

Notitie Stikstofberekening Goorstraat tussen 12 en 16 in Soerendonk

EA1900025.R01.V1.0

20 januari 2020



Notitie Stikstofberekening Goorstraat tussen 12 en 16 in Soerendonk

EA1900025.R01.V1.0

20 januari 2020

Opdrachtgever

T.a.v. de heer Staals
Kapelstraat 33
3930 Hamont

+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider ecologie	Janice Zijlstra	
Collegiale toets	Rob van Meeteren	

Inhoud

1	Inleiding.....	4
2	Toetsingskader	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Voorfase & berekening	6
2.3	Intern salderen& ecologische onderbouwing	6
2.4	Passende beoordeling	6
2.5	ADC-Toets	7
3	Onderzoeksmethode	8
3.1	Aanlegfase	8
3.2	Gebruiksfase	9
3.3	Rekenmodel	9
4	Rekenresultaten	10
5	Conclusies.....	11

Bijlagen

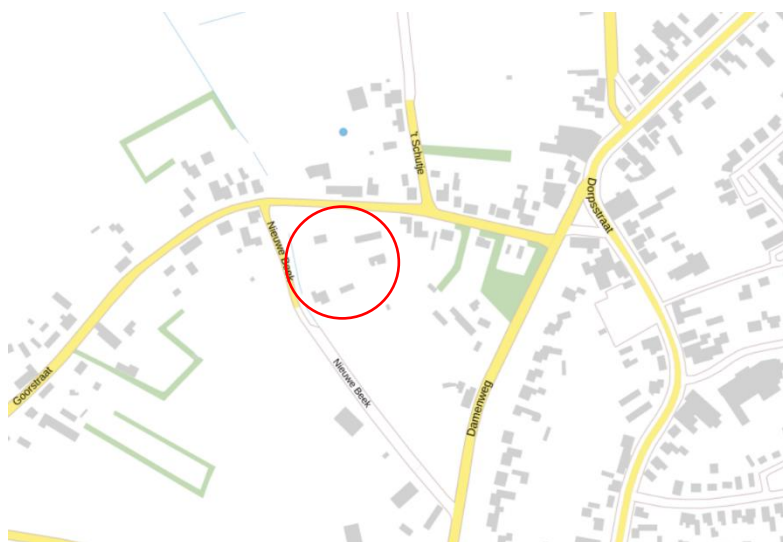
Bijlage 1 AERIUS Calculator uitdraai Aanlegfase

Bijlage 2 AERIUS Calculator uitdraai Gebruiksfase

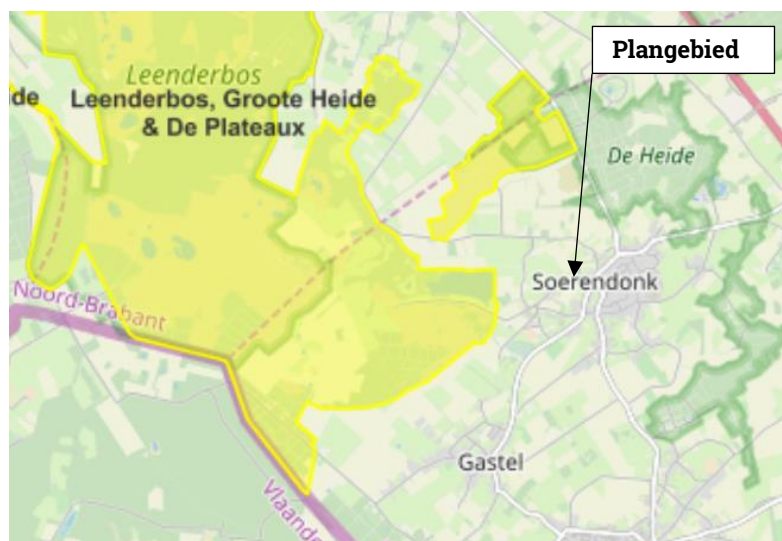
1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van de heer Staals een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Goorstraat tussen huisnummer 12 en 16 in Soerendonk. Aanleiding voor deze berekening vormt de bestemmingsplanwijziging met betrekking tot de realisatie van zes bouwkavels tussen Goorstraat 12 en 16. Doelstelling van het vooronderzoek is nagaan of het project negatief significante effecten veroorzaakt op omliggende Natura 2000-gebieden. Hiervan is mogelijk sprake indien de stikstofdepositie in deze gebieden boven 0,00 mol/ha/jr. uitkomt.

Soerendonk is gelegen in de gemeente Cranendonck. Het plangebied grenst aan de Nieuwe Beek. Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland. In Figuur 1 is het plangebied weergegeven. In Figuur 2 is een situatieschets te vinden van het plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden. De planlocatie bevindt zich op circa 880 m afstand in westelijke richting van het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux'.



Figuur 1: Plangebied (rood) met omgeving (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl)



Figuur 2: Plangebiedslocatie met het omliggende Natura 2000-gebied (geel) (bron: www.synbiosys.alterra.nl)

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-ENISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2019/6.0 en CO2 Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie. In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven, conclusies en eventueel aanbevelingen geformuleerd.

2 Toetsingskader

2.1 Algemeen

Stikstofdepositie vormt in Nederland al jaren een knelpunt bij de beoordeling van bestemmingsplannen en projecten. Dit wordt veroorzaakt doordat de toegestane stikstofdeposities in een groot gedeelte van de ruim 160 aanwezige Natura 2000-gebieden in Nederland wordt overschreden. Op 15 juli 2015 was het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden om het knelpunt op te lossen. Dit programma is echter onverbindend verklaard, omdat de Raad van State in hun uitspraak van 29 mei 2019 heeft geconstateerd dat de werking van de PAS in strijd is met artikel 6, lid 3 van de Europese Habitatrichtlijn. Concreet betekent dit dat de stikstofdepositie bij nieuwe plannen en projecten getoetst dient te worden aan het kader dat gold voor de invoering van de PAS, oftewel direct aan de eisen vermeld in de Habitatrichtlijn. In de kamerbrief van 4 oktober 2019 heeft de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit uiteengezet hoe op korte termijn zal worden omgegaan met de uitspraak van de RvS. In de onderstaande paragrafen is toegelicht welke stappen doorlopen dienen te worden bij een ontwikkeling met stikstofuitstoot.

2.2 Voorfase & berekening

In de voorfase wordt gekeken naar de projectgrootte en de afstand van het plangebied tot omliggende Natura 2000-gebieden. Met deze gegevens wordt berekend of significante effecten met betrekking tot stikstof te verwachten zijn op natuurgebieden. Indien negatieve effecten worden verwacht dient een voortoets plaats te vinden.

Sinds 4 januari 2020 heeft het ministerie een nieuwe versie van het stikstofprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Hiermee kan berekend worden of er een toe-/afname van de stikstofuitstoot is bij nieuwe ontwikkelingen. Momenteel is geen drempelwaarde vastgesteld waardoor voor nu getoetst wordt aan de stikstofgrens van 0,00 mol/ha/jr. Indien deze grens niet wordt overschreden kan het project doorgang vinden zonder vergunning.

2.3 Intern salderen & ecologische onderbouwing

Indien niet wordt voldaan aan de stikstofgrens van 0,00 mol/ha/jr. kan intern salderen een oplossing bieden. Hierbij dient een ontwikkeling zo te worden aangepast dat de stikstofuitstoot vermindert/gelijk blijft aan de situatie ten tijde van vaststelling van het Natura 2000-gebied.

Wanneer intern salderen niet leidt tot het gewenste resultaat, kan een ecooloog mogelijk onderbouwen dat significante effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten, ondanks de stikstoftoename. De onderbouwing dient aan te tonen dat de projectemissies de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden niet aantasten.

Op aangeven van de rijksoverheid dient bij toepassing van intern salderen een aanvraag 'Wet natuurbescherming' te worden doorlopen.

2.4 Passende beoordeling

Indien uit de voortoets blijkt dat negatieve significante effecten zijn te verwachten wordt een passende beoordeling uitgevoerd. Hierbij wordt nader beoordeeld wat de effecten zijn op de

instandhoudingsdoelstellingen van de desbetreffende Natura 2000-gebieden. Specifiek dient hierbij gekeken te worden naar de habitattypen waar een stikstoftoename plaatsvindt. Er wordt nader beoordeeld of de Kritische depositiewaarde (KDW) wordt overschreden en wat de gevolgen zijn van de extra veroorzaakte depositie.

Bij negatief significante effecten is het mogelijk om de stikstofdepositie toename weg te nemen middels extern salderen. Echter is deze optie nog niet beschikbaar, omdat het rijk in samenwerking met het IPO een handleiding aan het ontwikkelen is. Een andere mogelijkheid voor het wegnemen van stikstofdepositie is het toepassen van mitigerende (bron)maatregelen.

2.5 ADC-Toets

Een laatste optie om het project doorgang te laten vinden is de ADC-toets. Deze toets wordt gebruikt voor grote projecten en activiteiten met de volgende conditie: er moet worden aangetoond dat geen alternatieven (A) te bedenken zijn voor het project, er dient een dwingende noodzaak van openbaar belang (D) voor het project te zijn en er dienen compenserende maatregelen (C) getroffen te worden. Uit de praktijk blijkt, gezien het strenge toetsingskader, dat een ADC-toets bijzonder lastig te realiseren is.

3 Onderzoeksmethode

Voor dit onderzoek is een voorfase analyse en stikstofberekening van het project gemaakt. Voor de ontwikkeling is onderscheid gemaakt tussen de 'aanleg of bouwphase' en 'exploitatie of gebruiksfase'.

3.1 Aanlegfase

Het project bevat twee stikstofbronicategorieën; de verkeersaantrekkende werking en mobiele werktuigen op het bouwterrein. De eerste twee woningen worden in 2021 gebouwd, vervolgens twee woningen in 2022 en de laatste twee woningen worden in 2023 gerealiseerd. De uitgangspunten van de verkeersaantrekkende werking en de mobiele werktuigen zijn voor alle drie de jaren hetzelfde, waardoor de stikstofemissie ongewijzigd blijft. Gezien dit gegeven is de emissie voor één jaar berekend en representatief voor de andere twee jaren.

3.1.1 Verkeersaantrekkende werking

Het bouwverkeer van en naar de bouwlocatie beslaat een periode van 9 maanden. De gegevens zijn aangeleverd door de opdrachtgever en zijn gecumuleerd per voertuigcategorie, weergegeven in Tabel 3.1. Voor de verkeersaantrekkende werking is uitgegaan van standaard verkeersgegevens op wegen 'binnen de bebouwde kom', 'buiten de bebouwde kom' en 'snelweg' waarbij uitgegaan is van één verkeersroute. Voor de 'snelweg' is een snelheid aangehouden van 80 km/u. De aangehouden route is als volgt:

- Route: Goorstraat - Dorpsstraat/Molenheide – De Kleine Bruggen - A2.

Tabel 3.1: invoergegevens verkeersaantrekkende werking aanlegfase

Voertuigcategorie	Verkeersbewegingen per jaar
Licht verkeer	1800
Middelzwaar vrachtverkeer	60
Zwaar vrachtverkeer	10

3.1.2 Mobiele werktuigen

De mobiele werktuigen worden verspreid over het perceel gebruikt. De opdrachtgever heeft de gegevens aangeleverd. Alle werktuigen voor dit project verbruiken diesel en hebben bouwjaar 2014. In AERIUS zijn de werktuigen als oppervlakte bronnen ingevoerd, waarbij voor de gegeven sector 'mobiele werktuigen' is ingevoerd, bij categorie 'bouw en industrie' met gebruik van de optie 'stage klasse'. In onderstaande tabel is weergegeven welke emissiegegevens zijn gebruikt.

Tabel 3.2: invoergegevens mobiele werktuigen aanlegfase

Materieel	Vermogen (kW)	Draaidagen (p.j.)	Totaal verbruik (L)	Stage klasse
Mobiele kraan	75-130	10	1.000	IV
Minikraan	56-75	8	480	IV
Tractor en dumper	75-130	6	600	IV
Bulldozer	130-560	1	200	IV
Wacker, trilplaat, shovels	56-75	Onbekend	200	IV

3.2 Gebruiksfas

Tijdens de gebruiksfas zijn voor de stikstofemissie twee zaken van belang, namelijk de uitstoot van CV-ketels en de verkeersaantrekkende werking van en naar de woningen. De opdrachtgever heeft aangegeven dat de woningen gasloos oftewel emissievrij worden gebouwd. Daarom is enkel de stikstofemissie van de verkeersaantrekkende werking belangrijk, weergegeven in Tabel 3.3. Het plangebied betreft zes vrijstaande woningen met stedelijkheidsgraad 'weinig stedelijk' en is gelegen in het 'buitengebied'. Op basis van deze gegevens is uitgegaan van een verkeersgeneratie van 8,6 mvt/etmaal (CROW 'Toekomstbestendig parkeren: Van parkeerkcijfers naar parkeernormen, 2018). Het totaal aantal personenbewegingen is bepaald op basis van zes woningen keer de verkeersgeneratie van 8,6 mvt/etmaal.

Tabel 3.3: invoergegevens verkeersaantrekkende werking gebruiksfas

Voertuigcategorie	Verkeersbewegingen per etmaal
Licht verkeer	52
Middelzwaar vrachtverkeer	2

3.3 Rekenmodel

De berekening van de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden is uitgevoerd met rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2020. AERIUS Calculator gebruikt hierbij als basis het Operationele Prioritaire Stoffenmodel (OPS) van het RIVM en de standaard rekenmethode 2 (SRMS2) die afkomstig is van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007'.

4 Rekenresultaten

De rekenresultaten voor de aanlegfase zijn berekend voor de relevante Natura 2000-gebieden. Uit de AERIUS-berekening blijkt dat voor geen enkel natuurgebied de stikstofdepositie boven de 0,00 mol/ha/jr. komt (bijlage 1). Uit de rekenresultaten voor de exploitatiefase blijkt eveneens dat de stikstofdepositie beneden de 0,00 mol/ha/jr. blijft (bijlage 2). De bouw van zes woningen is verdeeld over drie jaar, waarvan ieder jaar twee woningen worden gerealiseerd. Gezien dit gegeven is enkel één jaar berekend, omdat er geen verschil in emissie is.

Uit de resultaten is gebleken dat de stikstofdepositie zowel in de bouw- als gebruiksfase niet boven de 0,00 mol/ha/jr. grenswaarde komt. Het project kan hiermee doorgang vinden zonder dat een ontheffing 'Wet natuurbescherming' dient te worden aangevraagd.

5 Conclusies

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van de heer Staals een stikstofdepositie onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Goorstraat tussen huisnummer 12 en 16 in Soerendonk. Aanleiding voor deze berekening vormt de bestemmingsplanwijziging met betrekking tot de realisatie van zes bouwkavels in het plangebied. Doelstelling van het vooronderzoek is nagaan of het project negatief significante effecten veroorzaakt op omliggende Natura 2000-gebieden. Hiervan is mogelijk sprake indien de stikstofdepositie in deze gebieden boven 0,00 mol/ha/jr. uitkomt.

Uit de analyse van de voorfase en de AERIUS-berekening is gebleken dat de stikstofdepositie voor omliggende Natura 2000-gebieden tijdens de 'aanlegfase' alsmede de 'gebruiksfase' niet boven de 0,00 mol/ha/jr. uitkomt. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat het project doorgang kan vinden zonder dat een ontheffing 'Wet natuurbescherming' benodigd is. Het geven van een eindoordeel ligt bij het bevoegd gezag.

Bijlagen

Bijlagen

Bijlage 1 AERIUS Calculator uitdraai 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 (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
geonius	goorstraat 16, 6027 NC soerendonk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Goorstraat, Soerendonk	Rt5TeaBPx5YA	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 januari 2020, 22:09	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1		
NOx	7,25 kg/j	
NH ₃	< 1 kg/j	

Resultaten

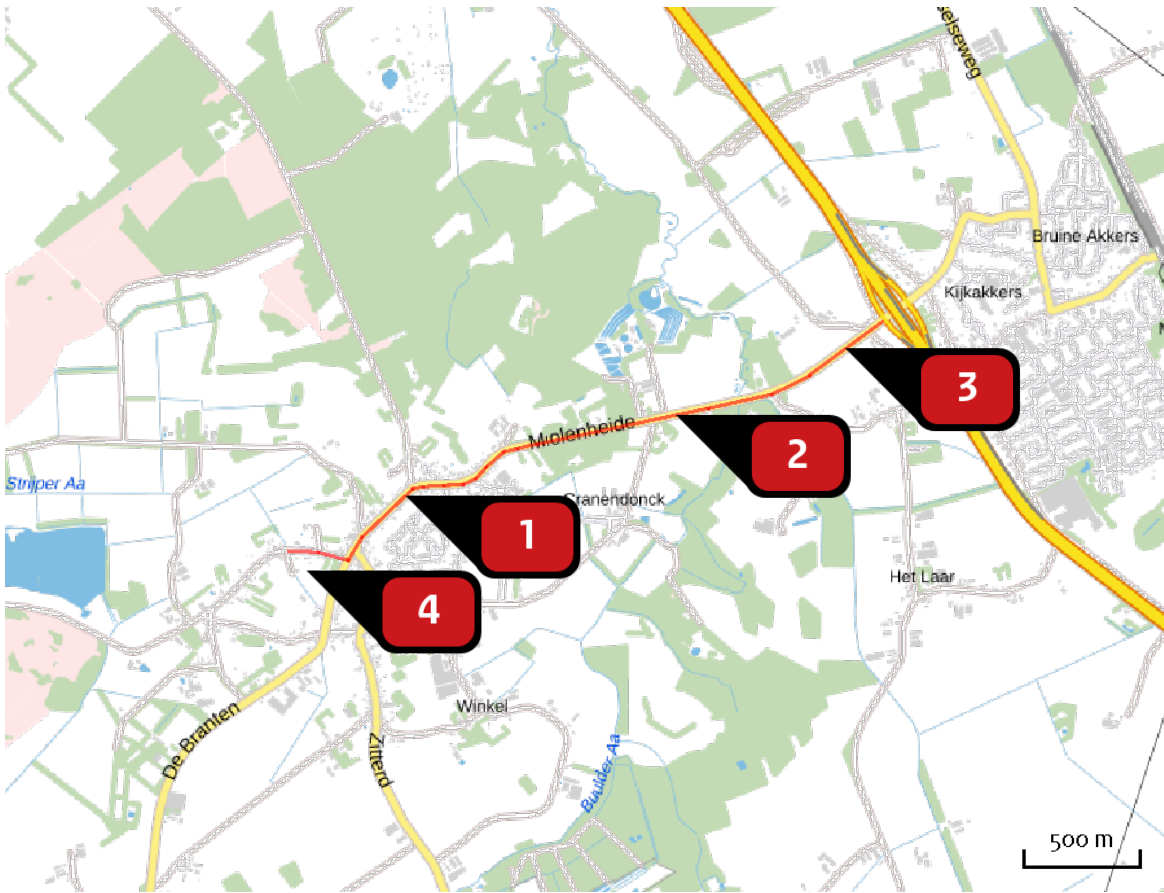
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

geonius

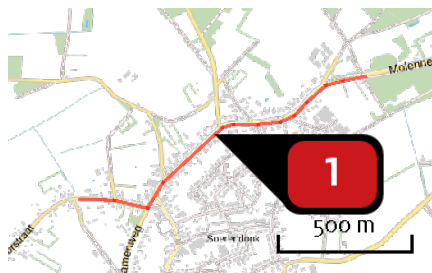
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,01 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Bron 3 Wegverkeer Snelwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Bron 4 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	5,15 kg/j

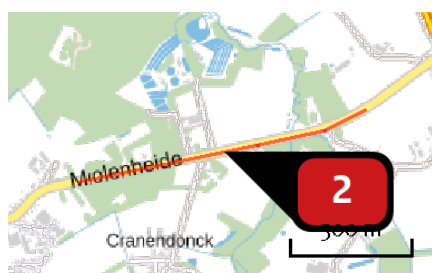
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Bron 1
168156, 368454
1,01 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.800,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Bron 2
169317, 368799
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.800,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 3

Locatie (X,Y)

170050, 369085

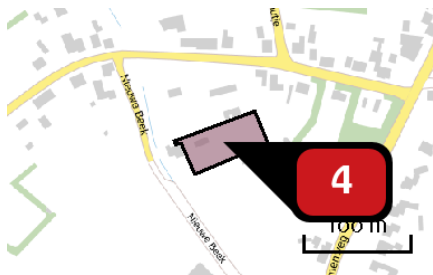
NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.800,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 4

Locatie (X,Y)

167729, 368131

NOx

5,15 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Mobiele kraan	1.000				NOx	1,19 kg/j
STAGE IV, 56 – 75 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Minikraan	480				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Tractor en dumper	600				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Bulldozer	200				NOx	< 1 kg/j
STAGE III B, 56 – 75 kW, bouwjaar 2012/01, Cat. N	Wackers, trilplaat, shovels	200				NOx	2,46 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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 AERIUS Calculator uitdraai 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 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
geonius	goorstraat 16, 6027 NC soerendonk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Goorstraat, Soerendonk	RTnMSoWkNJrg	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 januari 2020, 22:09	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	21,79 kg/j
NH ₃	1,36 kg/j

Resultaten

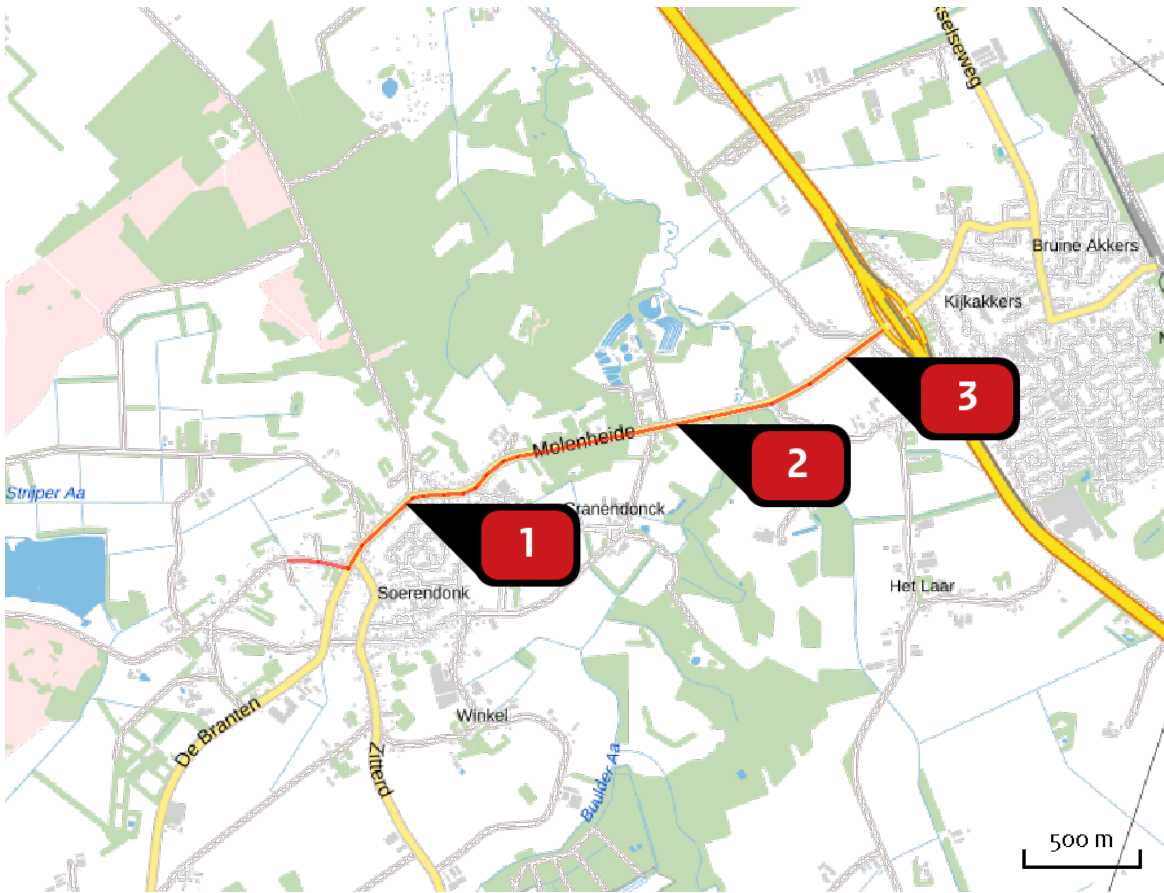
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

geonius

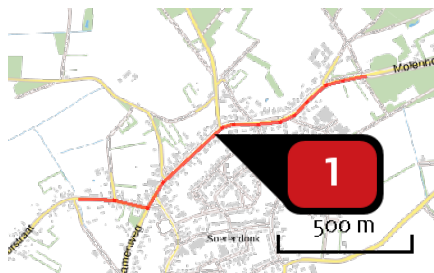
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	10,39 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	8,96 kg/j
3	Bron 3 Wegverkeer Snelwegen	< 1 kg/j	2,44 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

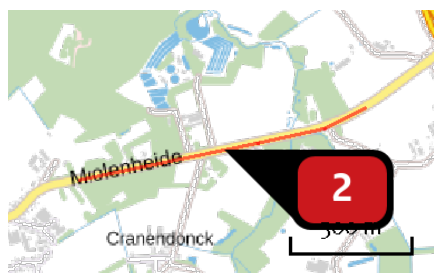
Bron 1

168156, 368454

10,39 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	52,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,05 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,34 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Bron 2

169317, 368799

8,96 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	52,0 / etmaal	NOx NH ₃	6,81 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	2,16 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 3

Locatie (X,Y)

170050, 369085

NOx

2,44 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	52,0 / etmaal	NOx NH ₃	1,94 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie