

RHO ADVISEURS – MEMO

DATUM 21-10-2024
KENMERK 20230476
VAN D. Brugma / S. de Boer

PROJECT Woningbouw Marknesse- Voorsterweg
OPDRACHTGEVER Gemeente Noordoostpolder

STIKSTOFEMISSION EN DEPOSITIE

INLEIDING

In opdracht van meneer Haagsma is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van de voorgenomen woningbouwontwikkeling aan de Voorsterweg in Marknesse. Het planvoornemen bestaat uit de realisatie van maximaal drie vrijstaande woningen ten westen van het perceel Voorsterweg 28. Op dit moment bestaat de planlocatie uit agrarische grond. In de berekening is rekening gehouden met de inzet van dieselmaterieel en verkeersbewegingen als emissiebron.

WETTELIJK KADER

Algemeen

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.

Wet Natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke Habitats en de Habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermessing door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

De vervallen Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn)

Op 2 november 2022 heeft de Raad van State een uitspraak gedaan over de bouwvrijstelling in relatie met stikstofdepositie die per 1 juli 2021 via de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking is getreden. De Wsn en de Bsn regelden een vrijstelling voor de vergunningsplicht van artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Met de uitspraak van 2 november 2022 komt deze bouwvrijstelling (zgn. aanlegfase) te vervallen. Voor ruimtelijke plannen en projecten dient daarom de aanleg- en exploitatiefase meegenomen te worden om te bepalen of er een stikstofdepositie is. In het voorliggende onderzoek zijn de aanleg- en exploitatiefase meegenomen door middel van een gezamenlijke berekening.

AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

AERIUS Calculator, release 1 oktober 2024

Met behulp van de meest recente release van het rekenprogramma AERIUS-calculator 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 een aantal daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven. De Natura 2000-gebieden die binnen 25 kilometer van het plangebied zijn gelegen betreffen onder andere Rottige Meenthe & Brandemeer, Holtingerveld, Weerribben, De Wieden, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht, Olde Maten & Veerslootslanden, het Zwarte meer, Het Ketel-, en Vossemeer en het IJsselmeer. Van deze Natura 2000-gebieden betreffen Rottige Meenthe & Brandemeer, Holtingerveld, Weerribben, De Wieden, Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht en Olde Maten & Veerslootslanden allemaal stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.



Figuur 1 Plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden (Bron: AERIUS Calculator)

EXPLOITATIEFASE

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

Op basis van maximaal drie vrijstaande woningen bedraagt het aantal verkeersbewegingen 24,6 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. Hierbij wordt op basis van de omgevingsadressendichtheid en het autobezit per kengetalen het gemiddelde van de bandbreedte gehanteerd. De gemeente Noordoostpolder betreft een 'weinig stedelijke' gemeente en de locatie ligt in het 'buitengebied'. Het aantal verkeersbewegingen per woning van zware motorvoertuigen bedraagt 0,02 mvt/etmaal (CROW publicatie 381). Het totale aantal verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen bedraagt daarmee 0,06 mvt/etmaal.

Tabel 1: Verkeersgeneratie toekomstige situatie exploitatiefase

Functie	Aantal	Kengetal	Weekdagintensiteit (mvt/etmaal)
Koop, huis, vrijstaand	3	8,2 per woning	24,6
Totale verkeersgeneratie toekomstige situatie			24,6

Voor de rijroutes en rijrichtingen is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua rij- en stopgedrag en intensiteit niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Op basis van de navigatietool van Google Maps is een inschatting gemaakt van welke rijroute het verkeer vanaf het plangebied gebruikt. Voor wat betreft de lengte van de rijroutes is uitgegaan van twee rijroutes vanaf het midden van het plangebied, zie figuur 2.



Figuur 2: Rijroutes wegverkeer (Rho basis viewer)

De eerste rijroute loopt vanaf het plangebied via de Voorsterweg naar het oosten richting de Repelweg (N352). Naar verwachting zal 60% van het verkeer deze route rijden om op deze manier de omliggende dorpen en de hoofdwegen te kunnen bereiken. Gezien de verwachte verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling en de bestaande verkeersgeneratie op de Voorsterweg gaat het wegverkeer bij de splitsing met de Repelweg en de Voorsterweg op in het heersende verkeersbeeld. De tweede rijroute loopt vanaf het plangebied via de Voorsterweg naar het westen naar het centrum van Marknesse. Naar verwachting zal 40% van het verkeer deze route rijden. Het verkeer zal na 400 meter opgaan in het heersende verkeersbeeld, omdat de Voorsterweg een landweg zonder afslagen. Het aantal verkeersbewegingen per rijroute is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verdeling wegverkeer

	Verdeling wegverkeer	Verkeersgeneratie lichtverkeer per etmaal	Verkeersgeneratie zwaarverkeer per etmaal
Route 1 Plangebied - N352	60%	14,8	0,036
Route 2 Plangebied - Marknesse	40%	9,8	0,024
Totaal	100%	24,6	0,06

Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Om deze reden is in AERIUS een vlakbron (conform de Instructieregels voor AERIUS oktober 2024) ingevoerd, waarbij is uitgegaan dat 50% van de lichte verkeersbewegingen een koude start heeft. Dit zijn 12,3 koude starts/etmaal. Voor zwaar verkeer is geen rekening gehouden met de koude start, aangezien dit aanrijdend verkeer binnen 2 uur weer is vertrokken.

AANLEGFASE

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het diesilverbruik 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 60 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Dit zijn 20 verkeersbewegingen per woning per jaar. Voor het vervoer van personeel zijn er 14 verkeersbewegingen per etmaal. Voor de rijroutes van het werkverkeer wordt de route richting de N352 (Repelweg) aangehouden.
2. De aanlegfase van de woningen valt te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en woonrijp maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwphase vindt de daadwerkelijke constructie van de woningen plaats. In tabel 3 is het totaal aan diesilverbruik voor de woningen voor de aanlegfase weergegeven. In totaal gaat om het 1.440 liter diesel voor de voorbereiding/grondwerk en 480 voor de bouwphase.

Tabel 3: Specificatie van het dieselmaterieel

Activiteit	Klasse	Diesilverbruik [liter/uur]	Uren/dag	Aantal dagen/woning	Totaal aantal uren	Totaal diesilverbruik [liter]
<i>woningen (3 stuks)</i>						
Vorbereiding/ grondwerk	stage IV, 75-560 kW	20	8	3	72	1.440
Bouwphase	stage IV, 75-560 kW	10	8	2	48	480
Totaal					120	1.920

Voor stationair draaiende wegvoertuigen (het laden en lossen van vrachtwagens) is er in de berekening ook een vlakbron als categorie 'Anders' opgenomen t.b.v. de emissie NO_x en NH_3 . Hierbij is de methode gehanteerd die in de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023" van BIJ12 staat beschreven. Voor de emissiecijfers kan er gebruik gemaakt worden van de cijfers in de tabel die is opgenomen in de bijlage van deze instructie (Bijlage 1: Stationaire emissies wegverkeer). Wanneer 30 zware motorvoertuigen gemiddeld 15 minuten per keer stationair draaien ontstaan de onderstaande emissies:

- $0,9024 \text{ g NH}_3/\text{uur} * 7,5 \text{ uur} = 6,77 \text{ g NH}_3 = 0,007 \text{ kg NH}_3$
 - $80,6676 \text{ NO}_x/\text{uur} * 7,5 \text{ uur} = 605,007 \text{ g NO}_x = 0,61 \text{ NO}_x$
- (aantal uur = $30 * 15 \text{ minuten} = 450 \text{ minuten} = 7,5 \text{ uur}$)

Voor de koude start van voertuigen is ervan uitgegaan dat 50% van het lichte verkeer een koude start maakt op de bouwlocatie. Voor het middelzware en zware verkeer wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen niet langer dan 2 uur stil staan op de bouwplaats. In het rekenprogramma zijn derhalve 7 koude starts/etmaal ingevoerd.

Resultaten en conclusie

Het bijgevoegde PDF-bestand geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van de stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator (2024). De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de wet Natuurbescherming. 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 vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn worst-case in dezelfde berekening meegenomen. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb). De voorgenomen ontwikkeling wordt uitvoerbaar geacht.

Bijlage 1 AERIUS-berekening exploitatie- en aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho Adviseurs
Voorsterweg naast 28,
9715HA Marknesse

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Marknesse- Voorsterweg
Realisatie 3 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RV93AXSxvmVD
21 oktober 2024, 11:24
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Marknesse- Voorsterweg - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	1,0 kg/j	68,8 kg/j

Resultaten

Marknesse- Voorsterweg - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

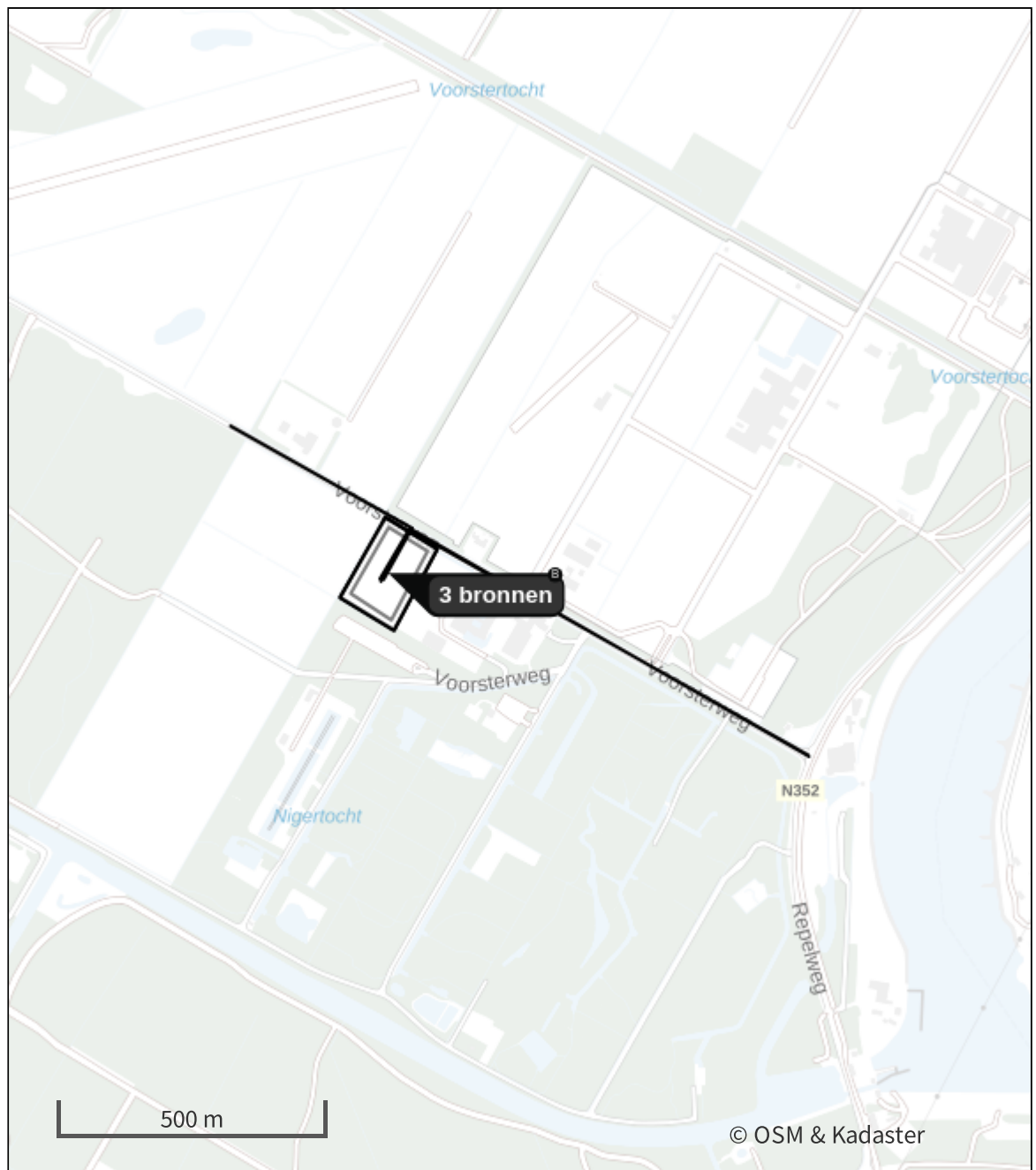
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Marknesse- Voorsterweg (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanlegfase	0,5 kg/j	64,0 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Bron 5	0,3 kg/j	2,0 kg/j
6 Anders... Anders... Bron 6	7,0 g/j	0,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	2,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Marknesse-Voorsterweg " (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Marknesse- Voorsterweg , Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanlegfase	NO _x				64,0 kg/j
Locatie	X:190849,72 Y:521244,17	NH ₃				0,5 kg/j
Oppervlakte	2,04 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Voorbereiding/ Grondwerk	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1440 l/j	72 u/j	0 l/j	NO _x	47,9 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Bouwfase	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	480 l/j	48 u/j	0 l/j	NO _x	16,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Wegverkeer aanlegfase	Links	Rechts	NO _x	1,0 kg/j
Locatie	X:191219,68 Y:521140,55	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	985,52 m	Hoogte	-	NH ₃	93,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	60,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Exploitatiefase route N352	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:191220,39 Y:521140,3	Type scherm	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	980,20 m	Hoogte	-	NH ₃	93,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14,8 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Exploitatiefase route Marknesse	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:190769,66 Y:521400,75	Type scherm	-	NO ₂	46,8 g/j
Lengte	506,11 m	Hoogte	-	NH ₃	32,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	9,8 /etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bron 5	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:190849,95 Y:521244,33	NH ₃	0,3 kg/j
Oppervlakte	1,32 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	12,3 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		
Licht verkeer	7,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

6 Anders... | Anders...

Naam	Bron 6	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:190850,02 Y:521243,56	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	7,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2024.0.1_20241009_75e59949f9

Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>