

- MEMO

DATUM 26-03-2024
VAN B.J. Versteeg

PROJECT Frederik Hendrikstraat Aalst
OPDRACHTGEVER Woonstichting 'thuis

STIKSTOFBEREKENINGEN FREDERIK HENDRIKSTRAAT AALST

1. INLEIDING

Het voornemen bestaat om aan de Frederik Hendrikstraat te Waalre een nieuw woongebouw bestaande uit 26 sociale huurappartementen te realiseren. In de huidige situatie staat de boerderij De Rooische Hoeve op de planlocatie.

De ontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijk gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen gebied met stikstofgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied 'Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux'. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het plangebied bedraagt 1,3 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats liggen op grotere afstand.



Figuur 1 Locatie beoogde ontwikkeling (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

Met het rekenmodel Aeries (versie 2023.1.2) zijn er berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij zijn de realisatiefase en gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie.

2. TOETSINGSKADER

Omgevingswet

Sinds 1 januari 2024 is de bescherming van natuurgebieden opgenomen in de Omgevingswet. De Omgevingswet:

- 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 vermesting 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.

3. BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase ontstaan NO_x-emissies door de inzet van materieel, auto's en vrachtwagens, als gevolg van de bouw van de woningen. Met AERIUS Calculator is een berekening uitgevoerd om de gevolgen van de stikstofdepositie op reeds overbelaste habitattypen en leefgebieden in beeld te brengen. Daarbij mag de stikstoftoename niet groter zijn dan 0,00 mol/ha/jr.

Uitgangspunten aanlegfase

- Om de maximale jaargemiddelde emissie te bepalen zijn de emissies door verkeer en materieel toegerekend aan 1 jaar;
- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron. Verkeersaantallen zijn weergegeven als aantallen per jaar;
- Het verkeer is gemodelleerd tot aan de kruising Brabantiaalaan/Eindhovenseweg. Hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld;
- Het materieel op de bouwplaats is als oppervlaktebron gemodelleerd. Met de aannemer wordt afgesproken dat materieel dat niet wordt gebruikt uitgeschakeld wordt. Hierdoor is er geen sprake van stationair draaien.

Bouwfase (rekenjaar 2025)

- 1) Voor rekenjaar 2025 wordt uitgegaan van 422 verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal, 198 verkeersbewegingen per jaar van middelzware motorvoertuigen en 2130 verkeersbewegingen per jaar van lichte motorvoertuigen opgenomen.
- 2) In de berekening is ook het literverbruik van Adblue in dieselmotoren gespecificeerd. In combinatie met SCR-technologie (selectieve katalytische reductie) zorgt dit voor reductie van de emissie van stikstofoxide (NO_x). Het Adblue verbruik bedraagt bij Stage-IV werktuigen ongeveer 6% van het dieselverbruik.
- 3) Tijdens de bouwwerkzaamheden wordt er ook gebruik gemaakt van o.a. een elektrische mobiele kraan. Aangezien deze emissieloos is, is deze niet in de berekening opgenomen.

In de bouwfase wordt gebruik gemaakt van het materieel weergegeven in tabel 1. Invoergegevens zijn afkomstig van de aannemer en zijn op basis van ervaringscijfers. De inzet van dit materieel is evenredig verdeeld over de betreffende locatie.

Materieel	Klasse	Dieselverbruik (l/j)	Uren/jaar	Adblue verbruik (l/j)
Graafmachine	Stage-IV, 75-560 kW	1.258	104	75
Boorstelling	Stage-IV, 75-560 kW	947	40	56
Betonpomp	Stage-IV, 75-560 kW	97	8	5

Tabel 1 Materieelinzet tijdens bouwfase

In de huidige situatie is een woonboerderij aanwezig. Doordat de woonboerderij gasgestookt is, is er sprake van gebouwemissies. Dit is in totaal 3,6 kg NO_x/jaar. Daarnaast is er in de huidige situatie ook sprake van emissies vanuit het verkeer. De verkeersgeneratie van de huidige woning is 8,2 mvt/etmaal. In de berekening van de aanlegfase is er met deze gegevens een verschilberekening uitgevoerd.

Gebruiksfase

Het plangebied is gericht op het mogelijk maken van 26 sociale huurappartementen. Voor de gebruiksfase is rekenjaar 2026 gehanteerd. De nieuwe woningen worden geheel gasloos. De ontwikkeling kent daarom geen gebouwemissies. De bijbehorende verkeersbewegingen leiden wel tot extra stikstofemissie. De verkeersgeneratie is gebaseerd op CROW publicatie 317 "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie".

Functie	Aantal	Kengetal	Weekdagintensiteit (mvt/etmaal)
Appartementen,huur, midden/goedkoop	26 appartementen	4,1 per woning	106,6

Tabel 4 Verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling

Verkeersafwikkeling

Vanaf het plangebied zal het gegenereerde verkeer volledig worden afgewikkeld via de Frederik Hendrikstraat op de Sophiastraat. Op de Sophiastraat zal het gegenereerde verkeer vrijwel volledig in westelijke richting worden afgewikkeld, naar het kruispunt Eindhovenseweg – Brabantialaan waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich heeft verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Uit de berekeningen met AERIUS Calculator (versie 2023.1.2) voor de aanlegfase- en gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekeningen zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase uitgesloten. De beoogde ontwikkeling is daarom uitvoerbaar in het kader van de Omgevingswet.



Bijlage 1 – Aanlegfase (rekenjaar 2025)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. 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, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho adviseurs
Frederik Hendrikstraat aalst,
- Waalre

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Frederik Hendrikstraat aalst
26 sociale huurappartementen - aanlegfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RrQ9dG1PKcsP
26 maart 2024, 08:50
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruik huidige woning - Referentie
Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	4,6 g/j	3,7 kg/j
2025	0,6 kg/j	16,1 kg/j

Resultaten

Gebruik huidige woning - Referentie
Realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruik huidige woning (Referentie), rekenjaar 2024

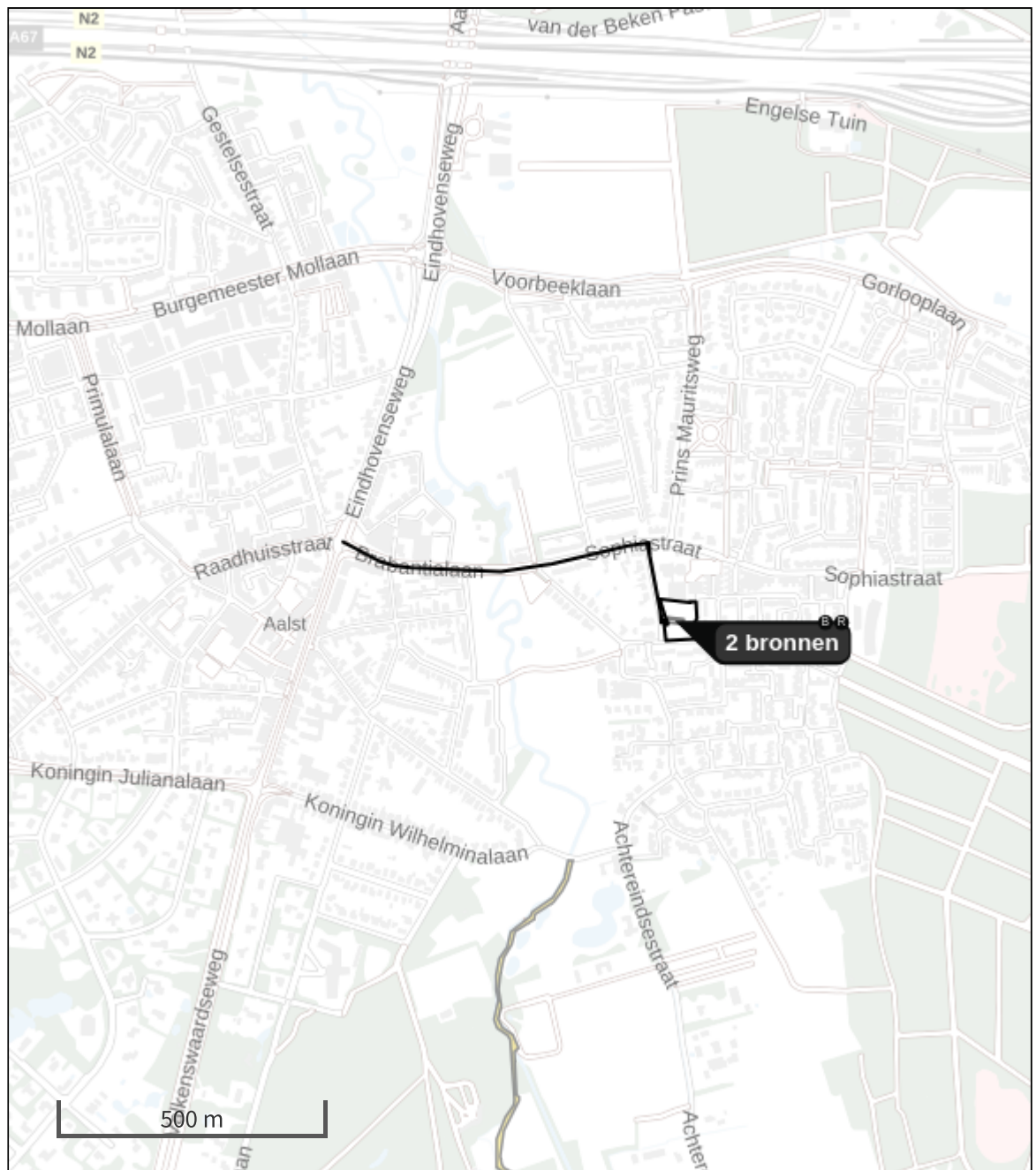
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Gasverbruik	-	3,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	4,6 g/j	0,1 kg/j



Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Materiaalinzet	0,6 kg/j	14,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	47,0 g/j	2,0 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 "Realisatiefase "
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruik huidige woning, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:161914,29	Warmteinhoud	0,000 MW		
	Y:378506,51	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	0,1 kg/j
Locatie	X:161875,63 Y:378576,53	Type scherm	-	NO ₂	19,4 g/j
Lengte	156,54 m	Hoogte	-	NH ₃	4,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	8,2 /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 %	

Realisatiefase , Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Materiaalinzet		NO _x			14,2 kg/j
Locatie	X:161925,2		NH ₃			0,6 kg/j
	Y:378507,94					
Oppervlakte	0,43 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	947 l/j	40 u/j	56 l/j	NO _x	5,7 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	97 l/j	8 u/j	5 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	23,3 g/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1258 l/j	104 u/j	75 l/j	NO _x	7,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:161653,61 Y:378609,72	Type scherm	-	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	764,47 m	Hoogte	-	NH ₃	47,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	2.130,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	198,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	422,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

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 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



Bijlage 2 – Gebruiksfase (rekenjaar 2026)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. 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, 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 stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Rho adviseurs
Frederik Hendrikstraat aalst,
- Waalre

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Frederik Hendrikstraat aalst
26 sociale huurappartementen - gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RbM361JtVE21
26 maart 2024, 08:50
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,3 kg/j	6,9 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	6,9 kg/j

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



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  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 "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	6,9 kg/j
Locatie	X:161656,05 Y:378611,35	Type scherm	-	NO ₂	1,1 kg/j
Lengte	767,82 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	106,6 /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 %

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 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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