

Memo

Contactpersoon
Sabine Kool

Datum
2 februari 2023

Ons kenmerk
RLI-1621

Betreft

Toelichting Aerius berekeningen bouwfase onderstation Eerbeek

Om aan te kunnen tonen wat de stikstofdepositie van de werkzaamheden t.b.v. de uitbreiding van onderstation Eerbeek is op omliggende Natura2000 gebieden, is met Aerius calculator (versie 2022) een berekening gemaakt. Het dichtstbij gelegen stikstofgevoelige Natura2000 gebied is de Veluwe (op een afstand van ca. 400 meter).

De realisatie van het project wordt in 2 fasen uitgevoerd. De eerste fase 1 start in Q1 2024. Fase 2 is gepland voor 2025. Hieronder is een kort overzicht gegeven van de werkzaamheden.

Fase 1 (2024)

- 1.000 m² bouwrijp maken;
- 1 middenspanningsruimte bouwen en plaatsen;
- aanleg 10kV kabels.

Fase 2 (2025)

- aanvoer, inhijzen en montage transformator;
- aanleg 150 kV kabel.

De gegevens van de bouwfase voor deze eerste Aerius berekeningen zijn gebaseerd op de verwachte inzet van werktuigen en voertuigen, gebaseerd op ervaringen van eerder uitgevoerde projecten. In overleg met het projectteam zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Bouwjaar 1 (2024)

Bouwterrein

Mobiel Werktuig	Brandstof type	Vermogen	Bouwjaar	Stage klasse	Gebruiks-uren	Brandstof verbruik	AdBlue verbruik
		(kW)			(h/jr.)	(l/jr.)	(l/jr.)
1. graafmachine	diesel	200	2014-2018	IV	13	156	9
2. kraan (40 ton)	diesel	200	2014-2018	IV	16	79	4
3. graafmachine	elektrisch	200	v.a. 2018	-	15	-	-
4. shovel	elektrisch	50	v.a. 2018	-	72	-	-

Kabels 10kV

Mobiel Werktuig	Brandstof type	Vermogen	Bouwjaar	Stage klasse	Gebruiks-uren	Brandstof verbruik	AdBlue verbruik
		(kW)			(h/jr.)	(l/jr.)	(l/jr.)
1. kraan (40 ton)	diesel	200	2014-2018	IV	51	250	15

Bouwverkeer terreinwerk

Verkeer	Intensiteiten
<i>per/jaar (beide richtingen)</i>	
Licht verkeer	1.320
Middelzwaar vrachtverkeer	740
Zwaar vrachtverkeer	20

Bouwverkeer 10kV kabelwerk

Verkeer	Intensiteiten
<i>per/jaar (beide richtingen)</i>	
Middelzwaar verkeer	16

Bouwjaar 2 (2025)

Bouwterrein

Mobiel Werktuig	Brandstof type	Vermogen	Bouwjaar	Stage klasse	Gebruiks-uren	Brandstof verbruik	AdBlue verbruik
		<i>(kW)</i>			<i>(h/jr.)</i>	<i>(l/jr.)</i>	<i>(l/jr.)</i>
1. Telekraan (300t)	diesel	200	2014-2018	IV	3	20	1
2. kraan (40 ton)	diesel	200	2014-2018	IV	19	93	5

Kabels 150kV

Mobiel Werktuig	Brandstof type	Vermogen	Bouwjaar	Stage klasse	Gebruiks-uren	Brandstof verbruik	AdBlue verbruik
		<i>(kW)</i>			<i>(h/jr.)</i>	<i>(l/jr.)</i>	<i>(l/jr.)</i>
1. kraan (40 ton)	diesel	200	2014-2018	IV	96	470	28

Bouwverkeer terreinwerk

Verkeer	Intensiteiten
<i>per/jaar (beide richtingen)</i>	
Zwaar vrachtverkeer	3

Bouwverkeer 10kV kabelwerk

Verkeer	Intensiteiten
<i>per/jaar (beide richtingen)</i>	
Middelzwaar verkeer	30

Conclusie

Met de Aerius calculator zijn berekeningen uitgevoerd voor de bepaling van het effect van het project op de omliggende Natura2000 gebieden. De bestaande situatie c.q. uitgangssituatie is '0' en daarmee is deze berekening tegelijkertijd ook de verschilberekening. In de gebruiksfase wordt geen NH₃ of NO_x stikstof uitgestoten.

In het eerste bouwjaar (2024) is er sprake van een totale emissievracht van 5,2 kg/j NO_x en 0,2 kg/j NH₃. In het tweede bouwjaar (2025) is er sprake van een totale emissievracht van 4,2 kg/j NO_x en 0,1 kg/j NH₃.

Uit de verschillende berekeningen volgt dat er voor de Veluwe sprake is van een maximale stikstofdepositie hoger dan < 0,00 mol/ha/jaar namelijk:

Bouwjaar 1: **0,01 mol/ha/jr.**

Bouwjaar 2: **0,01 mol/ha/jr.**

Zie ook de bijgevoegde uitdraai van de Aerius berekeningen (per bouwjaar). Voor het aspect stikstofdepositie is mogelijk een vergunning of VVGB voor de Wnb gebiedenbescherming benodigd. Door middel van een ecologische voortoets en/of passende beoordeling wordt onderzocht of er sprake is van significant negatieve effecten op de omliggende beschermde habitattypen waarop de depositie plaats vind.

Bijlage:

- Aerius berekening bouwjaar 1 (2024)
- Aerius berekening bouwjaar 2 (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

Qirion
Dijkgraaf,
6921RL Duiven

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

OS Eerbeek aanlegfase bouwjaar 1
OS Eerbeek aanlegfase bouwjaar 1

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S2NKRjznXGaM
27 januari 2023, 10:37
Wnb-rekengrid

Totale emissie

OS Eerbeek aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,2 kg/j	4,9 kg/j


Resultaten

OS Eerbeek aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

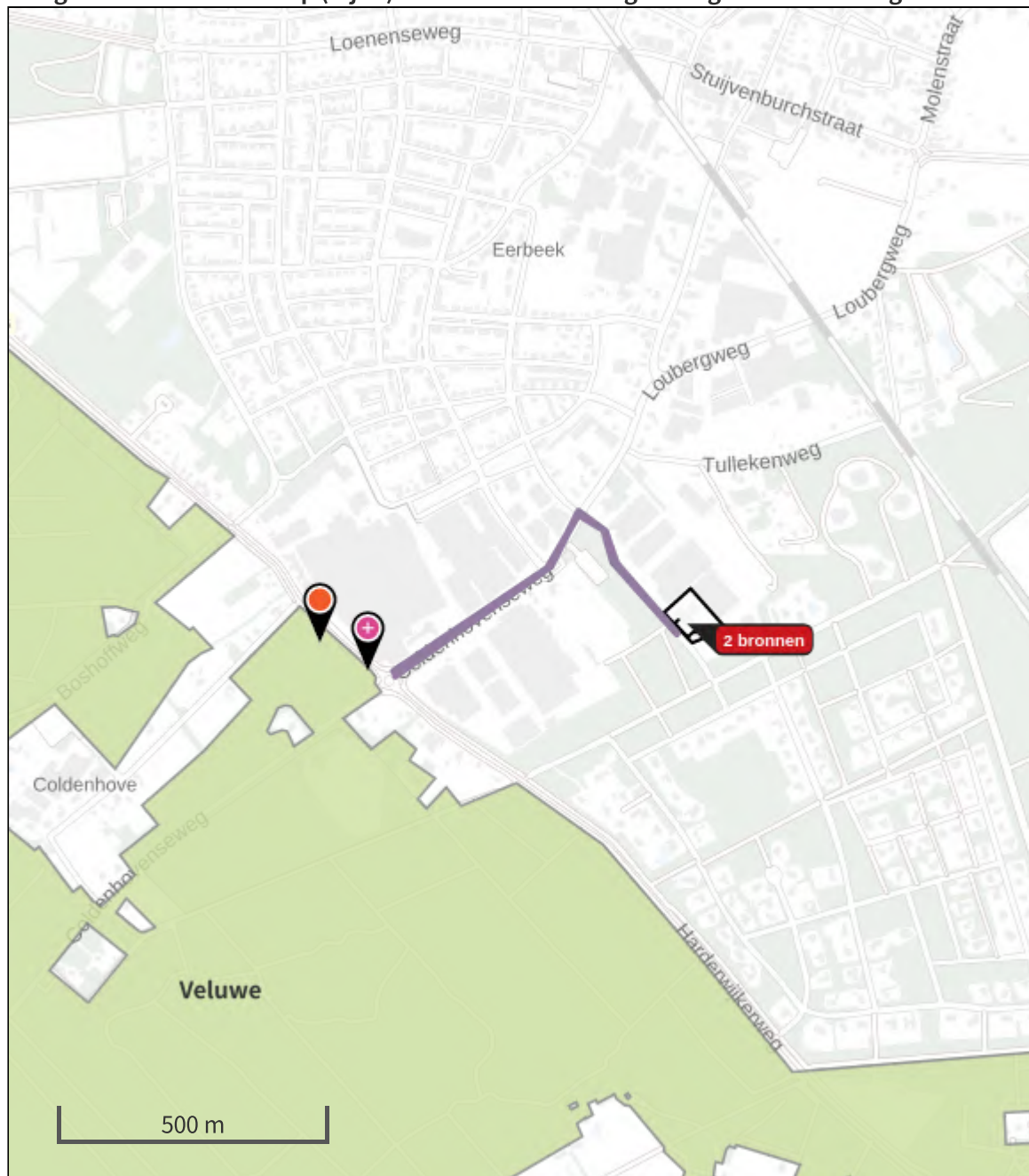
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	4546777	Veluwe
8,61 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		








OS Eerbeek aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwterrein	56,4 g/j	1,9 kg/j
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Kabels 10 kV	60,0 g/j	1,6 kg/j
 Verkeersnetwerk	53,9 g/j	1,4 kg/j

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



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "OS Eerbeek aanlegfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	8,61	2.011,53	8,61	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	8,61	2.011,53	8,61	0,01	0,00	0,00

OS Eerbeek aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwterrein	NO _x	1,9 kg/j
Locatie	X:201409,33 Y:456642,56	NH ₃	56,4 g/j
Oppervlakte	0,60 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j	13 u/j	9 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	37,4 g/j
Kraan (40 ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	79 l/j	16 u/j	4 l/j	NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	19,0 g/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Kabels 10 kV	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:201394,25 Y:456612,04	NH ₃	60,0 g/j
Lengte	65,75 m		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Kraan (40 ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	250 l/j	51 u/j	15 l/j	NO _x	1,6 kg/j
					NH ₃	60,0 g/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer terreinwerk	Links	Rechts	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:201157,57 Y:456762,54	Type scherm	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	777,89 m	Hoogte	-	NH ₃	53,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1320 p/jaar	1,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	740 p/jaar	1,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20 p/jaar	1,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer 10 kV kabelwerk	Links	Rechts	NO _x	23,1 g/j
Locatie	X:201154,76 Y:456762,45	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,2 g/j
Lengte	768,28 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16 p/jaar	1,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/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 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

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

Qirion
Dijkgraaf,
6921RL Duiven

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

OS Eerbeek aanlegfase bouwjaar 2
OS Eerbeek aanlegfase bouwjaar 2

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RqJK2Te8iJWg
27 januari 2023, 10:14
Wnb-rekengrid

Totale emissie

OS Eerbeek aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,1 kg/j	4,2 kg/j


Resultaten

OS Eerbeek aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	4540663	Veluwe
3,61 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		








OS Eerbeek aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwterrein	27,1 g/j	1,1 kg/j
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Kabels 150 kV	0,1 kg/j	3,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,7 g/j	45,5 g/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "OS Eerbeek aanlegfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3,61	1.990,48	3,61	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	3,61	1.990,48	3,61	0,01	0,00	0,00

OS Eerbeek aanlegfase, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwterrein	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:201409,33 Y:456642,56	NH ₃	27,1 g/j
Oppervlakte	0,60 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Telekraan (300 ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20 l/j	3 u/j	1 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	4,8 g/j
Kraan (40 ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	93 l/j	19 u/j	5 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	22,3 g/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Kabels 150 kV	NO _x	3,1 kg/j
Locatie	X:201425,7 Y:456629,62	NH ₃	0,1 kg/j
Lengte	114,48 m		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Kraan (40 ton)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	470 l/j	96 u/j	28 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer terreinwerk	Links	Rechts	NO _x	8,0 g/j
Locatie	X:201157,57 Y:456762,54	Type scherm	-	NO ₂	2,9 g/j
Lengte	777,89 m	Hoogte	-	NH ₃	0,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3 p/jaar	1,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer 150 kV kabelwerk	Links	Rechts	NO _x	37,5 g/j
Locatie	X:201154,76 Y:456762,45	Type scherm	-	-	NO ₂ 11,7 g/j
Lengte	768,28 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/jaar	1,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/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 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>