

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 27 januari 2022
KENMERK 20210509
VAN M. van Putten

PROJECT Bestemmingsplan Kanaaldijk 7 Hattem
OPDRACHTGEVER De heer G. Achterhuis

STIKSTOFEMISSION EN DEPOSITIE

1. INLEIDING

In opdracht van de heer G. Achterhuis een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van woningbouw op Kanaaldijk 7. In deze berekening is rekening gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van diesel aangedreven materieel.

Het plangebied bestaat momenteel uit voormalige agrarische bebouwing en een bedrijfswoning. Daarnaast is er een stacaravan aanwezig. Het project voorziet in het realiseren van twee woningen. Daarnaast worden parkeervoorzieningen voor de bewoners van de woningen aangelegd.

2. 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.

De vervallen Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn)

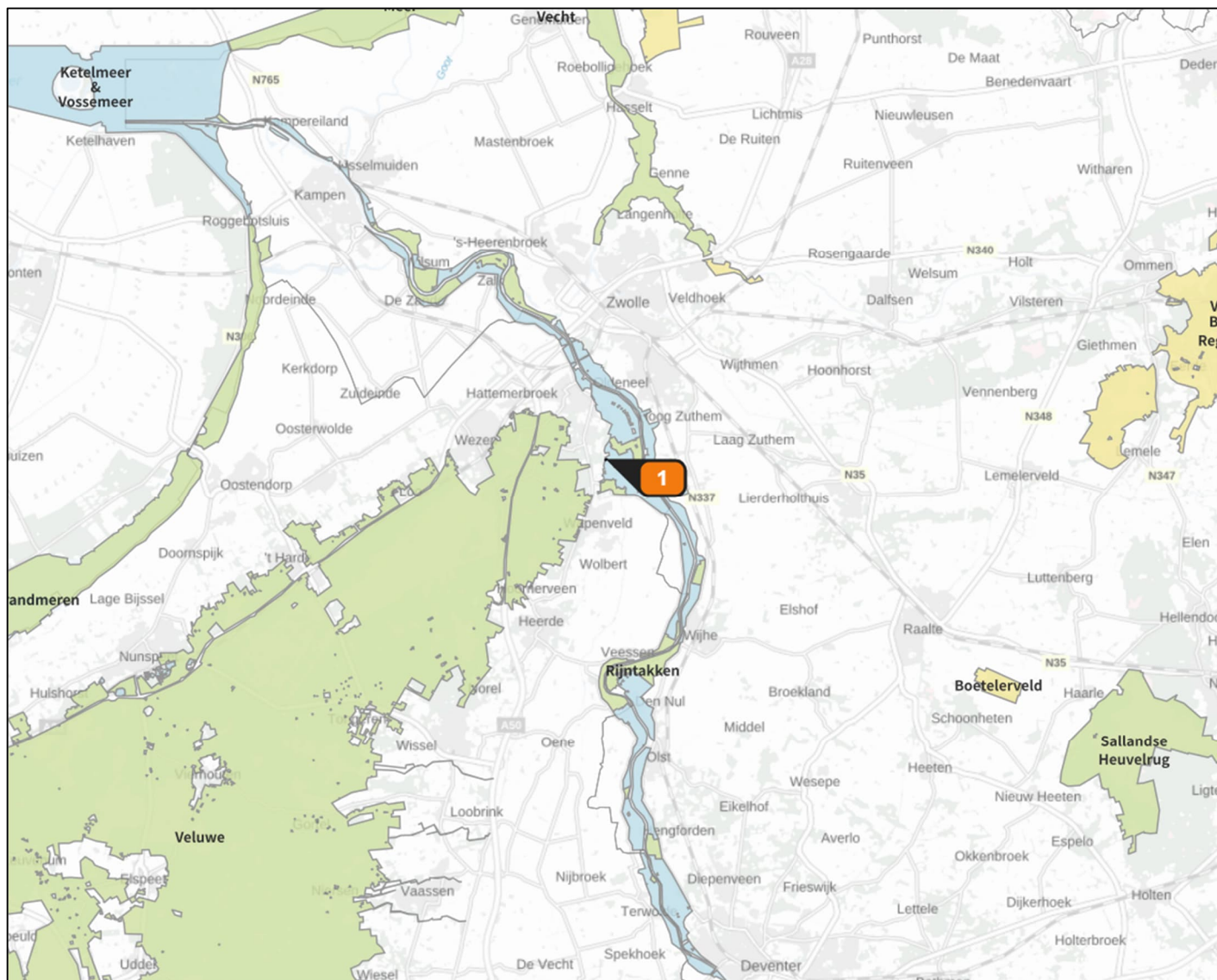
Op 2 november 2022 heeft de Raad van State een uitspraak gedaan over de bouwvrijstelling in relatie met stikstofdepositie die per 1 juli 2022 via de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking is getreden. De Wsn en de Bsn regelden 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 in de berekening.

3. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

AERIUS, release 26 januari 2023

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 26 januari 2023) 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 de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven. Er zijn meerdere Natura 2000-gebieden die binnen 25 kilometer van het plangebied gelegen zijn, onder andere de Veluwe en Rijntakken. Deze twee Natura-2000 gebieden en de Sallandse Heuvelrug zijn stikstof-gevoelige Natura 2000-gebieden gelegen op minder dan 25 kilometer van het plangebied.





Figuur 1 Plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

4. 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 2 grondgebonden rijwoningen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 16,4 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. De verkeersgeneratie op basis van de CROW-kentallen is deels gebaseerd op de omgevingseigenschappen van de locatie en de directe omgeving. De gemeente Hattem betreft een 'Weinig stedelijk' en als stedelijke zone 'Buitengebied'. Het aantal verkeersbewegingen per woning van zware motorvoertuigen bedraagt 0,02 mvt/etmaal (CROW publicatie 381). Totaal 0,04 mvt/etmaal.

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

Woningtype	Aantal woon-eenheden	Kencijfer CROW per	Verkeersgeneratie per etmaal lichte verkeer	Verkeersgeneratie per etmaal zwaar verkeer
Koop, huis, vrijstaand	2	8,2	16,4	0,04

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. Voor wat betreft de lengte van de rijroutes is uitgegaan van twee rijroutes vanaf de parkeervoorzieningen, zie figuur 2.

De eerste rijroute loopt vanaf het de parkeervoorzieningen over de Kanaaldijk in Noordelijke richting naar Hattem. De tweede rijroute begint vanaf de parkeervoorziening en gaat over de Kanaaldijk richting Wapenveld. Hierbij wordt de aanname gedaan dat dezelfde hoeveelheid verkeer naar noordelijke en zuidelijke richting rijdt.



Figuur 2 Rijroutes wegverkeer

Het aantal verkeersbewegingen per rijroute is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Emissie NO_x en NH₃ per rijroute

	Verdeling wegverkeer	Verkeersgeneratie per etmaal lichtverkeer	Verkeersgeneratie per etmaal zwaar verkeer
Route 1 richting Hattem	50%	8,2	0,02
Route 2 richting Wapenveld	50%	8,2	0,02
Totaal		16,4	0,04

5. REFERENTIESITUATIE

De referentiesituatie voor dit project is de feitelijke en legale, situatie, zoals deze sinds de referentiedata voor de verschillende natuurgebieden, ononderbroken heeft plaatsgevonden. De meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is de Veluwe en de Rijntakken. De referentiedata voor deze gebieden zijn beide 7 december 2004. Ter plekke was in die tijd een agrarisch bedrijf aanwezig en is daarmee sinds de referentiedatum ononderbroken in gebruik geweest tot de start van dit project in 2016. In het voorliggend geval wordt alleen gebruik gemaakt van het gasverbruik uit de referentiesituatie. De voormalige dieren en verkeersbewegingen van het bedrijf zijn vanuit een worst-case gedachten buiten beschouwen gelaten.

Gasverbruik

Op basis van het rapport NO_x-UITSTOOT VAN KLEINE BRONNEN dat in opdracht van het ministerie van VROM is opgesteld heeft een gaskachel een emissiefactor van 71 NO_x/GJ. Op basis van informatie van Gasunie heeft een m³ aardgas een calorische waarde van 31,65 MJ/m³, dus (:1000=) 0,03165 GJ/m³. Op basis van 2.567 m³ aardgas per jaar levert dit (0,03165X2.567=)81,24555 GJ op. Hiermee is sprake van (81,2455X71:1000=) 5,76843405 kg NO_x per jaar.

6. 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 40 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 rijroute van het wegverkeer is uitgegaan van één rijroutes richting.
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.
3. 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 stikstofdioxide (NO_x). Het Adblue verbruik bedraagt ongeveer 5 liter per 100 liter diesel. In de berekening is het Adblue verbruik daarom op 5% van het diesilverbruik gespecificeerd. In de berekening is het Adblue-verbruik daarom op 5% van het diesilverbruik gespecificeerd.

Tabel 3: Specificatie van het dieselmaterieel

activiteit	klasse	diesilverbruik [liter/uur]	totaal aan- tal uren	totaal diesel- verbruik [liter]	Totaal AdBlue (5%)
Woningen (2 stuks)					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 75-560 kW	20	32	640	32
bouwfase	stage IV, 75-560 kW	10	16	160	8
Totaal				800	40

7. RESULTATEN 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. Negatieve effecten in de vorm van vermisting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn in dezelfde berekening meegenomen. In de berekening is de aanlegfase worst-case ingevoerd onder de beoogde situatie. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).

BIJLAGE PROJECTBEREKENING

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
Kanaaldijk 7,
- Hattem

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Kanaaldijk 7
Rood voor Rood

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RTs8w4HDpFYS
31 januari 2023, 11:43
Wnb-rekengrid

Totale emissie

huidige situatie - Referentie
Gebruik en aanleg - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	13,8 g/j	5,9 kg/j
2023	0,2 kg/j	8,7 kg/j

Resultaten

huidige situatie - Referentie
Gebruik en aanleg - 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	5687420	Rijntakken
0,02 mol/ha/j	5687420	Rijntakken
2,20 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		



huidige situatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Woningen Bron 1	-	5,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	13,8 g/j	0,1 kg/j



Gebruik en aanleg (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1	0,2 kg/j	8,2 kg/j
2 Verkeersnetwerk	48,7 g/j	0,4 kg/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 "Gebruik en aanleg" (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	2,20	1.553,45	2,20	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)
Rijntakken (38)	2,20	1.553,45	2,20	0,01	0,00	0,00

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Veluwe

huidige situatie, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>	NO _x	5,8 kg/j
Locatie	X:202056,56 Y:496286	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,26 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	61,4 g/j
Locatie	X:202021,56 Y:496364,53	Type scherm	-	NO ₂	13,9 g/j
Lengte	200,00 m	Hoogte	-	NH ₃	6,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	4.1 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.01 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 3	Links	Rechts	NO _x	61,4 g/j
Locatie	X:202011,68 Y:496215,37	Type scherm	-	NO ₂	13,9 g/j
Lengte	200,19 m	Hoogte	-	NH ₃	6,9 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	4.1 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.01 p/etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %		

Gebruik en aanleg, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1	NO _x	8,2 kg/j
Locatie	X:202056,56 Y:496286	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,26 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Voorbereiding/grondwerk	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	640 l/j	32 u/j	32 l/j	NO _x	6,6 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
bouwfase	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	160 l/j	16 u/j	8 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	38,4 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Aanleg		Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:202011,68 Y:496215,37	Type scherm	-	-	NO ₂	52,8 g/j
Lengte	200,19 m	Hoogte	-	-	NH ₃	24,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	14 p/etmaal			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40 p/jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar			0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	gebruik	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j	
Locatie	X:202020,02 Y:496384,87	Type scherm	-	-	NO ₂	35,5 g/j
Lengte	255,68 m	Hoogte	-	-	NH ₃	17,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	8.2 p/etmaal			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.02 p/etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal			0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	gebruik	Links	Rechts	NO _x	65,1 g/j
Locatie	X:202012,77 Y:496216,85	Type scherm	-	-	NO ₂ 14,9 g/j
Lengte	199,62 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	4.2 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.02 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/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 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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