

Aan

Gemeente Lochem

Opdrachtnr.

08.337

Status

Definitief – v2

Datum

28 november 2023

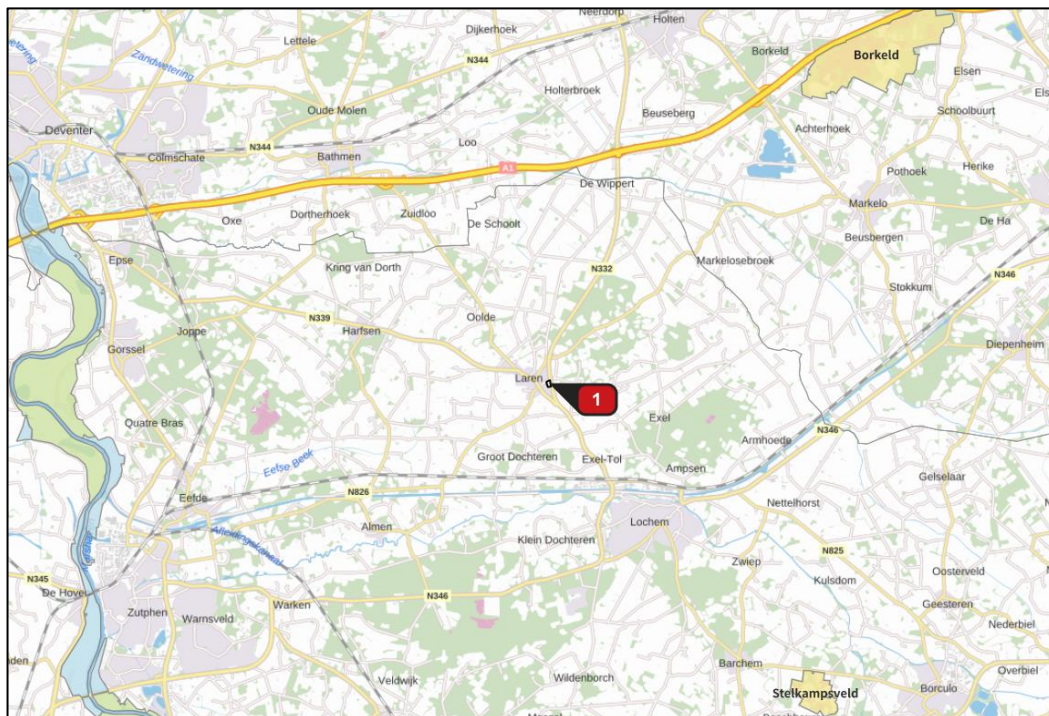
Betreft

Notitie stikstofdepositieberekening Schoollocatie Verwoldseweg Laren

Aanleiding

Op de schoollocatie aan de Verwoldseweg in Laren zijn momenteel twee basisscholen gevestigd, de Prins Willem Alexanderschool en de Braninkschool. Er zijn plannen dat ook Bartiméus Speciaal Onderwijs, voor kinderen met een visuele beperking, uit de kern Lochem verhuist naar de locatie in Laren. Daarmee zullen er in de toekomst drie basisscholen op één locatie worden gehuisvest. De huidige bebouwing is hiervoor niet geschikt en is bovendien verouderd. De gemeente Lochem heeft daarom besloten om een nieuw schoolgebouw te realiseren, waarin de drie scholen worden gehuisvest. Het nieuwe gebouw wordt ten zuiden van de bestaande school gebouwd, ter hoogte van het huidige sportveld. Het oude schoolgebouw wordt gesloopt. De beoogde nieuwbouw is niet mogelijk op grond van het geldende bestemmingsplan. Om het nieuwe schoolgebouw planologisch mogelijk te maken wordt daarom het bestemmingsplan herzien.

In de directe omgeving van de planlocatie liggen drie Natura 2000-gebieden: 't Borkeld', 'Stelkampsveld' en 'Rijntakken'. In deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten voor.



Ligging schoollocatie aan de Verwoldseweg te Laren (aangeduid met '1') ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden 't Borkeld', 'Stelkampsveld' (beiden geel) en 'Rijntakken' (groen en blauw) (bron: AERIUS).

Ten behoeve van het bestemmingsplan voor het nieuwe schoolgebouw dient inzichtelijk te zijn of de realisatie van het gebouw negatieve effecten kan hebben voor de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. In deze notitie wordt daarom op basis van stikstofdepositieberekeningen met AERIUS Calculator (AERIUS Calculator 2023) in beeld gebracht of de realisatie van het nieuwe schoolgebouw leidt tot een toename van stikstofdepositie op hiervoor gevoelige habitats- of leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden waar sprake is van een (bijna) overbelaste situatie voor stikstof¹. Hierbij is zowel gekeken naar de bouwfase (de bouw van het nieuwe schoolgebouw en de sloop van het bestaande schoolgebouw) als de gebruiksfase (de situatie na ingebruikname van het nieuwe schoolgebouw).

Toetsingskader

Emissie van stikstof ontstaat onder andere door verbranding van fossiele brandstoffen bij stook van cv-installaties of in het verkeer. Hierbij komen namelijk stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) vrij. De stikstof (N) uit NO_x en NH_3 slaat in de ruime omgeving van de planlocatie neer (stikstofdepositie). In Natura 2000-gebieden kan stikstofdepositie verzurende en vermestende effecten hebben op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van

¹ Er is sprake van een overbelaste situatie als de achtergronddepositie de Kritische Depositie Waarde (KDW) van het betreffende habitattype of leefgebied overschrijdt. De stikstofdepositie is dan hoger dan de KDW. De KDW is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van een habitat of leefgebied significant wordt aangetast door de stikstofdepositie. Van een bijna overbelaste situatie is sprake als de achtergronddepositie minder dan 70 mol/ha/jaar onder de KDW ligt.

soorten. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en verankerd in de Wet natuurbescherming. Op grond van deze wet (art. 2.7) is het verplicht om vooraf te beoordelen of plannen/projecten (significant) negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden. Met AERIUS Calculator kan de te verwachten depositie van stikstof worden berekend. Voor ontwikkelingen waarbij aangetoond is dat er géén sprake is van toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden binnen Natura 2000-gebieden, oftewel indien de depositie 0,00 mol stikstof/ha/jaar bedraagt, is geen Natura 2000 toestemming nodig. In dat geval kan een plan worden uitgevoerd zonder verdere vervolgstappen met betrekking tot Natura 2000-gebieden. Er geldt geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming². Voor ontwikkelingen waarbij de depositie >0,00 mol/ha/jaar is en ter plaatse van de betreffende habitattypen of leefgebieden sprake is van een (bijna) overbelaste situatie voor stikstof, zijn significant negatieve effecten niet op voorhand uitgesloten en zijn vervolgstappen zoals een nadere ecologische beoordeling, (interne of externe) saldering en/of een vergunning nodig.

Uitgangspunten berekening bouwfase

In de bouwfase wordt gebruik gemaakt van mobiele werktuigen die emissie van stikstof met zich meebrengen. Daarnaast is er sprake van bouw- en sloopverkeer dat stikstofemissie veroorzaakt. De uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen en het bouw- en sloopverkeer zijn gebaseerd op vergelijkbare projecten voor scholenbouw. Worst-case is aangenomen dat de bouw van de nieuwe school en de sloop van de bestaande school binnen 1 jaar plaatsvindt.

Mobiele werktuigen

- De mobiele werktuigen die tijdens de bouwfase (bouw + sloop) zullen worden ingezet met bijbehorend aantal draaiuren, vermogen en Stage klasse is weergegeven in tabel 1;
- De NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen). AERIUS Calculator berekent de emissies van mobiele werktuigen op basis van de AUB-methode. Hiervoor dient in AERIUS per mobiel werktuig het Brandstofverbruik (liter brandstof per jaar), het aantal Uren (draaiuren) en (bij aanwezigheid van een SCR) het AdBlueverbruik te worden ingevoerd;
- Het brandstofverbruik in liters/jaar is per werktuig berekend aan de hand van het vermogen en het aantal draaiuren³. Het berekende verbruik is weergegeven in tabel 1. AERIUS laat alleen de invoer van hele waarden toe. Het brandstofverbruik is daarom worst case naar boven afgerond;
- Het AdBlueverbruik in liters/jaar is per werktuig berekend op basis van het brandstofverbruik⁴. Het berekende verbruik is weergegeven in tabel 1. AERIUS laat alleen de invoer van hele waarden toe. Het AdBlueverbruik is daarom worst case naar beneden afgerond;

² Zie het stappenplan in bijlage 1 van de 'Handreiking Voortoets Stikstof' van BIJ12, d.d. februari 2021.

³ Op basis van de formule in BIJ12, 2022. 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021.1'. Deze formule luidt als volgt: $LBPJ = (0,095 \cdot P_{max} + 0,54) \cdot D$. Hierin is LBPJ het Brandstofverbruik (liter/jaar), P_{max} het maximale vermogen van het werktuig (kW) en D het aantal draaiuren per jaar (uur/jaar).

⁴ Op basis van Ligterink et al, 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen', TNO_2021_R12305. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het diesilverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het diesilverbruik.

Type werktuig	Stage klasse	Vermogen (kW)	Draaiuren (uren/jaar)	Brandstof (liter/jaar)	AdBlue (liter/jaar)
Graafmachine	IV	280	104	2823	169
Graafmachine	IV	185	120	2174	130
Funderingsmachine	IV	200	80	1563	93
Hijskraan	IV	120	220	2627	157
Betonpomp	IV	35	25	97	n.v.t.
Shovel	IV	170	40	668	40
Trilplaat	IV	10	40	60	n.v.t.
Sloopkraan	IV	200	240	4690	281

Tabel 1 In te zetten mobiele werktuigen in de bouwfase met brandstof- en AdBlueverbruik

- Voor de overige machines die in de bouwfase zullen worden ingezet (liften, hoogwerkers, e.d.) wordt ervan uitgegaan dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofuitstoot met zich meebrengen.

Bouw- en sloopverkeer

- Voor zwaar vrachtverkeer (aan- en afvoer van sloop- en bouwmaterieel, sloopafval en bouw materiaal, etc.) is uitgegaan van gemiddeld 3 vrachten per dag, oftewel 6 verkeersbewegingen. Er zijn 260 werkbare dagen (worst case) in een jaar. Dit komt neer op in totaal 1.560 verkeersbewegingen voor zwaar vrachtverkeer.
- Voor licht verkeer (bestelbusjes en personenauto's van sloop- en bouw personeel, etc.) is uitgegaan van gemiddeld 12 busjes/auto's per dag, oftewel 24 verkeersbewegingen. Er zijn 260 werkbare dagen (worst case) in een jaar. Dit komt neer op in totaal 6.240 verkeersbewegingen voor licht verkeer.
- Voor de rijroute van het bouw- en sloopverkeer is ervan uitgegaan dat dit verkeer over de Verwoldseweg van/naar de schoollocatie rijdt en via de Rengersweg (N339) van/naar de aansluiting met de provinciale weg N332 rijdt. Bij deze aansluiting gaat het bouw- en sloopverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Uitgangspunten berekening gebruiksfase

Verwarming

- Het nieuwe schoolgebouw zal 'gasloos' worden verwarmd. De verwarming van het schoolgebouw is daarom geen bron van stikstofemissie. Om deze reden is de verwarming niet meegenomen als stikstofbron in de berekening.

Verkeersbewegingen

- In het ontwerp bestemmingsplan voor het nieuwe schoolgebouw, het bestemmingsplan 'Schoollocatie Verwoldseweg Laren', is de verkeersgeneratie in de gebruiksfase inzichtelijk gemaakt. Dit komt neer op in totaal 422 verkeersbewegingen per weekdagemaal. Dit betreft licht verkeer (personenauto's en/of busjes).
- Daarnaast dient er rekening te worden gehouden met vrachtverkeer ten behoeve van leveranties en dergelijke. Als uitgangspunt is gehanteerd dat er elke dag 1 vrachtwagen (worstcase) naar het schoolgebouw komt. Dat komt neer op 2 vrachtbewegingen per weekdagemaal.
- Voor de ontsluiting van de schoollocatie en de verkeersafwikkeling zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - De planlocatie wordt ontsloten vanaf de Verwoldseweg, waaraan ook de parkeervoorzieningen gelegen zijn. 100% van het verkeer (422 verkeersbewegingen per etmaal) rijdt over de ontsluitingsweg bij de parkeervoorzieningen;

- 80% van het verkeer (338 verkeersbewegingen per etmaal) rijdt van/naar het schoolgebouw over de Verwoldseweg van/naar de kruising met de Rengersweg-Dorpsstraat-Zutphenseweg;
 - 40% van het verkeer (169 verkeersbewegingen per etmaal) rijdt van/naar deze kruising over de Dorpsstraat en Deventerweg van/naar de aansluiting met de Ooldselaan. Bij deze aansluiting gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld;
 - 20% van het verkeer (85 verkeersbewegingen per etmaal) rijdt van/naar deze kruising over de Zutphenseweg (N826) van/naar de aansluiting met de Veltkampsweg. Bij deze aansluiting gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld;
 - 20% van het verkeer (85 verkeersbewegingen per etmaal) rijdt van/naar deze kruising over de Rengersweg (N339) van/naar de aansluiting met de provinciale weg N332. Bij deze aansluiting gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.
- 20% van het verkeer (84 verkeersbewegingen per etmaal) rijdt van/naar het schoolgebouw over de Verwoldseweg van/naar de aansluiting met de Marsmansteeg. Bij deze aansluiting gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.
- De verkeersbewegingen voor zwaar vrachtverkeer (2 per etmaal) worden (worst case) via al deze routes afgewikkeld.

Methode berekening gebruiksfase

Voor de berekening is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2023. Voor de bouwphase is 2024 als rekenjaar gebruikt. De bouw start op zijn vroegst in dat jaar. Voor de gebruiksfase is als rekenjaar 2024 aangehouden. Het nieuwe schoolgebouw kan namelijk op zijn vroegst in 2024 in gebruik worden genomen. Het rekenjaar 2024 voor de bouw- en gebruiksfase is als worstcase-benadering gehanteerd. De emissies door verkeer dalen namelijk over de jaren heen. In het rekenjaar 2024 zal daarom een hogere emissie door verkeer berekend worden dan in de rekenjaren 2025/2026. Wanneer er geen effect optreedt door de emissies in 2024/2025, dan is in 2025/2026 ook geen effect te verwachten.

Het verkeer in zowel de bouw- als gebruiksfase is in AERIUS ingevoerd als lijnbron. Voor het bouw- en sloopverkeer betreft dit één lijnbron. Vanwege de verdeling van het verkeer in de gebruiksfase in verschillende richtingen, is in de gebruiksfase sprake van meerdere lijnbronnen. De lijnen volgen de ontsluitingsroutes die bovenstaand bij de uitgangspunten beschreven zijn tot het punt waar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Voor de lijnbronnen is in AERIUS de categorie 'Binnen bebouwde kom' aangehouden voor zover de ontsluitingsroutes binnen de bebouwde kom gelegen zijn. Voor zover deze zich buiten de bebouwde kom bevinden is de categorie 'buitenweg' gebruikt.

Het lichte en zware verkeer is in zowel de bouw- als gebruiksfase in AERIUS ingevoerd als standaard licht verkeer en standaard zwaar vrachtverkeer. Er is geen onderscheid gemaakt tussen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer aangezien niet bekend is van welk type vrachtauto's er gebruik zal worden gemaakt. Hierdoor is sprake van een worstcase-benadering.

De mobiele werktuigen in de bouwfase zijn ingevoerd in AERIUS als vlakbron op de bouwplaats, de schoollocatie aan de Verwoldseweg. Het aantal draaiuren, brandstofverbruik en AdBlueverbruik uit tabel 1 is per werktuig ingevoerd in de vlakbron.

Resultaat berekening bouwfase

Uit de stikstofdepositieberekening (met kenmerk RNv2FVGmhp8D van 28 november 2023) blijkt dat de stikstofdepositie in de bouwfase op stikstofgevoelige habitats- en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden niet toeneemt (0,00 mol stikstof ha/jaar). De resultaten van de AERIUS berekening zijn opgenomen in bijlage 1.

Resultaat berekening gebruiksfase

Uit de stikstofdepositieberekening (met kenmerk RTgjcGYAA36N van 28 november 2023) blijkt dat de stikstofdepositie in de gebruiksfase op stikstofgevoelige habitats- en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden niet toeneemt (0,00 mol stikstof ha/jaar). De resultaten van de AERIUS berekening zijn opgenomen in bijlage 2.

Conclusie

De realisatie van een nieuw schoolgebouw aan de Verwoldseweg te Laren leidt in zowel de bouw- als gebruiksfase niet tot een toename van stikstofdepositie ($>0,00$ mol stikstof ha/jaar) op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden. Derhalve wordt geconcludeerd dat de realisatie van het nieuwe schoolgebouw geen negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. Het bestemmingsplan voldoet daarmee aan de Wet natuurbescherming. Er geldt ook geen vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming ten aanzien van het aspect stikstof.

Bijlagen

1. AERIUS berekening bouwfase
2. AERIUS berekening gebruiksfase

Bijlage 1 - AERIUS berekening bouwfase

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

mRO bv.

Leeuwendeldseweg 16H,
1382LX Weesp

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Schoollocatie Verwoldseweg Laren
bouwfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RNv2FVGmhP8D

28 november 2023, 13:38

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouwfase nieuw schoolgebouw Verwoldseweg Laren -
Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

3,8 kg/j

Emissie NO_x

98,2 kg/j

Resultaten

Bouwfase nieuw schoolgebouw Verwoldseweg Laren -
Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

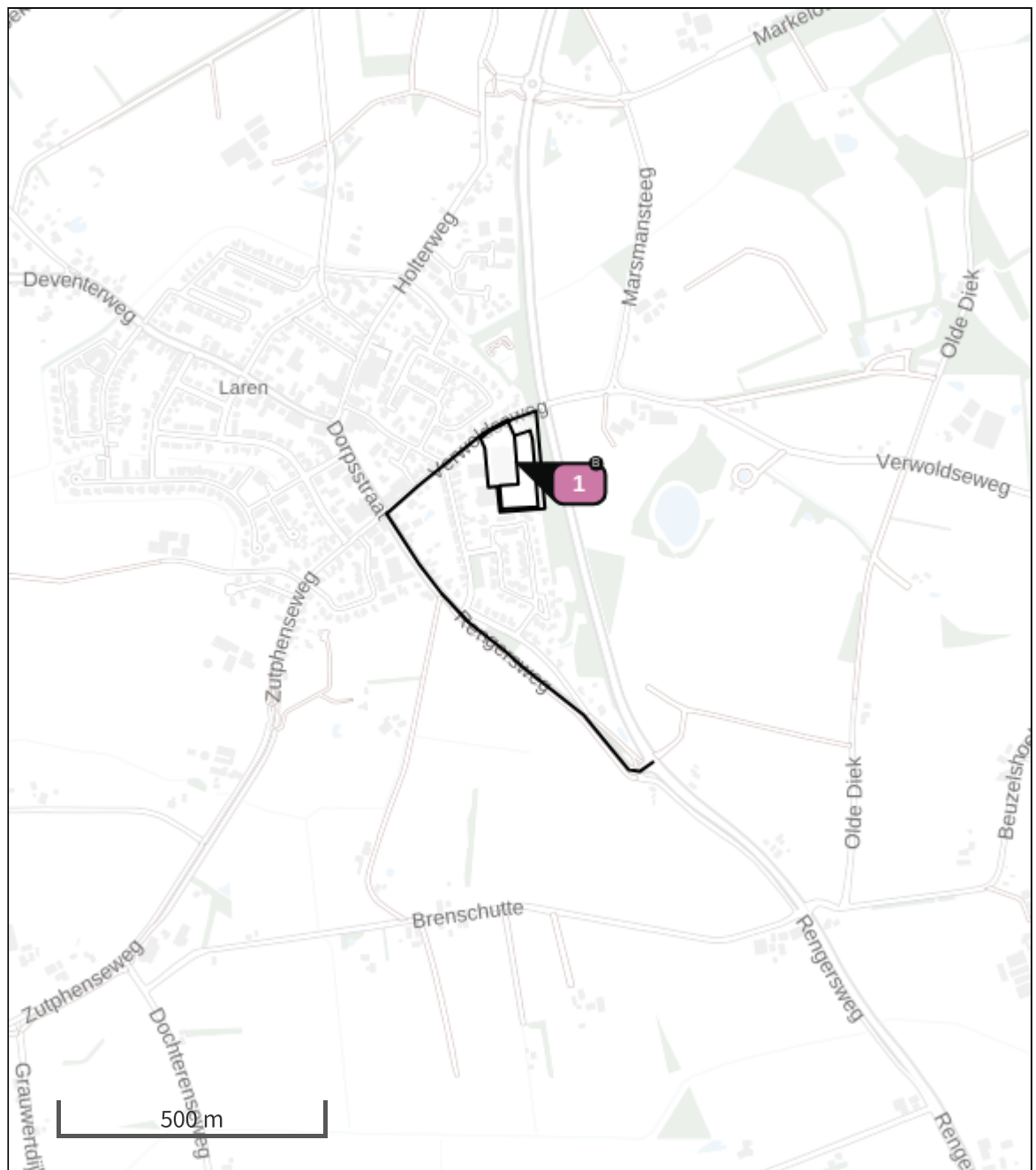
Gebied

Bouwfase nieuw schoolgebouw Verwoldseweg Laren (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen bouwfase	3,5 kg/j	87,3 kg/j
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	11,0 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 "Bouwfase nieuw schoolgebouw Verwoldseweg Laren" (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	-	-	-	-	-	-

Bouwfase nieuw schoolgebouw Verwoldseweg Laren, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x			87,3 kg/j
	bouwfase		NH ₃			3,5 kg/j
Locatie	X:222180,72					
	Y:467674,02					
Oppervlakte	1,67 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2823 l/j	104 u/j	169 l/j	NO _x	15,9 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2174 l/j	120 u/j	130 l/j	NO _x	12,5 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Funderingsmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1563 l/j	80 u/j	93 l/j	NO _x	9,2 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2627 l/j	220 u/j	157 l/j	NO _x	15,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	97 l/j	25 u/j		NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	668 l/j	40 u/j	40 l/j	NO _x	3,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	60 l/j	40 u/j		NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4690 l/j	240 u/j	281 l/j	NO _x	26,7 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouw- en sloopverkeer bebouwde kom			Links	Rechts	NO _x	8,6 kg/j
Locatie	X:222092,33 Y:467701,66	Type scherm	-	-	NO ₂	2,3 kg/j	
Lengte	1.085,22 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,2 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		6.240,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer		Voorgeschreven factoren		1.560,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer		Voorgeschreven factoren		0,0 /jaar		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouw- en sloopverkeer buitenweg	Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:222309,95 Y:467194,63	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,7 kg/j
Lengte	384,91 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 99,0 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	6.240,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.560,0 /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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 - AERIUS berekening gebruiksfase

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

mRO bv.

Leeuwendeldseweg 16H,
1382LX Weesp

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Schoollocatie Verwoldseweg Laren
gebruiksfasen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RTgjcGYAA36N

28 november 2023, 13:41

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfasen nieuw schoolgebouw Verwoldseweg Laren
- Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

2,4 kg/j

Emissie NO_x

62,7 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen nieuw schoolgebouw Verwoldseweg Laren
- Beoogd

Hoogste bijdrage

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

-

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

-

Grootste toename

-

Grootste afname

-

Hexagon

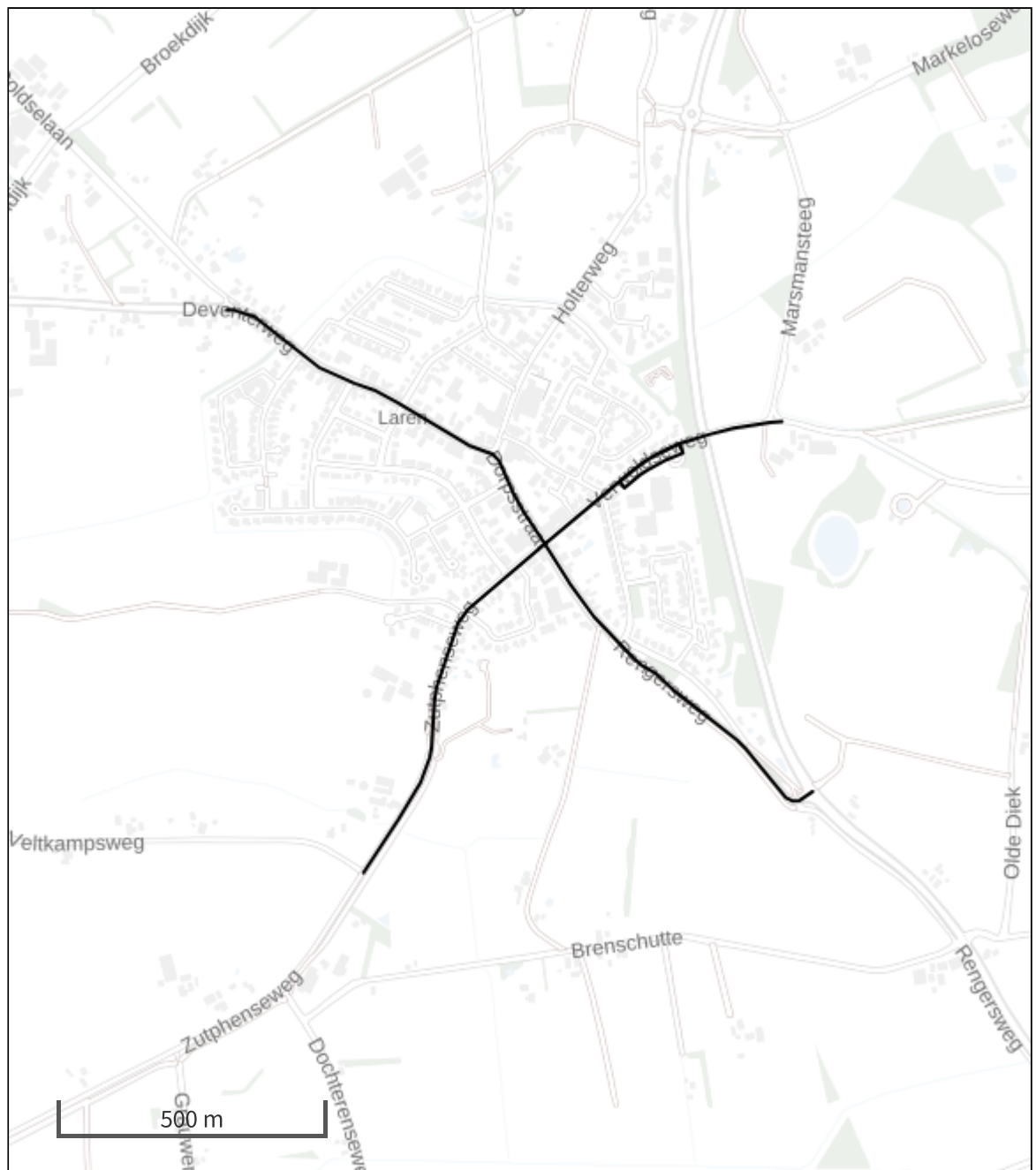
Gebied



Gebruiksphase nieuw schoolgebouw Verwoldseweg Laren (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	2,4 kg/j	62,7 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 nieuw schoolgebouw Verwoldseweg Laren" (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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasenieuw schoolgebouw Verwoldseweg Laren, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer ontsluitingsweg parkeervoorzieningen	Links	Rechts	NO _x	19,0 kg/j
Locatie	X:222198,48 Y:467751,52	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,5 kg/j
Lengte	296,38 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,6 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	422,0 /etmaal		50,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		50,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Verwoldseweg - Kruising Rengersweg-Dorpsstraat-Zutphenseweg	Links	Rechts	NO _x	11,3 kg/j
Locatie	X:222060,84 Y:467676,31	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,9 kg/j
Lengte	319,95 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,4 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	338,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Dorpsstraat-Deventerweg - aansluiting Ooldselaan	Links	Rechts	NO _x	14,9 kg/j
Locatie	X:221670,82 Y:467834,13	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,7 kg/j
Lengte	778,92 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 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	169,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Zutphenseweg - aansluiting Veltkampsweg bebouwde kom			Links	Rechts	NO _x	5,4 kg/j
Locatie	X:221766,3 Y:467404,75			Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	487,80 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 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	85,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Zutphenseweg - aansluiting Veltkampsweg buitenweg			Links	Rechts	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:221662,63 Y:467054,56			Type scherm	-	-	NO ₂ 0,5 kg/j
Lengte	253,03 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/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	85,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Rengersweg - aansluiting provinciale weg N332 bebouwde kom			Links	Rechts	NO _x	3,6 kg/j
Locatie	X:222029 Y:467438,39			Type scherm	-	-	NO ₂ 0,7 kg/j
Lengte	326,18 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 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	85,0 /etmaal		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %			

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Rengerweg - aansluiting provinciale weg N332 buitenweg		Links	Rechts	NO _x	3,2 kg/j
Locatie	X:222303,25 Y:467200,63	Type scherm	-	-	NO ₂	0,8 kg/j
Lengte	402,98 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,3 kg/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	85,0 /etmaal	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Verwoldseweg - aansluiting Marsmansteeg bebouwde kom		Links	Rechts	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:222160,39 Y:467748,78	Type scherm	-	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	197,11 m	Hoogte	-	-	NH ₃	70,6 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	84,0 /etmaal	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer Verwoldseweg - aansluiting Marsmansteeg buitenweg		Links	Rechts	NO _x	1,1 kg/j
Locatie	X:222320,4 Y:467797,54	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	137,78 m	Hoogte	-	-	NH ₃	85,0 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	84,0 /etmaal	0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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