

AERIUS-berekening Herontwikkeling Aloysiusschool, Geesteren

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING HERONTWIKKELING ALOYSIUSSCHOOL, GEESTEREN

Auteur: BIZ.nu
Opdrachtgever: Gemeente Tubbergen
Status: Definitief
Datum: Januari 2022



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV UTRECHT

T: 0546-45 44 66
E: info@biz.nu
I: www.biz.nu

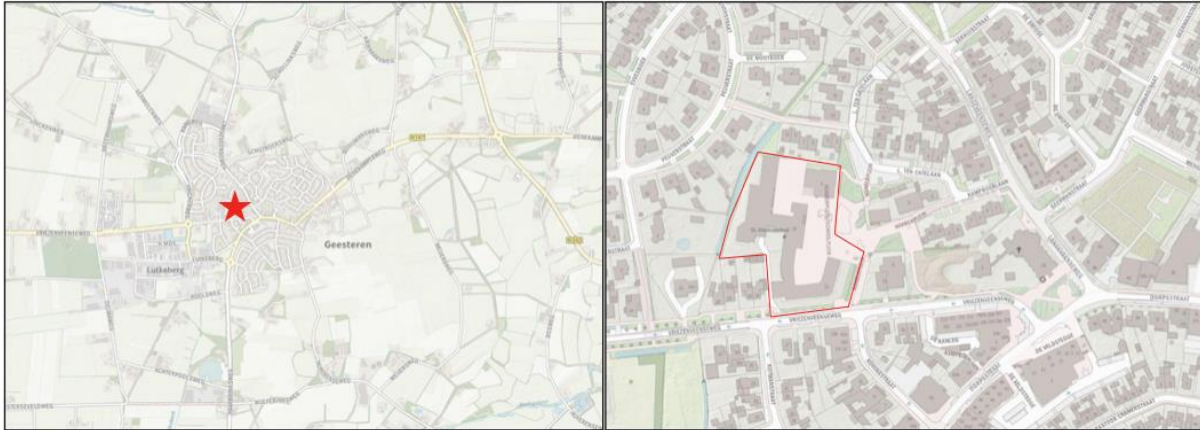
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	GEBRUIKSFASE	5
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	8
BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		9
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	9

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Kampboerlaan 10 te Geesteren (gemeente Tubbergen) bevindt zich de Aloysiusschool. Het voornemen bestaat om de bestaande school en overige bebouwing binnen het projectgebied te slopen waarbij de authentieke gevel van de school behouden blijft en geïntegreerd wordt in de nieuw te realiseren bebouwing. De te realiseren bebouwing biedt plaats aan een basisschool en aan een buitenschoolsopvang. Tevens worden in het noorden van het projectgebied 8 levensbestendige woningen gerealiseerd.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van Geesteren (rode ster) en de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: PDOK)

In het kader van deze ruimtelijke ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2021. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen bestaat om de locatie van de Aloysiusschool aan de Kampboerlaan te Geesteren te herontwikkelen. De binnen het projectgebied (zie afbeelding 1.1) aanwezige school en overige bebouwing worden gesloopt. De authentieke gevel van de school blijft behouden en wordt geïntegreerd in de nieuw te realiseren bebouwing. De te realiseren bebouwing bestaat uit twee bouwlagen.

In de bebouwing komen een basisschool en een buitenschoolopvang. Voor de basisschool wordt uitgegaan van 15 klaslokalen. Daarnaast wordt uitgegaan van vijf lokalen voor buitenschoolse opvang. De basisschool en kinderopvang bieden plaats voor circa 310 leerlingen.

De buitenschoolopvang heeft vijf ruimtes ter beschikking. De bebouwing heeft een totale bedrijfsvloeroppervlak (bvo) van circa 2.300 m². Dit is exclusief eventuele uitbreidingen. Voor de eventuele uitbreidingen is in totaal een bvo van 800 m² aangehouden. Met de eventuele uitbreidingen heeft de bebouwing in totaal een bvo van 3.100 m². Momenteel is nog niet bekend of de bebouwing gasloos wordt gebouwd.

In het noorden van het projectgebied worden 8 levensloopbestendige woningen gerealiseerd. De woningen worden gasloos gebouwd. Het betreffen koopwoningen. De woningen zijn verdeeld over twee bouwblokken.

Binnen het projectgebied worden parkeerplaatsen, een haal- en brenglocatie en een weg aangelegd. Het gebied ten noorden van de school wordt als schoolplein ingericht.

In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie. In afbeelding 2.2 is een plattegrond van de begane grond weergegeven.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: BCT Architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 4,5 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, namelijk 'Engbertsdijkerven'.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), die op 1 juli 2021 in werking is getreden, is de aanlegfase van de ontwikkeling achterwege gelaten. In de Wsn is namelijk een partiële vrijstelling voor de bouwsector opgenomen. Dit houdt in dat de door de bouw mogelijke veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij een natuurvergunning. De vrijstelling geldt slechts voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw-, sloop en aanleg en ander werkzaamheden en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt.

Concreet betekent dit dat de aanlegfase na 1 juli 2021 niet meer berekend hoeft te worden. Hieronder worden de uitgangspunten van de berekening ten aanzien van de gebruiksfase toegelicht.

3.2 Gebruiksfase

In de berekening voor de gebruiksfase worden de NO_x en NH₃ emitterende bronnen in kaart gebracht van de voorgenomen ontwikkeling. Deze emitterende bronnen bestaan in dit geval uit de verkeersgeneratie en het eventuele gasverbruik van de bebouwing.

3.2.1 Woningen

Doordat de woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.2.2 School

Momenteel is nog niet bekend of de school gasloos wordt gebouwd. Worst-case wordt er van uitgegaan dat de school aangesloten zal worden op het gasnet.

Om de emissie NO_x te bepalen ten aanzien van het gebruik van de school is gebruik gemaakt van het ECN-rapport uit 2016¹. Hierin worden energiekentallen gegeven voor 24 verschillende gebouwtypen binnen de dienstensector in Nederland. De kentallen zijn bepaald via statistische analyses van daadwerkelijke verbruiksgegevens uit 2013 en betreffen het gas- en elektriciteitsverbruik per vierkante meter gebruiksoppervlak.

Bij de berekening van de stikstofemissie als gevolg van het gasverbruik zijn de onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Calorische onderwaarde aardgas: $31,65 \cdot 10^6$ J/m³;
- NO_x emissie factor nieuwe CV-installatie: 14 g/GJ²;
- Gasintensiteit basisschool: 15 m³/m²;
- Bruto vloeroppervlak (bvo): 3.100 m².

Het vorenstaande resulteert in een emissie NO_x van 20,60 kg NO_x/j³.

Naast de bovenstaande NO_x emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS', Tauw, 31 augustus

¹ Sipma, J.M., Nieuwe benchmark energieverbruik utiliteitsgebouwen en industriële sectoren, ECN, 2016

² Kok, H.J.G., Update NO_x-emissiefactoren kleine vuurhaarden, glastuinbouw en huishoudens, TNO, 2014

³ $14 \cdot 15 \cdot 3.100 \cdot 31,65 \cdot 10^6 \cdot 10^{-12} = 20,60$

2018' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: 1) hanteer in de modelberekening voor de uitstoothoogte de maximale bouwhoogte en 2) hanteer voor de spreiding de helft van de maximale bouwhoogte. De spreiding geeft de mate aan waarin de uitstoothoogte kan afwijken van de ingevoerde uitstoothoogte.

De maximale bouwhoogte bedraagt in voorliggend geval 8 meter. Voor de uitstoothoogte is dus 8 meter aangehouden en voor de spreiding is daarom 4 meter aangehouden. Voor de warmte-inhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor kantoren en winkels, namelijk 0,014 MW.

3.2.3 Verkeersgeneratie

3.2.3.1 Algemeen

De te realiseren bebouwing brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: niet stedelijk / gemeente Tubbergen (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. Dit is de bandbreedte. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

3.2.3.2 Situatie projectgebied

Schoollocatie:

Ten aanzien van de basisschool en de buitenschoolsopvang wordt opgemerkt dat er in de publicatie 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie (publicatie 381, december 2018)' van het CROW geen verkeerscijfers zijn opgenomen. Door Goudappel Coffeng een onderzoek⁴ uitgevoerd naar de verkeersgeneratie. In de hierna volgende rekentool wordt ingegaan op de verkeersgeneratie. Uit wordt gegaan van een verkeersgeneratie van 421 verkeersbewegingen per weekdagemaal.

⁴ Verkeersonderzoek schoolomgeving Geesteren, kenmerk: 004825.20190823.R1.04, 16 september 2019)

Rekentool basisschool versie 6.0	Klassen	Onderbouw	Bovenbouw	Docenten	Overig personeel	Totaal	Opmerkingen / bronnen
Stap 1 aantal leerlingen onderbouw en bovenbouw en aantal medewerkers							Het gemiddelde aantal leerlingen in de onderbouw bedraagt 23,3 en in de bovenbouw 23,1. Bron: Groepsgrootte en personeel inzet in het basisonderwijs 2006, Inspectie van het Onderwijs, afdeling Communicatie, Inspectierapport 2007, 7 mei 2007
- aantal klassen en percentage boven- en onderbouw	16,0	38%	63%				
- aantal leerlingen, docenten en overig personeel per klas		20,0	20,0	1,0	0,3		
- aantal leerlingen, docenten en overig personeel		120	200	16	5		
- totaal aantal leerlingen en medewerkers		320		21			
Stap 2 overblijfspercentage leerlingen							Van de 1542.800 kinderen op de basisscholen blijven er per dag gemiddeld ruim 460.000 over (30%). Bron: Brief 'Kinderopvang' van de staatssecretaris van VWS aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal, Den Haag, 20 maart 2002.
- aantal overblijvende leerlingen		30%	30%				
- aantal niet overblijvende leerlingen		36	60				
Stap 3 percentage leerlingen begeleid naar school							Ruim een op de zes (17%) van de kinderen blijft over op school. Bron: Reisgedrag kinderen basisschool TT02-95, Traffic Test, 9 juni 2004.
- aantal leerlingen begeleid naar school		80%	30%				
- aantal leerlingen ongebeleid naar school		96	60			49%	
Stap 4 autobebuilding en bezettingsgraad							Van de leerlingen in de onderbouw komt circa 70 tot 80% begeleid naar school en van de leerlingen in de bovenbouw circa 30%. Bronnen: Onderzoek schoolroutes gemeente Gouda, Goudappel Coffeng BV, 2005 en Reisgedrag kinderen basisschool, TT02-95, Traffic Test, 9 juni 2004.
- autobebuilding van begeleiders, docenten en overig personeel		45%	45%	80%	80%		
- aantal leerlingen per begeleider per auto		1,33	1,18				
- aantal leerlingen per begeleider overige vervoerswijze		1,2	1,2				
- aantal leerlingen per begeleider alle vervoerswijze		1,3	1,2				
Aankomsten en vertrekken begeleiders, docenten en overig personeel							- NB: De reductiefactor voor het aantal kinderen per auto is voor de onderbouw 0,75 en voor de bovenbouw 0,85. Dit zou inhouden dat per auto respectievelijk 1,33 en 1,18 kind aanwezig is. Bron: CROV-publicatie 182 Parkeerkencijfers - basis voor parkeernormering. Uit eigen onderzoek.ervaringen lijkt 2,2 inderdaad erg hoog.
- aantal begeleiders		76	50				
- aantal leerlingen per auto		46	27			23%	
- aantal leerlingen per auto							
- aantal leerlingen per auto							
Stap 5 autoritten per werkdag (aankomsten en vertrekken)							- Het autobebuilding van leerlingen ligt gemiddeld over Nederland in de range van 15% tot 18%. Bron: Reisgedrag kinderen basisschool TT02-95, Traffic Test, 9 juni 2004/CROV 2001.
- voor begin schooldag		233	154	26	8	421	
- begin schooldag		0	0	13	2	15	
- begin middagpauze		69	45	0	2	116	
- eind middagpauze		48	32	0	0	80	
Stap 6 parkeergelegenheid							- NB: Doorlopende onderzoeken van SOAB Adviseurs op 30 basisscholen geven gemiddeld een waarde van 26%. Bron: Spitsuur rond school, Marjan Schouten, 2003. 30% in 2012?
- turnover parkeerplaatsen		48	32	0	0	80	
- benodigd aantal parkeerplaatsen		69	45	0	2	116	
- na eind schooldag		0	0	13	2	15	
- totaal benodigd aantal parkeerplaatsen begeleiders en medewerkers		2,0	4,0	1,0	1,0		
Stap 7 parkeergelegenheid							De reductiefactor voor het aantal parkeerplaatsen voor de onderbouw is 0,5 (10 minuten gebruik in een periode van 20 minuten) en voor de bovenbouw 0,25 (2,5 minuten gebruik in een periode van 10 minuten). De turnover is dan respectievelijk 2 en 4. Bron: CROV-publicatie 182 Parkeerkencijfers - basis voor parkeernormering.
- turnover parkeerplaatsen		17	6	13	4	39	
- benodigd aantal parkeerplaatsen							
- na eind schooldag							
- totaal benodigd aantal parkeerplaatsen begeleiders en medewerkers		23		17		39	

In het kader van de worst-case aanname wordt geen rekening gehouden met vrije dagen, weekenden en vakanties. Zodoende wordt er in de AERIUS-berekening rekening gehouden dat de voorgenoemde verkeerbewegingen elke dag van het jaar plaatsvinden. In werkelijkheid zal dit aanzienlijk minder zijn.

Woningen:

Voor de levensbestendige woningen wordt uitgegaan van koop, rijwoningen. Op basis van de verstedelijkingsgraad en de stedelijke zone ontstaat qua verkeersgeneratie voor de woningen het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, tussen/hoek	7,4	8	59,2
Totaal			59,2

Resume:

De bebouwing binnen het projectgebied zorgt voor een totale verkeersgeneratie van afgerond **481 verkeersbewegingen per dag**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied en de te realiseren weg, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Vriezenveenseweg bereikt en weer verlaat. Vanaf daar zijn twee aannemelijke routes. De eerste route gaat via de Vriezenveenseweg om zo de rotonde op de Vriezenveenseweg, de Vinckenweg en de Kormelinkstraat te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld. De tweede route gaat via de Vriezenveenseweg en de Dorpsstraat om zo de N747 te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel verkeer gerekend dan wordt verwacht.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten 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

*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

BJZ.nu

Inrichtingslocatie

Kampboerlaan 10,
7678 VV Geesteren

Activiteit

Omschrijving

Herontwikkeling Aloysiusschool

Toelichting

Slopen huidige bebouwing, realiseren basisschool en buitenschoolsopvang, realisatie 12 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk

RYW2TGjVT7AJ

Datum berekening

24 januari 2022, 14:34

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

< 0,1 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

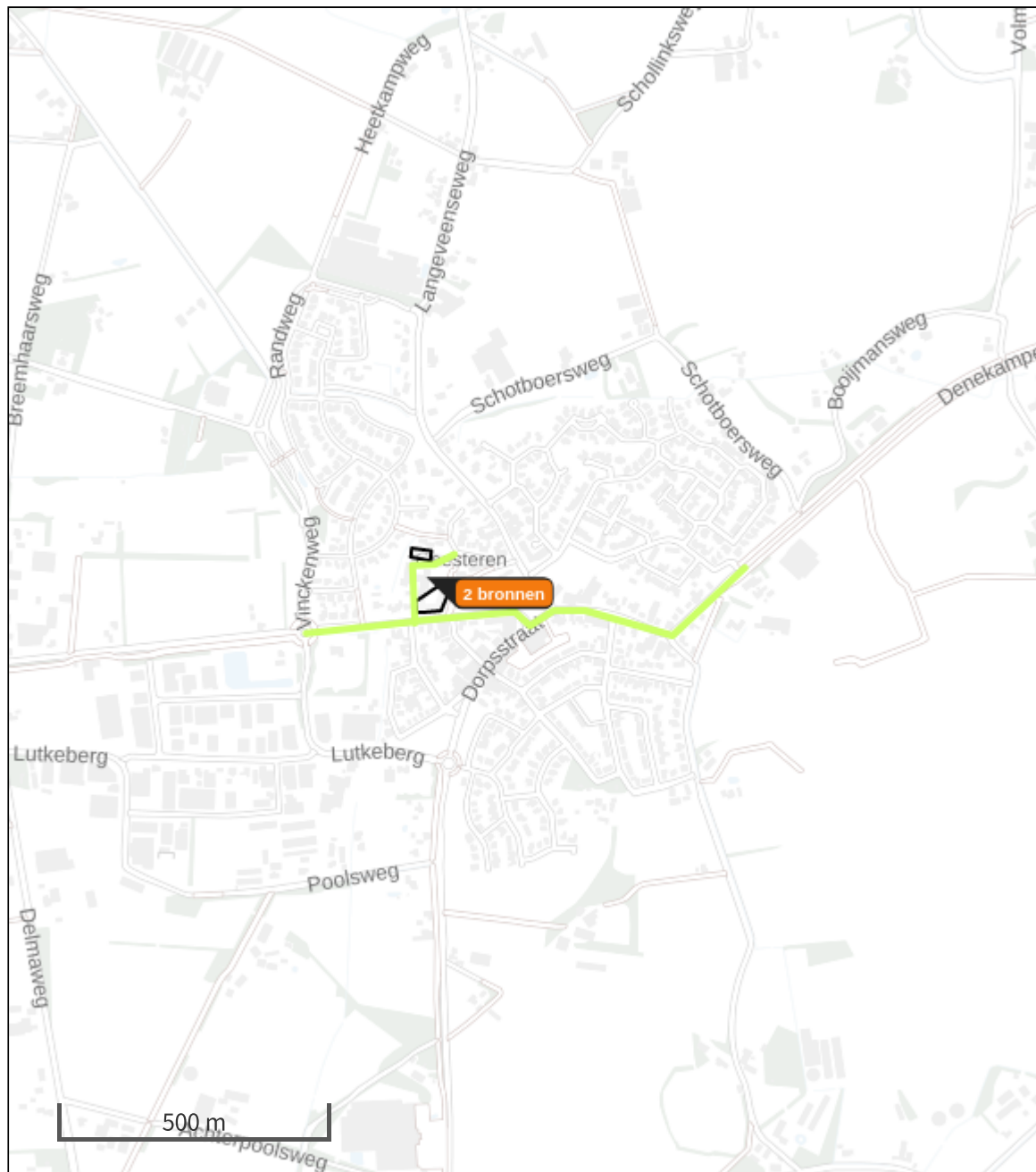


Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH3	Emissie NOx
 1 Wonen en Werken Woningen Woningen	-	-
 2 Wonen en Werken Kantoren en winkels School	-	< 0,1 ton/j
 Verkeersnetwerk	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	School	Uittreedhoogte	8,0 m	NOx	< 0,1 ton/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

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	2021_20220120_17ff380b1e
Database versie	2021_17ff380b1e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>