Compositie 5 stedenbouw bv
Boschstraat 35
4811 GB Breda
elefoon 076 – 5225262
email info@c5s.nl
nternet www.c5s.nl
kvk Breda 20083802

MEMO AERIUS CALCULATIE

Project : Dorpsstraat 91-95 St. Willebrord
Datum : 11 november 2020
Referentie : 203706ab10
Onderwerp : Voortoets stikstof
Behandeld door : Dhr. mr. M.J.A.B. Elsman

---

1. Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (Wnb) is een wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur. De Wet natuurbescherming is in werking getreden op 1 januari 2017. De wet regelt onder andere de taken en bevoegdheden ten behoeve van de bescherming van natuurgebieden en planten- en diersoorten. In de Wet natuurbescherming is de Europese regelgeving omtrent natuurbescherming, zoals vastgelegd in de Vogelrichtlijn (Richtlijn 2009/147/EG, 30 november 2009) en Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG, 21 mei 1992) als uitgangspunt genomen.

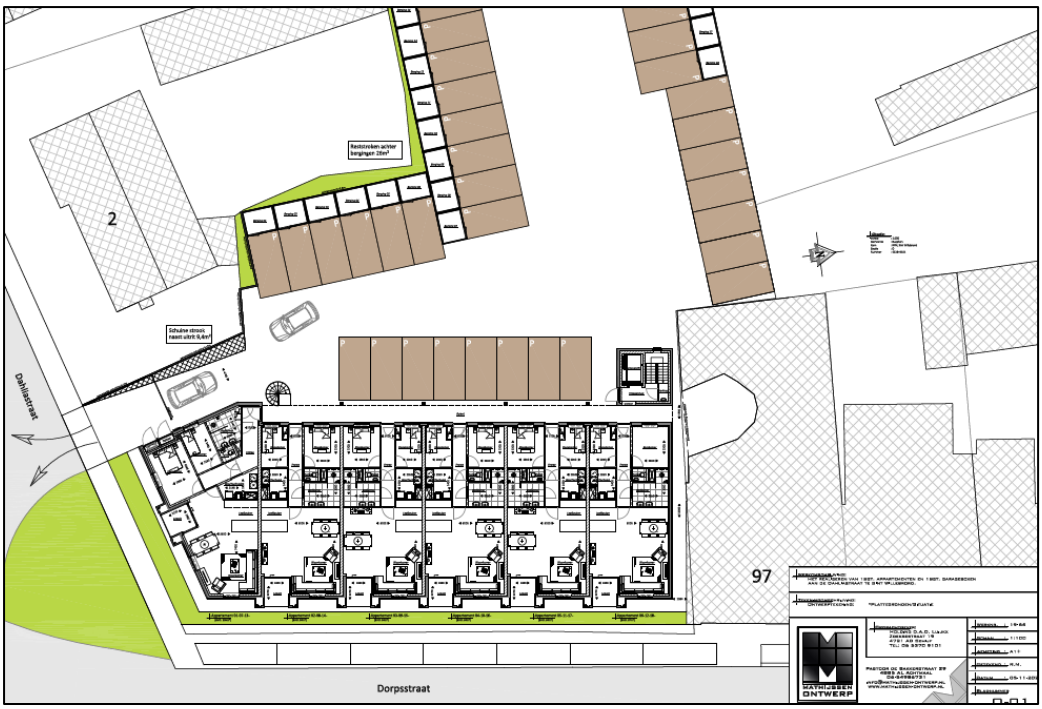
Voortkomend uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn gebieden aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze gebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming behoeven. Per lidstaat zijn regels gesteld ter bescherming van deze Natura 2000-gebieden. De bescherming van Natura 2000-gebieden op Nederlands grondgebied is geregeld in hoofdstuk 2 van de Wnb. Aangetoond dient te worden dat met zekerheid geen significant negatieve effecten op dit gebied optreden als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling. Alleen indien geen sprake is van een significant negatief effect kan een project doorgang vinden. Voor een groot aantal potentiële effecten kan worden beredeneerd dat geen sprake is van een significant negatief effect. Voor het aspect stikstofdepositie kan dit echter niet op voorhand worden gesteld. Derhalve dient aan de hand van een berekening met het programma AERIUS de exacte mate van stikstofdepositie te worden bepaald. Voor plannen die geen toename aan stikstof of zelfs een afname aan stikstof tot gevolg hebben, geldt dat negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten.

2. Aanleiding

Ten behoeve van het bestemmingsplan “Kom St. Willebrord, Dorpsstraat 91-95” is een AERIUS berekening gemaakt. Door middel van deze berekening is inzichtelijk gemaakt of het plan in de aanlegfase dan wel de gebruiksfase zorgt voor een toename van stikstofdepositie in (nabijgelegen) Natura 2000-gebieden.

3. Plan

Het plan bestaat uit de sloop van de bestaande gebouwen binnen het plangebied en de daaropvolgende bouw en gebruik van 18 gestapelde woningen in één wooncomplex. De locatie is gesitueerd op de plaats waar heden de panden met het adres Dorpsstraat 91-95 (oneven nummers) staan. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Rucphen, sectie D, perceelnummer 4128 en 5314.



Situatietekening beoogde invulling plangebied.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het ‘Ulvenhoutse Bos’, gelegen op circa 14 kilometer afstand tot het plangebied.

4. Berekeningsmethodiek

Met behulp van de AERIUS Calculator is de neerslag van stikstof voortkomend uit het plan en neerkomend op nabijgelegen Natura 2000-gebieden berekend. De calculator berekent deposities op Natura 2000-gebieden. De invoergegevens in de Calculator betreft een overzicht van alle brongegevens en rekenresultaten die door de wet vereist zijn in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Alle typen emissiebronnen (punten, lijnen en vlakken) van stikstof zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd.

Uitsnede AERIUS-calculator met ligging plangebied (blauwe aanwijzer) ten opzichte van Natura 2000-gebieden.

5. Aanlegfase

Op basis van een zo realistisch mogelijke inschatting van de gegevens ten aanzien van stikstofemissie is er voor de aanlegfase onderscheid gemaakt in stikstofemissie als gevolg van materieel op de bouwplaats en de verkeersaantrekkende werking van de realisatie. De aanlegfase bestaat uit het slopen van de bestaande bebouwing en het realiseren van het planvoornemen.

De totale emissie bedraagt ten aanzien van materieel op de bouwplaats:

- 56,56 kg NOx per jaar en 0,12 kg NH3 per jaar ten aanzien van het bouwen;
- 43,28 NOx per jaar en 0,09 kg NH3 per jaar ten aanzien van het slopen;
- 6,47 NOx per jaar en 0,02 kg NH3 per jaar ten aanzien van het bouw- en woonrijp maken;
- 5,16 kg NOx per jaar ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking van de bouw en sloop.

Er wordt vanuit gegaan dat de aanlegfase één jaar in beslag neemt. De emissie is ingevoerd in de AERIUS Calculator. In paragraaf 5.1 en 5.2 zijn de uitgangspunten van de emissie gegeven.

5.1 Materieel

In bijlage 1 zijn tabellen met daarin de ingevoerde bronnen en de daar bijhorende specifieke gegevens weergegeven voor het materieel op de bouwplaats (zowel voor het slopen, bouwen en bouwrijp maken). De ingevoerde parameters zijn in lijn met de gegevens zoals deze zijn opgenomen in het rekenmodel van AERIUS. De motorische belastingen zijn gebaseerd op de gegevensset welke ten grondslag ligt aan de emissiefactoren van de categorieën mobiele werktuigen in het rekenmodel AERIUS.

Basisuitgangspunten bouw

Voor het bepalen van de emissie wordt uitgegaan van ‘referentiewoningen’: woningen welke op basis van een expert judgement als modelwoning mag worden beschouwd. Uitgegaan wordt van een reguliere bouwwijze. Dit houdt in dat de bouwwijze geen elementen bevat waarvoor een afwijkend aantal transportbewegingen benodigd is of waarvan de inzet van gespecialiseerd afwijkend materieel wordt verlangd. Daarnaast wordt in de berekening van de referentiewoningen uitgegaan van een reguliere bouwmethode afgestemd op de toegepaste bouwwijze (traditioneel, snelbouwsysteem of een combinatie van traditioneel met geprefabriceerde elementen). De verwachte uitvoeringswijze is een combinatie van traditionele bouw met geprefabriceerde elementen.

Voor het bepalen van de vlakemissie van de referentiewoningen is de vormgeving, werkvolgorde, uitvoeringwijze, uitvoeringsduur en een lijst met regulier in te zetten materieel als basis genomen voor de inschatting van de productiegegevens. Deze productiegegevens vormen vervolgens het uitgangspunt voor het bepalen van de totale inzetduur van het materieel die benodigd is voor de realisatie van de referentiewoningen. De berekende puntemissie gegevens betreffen volle productie-uren.

Uitgangspunten in te zetten materieel

Voor de realisatie van projecten heeft de uitvoering de keuze uit een groot arsenaal aan materieel welke uiteenlopen op het gebied van type, uitvoering, capaciteit, merk, etc. Het vermogen van het materieel en de emissienormen zijn waarden waarmee in de berekening de uitstoot van NOx wordt bepaald. De keuze voor het type materieel wordt door de aannemer bepaald. Deze zal zijn keuze onder meer baseren op beschikbaarheid, capaciteit en ruimte. Om een zuivere berekening te kunnen garanderen zijn de verhuurgegevens van VolkerWessels beschouwd. Het betreffen actuele cijfers tot aan het laatste kwartaal. Op basis van uitgevoerde projecten is het type materieel dat kan worden beschouwd als ‘worst-case’ bepaald. Hierbij zijn eveneens de referentiewoningen als uitgangspunt genomen. Bij de berekening is uitgegaan van stage IV werktuigen. Deze norm is ingevoerd in 2014 en het uitgangspunt is dat in 2020 het werktuigenpark inmiddels is vervangen door stage IV modellen. Het vermogen en de draaiuren van het materiaal is ‘worstcase’ ingeschat. Voor de voertuigen die beschouwd worden als lijnemissie is EURO

VI als emissienorm genomen. Bij de keuze van het materieel is eveneens het type gekozen die het meest is ingezet vanuit de materieelverhuur, en daarmee kan het in te zetten materieel als regulier worden beschouwd.

5.2 Verkeer

In bijlage 1 zijn tabellen met daarin de ingevoerde bronnen en de daar bijhorende specifieke gegevens weergegeven voor het verkeer naar de bouwplaats. Het verkeer is verdeeld onder licht verkeer en zwaar vrachtverkeer. Voor het bepalen van de lijnemissie van het bouwplan is gekeken naar de aard en omvang van het materiaal dat benodigd is, of vrijkomt bij de bouw van het bouwplan in relatie tot het daaraan gerelateerde vervoer. Daarbij is rekening gehouden met optimalisatie van het vervoer. Ook is in de lijnemissie de vervoersbewegingen meegenomen ten behoeve van het aan en af te voeren van het benodigde materieel.

6. Gebruiksfase

In de gebruiksfase is er sprake van een toename van de verkeersgeneratie ten opzichte van de autonome situatie. De woningen worden zonder gasaansluiting gerealiseerd, zodat geen sprake is van andere significante stikstofbronnen dan het verkeer van en naar de woningen. Het verkeer rijdt hoofdzakelijk over de Dorpsstraat en de Poppestraat naar A58. De lengte van de rijlijn bedraagt circa 1.098 meter. Binnen deze rijlijn zal het personenverkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheiden van het overige verkeer dat zich op de weg bevindt. Het uitgangspunt is dan ook dat het verkeer van en naar de nieuwe woningen binnen deze rijlijn is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Hierna zijn de uitgangspunten voor de bepaling van de emissie gegeven.

De verkeersgeneratie van het plan is bepaald op basis van de 'Nota Parkeernormen 2017' van de gemeente Rucphen. Bij het te realiseren woningtype hoort een maximaal aantal voertuigbewegingen per etmaal (vpe) van 7,2 per woning. De emissiefactoren behoren bij de categorie normaal stadsverkeer, gebaseerd op het document ‘emissiefactoren snelwegen en niet snelwegen, versie maart 2019 ‘, voor het jaar 2020. De gegevens zijn weergeven in onderstaande tabel.

Omschrijving	Aantal bewegingen (/etmaal)	Afstand per beweging (m)	Afstand (km/jaar)	Emissiefactor (g/km)	NOx kg
Licht verkeer (7,2 vpe per woning)	129,6	1.098	51.940	0,355	0,423
Totaal					**18,44**

De totale stikstofemissie bedraagt 18,44 kg NOx per jaar. Deze emissie is ingevoerd in de AERIUS Calculator.

7. Resultaten berekeningen

De hiervoor beschreven emissies zijn ingevoerd in AERIUS calculator.

Voor de aanlegfase blijkt dat de emissie van in totaal 111,47 kg NOx per jaar en < 1 kg NH3 per jaar niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden bij realisatie in één jaar. Het berekeningsresultaat van AERIUS is opgenomen als bijlage 2. Voor het gebruik van de woningen blijkt dat de stikstofemissie van 18,44 kg NOx per jaar en 1,16 kg NH3 per jaar niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het berekeningsresultaat van AERIUS is opgenomen als bijlage 3.

Uit de berekeningen is gebleken dat als gevolg van de aanlegfase/gebruiksfase er ten aanzien van stikstofdepositie geen negatieve effecten optreden als gevolg van het plan op Natura 2000-gebieden bij realisatie in één jaar.

8. Randvoorwaarden uitvoering

De gehanteerde uitgangspunten van de berekening voor de aanlegfase vormen een randvoorwaarde voor de uitvoering van het project. De totale hoeveelheid stikstofemissie van machines, materieel en voertuigbewegingen is taakstellend. Algemeen geldt dat de stikstofemissie tijdens werkzaamheden wordt bepaald door:

- Het aantal uren dat materieel en machines ingezet worden;
- Het aantal voertuigbewegingen en het afgelegde aantal kilometers;
- Het vermogen van het in te zetten materieel en machines.

Wanneer de inzet in uren, vermogen van materieel, emissiefactor en het aantal vervoersbewegingen significant hoger zijn dan in deze berekening, is het resultaat van de berekening niet meer toereikend. Een nieuwe calculatie is dan noodzakelijk om de toename van stikstofemissie te bepalen. De onderhavige memo en AERIUS-berekening maken evenmin wel inzichtelijk dat het aan deze memo en de AERIUS-berekening ten grondslag liggende planvoornemen uitvoerbaar is in het kader van de Wet natuurbescherming, meer specifiek de gebiedsbescherming daaruit.

Bijlage 1. Tabellen emissie slopen, bouwen en bouwrijp maken

1	Dorpsstraat 91-95 St. Willebrord																		NOx emissie		NH3 emissie	
			Hoeveelheid		Productie		Inzet		Vervoer (lijn)										emissie		emissie	
nr	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Enkele vervoers-bewegingen	Eenheid	emissie (EURONORM)	Kw		emissienorm (Nox) (TNO)	eenheid	emissienorm (NH3) (TNO)	eenheid	vermogen	Stikstof emissie	eenheid	Ammoniak emissie	eenheid
100	Voorbereiding																					
	Aanvoer graafmachine	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoer werkcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoer Afvalcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoer Specie silo	Containerwagen	66	m3	10	m3/rit			7,00	ritten	EURO VI											
1010	Inrichten bouwterrein																					
101010	Bouwhekken/bouwschotten																					
	Aanvoer bouwhekken	Trekker oplegger	200	st	20	st/rit			10,00	ritten	EURO VI											
	Plaatsen bouwhekken	Wiellader	200	st	20	st/uur	10	uur			stage IV	100		0,9	g/kWh	0,00282742	g/kWh	55%	0,50	kg/NOx	0,00	kg/NH3
101020	Ketenpark																					
	Aanbrengen puinfundering	Wiellader	50	m2	100	m2/uur	0,5	uur			stage IV	100		0,9	g/kWh	0,00282742	g/kWh	55%	0,02	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Aanvoer fundering	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	10	m3	24	m3/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Plaatsen keten	Telekraan	6	st	1,5	st/uur	4	uur			stage IV	370		1	g/kWh	0,00276061	g/kWh	69%	1,02	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Plaatsen keten	Trekker oplegger	6	st	2	st/rit			3,00	ritten	EURO VI											
101030	Aansluiten bouwkasten/voorzieningen																					
	Aanvoer bouwkast en voorzieningen	bestelbusje (2018)	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
101040	Schonen bouwterrein																					
	Schonen terrein	Wiellader	565,5	m2	800	m2/uur	1	uur			stage IV	100		0,9	g/kWh	0,00282742	g/kWh	55%	0,05	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Afvoer restmateriaal	Vrachtauto 8 x 8	16	m3	8	m3/rit			2,00	ritten	EURO VI											
101050	Egaliseren bouwterrein /uitvlakken																					
	Egaliseren bouwterrein	Wiellader	565,5	m2	250	m2/uur	2,5	uur			stage IV	100		0,9	g/kWh	0,00282742	g/kWh	55%	0,12	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Afvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
110	Fundering																					
1110	Voorbereiding																					
111010	Zetten bemalingfilters																					
	Aanvoer bemalingspomp	Vrachtauto 8 x 8	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Pulsen filters	Bronbemalingspomp	400	st	10	st/uur	40	uur			stage V	20		7,7	g/km	0,00289777	g/km	34%	2,07	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Aanvoer water t.b.v. pulsen	Vrachtauto 8 x 8	80	m3	8	m3/rit			10,00	ritten	EURO VI											
111020	Bouwbemaling																					
	Bemalen bouwlocatie	Bronbemalingspomp	200	uur	1	uur/uur	200	uur			stage V	20		7,7	g/km	0,00289777	g/km	34%	10,34	kg/NOx	0,00	kg/NH3
1111	Aanbrengen funderingspalen (prefab hei-palen)																					
111110	Aanvoeren materieel																					
	Aanvoer heiinstallatie	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
111120	Heien prefab heipalen																					
	Aanvoeren prefab heipalen	Trekker oplegger	65	st	16	st/rit			5,00	ritten	EURO VI											
	Inheien prefab heipalen	Heistelling met dieselblok	65	st	1,33	st/uur	49	uur			stage IV	200		1	g/kWh	0,00276061	g/kWh	69%	6,76	kg/NOx	0,02	kg/NH3
111150	Afvoeren materieel																					
	Afvoer heiinstallatie	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											

			Hoeveelheid		Productie		Inzet		Vervoer (lijn)										emissie		emissie	
nr	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Enkele vervoers-bewegingen	Eenheid	emissie (EURONORM)	Kw		emissienorm (Nox) (TNO)	eenheid	emissienorm (NH3) (TNO)	eenheid	vermogen	Stikstof emissie	eenheid	Ammoniak emissie	eenheid
1201	Fundering																					
120110	Ontgraven fundering																					
	Ontgraven fundering	Hydraulische graafmachine (rups)	290	m3	75	m3/uur	4	uur			stage IV	100		0,8	g/kWh	0,00250544	g/kWh	69%	0,22	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Afvoer grond	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	290	m3	24	m3/rit			13,00	ritten	EURO VI											
120130	Schonen werkvloer																					
	Schonen werkterrein	Hydraulische graafmachine (rups)	565,5	m2	180	m2/uur	3,5	uur			stage IV	100		0,8	g/kWh	0,00250544	g/kWh	69%	0,19	kg/NOx	0,00	kg/NH3
1203	BG enb verdiepingen																					
120310	Constructievloer en wanden																					
	Aanvoeren breedvloerplaten	Trekker oplegger	75	st	5	st/rit			15,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoeren wapening vloer en wand	Trekker oplegger	223	ton	35	ton/rit			7,00	ritten	EURO VI											
	Inhijsen breedvloerplaten	Bouwkraan (mobiel)	75	st	2	st/uur	37,5	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	4,32	kg/NOx	0,01	kg/NH3
	Inhijsen wapening	Bouwkraan (mobiel)	223	ton	10	ton/uur	22,5	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	2,59	kg/NOx	0,01	kg/NH3
	Aanvoeren beton	Beton/cement mixer 15m3	1115	m3	15	m3/rit			75,00	ritten	EURO VI											
	Pompen beton	Betonpomp	1115	m3	80	m3/uur	14	uur			stage IV	370		1	g/kWh	0,00276061	g/kWh	69%	3,57	kg/NOx	0,01	kg/NH3
120320	Aanbrengen overige binnenwanden																					
	Aanvoeren wandblokken (dragend)	Trekker oplegger	5450	st	1728	st/rit			4,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoeren wandblokken (niet dragend)	Trekker oplegger	7975	st	2400	st/rit			4,00	ritten	EURO VI											
	Inhijsen wandblokken (dragend)	Bouwkraan (mobiel)	5450	st	400	st/uur	14	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	1,61	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Inhijsen wandblokken (niet dragend)	Bouwkraan (mobiel)	7975	st	400	st/uur	20	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	2,31	kg/NOx	0,01	kg/NH3
120330	Buitenplaat (voor- achterzijde)																					
	Aanvoeren metselstenen	Trekker oplegger	104250	st	19800	st/rit			6,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoeren Isolatieplaten	Trekker oplegger	2705	st	2000	st/rit			2,00	ritten	EURO VI											
	Inhijsen metselstenen	Bouwkraan (mobiel)	104250	st	2500	st/uur	42	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	4,84	kg/NOx	0,01	kg/NH3
	Inhijsen isolatie	Bouwkraan (mobiel)	2705	st	300	st/uur	9,5	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	1,10	kg/NOx	0,00	kg/NH3
120340	Realisatie overige elementen																					
	Aanvoeren prefab elementen	Trekker oplegger	25	st	3	st/rit			9,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoeren raamkozijnen	Trekker oplegger	168	st	30	st/rit			6,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoeren deurkozijnen	Trekker oplegger	167	st	30	st/rit			6,00	ritten	EURO VI											
	Inhijsen prefab elementen	Bouwkraan (mobiel)	25	st	1	st/uur	25	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	2,88	kg/NOx	0,01	kg/NH3
	Inhijsen raamkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	168	st	30	st/uur	6	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	0,69	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Inhijsen deurkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	167	st	30	st/uur	6	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	0,69	kg/NOx	0,00	kg/NH3
1801	Dak																					
180220	Dakconstructie																					
	Aanvoeren dakbekleding	Trekker oplegger	515	m2	194	m2/rit			3,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoeren dakobjecten / ontluchters etc	Trekker oplegger	18	st	6	st/rit			3,00	ritten	EURO VI											
	Inhijsen dakbedekking	Bouwkraan (mobiel)	515	m2	13	m2/uur	40	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	4,61	kg/NOx	0,01	kg/NH3
	Inhijsen dakobjecten / ontluchters etc.	Bouwkraan (mobiel)	18	st	3	st/uur	6	uur			stage IV	210		0,9	g/kWh	0,00235907	g/kWh	61%	0,69	kg/NOx	0,00	kg/NH3
1901	Afwerking																					
190110	Aanvoeren woninginrichting																					
	Aanvoeren woninginrichting(keuken)	Bakwagen	18	st	3	st/rit			6,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoeren woninginrichting(badkamer)	Bakwagen	18	st	3	st/rit			6,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoeren wandafwerking	Bakwagen	18	st	15	st/rit			2,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoeren technische installaties	Bakwagen	36	st	20	st/rit			2,00	ritten	EURO VI											
	Overige leveringen onbenoemd	Bakwagen	1	st	1500	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											

			Hoeveelheid		Productie		Inzet		Vervoer (lijn)										emissie		emissie	
nr	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Enkele vervoers-bewegingen	Eenheid	emissie (EURONORM)	Kw		emissienorm (Nox) (TNO)	eenheid	emissienorm (NH3) (TNO)	eenheid	vermogen	Stikstof emissie	eenheid	Ammoniak emissie	eenheid
190130	**Afvoeren materieel**																					
	Afvoer Specie-silo	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Afvoer Afvalcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Afvoer werkcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Verwijderen bouwhekken	Wiellader	200	st	50	st/uur	4	uur			stage IV	100		0,9	g/kWh	0,00282742	g/kWh	55%	0,20	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Afvoer bouwhekken	Trekker oplegger	200	st	50	st/rit			4,00	ritten	EURO VI											
	Personeel	bestelbusje (2018)	5	bus/dag	120	dag			600,00	ritten	EURO VI											
	Personeel	Personenauto (2018)	5	bus/dag	120	dag			600,00	ritten	EURO VI											
																		onzekerheids factor 10%	*5,14*	*kg/NOx*	*0,01*	*kg/NH3*

totaal zwaar verkeer 448,00 (heen en terug)

totaal licht verkeer 2.400,00 (heen en terug)

Totale NOx emissie 56,56 Kg/NOx

Totale NH3 emissie 0,12 Kg/NH3

1 Sloop

nr	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Hoeveelheid Aantal	Hoeveelheid Eenheid	Productie Aantal	Productie Eenheid	Inzet Aantal	Inzet Eenheid	Vervoer (lijn) Enkele vervoers-bewegingen	Vervoer (lijn) Eenheid	emissie (EURONORM)	Kw		emissienorm (Nox) (TNO)	eenheid	emissienorm (NH3) (TNO)	eenheid	vermogen	NOx emissie emissie Stikstof emissie	NOx emissie emissie eenheid	NH3 emissie emissie Ammoniak emissie	NH3 emissie emissie eenheid
100	**Voorbereiding**																					
	Aanvoer graafmachine	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Aanvoer Afvalcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
1010	**Inrichten bouwterrein**																					
101010	**Bouwhekken/bouwschotten**																					
	Aanvoer bouwhekken	Trekker oplegger	40	st	20	st/rit			2,00	ritten	EURO VI											
	Plaatsen bouwhekken	Wiellader	40	st	20	st/uur	2	uur			stage IV	100		0,9	g/kWh	0,00282742	g/kWh	55%	0,10	kg/NOx	0,00	kg/NH3
101020	**Ketenpark**																					
	Plaatsen keten	Telekraan	2	st	1,5	st/uur	1,5	uur			stage IV	370		1	g/kWh	0,00276061	g/kWh	69%	0,38	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Plaatsen keten	Trekker oplegger	2	st	2	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
101030	**Aansluiten bouwkasten/voorzieningen**																					
	Aanvoer bouwkast en voorzieningen	bestelbusje (2018)	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
110	**Sloop**																					
1110	**Asbest verwijderen**																					
	Aanleveren aggregaat	Personenauto (2018)	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Aggregaat	Aggregaat min.	160	uur	1		160	uur			stage V	35		7,7	g/km	0,00289777	g/km	34%	14,48	kg/NOx	0,01	kg/NH3
1120	**Sloop gebouw**																					
	Sloop gebouw	Hydraulische graafmachine (rups)	240	uur	1		240	uur			stage IV	100		0,8	g/kWh	0,00250544	g/kWh	69%	13,30	kg/NOx	0,04	kg/NH3
	Afvoer vrijkomende puin	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	378	m3	20	m3/rit			19,00	ritten	EURO VI											
	Puin verwerken	Wiellader	220	uur	1		220	uur			stage IV	100		0,9	g/kWh	0,00282742	g/kWh	55%	10,89	kg/NOx	0,03	kg/NH3
1130	**Verharding opbreken**																					
	Klinker verharding verwijderen	Wiellader	26	m3	10	m3/uur	3	uur			stage IV	100		0,9	g/kWh	0,00282742	g/kWh	55%	0,15	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Afvoer vrijkomende puin	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	26	m3	20	m3/rit			2,00	ritten	EURO VI											
190130	**Afvoeren materieel**																					
	Afvoer Afvalcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Verwijderen bouwhekken	Wiellader	40	st	50	st/uur	1	uur			stage IV	100		0,9	g/kWh	0,00282742	g/kWh	55%	0,05	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Afvoer bouwhekken	Trekker oplegger	40	st	50	st/rit			1,00	ritten	EURO VI											
	Personeel	bestelbusje (2018)	5	bus/dag	50	dag			250,00	ritten	EURO VI											
	Personeel	Personenauto (2018)	5	bus/dag	50	dag			250,00	ritten	EURO VI											
																		onzekerheids factor 10%	*3,93*	*kg/NOx*	*0,01*	*kg/NH3*

totaal zwaar verkeer 62,00 (heen en terug)

totaal licht verkeer 1.000,00 (heen en terug)

Totale NOx emissie **43,28** **Kg/NOx**

Totale NH3 emissie **0,09** **Kg/NH3**

Algemene gegevens

projectcode	203706
Projectnaam	Dorpsstraat 91-95 St. Willebrod
Bedrijfsnaam aanvrager	
Contactpersoon aanvrager	
Adres	
Telefoon	
Email	

Gegevens projectlocatie

Locatie project / adres project	Dorpsstraat 91-95 St. Willebrod	
Totaal projectgebied	2020	m2
Transportgegevens		
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld voor personenvervoer in km.	0,1	km
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld uitgaande van vrachtverkeer in km.	1,5	km
Lengte bouwweg vanaf de entree tot aan de dichtstbijzijnde parkeerplaats/laad-los plaats	0,1	km
locatiegegevens		
Beschrijving huidige situatie	voornamelijk landbouwgrond	
Dient het terrein door aanvrager bouwrijp gemaakt te worden	Ja	
Dient het terrein na realisatie door aanvrager woonrijp gemaakt te worden	Ja	
Grondsoort	gemengd	

Hoeveelheden (niet uitgeefbaar terrein)

Verharding		
Asfaltverharding	0	m2
Elementenverharding (klinkers)	1110	m2
Tegelverharding (voetpaden)	0	m2
Halfverharding	0	m2
Totale aslengte hoofdwegen	40	m
Groen		
Oppervlakte gras	95	m2
Oppervlakte beplanting	0	m2
Water		
Oppervlakte wadi / waterlichaam	0	m2
Oppervlakte watergang	0	m2
Lengte watergang	0	m1
Verwachting in te zetten materieel		
Verwachting in te zetten materieel	gemiddeld	

Projectcode :	203706
Projectnaam :	osstraat 91-95 St. Willel
Bedrijfsnaam aanvrager :	0

Type	Materieel	inzet	eenheid		Uitvoering		kW	Brandstof	emissie (EURONORM)	Emissienorm (NH3) (TNO)	eenheid	Emissienorm (NOx) (TNO)	eenheid	vermogen	Ammoniak emissie (NH3)	eenheid	Stikstof emissie (NOx)	eenheid
Voorbereiding																		
Punt	Tractor	5,3	uur		Middel	Tractor Middel	70	Diesel	stage IIIA	0,00241930	g/kWh	4,9	g/kWh	55%	0,00	kg/NH3	0,99	kg/NOx
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	26,9	uur		Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	124	Diesel	stage IV	0,00250544	g/kWh	0,8	g/kWh	69%	0,01	kg/NH3	1,85	kg/NOx
Verharding																		
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	14	uur		Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	124	Diesel	stage IV	0,00250544	g/kWh	0,8	g/kWh	69%	0,00	kg/NH3	0,95	kg/NOx
Punt	Wiellader	21	uur		Middel	Wiellader Middel	100	Diesel	stage IV	0,00282742	g/kWh	0,9	g/kWh	60%	0,00	kg/NH3	1,15	kg/NOx
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	15	uur		Middel	Hydraulische graafmachine (mobiel) Middel	105	Diesel	stage IV	0,00250544	g/kWh	0,8	g/kWh	69%	0,00	kg/NH3	0,88	kg/NOx
Punt	Asfaltspreidmachine	0	uur		middel	Asfaltspreidmachine middel	60	Diesel	stage IV	0,00297835	g/kWh	1	g/kWh	76%	0,00	kg/NH3	0,00	kg/NOx
Punt	Zelfrijdende wals	0	uur		middel	Zelfrijdende wals middel	50	Diesel	stage IV	0,00297835	g/kWh	4,2	g/kWh	55%	0,00	kg/NH3	0,00	kg/NOx
Groen																		
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur		Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	124	Diesel	stage IV	0,00250544	g/kWh	0,8	g/kWh	69%	0,00	kg/NH3	0,00	kg/NOx
Punt	Wiellader	0	uur		Middel	Wiellader Middel	100	Diesel	stage IV	0,00282742	g/kWh	0,9	g/kWh	60%	0,00	kg/NH3	0,00	kg/NOx
Punt	Tractor	0	uur		Middel	Tractor Middel	70	Diesel	stage IIIA	0,00241930	g/kWh	4,9	g/kWh	55%	0,00	kg/NH3	0,00	kg/NOx
Water																		
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur		Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	124	Diesel	stage IV	0,00250544	g/kWh	0,8	g/kWh	69%	0,00	kg/NH3	0,00	kg/NOx
Riolering																		
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	9	uur		Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	124	Diesel	stage IV	0,00250544	g/kWh	0,8	g/kWh	69%	0,00	kg/NH3	0,61	kg/NOx
Punt	Wiellader	1	uur		Middel	Wiellader Middel	100	Diesel	stage IV	0,00282742	g/kWh	0,9	g/kWh	60%	0,00	kg/NH3	0,04	kg/NOx
Punt	Bronbemalingspomp	0	uur		Middel	Bronbemalingspomp Middel	20	Diesel	stage V	0,00289777	g/kWh	7,7	g/kWh	34%	0,00	kg/NH3	0,00	kg/NOx
														Punt emissie totaal	**0,02**	**kg/NH3**	**6,47**	**kg/NOx**

Type	Materieel	Enkele vervoers-bewegingen	eenheid	totaal aantal vervoers-bewegingen	Eenheid
Voorbereiding					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	14	keer	28	keer
Verharding					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	105	keer	210	keer
Lijn	Trekker stenenwagen	6	keer	12	keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	19	keer	38	keer
Groen					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0	keer	0	keer
Water					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0	keer	0	keer
Riolering					
Lijn	Trekker stenenwagen	1	keer	2	keer
Lijn	Trekker oplegger	4	keer	8	keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	3	keer	6	keer
Personeel					
Lijn	bestelbusje (2018)	9	keer	18	keer
Lijn	Personenauto (2018)	9	keer	18	keer
				totaal zwaar verkeer	**290**
				totaal licht verkeer	**14**

Bijlage 2. AERIUS-berekening aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Compositie 5 stedenbouw bv	Dorpsstraat 91, 4711EG St. Willebrord

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Dorpsstraat 91-95	RtSB9qwfPEx2

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 15:04	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	111,47 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

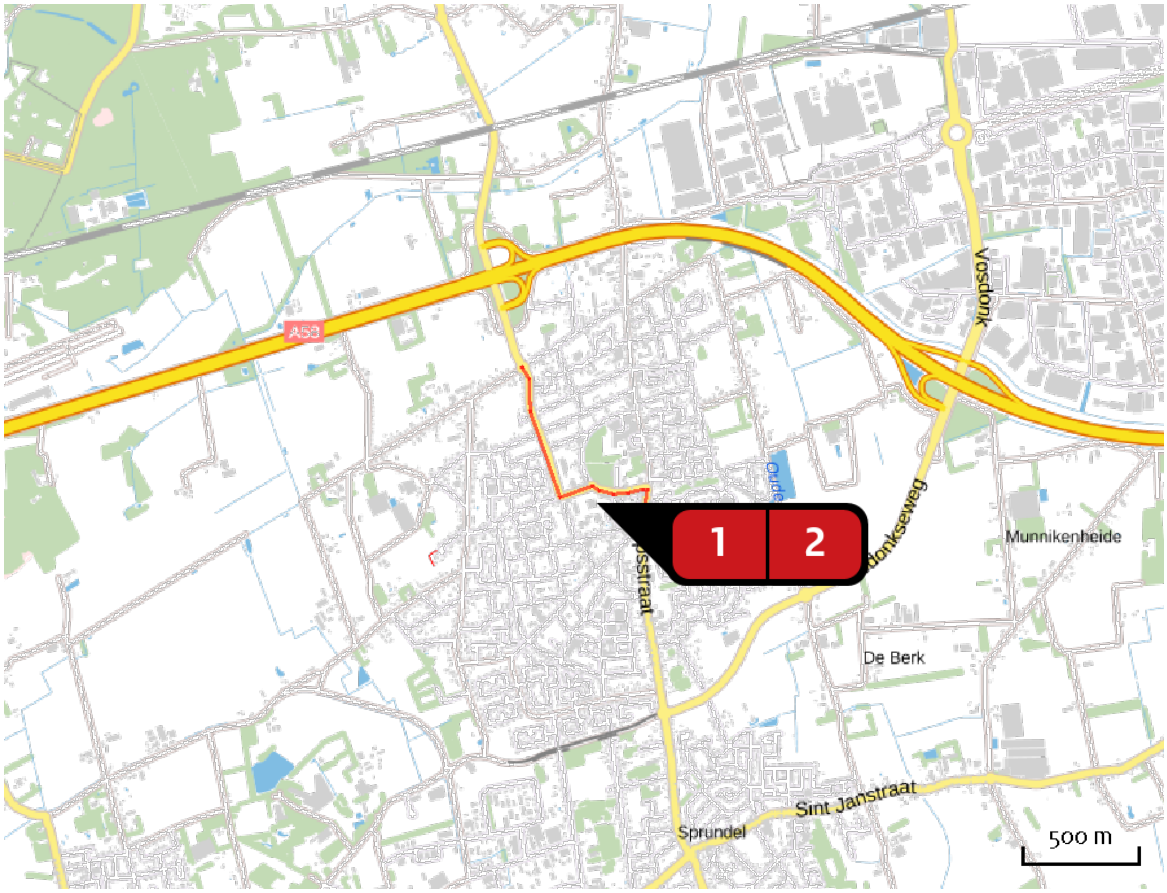
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Emissie in de aanlegfase

Locatie
Situatie 1

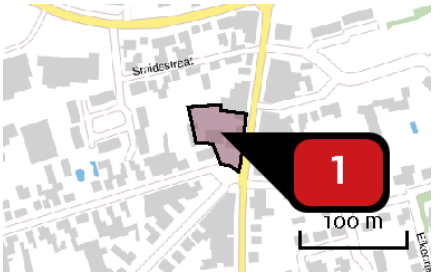


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bouwplaats Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	106,31 kg/j
2	Verkeer naar de bouwplaats Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	5,16 kg/j

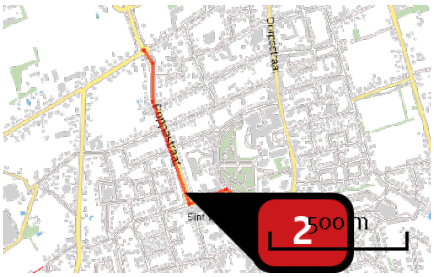
Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Bouwplaats
Locatie (X,Y)	99790, 395931
NOx	106,31 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bouwen van de woningen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	56,56 kg/j < 1 kg/j
AFW	Sloop van de bestaande gebouwen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	43,28 kg/j < 1 kg/j
AFW	Bouw- en woonrijp maken	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	6,47 kg/j < 1 kg/j



Naam	Verkeer naar de bouwplaats
Locatie (X,Y)	99447, 396057
NOx	5,16 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	800,0 / jaar	NOx NH3	3,89 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	3.414,0 / jaar	NOx NH3	1,28 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 3. AERIUS-berekening gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Compositie 5 stedenbouw bv	Dorpsstraat 91, 4711EG St. Willebrord

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Dorpsstraat 91-95	S1NdGzsd46iX

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2020, 15:10	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	18,44 kg/j
NH3	1,16 kg/j

Resultaten

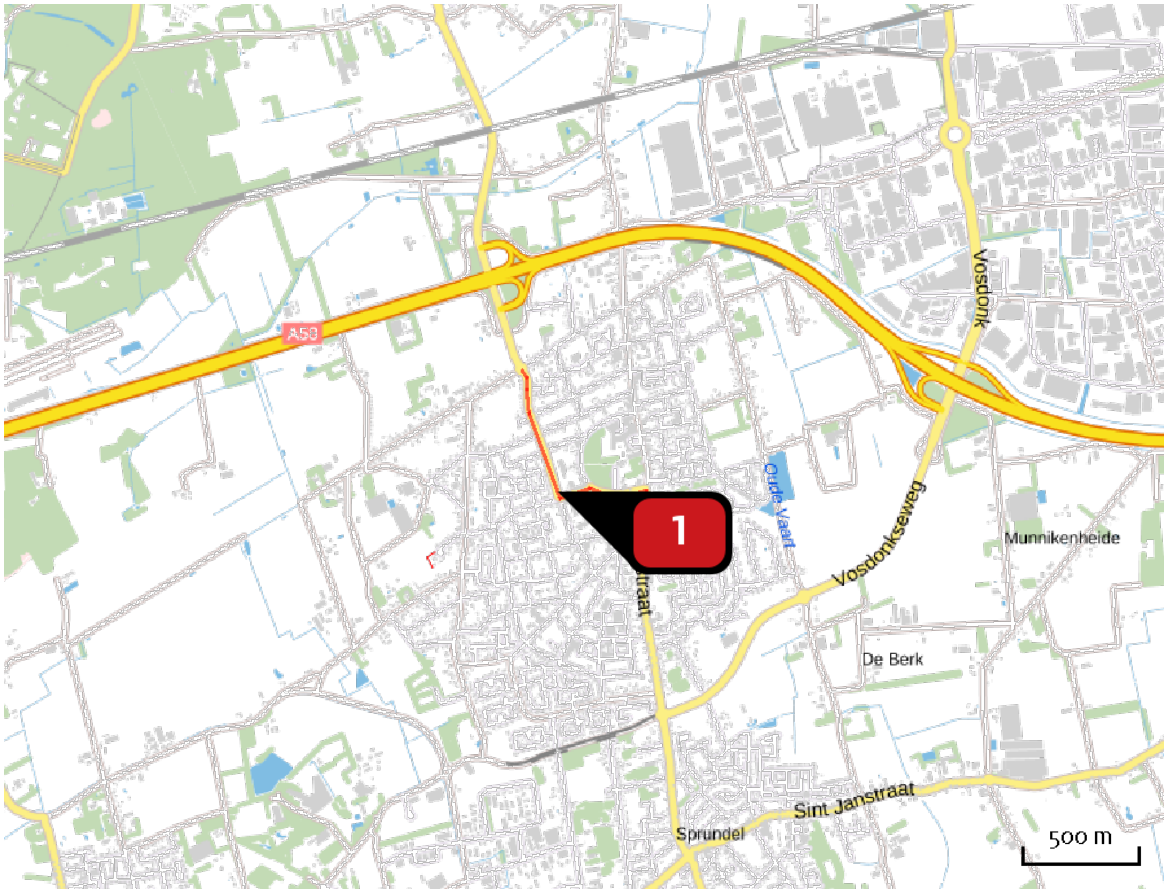
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Emissie in de gebruiksfase

Locatie
Situatie 1

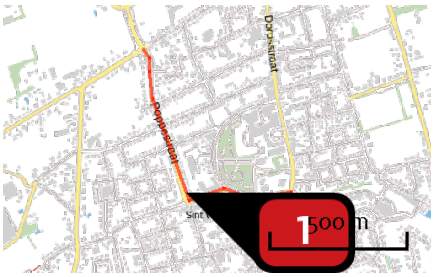


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Verkeersgeneratie Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	1,16 kg/j	18,44 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Verkeersgeneratie
Locatie (X,Y)	99454, 396049
NOx	18,44 kg/j
NH3	1,16 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	129,6 / etmaal	NOx	18,44 kg/j
			NH3	1,16 kg/j

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 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020