

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

telefoon
email
internet
cvk Breda

MEMO AERIUS CALCULATIE

Project : Herstructurering Van 't Hoffstraat e.o.
Opdrachtgever : Alwel
Datum : 10 april 2020
Referentie : 191904ab10
Onderwerp : Voortoets stikstof
Behandeld door : Dhr. ing. M.J. Volbeda

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.

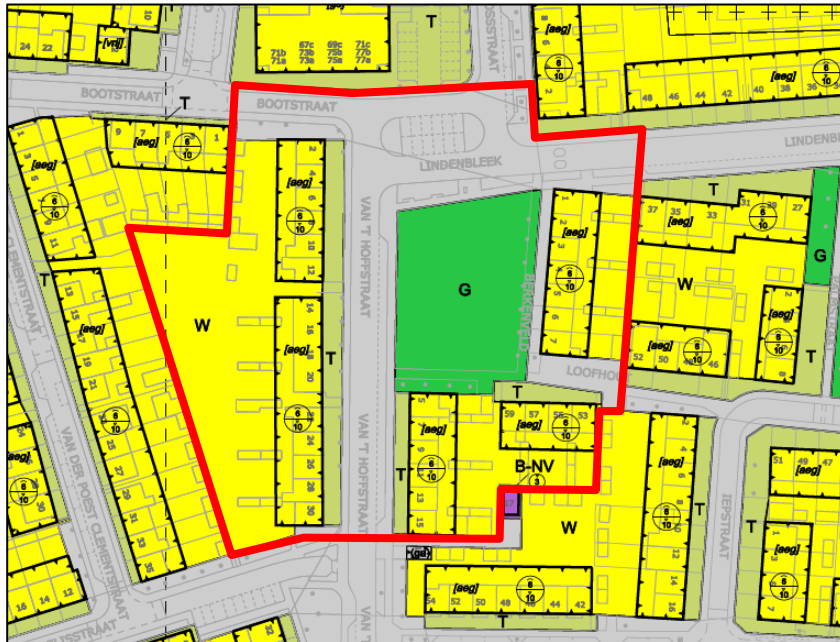
Voortkomend uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn gebieden aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze gebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming behoeven. Per lidstaat zijn regels gesteld ter bescherming van deze Natura 2000-gebieden. De bescherming van Natura 2000-gebieden op Nederlands grondgebied is geregeld in hoofdstuk 2 van de Wnb. Aangevoerd 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 "Van 't Hoffstraat" 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 bestaande huurwoningen, het bouwen van 70 (sociale) huurappartementen, herstructurering van de openbare ruimte en daaropvolgend gebruik van de appartementen binnen de ontwikkellocatie. Het plangebied is gelegen in de kern Etten-Leur. De planlocatie betreft de woningbouw rondom het plein aan de Van 't Hoffstraat. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het 'Ulvenhoutse Bos', gelegen op ruim 10 kilometer afstand tot het plangebied.



Uitsnede vigerend bestemmingsplan "Kom-Leur" van de gemeente Etten-Leur. Het plangebied is aangeduid met een rode contour.

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 (Rode 1) ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Ulvenhoutse Bos.

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 woningen, het bouwrijp/woonrijp maken van de gronden en het realiseren van het planvoornemen.

Er wordt vanuit gegaan dat de aanlegfase maximaal één jaar in beslag neemt (jaar 2021). Door uit te gaan van één bouwjaar wordt uitgegaan van een 'worstcase'-benadering, daar het planvoornemen waarschijnlijk verspreid over meerdere jaren gerealiseerd wordt. 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 (voor het slopen, het bouw- en woonrijp maken als het bouwen van de woningen). 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 publicatie 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA). Deze gegevensset ligt tevens ten grondslag 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 traditionele bouw.

Voor het bepalen van de vlakemissie van de referentiewoningen is de vormgeving, werkvolgorde, uitvoeringswijze, 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 NO_x 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 'best beschikbaar' bepaald. Hierbij zijn eveneens de referentiewoningen als uitgangspunt genomen. Bij de berekening is grotendeels uitgegaan van stage IV werktuigen. Deze norm is ingevoerd in 2014 en het uitgangspunt is dat in 2020 het werktuigenpark grotendeels 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. 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 zijn in de lijnemissie de vervoersbewegingen meegenomen ten behoeve van het aan- en af te voeren van het benodigde materieel. Het aantal ritten zoals opgenomen in bijlage 1 is in het kader van de AERIUS-berekening verdubbeld, waarbij uitgegaan is dat al het komende verkeer weer leeg vertrekt of visa versa.

6. Gebruiksfasen

In de gebruiksfase is er sprake van een toename van verkeer 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 Van 't Hoffstraat via de Concordiastraat om zodoende de Plantijnlaan te bereiken. Het uitgangspunt is dat het verkeer van en naar het plan hierna 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 CROW-publicatie 381 'Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Uitgegaan is van 70 midden/goedkoop (inclusief sociale huur) huurappartementen, in de omgeving 'rest bebouwde kom'. Op basis van CBS-cijfers is bepaald dat Etten-Leur (omgevingsadressen-dichtheid = 1.638 in 2019) is aan te merken als 'matig stedelijke gebied'. Deze gegevens bepalen dat het maximale aantal verkeersbewegingen 4,0 per etmaal is per appartement. 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 totale verkeersgeneratie in de nieuwe situatie bedraagt daarmee (4 mve/etmaal per appartement x 70 appartementen=) 280 motorvoertuigen per etmaal. Daar het hier enkel handelt om verkeer gegenereerd door de toekomstige bewoners wordt uitgegaan van lichte motorvoertuigen. Deze verkeersgeneratie is ingevoerd in de AERIUS Calculator.

7. Resultaten berekeningen

De hiervoor beschreven emissies zijn ingevoerd in AERIUS calculator.

Voor de aanlegfase blijkt dat de stikstofemissie van in totaal 88,67 kg niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het berekeningsresultaat van AERIUS is opgenomen als bijlage 2.

Voor het gebruik van de woningen blijkt dat de stikstofemissie van 15,57 kg NOx 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.

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 sloop,
bouw- en woonrijp maken en bouwen

1 Sloop Woningen van 't Hoffstraat																		
Afstand heersend verkeersbeeld vracht		0,40 km																
Afstand heersend verkeersbeeld personenvervoer		0,20 km																
Hoeveelheid Productie Inzet (punt) Vervoer (lijn)																		
nr	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Vervoers- bewegingen	Eenheid	emissie (EURONORM)	Kw	max emissie overeenkoms tig norm eenheid vermogen			
100	Voorbereiding																	
	Aanvoer graafmachine	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			0,40	km	1,00	ritten	EURO VI			3,1185	g/km	
	Aanvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			0,40	km	1,00	ritten	EURO VI			3,1185	g/km	
	Aanvoer Afvalcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			0,40	km	1,00	ritten	EURO VI			3,1185	g/km	
1010	Inrichten bouwterrein																	
101010	Bouwhekken/bouwschotten																	
	Aanvoer bouwhekken	Trekker oplegger	200	st	50	st/rit			1,60	km	4,00	ritten	EURO VI			3,1185	g/km	
	Plaatsen bouwhekken	Wiellader	200	st	50	st/uur	4	uur					stage IV	137		0,36	g/kWh	60%
110	Sloop																	
1110	Asbest verwijderen																	
111010	Asbest verwijderen gebouw																	
	Aanleveren aggregaat	Personenauto (2018)	1	st	1	st/rit			0,20	km	1,00	ritten	EURO VI			0,36	g/km	
	Aggregaat	Aggregaat min.	320	uur	1		320	uur					stage IV	10		0,36	g/km	60%
1120	Sloop gebouwen																	
112010	Sloop gebouw																	
	Sloop gebouw	Hydraulische graafmachine (rups)	640	uur	1		640	uur					stage IV	200		0,36	g/kWh	60%
	Afvoer vrijkomende puin	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	10300	m3	24	m3/rit			172,00	km	430,00	ritten	EURO VI			3,1185	g/km	
120	verharding																	
1210	verharding opbreken																	
	klinker verharding verwijderen	Wiellader	500	m3	30	m3/uur	17	uur					stage IV	200		0,36	g/kWh	60%
	Afvoer vrijkomende puin	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	500	m3	24	m3/rit			8,40	km	21,00	ritten	EURO VI			3,1185	g/km	
190130	Afvoeren materieel																	
	Afvoer Afvalcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			0,40	km	1,00	ritten	EURO VI			3,1185	g/km	
	Verwijderen bouwhekken	Wiellader	200	st	50	st/uur	4	uur					stage IV	137		0,36	g/kWh	60%
	Afvoer bouwhekken	Trekker oplegger	200	st	50	st/rit			1,60	km	4,00	ritten	EURO VI			3,1185	g/km	
	Personeel	bestelbusje (2018)	3	bus/dag	120	dag			72,00	km	360,00	ritten	EURO VI			0,36	g/km	
	Personeel	Personenauto (2018)	1	bus/dag	120	dag			24,00	km	120,00	ritten	EURO VI			0,36	g/km	

onzekerheids factor 10%

Punt emissie		Lijn emissie	
Punt emissie		Lijn emissie	
Stikstof emissie	eenheid	Stikstof emissie	eenheid
		0,001	kg/NOx
		0,001	kg/NOx
		0,001	kg/NOx
		0,005	kg/NOx
0,12	kg/NOx		
		0,000	kg/NOx
0,69	kg/NOx		
27,65	kg/NOx		
		0,536	kg/NOx
0,73	kg/NOx		
		0,026	kg/NOx
		0,001	kg/NOx
0,12	kg/NOx		
		0,005	kg/NOx
		0,026	kg/NOx
		0,009	kg/NOx
2,93	kg/NOx		
		0,06	kg/NOx
Totale punt emissie		32,24	Kg/Nox
Totale lijn emissie		0,67	Kg/Nox
		1,35	Kg/Nox

Algemene gegevens	
projectcode	182527
Projectnaam	Van 't Hoffstraat, Etten-Leur
Bedrijfsnaam aanvrager	Compositie 5 Stedenbouw
Contactpersoon aanvrager	Dhr. W. Leenders
Adres	
Telefoon	
Email	

Gegevens projectlocatie	
Locatie project / adres project	Van 't Hoffstraat, Etten-Leur
Totaal projectgebied	8000 m2
Transportgegevens	
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld voor personenvervoer in km.	0,5 km
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld uitgaande van vrachtverkeer in km.	1 km
Lengte bouwweg vanaf de entree tot aan de dichtstbijzijnde parkeerplaats/laad-los plaats	0,1 km
locatiegegevens	
Beschrijving huidige situatie	voornamelijk te slopen bebouwing
Dient het terrein door aanvrager bouwrijp gemaakt te worden	Ja
Dient het terrein na realisatie door aanvrager woonrijp gemaakt te worden	Ja
Grondsoort	hoofdzakelijk zandgrond

Hoeveelheden (niet uitgeefbaar terrein)	
Verharding	
Asfaltverharding	0 m2
Elementenverharding (klinkers)	3200 m2
Tegelverharding (voetpaden)	400 m2
Halfverharding	0 m2
Totale aslengte hoofdwegen	300 m
Groen	
Oppervlakte gras	1200 m2
Oppervlakte beplanting	200 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 :	182527
Projectnaam :	Van 't Hoffstraat, Etten-Leur
Bedrijfsnaam aanvrager :	Compositie 5 Stedenbouw

LET OP SLOOP NIET MEEGENOMEN!

Type	Materieel	inzet	eenheid		kW	Brandstof	emissie (EURO-NORM)	Emissie-factor	eenheid	vermogen	Stikstof emissie	eenheid
Voorbereiding												
Punt	Tractor	0,0	uur		102	Diesel	stage IIIa	3,3	g/km	60%	0,00	kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0,0	uur		124	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox
Verharding												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	42	uur		124	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	1,14	kg/Nox
Punt	Wiellader	62	uur		137	Diesel	stage IV	0,4	g/kWh	60%	2,05	kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	66	uur		105	Diesel	stage IIIb	3,3	g/kWh	60%	13,72	kg/Nox
Punt	Asfaltspredmachine	0	uur		63	Diesel	stage IIIB	3,3	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox
Punt	Zelfrijdende wals	0	uur		55,4	Diesel	stage IIIA	3,3	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox
Groen												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	1	uur		124	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	0,03	kg/Nox
Punt	Wiellader	0	uur		137	Diesel	stage IV	0,4	g/kWh	60%	0,01	kg/Nox
Punt	Tractor	1	uur		102	Diesel	stage IIIa	3,3	g/km	60%	0,11	kg/Nox
Water												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur		124	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox
Riolering												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	67	uur		124	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	1,78	kg/Nox
Punt	Wiellader	5	uur		137	Diesel	stage IV	0,4	g/kWh	60%	0,16	kg/Nox
Punt	Bronbemalingspomp	0	uur		7,5	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox

Punt emissie totaal 19,007 kg/Nox

Type	Materieel	Totaal aantal vrachten	eenheid
Voorbereiding			
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0	vracht
Verharding			
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	305	vracht
Lijn	Trekker stenenwagen	21	vracht
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	60	vracht
Groen			
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	2	vracht
Water			
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0	vracht
Riolering			
Lijn	Trekker stenenwagen	3	vracht
Lijn	Trekker oplegger	4	vracht
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	18	vracht
Riolering			
Lijn	bestelbusje (2018)	23	rit
Lijn	Personenauto (2018)	23	rit

Istand heersend verkeersbeeld personenvervoer			1,00 km																
			Hoeveelheid		Productie		Inzet (punt)		Vervoer (lijn)										
nr	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Vervoers- bewegin gen	Eenheid	emissie (EURONORM)	Kw	max emissie overeenkom stig norm	eenheid	vermogen		
100	Voorbereiding																		
	Aanvoer graafmachine	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	1	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
	Aanvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	1	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
	Aanvoer werkcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	km	1	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
	Aanvoer Afvalcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	km	1	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
	Aanvoer Specie silo	Containerwagen	92	m3	10	m3/rit			9,20	km	10	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
1010	Inrichten bouwterrein																		
101010	Bouwhekken/bouwschotten																		
	Aanvoer bouwhekken	Trekker oplegger	200	st	200	st/rit			5,00	km	1	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
	Plaatsen bouwhekken	Wiellader	200	st	20	st/uur	10	uur					stage IV	137		0,36	g/kWh	60%	
101020	Ketenpark																		
	Aanbrengen puinfundering	Wiellader	50	m2	100	m2/uur	0,5	uur					stage IV	137		0,36	g/kWh	60%	
	Aanvoer fundering	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	10	m3	24	m3/rit			5,00	km	1	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
	Plaatsen keten	Telekraan	6	st	1,5	st/uur	4	uur					stage IV	370		0,36	g/kWh	60%	
	Plaatsen keten	Trekker oplegger	6	st	1	st/rit			5,00	km	6	ritten	EURO VI						
101030	Aansluiten bouwkasten/voorzieningen																		
	Aanvoer bouwkast en voorzieningen	bestelbusje (2018)	1	st	1	st/rit			1,00	km			EURO VI			0,36	g/km		
101040	Schonen bouwterrein																		
	Schonen terrein	Wiellader	841,5	m2	800	m2/uur	1,5	uur					stage IV	137		0,36	g/kWh	60%	
	Afvoer restmateriaal	Vrachtauto 8 x 8	16	m3	8	m3/rit			2,00	km	2	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
101050	Egaliseren bouwterrein /uitvlakken																		
	Egaliseren bouwterrein	Wiellader	841,5	m2	250	m2/uur	3,5	uur					stage IV	137		0,36	g/km		
	Afvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	1	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
110	Fundering																		
1110	Voorbereiding																		
111010	Zetten bemalingfilters																		
	Aanvoer bemalingspomp	Vrachtauto 8 x 8	1	st	1	st/rit			1,00	km	1	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
	Pulsen filters	Bronbemalingspomp	78	st	10	st/uur	8	uur					stage IV	300		0,36	g/km		
	Aanvoer water t.b.v. pulsen	Vrachtauto 8 x 8	40	m3	8	m3/rit			5,00	km	5	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
111020	Bouwbemaling																		
	Bemalen bouwlocatie	Bronbemalingspomp	200	uur	1	uur/uur	200	uur					stage IV	7,5		0,36	g/kWh	60%	
1111	Aanbrengen funderingspalen (prefab hei-palen)																		
111110	Aanvoeren materieel																		
	Aanvoer heinstallatie	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	1	ritten	EURO VI			3,1185	g/km		
111120	Heien prefab heipalen																		
	Aanvoeren prefab heipalen	Trekker oplegger	219	st	16	st/rit			14,00	km	14	ritten	EURO VI			0,36	g/km		
	Inheien prefab heipalen	Heistelling met dieselblok	219	st	1,33	st/uur	165	uur					stage IV	247		0,36	g/kWh	60%	
111150	Afvoeren materieel																		
	Afvoer heinstallatie	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	1	ritten	EURO VI			0,36	g/km		

Stikstof emissie	eenheid	Stikstof emissie	eenheid
		0,003	kg/NOx
		0,003	kg/NOx
		0,003	kg/NOx
		0,003	kg/NOx
		0,029	kg/NOx
0,30	kg/NOx		0,016 kg/NOx
0,01	kg/NOx		
			0,016 kg/NOx
0,32	kg/NOx		
			0,000 kg/NOx
0,04	kg/NOx		
			0,006 kg/NOx
0,00	kg/NOx		0,003 kg/NOx
0,00	kg/NOx		0,003 kg/NOx
			0,016 kg/NOx
0,32	kg/NOx		
8,80	kg/NOx		0,005 kg/NOx
			0,000 kg/NOx

1201	Fundering													
120110	Ontgraven fundering													
	Ontgraven fundering	Hydraulische graafmachine (rups)	590 m3	85 m3/uur	7 uur					stage IV	124	0,36 g/kWh	60%	
	Afvoer grond	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	590 m3	24 m3/rit			25,00 km	25 ritten		EURO VI		0,36 g/km		
120130	Schonen werkvloer													
	Schonen werkerrein	Hydraulische graafmachine (rups)	841,5 m2	180 m2/uur	5 uur					stage IV	124	0,36 g/kWh	60%	
1203	BG enb verdiepingen													
120310	Constructievloer en wanden													
	Aanvoeren breedvloerplaten	Trekker oplegger	217 st	5 st/rit			44,00 km	44 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Aanvoeren wapening vloer en wand	Trekker oplegger	331 ton	35 ton/rit			10,00 km	10 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Inhijzen breedvloerplaten	Bouwkraan (mobiel)	217 st	3 st/uur	72,5 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
	Inhijzen wapening	Bouwkraan (mobiel)	331 ton	14 ton/uur	24 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
	Aanvoeren beton	Beton/cement mixer 15m3	1655 m3	15 m3/rit			111,00 km	111 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Pompen beton	Betonpomp	1655 m3	100 m3/uur	17 uur				stage IV	370		0,36 g/kWh	60%	
120320	Aanbrengen overige binnenwanden													
	Aanvoeren wandblokken (dragend)	Trekker oplegger	28950 st	1728 st/rit			17,00 km	17 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Aanvoeren wandblokken (niet dragend)	Trekker oplegger	5200 st	2400 st/rit			3,00 km	3 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Inhijzen wandblokken (dragend)	Bouwkraan (mobiel)	28950 st	400 st/uur	72,5 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
	Inhijzen wandblokken (niet dragend)	Bouwkraan (mobiel)	5200 st	400 st/uur	13 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
120330	Buitenplaat (voor- achterzijde)													
	Aanvoeren metselstenen	Trekker oplegger	147750 st	19800 st/rit			8,00 km	8 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Aanvoeren isolatieplaten	Trekker oplegger	2740 st	2000 st/rit			2,00 km	2 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Inhijzen metselstenen	Bouwkraan (mobiel)	147750 st	3225 st/uur	46 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
	Inhijzen isolatie	Bouwkraan (mobiel)	2740 st	500 st/uur	5,5 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
120340	Realisatie overige elementen													
	Aanvoeren prefab elementen	Trekker oplegger	2 st	3 st/rit			1,00 km	1 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Aanvoeren raamkozijnen	Trekker oplegger	443 st	30 st/rit			15,00 km	15 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Aanvoeren deurkozijnen	Trekker oplegger	433 st	30 st/rit			15,00 km	15 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Inhijzen prefab elementen	Bouwkraan (mobiel)	2 st	2 st/uur	1 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
	Inhijzen raamkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	443 st	50 st/uur	9 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
	Inhijzen deurkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	433 st	50 st/uur	9 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
1801	Dak													
180220	Dakconstructie													
	Aanvoeren dakbekleding	Trekker oplegger	765 m2	194 m2/rit			4,00 km	4 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Aanvoeren dakobjecten / ontlueters etc	Trekker oplegger	12 st	6 st/rit			2,00 km	2 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Inhijzen dakbedekking	Bouwkraan (mobiel)	765 m2	13 m2/uur	59 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
	Inhijzen dakobjecten / ontlueters etc.	Bouwkraan (mobiel)	12 st	3 st/uur	4 uur				stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
1901	Afwerking													
190110	Aanvoeren woninginrichting													
	Aanvoeren woninginrichting(keuken)	Bakwagen	70 st	3 st/rit			24,00 km	24 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Aanvoeren woninginrichting(badkamer)	Bakwagen	70 st	3 st/rit			24,00 km	24 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Aanvoeren wandafwerking	Bakwagen	70 st	15 st/rit			5,00 km	5 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Aanvoeren technische installaties	Bakwagen	140 st	20 st/rit			7,00 km	7 ritten	EURO VI			0,36 g/km		
	Overige leveringen onbenoemd	Bakwagen	1 st	1500 st/rit			1,500,00 km	1 ritten	EURO VI			0,36 g/km		

	0,19 kg/NOx		
		0,009 kg/NOx	
	0,13 kg/NOx		
		0,016 kg/NOx	
		0,004 kg/NOx	
	3,76 kg/NOx		
	1,24 kg/NOx		
		0,040 kg/NOx	
	1,36 kg/NOx		
		0,006 kg/NOx	
		0,001 kg/NOx	
	3,76 kg/NOx		
	0,67 kg/NOx		
		0,003 kg/NOx	
		0,001 kg/NOx	
	2,38 kg/NOx		
	0,29 kg/NOx		
		0,000 kg/NOx	
		0,005 kg/NOx	
		0,005 kg/NOx	
	0,05 kg/NOx		
	0,47 kg/NOx		
	0,47 kg/NOx		
		0,001 kg/NOx	
		0,001 kg/NOx	
	3,06 kg/NOx		
	0,21 kg/NOx		
		0,009 kg/NOx	
		0,009 kg/NOx	
		0,002 kg/NOx	
		0,003 kg/NOx	
		0,540 kg/NOx	

190130	Afvoeren materieel																
	Afvoer Specie-silo	Containerwagen	1	st	1	st/rit		1,00	km	1	ritten	EURO VI			0,36	g/km	
	Afvoer Afvalcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit		1,00	km	1	ritten	EURO VI			0,36	g/km	
	Afvoer werkcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit		1,00	km	1	ritten	EURO VI			0,36	g/km	
	Verwijderen bouwhekken	Wielader	200	st	50	st/uur	4	uur				stage IV	137		0,36	g/kWh	60%
	Afvoer bouwhekken	Trekker oplegger	200	st	200	st/rit		1,00	km	1	ritten	EURO VI			0,36	g/km	
	Personeel	bestelbusje (2018)	10	bus/dag	400	dag		4.000,00	km	4000	ritten	EURO VI			0,36	g/km	
	Personeel	Personenauto (2018)	6	bus/dag	400	dag		2.400,00	km	2400	ritten	EURO VI			0,36	g/km	

onzekerheids factor 10%

Totale punt emissie	30,75	Kg/Nox
Totale lijn emissie	6,14	Kg/Nox

	0,000	kg/NOx
	0,000	kg/NOx
	0,000	kg/NOx
	0,000	kg/NOx
	1,440	kg/NOx
	0,864	kg/NOx
	0,31	kg/NOx
	3,07	Kg/Nox
	6,14	Kg/Nox

Bijlage 2. AERIUS-berekening aanlegfase

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 (NO_x).

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	Roosendaalseweg 4, 4875AA Etten-Leur

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Herstructurering Van 't Hoffstraat e.o.	RrcvsEKMtYgi	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 april 2020, 16:24	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	88,67 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

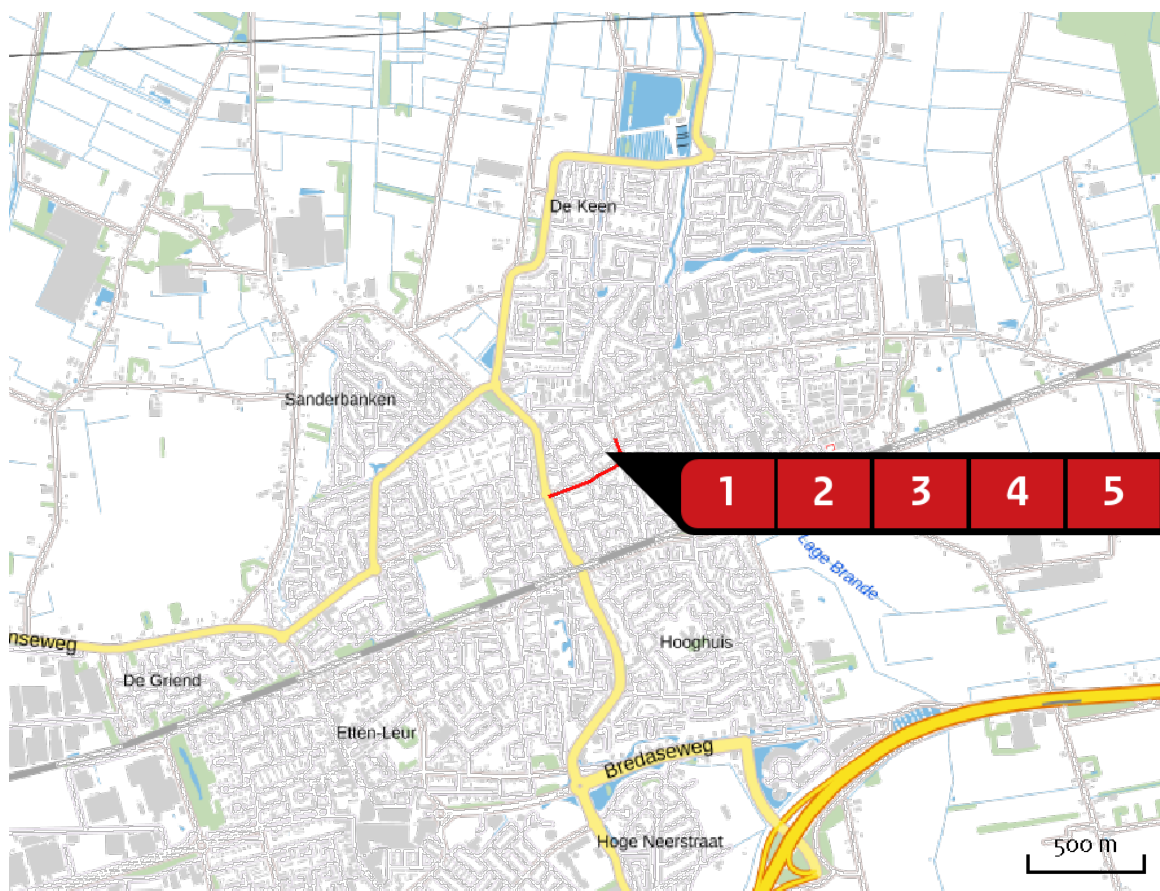
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

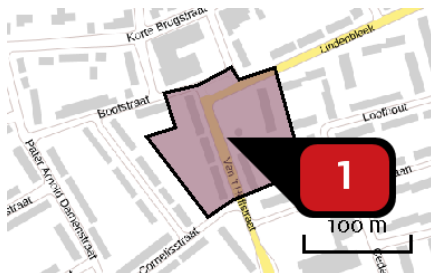
Toelichting

Aanlegfase herstructurering omgeving Van 't Hoffstraat

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bouwrijp/woonrijp maken Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	19,01 kg/j
2	 Bouwverkeer bouwrijp Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,54 kg/j
3	 Sloopwerkzaamheden Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	32,24 kg/j
4	 Bouwverkeer sloop Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,86 kg/j
5	 Bouw appartementen en herinrichting Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	30,75 kg/j
6	 Bouwverkeer bouw Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,27 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Bouwrijp/woonrijp maken
103988, 399695
19,01 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen op locatie		4,0	4,0	0,0	NOx	19,01 kg/j



Naam

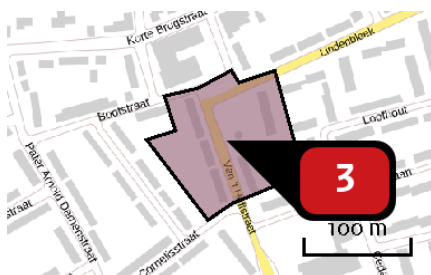
Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Bouwverkeer bouwrijp
103916, 399491
1,54 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	826,0 / jaar	NOx NH3	1,53 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	92,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

Sloopwerkzaamheden
103988, 399695
32,24 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen op locatie		4,0	4,0	0,0	NOx	32,24 kg/j



Naam

Bouwverkeer sloop

Locatie (X,Y)

103916, 399491

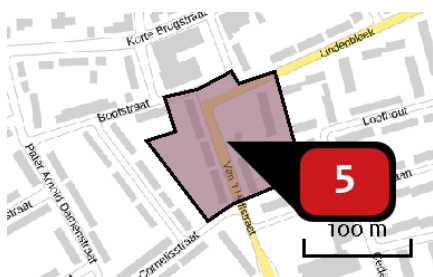
NOx

1,86 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	928,0 / jaar	NOx NH ₃	1,72 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	960,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouw appartementen en
herinrichting

Locatie (X,Y)

103988, 399695

NOx

30,75 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen op locatie		4,0	4,0	0,0	NOx	30,75 kg/j



Naam

Bouwverkeer bouw

Locatie (X,Y)

103916, 399491

NOx

3,27 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	738,0 / jaar	NOx NH ₃	1,37 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	12.800,0 / jaar	NOx NH ₃	1,90 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Bijlage 3. AERIUS-berekening gebruiksfase

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 (NO_x).

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	Roosendaalseweg 4, 4875AA Etten-Leur

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Herstructurering Van 't Hoffstraat e.o.	RtgPVAvHS8oZ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 april 2020, 16:07	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	15,57 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

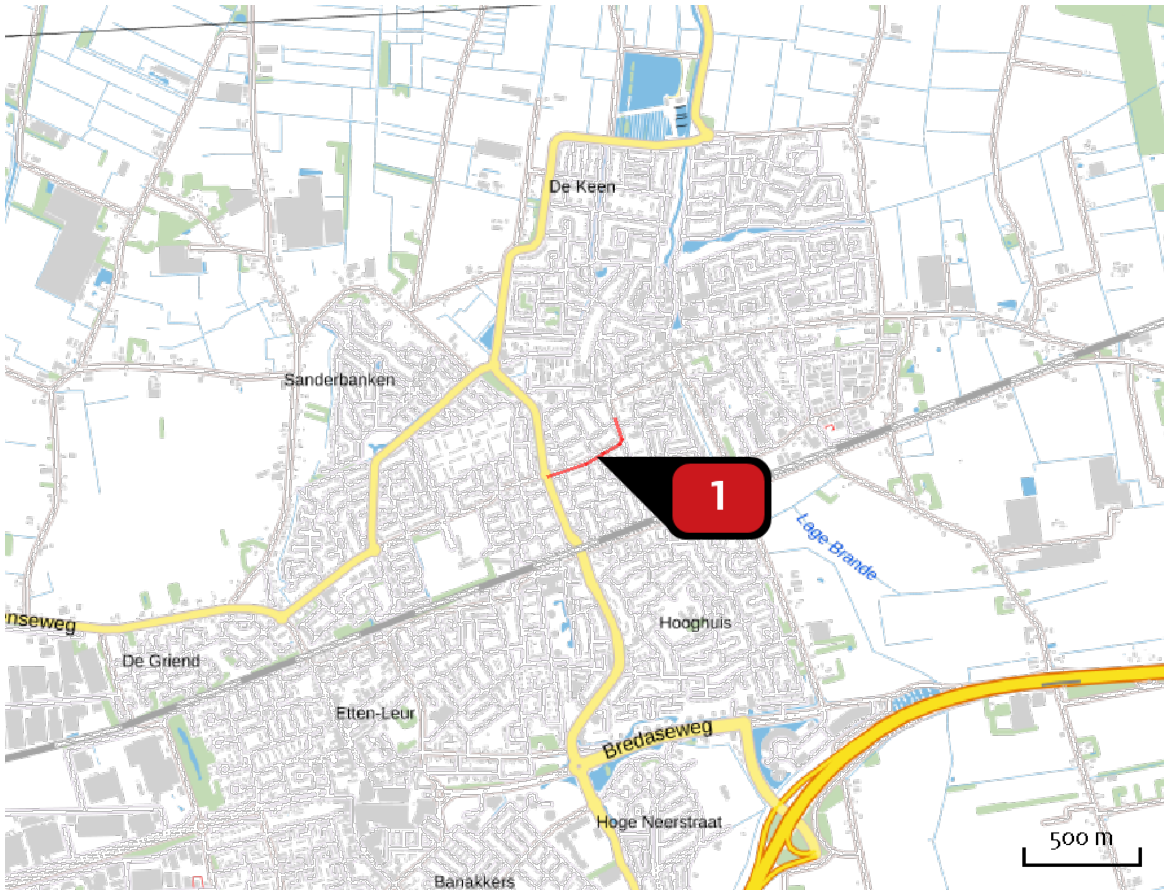
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase herstructurering omgeving Van 't Hoffstraat

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer gebruiksfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	15,57 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer gebruiksfase

103920, 399490

15,57 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	280,0 / etmaal	NOx NH ₃	15,57 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>