

**Compositie 5 stedenbouw bv**

Boschstraat 35  
4811 GB Breda  
076 – 5225262  
info@c5s.nl  
www.c5s.nl  
20083802

telefoon  
email  
internet  
kvk Breda

## MEMO AERIUS CALCULATIE

Project : Zevenhuizen-Zuid, fase 8  
Opdrachtgever : gemeente Zuidplas  
Datum : 16 maart 2021  
Referentie : 202906\_01  
Onderwerp : Voortoets stikstof  
Behandeld door : Ramon Nieborg

---

### 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 uitwerkingsplan “Zevenhuizen - Zuid, fase 8” 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 realisatie en daaropvolgend gebruik van 277 woningen en school van diverse typologieën binnen ontwikkellocatie 'Zuidplas-West'. Het plangebied is gelegen in het Groene Hart van de Randstad, ten zuidoosten van de kern Zevenhuizen. Zevenhuizen-Zuid, ook wel Koningskwartier genoemd is in ontwikkeling vanaf 2011. Fase 8 grenst aan fase 7 in het zuiden. De Knibbelweg in het oosten en fase 3 en het bedrijventerrein Nijverheidscentrum in het westen. Ten noorden liggen nog nader te ontwikkelen gronden.

Het plangebied is gelegen op de percelen kadastraal bekend bij de gemeente als Zevenhuizen sectie E nummers 511, 1071, 1073, 1090, 1163, 1164, 1956, 2007, 2020, 2022, 2651, 2652, 2829, 2845, 2846, 2847 en 2848

Het plangebied wordt verder benoemd als fase 8. In de noordwestelijke hoek zal een maatschappelijke voorziening komen bestaande uit twee basisscholen en twee kinderopvang-voorzieningen.



### 4. Berekeningsmethodiek

Met behulp van de AERIUS Calculator is de depositie 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 (gele ster) ten opzichte van Natura 2000-gebieden.*

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein', gelegen op ruim 10 kilometer afstand tot het plangebied. Dit gebied zal binnenkort voor een deel aangemerkt worden als zijnde stikstofgevoelig. Het betreft hier voor het gebied waar de bittervoorn, kleine modderkruiper en platte schijfhoren voorkomen. Voor dit Natura 2000-gebied is daarom een rekenpunt ingevoerd in de AERius.

## 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 bouw- en woonrijp maken van de gronden en het realiseren van het planvoornemen. Deze fase duurt circa 2 jaar. In de onderstaande tabel zijn de emissies samengevat.

Omschrijving	NO <sub>x</sub> [kg]	NH <sub>3</sub> [kg]
Bouw- en woonrijp maken (2021: 100%)	185,99	0,64
• Materieel & machines	170,46	0,44
• Verkeer	15,53	0,20
Bouwen (2022: 75%)	746,36	2,63
• Materieel & machines	745,42	1,89
• Verkeer	30,94	0,74
Bouwen (2023: 25%)	249,62	0,87
• Materieel & machines	238,47	0,63
• Verkeer	11,5	0,24

Het planvoornemen zal verspreid over meerdere jaren worden gerealiseerd worden. De emissie is ingevoerd in de AERius Calculator, versie 2020. In paragraaf 5.1 en 5.2 zijn de uitgangspunten van de werkzaamheden beschreven.

## 5.1 Materieel

De gegevens met betrekking tot type materieel, motorvermogen, stage-klasse, het aantal draaiuren en het aantal transportbewegingen zijn door Aveco de Bondt bepaald aan de hand van de aard en omvang van de werkzaamheden op de planlocatie. De gegevens voor de sloopwerkzaamheden, bouw- en woonrijp maken en bouwwerkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 1. De motorische belastingen zijn gebaseerd op de publicatie 'Emissiefactoren voor stikstofdepositieberekeningen'<sup>[1]</sup> en zijn ook opgenomen in AERIUS Calculator. Er is gerekend met de worstcase situatie waarbij ervan uit is gegaan dat het materieel de gehele tijd in bedrijf is, inclusief de tijd dat het materieel eigenlijk stationair draait.

### *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 (6-15%).

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 NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> 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 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. 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.

---

<sup>[1]</sup> <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/mobiliteit-logistiek/roadmaps/sustainable-traffic-and-transport/sustainable-mobility-and-logistics/emissiefactoren-voor-stikstofdepositieberekeningen/>

De emissies van de vervoersbewegingen is zijn handmatig bepaald en vervolgens in het Aerius-model ingevoerd als lijnbron met de sector “mobiele werktuigen”. Hierdoor is gerekend met het “Operationele Prioritaire Stoffenmodel” (OPS). Met deze invoerwijze wordt de emissie-berekening niet afgekapt na 5 kilometer (zoals momenteel wel het geval is bij de SRM2-methode). Dit is ook een worst-case benadering, omdat bij “mobiele werktuigen” (met de OPS-methode) de verspreiding groter is vanwege de hogere uitstoothoogte.

Fase 8 wordt in de wijk ontsloten door de Koning Willem-Alexanderlaan (50% van het verkeer) en via de Van Oranje Nassaulaan (50% van het verkeer). Zowel de Koning Willem-Alexanderlaan en de Van Oranje Nassaulaan sluiten aan op de Zuidplasweg. Vanaf de Zuidplasweg is aangenomen dat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Voor de samenstelling van het wagenpark is uitgegaan van het gemiddelde wagenpark in Nederland. De gehanteerde emissiefactoren behoren bij de categorie 'normaal stadsverkeer'<sup>1</sup>.

## 6. Gebruiksfase

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.

De verkeersgeneratie van het plan is bepaald op basis van CROW-publicatie 381 'Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Uitgaande van de verkeersgeneratie behorende bij de stedelijkheidsgraad 'matig stedelijk'<sup>2</sup> en woonmilieutype 'rest bebouwde kom' is de totale verkeersgeneratie van het plan bepaald. Er is voor de berekeningen uitgegaan van de worst-case situatie dat in het jaar 2023 het gehele plan is gerealiseerd en dat in dit jaar de gehele verkeersgeneratie plaatsvindt.

Voertuig	Verkeersgeneratie (/jaar)	NH <sub>3</sub> [kg]	NO <sub>x</sub> [kg]
Vrijstaande woningen	8,6 per etmaal x 23 woningen x 365 dagen = 72.197		
Half vrijstaande woningen	8,2 per etmaal x 23 woningen x 365 dagen = 107.748		
Nultredenwoningen	6,0 per etmaal x 14 woningen x 365 dagen = 30.660		
Rijwoningen	7,5 per etmaal x 126 woningen x 365 dagen = 344.925		
Appartementen (huur)	4,0 per etmaal x 78 woningen x 365 dagen = 113.880		
School en Kinderdagverblijf	(45 pp x 4 + 5 pp (kiss & ride) x 10 woningen) x 365 dgn = 83.950		
<b>Totaal</b>	<b>Licht verkeer: 753.360</b> • 50% via Koning Willem Alexanderlaan: 376.680 • 50% via Van Oranje Nassaulaan: 376.680	9,26 4,18 5,08	137,20 61,89 75,30

De totale stikstofemissie in 2023 (realisatiefase en gebruiksfase) bedraagt 10,14 kg NH<sub>3</sub> en 386,82 kg NO<sub>x</sub>. Deze emissie is ingevoerd in de AERIUS Calculator.

<sup>1</sup> Document 'Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen' van 12 maart 2020, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

<sup>2</sup> Bepaald op basis van CBS-cijfers; StatLine Gebieden in Nederland 2019.

## **7. Resultaten berekeningen**

De hiervoor beschreven emissies zijn ingevoerd in AERIUS calculator.

Voor de aanlegfase blijkt dat de stikstofemissie in 2021, 2022 en 2023 (inclusief gebruiksfase) niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. In bijlage 2 t/m 4 is het berekeningsresultaat voor het handmatig toegevoegde Natura 2000-gebied 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein' opgenomen.

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 bouw- en  
woonrijp maken en bouwen

Algemene gegevens	
projectcode	202906
Projectnaam	Zevenhuizen Zuid Fase 8
Bedrijfsnaam aanvrager	C55
Contactpersoon aanvrager	
Adres	
Telefoon	
Email	
Gegevens projectlocatie	
Locatie project / adres project	Zevenhuizen Zuid
Totaal projectgebied	61767 m2
<b>Transportgegevens</b>	
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.	0,1 km
Lengte bouwweg vanaf de entree tot aan de dichtstbijzijnde parkeerplaats/laad-los plaats	0,1 km
<b>locatiegegevens</b>	
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	hoofdzakelijk kleigrond

Hoeveelheden (niet uitgeefbaar terrein)	
<b>Verharding</b>	
Asfaltverharding	2690 m2
Elementenverharding (klinkers)	9415 m2
Tegelverharding (voetpaden)	m2
Halfverharding	0 m2
Totale aslengte hoofdwegen	1385 m
<b>Groen</b>	
Oppervlakte gras	9796 m2
Oppervlakte beplanting	3266 m2
<b>Water</b>	
Oppervlakte wadi / waterlichaam	4357 m2
Oppervlakte watergang	0 m2
Lengte watergang	0 m1
<b>Verwachting in te zetten materieel</b>	
Verwachting in te zetten materieel	gemiddeld



Projectcode :	202906
Projectnaam :	Zevenhuizen Zuid Fase 8
Bedrijfsnaam aanvrager :	CSS

Type	Materieel	inzet	eenheid	Uitvoering	kw	Brandstof	emissie (EURONORM)	Emissienorm (NH3) (TNO)	eenheid	Emissies norm (NOx) (TNO)	eenheid	vermogen	Ammoniak emissie (NH3)	eenheid	Stikstof emissie (NOx)	eenheid
<b>Voorbereiding</b>																
Punt	Tractor	172,9	uur	Middel	70	Diesel	stage IIIA	0,00241930	g/KWh	4,9	g/AWh	55%	0,02	kg/NH3	32,63	kg/NOx
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	823,6	uur	Middel	124	Diesel	stage IV	0,00250544	g/KWh	0,8	g/AWh	69%	0,18	kg/NH3	56,60	kg/NOx
<b>Verharding</b>																
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	214	uur	Middel	124	Diesel	stage IV	0,00250544	g/KWh	0,8	g/AWh	69%	0,05	kg/NH3	14,72	kg/NOx
Punt	Wielvader	223	uur	Middel	100	Diesel	stage IV	0,00282742	g/KWh	0,9	g/AWh	60%	0,04	kg/NH3	12,06	kg/NOx
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	233	uur	Middel	105	Diesel	stage IV	0,00250544	g/KWh	0,8	g/AWh	69%	0,04	kg/NH3	13,54	kg/NOx
Punt	Asfaltspredmachine	46	uur	middel	60	Diesel	stage IV	0,00297835	g/KWh	1	g/AWh	76%	0,01	kg/NH3	2,11	kg/NOx
Punt	Zelfrijdende wals	10	uur	middel	50	Diesel	stage IV	0,00297835	g/KWh	4,2	g/AWh	55%	0,00	kg/NH3	1,17	kg/NOx
<b>Groen</b>																
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	31	uur	Middel	124	Diesel	stage IV	0,00250544	g/KWh	0,8	g/AWh	69%	0,01	kg/NH3	2,16	kg/NOx
Punt	Wielvader	7	uur	Middel	100	Diesel	stage IV	0,00282742	g/KWh	0,9	g/AWh	60%	0,00	kg/NH3	0,35	kg/NOx
Punt	Tractor	10	uur	Middel	70	Diesel	stage IIIA	0,00241930	g/KWh	4,9	g/AWh	55%	0,00	kg/NH3	1,83	kg/NOx
<b>Water</b>																
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	145	uur	Middel	124	Diesel	stage IV	0,00250544	g/KWh	0,8	g/AWh	69%	0,03	kg/NH3	9,98	kg/NOx
<b>Riolering</b>																
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	321	uur	Middel	124	Diesel	stage IV	0,00250544	g/KWh	0,8	g/AWh	69%	0,07	kg/NH3	22,06	kg/NOx
Punt	Wielvader	23	uur	Middel	100	Diesel	stage IV	0,00282742	g/KWh	0,9	g/AWh	60%	0,00	kg/NH3	1,25	kg/NOx
Punt	Brombemalingspomp	0	uur	Middel	20	Diesel	stage V	0,00289777	g/KWh	7,7	g/AWh	34%	0,00	kg/NH3	0,00	kg/NOx
															<b>Punt emissie totaal</b>	<b>170,46 kg/NOx</b>

Type	Materieel	Enkele vervoers-beweginge n	eenheid	totaal aantal vervoers-bewegingen	Eenheid
<b>Voorbereiding</b>					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	412	keer	824	keer
<b>Verharding</b>					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	1099	keer	2198	keer
Lijn	Trekker stenenwag en	50	keer	100	keer
Lijn	Wrachtauto 8 x 8	202	keer	404	keer
<b>Green</b>					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	46	keer	92	keer
<b>Water</b>					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	303	keer	606	keer
<b>Riolering</b>					
Lijn	Trekker stenenwag en	11	keer	22	keer
Lijn	Trekker oplegger	4	keer	8	keer
Lijn	Wrachtauto 8 x 8	84	keer	168	keer
<b>Personeel</b>					
Lijn	bestelbusje (2018)	224	keer	448	keer
Lijn	Personeelauto (2018)	224	keer	448	keer

**totaal zwaar verkeer**



**totaal licht verkeer**

1 202906 48 Appartementen Zevenhuizen-Zuid Fase 8																
Bijlage 1.2		Hoeveelheid		Productie		Inzet		Vervoer (lijn)		emissie		orm				
nr	Omschrijving werkzaamheid	Materiaal	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Enkele vervoersbewegingen	Eenheid	emissie (EURO/NORM)	Kw	emissie (NOx) (TNO)	emissie (NH3) (TNO)	eenheid	vermogen
100	<b>Voorbereiding</b>															
1010	<b>Inrichten bouwterrein</b>															
101010	Bouwhelkenbouwschotten	Trekker dieplader	1 st	1 st/rit	1,00	ritten					EURO VI					
		Aanvoertrekker	1 st	1,00	ritten						EURO VI					
		Trekker dieplader	1 st	1,00	ritten						EURO VI					
		Aanvoertrekker	1 st	1,00	ritten						EURO VI					
		Containerwag	1 st	1,00	ritten						EURO VI					
		Aanvoertrekker	1 st	1,00	ritten						EURO VI					
		Containerwag	56 m3	10	m3/rit						EURO VI					
101010	<b>Inrichten bouwterrein</b>															
101010	Bouwhelkenbouwschotten	Trekker dieplader	57 st	20	st/rit						EURO VI					
101020	<b>Ketenpark</b>															
		Plaatsen keten	2 st	1,5	st/uur			1,5	uur		stage IV	370	1	g/kWh	0,00276	g/kWh
		Plaatsen keten	2 st	2	st/rit						EURO VI					69%
101030	<b>Aansluiten bouwkasten/voorzieningen</b>															
		Aanvoertrekker en voorzieningen	1 st	1	st/rit						EURO VI					
101040	<b>Schonen bouwterrein</b>															
		Wielader	729,3 m2	800	m2/uur			1	uur		stage IV	100	0,9	g/kWh	0,00283	g/kWh
		Vrachtauto 8 x 8	16 m3	8	m3/rit						EURO VI					55%
101050	<b>Egaliseren bouwterrein /uitvlakken</b>															
		Wielader	729,3 m2	250	m2/uur			3	uur		stage IV	100	0,9	g/kWh	0,00283	g/kWh
		Afvoertrekker	1 st	1	st/rit						EURO VI					55%
110	<b>Fundering</b>															
1110	<b>Voorbereiding</b>															
111010	<b>Zetten bemalingsfilters</b>															
		Aanvoertrekker	2 st	4	st/rit						EURO VI					
		Brombemalingspomp	50 st	10	st/uur			5	uur		stage V	20	7,7	g/kWh	0,0029	g/kWh
		Aanvoertrekker	80 m3	8	m3/rit						EURO VI					34%
111020	<b>Bouwbemaling</b>															
		Bemalingspomp	200 uur	1	uur/uur			200	uur		stage V	20	7,7	g/kWh	0,0029	g/kWh
1111	<b>Aanbrengen funderingspalen (prefab helpalen)</b>															
111110	<b>Aanvoeren materieel</b>															
		Trekker dieplader	1 st	1	st/rit						EURO VI					
111120	<b>Heien prefab helpalen</b>															
		Trekker oplegger	266 st	16	st/rit			17,00	ritten		EURO VI					
		Heistelling met dieselmotor	266 st	2	st/uur			133	uur		stage IV	200	1	g/kWh	0,00276	g/kWh
111150	<b>Afvoeren materieel</b>															
		Trekker dieplader	1 st	1	st/rit						EURO VI					
1201	<b>Fundering</b>															
120110	<b>Ontgraven fundering</b>															
		Hydraulische graafmachine (rups)	740 m3	75	m3/uur			10	uur		stage IV	100	0,8	g/kWh	0,0025	g/kWh
		Trekker rupsgrader 3500/24m3	370 m3	24	m3/rit						EURO VI					69%
120130	<b>Schonen werkterrein</b>															
		Hydraulische graafmachine (rups)	729,3 m2	180	m2/uur			4,5	uur		stage IV	100	0,8	g/kWh	0,0025	g/kWh
																69%

nr	omschrijving werkzaamheid	Materieel		Hoeveelheid		Productie		Inzet		Vervoer (lijn)		emissie (EURO-NORM)	Kw	emissie-norm (NOx) (TNO)	orm (NH3) (TNO)	eenheid	vermogen	
		Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Eenheid	Eenheid	Aantal	Eenheid							Enkele vervoers-bewegingen
<b>1203 BG enb verdiepingen</b>																		
<b>120310 Constructievoer en wanden</b>																		
	Aanvoeren breedvloerplaten	244	st	5	st/rit	49,00	ritten	EURO VI										
	Zanvoeren wapening voor en wand	520	ton	38	ton/rit	15,00	ritten	EURO VI										
	Inhijzen breedvloerplaten	244	st	20	st/rit	122	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	14,07	kg/NOx	0,0366802	kg/NH3
	Inhijzen wapening	520	ton	10	ton/uur	52	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	6,00	kg/NOx	0,01571424	kg/NH3
	Aanvoeren beton	2600	m3	15	m3/rit	174,00	ritten	EURO VI										
	Pompen beton	2600	m3	80	m3/uur	32,5	uur	stage IV	370	1	g/kWh	0,00276	g/kWh	69%	8,30	kg/NOx	0,02290547	kg/NH3
<b>120320 Aanbrengen overige binnenwanden</b>																		
	Aanvoeren wandblokken (dragend)	12650	st	1728	st/rit	8,00	ritten	EURO VI										
	Zanvoeren wandblokken (niet dragend)	27600	st	2400	st/rit	12,00	ritten	EURO VI										
	Inhijzen wandblokken (dragend)	12650	st	400	st/uur	32	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	3,69	kg/NOx	0,0096703	kg/NH3
	Inhijzen wandblokken (niet dragend)	27600	st	400	st/uur	69	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	7,96	kg/NOx	0,02085158	kg/NH3
<b>120330 Buitenplaat (voor- achterzijde)</b>																		
	Aanvoeren metselsien	87750	st	19800	st/rit	5,00	ritten	EURO VI										
	Aanvoeren isolatieplaten	3460	st	2000	st/rit	2,00	ritten	EURO VI										
	Inhijzen metselsien	87750	st	2500	st/uur	35,5	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	4,09	kg/NOx	0,01072799	kg/NH3
	Inhijzen isolatie	3460	st	300	st/uur	12	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	1,38	kg/NOx	0,00362636	kg/NH3
<b>120340 Realisatie overige elementen</b>																		
	Aanvoeren prefab elementen	24	st	3	st/rit	8,00	ritten	EURO VI										
	Aanvoeren raamkozijnen	556	st	30	st/rit	19,00	ritten	EURO VI										
	Aanvoeren deurkozijnen	614	st	30	st/rit	21,00	ritten	EURO VI										
	Inhijzen prefab elementen	24	st	1	st/uur	24	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	2,77	kg/NOx	0,00725272	kg/NH3
	Inhijzen raamkozijnen	556	st	30	st/uur	19	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	2,19	kg/NOx	0,00574174	kg/NH3
	Inhijzen deurkozijnen	614	st	30	st/uur	20,5	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	2,36	kg/NOx	0,00619504	kg/NH3
<b>Dak</b>																		
<b>1801 Dakconstructie</b>																		
180220	Aanvoeren dakbekleding	663	m2	194	m2/rit	4,00	ritten	EURO VI										
	Inhijzen dakobjecten / ontluchters etc.	12	st	6	st/rit	2,00	ritten	EURO VI										
	Inhijzen dakbedekking	663	m2	13	m2/uur	51	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	5,88	kg/NOx	0,01541204	kg/NH3
	Inhijzen dakobjecten / ontluchters etc.	12	st	3	st/uur	4	uur	stage IV	210	0,9	g/kWh	0,00236	g/kWh	61%	0,46	kg/NOx	0,00120879	kg/NH3
<b>1901 Afwerking</b>																		
<b>190110 Aanvoeren woninginrichting</b>																		
	Aanvoeren woninginrichting(keuken)	24	st	3	st/rit	8,00	ritten	EURO VI										
	Aanvoeren woninginrichting(badkamer)	24	st	3	st/rit	8,00	ritten	EURO VI										
	Aanvoeren wandafwerking	48	st	15	st/rit	2,00	ritten	EURO VI										
	Aanvoeren technische installaties	48	st	20	st/rit	3,00	ritten	EURO VI										
	Overige leveringen onderoemd	1	st	1500	st/rit	1,00	ritten	EURO VI										
<b>190130 Afvoeren materieel</b>																		
	Afvoer Specie-silo	3	st	1	st/rit	3,00	ritten	EURO VI										
	Afvoer Afvalcontainer	1	st	1	st/rit	1,00	ritten	EURO VI										
	Afvoer werkcontainer	1	st	1	st/rit	1,00	ritten	EURO VI										
	Afvoer bouwhekken	50	st	50	st/rit	1,00	ritten	EURO VI										
	Personeel	6	bus/dag	80	dag	480,00	ritten	EURO VI										
	Personeel	2	bus/dag	80	dag	160,00	ritten	EURO VI										

onzekeerheids factor 10%

**totaal zwaar verkeer**  
**totaal licht verkeer**

822,00 (heen en terug)  
1.280,00 (heen en terug)

**Totale NOx emissie**  
**Totale NH3 emissie**

**98,57 Kg/NOx**  
**0,23 Kg/NH3**

Projectcode :	2022906
Projectnaam :	Zevenhuizen Zuid Fase 8
Bedrijfsnam aanvragen :	CSS
Berekening betreft :	VRUJSTAANDE WONING
Aantal woningen :	10

Bijlage 1.3

Type	Materieel	Inzet per vrijstaande woning	eenheid	Inzet totaal aantal vrijstaande woningen	eenheid	emissie (EURONORM)	Uitvoering	Kw	Brandstof	emissionorm (NH3) (TNO)	eenheid	emissionorm (Nox) (TNO)	eenheid	vermogen	Ammoniak emissie (NH3)	eenheid	Stikstof emissie (NOx)	eenheid
Punt	Aggregaat min.	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Aggregaat min. Middel	100	Diesel	0.00287773	1 g/kWh	1 g/kWh	41%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Telekraan	24,8 uur	248 uur	0 uur	stage IV	Middel	Telekraan Middel	350	Diesel	0.00235907	0,9 g/kWh	0,9 g/kWh	61%	0.12	kg/NH3	47,653	kg/NOx	
Punt	Ruw terrein kraan (mobiel)	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Ruw terrein kraan (mobiel) Middel	350	Diesel	0.00235907	0,9 g/kWh	0,9 g/kWh	61%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Verreiker	54,6 uur	546 uur	0 uur	stage IV	Middel	Verreiker Middel	75	Diesel	0.00255525	0,9 g/kWh	0,9 g/kWh	84%	0.09	kg/NH3	30,958	kg/NOx	
Punt	Hoogwerker	0 uur	0 uur	0 uur	stage V	Middel	Hoogwerker Middel	210	Diesel	0.00247664	0,9 g/kWh	0,9 g/kWh	41%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Bouwkraan (mobiel)	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (mobiel) Middel	210	Diesel	0.00247664	0,9 g/kWh	0,9 g/kWh	61%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Bouwkraan (rups)	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (rups) Middel	450	Diesel	0.00276061	1 g/kWh	1 g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (torenkraan) Middel	350	Diesel	0.00235907	0,9 g/kWh	0,9 g/kWh	61%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Heistelling met dieselmotor	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Heistelling met dieselmotor Middel	200	Diesel	0.00276061	1 g/kWh	1 g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Heistelling met trilblok	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Heistelling met trilblok Middel	200	Diesel	0.00276061	1 g/kWh	1 g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Heistelling met palenboorset	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Heistelling met palenboorset Middel	450	Diesel	0.00276061	1 g/kWh	1 g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Bronbemalingspomp	0 uur	0 uur	0 uur	stage V	Middel	Bronbemalingspomp Middel	20	Diesel	0.00289777	7,7 g/kWh	7,7 g/kWh	34%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Betompomp (draaiende pomp)	14,8 uur	148 uur	0 uur	stage IV	Middel	Betompomp (draaiende pomp) Middel	34,5	Diesel	0.00276061	1 g/kWh	1 g/kWh	69%	0.01	kg/NH3	3,523	kg/NOx	
Punt	Betompomp	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Betompomp Middel	34,5	Diesel	0.00276061	1 g/kWh	1 g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Bulldozer	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Bulldozer Middel	200	Diesel	0.00271042	0,9 g/kWh	0,9 g/kWh	55%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Grader	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Grader Middel	100	Diesel	0.00245513	0,9 g/kWh	0,9 g/kWh	84%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Wielader	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Wielader Middel	100	Diesel	0.00282742	0,9 g/kWh	0,9 g/kWh	60%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Rupslander	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Rupslander Middel	0	Diesel	0.00271042	0,9 g/kWh	0,9 g/kWh	55%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	19 uur	190 uur	0 uur	stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (mobiel) Middel	100	Diesel	0.00250544	0,8 g/kWh	0,8 g/kWh	69%	0.03	kg/NH3	10,531	kg/NOx	
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0 uur	0 uur	0 uur	stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	100	Diesel	0.00250544	0,8 g/kWh	0,8 g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
<b>Punt emissies totaal</b>																		
																<b>0,26 kg/NH3</b>	<b>92,67 kg/NOx</b>	

Type	Materieel	Enkele vervoersbewegingen	Enheid	Totaal aantal vervoersbewegingen	Eenheid
Lijn	Vrachtauto 6 x 6	0 keer	0 keer	0	keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0 keer	0 keer	0	keer
Lijn	Trekker kippertaler 35ton/24m3	69 keer	138 keer	138	keer
Lijn	Trekker dieplader	30 keer	60 keer	60	keer
Lijn	Trekker stenenwagen	215 keer	430 keer	430	keer
Lijn	Trekker oplegger	98 keer	196 keer	196	keer
Lijn	Trekker tautliner	30 keer	60 keer	60	keer
Lijn	Containerwagens	30 keer	60 keer	60	keer
Lijn	Bakwagen	89 keer	178 keer	178	keer
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	48 keer	96 keer	96	keer
Lijn	Tractor	0 keer	0 keer	0	keer
Lijn	Bestelbusje (2018)	2754 keer	5508 keer	5508	keer
Lijn	Personenauto (2018)	931 keer	1862 keer	1862	keer
				<b>totaal zwaar verkeer</b>	<b>1220</b>
				<b>totaal licht verkeer</b>	<b>6370</b>

Projectcode :	2022906
Projectnaam :	Zevenhuizen Zuid Fase 8
Bedrijfsnaam aanvragen :	CSS
Berekening betreft :	TWEE ONDER EEN KAP
Aantal woningen :	12

Bijlage 1.4

Type	Materieel	inzet per 2-0nder-1-kopper	eenheid	inzet totaal aantal 2-0nder-1-koppers	eenheid	emissie (EURODIRM)	Uitvoering	kw	Brandstof	emissienorm (NH3) (TNO)	eenheid	emissienorm (NOx) (TNO)	eenheid	vermogen	Ammoniak emissie (NH3)	eenheid	Stikstofemissie (NOx)	eenheid
Punt	Aggregaat min.	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Aggregaat min. Middel		100	Diesel	0.00287773	1g/kWh	0.00287773	1g/kWh	41%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Telekraan	24,8 uur	297,6 uur	0 uur	Middel	Telekraan Middel		350	Diesel	0.00235907	1g/kWh	0.00235907	1g/kWh	61%	0.15	kg/NH3	57,184	kg/NOx
Punt	Ruw terrein kraan (mobiel)	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Ruw terrein kraan (mobiel) Middel		350	Diesel	0.00235907	1g/kWh	0.00235907	1g/kWh	61%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Verreiker	78,35 uur	940,2 uur	0 uur	Middel	Verreiker Middel		75	Diesel	0.00245575	1g/kWh	0.00245575	1g/kWh	84%	0.15	kg/NH3	53,309	kg/NOx
Punt	Hoogwerker	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Hoogwerker Middel		20	Diesel	0.00242664	1g/kWh	0.00242664	1g/kWh	41%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Bouwkraan (mobiel)	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Bouwkraan (mobiel) Middel		210	Diesel	0.00239077	1g/kWh	0.00239077	1g/kWh	61%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Bouwkraan (rups)	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Bouwkraan (rups) Middel		450	Diesel	0.00276061	1g/kWh	0.00276061	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Bouwkraan (torenkraan) Middel		350	Diesel	0.00235907	1g/kWh	0.00235907	1g/kWh	61%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Heistelling met diesellok	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Heistelling met diesellok Middel		200	Diesel	0.00276061	1g/kWh	0.00276061	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Heistelling met trilblok	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Heistelling met trilblok Middel		200	Diesel	0.00276061	1g/kWh	0.00276061	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Heistelling met palenboorset	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Heistelling met palenboorset Middel		450	Diesel	0.00276061	1g/kWh	0.00276061	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Bronbemalingspomp	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Bronbemalingspomp Middel		20	Diesel	0.00289777	1g/kWh	0.00289777	1g/kWh	34%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Betompomp (draaiende pomp)	9,1 uur	109,2 uur	0 uur	Middel	Betompomp (draaiende pomp) Middel		34,5	Diesel	0.00276061	1g/kWh	0.00276061	1g/kWh	69%	0.01	kg/NH3	2,600	kg/NOx
Punt	Betompomp	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Betompomp Middel		34,5	Diesel	0.00276061	1g/kWh	0.00276061	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Bulldozer	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Bulldozer Middel		200	Diesel	0.0027042	1g/kWh	0.0027042	1g/kWh	55%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Grader	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Grader Middel		100	Diesel	0.00245513	1g/kWh	0.00245513	1g/kWh	84%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Wielblader	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Wielblader Middel		100	Diesel	0.00282742	1g/kWh	0.00282742	1g/kWh	60%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Rupsblader	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Rupsblader Middel		0	Diesel	0.00271042	1g/kWh	0.00271042	1g/kWh	55%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	19 uur	228 uur	0 uur	Middel	Hydraulische graafmachine (mobiel) Middel		100	Diesel	0.00250544	1g/kWh	0.00250544	1g/kWh	69%	0.04	kg/NH3	12,638	kg/NOx
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel		100	Diesel	0.00250544	1g/kWh	0.00250544	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx
<b>131,25</b>																		
<b>Punt emissies totaal</b>																		
																<b>0,35 Kg/NH3</b>		
																<b>125,73 Kg/NOx</b>		

Type	Materieel	Enkele vervoersbewegingen	Eenheid	totaal aantal vervoersbewegingen	Eenheid
Lijn	Vrachtauto 6 x 6	0 keer	0 keer	0 keer	0 keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0 keer	0 keer	0 keer	0 keer
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	106 keer	212 keer	212 keer	212 keer
Lijn	Trekker dieplader	48 keer	96 keer	96 keer	96 keer
Lijn	Trekker stenenwagen	505 keer	1010 keer	1010 keer	1010 keer
Lijn	Trekker opgraver	60 keer	120 keer	120 keer	120 keer
Lijn	Trekker tautliner	48 keer	96 keer	96 keer	96 keer
Lijn	Containerwaggen	36 keer	72 keer	72 keer	72 keer
Lijn	Bakwaggen	118 keer	236 keer	236 keer	236 keer
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	59 keer	118 keer	118 keer	118 keer
Lijn	Tractor	0 keer	0 keer	0 keer	0 keer
Lijn	Bestelbusje (2018)	2705 keer	5410 keer	5410 keer	5410 keer
Lijn	Personenauto (2018)	1118 keer	2236 keer	2236 keer	2236 keer
<b>totaal zwaar verkeer</b>					<b>1960</b>
<b>totaal licht verkeer</b>					<b>7646</b>

Projectcode :	2022906
Projectnaam :	Zevenhuizen Zuid Fase 8
Bedrijfsnaam aanvragen :	CSS
Berekening betreft :	RUWONING
aantal rijwoningen per blok :	7
aantal blokken rijwoningen :	16

Bijlage 1.5

Type	Materieel	inzet per per blok	eenheid	inzet totaal aantal rijwoningen per blok	eenheid	emissie (EURODIRM)	Uitvoering	kw	Brandstof	emissienorm (NH3) (TNO)	eenheid	emissienorm (NOx) (TNO)	eenheid	vermogen	Ammoniak emissie (NH3)	eenheid	Stikstofemissie (NOx)	eenheid
Punt	Aggregaat min.	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	100	Diesel	0.00287773	1g/kWh	1g/kWh	41%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Telekraan	56,8 uur	908,8 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	350	Diesel	0.00235907	1g/kWh	0,9g/kWh	61%	0.46	kg/NH3	174,626	kg/NOx	
Punt	Ruw terrein kraan (mobiel)	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	350	Diesel	0.00235907	1g/kWh	0,9g/kWh	61%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Verreiker	107,7 uur	1723,2 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	75	Diesel	0.00245525	1g/kWh	0,9g/kWh	84%	0.28	kg/NH3	97,705	kg/NOx	
Punt	Hoogwerker	13,2 uur	211,2 uur	0 uur	Middel	stage V	Middel	20	Diesel	0.00242664	1g/kWh	6,6g/kWh	41%	0.00	kg/NH3	11,350	kg/NOx	
Punt	Bouwkraan (mobiel)	70,4 uur	1126,4 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	210	Diesel	0.00239077	1g/kWh	0,9g/kWh	61%	0.34	kg/NH3	129,863	kg/NOx	
Punt	Bouwkraan (rups)	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	450	Diesel	0.00276061	1g/kWh	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	350	Diesel	0.00235907	1g/kWh	0,9g/kWh	61%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Heistelling met dieselmotor	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	200	Diesel	0.00276061	1g/kWh	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Heistelling met trilblok	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	200	Diesel	0.00276061	1g/kWh	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Heistelling met palenboorset	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	450	Diesel	0.00289777	1g/kWh	7,7g/kWh	34%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Bronbemalingspomp	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage V	Middel	20	Diesel	0.00276061	1g/kWh	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Betompomp (draaiende pomp)	9,6 uur	153,6 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	34,5	Diesel	0.00276061	1g/kWh	1g/kWh	69%	0.01	kg/NH3	3,656	kg/NOx	
Punt	Betompomp	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	34,5	Diesel	0.00276061	1g/kWh	1g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Bulldozer	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	200	Diesel	0.0027042	1g/kWh	0,9g/kWh	55%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Grader	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	100	Diesel	0.00245513	1g/kWh	0,9g/kWh	84%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Wielblader	4,4 uur	70,4 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	100	Diesel	0.00282742	1g/kWh	0,9g/kWh	60%	0.01	kg/NH3	3,802	kg/NOx	
Punt	Rupsblader	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	0	Diesel	0.00271042	1g/kWh	0,9g/kWh	55%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	88 uur	1408 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	100	Diesel	0.00250544	1g/kWh	0,8g/kWh	69%	0.24	kg/NH3	78,043	kg/NOx	
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0 uur	0 uur	0 uur	Middel	stage IV	Middel	100	Diesel	0.00250544	1g/kWh	0,8g/kWh	69%	0.00	kg/NH3	0.000	kg/NOx	
<b>Punt emissies totaal</b>																		
																<b>1,35 Kg/NH3</b>	<b>499,05 Kg/NOx</b>	

Type	Materieel	Enkele vervoersbewegingen	Eenheid	totaal aantal vervoersbewegingen	Eenheid
Lijn	Vrachtauto 6 x 6	0 keer	0 keer	0 keer	0 keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0 keer	0 keer	0 keer	0 keer
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	288 keer	576 keer	576 keer	5704 keer
Lijn	Trekker dieplader	20 keer	40 keer	40 keer	40 keer
Lijn	Trekker stenenwagen	458 keer	916 keer	916 keer	916 keer
Lijn	Trekker opgraver	551 keer	1102 keer	1102 keer	1102 keer
Lijn	Trekker tautliner	135 keer	270 keer	270 keer	270 keer
Lijn	Containerwaggen	135 keer	270 keer	270 keer	270 keer
Lijn	Bakwaggen	1037 keer	2074 keer	2074 keer	2074 keer
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	228 keer	456 keer	456 keer	456 keer
Lijn	Tractor	0 keer	0 keer	0 keer	0 keer
Lijn	Bestelbusje (2018)	7872 keer	15744 keer	15744 keer	15744 keer
Lijn	Personenauto (2018)	1210 keer	2420 keer	2420 keer	2420 keer
				<b>totaal zwaar verkeer</b>	<b>5704</b>
				<b>totaal licht verkeer</b>	<b>18164</b>

Projectcode : 202906  
 Projectnaam : Zevenhuizen-Zuid Fase 8, school  
 Bedrijfsnaam aanvrager : CSS

**Bijlage 1.6**

Type	Materieel	inzet	eenheid	Uitvoering	Brandstof	emissie (EURO Norm)	Emissienorm (NH3) (TNO)	emissie (NOx) (TNO)	vermogen	Ammoniak emissie (NH3)	Stikstof emissie (NOx)	eenheid
<b>Voorbereiding</b>												
Punt	Tractor	33,3 uur		Middel	Tractor Middel	stage IIIA	0.00241930 g/kWh	4,9 g/kWh	55%	0,00 kg/NH3	6,28 kg/NOx	kg/NOx
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	158,6 uur		Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	stage IV	0.00250544 g/kWh	0,8 g/kWh	69%	0,03 kg/NH3	10,90 kg/NOx	kg/NOx
<b>Verharding</b>												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	60 uur		Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	stage IV	0.00250544 g/kWh	0,8 g/kWh	69%	0,01 kg/NH3	4,12 kg/NOx	kg/NOx
Punt	Wielader	38 uur		Middel	Wielader Middel	stage IV	0.00282742 g/kWh	0,9 g/kWh	60%	0,01 kg/NH3	2,06 kg/NOx	kg/NOx
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	51 uur		Middel	Hydraulische graafmachine (mobiel) Middel	stage IV	0.00250544 g/kWh	0,8 g/kWh	69%	0,01 kg/NH3	2,97 kg/NOx	kg/NOx
Punt	Asfaltspreadmachine	19 uur		Middel	Asfaltspreadmachine middel	stage IV	0.00297835 g/kWh	1,6 g/kWh	76%	0,00 kg/NH3	0,89 kg/NOx	kg/NOx
Punt	Zelfrijdende wals	4 uur		Middel	Zelfrijdende wals middel	stage IV	0.00297835 g/kWh	4,2 g/kWh	55%	0,00 kg/NH3	0,49 kg/NOx	kg/NOx
<b>Groen</b>												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	3 uur		Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	stage IV	0.00250544 g/kWh	0,8 g/kWh	69%	0,00 kg/NH3	0,21 kg/NOx	kg/NOx
Punt	Wielader	1 uur		Middel	Wielader Middel	stage IV	0.00282742 g/kWh	0,9 g/kWh	60%	0,00 kg/NH3	0,03 kg/NOx	kg/NOx
Punt	Tractor	1 uur		Middel	Tractor Middel	stage IIIA	0.00241930 g/kWh	4,9 g/kWh	55%	0,00 kg/NH3	0,18 kg/NOx	kg/NOx
<b>Water</b>												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0 uur		Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	stage IV	0.00250544 g/kWh	0,8 g/kWh	69%	0,00 kg/NH3	0,00 kg/NOx	kg/NOx
<b>Riolering</b>												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	48 uur		Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	stage IV	0.00250544 g/kWh	0,8 g/kWh	69%	0,01 kg/NH3	3,27 kg/NOx	kg/NOx
Punt	Wielader	3 uur		Middel	Wielader Middel	stage IV	0.00282742 g/kWh	0,9 g/kWh	60%	0,00 kg/NH3	0,18 kg/NOx	kg/NOx
Punt	Bronbemalingspomp	0 uur		Middel	Bronbemalingspomp Middel	stage V	0.00289777 g/kWh	7,7 g/kWh	34%	0,00 kg/NH3	0,00 kg/NOx	kg/NOx
										<b>Punt emissie totaal</b>	<b>0,08 kg/NH3</b>	<b>31,58 kg/NOx</b>

Type	Materieel	Enkele vervoersbewegingen	eenheid	totaal aantal vervoersbewegingen	Eenheid
<b>Voorbereiding</b>					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	80 keer		160 keer	keer
<b>Verharding</b>					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	187 keer		374 keer	keer
Lijn	Trekker stenenwaggen	27 keer		54 keer	keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	70 keer		140 keer	keer
<b>Groen</b>					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	5 keer		10 keer	keer
<b>Water</b>					
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0 keer		0 keer	keer
<b>Riolering</b>					
Lijn	Trekker stenenwaggen	2 keer		4 keer	keer
Lijn	Trekker oplegger	4 keer		8 keer	keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	13 keer		26 keer	keer
<b>Personeel</b>					
Lijn	bestelbusje (2018)	39 keer		78 keer	keer
Lijn	Personeelauto (2018)	39 keer		78 keer	keer
				<b>totaal zwaar verkeer</b>	<b>776</b>
				<b>totaal licht verkeer</b>	<b>156</b>

1 Emissieschatting tijdelijke huisvesting																								
nr	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Hooftheid		Productie		Inzet		Vervoer (lijn)		emissie													
			Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	emissie (EURO-NORM)	Kw	emissie (NOx) (TNO)	emissie (NH3) (TNO)	emissie (NOx) (TNO)	emissie (NH3) (TNO)	emissie (NOx) (TNO)	emissie (NH3) (TNO)						
100	<b>Voorbereiding</b>																							
	Aanvoer werkmachine	Containerwaggen	1	st	1	st/rit						EURO VI												
	Aanvoer Afvalcontainer	Containerwaggen	4	st	1	st/rit						EURO VI												
1010	<b>Inrichten bouwterrein</b>																							
101010	<b>Bouwhakken/bouw schootten</b>																							
	Aanvoer bouwhakken	Trekker oplegger	60	st	60	st/rit						EURO VI												
101040	<b>Schonen bouwterrein</b>																							
	Schonen terrein	Wielvader	2000	m2	800	m2/uur	2,5	uur	100			stage IV	0,00282742	g/kWh									0,00	kg/NH3
	Afvoer restmateriaal	Vrachtauto 8 x 8	200	m3	8	m3/rit			25,00	ritten		EURO VI												
101050	<b>Egaliseren bouwterrein /uitvlakken</b>																							
	Egaliseren bouwterrein	Wielvader	2000	m2	250	m2/uur	8	uur	100			stage IV	0,00282742	g/kWh									0,00	kg/NH3
	Afvoer wielvader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	ritten		EURO VI												
110	<b>Fundering</b>																							
120110	<b>Ontgraven fundering</b>																							
	Ontgraven fundering	Hydraulische graafmachine (mobiel)	200	m3	75	m3/uur	3	uur	100			stage IV	0,00250544	g/kWh									0,00	kg/NH3
	Leggen funderingsplaten	Hydraulische graafmachine (mobiel)	280	st	4	st/uur	72,5	uur	100			stage IV	0,00250544	g/kWh									0,01	kg/NH3
	Afvoer grond	Trekker kippertrailer 350n/24m3	200	m3	24	m3/rit			9,00	ritten		EURO VI												
	aanvoer funderingsplaten	Trekker oplegger	230	st	20	st/rit			15,00	ritten		EURO VI												
120130	<b>Schonen werkterrein</b>																							
	Schonen werkterrein	Hydraulische graafmachine (mobiel)	2000	m2	180	m2/uur	11,5	uur	100			stage IV	0,00250544	g/kWh									0,00	kg/NH3
1203	<b>BG enb verdiepingen</b>																							
120310	<b>Constructievloer en wanden</b>																							
	Aanvoeren Prefab units (2,95x6,00m)	Trekker oplegger	98	st	2	st/rit						EURO VI												
	Inrijzen Prefab units	Bouwkraan (mobiel)	98	st	1	st/uur	98	uur	210			stage IV	0,00235907	g/kWh									0,03	kg/NH3
190130	<b>Afvoeren materieel</b>																							
	Afvoer bouwhakken	Trekker oplegger	60	st	60	st/rit			1,00	ritten		EURO VI												
	Personeel	bestelbusje (2018)	2	bus/dag	15	dag			30,00	ritten		EURO VI												
	Personeel	Personenauto (2018)	1	bus/dag	5	dag			5,00	ritten		EURO VI											0,00	kg/NH3

**totaal zwaar verkeer** 212,00 (heen en terug)

**totaal licht verkeer** 70,00 (heen en terug)

**Totale NOx emissie** 18,30 Kg/NOx

**Totale NH3 emissie** 0,05 Kg/NH3



1 Emissieschatting schoolgebouw Zevenhuizen-Zuid Fase 8												
nr.	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Hoeveelheid		Productie		Inzet		Vervoer (lijm)		emissienorm (Nox) (TNO)	emissienorm (NH3) (TNO)
			Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Enkele vervoersbewegingen	Eenheid		
100	<b>Voorbereiding</b>											
	Aanvoer graafmachine	Trekker dieplader	1 st	1 sv/rit	1,00 ritten	EURO VI						
	Aanvoer wellader	Trekker dieplader	1 st	1 sv/rit	1,00 ritten	EURO VI						
	Aanvoer werkcontainer	Containerwag	1 st	1 sv/rit	1,00 ritten	EURO VI						
	Aanvoer Afvalcontainer	Containerwag	4 st	1 sv/rit	4,00 ritten	EURO VI						
	Aanvoer Specie silo	Containerwag	2050 m3	10 m3/rit	205,00 ritten	EURO VI						
1010	<b>Inrichten bouwterrein</b>											
101010	<b>Bouwhekken/bouwschotten</b>											
	Aanvoer bouwhekken	Trekker oplegger	60 st	20 sv/rit	3,00 ritten	EURO VI						
	Plaatsen bouwhekken	Wellader	60 st	20 sv/uur	3 uur	stage IV				0,9 g/kWh	0,00282742 g/kWh	55%
101020	<b>Ketenpark</b>											
	Aanbrengen puinfundering	Wellader	250 m2	100 m2/uur	2,5 uur	stage IV				0,9 g/kWh	0,00282742 g/kWh	55%
	Aanvoer fundering	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	50 m3	24 m3/rit	3,00 ritten	EURO VI						
	Plaatsen keten	Trektraan	6 st	1,5 sv/uur	4 uur	stage IV				1 g/kWh	0,00276061 g/kWh	68%
	Plaatsen keten	Trekker oplegger	6 st	2 sv/rit	3,00 ritten	EURO VI						
101030	<b>Aansluiten bouwkasten/voorzieningen</b>											
	Aanvoer bouwkast en voorzieningen	bestelbusje (2018)	1 st	1 sv/rit	1,00 ritten	EURO VI						
101040	<b>Schoonen bouwterrein</b>											
	Schoonen terrein	Wellader	2500 m2	800 m2/uur	3,5 uur	stage IV				0,9 g/kWh	0,00282742 g/kWh	55%
	Atvoer restmateriaal	Vrachtauto 8 x 8	25 m3	8 m3/rit	4,00 ritten	EURO VI						
101050	<b>Egaliseren bouwterrein /uitvlakken</b>											
	Egaliseren bouwterrein	Wellader	2500 m2	250 m2/uur	10 uur	stage IV				0,9 g/kWh	0,00282742 g/kWh	55%
	Atvoer wellader	Trekker dieplader	1 st	1 sv/rit	1,00 ritten	EURO VI						
110	<b>Fundering</b>											
1110	<b>Zetten bemalingsfilters</b>											
111010	Aanvoer bemalingspomp	Vrachtauto 8 x 8	5 st	1 sv/rit	5,00 ritten	EURO VI						
	Pulsen filters	Brombemalingspomp	5 st	10 sv/uur	0,5 uur	stage V				7,7 g/km	0,00289777 g/km	34%
	Aanvoer water t.b.v. pulsen	Vrachtauto 8 x 8	20 m3	8 m3/rit	3,00 ritten	EURO VI						
111020	<b>Bouwbemaling</b>											
	Bemalen bouwlocatie	Brombemalingspomp	250 uur	1 uur/uur	250 uur	stage V				7,7 g/km	0,00289777 g/km	34%
11110	<b>Aanbrengen funderingspalen (prefab he-palen)</b>											
111110	Aanvoeren materieel											
	Aanvoer heinstallatie	Trekker dieplader	1 st	1 sv/rit	1,00 ritten	EURO VI						
111120	<b>Heien prefab heipalen</b>											
	Aanvoeren prefab heipalen	Trekker oplegger	80 st	16 sv/rit	5,00 ritten	EURO VI						
	Inheien prefab heipalen	Heistelling met dieselblok	80 st	1,33 sv/uur	60,5 uur	stage IV				1 g/kWh	0,00276061 g/kWh	68%
111150	<b>Atvoeren materieel</b>											
	Atvoeren heinstallatie	Trekker dieplader	1 st	1 sv/rit	1,00 ritten	EURO VI						

nr	Omschrijving werkzaamheid	Hoeveelheid		Productie		Inzet		Vervoer (lijn)		emissie (EURO/NORM)		emissienorm (NOx)(TNO)		emissie (NH3)(TNO)		emissie	
		Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Eenheid	Enkele vervoers-bewegingen	Eenheid	Kw	emissie (NOx)(TNO)	emissie (NH3)(TNO)	emissie (NOx)(TNO)	emissie (NH3)(TNO)	emissie	emissie
<b>120101</b>	<b>Fundering</b>																
120110	Ontgraven fundering																
	Hydraulische graafmachine (rups)	1250	m3	75	m3/uur	17	uur	53,00	ritten	stage IV	100	0,8	0,00250544	0,94	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	1250	m3	24	m3/rit					EURO VI							
<b>120130</b>	<b>Schonen werkvoet</b>																
	Hydraulische graafmachine (rups)	2500	m2	180	m2/uur	14	uur			stage IV	100	0,9	0,00250544	0,78	kg/NOx	0,00	kg/NH3
<b>1203</b>	<b>BG emb verdiepingen</b>																
<b>120310</b>	<b>Constructievloer en wanden</b>																
	Aanvoeren breedvoerplaten	126	st	5	sv/rit			26,00	ritten	EURO VI							
	Trekker oplegger	282	ton	35	ton/rit			8,00	ritten	EURO VI							
	Aanvoeren wapening vloer en wand	126	st	2	sv/uur	63	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	7,26	kg/NOx	0,02	kg/NH3
	Inhijzen breedvoerplaten	282	ton	10	ton/uur	28,5	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	3,06	kg/NOx	0,01	kg/NH3
	Inhijzen wapening	1310	m3	15	m3/rit			88,00	ritten	EURO VI							
	Aanvoeren beton	1310	m3	80	m3/uur	16,5	uur			stage IV	370	1	0,00270061	4,21	kg/NOx	0,01	kg/NH3
	Pompen beton	1310	m3														
<b>120320</b>	<b>Aanbrengen overige binnenwanden</b>																
	Aanvoeren wandblokken (dragend)	10200	st	1728	sv/rit			6,00	ritten	EURO VI							
	Trekker oplegger	15150	st	2400	sv/rit			7,00	ritten	EURO VI							
	Aanvoeren wandblokken (niet dragend)	10200	st	400	sv/uur	25,5	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	2,94	kg/NOx	0,01	kg/NH3
	Trekker oplegger	15150	st	400	sv/uur	38	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	4,38	kg/NOx	0,01	kg/NH3
	Inhijzen wandblokken (niet dragend)																
<b>120330</b>	<b>Buitenplaat (voor- achterzijde)</b>																
	Aanvoeren metselstenen	112460	st	19800	sv/rit			6,00	ritten	EURO VI							
	Trekker oplegger	2050	st	2000	sv/rit			2,00	ritten	EURO VI							
	Aanvoeren isolatieplaten	112460	st	2500	sv/uur	45	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	5,19	kg/NOx	0,01	kg/NH3
	Inhijzen metselstenen	2050	st	300	sv/uur	7	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	0,81	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Inhijzen isolatie																
<b>120340</b>	<b>Realisatie overige elementen</b>																
	Aanvoeren prefab elementen	120	st	3	sv/rit			40,00	ritten	EURO VI							
	Trekker oplegger	69	st	30	sv/rit			3,00	ritten	EURO VI							
	Aanvoeren raamkozijnen	95	st	30	sv/rit			4,00	ritten	EURO VI							
	Trekker oplegger	120	st	1	sv/uur	120	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	13,83	kg/NOx	0,04	kg/NH3
	Aanvoeren deurkozijnen	69	st	30	sv/uur	2,5	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	0,29	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Inhijzen raamkozijnen	95	st	30	sv/uur	3,5	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	0,40	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Bouwkraan (mobiel)																
<b>1801</b>	<b>Dak</b>																
<b>180220</b>	<b>Dakconstructie</b>																
	Aanvoeren dakbekleding	1320	m2	194	m2/rit			7,00	ritten	EURO VI							
	Trekker oplegger	20	st	6	sv/rit			4,00	ritten	EURO VI							
	Aanvoeren dakobjecten / ontluchters etc.	1320	m2	13	m2/uur	102	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	11,76	kg/NOx	0,03	kg/NH3
	Trekker oplegger	20	st	3	sv/uur	7	uur			stage IV	210	0,9	0,00235907	0,81	kg/NOx	0,00	kg/NH3
	Aanvoeren dakobjecten / ontluchters etc.																
<b>1901</b>	<b>Atwerking</b>																
<b>190110</b>	<b>Aanvoeren woninginrichting</b>																
	Aanvoeren woninginrichting(keuken)	10	st	3	sv/rit			4,00	ritten	EURO VI							
	Bakwagens	10	st	3	sv/rit			4,00	ritten	EURO VI							
	Aanvoeren woninginrichting(badkamer)	20	st	15	sv/rit			1,00	ritten	EURO VI							
	Bakwagens	20	st	20	sv/rit			1,00	ritten	EURO VI							
	Aanvoeren wandafwerking	1	st	1500	sv/rit			1,00	ritten	EURO VI							
	Bakwagens																
	Aanvoeren technische installaties																
	Overige leveringen onderaand																

nr	Omschrijving werkzaamheid	Hoeveelheid		Productie		Inzet		Vervoer (lijn)		emissie (EURO-NORM)	Kw	emissienorm (NOx) (TNO)	emissienorm (NH3) (TNO)	eenheid	vermogen
		Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Enkele vervoersbewegingen	Eenheid						
<b>190130 Afvoeren materieel</b>															
	Containerwaggen	1 st		1 sv/rit				1,00 ritten	EURO VI						
	Atvoer Specie-silo	4 st		1 sv/rit				4,00 ritten	EURO VI						
	Containerwaggen	1 st		1 sv/rit				1,00 ritten	EURO VI						
	Atvoer werkcontainer	60 st		50 sv/uur	1,5 uur			2,00 ritten	Stage IV	100	0,9 g/kWh	0,00282742 g/kWh		55%	
	Verwijderen bouwhekken	60 st		50 sv/rit				2,00 ritten	EURO VI						
	Atvoer bouwhekken														
	Trekker oplegger														
	Personeel	6	bus/dag	90	dag			540,00 ritten	EURO VI						
	Personeel	15	bus/dag	90	dag			1.350,00 ritten	EURO VI						

**totaal zwaar verkeer** 1.030,00 (heen en terug)

**totaal licht verkeer** 3.780,00 (heen en terug)

**Totale NOx emissie** 87,99 Kg/NOx

**Totale NH3 emissie** 0,20 Kg/NH3

emissie	
Stikstof emissie	eenheid
0,07	kg/NOx
8,00	kg/NOx

emissie	
Ammoniak emissie	eenheid
0,00	kg/NH3
0,02	kg/NH3

Bijlage 2. AERIUS-berekening  
aanlegfase 2021  
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein

# AERIUS CALCULATOR

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://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
Gemeente Zuidplas	Fase 8, xxx Zuidplas

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zevenhuizen-Zuid, fase 8	RuuSQ6U5yXJD	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2021, 08:47	2021	Berekend met eigen rekenpunten

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	186,00 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

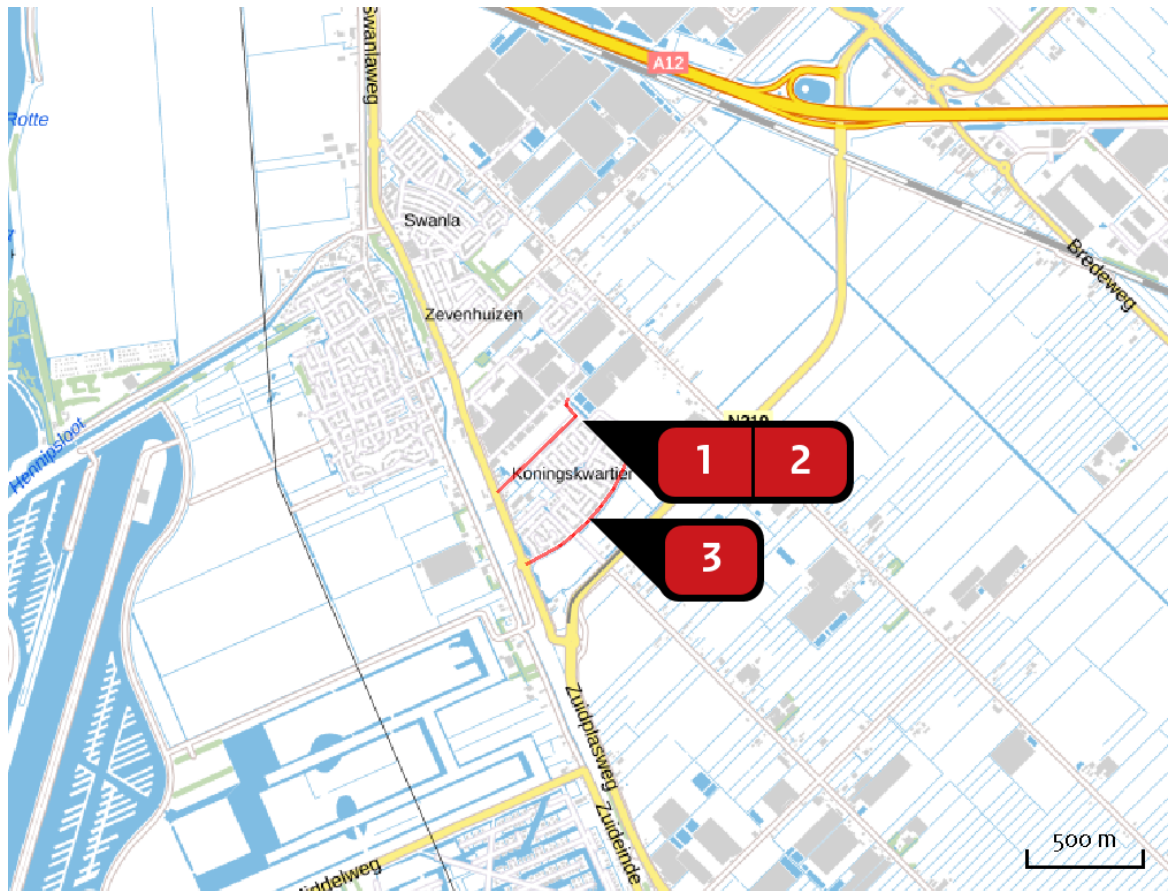
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

## Toelichting

Realisatiefase (2021)

Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

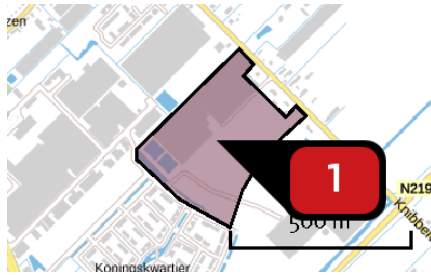
Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>  Realisatie: Materieel Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	170,46 kg/j
<b>2</b>  Realisatie: Verkeer Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	7,01 kg/j
<b>3</b>  Realisatie: Verkeer Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	8,53 kg/j

## Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Broekvelden	112953, 447855	0,00	12,0 km



Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam **Realisatie: Materieel**  
 Locatie (X,Y) **100688, 447025**  
 NOx **170,46 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle materieel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	170,46 kg/j < 1 kg/j



Naam **Realisatie: Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **100364, 446799**  
 NOx **7,01 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Verkeer Willem	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	7,01 kg/j < 1 kg/j



Naam **Realisatie: Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **100560, 446487**  
 NOx **8,53 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Nassau	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	8,53 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\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 3. AERIUS-berekening  
aanlegfase 2022  
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein

# AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en/of stikstofoxide ( $\text{NO}_x$ ).

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](http://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
Gemeente Zuidplas	Fase 8, xxx Zuidplas

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zevenhuizen-Zuid, fase 8	Rcs88432wBja	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2021, 08:49	2022	Berekend met eigen rekenpunten

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	746,36 kg/j
NH <sub>3</sub>	2,62 kg/j

## Resultaten

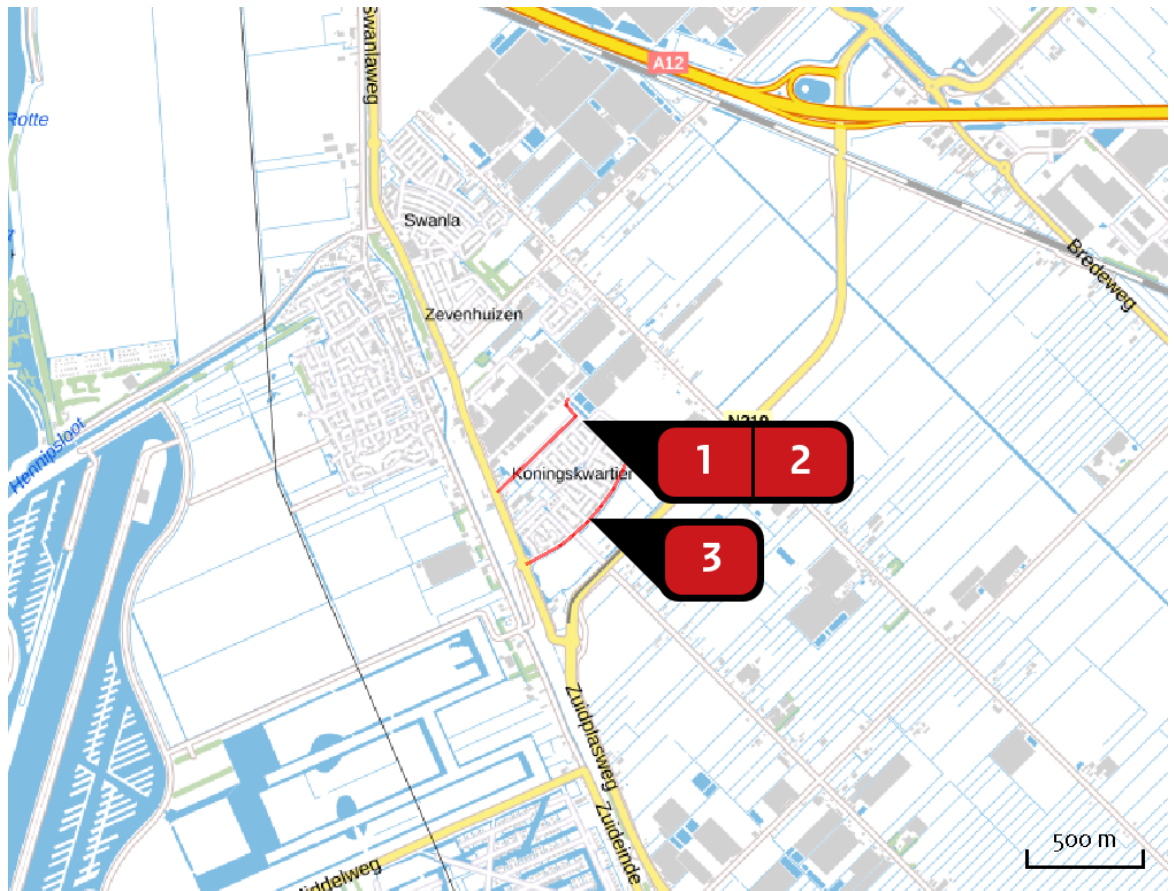
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

## Toelichting

Realisatiefase (2022)

Locatie  
Situatie 1



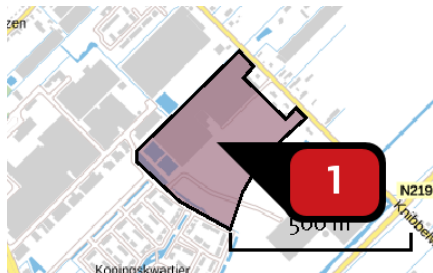
Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Realisatie: Materieel Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	1,89 kg/j	715,42 kg/j
<b>2</b>	Realisatie: Verkeer Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	15,73 kg/j
<b>3</b>	Realisatie: Verkeer Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	15,21 kg/j

## Rekenpunten

Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
 Broekvelden	112953, 447855	0,00	12,0 km

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



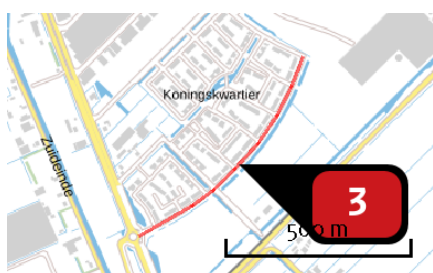
Naam **Realisatie: Materieel**  
 Locatie (X,Y) **100688, 447025**  
 NOx **715,42 kg/j**  
 NH3 **1,89 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle materieel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	715,42 kg/j 1,89 kg/j



Naam **Realisatie: Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **100364, 446799**  
 NOx **15,73 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Verkeer Willem	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	15,73 kg/j < 1 kg/j



Naam **Realisatie: Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **100560, 446487**  
 NOx **15,21 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Nassau	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	15,21 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\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 4. AERIUS-berekening  
aanlegfase en gebruiksfase 2023  
Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein

# AERIUS CALCULATOR

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://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
Gemeente Zuidplas	Fase 8, xxx Zuidplas

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zevenhuizen-Zuid, fase 8	RhAvwfJV8Q3c	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2021, 08:49	2023	Berekend met eigen rekenpunten

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	386,81 kg/j
NH <sub>3</sub>	10,13 kg/j

## Resultaten

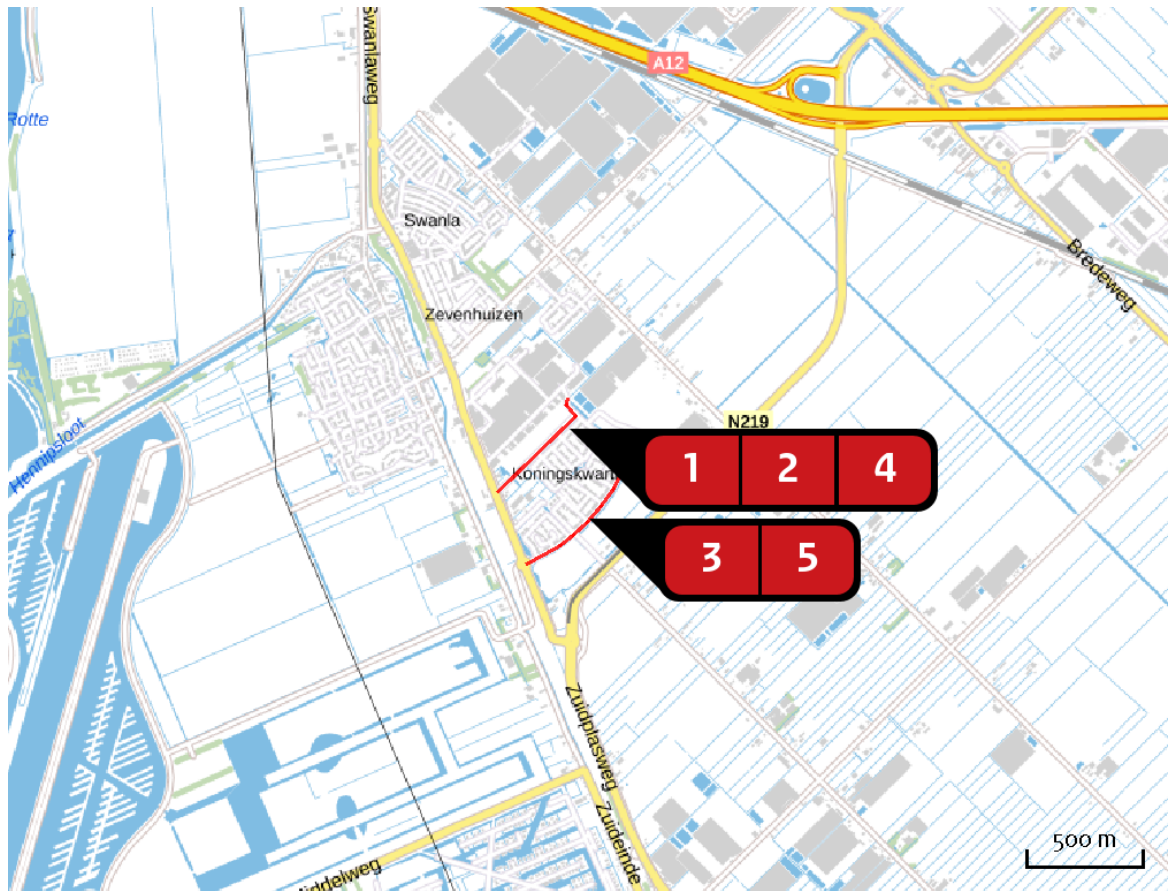
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

## Toelichting

Realisatie- en gebruiksfase (2023)

Locatie  
Situatie 1



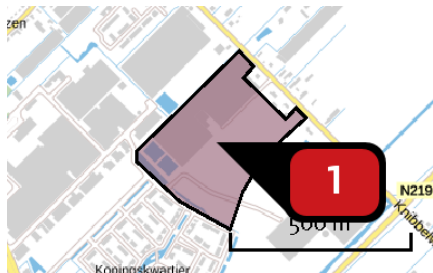
Emissie  
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	Realisatie: Materieel Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	238,47 kg/j
<b>2</b>	Realisatie: Verkeer Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	5,03 kg/j
<b>3</b>	Realisatie: Verkeer Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	< 1 kg/j	6,12 kg/j
<b>4</b>	Gebruiksfase: Verkeer Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	4,18 kg/j	61,89 kg/j
<b>5</b>	Gebruiksfase: Verkeer Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	5,08 kg/j	75,30 kg/j

## Rekenpunten

Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
 Broekvelden	112953, 447855	0,00	12,0 km

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



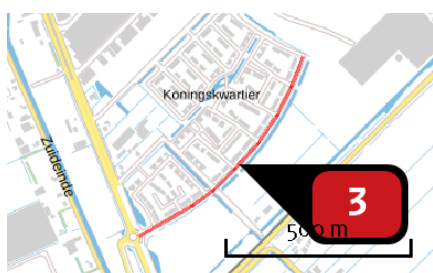
Naam **Realisatie: Materieel**  
 Locatie (X,Y) **100688, 447025**  
 NOx **238,47 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle materieel	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	238,47 kg/j < 1 kg/j



Naam **Realisatie: Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **100364, 446799**  
 NOx **5,03 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Verkeer Willem	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,03 kg/j < 1 kg/j



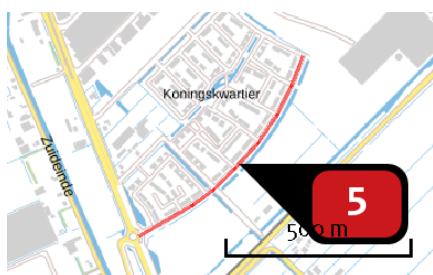
Naam **Realisatie: Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **100560, 446487**  
 NOx **6,12 kg/j**  
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Nassau	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	6,12 kg/j < 1 kg/j



Naam **Gebruiksfase: Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **100364, 446799**  
 NOx **61,89 kg/j**  
 NH3 **4,18 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Verkeer Willem	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	61,89 kg/j 4,18 kg/j



Naam **Gebruiksfase: Verkeer**  
 Locatie (X,Y) **100560, 446487**  
 NOx **75,30 kg/j**  
 NH3 **5,08 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Nassau	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	75,30 kg/j 5,08 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\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020\\_20210209\\_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>