

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 6
Opdrachtgever : gemeente Zuidplas
Datum : 10 april 2020
Referentie : 200950ab10
Onderwerp : Voortoets stikstof
Behandeld door : Dhr. mr. M.J.A.B. Elsmans

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.

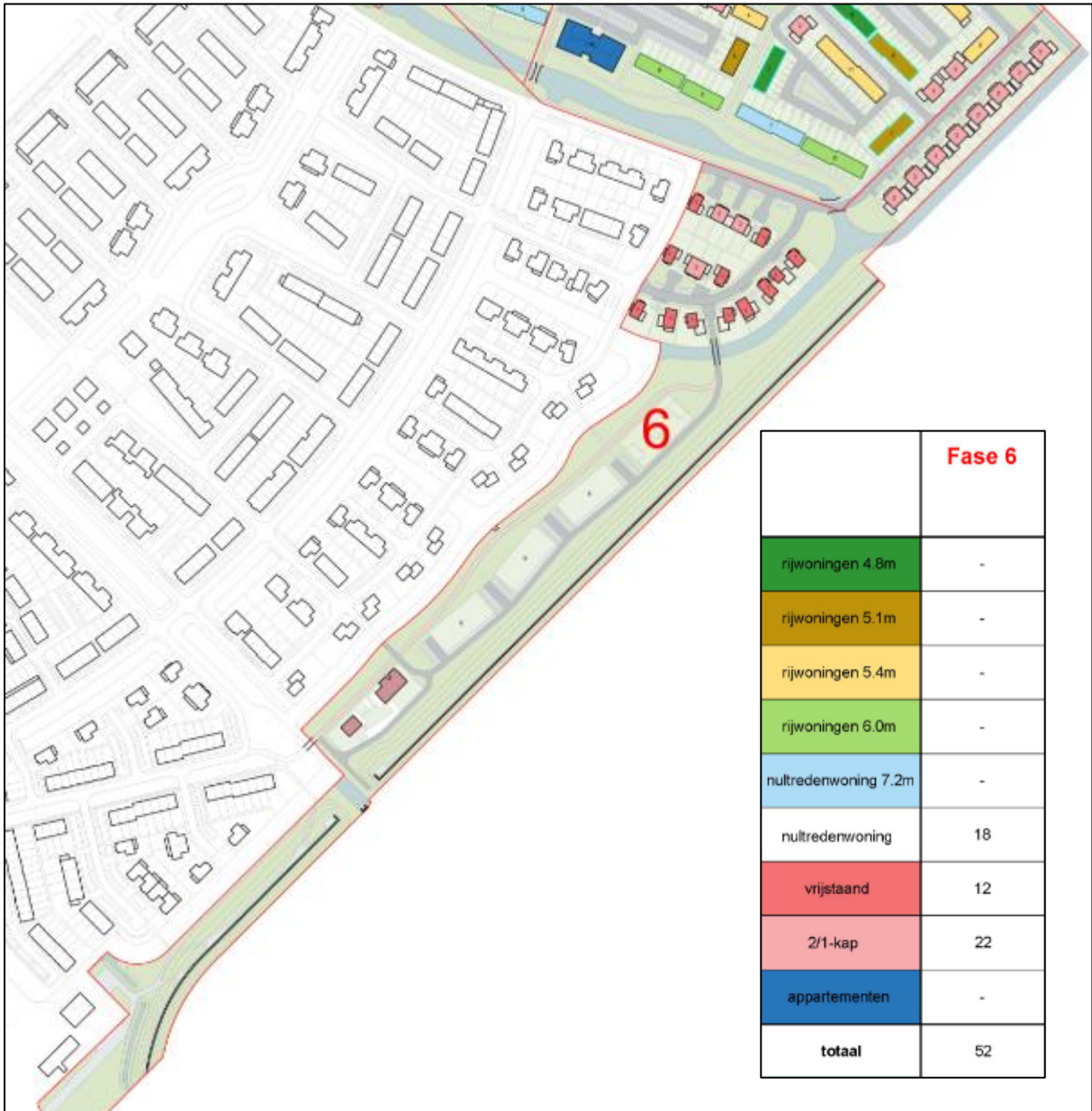
Voortkomend uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn gebieden aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze gebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming behoeven. Per lidstaat zijn regels gesteld ter bescherming van deze Natura 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 6” 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 52 woningen 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. Deelgebied 6 grenst aan de N219. Naast de woningbouw wordt tevens voorzien in een geluidscherm langs de N219.

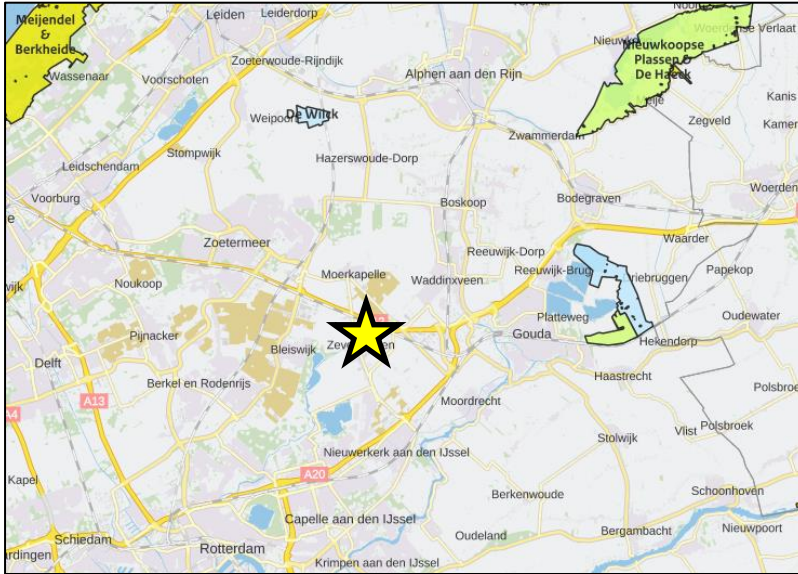


Verkavelingsplan Zevenhuizen - Zuid, fase 6.

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.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het 'Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein', gelegen op ruim 10 kilometer afstand tot het plangebied.



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

5. Aanlegfase

Op basis van een zo realistisch mogelijke inschatting van de gegevens ten aanzien van stikstofemissie is er voor de aanlegfase onderscheid gemaakt in stikstofemissie als gevolg van materieel op de bouwplaats en de verkeersaantrekkende werking van de realisatie. De aanlegfase bestaat uit het woonrijp maken van de gronden en het realiseren van het planvoornemen (inclusief realisatie van het geluidsschermb).

De totale stikstofemissie bedraagt ten aanzien van het woonrijp maken 127,033 kg NO_x, ten aanzien van materieel op de bouwplaats 676,465 kg NO_x (waarvan 147,195 kg NO_x vanwege de woningbouw, 524,43 kg NO_x vanwege het geluidsschermb en 4,86 kg NO_x vanwege kunstwerken) en ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking van de realisatie 27,92 kg NO_x. Er wordt vanuit gegaan dat de aanlegfase maximaal één jaar in beslag neemt (jaar 2020). Door uit te gaan van één bouwjaar wordt uitgegaan van een 'worstcase'-benadering, daar het planvoornemen waarschijnlijk verspreid over meerdere jaren gerealiseerd zal worden. De emissie is ingevoerd in de AERIUS Calculator. In paragraaf 5.1 en 5.2 zijn de uitgangspunten van de emissie gegeven.

5.1 Materieel

In bijlage 1 zijn tabellen met daarin de ingevoerde bronnen en de daar bijhorende specifieke gegevens weergegeven voor het materieel op de bouwplaats (zowel voor het bouw- en woonrijp maken als het bouwen van de woningen, geluidsschermb en kunstwerken). 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 een combinatie van traditionele bouw met geprefabriceerde elementen (6-15%).

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.

Voor wat betreft het geluidscherm is nog geen definitieve keuze gemaakt in de uit te werken variant. Hierin bestaan twee mogelijkheden, namelijk (1) een wal met een hoogte van 3,5 meter, waar een schanskorf van 0,5 meter op is geplaatst of (2) een wal van 3 meter met daarop een scherm van 1 meter. Voor het bepalen van de emissie van het geluidscherm is uitgegaan van realisatie van een grondwal van 3,5 meter hoog met daarbovenop een schanskorf van 0,5 meter hoog. Dit daar met deze variant sprake is van een hogere stikstofemissie, derhalve is deze uitwerking als 'worstcase' te beschouwen.

Uitgangspunten in te zetten materieel

Voor de realisatie van projecten heeft de uitvoering de keuze uit een groot arsenaal aan materieel welke uiteenlopen op het gebied van type, uitvoering, capaciteit, merk, etc. Het vermogen van het materieel en de emissienormen zijn waarden waarmee in de berekening de uitstoot van NOx wordt bepaald. De keuze voor het type materieel wordt door de aannemer bepaald. Deze zal zijn keuze onder meer baseren op beschikbaarheid, capaciteit en ruimte. Om een zuivere berekening te kunnen garanderen zijn de verhuurgegevens van VolkerWessels beschouwd. Het betreffen actuele cijfers tot aan het laatste kwartaal. Op basis van uitgevoerde projecten is het type materieel dat kan worden beschouwd als '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.

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.

Het verkeer rijdt hoofdzakelijk over de Van Oranje-Nassaulaan om zodoende de Zuidplasweg te bereiken. De rijlijn is getrokken vanuit het zuiden van het plangebied en loopt via het noorden richting de Van Oranje-Nassaulaan. De lengte van de rijlijn bedraagt circa 1.450 meter. Het uitgangspunt is dat het verkeer van

en naar het plan binnen deze rijlijn is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Hierna zijn de uitgangspunten voor de bepaling van de emissie gegeven.

De verkeersgeneratie van het plan is bepaald op basis van CROW-publicatie 381 'Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Uitgegaan is van 12 vrijstaande koopwoningen, 22 twee-aaneengebouwde koopwoningen en 18 rijwoningen (eveneens koop), allen in de omgeving 'rest bebouwde kom' in een 'matig stedelijk' gebied. Deze gegevens bepalen dat het maximale aantal verkeersbewegingen per vrijstaande woning 8,6 per etmaal is, per twee-aaneengebouwde woning 8,2 en per rijwoning 7,5. Door uit te gaan van enkel koopwoningen wordt uitgegaan van een 'worstcase'-benadering, daar met dit type woning het hoogste aantal voertuigbewegingen per etmaal is gemoeid. De emissiefactoren behoren bij de categorie normaal stadsverkeer, gebaseerd op het document 'emissiefactoren snelwegen en niet snelwegen, versie maart 2019', voor het jaar 2020. De gegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Omschrijving	Aantal bewegingen (/etmaal)	Afstand per beweging (m)	Afstand (km/jaar)	Emissiefactor (g/km)	NOx kg
Licht verkeer (12 x 8,6) + (22 x 8,2) + (18 x 7,5)	418,6	1.454,46	222.225	0,355	78,89
Totaal					78,89

De totale stikstofemissie bedraagt 78,89 kg NOx per jaar. Deze emissie is ingevoerd in de AERIUS Calculator.

7. Resultaten berekeningen

De hiervoor beschreven emissies zijn ingevoerd in AERIUS calculator.

Voor de aanlegfase blijkt dat de stikstofemissie van in totaal 831,41 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 78,89 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 bouw- en
woonrijp maken en bouwen

Algemene gegevens	
projectcode	194937
Projectnaam	Zevenhuizen-Zuid Fase 7
Bedrijfsnaam aanvrager	
Contactpersoon aanvrager	
Adres	
Telefoon	
Email	
Gegevens projectlocatie	
Locatie project / adres project	51 Knibbelweg Zevenhuizen, Zuid-Holland
Totaal projectgebied	65900 m2
Transportgegevens	
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld voor personenvervoer in km.	0.4 km
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld uitgaande van vrachtverkeer in km.	0.4 km
Lengte bouwweg vanaf de entree tot aan de dichtstbijzijnde parkeerplaats/laad-los plaats	0.2 km
locatiegegevens	
Beschrijving huidige situatie	voornamelijk landbouwgrond
Dient het terrein door aanvrager bouwrijp gemaakt te worden	Ja
Dient het terrein na realisatie door aanvrager woonrijp gemaakt te worden	Ja
Grondsoort	hoofdzakelijk kleigrond

Hoeveelheden (niet uitgeefbaar terrein)	
Verharding	
Asfaltverharding	5700 m2
Elementenverharding (klinkers)	1000 m2
Tegelverharding (voetpaden)	3500 m2
Halfverharding	1400 m2
Totale aslengte hoofdwegen	950 m
Groen	
Oppervlakte gras	30950 m2
Oppervlakte beplanting	3300 m2
Water	
Oppervlakte wadi / waterlichaam	4150 m2
Oppervlakte watergang	325 m2
Lengte watergang	100 m1
Verwachting in te zetten materieel	
Verwachting in te zetten materieel	gemiddeld

Projectcode :	194937
Projectnaam :	Zevenhuizen-Zuid Fase 7
Bedrijfsnaam aanvrager :	0

Type	Materieel	inzet	eenheid		kW	Brandstof	emissie (EURONORM)	Emissie-factor	eenheid	vermogen	Stikstof emissie	eenheid
Voorbereiding												
Punt	Tractor	184.5	uur		102	Diesel	stage IIIa	3.3	g/km	60%	37.27	kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	878.7	uur		124	Diesel	stage IV	0.36	g/kWh	60%	23.53	kg/Nox
Verharding												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	170	uur		124	Diesel	stage IV	0.36	g/kWh	60%	4.54	kg/Nox
Punt	Wiellader	98	uur		137	Diesel	stage IV	0.4	g/kWh	60%	3.23	kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	147	uur		105	Diesel	stage IIIb	3.3	g/kWh	60%	30.56	kg/Nox
Punt	Asfaltspreidmachine	98	uur		63	Diesel	stage IIIB	3.3	g/kWh	60%	12.19	kg/Nox
Punt	Zelfrijdende wals	21	uur		55.4	Diesel	stage IIIA	3.3	g/kWh	60%	2.34	kg/Nox
Groen												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	32	uur		124	Diesel	stage IV	0.36	g/kWh	60%	0.85	kg/Nox
Punt	Wiellader	7	uur		137	Diesel	stage IV	0.4	g/kWh	60%	0.22	kg/Nox
Punt	Tractor	10	uur		102	Diesel	stage IIIa	3.3	g/km	60%	1.97	kg/Nox
Water												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	146	uur		124	Diesel	stage IV	0.36	g/kWh	60%	3.91	kg/Nox
Riolering												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	220	uur		124	Diesel	stage IV	0.36	g/kWh	60%	5.90	kg/Nox
Punt	Wiellader	16	uur		137	Diesel	stage IV	0.4	g/kWh	60%	0.52	kg/Nox
Punt	Bronbemalingspomp	0	uur		7.5	Diesel	stage IV	0.36	g/kWh	60%	0.00	kg/Nox
Punt emissie totaal											127.033 kg/Nox	

Type	Materieel	Totaal aantal vrachten	eenheid
Voorbereiding			
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	440	vracht
Verharding			
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	503	vracht
Lijn	Trekker stenenwagen	41	vracht
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	191	vracht
Groen			
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	46	vracht
Water			
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	304	vracht
Riolering			
Lijn	Trekker stenenwagen	7	vracht
Lijn	Trekker oplegger	4	vracht
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	57	vracht
Riolering			
Lijn	bestelbusje (2018)	196	rit
Lijn	Personenauto (2018)	196	rit

Algemene gegevens	
Projectcode	194937
Projectnaam	Zevenhuizen-Zuid Fase 7
Bedrijfsnaam aanvrager	
Contactpersoon aanvrager	
Adres	
Telefoon	
Email	
Gegevens projectlocatie	
Locatie project / adres project	51 Knibbelweg Zevenhuizen, Zuid-Holland
Transportgegevens	
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld voor personenvervoer in km.	0.75 km
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld uitgaande van vrachtverkeer in km.	0.75 km
Lengte bouwweg vanaf de entree tot aan de dichtstbijzijnde parkeerplaats/laad-los plaats	0.2 km

Gegevens te realiseren bouwwerk	
Bebouwing	
Bestemming bebouwing (1)	Woning
Type	rijwoning
Aantal blokken rijwoningen	3
Gegevens per bouwwerk	
Aantal bouwlagen	1 lagen
Totaal BVO per	150 m2
Gem. aantal woningen per blok	6 woningen
Verwachting in te zetten materieel	
Verwachting in te zetten materieel	gemiddeld
Dient het bouwwerk versneld gerealiseerd te worden?	Nee
Gegevens bouw uitvoering	
Verwachte uitvoeringswijze	Combi (traditioneel in combinatie met prefab delen)
Inschatting van percentage geprefabriceerde onderdelen per bouwwerk	6-15% prefab
Is het bouwwerk onderkelderde?	Nee
Is het waarschijnlijk dat het bouwwerk onderheid dient te worden?	Ja

Projectcode :	194937
Projectnaam :	Zevenhuizen-Zuid Fase 7
Bedrijfsnaam aanvrager :	0
Berekening betreft :	RIJWONING
Aantal rijwoningen per blok :	6
aantal blokken rijwoningen :	3

Type	Materieel	inzet per per blok	eenheid	inzet totaal aantal rijwoningen per blok	eenheid	emissie (EURONORM)	Uitvoering	Kw	Brandstof	max emissie overeenkomstig norm	eenheid	vermogen	Stikstof emissie	eenheid
Punt	Aggregaat min.	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	160	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Telekraan	54.4	uur	163.2	uur	stage IV	Middel	370	Diesel	0.36	g/kWh	60%	13.043	Kg/Nox
Punt	Ruw terreinkraan (mobiel)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	330	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Verreiker	102.35	uur	307.05	uur	stage IV	Middel	75	Diesel	0.36	g/kWh	60%	4.974	Kg/Nox
Punt	Hoogwerker	12.6	uur	37.8	uur	stage IV	Middel	36.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.298	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (mobiel)	67.2	uur	201.6	uur	stage IV	Middel	168	Diesel	0.36	g/kWh	60%	7.316	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	477	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	390	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met dieselblok	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	247	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met trilblok	56	uur	168	uur	stage IV	Middel	247	Diesel	0.36	g/kWh	60%	8.963	Kg/Nox
Punt	Heistelling met palenboorset	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	300	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bronbemalingspomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	7.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Betonpomp (draaiende pomp)	8.8	uur	26.4	uur	stage IV	Middel	34.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.197	Kg/Nox
Punt	Betonpomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	34.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bulldozer	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	150	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Grader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	102	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Wiellader	4.2	uur	12.6	uur	stage IV	Middel	137	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.373	Kg/Nox
Punt	Rupslader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	0	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	84	uur	252	uur	stage IV	Middel	105	Diesel	0.36	g/kWh	60%	5.715	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	124	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
		389.55											Punt emissie totaal	40.879

Type	Materieel	Totaalaantal vervoersbewegingen	Eenheid
Lijn	Vrachtauto 6 x 6	0	keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0	keer
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	16	keer
Lijn	Trekker dieplader	6	keer
Lijn	Trekker stenenwagen	25	keer
Lijn	Trekker oplegger	38	keer
Lijn	Trekker tautliner	8	keer
Lijn	Containerwagen	8	keer
Lijn	Bakwagen	57	keer
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	16	keer
Lijn	Tractor	0	keer
Lijn	bestelbusje (2018)	87	keer
Lijn	Personenauto (2018)	49	keer

Algemene gegevens	
Projectcode	194937
Projectnaam	Zevenhuizen-Zuid Fase 7
Bedrijfsnaam aanvrager	
Contactpersoon aanvrager	
Adres	
Telefoon	
Email	
Gegevens projectlocatie	
Locatie project / adres project	51 Knibbelweg Zevenhuizen, Zuid-Holland
Transportgegevens	
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld voor personenvervoer in km.	0.75 km
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld uitgaande van vrachtverkeer in km.	0.75 km
Lengte bouwweg vanaf de entree tot aan de dichtstbijzijnde parkeerplaats/laad-los plaats	0.2 km

Gegevens te realiseren bouwwerk	
Bebouwing	
Bestemming bebouwing (1)	Woning
Type	2-Onder-1-kapper
Aantal 2-Onder-1-kapper	11
Gegevens per bouwwerk	
Aantal bouwlagen	3 lagen
Totaal BVO per	150 m2
Verwachting in te zetten materieel	
Verwachting in te zetten materieel	gemiddeld
Dient het bouwwerk versneld gerealiseerd te worden?	Nee
Gegevens bouw uitvoering	
Verwachte uitvoeringswijze	Combi (traditioneel in combinatie met prefab delen)
Inschatting van percentage geprefabriceerde onderdelen per bouwwerk	6-15% prefab
Is het bouwwerk onderkelderde?	Nee
Is het waarschijnlijk dat het bouwwerk onderheid dient te worden?	Ja

Projectcode :	194937
Projectnaam :	Zevenhuizen-Zuid Fase 7
Bedrijfsnaam aanvrager :	0
Berekening betreft :	TWEE_ONDER_EEN_KAP
Aantal woningen :	11

Type	Materieel	inzet per 2-Onder-1-kapper	eenheid	inzet totaal aantal 2-Onder-1-kappers	eenheid	emissie (EURONORM)	Uitvoering	Kw	Brandstof	max emissie overeenkomstig norm	eenheid	vermogen	Stikstof emissie	eenheid
Punt	Aggregaat min.	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	160	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Telekraan	24.8	uur	272.8	uur	stage IV	Middel	370	Diesel	0.36	g/kWh	60%	21.802	Kg/Nox
Punt	Ruw terreinkraan (mobiel)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	330	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Verreiker	78.35	uur	861.85	uur	stage IV	Middel	75	Diesel	0.36	g/kWh	60%	13.962	Kg/Nox
Punt	Hoogwerker	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	36.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (mobiel)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	168	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	477	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	390	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met dieselblok	20	uur	220	uur	stage IV	Middel	247	Diesel	0.36	g/kWh	60%	11.737	Kg/Nox
Punt	Heistelling met trilblok	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	247	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met palenboorset	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	300	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bronbemaalingspomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	7.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Betonpomp (draaiende pomp)	9.1	uur	100.1	uur	stage IV	Middel	34.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.746	Kg/Nox
Punt	Betonpomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	34.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bulldozer	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	150	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Grader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	102	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Wiellader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	137	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Rupslader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	0	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	19	uur	209	uur	stage IV	Middel	105	Diesel	0.36	g/kWh	60%	4.740	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	124	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
		151.25											Punt emissie totaal	52.988

Type	Materieel	Totaalaantal vervoersbewegingen	Eenheid
Lijn	Vrachtauto 6 x 6	0	keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0	keer
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	9	keer
Lijn	Trekker dieplader	9	keer
Lijn	Trekker stenenwagen	43	keer
Lijn	Trekker oplegger	11	keer
Lijn	Trekker tautliner	4	keer
Lijn	Containerwagen	3	keer
Lijn	Bakwagen	10	keer
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	5	keer
Lijn	Tractor	0	keer
Lijn	bestelbusje (2018)	23	keer
Lijn	Personenauto (2018)	0	keer

Algemene gegevens	
Projectcode	194937
Projectnaam	Zevenhuizen-Zuid Fase 7
Bedrijfsnaam aanvrager	
Contactpersoon aanvrager	
Adres	
Telefoon	
Email	
Gegevens projectlocatie	
Locatie project / adres project	51 Knibbelweg Zevenhuizen, Zuid-Holland
Transportgegevens	
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld voor personenvervoer in km.	0.75 km
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld uitgaande van vrachtverkeer in km.	0.75 km
Lengte bouwweg vanaf de entree tot aan de dichtstbijzijnde parkeerplaats/laad-los plaats	0.2 km

Gegevens te realiseren bouwwerk	
Bebouwing	
Bestemming bebouwing (1)	Woning
Type	vrijstaande woning
Aantal vrijstaande woning	12
Gegevens per bouwwerk	
Aantal bouwlagen	3 lagen
Totaal BVO per	250 m2
Verwachting in te zetten materieel	
Verwachting in te zetten materieel	gemiddeld
Dient het bouwwerk versneld gerealiseerd te worden?	Nee
Gegevens bouw uitvoering	
Verwachte uitvoeringswijze	Combi (traditioneel in combinatie met prefab delen)
Inschatting van percentage geprefabriceerde onderdelen per bouwwerk	6-15% prefab
Is het bouwwerk onderkelderde?	Nee
Is het waarschijnlijk dat het bouwwerk onderheid dient te worden?	Ja

Projectcode :	194937
Projectnaam :	Zevenhuizen-Zuid Fase 7
Bedrijfsnaam aanvrager :	0
Berekening betreft :	VRIJSTAANDE_WONING
Aantal woningen :	12

Type	Materieel	inzet per vrijstaande woning	eenheid	inzet totaal aantal vrijstaande woningen	eenheid	emissie (EURONORM)	Uitvoering	Kw	Brandstof	max emissie overeenkomstig norm	eenheid	vermogen	Stikstof emissie	eenheid
Punt	Aggregaat min.	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	160	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Telekraan	26	uur	312	uur	stage IV	Middel	370	Diesel	0.36	g/kWh	60%	24.935	Kg/Nox
Punt	Ruw terreinkraan (mobiel)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	330	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Verreiker	58	uur	696	uur	stage IV	Middel	75	Diesel	0.36	g/kWh	60%	11.275	Kg/Nox
Punt	Hoogwerker	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	36.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (mobiel)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	168	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	477	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	390	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met dieselblok	16	uur	192	uur	stage IV	Middel	247	Diesel	0.36	g/kWh	60%	10.244	Kg/Nox
Punt	Heistelling met trilblok	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	247	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met palenboorset	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	300	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bronbemalingspomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	7.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Betonpomp (draaiende pomp)	16	uur	192	uur	stage IV	Middel	34.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	1.431	Kg/Nox
Punt	Betonpomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	34.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bulldozer	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	150	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Grader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	102	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Wiellader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	137	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Rupslader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	0	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	20	uur	240	uur	stage IV	Middel	105	Diesel	0.36	g/kWh	60%	5.443	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	124	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox

136

Punt emissie totaal 53.328

Type	Materieel	Totaalaantal vervoersbewegingen	Eenheid
Lijn	Vrachtauto 6 x 6	0	keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0	keer
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	7	keer
Lijn	Trekker dieplader	8	keer
Lijn	Trekker stenenwagen	22	keer
Lijn	Trekker oplegger	28	keer
Lijn	Trekker tautliner	3	keer
Lijn	Containerwagen	3	keer
Lijn	Bakwagen	9	keer
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	5	keer
Lijn	Tractor	0	keer
Lijn	bestelbusje (2018)	21	keer
Lijn	Personenauto (2018)	0	keer

Zevenhuizen Fase 6 bruggen														Punt emissie		Lijn emissie	
Afstand heersend verkeersbeeld vracht		0,80 km															
Afstand heersend verkeersbeeld personenvervoer		0,80 km															
		Hoeveelheid		Productie		Inzet (punt)		Vervoer (lijn)		emissie (EURONORM) Kw		max emissie overeenkom stig norm eenheid vermogen		Stikstof emissie eenheid		Stikstof emissie eenheid	
nr	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid							
100	Vorbereiding																
	Aanvoer graafmachine	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			0,80	km	EURO VI			3,1185	g/km		
	Aanvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			0,80	km	EURO VI			3,1185	g/km		
1010	Inrichten bouwterrein																
101040	Schonen bouwterrein																
	Schonen terrein	Wiellader	300	m2	800	m2/uur	0,5	uur			stage IV	137		0,36	g/kWh	60%	
	Afvoer restmateriaal	Vrachtauto 8 x 8	8	m3	8	m3/rit			0,80	km	EURO VI			3,1185	g/km		
101050	Egaliseren bouwterrein /uitvlakken																
	Egaliseren bouwterrein	Wiellader	300	m2	250	m2/uur	1,5	uur			stage IV			0,36	g/km		
	Afvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			0,80	km	EURO VI			3,1185	g/km		
110	Fundering																
1111	Aanbrengen funderingspalen (prefab hei-palen)																
111110	Aanvoeren materieel																
	Aanvoer heinstallatie	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI			3,1185	g/km		
111120	Heien prefab heipalen																
	Aanvoeren prefab heipalen	Trekker oplegger	30	st	16	st/rit			2,00	km	EURO VI			3,1185	g/km		
	Inheien prefab heipalen	Heistelling met dieselblok	30	st	1,33	st/uur	23	uur			stage IV	247		0,36	g/kWh	60%	
111150	Afvoeren materieel																
	Afvoer heinstallatie	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI			3,1185	g/km		
1201	Fundering																
120110	Ontgraven fundering																
	Ontgraven fundering landhoofd	Hydraulische graafmachine (rups)	150	m3	40	m3/uur	4	uur			stage IV	124		0,36	g/kWh	60%	
	Afvoer grond	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	150	m3	24	m3/rit			5,60	km	EURO VI			3,1185	g/km		
120140	Betonconstructies landhoofden																
	Aanvoer wapening (landhoofd)	Trekker oplegger	20	ton	35	ton/rit			0,80	km	EURO VI			3,1185	g/km		
	Aanvoer wand bekisting	Trekker oplegger	70	m1	100	m1/rit			0,80	km	EURO VI			3,1185	g/km		
	Inhijzen wand bekisting	Telekraan	70	m1	30	m1/uur	2,5	uur			stage IV	370		0,36	g/kWh	60%	
	Inhijzen wapening (landhoofd)	Telekraan	20	ton	14	ton/uur	1,5	uur			stage IV	370		0,36	g/kWh	60%	
	Aanvoer beton	Beton/cement mixer 15m3	100	m3	15	m3/rit			5,60	km	EURO VI			3,1185	g/km		
	Pompen beton	Betonpomp	100	m3	100	m3/uur	1	uur			stage IV	35		0,36	g/kWh	60%	
120150	Aanvullen fundering																
	Aanvullen fundering	Hydraulische graafmachine (rups)	50	m3	100	m3/uur	0,5	uur			stage IV	124		0,36	g/kWh	60%	
	Afvoer hydraulische graafmachine	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			0,80	km	EURO VI			3,1185	g/km		

120160 Betonconstructies brugdek																		
Aanvoer prefab liggers	Trekker oplegger	20	st	1	st/rit			16,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,050	kg/NOx	
Inhijzen prefab liggers	Telekraan	20	st	1	st/uur	20	uur			stage IV	370	0,36	g/kWh	60%	1,60	kg/NOx		
Aanvoer wapening	Trekker oplegger	20	ton	35	ton/rit			0,80	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,002	kg/NOx	
Aanvoer bekisting	Trekker oplegger	40	m1	100	m1/rit			0,80	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,002	kg/NOx	
Inhijzen bekisting	Telekraan	40	m1	30	m1/uur	1,5	uur			stage IV	370	0,36	g/kWh	60%	0,12	kg/NOx		
Inhijzen wapening	Telekraan	20	ton	14	ton/uur	1,5	uur			stage IV	370	0,36	g/kWh	60%	0,12	kg/NOx		
Aanvoer beton	Beton/cement mixer 15m3	75	m3	15	m3/rit			4,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,012	kg/NOx	
Pompen beton	Betonpomp	75	m3	40	m3/uur	2	uur			stage IV	35	0,36	g/kWh	60%	0,01	kg/NOx		
1901 Afwerking																		
190110 Aanvoeren inrichting																		
Aanvoeren railing	Bakwagen	100	m	50	m/rit			1,60	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,005	kg/NOx	
Aanvoeren coating	Bakwagen	2	st	1	st/rit			1,60	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,005	kg/NOx	
Overige leveringen onbenoemd	Bakwagen	2	st	50	st/rit			50,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,156	kg/NOx	
Personeel	bestelbusje (2018)	4	bus/dag	100	dag			320,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,115	kg/NOx	
Personeel	Personenauto (2018)	2	bus/dag	100	dag			160,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,058	kg/NOx	
															0,35	kg/NOx	0,05	kg/NOx
onzekerheids factor 10%																		
Totale punt emissie													3,90	Kg/Nox	0,47	Kg/Nox		
Totale lijn emissie													0,94	Kg/Nox				

1 Grondwal 0-3.5 m + schanskorf 0.5m																
Afstand heersend verkeersbeeld vracht		1,30 km														
Afstand heersend verkeersbeeld personenvervoer		0,60 km														
		Hoeveelheid		Productie		Inzet (punt)		Vervoer (lijn)								
nr	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Vervoers- bewegingen	Eenheid	emissie (EURO NORM) Kw	max emissie overeenkom stig norm	eenheid	vermogen
100 Voorbereiding																
	Aanvoer graafmachine	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,30	km	1,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
	Aanvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,30	km	1,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
	Aanvoer werkcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,30	km	1,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
1010 Inrichten bouwterrein																
101010 Bouwhekken																
	Aanvoer bouwhekken	Trekker oplegger	40	st	20	st/rit			2,20	km	2,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
	Plaatsen bouwhekken	Wiellader	40	st	20	st/uur	2	uur					stage III	137	3,3	g/kWh 60%
101020 Ketenpark																
	Aanbrengen rijplaten	Wiellader	50	m2	100	m2/uur	0,5	uur					stage III	137	3,3	g/kWh 60%
	Aanvoer rijplaten	Vrachtauto 8 x 8	50	m2	280	m2/rit			1,30	km	1,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
	Plaatsen keten	Telekraan	1	st	1,5	st/uur	1	uur					stage III	370	3,3	g/kWh 60%
	Plaatsen keten	Trekker oplegger	1	st	2	st/rit			1,30	km	1,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
101030 Aansluiten voorzieningen																
	Aanvoer voorzieningen	bestelbusje (2018)	2	st	1	st/rit			2,60	km	2,00	ritten	EURO VI	0,355	g/km	
101040 Schonen bouwterrein																
	Schonen terrein	Wiellader	30000	m2	20000	m2/uur	1,5	uur					stage III	137	3,3	g/kWh 60%
	Afvoer restmateriaal	Vrachtauto 8 x 8	8	m3	8	m3/rit			1,30	km	1,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
101050 grondwal 0-3 m																
	Afgraven maaiveld teelaarde	Hydraulische graafmachine (rups)	9000	m3	125	m3/uur	72	uur					stage III	200	3,3	g/kWh 60%
	Aanvoer graafmachine	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,30	km	1,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
	Aanvoer Wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,30	km	1,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
	Vervoeren grond van maaiveld	Tractor met kipper 10m3	9000	m3	10	m3/rit	72	uur			900,00	ritten	stage III	167	3,3	g/kWh 60%
	grond maaiveld verwerken in depot	Hydraulische graafmachine (rups)	9000	m3	125	m3/uur	72	uur					stage III	200	3,3	g/kWh 60%
	vervoeren zand	Tractor met kipper 10m3	58250	m3	10	m3/rit	400	uur			5.825,00	ritten	stage III	167	3,3	g/kWh 60%
	Maken grondwal	Hydraulische graafmachine (rups)	58250	m3	125	m3/uur	466	uur					stage III	200	3,3	g/kWh 60%
	Terugplaatsen teelaarde op grondwal	Tractor met kipper 10m3	9000	m3	10	m3/rit	0	uur			900,00	ritten	stage III	167	3,3	g/kWh 60%
	Terugplaatsen teelaarde op grondwal	Hydraulische graafmachine (rups)	9000	m3	125	m3/uur	72	uur					stage III	200	3,3	g/kWh 60%
101060 Aanbrengen Keerwand 1 m hoogte																
	Aanbrengen rijplaten	Wiellader	100	m2	100	m2/uur	1	uur					stage III	137	3,3	g/kWh 60%
	Aanvoer rijplaten	Vrachtauto 8 x 8	100	m2	280	m2/rit			1,30	km	1,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
	Aanvoer Fundering muurtje (menggranulaat)	Vrachtauto 8 x 8	145	m3	15	m3/rit			13,00	km			EURO VI	3,1185	g/km	
	Aanbrengen Fundering muurtje (menggranulaat)	Hydraulische graafmachine (rups)	145	m3	50	m3/uur	3	uur					stage III	120	3,3	g/kWh 60%
	Aanvoer schanskorf	Trekker oplegger	169	st	60	st/rit			3,90	km	3,00	ritten	EURO VI	3,1185	g/km	
	Plaatsen Schanskorf	Telekraan	169	st	3	st/uur	56,5	uur					stage III	100	3,3	g/kWh 60%
	Aanvoer stortsteen	Vrachtauto 8 x 8	304,5	m3	15	m3/rit			27,30	km			EURO VI	3,1185	g/km	
	Aanbrengen stortsteen	Hydraulische graafmachine (rups)	304,5	m3	2	m3/uur	152,5	uur					stage III	120	3,3	g/kWh 60%
	Personeel	bestelbusje (2018)	3	bus/dag	30,4875	dag			54,88	km	91,46	ritten	EURO VI	0,355	g/km	
	Personeel	Personenauto (2018)	2	bus/dag	30,4875	dag			36,59	km	60,98	ritten	EURO VI	0,35	g/km	

onzekerheids factor 10%

Punt emissie		Lijn emissie	
Stikstof emissie	eenheid	Stikstof emissie	eenheid
		0,004	kg/NOx
		0,004	kg/NOx
		0,004	kg/NOx
0,54	kg/NOx	0,007	kg/NOx
0,14	kg/NOx	0,004	kg/NOx
0,73	kg/NOx	0,004	kg/NOx
		0,001	kg/NOx
0,41	kg/NOx	0,004	kg/NOx
28,51	kg/NOx	0,004	kg/NOx
		0,004	kg/NOx
23,81	kg/NOx		
28,51	kg/NOx		
132,26	kg/NOx		
184,54	kg/NOx		
0,00	kg/NOx		
28,51	kg/NOx		
0,27	kg/NOx	0,004	kg/NOx
		0,041	kg/NOx
0,71	kg/NOx		
		0,012	kg/NOx
11,19	kg/NOx	0,085	kg/NOx
36,23	kg/NOx		
		0,019	kg/NOx
		0,013	kg/NOx
47,64	kg/NOx	0,02	kg/NOx

Totale punt emissie 524,00 Kg/Nox
Totale lijn emissie 0,43 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	Van Oranje-Nassaulaan, 2761HX Zevenhuizen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zevenhuizen-Zuid, fase 6	RdU4WEVtPj3	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 april 2020, 13:30	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	831,41 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

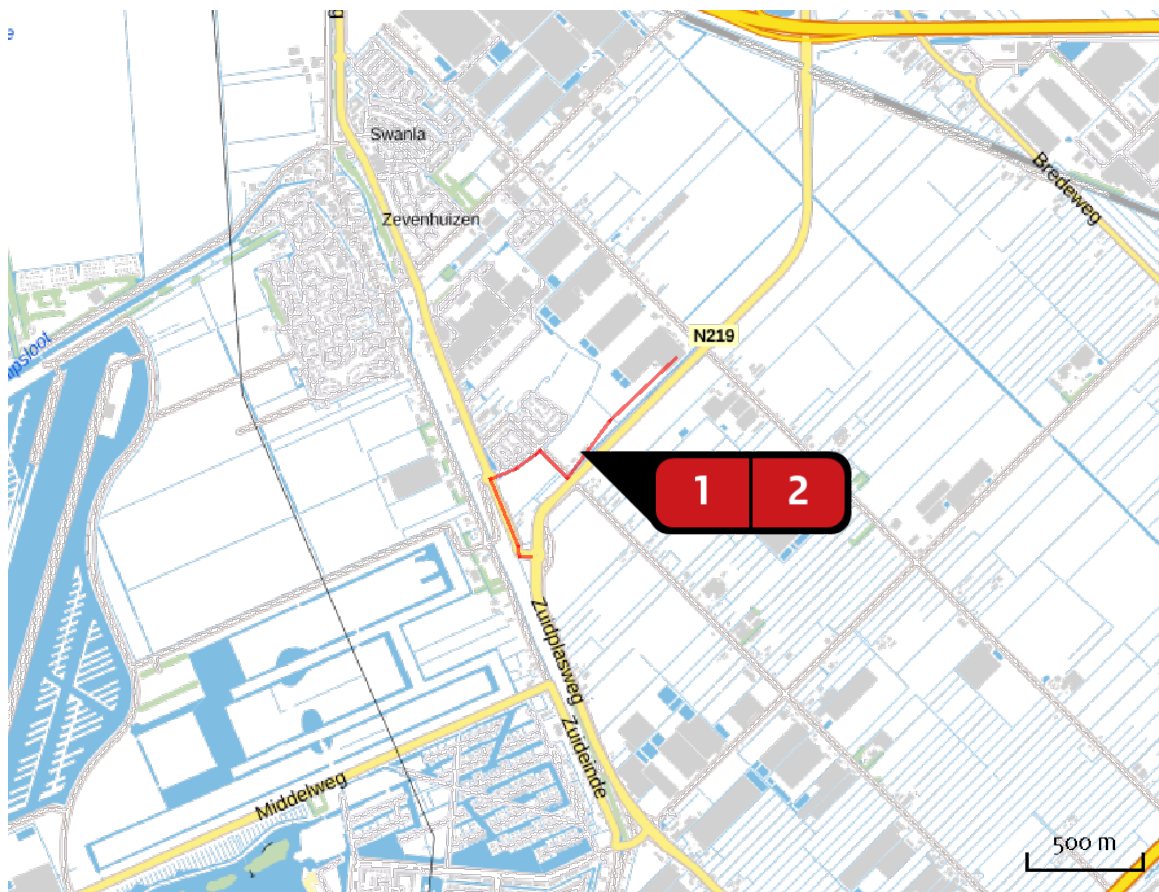
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Stikstofemissie in de aanlegfase

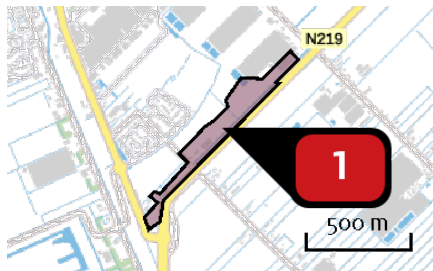
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Mobiele werktuigen op de bouwplaats Mobiele werktuigen Bouw en Industrie		-	803,50 kg/j
2  Wegverkeer naar de bouwplaats Wegverkeer Binnen bebouwde kom		< 1 kg/j	27,92 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Mobiele werktuigen op de
bouwplaats

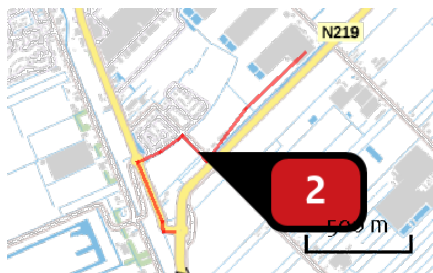
Locatie (X,Y)

100757, 446483

NOx

803,50 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Rijwoningen		4,0	4,0	0,0	NOx	40,88 kg/j
AFW	Twee-onder-een- kapwoningen		4,0	4,0	0,0	NOx	52,99 kg/j
AFW	Vrijstaande woningen		4,0	4,0	0,0	NOx	53,33 kg/j
AFW	Kunstwerken		4,0	4,0	0,0	NOx	4,84 kg/j
AFW	Geluidswal		4,0	4,0	0,0	NOx	524,43 kg/j
AFW	Bouw- en woonrijp maken		4,0	4,0	0,0	NOx	127,03 kg/j



Naam

Wegverkeer naar de bouwplaats

Locatie (X,Y)

100566, 446334

NOx

27,92 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	706,0 / jaar	NOx NH ₃	4,95 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	360,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.186,0 / jaar	NOx NH ₃	22,35 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	784,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 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	Van Oranje-Nassaulaan, 2761HX Zevenhuizen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zevenhuizen-Zuid, fase 6	RtUjWXt8jgw	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
10 april 2020, 14:23	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	78,89 kg/j
NH ₃	4,50 kg/j

Resultaten

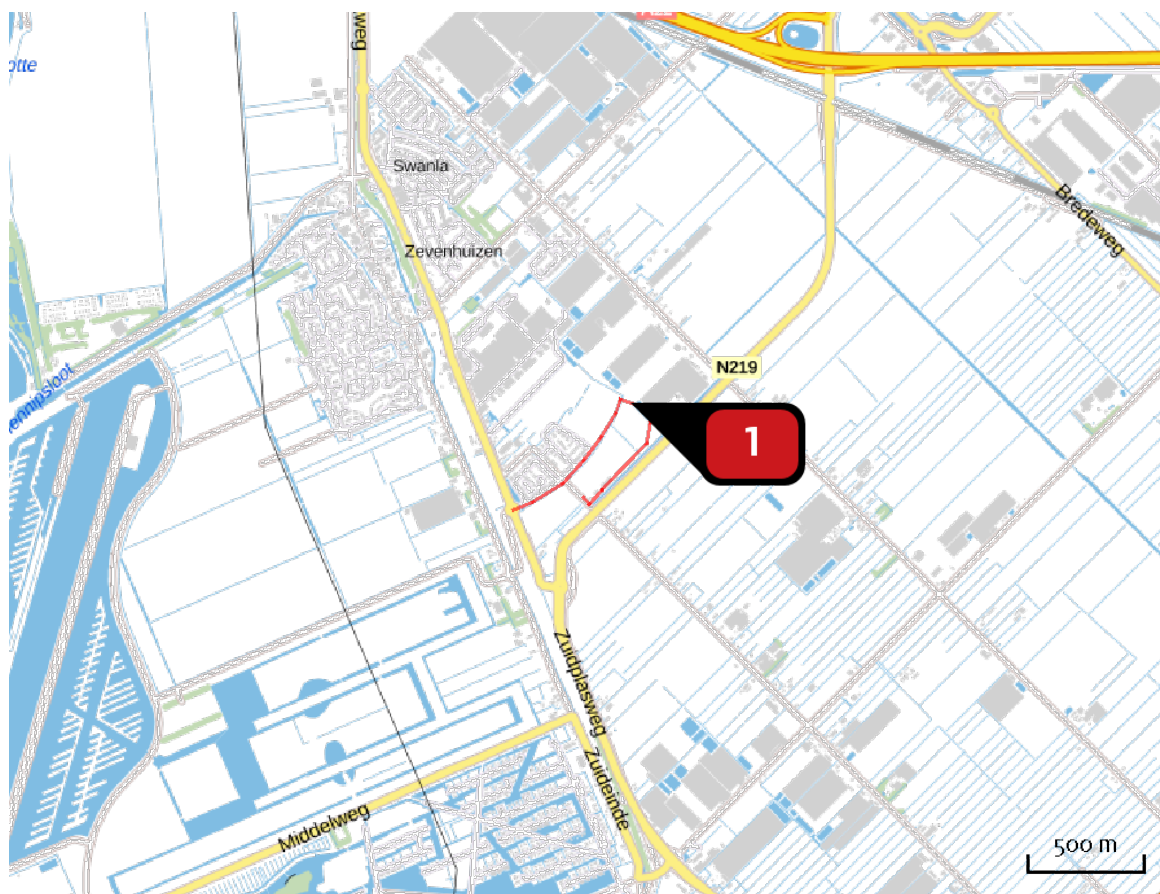
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Stikstofemissie in de gebruiksfase

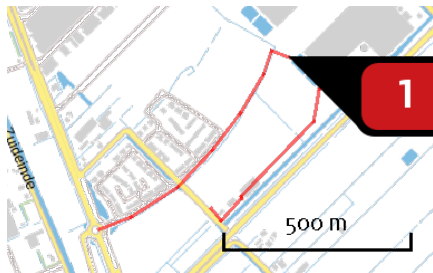
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>WegverkeerBron 2</p> <p>Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	4,50 kg/j	78,89 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

WegverkeerBron 2

Locatie (X,Y)

100784, 446752

NOx

78,89 kg/j

NH₃

4,50 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	418,6 / etmaal	NOx NH ₃	78,89 kg/j 4,50 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>