

Memo AERIUS Calculatie

Onderwerp	AERIUS berekening Wiele in Eindhoven (stadsdeel Strijp)
Opdrachtgever	SDK Vastgoed B.V., de heer R. Janssen
Datum	15 januari 2020
Auteur	F.A.M. (Martin) Greiving
Tweede lezer	R. (Ramon) Nieborg
Kenmerk	19.3422.27

1. Aanleiding

In opdracht van SDK Vastgoed B.V. is voor het woningbouwplan Wiele in Eindhoven een AERIUS berekening gemaakt. Door middel van deze berekening wordt inzichtelijk gemaakt of het plan in de realisatie- dan wel de gebruiksfase zorgt voor een toename van stikstofdepositie in (nabijgelegen) Natura 2000-gebieden.

2. Het plan

Het project bestaat uit het realiseren van 67 appartementen verdeeld over drie appartementengebouwen. Daarnaast worden er 74 grondgebonden woningen gerealiseerd. Figuur 2.1 toont een projectie van het plangebied.



Figuur 2.1: Ligging plangebied Wiele in Eindhoven

Het projectgebied ligt in de zuidoostelijke hoek van de Rijksweg A2 noordelijk van de Lochemstraat en nabij het centrumgebied van Eindhoven. Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied (Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux) ligt in zuidoostelijke richting op een afstand van circa 6,5 kilometer van de planlocatie.

3. Beoordelingskader

Op de nabijgelegen Natura2000-gebieden wordt getoetst of sprake van een significante stikstofdepositie. Indien de AERIUS berekening geen depositieresultaat oplevert boven 0,00 mol/ha/jaar is er geen sprake van een significante stikstofdepositie. De stikstofdepositie levert dan geen belemmering op voor de planontwikkeling.

4. Realisatiefase

Op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens ten aanzien van stikstofemissie is er voor de realisatiefase onderscheid gemaakt in stikstofemissie als gevolg van materieel op de bouwplaats en de verkeersaantrekkende werking van voertuigen tijdens de realisatiefase. Het project omvat het realiseren van:

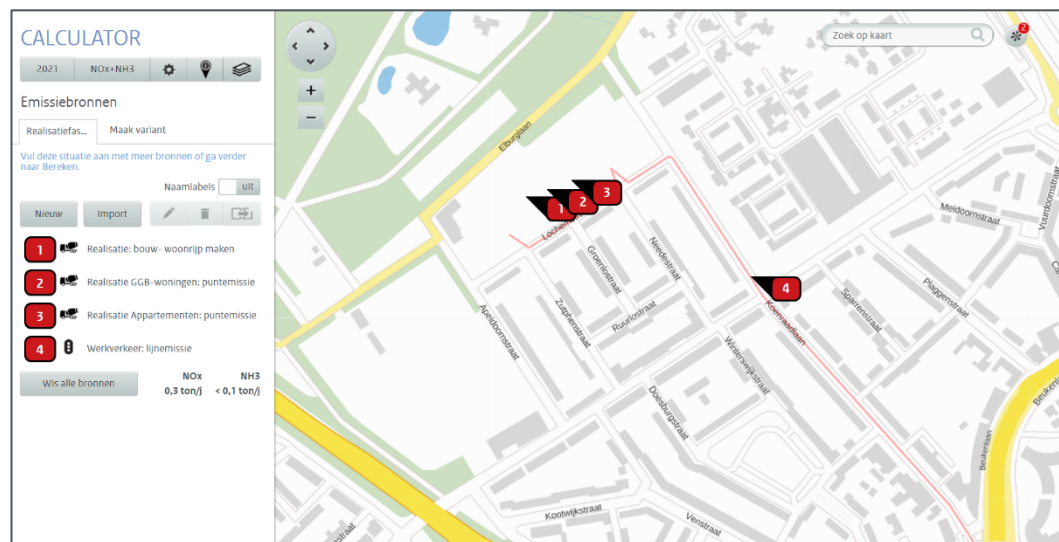
- 3 appartementengebouwen (totaal 67 appartementen);
- 74 grondgebonden eengezinswoningen (18 hoekwoningen en 56 rijwoningen).

De totale bouwperiode bestrijkt circa één jaar (2021). Het bouwrijp maken, de realisatie van de hoog- en laagbouw vinden plaats in het jaar 2021. In tabel 4.1 is de totale stikstofemissie samengevat.

Tabel 4.1: Realisatiefase inzet materieel en werkverkeer (2021)

Werkzaamheden	Totaal kg/NOx	BRM/WRM [kg NOx/jaar]	Stikstofemissie [kg NOx/jaar] appartementen	Stikstofemissie [kg NOx/jaar] grondgebonden
Geheel aan materieel	310,5	60	84,4	166,1
Transport (zwaar/licht)	33,6	20	4,6	9,0
Totaal	344,1	80,0	88,9	175,1

De totale stikstofemissie bedraagt 344 kg NOx. Deze emissie is ingevoerd in AERIUS Calculator, zie figuur 4.1. Paragraaf 4.1 geeft de uitgangspunten voor de berekeningen.



Figuur 4.1: Invoer realisatiefase (2021) Wiele in Eindhoven (bron: AERIUS calculator, 2019)

5. Materieel en verkeer

In tabel 4.1 zijn de ingevoerde punt- en lijnmissies weergegeven voor het materieel en wegverkeer op, van en naar de bouwplaats.

Materieel & machines

Gegevens met betrekking tot type materieel, stage-klasse en motorvermogen zijn deels verkregen van de opdrachtgever op basis van de fasering van het bouwplan en vervolgens door Aveco de Bondt verder uitgewerkt. Het aantal uren dat materieel wordt ingezet is opgegeven door de opdrachtgever en gebaseerd op de omvang van het plan. De gegevens omvatten de woonrijpfase, de realisatie van de grondgebonden woningen en de appartementencomplexen.

De motorische belastingen zijn gebaseerd op de publicatie 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)'¹. De totale inzet van het materieel & machines is uitgewerkt in bijlage 1.

Verkeer

De beschouwde verkeersaantrekkende werking tijdens de realisatiefase is beperkt tot de aanvoer van materieel en bouwmaterialen per vrachtwagen en personeel dat gebruik maakt van personenwagens en/of bestelbussen.

Uitgangspunt is dat het verkeer gebruik maakt van de Lochemstraat in de richting van de Koenraadlaan tot aan de rotonde bij de Noord Brabantlaan. Na enige tijd wordt de verkeersgeneratie van het plan opgenomen in het heersende verkeersbeeld ter plaatse van de rotonde. De gehanteerde emissiefactoren behoren voor zowel het zware als het lichte verkeer bij de categorie normaal stadsverkeer² uitgaande van het jaar 2021.

Voor de invoergegevens wordt verwezen naar de in bijlage 1 opgenomen voertuigbewegingen in de realisatiefase. Voor de invoergegevens wordt verwezen naar de in bijlage 2 opgenomen gegevens voor de realisatiefase van de hoog- en laagbouw.

¹ Hulskotte, J.H.J., & R.P. Verbeek, 2009. Emissiemodel mobiele machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

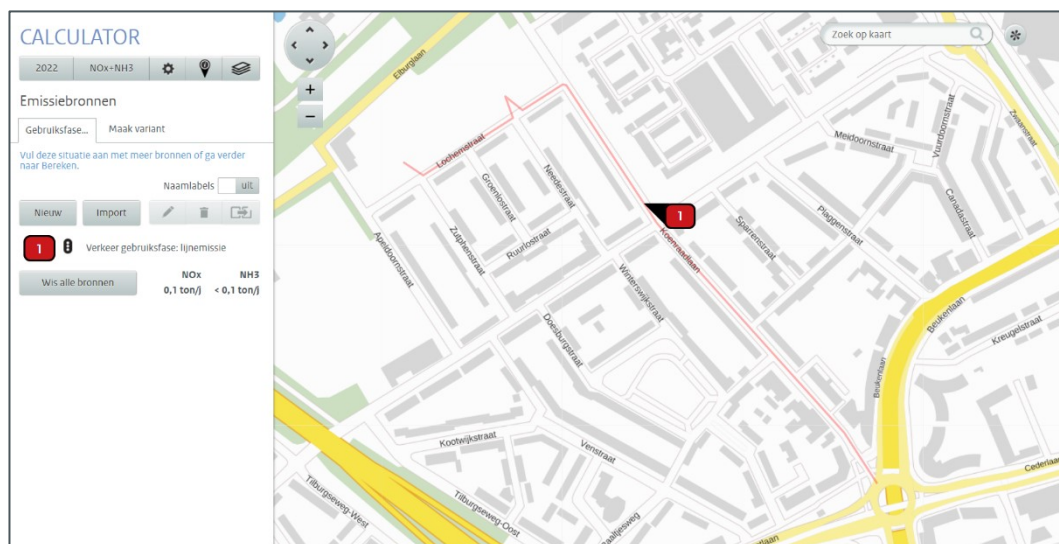
² Document 'Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen' van 15 maart 2019, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

6. Gebruiksphase

In de gebruiksfase is er sprake van een toename van verkeer ten opzichte van de autonome situatie. De woningen en appartementen worden gerealiseerd zonder gasaansluiting waardoor er geen sprake is van andere significante stikstofbronnen.

Uitgangspunt is dat het verkeer gebruik maakt van de Lochemstraat in de richting van de Koenraadlaan tot aan de rotonde bij de Noord Brabantlaan. Na enige tijd wordt de verkeersgeneratie van het plan opgenomen in het heersende verkeersbeeld ter plaatse van de rotonde.

De totale stikstofemissie bedraagt circa 108 kg NO_x voor het gebruiksjaar 2022. Deze emissie is ingevoerd in AERIUS Calculator, zie figuur 6.1.



Figuur 6.1: Invoer gebruiksfase (2022) Wiele in Eindhoven (bron: AERIUS calculator, 2019)

De verkeersgeneratie van het plan is bepaald op basis van CROW-publicatie 381 'Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Uitgegaan is van het omgevingstype 'sterk stedelijk'3 en woonmilieutype 'rest bebouwde kom'.

De maximale verkeersgeneratie per koopappartement is 7,2 per etmaal. Voor de rijwoningen wordt gerekend met maximaal 7,2 per etmaal. De emissiefactoren behoren bij de categorie normaal stadsverkeer4 uitgaande van het jaar 2022.

³ Bepaald op basis van CBS-cijfers; StatLine Gebieden in Nederland 2019

⁴ Document 'Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen' van 15 maart 2019, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

De invoergegevens staan in tabel 6.1.

Tabel 6.1: Emissiefactoren, licht verkeer tijdens gebruiksfase (2022)

Omschrijving	Verkeersgeneratie aantal voertuigen (/etmaal)	Aantal bewegingen (/etmaal)	Afstand per beweging (m)	Afstand (km/jaar)	Emissiefactor (g/km)	NOx kg
Licht verkeer appartementen	7,2 per etmaal, 67 appartementen	482	872	153.538	0,334	51,28
Licht verkeer rijwoningen	7,2 per etmaal, 74 woningen	533	872	169.579	0,334	56,64
Totaal		1.015		323.117		107,92

7. Resultaten berekeningen

De hiervoor beschreven emissies zijn ingevoerd in AERIUS calculator (versie 2019).

Voor de realisatiefase (jaar 2021) en gebruiksfase (jaar 2022) blijkt dat de stikstofemissie niet leidt tot een significante toename van stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden (<0,00 mol/ha/jaar). Gesteld kan worden dat de stikstofdepositie geen belemmering oplevert voor de planontwikkeling.

Indien de realisatiefase en/of gebruiksfase in een later kalenderjaar plaatsvindt dan in de berekeningen aangehouden jaren of over een langere periode wordt uitgevoerd (zonder meer inzet in het totaal aantal uren) zal dat niet leiden tot een andere conclusie.

8. Randvoorwaarden uitvoering

De gehanteerde uitgangspunten van de berekening voor de realisatiefase vormen een randvoorwaarde voor de uitvoering van het project. De totale 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.

Bijlagen

- Bijlage 1: Detailgegevens realisatiefase
 Bijlage 2: Realisatiefase (2021): invoer en resultaat AERIUS calculator
 Bijlage 3: Gebruiksfase (2022): invoer en resultaat AERIUS calculator

Bijlage 1: Detailgegevens realisatiefase

Realisatie rijwoningen 1: grondgebonden eengezinswoningen

Woonblokken	woningen per blok	woningen	Kg/Nox (punt emissie)	Kg/Nox (lijnemissie)
3	5	15	34,63	1,87
2	6	12	23,09	1,25
Totaal rijwoningen		27		

Realisatie rijwoningen 2: grondgebonden eengezinswoningen

Woonblokken	woningen per blok	woningen	Kg/Nox (punt emissie)	Kg/Nox (lijnemissie)
7	5	35	84,32	4,56
2	6	12	24,09	1,30
Totaal rijwoningen		47		

Realisatie Appartementen:

Appartementen	aantal woonlagen	aantal woningen	Kg/Nox (punt emissie)	Kg/Nox (lijnemissie)
Complex 1 westelijk	4	20	28,13	1,52
Complex 2 noordelijk	4	27	28,13	1,52
Complex 3 zuidelijk	3	20	28,13	1,52
Totaal woningen		67	84,39	4,56

Bouw- en woonrijp maken:

BRM / WRM	Kg/Nox (punt emissie)	Kg/Nox (lijnemissie)
Inschatting BRM/WRM	60	20

	Kg/Nox (punt emissie)	Kg/Nox (lijnemissie)
Subtotaal emissie	310,52	33,54
totaal emissie		344,06

Projectcode :	19.3422.27
Projectnaam :	Wiele Eindhoven
Bedrijfsnaam aanvrager :	SDK Vastgoed
Berekening betreft :	RIJWONING
Aantal rijwoningen per blok :	6
aantal blokken rijwoningen :	2

Type	Materieel	inzet per per blok	eenheid	inzet totaal aantal rijwoningen per blok	eenheid	emissie (EURONORM)	Uitvoering		Kw	Brandstof	max emissie overeenkomstig norm	eenheid	vermoge n	Stikstof emissie	eenheid	
Punt	Aggregaat min.	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Aggregaat min. Middel	160	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Telekraan	55,2	uur	110,4	uur	stage IV	Middel	Telekraan Middel	370	Diesel	0,36	g/kWh	60%	8,823	Kg/Nox	
Punt	Ruw terreinkraan (mobiel)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Ruw terreinkraan (mobiel) Middel	330	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Verreiker	123,05	uur	246,1	uur	stage IV	Middel	Verreiker Middel	75	Diesel	0,36	g/kWh	60%	3,987	Kg/Nox	
Punt	Hoogwerker	13,8	uur	27,6	uur	stage IV	Middel	Hoogwerker Middel	36,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,218	Kg/Nox	
Punt	Bouwkraan (mobiel)	73,6	uur	147,2	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (mobiel) Middel	168	Diesel	0,36	g/kWh	60%	5,342	Kg/Nox	
Punt	Bouwkraan (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (rups) Middel	477	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (torenkraan) Middel	390	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Heistelling met dieselblok	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met dieselblok Middel	247	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Heistelling met trilblok	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met trilblok Middel	247	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Heistelling met palenboorset	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met palenboorset Middel	300	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Bronbemalingspomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bronbemalingspomp Middel	7,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Betonpomp (draaiende pomp)	18,4	uur	36,8	uur	stage IV	Middel	Betonpomp (draaiende pomp) Middel	34,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,274	Kg/Nox	
Punt	Betonpomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Betonpomp Middel	34,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Bulldozer	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bulldozer Middel	150	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Grader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Grader Middel	102	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Wiellader	4,6	uur	9,2	uur	stage IV	Middel	Wiellader Middel	137	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,272	Kg/Nox	
Punt	Rupslader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Rupslader Middel	0	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	92	uur	184	uur	stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (mobiel) Middel	105	Diesel	0,36	g/kWh	60%	4,173	Kg/Nox	
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	124	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
		380,65	Punt emissie totaal													23,089

Projectcode :	19.3422.27
Projectnaam :	Wiele Eindhoven
Bedrijfsnaam aanvrager :	SDK Vastgoed
Berekening betreft :	RIJWONING
Aantal rijwoningen per blok :	6
aantal blokken rijwoningen :	2

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	Aggregaat min. Middel	160	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Telekraan	57,6	uur	115,2	uur	stage IV	Middel	Telekraan Middel	370	Diesel	0,36	g/kWh	60%	9,207	Kg/Nox
Punt	Ruw terreinkraan (mobiel)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Ruw terreinkraan (mobiel) Middel	330	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Verreiker	128,4	uur	256,8	uur	stage IV	Middel	Verreiker Middel	75	Diesel	0,36	g/kWh	60%	4,160	Kg/Nox
Punt	Hoogwerker	14,4	uur	28,8	uur	stage IV	Middel	Hoogwerker Middel	36,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,227	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (mobiel)	76,8	uur	153,6	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (mobiel) Middel	168	Diesel	0,36	g/kWh	60%	5,574	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (rups) Middel	477	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (torenkraan) Middel	390	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met dieselblok	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met dieselblok Middel	247	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met trilblok	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met trilblok Middel	247	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met palenboorset	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met palenboorset Middel	300	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Bronbemalingspomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bronbemalingspomp Middel	7,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Betonpomp (draaiende pomp)	19,2	uur	38,4	uur	stage IV	Middel	Betonpomp (draaiende pomp) Middel	34,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,286	Kg/Nox
Punt	Betonpomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Betonpomp Middel	34,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Bulldozer	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bulldozer Middel	150	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Grader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Grader Middel	102	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Wiellader	4,8	uur	9,6	uur	stage IV	Middel	Wiellader Middel	137	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,284	Kg/Nox
Punt	Rupslader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Rupslader Middel	0	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	96	uur	192	uur	stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (mobiel) Middel	105	Diesel	0,36	g/kWh	60%	4,355	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	124	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
													Punt emissie totaal		24,093

Type	Materieel	Totaalaantal vervoersbewegingen	Eenheid	Totaalafstand per voertuigtype enkele rit (Km)	eenheid	totaal km vervoer rijwoningen per blok	eenheid	emissie (EURONORM)			Emissie-factor	eenheid	Stikstof emissie	eenheid
Lijn	Vrachtauto 6 x 6	0	keer	0	km	0	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0	keer	0	km	0	km	EURO VI			3,5	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	18	keer	9	km	18	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,06	Kg/Nox
Lijn	Trekker dieplader	2	keer	0,6	km	1,2	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	Trekker stenenwagen	34	keer	16,8	km	33,6	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,10	Kg/Nox
Lijn	Trekker oplegger	33	keer	16,2	km	32,4	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,10	Kg/Nox
Lijn	Trekker tautliner	9	keer	4,2	km	8,4	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,03	Kg/Nox
Lijn	Containerwagen	9	keer	4,2	km	8,4	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,03	Kg/Nox
Lijn	Bakwagen	65	keer	32,4	km	64,8	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,20	Kg/Nox
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	20	keer	9,6	km	19,2	km	EURO V			5,683	g/km	0,11	Kg/Nox
Lijn	Tractor	0	keer	0	km	0	km	stage IV	Middel	Tractor Middel	0,36	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	bestelbusje (2018)	99	keer	19,68	km	39,36	km	EURO VI			0,355	g/km	0,01	Kg/Nox
Lijn	Personenauto (2018)	56	keer	11,04	km	22,08	km	EURO VI			0,355	g/km	0,01	Kg/Nox

Lijn emissie enkele rit 0,651 Kg/Nox
Lijn emissie totaal 1,302 Kg/Nox

Projectcode :	19.3422.27
Projectnaam :	Wiele Eindhoven
Bedrijfsnaam aanvrager :	SDK Vastgoed
Berekening betreft :	RIJWONING
Aantal rijwoningen per blok :	5
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	Aggregaat min. Middel	160	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Telekraan	55,2	uur	165,6	uur	stage IV	Middel	Telekraan Middel	370	Diesel	0,36	g/kWh	60%	13,235	Kg/Nox
Punt	Ruw terreinkraan (mobiel)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Ruw terreinkraan (mobiel) Middel	330	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Verreiker	123,05	uur	369,15	uur	stage IV	Middel	Verreiker Middel	75	Diesel	0,36	g/kWh	60%	5,980	Kg/Nox
Punt	Hoogwerker	13,8	uur	41,4	uur	stage IV	Middel	Hoogwerker Middel	36,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,326	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (mobiel)	73,6	uur	220,8	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (mobiel) Middel	168	Diesel	0,36	g/kWh	60%	8,012	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (rups) Middel	477	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (torenkraan) Middel	390	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met dieselblok	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met dieselblok Middel	247	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met trilblok	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met trilblok Middel	247	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met palenboorset	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met palenboorset Middel	300	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Bronbemalingspomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bronbemalingspomp Middel	7,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Betonpomp (draaiende pomp)	18,4	uur	55,2	uur	stage IV	Middel	Betonpomp (draaiende pomp) Middel	34,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,411	Kg/Nox
Punt	Betonpomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Betonpomp Middel	34,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Bulldozer	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bulldozer Middel	150	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Grader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Grader Middel	102	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Wiellader	4,6	uur	13,8	uur	stage IV	Middel	Wiellader Middel	137	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,408	Kg/Nox
Punt	Rupslader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Rupslader Middel	0	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	92	uur	276	uur	stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (mobiel) Middel	105	Diesel	0,36	g/kWh	60%	6,260	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	124	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
		380,65													
Punt emissie totaal															34,633

Type	Materieel	Totaalaantal vervoersbewegingen	Eenheid	Totaalafstand per voertuigtype enkele rit (Km)	eenheid	totaal km vervoer rijwoningen per blok	eenheid	emissie (EURONORM)			Emissie-factor	eenheid	Stikstof emissie	eenheid
Lijn	Vrachtauto 6 x 6	0	keer	0	km	0	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0	keer	0	km	0	km	EURO VI			3,5	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	18	keer	8,625	km	25,875	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,08	Kg/Nox
Lijn	Trekker dieplader	2	keer	0,575	km	1,725	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,01	Kg/Nox
Lijn	Trekker stenenwagen	33	keer	16,1	km	48,3	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,15	Kg/Nox
Lijn	Trekker oplegger	32	keer	15,525	km	46,575	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,15	Kg/Nox
Lijn	Trekker tautliner	9	keer	4,025	km	12,075	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,04	Kg/Nox
Lijn	Containerwagen	9	keer	4,025	km	12,075	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,04	Kg/Nox
Lijn	Bakwagen	63	keer	31,05	km	93,15	km	EURO VI			3,1185	g/km	0,29	Kg/Nox
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	19	keer	9,2	km	27,6	km	EURO V			5,683	g/km	0,16	Kg/Nox
Lijn	Tractor	0	keer	0	km	0	km	stage IV	Middel	Tractor Middel	0,36	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	bestelbusje (2018)	95	keer	18,86	km	56,58	km	EURO VI			0,355	g/km	0,02	Kg/Nox
Lijn	Personenauto (2018)	53	keer	10,58	km	31,74	km	EURO VI			0,355	g/km	0,01	Kg/Nox

Lijn emissie enkele rit 0,936 Kg/Nox
Lijn emissie totaal 1,872 Kg/Nox

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	Aggregaat min. Middel	160	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Telekraan	57,6 uur		403,2 uur		stage IV	Middel	Telekraan Middel	370	Diesel	0,36	g/kWh	60%	32,224	Kg/Nox
Punt	Ruw terreinkraan (mobiel)	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Ruw terreinkraan (mobiel) Middel	330	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Verreiker	128,4 uur		898,8 uur		stage IV	Middel	Verreiker Middel	75	Diesel	0,36	g/kWh	60%	14,561	Kg/Nox
Punt	Hoogwerker	14,4 uur		100,8 uur		stage IV	Middel	Hoogwerker Middel	36,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,795	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (mobiel)	76,8 uur		537,6 uur		stage IV	Middel	Bouwkraan (mobiel) Middel	168	Diesel	0,36	g/kWh	60%	19,508	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (rups)	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Bouwkraan (rups) Middel	477	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Bouwkraan (torenkraan) Middel	390	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met dieselblok	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Heistelling met dieselblok Middel	247	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met trilblok	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Heistelling met trilblok Middel	247	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met palenboorset	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Heistelling met palenboorset Middel	300	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Bronbemalingspomp	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Bronbemalingspomp Middel	7,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Betonpomp (draaiende pomp)	19,2 uur		134,4 uur		stage IV	Middel	Betonpomp (draaiende pomp) Middel	34,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	1,002	Kg/Nox
Punt	Betonpomp	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Betonpomp Middel	34,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Bulldozer	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Bulldozer Middel	150	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Grader	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Grader Middel	102	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Wielader	4,8 uur		33,6 uur		stage IV	Middel	Wielader Middel	137	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,994	Kg/Nox
Punt	Rupslander	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Rupslander Middel	0	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	96 uur		672 uur		stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (mobiel) Middel	105	Diesel	0,36	g/kWh	60%	15,241	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0 uur		0 uur		stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	124	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
		397,2											Punt emissie totaal		84,324

Type	Materieel	Totaalaantal vervoers-bewegingen	Eenheid	Totaalafstand per voertuigtype enkele rit (Km)	eenheid	totaal km vervoer rijwoningen per blok	eenheid	emissie (EURONORM)				Emissie-factor	eenheid	Stikstof emissie	eenheid
Lijn	Vrachtauto 6 x 6	0	keer	0	km	0	km	EURO VI				3,1185	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0	keer	0	km	0	km	EURO VI				3,5	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	18	keer	9	km	63	km	EURO VI				3,1185	g/km	0,20	Kg/Nox
Lijn	Trekker dieplader	2	keer	0,6	km	4,2	km	EURO VI				3,1185	g/km	0,01	Kg/Nox
Lijn	Trekker stenenwagen	34	keer	16,8	km	117,6	km	EURO VI				3,1185	g/km	0,37	Kg/Nox
Lijn	Trekker oplegger	33	keer	16,2	km	113,4	km	EURO VI				3,1185	g/km	0,35	Kg/Nox
Lijn	Trekker tautliner	9	keer	4,2	km	29,4	km	EURO VI				3,1185	g/km	0,09	Kg/Nox
Lijn	Containerwagen	9	keer	4,2	km	29,4	km	EURO VI				3,1185	g/km	0,09	Kg/Nox
Lijn	Bakwagen	65	keer	32,4	km	226,8	km	EURO VI				3,1185	g/km	0,71	Kg/Nox
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	20	keer	9,6	km	67,2	km	EURO V				5,683	g/km	0,38	Kg/Nox
Lijn	Tractor	0	keer	0	km	0	km	stage IV	Middel	Tractor Middel		0,36	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	bestelbusje (2018)	99	keer	19,68	km	137,76	km	EURO VI				0,355	g/km	0,05	Kg/Nox
Lijn	Personenauto (2018)	56	keer	11,04	km	77,28	km	EURO VI				0,355	g/km	0,03	Kg/Nox

10-1-2020

Bijlage 2: Realisatie (2021): invoer resultaat AERIUS calculator

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

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

- ▶ 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
Aveco de Bondt	Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
19.3422.27 AERIUS berekening Wiele in Eindhoven (stadsdeel Strijp)	RidssuVqoA3Z

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 januari 2020, 14:06	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	343,83 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

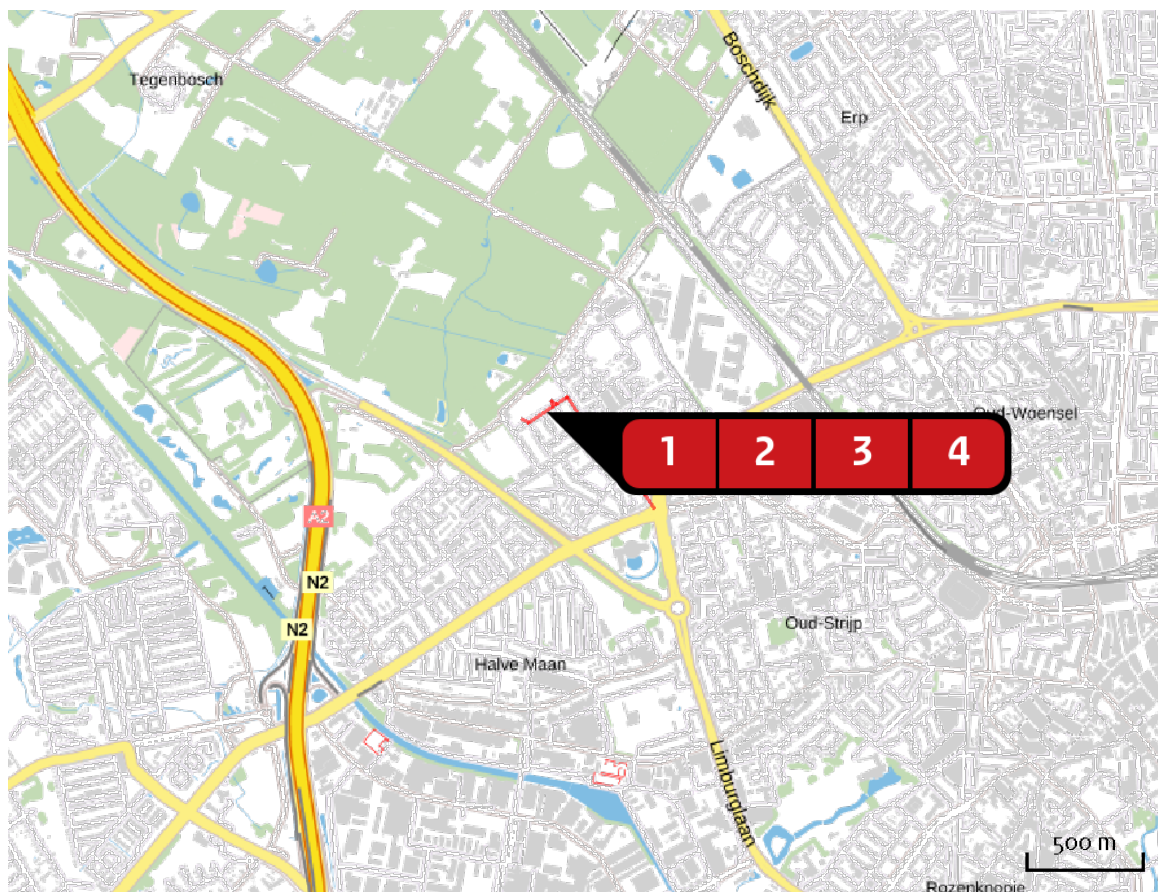
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Het project bestaat uit het realiseren van 67 appartementen verdeeld over drie appartementengebouwen. Daarnaast worden er 74 grondgebonden woningen gerealiseerd in Eindhoven.

Het projectgebied ligt in de zuidoostelijke hoek van de Rijksweg A2 noordelijk van de Lochemstraat en nabij het centrumgebied van Eindhoven. Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied (Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux) ligt in zuidoostelijke richting op een afstand van circa 6,5 kilometer van de planlocatie.

Locatie
RealisatiefaseEmissie
Realisatiefase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Realisatie: bouw- woonrijp maken Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	60,00 kg/j
2	 Realisatie GGB-woningen: puntemissie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	166,10 kg/j
3	 Realisatie Appartementen: puntemissie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	84,39 kg/j
4	 Werkverkeer: lijnemissie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	33,34 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase



Naam

Realisatie: bouw- woonrijp
maken

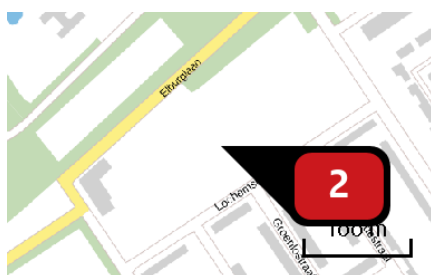
Locatie (X,Y)

158700, 384440

NOx

60,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Geheel aan materieel		4,0	4,0	0,0	NOx	60,00 kg/j



Naam

Realisatie GGB-woningen:
punt emissie

Locatie (X,Y)

158726, 384448

NOx

166,10 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Geheel aan materieel		4,0	4,0	0,0	NOx	166,10 kg/j



Naam

Realisatie Appartementen:
punt emissie

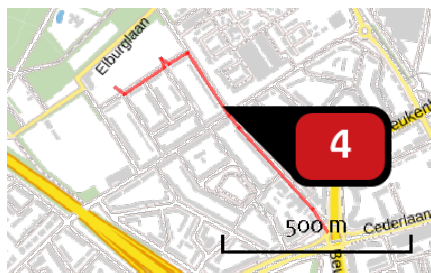
Locatie (X,Y)

158754, 384459

NOx

84,39 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Geheel aan materieel		4,0	4,0	0,0	NOx	84,39 kg/j



Naam

Werkverkeer: lijnemissie

Locatie (X,Y)

158968, 384344

NOx

33,34 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7.250,0 / jaar	NOx NH ₃	31,36 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	6.500,0 / jaar	NOx NH ₃	1,99 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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3: Gebruik (2022): invoer en resultaat AERIUS calculator

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

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

- ▶ 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
Aveco de Bondt	Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
19.3422.27 AERIUS berekeningWiele in Eindhoven (stadsdeelStrijp)	RogUB2NdwWh2

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 januari 2020, 15:07	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	101,22 kg/j
NH3	5,76 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

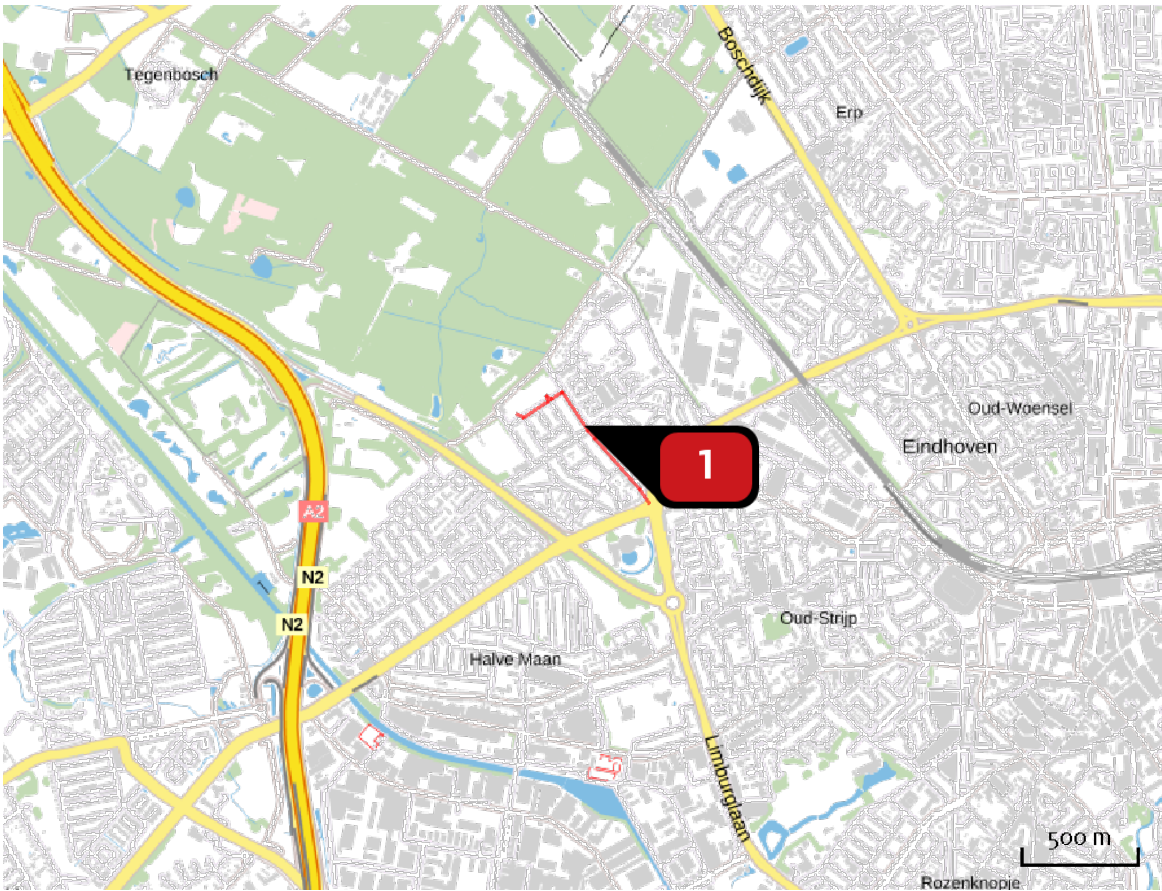
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Het project bestaat uit het realiseren van 67 appartementen verdeeld over drie appartementengebouwen. Daarnaast worden er 74 grondgebonden woningen gerealiseerd in Eindhoven.

Het projectgebied ligt in de zuidoostelijke hoek van de Rijksweg A2 noordelijk van de Lochemstraat en nabij het centrumgebied van Eindhoven. Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied (Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux) ligt in zuidoostelijke richting op een afstand van circa 6,5 kilometer van de planlocatie.

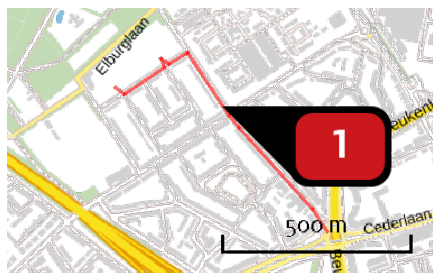
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeer gebruiksfase: lijnemissie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	5,76 kg/j	101,22 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer gebruiksfase:
lijnemissie

158968, 384344

101,22 kg/j

5,76 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.015,0 / etmaal	NOx NH ₃	101,22 kg/j 5,76 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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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