



Retouradres: Postbus 64, 7450 AB Holten

Loostad Vastgoedontwikkeling B.V.
Postbus 485
7300 AL Apeldoorn
T.a.v. de heer D. Damink

Aveco de Bondt BV

Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten
Postbus 64, 7450 AB Holten
T +31 548 85 33 33
www.avecodebondt.nl

project Ontwikkellocatie Park Marialust in Apeldoorn
opdrachtgever Loostad B.V. – de heer D. Damink
projectverantwoordelijke Martin Greiving
contactpersoon Martin Greiving
e-mail mgreiving@avecodebondt.nl
onderwerp AERIUS berekening realisatie- en gebruiksfasen
Park Marialust in Apeldoorn

datum 7 mei 2020
referentie 19.3998_B_MGG_0088
projectnummer 19.3998

1 Aanleiding

Loostad Vastgoedontwikkeling B.V. is voornemens het plan ‘Park Marialust’ in Apeldoorn te realiseren. Park Marialust omvat twee deelgebieden: de locatie van de voormalige Remeha fabriek en locatie De Kwekerij. De locaties liggen tussen buitenplaats Marialust en de Vlijtseweg.

Het project bestaat uit het woonrijp maken en het realiseren van 46 grondgebonden woningen en 46 appartementen. Figuur 2.1 toont een projectie van het plangebied. Onderstaand figuur geeft een projectie van het plangebied.



Figuur 1: Afbeelding ontwikkellocatie Park Marialust in Apeldoorn

Voor dit plan zijn AERIUS berekeningen gemaakt. Door middel van deze berekeningen wordt inzichtelijk gemaakt of het plan in de realisatie- dan wel de gebruiksfase zorgt voor een toename van stikstofdepositie in (nabijgelegen) Natura 2000-gebieden.

Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied (Veluwe) ligt in westelijke richting op een afstand van circa 2,5 kilometer van de planlocatie.



2 Beoordelingskader

Op de nabijgelegen Naura2000-gebieden wordt getoetst of sprake is van een significante stikstofdepositie. Indien de berekening een depositieresultaat $\leq 0,00$ mol/ha/jaar oplevert is hier geen sprake van. De stikstofdepositie levert dan geen belemmering op voor het plan.

3 Voorgenomen plan en planning

3.1 Het Plan

Het project bestaat uit het realiseren van 46 grondgebonden woningen en 46 appartementen:

- 14 x 2-onder-1 kapwoningen (28 woningen);
- 18 x vrijstaande woningen;
- 3 appartementencomplexen (totaal 46 appartementen).

3.2 De planning

De totale bouwperiode bestrijkt vier jaar waarbij de volgende verdeling wordt gehanteerd:

- Fase 1A (2020): 22x 2-onder-1-kapwoningen;
- Fase 1B (2021): 32x appartementen (2 complexen) en 3x vrijstaande woningen;
- Fase 2 (2022): 15x vrijstaande woningen;
- Fase 3 (2023): 14x appartementen (1 complex) en 6x 2-onder-1-kapwoningen.

In het jaar 2024 wordt het geheel opgeleverd en is in de berekeningen ervan uitgegaan dat in dat jaar de gebruiksfase van alle woningen plaatsvindt met de bijbehorende verkeersgeneratie.

4 Uitgangspunten realisatiefasen

4.1 Materieel & machines

Gegevens met betrekking tot type materieel, stage-klasse en motorvermogen zijn verkregen van de opdrachtgever. Het aantal uren dat materieel wordt ingezet, is ook opgegeven door de opdrachtgever en gebaseerd op de omvang van het plan. De motorische belastingen zijn gebaseerd op de publicatie 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)'¹.

4.2 Verkeer

Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op de opgegeven verkeersgeneratie van de opdrachtgever. Uitgangspunt is dat het werkverkeer gebruik maakt van de Vlijtseweg in noordelijke richting naar de Edisonlaan/Laan van Zevenhuizen (N344). Hierna is het vracht- en lichte verkeer van en naar het plan opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De beschouwde verkeersaantrekkende werking bestaat uit de aanvoer van materieel en bouwmaterialen per vrachtwagen en vervoer van personeel met licht verkeer (personen- en bestelwagens). Voor de samenstelling van het wagenpark is uitgegaan van het gemiddelde wagenpark in Nederland. De gehanteerde emissiefactoren behoren bij de categorie 'normaal stadsverkeer'².

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



4.3 Stikstofemissie realisatiefase

In bijlage 1 is de totale stikstofemissie van de inzet van het materieel & machines en transport uitgewerkt voor de jaren van realisatie. In onderstaande tabel is de stikstofemissie samengevat.

Tabel 4.1: Realisatiefase inzet materieel, materieel en transport (2022)

Werkzaamheden	Totaal kg/NOx	Stikstofemissie	Stikstofemissie	Stikstofemissie	Stikstofemissie
		[kg NOx/jaar]	[kg NOx/jaar]	[kg NOx/jaar]	[kg NOx/jaar]
		Fase 1A (2020)	Fase 1B (2021)	Fase 2 (2022)	Fase 3 (2023)
Geheel materieel	153,856	44,257	32,701	54,123	22,775
Transport/verkeer	17,238	3,031	7,264	3,198	3,745
Totaal	171,094	47,288	39,965	57,321	26,520

De totale stikstofemissie bedraagt 171,094 kg NOx over de vier jaren van realisatie. Deze emissie is ingevoerd in AERIUS Calculator. Paragraaf 4 geeft de uitgangspunten voor de berekeningen.



5 Uitgangspunten gebruiksfase

In de gebruiksfase is er sprake van een toename van verkeer ten opzichte van de autonome situatie. Om deze reden wordt in het jaar 2024 de gebruiksfase inzichtelijk gemaakt voor alle betrokken woningen. Alle woningen binnen de ontwikkeling worden zonder gasaansluiting gerealiseerd waardoor er geen andere significante stikstofbronnen zijn.

5.1 Verkeer

Voor de prognose van de verkeersaantrekkende werking is uitgegaan van de gegevens zoals opgenomen in de CROW-publicatie 381 "Toekomstig bestendig parkeren". Uitgaande van de verkeersgeneratie behorende bij de stedelijkheidsgraad 'matig stedelijke'³ en woonmilieutype 'rest bebouwde kom' is de verkeersgeneratie 729,4 lichte voertuigen per etmaal in 2024.

In de gebruiksfase wordt tevens, op uitdrukkelijk verzoek van de Omgevingsdienst, 1,5% zwaar verkeer in de berekeningen verwerkt. Met dit percentage wordt een worst case uitgangspunt gehanteerd waarbij de berekende emissie ruimschoots dekkend is voor te verwachten aantal verkeersbewegingen van middelzwaar én zwaar verkeer.

De maximale verkeersgeneratie per appartement is 7,5 per etmaal. Voor de vrijstaande woningen wordt gerekend met maximaal 8,6 per etmaal en voor de 2-onder-1 kappers met 8,2. De emissiefactoren horen bij de categorie normaal stadsverkeer, gebaseerd op het document 'emissiefactoren snelwegen en niet snelwegen, versie maart 2019'. De invoergegevens zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Gebruiksfase: overzicht stikstofemissie voertuigen – 2024

Omschrijving	Verkeersgeneratie aantal voertuigen (/etmaal)	Aantal bewegingen (/etmaal)	Afstand per beweging (m)	Afstand (km/jaar)	Emissiefactor (g/km)	NOx kg
Licht verkeer appartementen	7,5 per etmaal, 46 appartementen	345	589	74.170	0,268	19,88
Licht verkeer vrijstaande woningen	8,6 per etmaal, 18 woningen	154,80	589	33.280	0,268	8,92
Licht verkeer 2-onder-1 kappers	8,2 per etmaal, 28 woningen	229,60	589	49.360	0,268	13,23
Zwaar verkeer geheel	1,5% zwaar verkeer over 729,4 x	10,94	589	2.352	5,175	12,17
Totalen		740,34		159.162		54,20

De stikstofemissie voor de gebruiksfase bedraagt 54,2 kg NOx in het jaar 2024.

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



6 Resultaten berekeningen

De hiervoor beschreven emissies zijn ingevoerd in AERIUS calculator (versie 2019). Voor de realisatiefasen en de daaropvolgende gebruiksfase blijkt dat de stikstofemissie niet leidt tot een significante toename van depositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden (<0,00 mol/ha/jaar). De stikstofdepositie levert geen belemmering op voor de planontwikkeling.

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

De gedetailleerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1. De invoergegevens en rekenresultaten van de realisatiefasen in Aerijs zijn opgenomen in de bijlage 2 t/m 5. Bijlage 6 toont de invoergegevens en rekenresultaten van de gebruiksfase in het jaar 2024.

7 Randvoorwaarden uitvoering

De gehanteerde uitgangspunten van de berekening voor de realisatiefase 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 worden ingezet;
- Het vermogen van het in te zetten materieel en machines;
- Het aantal voertuigbewegingen en het afgelegde aantal kilometers.

Wanneer de inzet, vermogen van materieel, emissiefactor en aantallen vervoersbewegingen significant hoger zijn dan in deze berekening, is het resultaat van de berekening niet toereikend. Een nieuwe calculatie is dan noodzakelijk om de toename van stikstofemissie te bepalen.

Bijlagen:

Bijlage 1: Invoergegevens gedetailleerd

Bijlage 2: Realisatiefase 1A (2020): Invoer en resultaat AERIUS calculator

Bijlage 3: Realisatiefase 1B (2021): Invoer en resultaat AERIUS calculator

Bijlage 4: Realisatiefase 2 (2022): Invoer en resultaat AERIUS calculator

Bijlage 5: Realisatiefase 3 (2023): Invoer en resultaat AERIUS calculator

Bijlage 6: Gebruiksfase (2024): Invoer en resultaat AERIUS calculator

Met vriendelijke groet,

Martin Greiving
Senior adviseur



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 1 : Invoergegevens gedetailleerd

Fase / bebouwing	punt emissie	lijn emissie	
vrijstaand	61,34	3,77	18 woningen (18 vrijstaande woningen)
2 onder 1 kap	52,5	3,79	28 woningen (14 twee-onder-één-kapper)
Appartementen	27,96	9,12	3 appartementengebouwen
Woonrijp maken	12,03	0,212	
subtotaal	153,83	16,892	
	totaal	170,722	

Algemene gegevens	
Projectcode	180855
Projectnaam	Marialust, Apeldoorn
Bedrijfsnaam aanvrager	WSP Infra Ontwikkeling
Contactpersoon aanvrager	
Adres	Podium 9, Amersfoort
Telefoon	
Email	

Gegevens projectlocatie	
Locatie project / adres project	Vlijtseweg 111, Apeldoorn
Transportgegevens	
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld voor personenvervoer in km.	0,2 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	0,1 km

Gegevens te realiseren bouwwerk	
Bebouwing	
Bestemming bebouwing (1)	Woning
Type	vrijstaande woning
Aantal vrijstaande woning	18
Gegevens per bouwwerk	
Aantal bouwlagen	3 lagen
Totaal BVO per	220 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	6-15% prefab
Is het bouwwerk onderkelderde?	Nee
Is het waarschijnlijk dat het bouwwerk onderheid dient te worden?	Nee

Projectcode :	180855
Projectnaam :	Marialust, Apeldoorn
Bedrijfsnaam aanvrager :	WSP Infra Ontwikkeling
Berekening betreft :	VRIJSTAANDE_WONING
Aantal woningen :	18

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	24,8	uur	446,4	uur	stage IV	Middel	370	Diesel	0,36	g/kWh	60%	35,676	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	54,6	uur	982,8	uur	stage IV	Middel	75	Diesel	0,36	g/kWh	60%	15,921	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	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	247	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	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)	14,8	uur	266,4	uur	stage IV	Middel	34,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	1,985	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	0	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	342	uur	stage IV	Middel	105	Diesel	0,36	g/kWh	60%	7,757	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	124	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox
		113,2												
													Punt emissie totaal	61,339

Type	Materieel	Totaalaantal vervoersbewegingen	Eenheid	Totaalafstand per voertuigtype enkele rit (Km)	eenheid	totaal km vervoer vrijstaande woningen	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	7	keer	3,43	km	61,74	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,19	Kg/Nox
Lijn	Trekker dieplader	3	keer	1,47	km	26,46	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,08	Kg/Nox
Lijn	Trekker stenenwagen	22	keer	10,74	km	193,32	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,60	Kg/Nox
Lijn	Trekker oplegger	11	keer	5,48	km	98,64	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,31	Kg/Nox
Lijn	Trekker tautliner	3	keer	1,47	km	26,46	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,08	Kg/Nox
Lijn	Containerwagen	3	keer	1,47	km	26,46	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,08	Kg/Nox
Lijn	Bakwagen	9	keer	4,41	km	79,38	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,25	Kg/Nox
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	5	keer	2,44	km	43,92	km	EURO V	5,683	g/km	0,25	Kg/Nox
Lijn	Tractor	0	keer	0	km	0	km	stage IV	0,36	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	bestelbusje (2018)	21	keer	6,174	km	111,132	km	EURO VI	0,355	g/km	0,04	Kg/Nox
Lijn	Personenauto (2018)	0	keer	0	km	0	km	EURO VI	0,355	g/km	0,00	Kg/Nox

Lijn emissie enkele rit 1,887 Kg/Nox
Lijn emissie totaal 3,774 Kg/Nox

Algemene gegevens	
Projectcode	180855
Projectnaam	Marialust, Apeldoorn
Bedrijfsnaam aanvrager	WSP Infra Ontwikkeling
Contactpersoon aanvrager	
Adres	Podium 9, Amersfoort
Telefoon	
Email	

Gegevens projectlocatie	
Locatie project / adres project	Vlijtseweg 111, Apeldoorn
Transportgegevens	
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld voor personenvervoer in km.	0,2 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	0,1 km

Gegevens te realiseren bouwwerk	
Bebouwing	
Bestemming bebouwing (1)	Woning
Type	2-Onder-1-kapper
Aantal 2-Onder-1-kapper	14
Gegevens per bouwwerk	
Aantal bouwlagen	3 lagen
Totaal BVO per	180 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	6-15% prefab
Is het bouwwerk onderkelderde?	Nee
Is het waarschijnlijk dat het bouwwerk onderheid dient te worden?	Nee

Projectcode :	180855
Projectnaam :	Marialust, Apeldoorn
Bedrijfsnaam aanvrager :	WSP Infra Ontwikkeling
Berekening betreft :	TWEE_ONDER_EEN_KAP
Aantal woningen :	14

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	347,2	uur	stage IV	Middel	370	Diesel	0,36	g/kWh	60%	27,748	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	1096,9	uur	stage IV	Middel	75	Diesel	0,36	g/kWh	60%	17,770	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	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	247	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	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)	9,1	uur	127,4	uur	stage IV	Middel	34,5	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,949	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	0	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	266	uur	stage IV	Middel	105	Diesel	0,36	g/kWh	60%	6,033	Kg/Nox	
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	124	Diesel	0,36	g/kWh	60%	0,000	Kg/Nox	
												131,25	Punt emissie totaal		52,500

Type	Materieel	Totaalaantal vervoersbewegingen	Eenheid	Totaalafstand per voertuigtype enkele rit (Km)	eenheid	totaal km vervoer 2-Onder-1-kappers	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	9	keer	4,41	km	61,74	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,19	Kg/Nox
Lijn	Trekker dieplader	4	keer	1,96	km	27,44	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,09	Kg/Nox
Lijn	Trekker stenenwagen	43	keer	21,02	km	294,28	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,92	Kg/Nox
Lijn	Trekker oplegger	5	keer	2,47	km	34,58	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,11	Kg/Nox
Lijn	Trekker tautliner	4	keer	1,96	km	27,44	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,09	Kg/Nox
Lijn	Containerwagen	3	keer	1,47	km	20,58	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,06	Kg/Nox
Lijn	Bakwagen	10	keer	4,9	km	68,6	km	EURO VI	3,1185	g/km	0,21	Kg/Nox
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	5	keer	2,44	km	34,16	km	EURO V	5,683	g/km	0,19	Kg/Nox
Lijn	Tractor	0	keer	0	km	0	km	stage IV	0,36	g/km	0,00	Kg/Nox
Lijn	bestelbusje (2018)	23	keer	6,762	km	94,668	km	EURO VI	0,355	g/km	0,03	Kg/Nox
Lijn	Personenauto (2018)	0	keer	0	km	0	km	EURO VI	0,355	g/km	0,00	Kg/Nox

Lijn emissie enkele rit 1,895 Kg/Nox
Lijn emissie totaal 3,790 Kg/Nox

nr	Omschrijving werkzaamheid	Materieel	Hoeveelheid		Productie		Inzet (punt)		Vervoer (lijn)		emissie (EURO NORM)	Kw	max emissie overeenkomstig norm		Stikstof emissie	eenheid	Stikstof emissie	eenheid	
			Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid	Aantal	Eenheid			g/km	eenheid					vermogen
100	Voorbereiding																		
	Aanvoer graafmachine	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,003	kg/NOx	
	Aanvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,003	kg/NOx	
	Aanvoer werkcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,003	kg/NOx	
	Aanvoer Afvalcontainer	Containerwagen	1	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,003	kg/NOx	
	Aanvoer Specie silo	Containerwagen	50	m3	10	m3/rit			5,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,016	kg/NOx	
1010	Inrichten bouwterrein																		
101010	Bouwhekken/bouwschotten																		
	Aanvoer bouwhekken	Trekker oplegger	34	st	50	st/rit			1,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,003	kg/NOx	
	Plaatsen bouwhekken	Wiellader	34	st	50	st/uur	1	uur			stage IV	137	0,36	g/kWh	60%	0,03	kg/NOx		
101020	Ketenpark																		
	Aanbrengen puinfundering	Wiellader	50	m2	100	m2/uur	0,5	uur			stage IV	137	0,36	g/kWh	60%	0,01	kg/NOx		
	Aanvoer fundering	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	10	m3	24	m3/rit			1,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,003	kg/NOx	
	Plaatsen keten	Telekraan	6	st	1,5	st/uur	4	uur			stage IV	370	0,36	g/kWh	60%	0,32	kg/NOx		
	Plaatsen keten	Trekker oplegger	6	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI								
101030	Aansluiten bouwkasten/voorzieningen																		
	Aanvoer bouwkast en voorzieningen	bestelbusje (2018)	1	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
101040	Schonen bouwterrein																		
	Schonen terrein	Wiellader	640	m2	800	m2/uur	1	uur			stage IV	137	0,36	g/kWh	60%	0,03	kg/NOx		
	Afvoer restmateriaal	Vrachtauto 8 x 8	16	m3	8	m3/rit			2,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,006	kg/NOx	
101050	Egaliseren bouwterrein /uitvlakken																		
	Egaliseren bouwterrein	Wiellader	640	m2	250	m2/uur	3	uur			stage IV		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
	Afvoer wiellader	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,003	kg/NOx	
110	Fundering																		
1110	Voorbereiding																		
111010	Zetten bemalingfilters																		
	Aanvoer bemalingspomp	Vrachtauto 8 x 8	1	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,003	kg/NOx	
	Pulsen filters	Bronbemalingspomp	68	st	10	st/uur	7	uur			stage IV		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
	Aanvoer water t.b.v. pulsen	Vrachtauto 8 x 8	8	m3	8	m3/rit			1,00	km	EURO VI		3,1185	g/km			0,003	kg/NOx	
111020	Bouwbemaling																		
	Bemalen bouwlocatie	Bronbemalingspomp	200	uur	1	uur/uur	200	uur			stage IV	7,5	0,36	g/kWh	60%	0,32	kg/NOx		
1201	Fundering																		
120110	Ontgraven fundering																		
	Ontgraven fundering	Hydraulische graafmachine (rups)	840	m3	85	m3/uur	10	uur			stage IV	124	0,36	g/kWh	60%	0,27	kg/NOx		
	Afvoer grond	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	840	m3	24	m3/rit			35,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,013	kg/NOx	
120130	Schonen werkvloer																		
	Schonen werkvloer	Hydraulische graafmachine (rups)	640	m2	180	m2/uur	4	uur			stage IV	124	0,36	g/kWh	60%	0,11	kg/NOx		
120140	Betonconstructies																		
	Aanvoer wapening (vloer wand kolom)	Trekker oplegger	72,5	ton	35	ton/rit			3,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,001	kg/NOx	
	Aanvoer grootwand bekisting	Trekker oplegger	100	m1	20	m1/rit			5,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,002	kg/NOx	
	Aanvoer bekisting kolom	Trekker oplegger	15	st	15	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
	Inhijzen grootwand bekisting	Telekraan	100	m1	10	m1/uur	10	uur			stage IV	370	0,36	g/kWh	60%	0,80	kg/NOx		
	Inhijzen kolom bekisting	Telekraan	15	st	5	st/uur	3	uur			stage IV	370	0,36	g/kWh	60%	0,24	kg/NOx		
	Inhijzen wapening (vloer wand kolom)	Telekraan	72,5	ton	14	ton/uur	5,5	uur			stage IV	370	0,36	g/kWh	60%	0,44	kg/NOx		
	Aanvoer beton	Beton/cement mixer 15m3	350	m3	15	m3/rit			24,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,009	kg/NOx	
	Pompen beton	Betonpomp	350	m3	100	m3/uur	3,5	uur			stage IV	35	0,36	g/kWh	60%	0,03	kg/NOx		

120160 Aanvullen fundering																		
Aanvullen fundering	Hydraulische graafmachine (rups)	130	m3	100	m3/uur	1,5	uur			stage IV	124	0,36	g/kWh	60%	0,04	kg/NOx		
Afvoer hydraulische graafmachine	Trekker dieplader	1	st	1	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
120170 Aanbrengen overige wanden																		
Aanvoeren wandblokken (dragend)	Trekker oplegger	525	st	1728	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Aanvoeren wandblokken (niet dragend)	Trekker oplegger	225	st	2400	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Inhijsen wandblokken (dragend)	Bouwkraan (mobiel)	525	st	400	st/uur	1,5	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,08	kg/NOx		
Inhijsen wandblokken (niet dragend)	Bouwkraan (mobiel)	225	st	400	st/uur	1	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,05	kg/NOx		
1203 Begane grond																		
120310 Constructievloer en wanden																		
Aanvoeren breedvloerplaten	Trekker oplegger	13	st	5	st/rit			3,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,001	kg/NOx	
Aanvoeren wapening vloer en wand	Trekker oplegger	25	ton	35	ton/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Inhijsen breedvloerplaten	Bouwkraan (mobiel)	13	st	3	st/uur	4,5	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,23	kg/NOx		
Inhijsen wapening	Bouwkraan (mobiel)	25	ton	14	ton/uur	2	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,10	kg/NOx		
Aanvoeren beton	Beton/cement mixer 15m3	125	m3	15	m3/rit			9,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,003	kg/NOx	
Pompen beton	Betonpomp	125	m3	100	m3/uur	1,5	uur			stage IV	370	0,36	g/kWh	60%	0,12	kg/NOx		
120320 Aanbrengen overige binnenwanden																		
Aanvoeren wandblokken (dragend)	Trekker oplegger	525	st	1728	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Aanvoeren wandblokken (niet dragend)	Trekker oplegger	225	st	2400	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Inhijsen wandblokken (dragend)	Bouwkraan (mobiel)	525	st	400	st/uur	1,5	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,08	kg/NOx		
Inhijsen wandblokken (niet dragend)	Bouwkraan (mobiel)	225	st	400	st/uur	1	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,05	kg/NOx		
120330 Buitenplaat (voor- achterzijde)																		
Aanvoeren metselstenen	Trekker oplegger	17625	st	19800	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Aanvoeren Isolatieplaten	Trekker oplegger	330	st	2000	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Inhijsen metselstenen	Bouwkraan (mobiel)	17625	st	3225	st/uur	5,5	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,29	kg/NOx		
Inhijsen isolatie	Bouwkraan (mobiel)	330	st	500	st/uur	1	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,05	kg/NOx		
120340 Realisatie overige elementen																		
Aanvoeren prefab elementen	Trekker oplegger	2	st	3	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Aanvoeren raamkozijnen	Trekker oplegger	8	st	30	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Aanvoeren deurkozijnen	Trekker oplegger	11	st	30	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Inhijsen prefab elementen	Bouwkraan (mobiel)	2	st	2	st/uur	1	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,05	kg/NOx		
Inhijsen raamkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	8	st	50	st/uur	0,5	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,03	kg/NOx		
Inhijsen deurkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	11	st	50	st/uur	0,5	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,03	kg/NOx		
1302 Eerste verdieping																		
130210 Constructievloer en wanden																		
Aanvoeren breedvloerplaten	Trekker oplegger	13	st	5	st/rit			3,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,001	kg/NOx	
Aanvoeren wapening vloer en wand	Trekker oplegger	25	ton	35	ton/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Inhijsen breedvloerplaten	Bouwkraan (mobiel)	13	st	3	st/uur	4,5	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,23	kg/NOx		
Inhijsen wapening	Bouwkraan (mobiel)	25	ton	14	ton/uur	2	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,10	kg/NOx		
Aanvoeren beton	Beton/cement mixer 15m3	125	m3	15	m3/rit			9,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,003	kg/NOx	
Pompen beton	Betonpomp	125	m3	100	m3/uur	1,5	uur			stage IV	370	0,36	g/kWh	60%	0,12	kg/NOx		
130220 Aanbrengen overige binnenwanden																		
Aanvoeren wandblokken (dragend)	Trekker oplegger	2750	st	1728	st/rit			2,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,001	kg/NOx	
Aanvoeren wandblokken (niet dragend)	Trekker oplegger	725	st	2400	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Inhijsen wandblokken (dragend)	Bouwkraan (mobiel)	2750	st	400	st/uur	7	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,36	kg/NOx		
Inhijsen wandblokken (niet dragend)	Bouwkraan (mobiel)	725	st	400	st/uur	2	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,10	kg/NOx		
130230 Buitenplaat (voor- achterzijde)																		
Aanvoeren metselstenen	Trekker oplegger	17625	st	19800	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Aanvoeren Isolatieplaten	Trekker oplegger	330	st	2000	st/rit			1,00	km	EURO VI		0,36	g/km			0,000	kg/NOx	
Inhijsen metselstenen	Bouwkraan (mobiel)	17625	st	3225	st/uur	5,5	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,29	kg/NOx		
Inhijsen isolatie	Bouwkraan (mobiel)	330	st	500	st/uur	1	uur			stage IV	240	0,36	g/kWh	60%	0,05	kg/NOx		

130240 Realisatie overige elementen

Aanvoeren prefab elementen	Trekker oplegger	2 st	3 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren raamkozijnen	Trekker oplegger	8 st	30 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren deurkozijnen	Trekker oplegger	11 st	30 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Inhijsen prefab elementen	Bouwkraan (mobiel)	2 st	2 st/uur	1 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Inhijsen raamkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	8 st	50 st/uur	0,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Inhijsen deurkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	11 st	50 st/uur	0,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	

		0,000 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
0,05 kg/NOx		
0,03 kg/NOx		
0,03 kg/NOx		

1402 Tweede verdieping**140210 Constructievloer en wanden**

Aanvoeren breedvloerplaten	Trekker oplegger	13 st	5 st/rit			3,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren wapening vloer en wand	Trekker oplegger	25 ton	35 ton/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Inhijsen breedvloerplaten	Bouwkraan (mobiel)	13 st	3 st/uur	4,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Inhijsen wapening	Bouwkraan (mobiel)	25 ton	14 ton/uur	2 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Aanvoeren beton	Beton/cement mixer 15m3	125 m3	15 m3/rit			9,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Pompen beton	Betonpomp	125 m3	100 m3/uur	1,5 uur			stage IV	370		0,36 g/kWh	60%	

		0,001 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
0,23 kg/NOx		
0,10 kg/NOx		
		0,003 kg/NOx
0,12 kg/NOx		

140220 Aanbrengen overige binnenwanden

Aanvoeren wandblokken (dragend)	Trekker oplegger	2750 st	1728 st/rit			2,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren wandblokken (niet dragend)	Trekker oplegger	725 st	2400 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Inhijsen wandblokken (dragend)	Bouwkraan (mobiel)	2750 st	400 st/uur	7 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Inhijsen wandblokken (niet dragend)	Bouwkraan (mobiel)	725 st	400 st/uur	2 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	

		0,001 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
0,36 kg/NOx		
0,10 kg/NOx		

140230 Buitenplaat (voor- achterzijde)

Aanvoeren metselstenen	Trekker oplegger	17625 st	19800 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren Isolatieplaten	Trekker oplegger	330 st	2000 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Inhijsen metselstenen	Bouwkraan (mobiel)	17625 st	3225 /uur	5,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Inhijsen isolatie	Bouwkraan (mobiel)	330 st	500 /uur	1 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	

		0,000 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
0,29 kg/NOx		
0,05 kg/NOx		

140240 Realisatie overige elementen

Aanvoeren prefab elementen	Trekker oplegger	2 st	3 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren raamkozijnen	Trekker oplegger	8 st	30 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren deurkozijnen	Trekker oplegger	11 st	30 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Inhijsen prefab elementen	Bouwkraan (mobiel)	2 st	2 st/uur	1 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Inhijsen raamkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	8 st	50 st/uur	0,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Inhijsen deurkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	11 st	50 st/uur	0,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	

		0,000 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
0,05 kg/NOx		
0,03 kg/NOx		
0,03 kg/NOx		

1502 Derde verdieping**150210 Constructievloer en wanden**

Aanvoeren breedvloerplaten	Trekker oplegger	13 st	5 st/rit			3,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren wapening vloer en wand	Trekker oplegger	25 ton	35 ton/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Inhijsen breedvloerplaten	Bouwkraan (mobiel)	13 st	3 st/uur	4,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Inhijsen wapening	Bouwkraan (mobiel)	25 ton	14 ton/uur	2 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Aanvoeren beton	Beton/cement mixer 15m3	125 m3	15 m3/rit			9,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Pompen beton	Betonpomp	125 m3	100 m3/uur	1,5 uur			stage IV	370		0,36 g/kWh	60%	

		0,001 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
0,23 kg/NOx		
0,10 kg/NOx		
		0,003 kg/NOx
0,12 kg/NOx		

150220 Aanbrengen overige binnenwanden

Aanvoeren wandblokken (dragend)	Trekker oplegger	2425 st	1728 st/rit			2,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren wandblokken (niet dragend)	Trekker oplegger	525 st	2400 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Inhijsen wandblokken (dragend)	Bouwkraan (mobiel)	2425 st	400 st/uur	6,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Inhijsen wandblokken (niet dragend)	Bouwkraan (mobiel)	525 st	400 st/uur	1,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	

		0,001 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
0,34 kg/NOx		
0,08 kg/NOx		

150230 Buitenplaat (voor- achterzijde)

Aanvoeren metselstenen	Trekker oplegger	14250 st	19800 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren Isolatieplaten	Trekker oplegger	265 st	2000 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Inhijsen metselstenen	Bouwkraan (mobiel)	14250 st	3225 st/uur	4,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	
Inhijsen isolatie	Bouwkraan (mobiel)	265 st	500 st/uur	1 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%	

		0,000 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
0,23 kg/NOx		
0,05 kg/NOx		

150240 Realisatie overige elementen

Aanvoeren prefab elementen	Trekker oplegger	2 st	3 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		
Aanvoeren raamkozijnen	Trekker oplegger	8 st	30 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km		

		0,000 kg/NOx
		0,000 kg/NOx

Aanvoeren deurkozijnen	Trekker oplegger	11 st	30 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Inhijzen prefab elementen	Bouwkraan (mobiel)	2 st	2 st/uur	1 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%
Inhijzen raamkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	8 st	50 st/uur	0,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%
Inhijzen deurkozijnen	Bouwkraan (mobiel)	11 st	50 st/uur	0,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%

		0,000 kg/NOx
0,05 kg/NOx		
0,03 kg/NOx		
0,03 kg/NOx		

1801 Dak**180210 Constructievloer en wanden**

Aanvoeren breedvloerplaten	Trekker oplegger	4 st	5 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Aanvoeren wapening vloer	Trekker oplegger	7 ton	35 ton/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Inhijzen breedvloerplaten	Bouwkraan (mobiel)	4 st	3 st/uur	1,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%
Inhijzen wapening	Bouwkraan (mobiel)	7 ton	14 ton/uur	0,5 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%
Aanvoeren beton	Beton/cement mixer 15m3	35 m3	15 m3/rit			3,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Pompen beton	Betonpomp	35 m3	100 m3/uur	0,5 uur			stage IV	370		0,36 g/kWh	60%

		0,000 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
0,08 kg/NOx		
0,03 kg/NOx		
		0,001 kg/NOx
0,04 kg/NOx		

180220 Dakconstructie

Aanvoeren dakbekleding	Trekker oplegger	75 m2	194 m2/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Aanvoeren dakkapel	Trekker oplegger	12 st	6 st/rit			2,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Inhijzen dakbedekking	Bouwkraan (mobiel)	75 m2	13 m2/uur	6 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%
Inhijzen dakkapel	Bouwkraan (mobiel)	12 st	3 st/uur	4 uur			stage IV	240		0,36 g/kWh	60%

		0,000 kg/NOx
		0,001 kg/NOx
0,31 kg/NOx		
0,21 kg/NOx		

1901 Afwerking**190110 Aanvoeren woninginrichting**

Aanvoeren woninginrichting(keuken)	Bakwagen	12 st	3 st/rit			4,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Aanvoeren woninginrichting(backkamer)	Bakwagen	12 st	3 st/rit			4,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Aanvoeren wandafwerking	Bakwagen	12 st	15 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Aanvoeren technische installaties	Bakwagen	24 st	20 st/rit			2,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Overige leveringen onbepaald	Bakwagen	1 st	1500 st/rit			1.500,00 km	EURO VI			0,36 g/km	

		0,001 kg/NOx
		0,001 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
		0,001 kg/NOx
		0,540 kg/NOx

190130 Afvoeren materieel

Afvoer Specie-silo	Containerwagen	1 st	1 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Afvoer Afvalcontainer	Containerwagen	1 st	1 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Afvoer werkcontainer	Containerwagen	1 st	1 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Verwijderen bouwhekken	Wielader	34 st	50 st/uur	1 uur			stage IV	137		0,36 g/kWh	60%
Afvoer bouwhekken	Trekker oplegger	34 st	50 st/rit			1,00 km	EURO VI			0,36 g/km	

		0,000 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
		0,000 kg/NOx
0,03 kg/NOx		
		0,000 kg/NOx

Personeel	bestelbusje (2018)	4 bus/dag	400 dag			1.600,00 km	EURO VI			0,36 g/km	
Personeel	Personenauto (2018)	2 bus/dag	400 dag			800,00 km	EURO VI			0,36 g/km	

onzekerheids factor 10%

		0,576 kg/NOx
		0,288 kg/NOx
0,85 kg/NOx		0,15 kg/NOx

Totale punt emissie **9,32 Kg/Nox****Totale lijn emissie** **3,04 Kg/Nox**

Projectcode :	180855
Projectnaam :	Marialust, Apeldoorn
Bedrijfsnaam aanvrager :	WSP Infra Ontwikkeling

Type	Materieel	inzet	eenheid		kW	Brandstof	emissie (EURONORM)	Emissie-factor	eenheid	vermogen	Stikstof emissie	eenheid
Voorbereiding												
Punt	Tractor	0,0	uur		102	Diesel	stage IV	0,36	g/km	60%	0,00	kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	40,0	uur		124	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	1,07	kg/Nox
Verharding												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur		124	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox
Punt	Wiellader	50	uur		137	Diesel	stage IV	0,4	g/kWh	60%	1,64	kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	102	uur		105	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	2,32	kg/Nox
Punt	Asfaltspreidmachine	0	uur		63	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox
Punt	Zelfrijdende wals	0	uur		55,4	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox
Groen												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur		124	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	0,01	kg/Nox
Punt	Wiellader	0	uur		137	Diesel	stage IV	0,4	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox
Punt	Tractor	0	uur		102	Diesel	stage IV	0,36	g/km	60%	0,00	kg/Nox
Water												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur		124	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox
Riolering												
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	150	uur		124	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	4,02	kg/Nox
Punt	Wiellader	90	uur		137	Diesel	stage IV	0,4	g/kWh	60%	2,96	kg/Nox
Punt	Bronbemalingspomp	0	uur		7,5	Diesel	stage IV	0,36	g/kWh	60%	0,00	kg/Nox

Punt emissie totaal 12,030 kg/Nox

Type	Materieel	Totaal aantal vrachten	eenheid	totaal km vervoer (enkele rit)	eenheid	Brandstof	emissie (EURONORM)	Emissie-factor	eenheid	Stikstof emissie	eenheid
Voorbereiding											
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0	vracht	0	km	Diesel	EURO VI	3,1185	g/km	0,00	kg/Nox
Verharding											
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0	vracht	0	km	Diesel	EURO VI	3,1185	g/km	0,00	kg/Nox
Lijn	Trekker stenenwagen	39	vracht	19,5	km	Diesel	EURO VI	3,1185	g/km	0,06	kg/Nox
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	14	vracht	7	km	Diesel	EURO VI	3,1185	g/km	0,02	kg/Nox
Groen											
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	8	vracht	4	km	Diesel	EURO VI	3,1185	g/km	0,01	kg/Nox
Water											
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0	vracht	0	km	Diesel	EURO VI	3,1185	g/km	0,00	kg/Nox
Riolering											
Lijn	Trekker stenenwagen	0	vracht	0	km	Diesel	EURO VI	3,1185	g/km	0,00	kg/Nox
Lijn	Trekker oplegger	0	vracht	0	km	Diesel	EURO VI	3,1185	g/km	0,00	kg/Nox
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0	vracht	0	km	Diesel	EURO VI	3,1185	g/km	0,00	kg/Nox
Riolering											
Lijn	bestelbusje (2018)	50	rit	15	km	Diesel	EURO VI	0,355	g/km	0,01	kg/Nox
Lijn	Personenauto (2018)	50	rit	15	km	Diesel	EURO VI	0,355	g/km	0,01	kg/Nox

Lijn emissie enkele rit 0,106 kg/Nox
Lijn emissie totaal 0,212 kg/Nox

Algemene gegevens	
projectcode	180855
Projectnaam	Marialust, Apeldoorn
Bedrijfsnaam aanvrager	WSP Infra Ontwikkeling
Contactpersoon aanvrager	
Adres	Podium 9, Amersfoort
Telefoon	
Email	
Gegevens projectlocatie	
Locatie project / adres project	Vlijtseweg 111, Apeldoorn
Totaal projectgebied	44370,9 m2
Transportgegevens	
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld voor personenvervoer in km.	0,2 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	0,1 km
locatiegegevens	
Beschrijving huidige situatie	voornamelijk landbouwgrond
Dient het terrein door aanvrager bouwrijp gemaakt te worden	Nee
Dient het terrein na realisatie door aanvrager woonrijp gemaakt te worden	Ja
Grondsoort	hoofdzakelijk zandgrond

Hoeveelheden (niet uitgeefbaar terrein)	
Verharding	
Asfaltverharding	
Elementenverharding (klinkers)	6830 m2
Tegelverharding (voetpaden)	305 m2
Halfverharding	
Totale aslengte hoofdwegen	310 m
Groen	
Oppervlakte gras	17770 m2
Oppervlakte beplanting	60 m2
Water	
Oppervlakte wadi / waterlichaam	
Oppervlakte watergang	
Lengte watergang	
Verwachting in te zetten materieel	
Verwachting in te zetten materieel	gemiddeld

Emissies				Verdeling in fasen			
				Fase 1A (2020)		Fase 1B (2021)	Fase 2 (2022)
Onderdeel	Soort	Materieel	Kg/Nox	22x 2-onder-1-kap	32x appartement 3x vrijstaande woning	15x vrijstaande woning	14x appartement 6x 2-onder-1-kap
2-onder-1-kap	Punt	Betonpomp (draaiende pomp)	0,949		0,746		0,203
2-onder-1-kap	Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	6,033		4,740		1,293
2-onder-1-kap	Punt	Verreiker	17,770		13,962		3,808
2-onder-1-kap	Punt	Telekraan	27,748		21,802		5,946
2-onder-1-kap	Lijn	bestelbusje (2018)	0,067		0,053		0,014
2-onder-1-kap	Lijn	Containerwagen	0,128		0,101		0,028
2-onder-1-kap	Lijn	Trekker dieplader	0,171		0,134		0,037
2-onder-1-kap	Lijn	Trekker tautliner	0,171		0,134		0,037
2-onder-1-kap	Lijn	Trekker oplegger	0,216		0,169		0,046
2-onder-1-kap	Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0,385		0,303		0,083
2-onder-1-kap	Lijn	Beton/cement mixer 15m3	0,388		0,305		0,083
2-onder-1-kap	Lijn	Bakwagen	0,428		0,336		0,092
2-onder-1-kap	Lijn	Trekker stenenwagen	1,835		1,442		0,393
appartement	Punt	Betonpomp	1,650			1,148	0,502
appartement	Punt	Bouwkraan (mobiel)	15,870			11,040	4,830
appartement	Punt	Bronbemalingspomp	0,960			0,668	0,292
appartement	Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	1,260			0,877	0,383
appartement	Punt	Telekraan	5,400			3,757	1,643
appartement	Punt	Wiellader	0,300			0,209	0,091
appartement	Punt	Onzekeheidsfactor	2,550			1,774	0,776
appartement	Lijn	Bakwagen	3,258			2,266	0,992
appartement	Lijn	bestelbusje (2018)	3,456			2,404	1,052
appartement	Lijn	Beton/cement mixer 15m3	0,132			0,092	0,040
appartement	Lijn	Containerwagen	0,132			0,092	0,040
appartement	Lijn	Personenauto (2018)	1,728			1,202	0,526
appartement	Lijn	Trekker dieplader	0,054			0,038	0,016
appartement	Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0,096			0,067	0,029
appartement	Lijn	Trekker oplegger	0,084			0,058	0,026
appartement	Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0,072			0,050	0,022
appartement	Lijn	Onzekeheidsfactor	0,450			0,313	0,137
vrijstaande woning	Punt	Telekraan	35,676			5,946	29,730
vrijstaande woning	Punt	Verreiker	15,921			2,654	13,268
vrijstaande woning	Punt	Betonpomp (draaiende pomp)	1,985			0,331	1,654
vrijstaande woning	Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	7,757			1,293	6,464
vrijstaande woning	Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0,385			0,064	0,321
vrijstaande woning	Lijn	Trekker dieplader	0,165			0,028	0,138
vrijstaande woning	Lijn	Trekker stenenwagen	1,206			0,201	1,005
vrijstaande woning	Lijn	Trekker oplegger	0,615			0,103	0,513
vrijstaande woning	Lijn	Trekker tautliner	0,165			0,028	0,138
vrijstaande woning	Lijn	Containerwagen	0,165			0,028	0,138
vrijstaande woning	Lijn	Bakwagen	0,495			0,083	0,413
vrijstaande woning	Lijn	Beton/cement mixer 15m3	0,499			0,083	0,416
vrijstaande woning	Lijn	bestelbusje (2018)	0,079			0,013	0,066
woonrijp	Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	1,071	0,268		0,268	0,268
woonrijp	Punt	Wiellader	1,644	0,411		0,411	0,411
woonrijp	Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	2,321	0,580		0,580	0,580
woonrijp	Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0,010	0,003		0,003	0,003
woonrijp	Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	4,020	1,005		1,005	1,005
woonrijp	Punt	Wiellader	2,959	0,740		0,740	0,740
woonrijp	Lijn	Trekker stenenwagen	0,122	0,030		0,030	0,030
woonrijp	Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0,044	0,011		0,011	0,011
woonrijp	Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	0,025	0,006		0,006	0,006
woonrijp	Lijn	bestelbusje (2018)	0,011	0,003		0,003	0,003
woonrijp	Lijn	Personenauto (2018)	0,011	0,003		0,003	0,003
		Totaal	171,094	47,288	39,965	57,321	26,520
		Puntemissie realisatie: 2-onder-1 kap	52,500	41,250			11,250
		Lijnemissie realisatie: 2-onder-1 kap	3,790	2,978			0,812
		Puntemissie realisatie: appartementen	27,990		19,471		8,519
		Lijnemissie realisatie: appartementen	9,462		6,582		2,880
		Puntemissie realisatie: vrijstaand	61,339		10,223	51,116	
		Lijnemissie realisatie: vrijstaand	3,774		0,629	3,145	
		Puntemissie woonrijp	12,026	3,007	3,007	3,007	3,007
		Lijnemissie woonrijp	0,212	0,053	0,053	0,053	0,053
		Totaal puntemissie (separaat in Aerius)	153,856	44,257	32,701	54,123	22,775
		Totaal lijnemissie (combi in Aerius)	17,238	3,031	7,264	3,198	3,745
		Totaalcheck - horizontaal	171,094	47,288	39,965	57,321	26,520
		Totaalcheck - verticaal	171,094				

Bovenstaande emissies kunnen afwijken van de emissies op de de pagina's daarboven. Dit heeft te maken met het rekenen met getallen tot ver achter de komma. In bovenstaand overzicht zijn de emissies naar boven afgerond, waardoor de totale emissie ook iets hoger uitkomt dan in de tabellen hiervoor aangegeven.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 2 : Realisatiefase 1A (2020): Invoer en resultaat AERIUS

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 1A (2020)

- ▶ 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	
19.3998: AERIUS berekening Park Marialust in Apeldoorn	Rrz61aDnBZMP	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 mei 2020, 14:25	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	47.39 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.

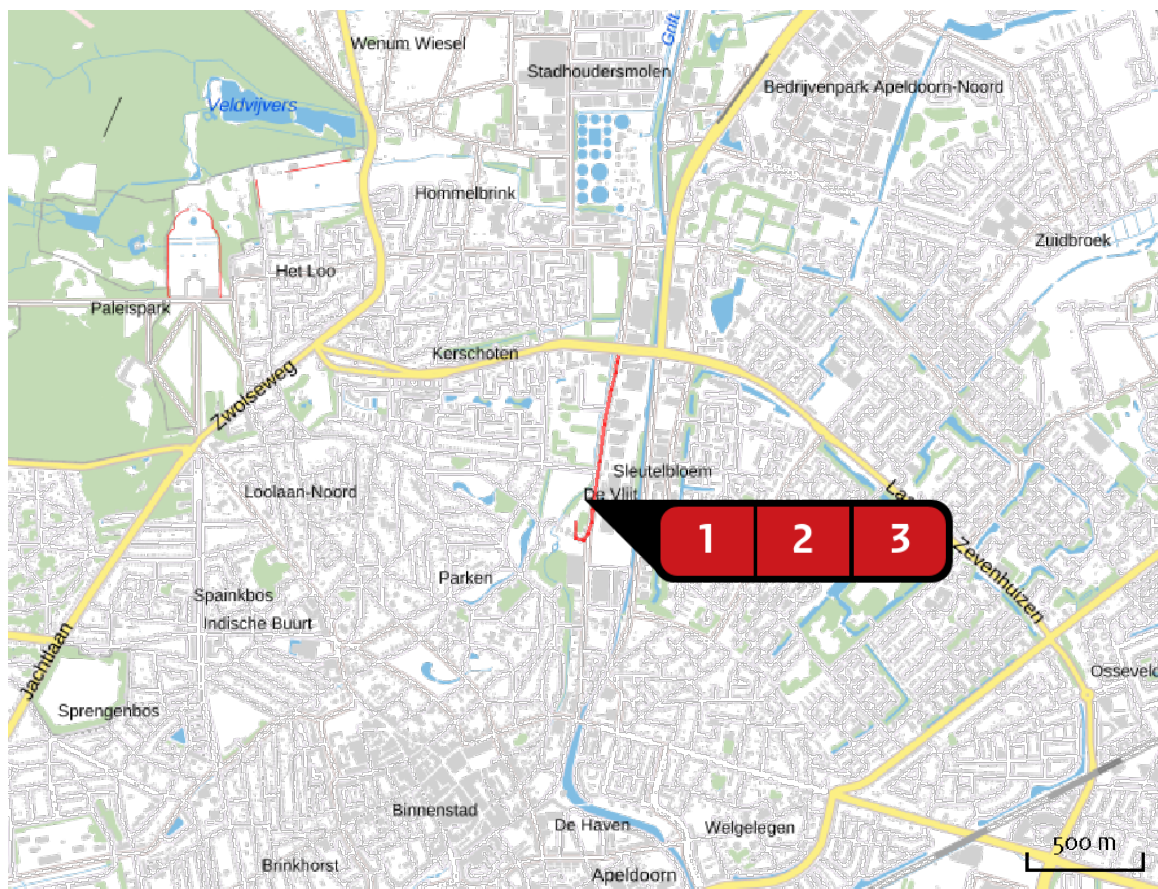
Toelichting

Het project Marialust omvat het woonrijp maken en realiseren van:

14 x 2-onder-1 kapwoningen (28 woningen);
18 x vrijstaande woningen;
3 appartementencomplexen (totaal 46 appartementen).

De totale bouwperiode bestrijkt vier jaar. De fasering is als volgt:
Fase 1A (2020): 22 x 2-onder-1-kapwoningen;
Fase 1B (2021): 32 appartementen en 3 x vrijstaande woningen;
Fase 2: (2022): 15 x vrijstaande woningen;
Fase 3 (2023): 14 appartementen en 6 x 2-onder-1-kapwoningen.

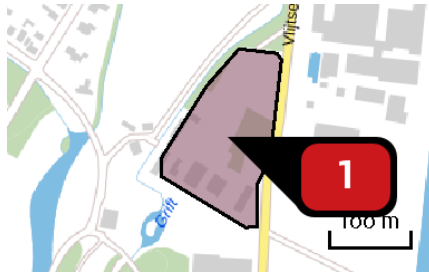
Locatie
Realisatiefase 1A
(2020)



Emissie
Realisatiefase 1A
(2020)

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Woonrijp: vlakemissie kwekerij Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	3,01 kg/j
2	 Assembleren 22 x 2-onder-1 kappers: puntemissie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	41,25 kg/j
3	 Samengestelde lijnemissie zwaar/licht Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,14 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase 1A
(2020)



Naam

Woonrijp: vlakemissie
kwekerij

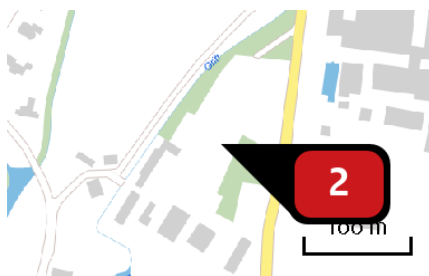
Locatie (X,Y)

194824, 470879

NOx

3,01 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Geheel aan materieel (kwekerij woonrijp 2020)		4,0	4,0	0,0	NOx	3,01 kg/j



Naam

Assembleren 22 x 2-onder-1
kappers: puntemissie

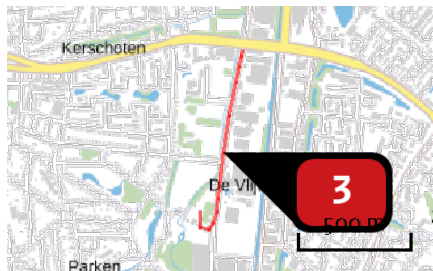
Locatie (X,Y)

194827, 470905

NOx

41,25 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Geheel van materieel		4,0	4,0	0,0	NOx	41,25 kg/j



Naam **Samengestelde lijnmissie
zwaar/licht**
 Locatie (X,Y) **194919, 471145**
 NOx **3,14 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	600,0 / jaar	NOx NH3	2,80 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 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>



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 3 : Realisatiefase 1B (2021): Invoer en resultaat AERIUS

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 1B (2021)

- ▶ 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	
19.3998: AERIUS berekening Park Marialust in Apeldoorn	Rm4RzT4tEBny	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 mei 2020, 15:01	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	40,02 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.
--------------	---

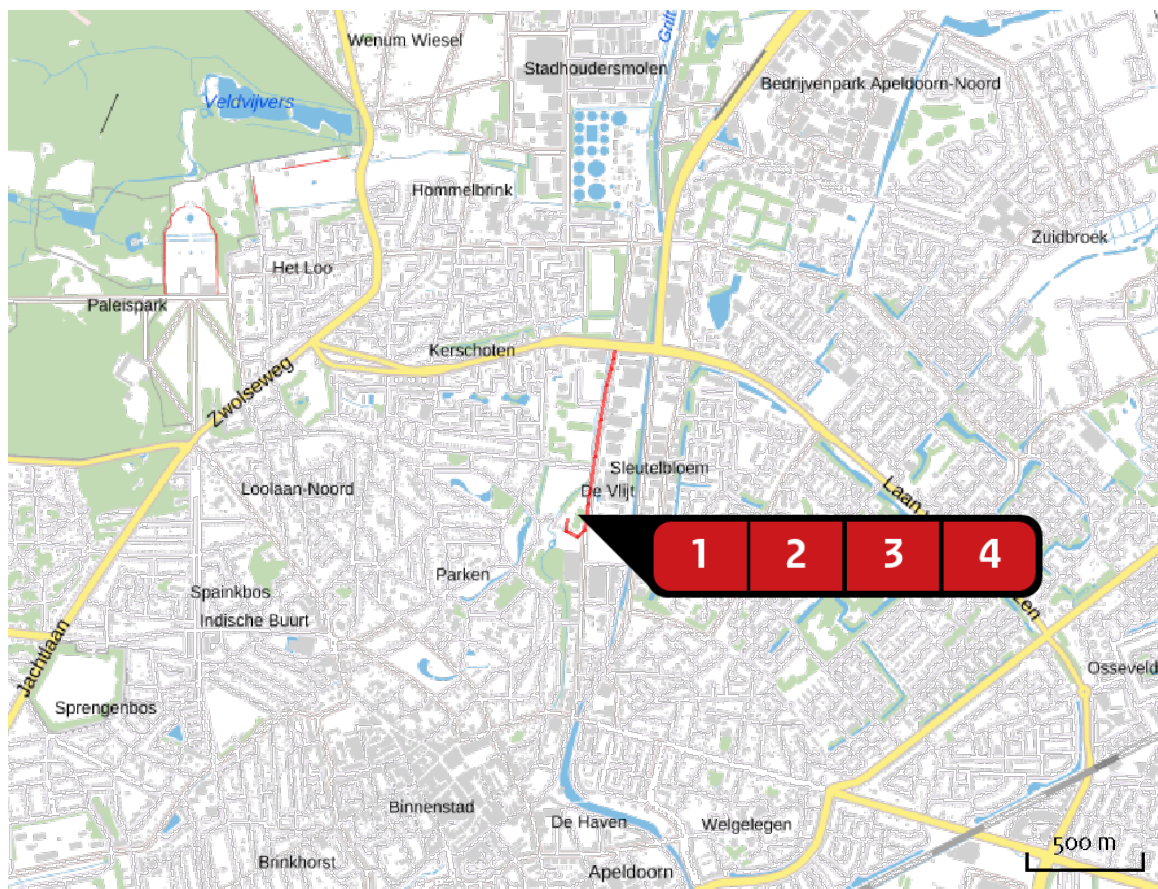
Toelichting

Het project Marialust omvat het woonrijp maken en realiseren van:

14 x 2-onder-1 kapwoningen (28 woningen);
18 x vrijstaande woningen;
3 appartementencomplexen (totaal 46 appartementen).

De totale bouwperiode bestrijkt vier jaar. De fasering is als volgt:
Fase 1A (2020): 22 x 2-onder-1-kapwoningen;
Fase 1B (2021): 32 appartementen en 3 x vrijstaande woningen;
Fase 2: (2022): 15 x vrijstaande woningen;
Fase 3 (2023): 14 appartementen en 6 x 2-onder-1-kapwoningen.

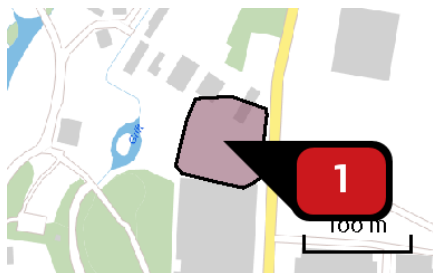
Locatie
Realisatiefase 1B
(2021)



Emissie
Realisatiefase 1B
(2021)

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Woonrijp: vlakemissie Remeha Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	3,01 kg/j
2	 Assembleren 2 x appartementencomplex: puntemissie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	19,47 kg/j
3	 Samengestelde lijnemissie zwaar/licht Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,32 kg/j
4	 Assembleren 3 x vrijstaande woning: puntemissie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	10,22 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase 1B
(2021)



Naam

Woonrijp: vlakemissie
Remeha

Locatie (X,Y)

194821, 470768

NOx

3,01 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	3,01 kg/j



Naam

Assembleren 2 x
appartementencomplex:
puntemissie

Locatie (X,Y)

194817, 470766

NOx

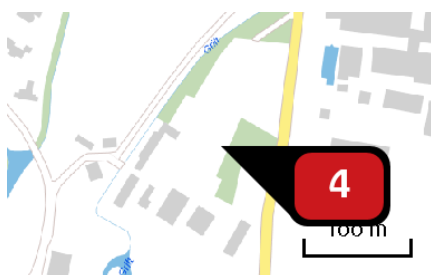
19,47 kg/j

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	19,47 kg/j



Naam **Samengestelde lijnmissie zwaar/licht**
 Locatie (X,Y) **194919, 471146**
 NOx **7,32 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.500,0 / jaar	NOx NH3	6,90 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.300,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Assembleren 3 x vrijstaande woning: puntmissie**
 Locatie (X,Y) **194828, 470887**
 NOx **10,22 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Geheel aan materieel		4,0	4,0	0,0	NOx	10,22 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 4 : Realisatiefase 2 (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 Realisatiefase 2 (2022)

- ▶ 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	Burgemester van der Borchstraat 2, 7451 CH Deventer

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
19.3998: AERIUS berekening Park Marialust in Apeldoorn	RREXhTSzEeYe	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 mei 2020, 15:09	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	57,41 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.

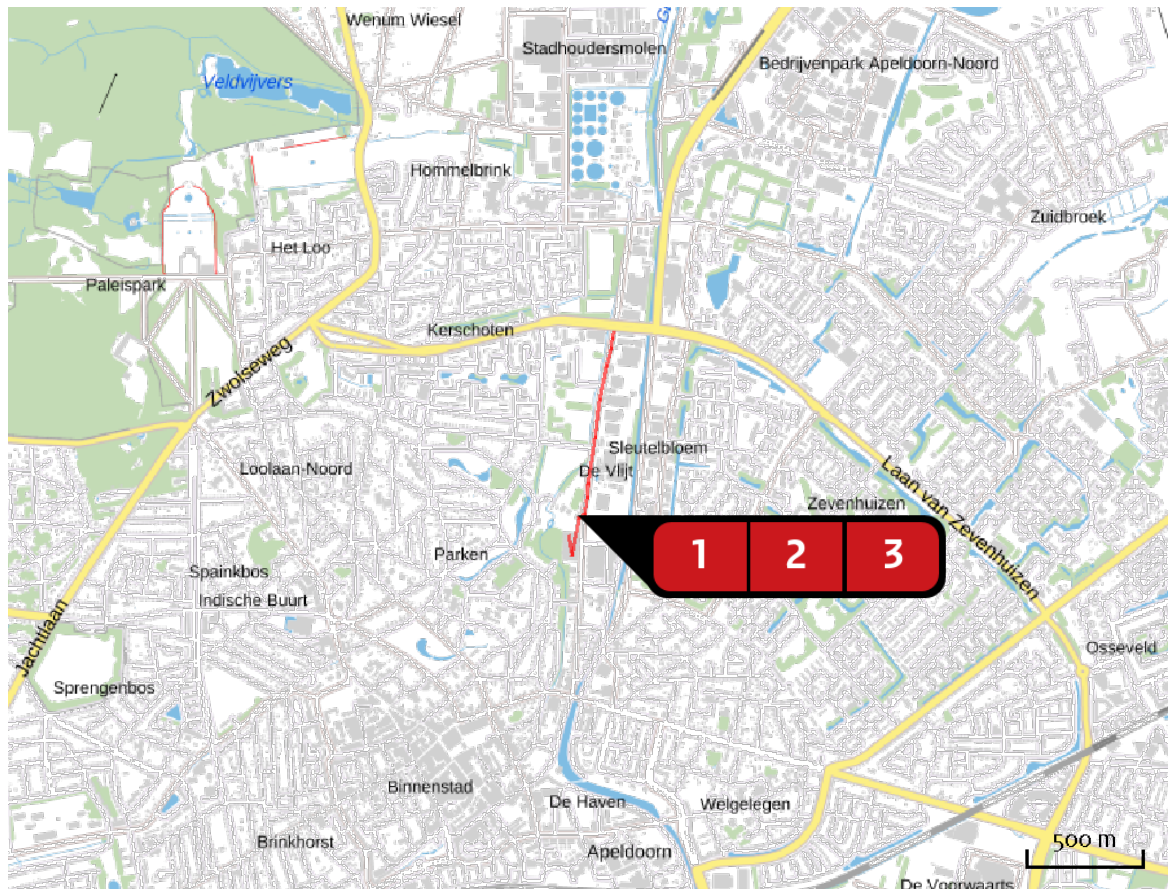
Toelichting

Het project Marialust omvat het woonrijp maken en realiseren van:

14 x 2-onder-1 kapwoningen (28 woningen);
18 x vrijstaande woningen;
3 appartementencomplexen (totaal 46 appartementen).

De totale bouwperiode bestrijkt vier jaar. De fasering is als volgt:
Fase 1A (2020): 22 x 2-onder-1-kapwoningen;
Fase 1B (2021): 32 appartementen en 3 x vrijstaande woningen;
Fase 2: (2022): 15 x vrijstaande woningen;
Fase 3 (2023): 14 appartementen en 6 x 2-onder-1-kapwoningen.

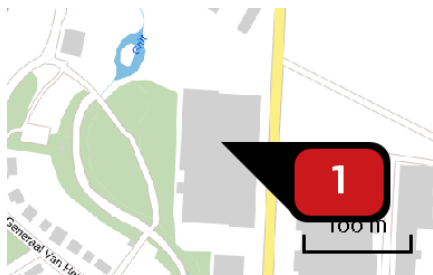
Locatie
Realisatiefase 2
(2022)



Emissie
Realisatiefase 2
(2022)

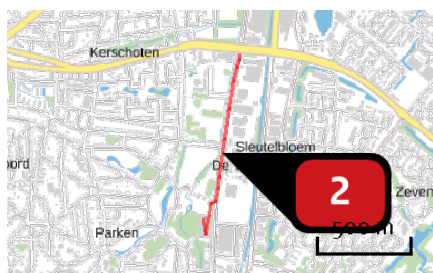
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Assembleren 15 x vrijstaande woning: puntemissie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	51,12 kg/j
2	 Samengestelde lijnemissie zwaar/licht Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,29 kg/j
3	 Woonrijp: vlakemissie Remeha Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	3,01 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase 2
(2022)



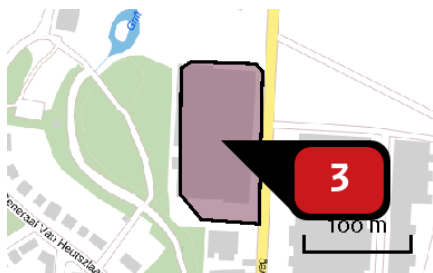
Naam **Assembleren 15 x vrijstaande woning: puntemissie**
 Locatie (X,Y) **194815, 470684**
 NOx **51,12 kg/j**

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	51,12 kg/j



Naam **Samengestelde lijnemissie zwaar/licht**
 Locatie (X,Y) **194909, 471070**
 NOx **3,29 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	550,0 / jaar	NOx NH3	2,83 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.300,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Woonrijp: vlakemissie Remeha**
 Locatie (X,Y) **194821, 470663**
 NOx **3,01 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	3,01 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>



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 5 : Realisatiefase 3 (2023): 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 Realisatiefase 3 (2023)

- ▶ 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
19.3998: AERIUS berekening Park Marialust in Apeldoorn	RRiGbCYmuXVS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 mei 2020, 15:19	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	26,55 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.

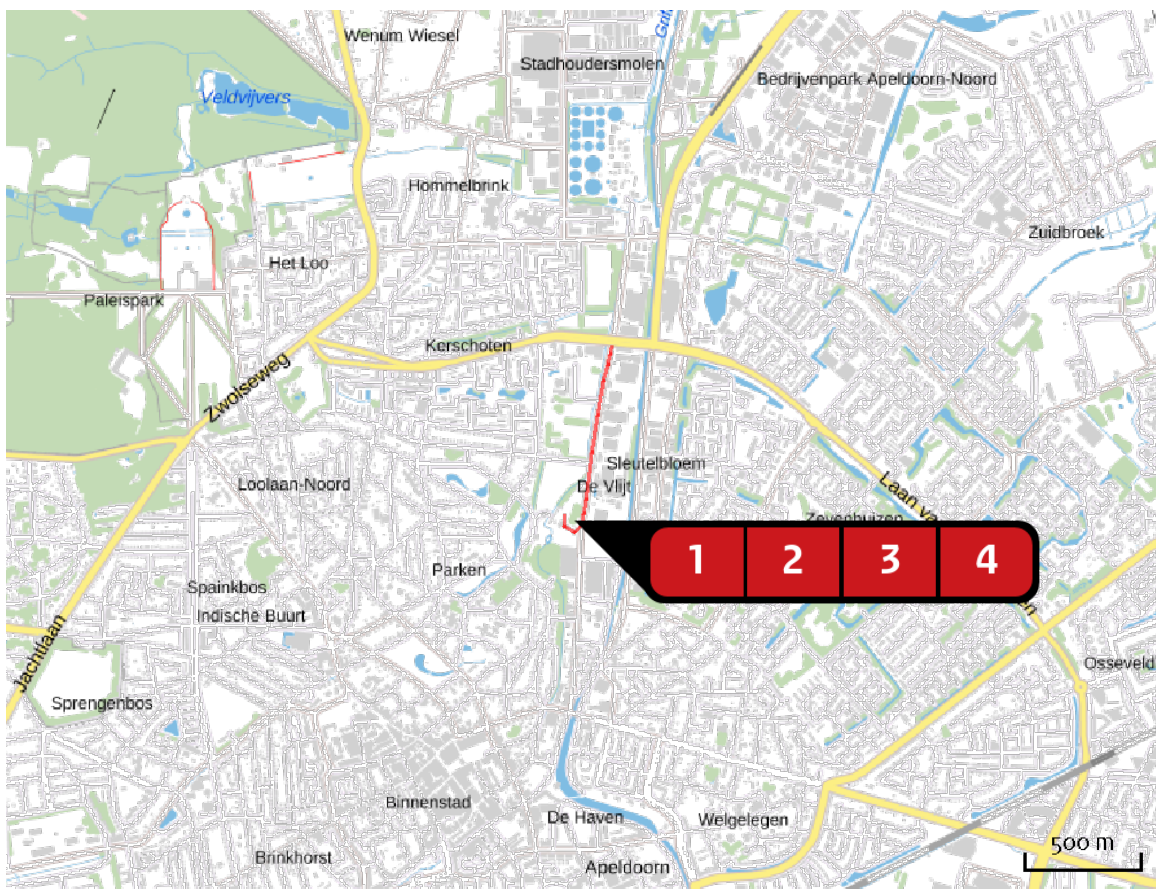
Toelichting

Het project Marialust omvat het woonrijp maken en realiseren van:

14 x 2-onder-1 kapwoningen (28 woningen);
18 x vrijstaande woningen;
3 appartementencomplexen (totaal 46 appartementen).

De totale bouwperiode bestrijkt vier jaar. De fasering is als volgt:
Fase 1A (2020): 22 x 2-onder-1-kapwoningen;
Fase 1B (2021): 32 appartementen en 3 x vrijstaande woningen;
Fase 2: (2022): 15 x vrijstaande woningen;
Fase 3 (2023): 14 appartementen en 6 x 2-onder-1-kapwoningen.

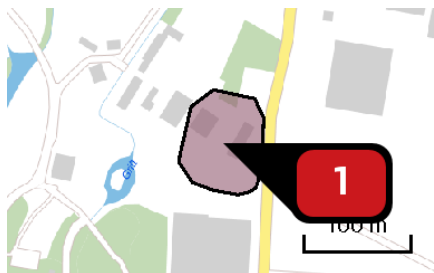
Locatie
Realisatiefase 3
(2023)



Emissie
Realisatiefase 3
(2023)

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Woonrijp: vlakemissie Remeha Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	3,01 kg/j
2	 Assembleren 1 x appartementencomplex: puntemissie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	8,52 kg/j
3	 Samengestelde lijnemissie zwaar/licht Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,78 kg/j
4	 Assembleren 6 x 2-onder-1 kappers: puntemissie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	11,25 kg/j

Emissie
(per bron)
Realisatiefase 3
(2023)



Naam

Woonrijp: vlakemissie
Remeha

Locatie (X,Y)

194827, 470799

NOx

3,01 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	3,01 kg/j



Naam

Assembleren 1 x
appartementencomplex:
puntemissie

Locatie (X,Y)

194817, 470766

NOx

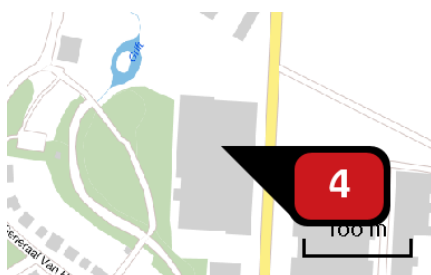
8,52 kg/j

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	8,52 kg/j



Naam **Samengestelde lijnemissie zwaar/licht**
 Locatie (X,Y) **194919, 471146**
 NOx **3,78 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	800,0 / jaar	NOx NH3	3,50 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Assembleren 6 x 2-onder-1 kappers: puntemissie**
 Locatie (X,Y) **194819, 470686**
 NOx **11,25 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Geheel aan materieel		4,0	4,0	0,0	NOx	11,25 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 6 : Gebruiksfase (2024): 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 (2024)

- ▶ 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
19.3998: AERIUS berekening Park Marialust in Apeldoorn	RPuDuwDGEt1k

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 mei 2020, 17:44	2024	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	54,34 kg/j
NH ₃	2,62 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

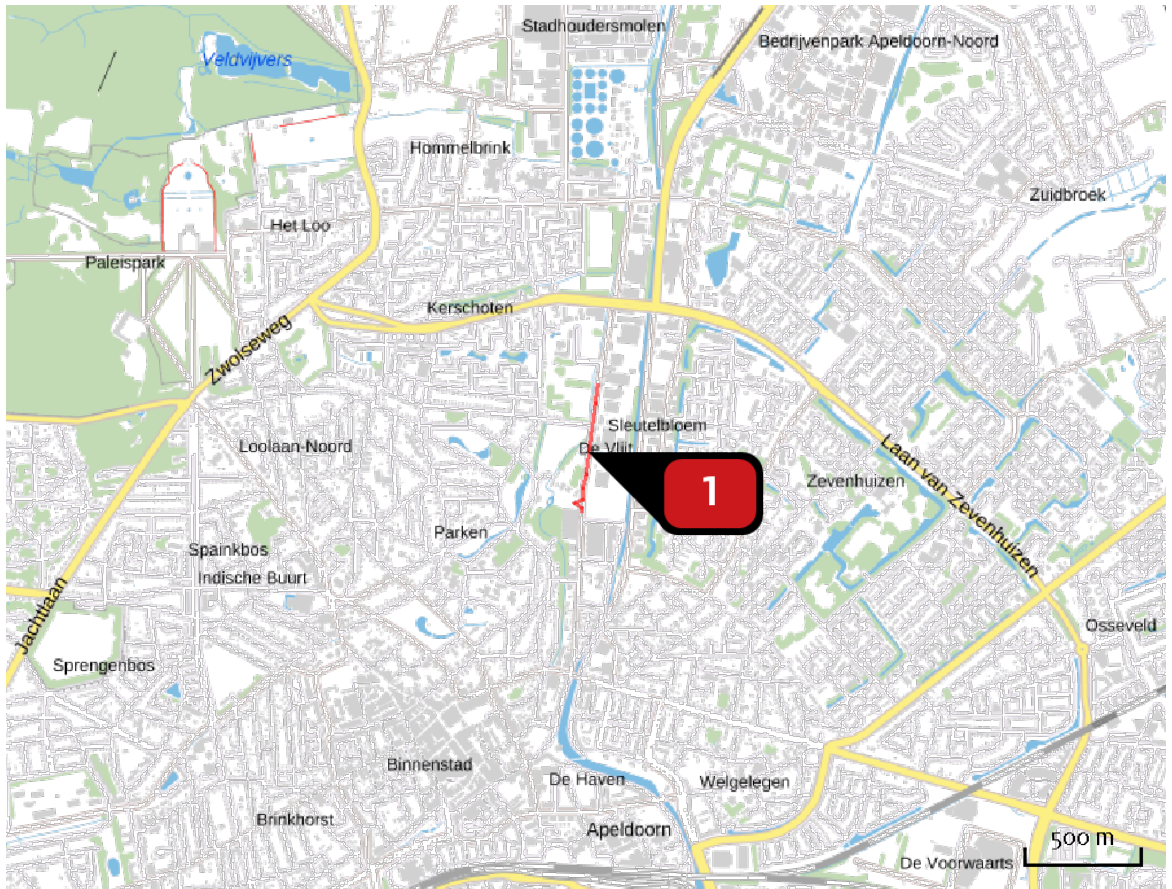
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting


Het project bestaat uit het realiseren van 46 grondgebonden woningen en 46 appartementen:
14 x 2-onder-1 kapwoningen (28 woningen);
18 x vrijstaande woningen;
3 appartementencomplexen (totaal 46 appartementen).

De totale bouwperiode bestrijkt vier jaar waarbij de volgende verdeling wordt gehanteerd:
Fase 1A (2020): 22x 2-onder-1-kapwoningen;
Fase 1B (2021): 32x appartementen (2 complexen) en 3x vrijstaande woningen;
Fase 2 (2022): 15x vrijstaande woningen;
Fase 3 (2023): 14x appartementen (1 complex) en 6x 2-onder-1-kapwoningen.

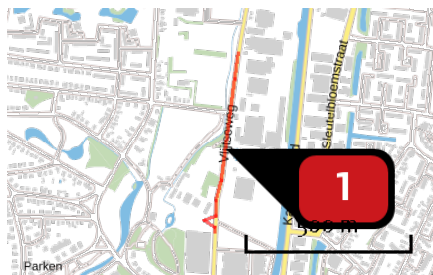
Locatie
Gebruiksfase
(2024)



Emissie
Gebruiksfase
(2024)

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
  Samengestelde lijnemissie lichtverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	2,62 kg/j	54,34 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase
(2024)



Naam

Samengestelde lijnmissie
lichtverkeer

Locatie (X,Y)

194897, 470985

NOx

54,34 kg/j

NH₃

2,62 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	729,4 / etmaal	NOx NH ₃	43,54 kg/j 2,44 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,9 / etmaal	NOx NH ₃	10,80 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>