

AERIUS-Berekening **Wierden, Kruissteenweg**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

WIERDEN, KRUISSTEENWEG

Auteur: Mevr. K.J. Kloeze
Status: Definitief
Datum: December 2020
Projectnummer: 2020-458



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

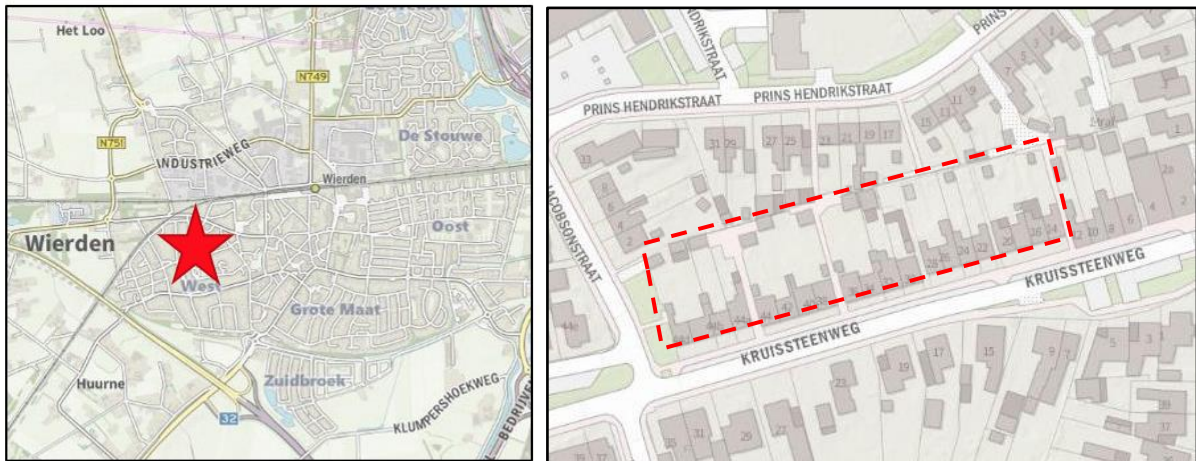
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	5
HOOFSTUK 3	UITGANGSPUNTEN.....	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Aanlegfase	6
3.3	Gebruiksfase	10
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	11
4.1	Aanlegfase	11
4.2	Gebruiksfase	11
4.3	Conclusie.....	11
BIJLAGEN		12
Bijlage 1	Verantwoording rekenmodel voor de sloop- en bouw fase	12
Bijlage 2	Verantwoording transporten personeel	13
Bijlage 3	Verantwoording inzet werktuigen	14
Bijlage 4	Rekenresultaten AERIUS aanlegfase	15
Bijlage 5	Rekenresultaten AERIUS gebruiksfase	16

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend AERIUS-berekening heeft betrekking op een herontwikkelingsproject aan de Kruissteenweg. Initiatiefnemer is voornemens om aan de Kruissteenweg, Wierden 17 sociale huurwoningen en 10 midden/goedkope huurappartementen te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Wierden (rode ster) en de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: PDOK)

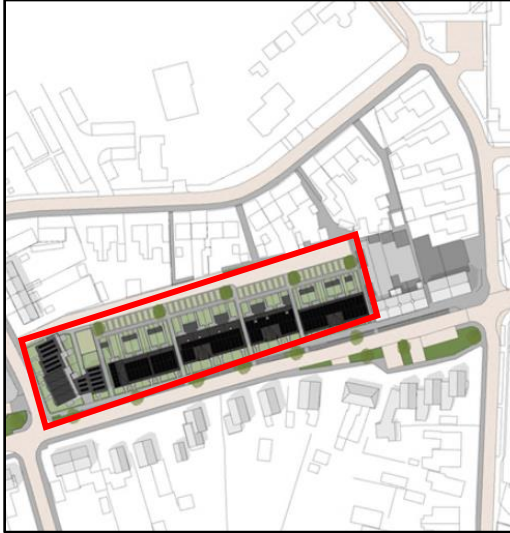
In het kader van deze ruimtelijke ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS-berekening gegeven.

HOOFSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het project betreft de realisatie van 27 sociale huurwoningen (17 grondgebonden woningen en 10 appartementen). Aan de Kruisstraat in Wierden. Het betreft gasloze bebouwing. Voor de realisatie dient de oude bebouwing (52 sociale huurwoningen) te worden gesloopt.

In afbeelding 2.1 is de beoogde situatie weergegeven. Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de het rood omkaderde gebied. Afbeelding 2.2 geeft een impressie van de gewenste situatie weer.



Afbeelding 2.1 Gewenste situatieschets (Bron: Initiatiefnemer)



Afbeelding 2.2 Gewenste situatie (Bron: initiatiefnemer)

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich circa 3,5 kilometer van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Wierdense Veld'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Sloop- en bouwactiviteiten;
 - Verkeer van en naar het projectgebied en het verkeer in het projectgebied;
 - Emissies stationair draaiende vrachtvoertuigen;
 - Emissies mobiele werktuigen.

Dura Vermeer realiseert honderden woningen per jaar. De vervoersbewegingen en werktuigen waar binnen het voornemen sprake van is, zijn gebaseerd op ervaringscijfers van Dura Vermeer en zijn gespecificeerd voor voorliggend project. De cijfers geven dan ook een realistisch beeld van de ontwikkeling. Hierbij gaat het om cijfers ten aanzien van geprefabriceerde woningbouw (de bouwelementen worden kant en klaar aangeleverd op de locatie, waardoor sprake is van een kortere bouwperiode en minder verkeersbewegingen).

3.2.2 Sloop- en bouwactiviteiten

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstof tot gevolg. Onderstaand wordt per stikstof emitterende bron nader ingegaan.

3.2.2.1 Slopen van de huidige bebouwing

De te slopen bebouwing zorgt voor een inhoud van 7.000 m³ aan puin. Dit puin wordt afgevoerd met vrachtwagen met een laadvermogen van 40 m³. Er zijn in totaal 175 vrachtwagens nodig om het puin af te voeren (350 bewegingen).

De sloop duurt 10 weken. Gedurende deze periode doen elke dag drie lichte voertuigen het gebied aan overeenkomende met 6 bewegingen per dag (300 bewegingen in de sloopfase). In bijlage 1 is de verantwoording van het rekenmodel voor de sloop- en bouw fase opgenomen.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	150	300
Zwaar verkeer	225	350

3.2.2.2 Realiseren woningen

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijk toename van vervoerbewegingen tot gevolg, namelijk door komt van het personeel (bouwvakkers en aannemers). In bijlage 1 is exact uitgerekend hoeveel zware voertuigen er nodig zijn voor het aanvoeren van bouw materiaal. Voor het aantal personeel transporten (licht verkeer) wordt verwezen naar bijlage 2: verantwoording transporten personeel.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	950	1.900
Zwaar verkeer	233	466

3.2.2.3 Afbouwfase

Voor de afbouwfase worden een aantal zware, middelzware en lichte voertuigen ingezet. In bijlage 1 en 2 is de verantwoording opgenomen voor het aantal zware voertuigen en lichte voertuigen voor de afbouwfase.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	650	1.100
Midden zwaar verkeer	15	30
Zwaar verkeer	75	150

3.2.2.4 Resumé verkeersgeneratie

Op basis van vorenstaande gegevens is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1.750	2.500
Midden zwaar verkeer	15	30
Zwaar verkeer	533	1.066

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het gebied bereikt en verlaat via Kruissteenweg. Bij de kruising van Kedingen/Rijssensestraat komt er vanuit verschillende richtingen verkeer, waardoor het bouwverkeer niet meer te onderscheiden is van het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met een stagnatie van 100%. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van vrachtwagens op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

3.2.2.5 Emissies stationair draaiende vrachtvoertuigen

Tijdens het lossen van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld betonplaten, draait de motor van het vrachtvoertuig stationair. Tijdens het lossen van een vrachtwagen met zand wordt een groter deel van het motorvermogen gebruikt. De vrachtwagens die bouw materiaal komen lossen maken gebruik van een mobiele kraan op het eigen voertuigen. In bijlage 1 zijn de gebruikte uren voor deze voertuigen opgenomen.

Type Voertuig	Aantal project uren	Ver-mogen (KW)	Last-factor (%)	Emissie-factor NO _x (g/kWh) ¹	Emissie-factor NH ₃ (g/kWh) ²	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Vrachtwagen (onbenoemd type)	71	302	75	0,46	0,00276	7,4	0,040
Vrachtwagen met grondverzet (8*8)	7	302	75	0,46	0,00276	0,73	0,004
Vrachtwagen met dieplader	7	302	75	0,46	0,00276	0,73	0,004
Trekker met oplegger-combinatie	11	302	75	0,46	0,00276	1,15	0,010
Vrachtwagen met oplegger – kanaalplaatvloer	82	302	25	0,46	0,00276	8,54	0,050
Vrachtwagen binnenlader prefab betonwanden	33	302	25	0,46	0,00276	3,44	0,020
Vrachtwagen met oplegger – metselwerk	11	302	75	0,46	0,00276	1,15	0,010
Vrachtwagen met oplegger – dakpannen	8	302	75	0,46	0,00276	2,19	0,010
Vrachtwagen met aanhanger - kozijnbak	38	302	75	0,46	0,00276	8,34	0,050
Vrachtwagen – afbouw	57	302	75	0,46	0,00276	0,83	0,010
Vrachtwagen kuubs container	17	302	75	0,46	0,00276	1,77	0,010
Vrachtwagen met oplegger	9	302	75	0,46	0,00276	0,94	0,010
Totale emissie						34,49	0,228

¹ <https://dieselnet.com/standards/eu/hd.php>

TNO: Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart

² Omdat de emissie NH₃ per kWh van een vrachtwagen niet bekend is, wordt voor deze emissiefactor uitgegaan van een dumper met 320 kW uit het bouwjaar 2014.

3.2.3 Sloop- en bouwactiviteiten

Voor de sloop van de huidige bebouwing en de nieuwe bebouwing worden een aantal werktuigen ingezet. De toelichting van deze werktuigen staan in bijlage: 3 input AERIUS berekening.

Voor het slopen van de bestaande bebouwing en het realiseren van het voornemen, zullen een aantal dagen werktuigen in het projectgebied worden ingezet.

In voorliggend geval zijn hiervoor de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissie-factor NO(g/kWh)	Emissie-factor NH ₃ (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/jaar)	Emissie NH ₃ (kg/jaar)
Heistelling (bouwjaar vanaf 2014)	96	200	69	1	0,00276	13,25	0,03656
Mobiele kranen - telescoop (bouwjaar vanaf 2015)	400	320	61	0,9	0,00236	70,27	0,18427
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	120	114	69	0,8	0,00251	7,55	0,02369
Trilplaat/stamper (bouwjaar vanaf 2008)	80	10	40	1,1	0,00062	0,18	0,00010
Elektrische bouwlift (bouwjaar vanaf 2015)	1.120	-	-	-	-	-	-
Totale emissie						91,25	0,24672

De kenmerken van de werktuigen in de berekening betreffen default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-tool. Het werktuig 'heistelling' is hier een uitzondering op. Dit werktuig is niet opgenomen in de AERIUS-tool, daarom is hier gekozen voor een soortgelijk werktuig 'hijskraan' met de betreffende default-waarden.

De draaiuren zijn afkomstig van Dura Vermeer Bouw en zijn terug te vinden in bijlage 3.

3.3 Gebruiksfasen

3.3.1 Woningen

Doordat woningen gasloos moeten worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De woningen zijn daarom in de AERIUS-berekening neutraal (zonder emissie) gemodelleerd.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / Wierden (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Huur, huis, sociale huur	5,6	17	95,2
Huur, appartement, midden/goedkoop	4,1	10	41
Totaal			136,2

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt neer op **afgerond 137 verkeersbewegingen per weekdagemaal**. De verkeersbewegingen zullen bij het verlaten van het projectgebied in twee verschillende richtingen plaatsvinden.

Het woonverkeer van route 1 verloopt vanaf de Kruissteenstraat, Kedingen. Bij de kruising met de Rijssensestraat, gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Route 2 verloopt vanaf de Kruissteenstraat, Schoolstraat. Bij de kruising met de Nijverdalsestraat gaat het woonverkeer van route 2 op in het heersende verkeersbeeld. De gemodelleerde routes zijn opgenomen in bijlage 5.

Opgemerkt wordt dat over beide routes rekening is gehouden met 100% van de verkeersbewegingen. Hierdoor is rekening gehouden met twee keer zoveel verkeersbewegingen dan in werkelijkheid het geval zal zijn (worst-case situatie).

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j ten aanzien van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied 'Wierdense Veld' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn als bijlage 4 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j ten aanzien van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied 'Wierdense Veld' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn als bijlage 5 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j ten aanzien van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura-2000 gebied 'Wierdense Veld' en op grotere afstand gelegen Natura-2000 gebieden. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Verantwoording rekenmodel voor de sloop- en bouw fase

Bijlage 2 Verantwoording transporten personeel

Bijlage 3 Verantwoording inzet werktuigen

Bijlage 4 Rekenresultaten AERIUS aanlegfase

Bijlage 5 Rekenresultaten AERIUS gebruiksfase

INPUT AERIUS BEREKENING (STIKSTOF)

Algemene gegevens				Bouwtijd	
Project:	kruissteenweg Wierden			220	werkbare dagen [bouwtijd]
Locatie:	Fase 3 17 won + 10 app			44	werkbare weken [bouwtijd]
Opdrachtgever:	Reggewoon			54,5	kalender weken [bouwtijd incl. onwerkbaar weer]
Documentdatum:	04-12-2019			12,6	kalender maanden [bouwtijd incl. onwerkbaar weer]
Versie nummer:	1			210	werkbare dagen per jaar

BOUWFASE	Mobiele bron	Aantal	Draaiuren [uur/dag]	Totaal in gebruik [dagen]	Brandstoftype [diesel/benzine/elektrisch]	Vermogen [kW]	Bouwjaar	Brandstofverbruik (l/j) <i>(indien bekend)</i>	Stage Klasse
	Vrachtwagens (zwaar)	406	1,35	220	Euro5- en Euro6-norm	302	2015		
	Vrachtwagens (midden)	15	1,35	220	Euro5- en Euro6-norm	239	2015		
	Bestelwagen (vrachtwagens licht)	20	1,35	220	diesel	113	2015		
	Busjes/ auto's personeel	930	0,20	220	diesel/benzine??	??	??		
	Boorstelling				diesel				
	Aggregaat				diesel				
	Heistelling	1	8,00	12	diesel	200	2015		
	Torenkraan				elektrisch				
	Rupskraan 130T				diesel	??	??		
	Mobiele kranen telescoop	1	8,00	50	diesel	320	2015		
	Mobiele kranen vouwkranen				elektrisch				
	Graafmachine	1	8,00	15	diesel	114	2015		
	Betonpomp				diesel				
	Hoogwerker				diesel				
	Triplaat	1	4,00	10	diesel	10	2015		
	Heftruck/Verreiker				elektrische / blauwe diesel				
	Bouwliften / personen en goederenliften	5	8,00	140	elektrisch				
	Hefsteigers				elektrisch				
	Auto/laad kraan				diesel				

GEBRUIKSFASE WONINGEN	Bron	Aantal						
	Koop, vrijstaand							
	Koop, twee onder één kap							
	Koop, tussenwoning/hoeke							
	Koop, etage, duur							
	Koop, etage, goedkoop							
	Huur, vrije sec							
	Huur, sociale sec	17						
	Huur, etage duur							
	Huur, etage, midden/goedkoop	10						
	Kamerverhuur, zelfstandig							
	Kamerverhuur, niet-zelfstandig							
	Aanleunwoning							

GEBRUIKSFASE ANDERS	Bron	BVO [m2]						
	Kantoor							
	Commerciële dienstverlening							
	bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief							
	Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief							
	...							
	...							

BIJLAGE II - TRANSPORTEN PERSONEEL

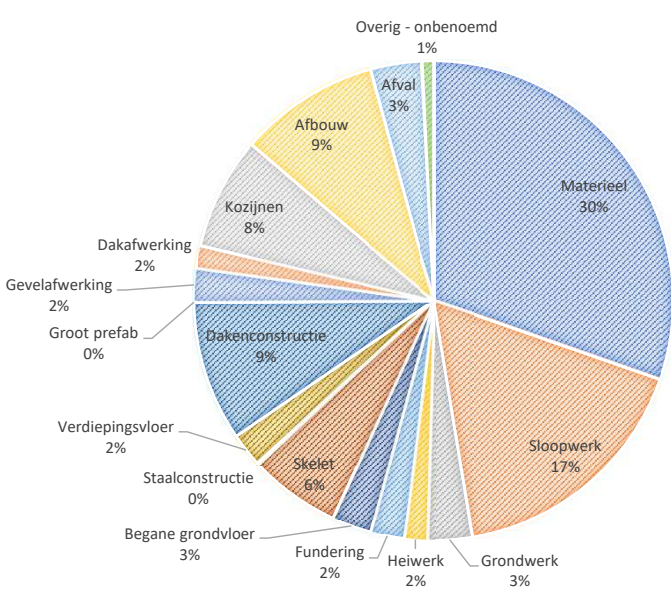
Transporten personeel					
Bestelbusjes en auto's	Bouwonderdeel	Weken	Voertuigen	Mensen	
				#voertuigen	#mandagen
	0 Materieel			0	0
	1 Sloopwerk (nvt)			0	0
	2 Grondwerk	1	1	2	5
	3 Heiwerk	2	2	4	20
	4 Fundering	1	2	4	10
	5 Kelder (nvt)			0	0
	6 Begane grondvloer	2	1	3	10
	7 Skelet	3	2	5	30
	8 Staalconstructie			0	0
	9 Verdiepingsvloer (zit in skelet)			0	0
	10 Dakconstructie	2	2	6	20
	11 Groot prefab (zit in skelet)			0	0
	12 Gevelafwerking	4	4	10	80
	13 Dakafwerking	2	2	6	20
	14 Kozijnen (zit in HSB = prefab)			0	0
	15 Afbouw (zie opsplitsing afbouw)			650	1.110
	16 Afval			0	0
	17 Overig - onbenoemd (10%)			85	161
Totaal				930	1.766



Transporten personeel afbouwfase					
Uitsplitsing busjes/auto's Afbouw	Bouwonderdeel	Weken	Voertuigen	Mensen	
				#voertuigen	#mandagen
	Elektriciens	10	1	2	50
	Loodgieter	10	1	2	50
	MV + CV	10	1	2	50
	Ytong(incl vrezes)	4	1	2	20
	Afwerkvloer	4	1	2	20
	DV timmerlieden	26	1	2	130
	Stucadoor+sputwerk	4	2	4	40
	Trap	2	1	1	10
	Liftinstallatie			0	0
	binnenkozijnen/deuren	2	1	1	10
	Tegelzetter	4	1	2	20
	Kitwerk	2	1	1	10
	Schilderwerk	4	1	1	20
	Schoonmaak/opruimen	26	1	1	130
	Opleverschoonmaak	2	1	2	10
	Opleveren Bocu	2	1	1	10
	Woonrijp/tuin	4	2	4	40
	NUTS	3	2	4	30
Totaal				650	1.110

Projectgegevens	projectnummer	50182150
	projectnaam	kruissteenweg Wierden
	locatie	Fase 3 17 won + 10 app
	opdrachtgever	Reggewoon
	datum	03-12-2020
	opgesteld door:	PB
	start bouw:	09-01-2023
	oplevering:	29-01-2024
	opmerkingen:	

Gebouwenmerken	Gebouwtype	Laagbouw woningen
	aantal woningen [st]	27
	aantal kopgevels [st]	12
	beukbreedte [m1]	5,50
	diepte [m1]	10,00
	aantal bouwlagen [st]	2
	verdiepingshoogte BG [m1]	2,90
	verdiepingshoogte [m1]	2,90
	palen per woningen [st]	5
	gevel open [%]	30%
	daktype	dwarskap
	dakhoogte [m1]	10,00
	totaal oppervlakte [m2]	2970
	totaal volume [m3]	9578



	vrachten/week	in week	vrachten/dag	1 vracht / x min
top 1	24,9	20	5,0	97
top 2	16,9	21	3,4	143
top 3	15,9	23	3,2	152
gem.	4,6	3,8	0,9	523

* uitgaande van 5 dagen/week en 8 uren/dag

gem. aantal ton	257,8	tn/wk	51,6	tn/dg
gem. aantal vrachten	9,8	vr/wk	2,0	vr/dg

* uitgaande van 5 dagen/week

Bouwsystemen	bouwonderdeel	bouwsysteem
	0 Materieel	Laagbouw woningen
	1 Sloopwerk	Volume te slopen gebouw 7.000 m3
	2 Grondwerk	uitgraven van 0,3m
	3 Heiwerk	Voorgespannen betonpalen #220 l=15
	4 Fundering	prefab funderingbalk 450x500
	5 Kelder	work in progress
	6 Begane grondvloer	Geisoleerde kanaalplaatvloer d=260 Rc=3,5
	7 Skelet	Prefab beton casco 100mm
	8 Staalconstructie	Staalconstructie - Stn
	9 Verdiepingsvloer	Breedplaatvloer d=200
	10 Dakconstructie	Breedplaatvloer d=200
	11 Groot prefab	ga naar berekenblad groot prefab
	12 Gevelafwerking	Metselwerk
	13 Dakafwerking	Pannendak
	14 Kozijnen	Houten kozijnen op bouw
	15 Afbouw	Afbouw woningen
	16 Afval	5cm per m2 vloeroppervlakte
	17 Infra - straatwerk	straatwerk

	startweek	eiendweek	bouwtijd
	0	46	47
	4	13	10
	11	13	3
	14	15	2
	16	18	3
	0	0	1
	19	20	2
	21	23	3
	0	0	1
	22	24	3
	23	25	3
	0	0	1
	26	28	3
	26	28	3
	25	27	3
	28	44	17
	15	44	30
	40	46	7
bouwtijd			45

		hoeveelheid	bijplussen	totaal gewicht	type vervoer	laadgewicht per vracht	aantal vrachten	aantal vrachten per week	aantal vrachten per dag [uitgaande van 5dgv/wk]
Materieel	Laagbouw woningen				Vrachtwagen (onbenoemd type)		94	2,00	0,40
Sloopwerk	Volume te slopen gebouw 7.000 m3	7.000,0 m3	m3	4.200.000 kg	Vrachtwagen met afzet container (20m3)	40,0	105	10,50	2,10
Grondwerk	uitgraven van 0,3m	445,5 m3	m3	891.000 kg	Vrachtwagen Grondverzet 8x8 (22m3)	44,0	21	7,00	1,40
Heiwerk	Voorgespannen betonpalen #220 l=15	135,0 st	st	235.224 kg	Vrachtwagen met dieplader	28,0	9	4,50	0,90
Fundering	prefab funderingbalk 450x500	627,0 m1	m1	352.688 kg	Trekker met oplegger-combinatie	25,0	15	5,00	1,00
Kelder	work in progress								
Begane grondvloer	Geisoleerde kanaalplaatvloer d=260 Rc=3,5	1.485,0 m2	m2	568.755 kg	Vrachtwagen met oplegger - Kanaalplaatvloer	31,5	19	9,50	1,90
Skelet	Prefab beton casco 100mm	3.481,7 m2	m2	870.413 kg	Vrachtwagen Binnenlader - prefab betonwanden	20,0	44	14,51	2,90
Staalconstructie	Staalconstructie - Stn	5.000,0 kg	kg	5.000 kg	Vrachtwagen met bak	15,0	0	0,33	0,07
Verdiepingsvloer	Breedplaatvloer d=200	1.485,0 m2	m2	742.500 kg	Vrachtwagen met oplegger - Kanaalplaatvloer	31,5	24	8,00	1,60
Dakenconstructie	Breedplaatvloer d=200	4.111,5 m2	m2	2.055.771 kg	Vrachtwagen met oplegger - Kanaalplaatvloer	31,5	66	22,00	4,40
Groot prefab	ga naar berekenblad groot prefab	0 st	st	0 kg	Vrachtwagen met oplegger	20,0	0	0,00	0,00
Gevelafwerking	Metselwerk	1.584,6 m2	m2	285.220 kg	Vrachtwagen met oplegger - Metselwerk	20,0	15	5,00	1,00
Dakafwerking	Pannendak	4.111,5 m2	m2	205.577 kg	Vrachtwagen met oplegger - Dakpannen	20,0	11	3,67	0,73
Kozijnen	Houten kozijnen op bouw	679,1 m2	m2	441.412 kg	Vrachtwagen met aanhanger - Kozijnbok	9,0	50	16,67	3,33
Afbouw	Afbouw woningen	27,0 won	won	500.000 kg	Vrachtwagen - Afbouw	20,0	25	1,47	0,29
Afval	5cm per m2 vloeroppervlakte	148,5 m3	m3		Vrachtwagen - 6 kuubs container		25	0,83	0,17
Infra - straatwerk	straatwerk	1.450 m2	m2	246.400 kg	Vrachtwagen met oplegger	20,0	12	1,76	0,35
totaal				11.599.959 kg			441		
totaal				11.600 ton					

AERIUS INPUT			
gemiddelde laadstijd (aanname) in minuten	totale laadlooduur (aantal vracht x gem. laadstijd) in uren	voertuigcategorie	
45	71	zwaar	
0	0	zwaar	
20	7	zwaar	
45	7	zwaar	
45	11	zwaar	
45	14	zwaar	
45	33	zwaar	
45	0	zwaar	
45	18	zwaar	
45	50	zwaar	
45	0	zwaar	
45	11	zwaar	
45	8	zwaar	
45	38	zwaar	
45	19	zwaar	
20	8	10% zwaar 60% midden 30% licht	
45	9	zwaar	
303	totaal laadlooduren		
1,3	gem. laadlooduren per dag		

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 (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Kruissteenweg, - Wierden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Kruissteenweg	Rw6SzfvdKwK3	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 december 2020, 13:17	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	130,14 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

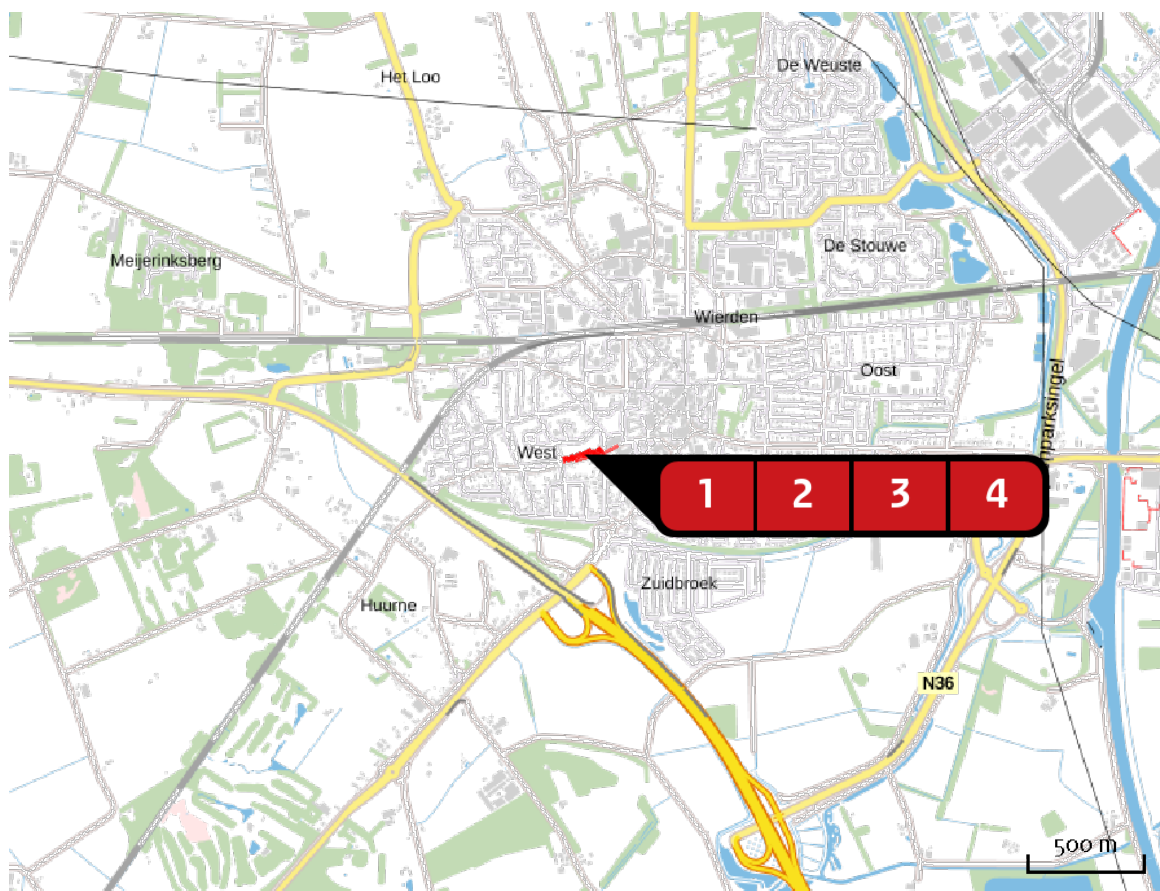
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

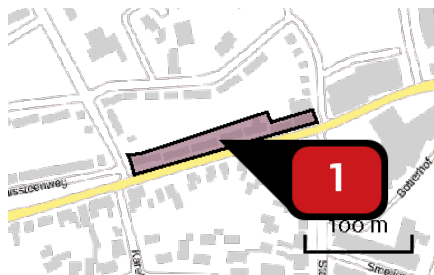
Toelichting

Aanlegfase bouw 17 woningen 10 appartementen

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 projectgebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	91,25 kg/j
2	 laden & lossen vrachtwagen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	34,49 kg/j
3	 route bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,01 kg/j
4	 bouwverkeer in het projectgebied Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

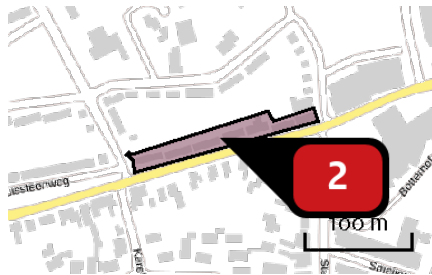
Locatie (X,Y)

NOx

NH3

projectgebied
236626, 486080
91,25 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heistelling	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	13,25 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele kranen - telescoop	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	70,27 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	7,55 kg/j < 1 kg/j
AFW	trilplaat/stamper	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Elektrische bouwlift	4,0	4,0	0,0		



Naam

laden & lossen vrachtwagen

Locatie (X,Y)

236626, 486081

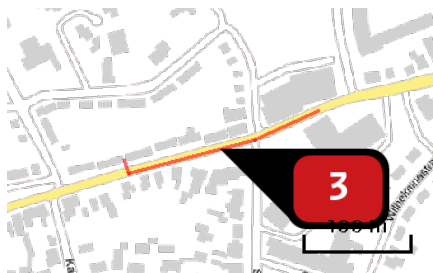
NOx

34,49 kg/j

NH₃

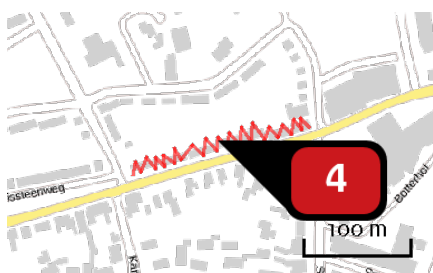
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	vrachtwagen onbenoemd type	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	7,40 kg/j < 1 kg/j
AFW	vrachtwagen grondverzet	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vrachtwagen dieplader	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trekker met oplegger combinatie	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,15 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vrachtwagen met oplegger - kanaalplaatvloer	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	8,54 kg/j < 1 kg/j
AFW	vrachtwagen binnerlader prefab betonwanden	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	3,44 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vrachtwagen metselwerk	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,15 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vrachtwagen met oplegger - dakpannen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vrachtwagen met aanhanger kozijnbak	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,77 kg/j < 1 kg/j
AFW	vrachtwagen - afbouw	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,98 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vrachtwagen 6 kuubscontainer	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Vrachtwagen met oplegger	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam route bouwverkeer
 Locatie (X,Y) 236689, 486081
 NOx 1,01 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.500,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	30,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.066,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam bouwverkeer in het projectgebied
 Locatie (X,Y) 236628, 486085
 NOx 3,40 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.500,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	30,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.066,0 / jaar	NOx NH ₃	2,94 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Kruissteenweg, - Wierden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Kruissteenweg	RyzzHYc7FdKZ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 december 2020, 13:58	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	12,82 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

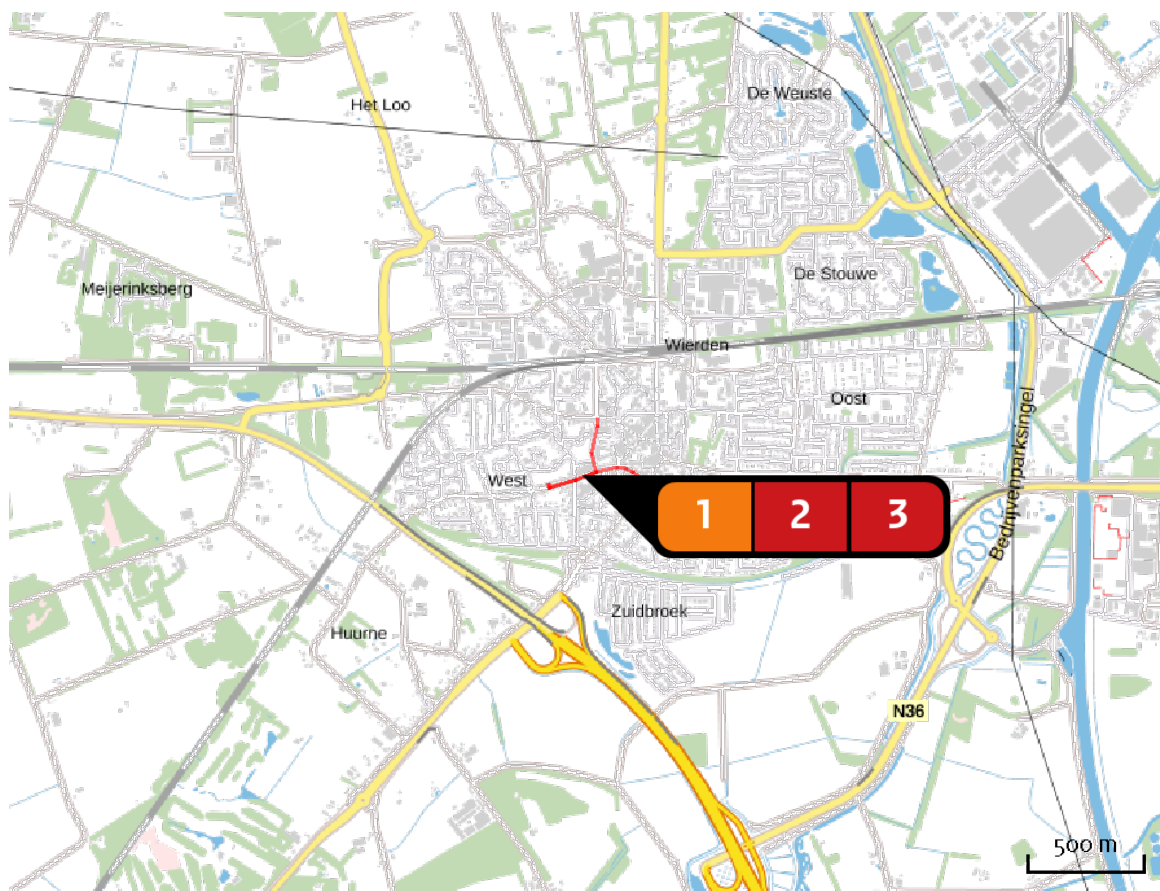
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

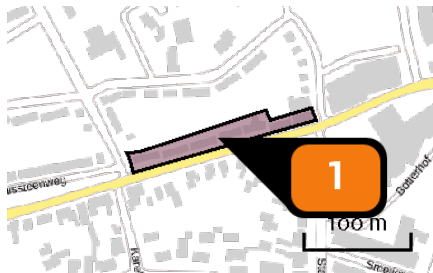
Toelichting

gebruiksfase bouw 17 woningen 10 appartementen

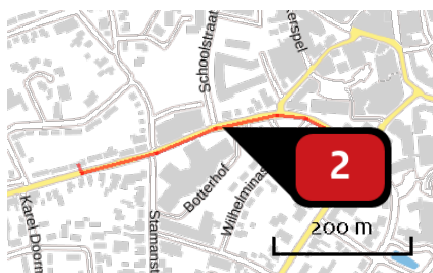
Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  woongebied Wonen en Werken Woningen	-	-
2  route 1 woonverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,36 kg/j
3  route 2 woonverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,46 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **woongebied**
 Locatie (X,Y) **236626, 486080**
 Uitstoothoogte **1,0 m**
 Oppervlakte **0,3 ha**
 Spreiding **0,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**



Naam **route 1 woonverkeer**
 Locatie (X,Y) **236825, 486132**
 NOx **6,36 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	137,0 / etmaal	NOx NH3	6,36 kg/j < 1 kg/j



Naam **route 2 woonverkeer**
 Locatie (X,Y) **236816, 486132**
 NOx **6,46 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	137,0 / etmaal	NOx NH3	6,46 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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