

Aeriusberekening

Bouw 4 studio's
aan de Kerkweg 30c
te Cothen

Gemeente Wijk bij duurstede



Plannen-makers
experts in ruimtelijke ordening, stedenbouw en landschap

Planstatus: concept

Datum: 7 december 2023

Contactpersonen Plannen-makers: Dhr. C. Vaartjes

Kenmerk Plannen-makers: PM23056

Opdrachtgever: Van Ettehoven Ontwerp & Advies



Plannen-makers
Europalaan 500
3526 KS Utrecht
www.plannen-makers.nl
BTW id: NL8634.45.639.B.01
KvK nummer: 84970502



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en onderzoeksvraag	4
1.2	Her plan	4
2	Wettelijk en rekenkundig kader.....	4
2.1	Wettelijk kader	6
2.2	De AERIUS Calculator	6
2.3	Brandstofverbruik.....	7
3	De input van de berekening.....	8
3.1	Natura 2000-gebieden	8
3.2	De gebruiksfase	8
3.3	De bouwfase	9
4	Conclusie.....	10
5	Bijlagen	11



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en onderzoeksvraag

Een ruimtelijke ontwikkeling moet voldoen aan een goede ruimtelijke ordening. Het effect van het project op nabijgelegen natuurgebieden is daarvan een onderdeel. Er kunnen negatieve effecten optreden op natuurgebieden door stikstofuitstoot van een project. Door de toename van stikstof kunnen aanwezig beschermde soorten in natuurgebieden in hun voortbestaan bedreigd worden.

De onderzoeksvraag is of de bouwfase en de gebruiksfase voldoen aan de depositienorm op Natura2000 natuurgebieden. De norm bedraagt 0,00 mol stikstof per hectare per jaar. De toetsing aan deze norm vindt plaats met een berekening via de AERIUS Calculator.

1.2 Het plan

Het plan is om op het braakliggende terrein 4 studio's te realiseren. Het plan omvat een woongebouw wat onderverdeeld is in 4 appartementen. De grootte van deze studio's betreft 2x circa 35 m² en 2x ca 45 m². Elke woning krijgt een persoonlijke buitenruimte (balkon/tuin).

Op het perceel een apart gebouw voor berging van 30 m². Voor elk appartement zal er circa 7-8 m² bergingsruimte zijn. De bergingen bevinden zich ten noorden van het appartementengebouw op het perceel.

De woningen worden op een duurzame en natuurvriendelijke manier uitgevoerd. De woningen zullen conform de Wet VET niet aangesloten worden op gas. Op het dak van het gebouw komen zonnepanelen te liggen. De woningen bevatten individuele lucht- en warmtepompen voor het verwarmen en verkoelen van de ruimten. De woningen zullen voldoen aan het Bouwbesluit en daarmee de BENG normen.

Het hemelwater zal op eigen terrein in de bodem geïnfiltreerd worden. Tot slot wordt natuurinclusief gebouwd door nestplaatsen voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen in de woningen in te bouwen, bijvoorbeeld door ter plaatse van de overstek op de kopse gevels.



Afbeelding 1: Impressies nieuwe appartementen. Bron: Van Ettekoven Ontwerp & Advies



1.2.1 Openbare ruimte

Er worden tuinen mogelijk gemaakt op het perceel. In totaal worden 3 nieuwe parkeerplaatsen op het perceel aangelegd. Deze parkeerplaatsen worden uitgevoerd in halfverharding. De ontwikkeling kent een parkeerbehoefte van 6 parkeerplaatsen. De overige 3 noodzakelijke parkeerplaatsen zijn in de directe nabijheid reeds aanwezig. Daarnaast wordt het ook mogelijk gemaakt om de fiets op het perceel te stallen. De ontsluiting van de parkeerplaatsen ligt aan de Kerkdwarsweg respectievelijk de Kerkweg.



Afbeelding 2: Bovenaanzicht nieuwe situatie. Bron: Van Ettehoven Ontwerp & Advies

Direct ten noorden van het plangebied loopt de Kerkdwarsweg dood. De straat wordt beëindigd met een parkeerstrook, beplanting en enkele woningen. In de nieuwe situatie blijft deze parkeerplaats gehandhaafd. In het noordelijke deel van het plangebied worden de drie parkeerplaatsen gerealiseerd.



2 Wettelijk en rekenkundig kader

2.1 Wettelijk kader

Op 15 juni 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) vastgesteld. Het PAS bevat maatregelen die leiden tot een afname van stikstofdepositie en maatregelen die leiden tot een versterking van de natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden. Een gedeelte van de toekomstige afname van stikstofdepositie kan vervolgens worden opgevuld door economische activiteiten die leiden tot een toename van stikstofdepositie. In de praktijk blijkt echter dat de afname van stikstofdepositie als gevolg van de maatregelen niet gegarandeerd kan worden. Daarom heeft op 29 mei 2019 de Raad van State een uitspraak gedaan waarin de Raad oordeelt dat het PAS niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt.

Het uitgangspunt is sindsdien nog steeds dat voor nieuwe initiatieven aangetoond moet worden dat er geen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofemissies en -deposities ontstaan als gevolg van het initiatief. Het instrument waarmee de stikstof berekend kan worden is de AERIUS Calculator (update januari 2023).

Op 10 maart 2021 is een nieuwe Stikstofwet vastgesteld en op 18 juni 2021 het besluit gepubliceerd die de wet nader uitwerkt. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering regelt onder meer drie resultaatsverplichtingen voor stikstofreductie: in 2025 moet minimaal 40% van het areaal van de stikstofgevoelige natuur in beschermde Natura 2000-gebieden een gezond stikstofniveau hebben; in 2030 minimaal de helft en in 2035 minimaal 74%. Als gevolg van deze maatregelen gelden er nieuwe uitgangspunten voor een stikstofberekening. Het besluit over deze wet is per 1 juli 2021 inwerking getreden.

In de Stikstofwet is in artikel 2.9a een uitzondering opgenomen voor de tijdelijke extra stikstofuitstoot bij bouwwerkzaamheden, de zogenaamde bouwvrijstelling. Stikstof dat vrijkomt bij de bouw, sloop en eenmalige aanleg van bouwwerken en infrastructuur wordt niet meegerekend bij de informatie die ten grondslag ligt aan het verlenen van een vergunning. Op 2 november 2021 deed de Raad van State de uitspraak dat de bouwvrijstelling niet voldoet aan het Europees natuurbeschermingsrecht dat vereist dat individuele beschermde natuurgebieden geen schade oplopen, en niet op een hoger schaalniveau gekeken mag worden naar maatregelen die bovendien onzeker zijn qua uitvoering. Dit betekent dat ook bouwactiviteiten getoetst dienen te worden aan lokale stikstofgevolgen bij de vergunningsaanvraag.

2.2 De AERIUS Calculator

De stikstofdepositie van een ontwikkeling op Natura 2000-gebieden wordt met de AERIUS Calculator berekend. De berekening bestaat uit verschillende bronnen die vallen in de bouwfase, de sloopfase en in de gebruiksfase. De bouwfase en de sloopfase bestaan uit zowel verkeer als mobiele werktuigen. De gebruiksfase bestaat uit het verkeer die de ontwikkeling in de toekomstige situatie maakt.

De mobiele werktuigen kunnen als puntbron worden ingevoerd als het werktuig op een plek blijft staan. Daarnaast kan een werktuig zich over de gehele bouwplaats verplaatsen. Daarom zal deze als vlakbron in de Aeriusscalculator worden ingevoerd.



2.3 Brandstofverbruik

Het brandstofverbruik kan met formule 1 worden berekend. De formule wordt benoemd in het BIJ12-document *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021.1* (juni 2022) in hoofdstuk 8 paragraaf 8.4. De formule toont de relatie aan tussen het brandstofverbruik en het motorvermogen in kilowatt (kW).

$$B = (0,095 * P_{max} + 0,54) * D$$

Formule 1: Relatie tussen brandstofverbruik, vermogen en draaiuren.

Waarin:

B	=	het brandstofverbruik in liters per jaar (l/j)
P _{max}	=	het maximale vermogen in kilowatt (kW)
D	=	het aantal draaiuren per jaar (u/j)

Het TNO-onderzoek 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen' (TNO, 2021) is de basis van deze formule.

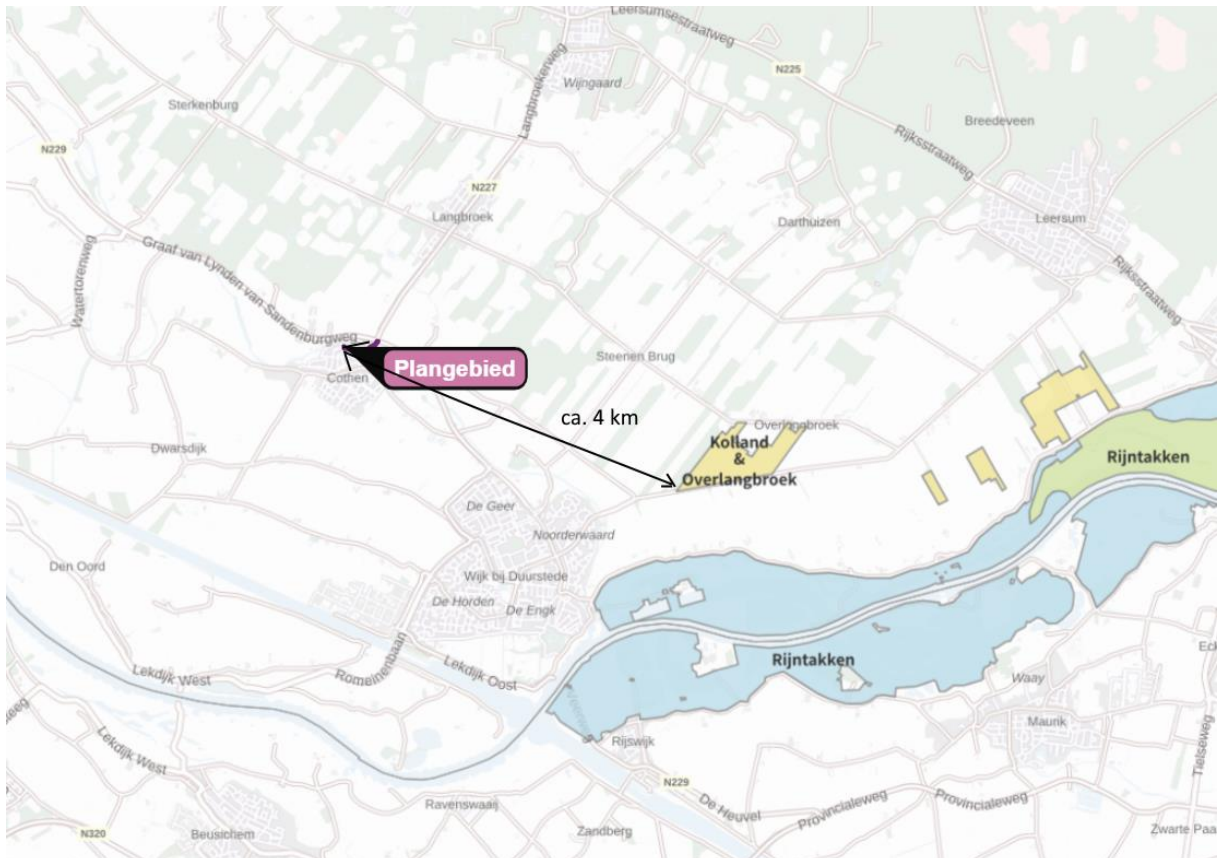
Afhankelijk van het vermogen kan de AERIUS Calculator om het AdBlue verbruik vragen. Mobiele werktuigen die in Stageklasse IV vallen verbruiken 6% aan AdBlue van hun totale brandstofverbruik.



3 De input van de berekening

3.1 Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Brabantse Wal' met een oppervlakte van (107 ha) ligt op ongeveer 4 kilometer afstand van het plangebied, zie onderstaande afbeelding. Het betreft een gebied met overbelasting van stikstof.



Afbeelding 3: Overzicht Natura 2000-gebied nabij plangebied (bron: LNV)

3.2 De gebruiksfase

De gebruiksfase bestaat bij woningen voor wat betreft stikstofuitstoot normaal gesproken uit verkeersbewegingen en gasverbruik voor verwarming.

De verkeersbewegingen zijn op basis van de CROW-publicatie *Toekomstbestendig parkeren* berekend (december 2018). In voorliggend plan neemt het aantal vervoersbewegingen toe ten behoeve van 4 woningen. Eén middelduur huur/koop appartement in een weinig stedelijk gebied in schil Centrum genereert maximaal 3,8 verkeersbewegingen per etmaal. Het plan levert dus een maximale verkeerstoename van $4 \times 3,8 = 15,2$ voertuigen per etmaal op. In de AERIUS Calculator zijn deze verkeersbewegingen als lijnbron ingevoerd.

Voorliggend plan betreft de nieuwbouw van een woning. De wet *Voortgang Energietransitie* (wet VET) dat voorschrijft dat aardgasloos gebouwd moet worden is dan ook van toepassing. In de berekening is dan ook geen uitstoot van stikstof voor de verwarming van de woning meegerekend.



3.3 De bouwfase

De bouwfase bestaat uit de emissie van mobiele werktuigen en de verkeersbewegingen van en naar de bouwplaats. Er is een worst-case scenario aangehouden: alle mobiele werktuigen werken op diesel en vallen in stageklasse IV. De mobiele werktuigen zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Mobiele werktuigen tijdens de bouwfase.

Mobiele werktuigen	Aandrijving	Stageklasse	Bron	P (kW)	T (uren)	Bverbruik	Badblue
Graafmachine	Diesel	IV	Vlak	300	8	233	13
Mobiele hijskraan	Diesel	IV	Vlak	300	24	697	41
Betonmixer	Diesel	IV	Vlak	300	16	465	27
Koppensnelmachine	Diesel	IV	Vlak	125	8	100	6
Heistelling	Diesel	IV	Vlak	300	8	233	13
Trilplaat	Diesel	IV	Vlak	40	8	35	-

De bouwfase omvat licht verkeer, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Hiervoor is uitgegaan van een worst-case scenario. In tabel 4 zijn de verkeersbewegingen voor de bouwfase aangegeven.

Tabel 4: Onderbouwing verkeersbewegingen voor de bouwfase.

Verkeersbewegingen	Aantal voertuigen per dag	aantal werknemers	Aantal werknemers per voertuig	werkdagen per maand	aantal maanden bouwfase	Totaal (heen en weer gaand verkeer)
Licht verkeer		6	2	21,75	6	783
Middelzwaar vrachtverkeer	0,5			21,75	6	130,5
Zwaar vrachtverkeer	0,25			21,75	6	65,25



4 Conclusie

De berekening is uitgevoerd op 7 december 2023 met de actuele Aeriusscalculator (versie 2023.0.1) uitgevoerd. Het effect op Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouwfase en de bouwfade bedraagt 0,00 mol N/ha/j.

Er kan worden geconcludeerd dat er wordt voldaan aan de norm. Het plan, zoals beschreven in paragraaf 1.2, kan op basis van voorliggende Aeriusberekening doorgang vinden. In de bijlagen is het pdf-bestand opgenomen van de berekening. Het gml-bestand met de invoergegevens wordt als separate bijlage meegeleverd.



5 Bijlagen

PDF

1. AERIUS_projectberekening_20231207105802_BouwengebruksfaseS3iUmHxPn4Dn.pdf, Plannen-makers, 7 december 2023

GML:

1. AERIUS_gml_20231207105647.zip, Plannen-makers, 7 december 2023;



Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Plannen-makers

Kerkweg 3c,

3945 BN Cothen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bouw 4 studio's Kerkweg 4c

Bouw 4 studio's Kerkweg 4c

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

S3iUmHxPn4Dn

07 december 2023, 10:58

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Bouw- en gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

0,5 kg/j

Emissie NO_x

13,3 kg/j

Resultaten

Bouw- en gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

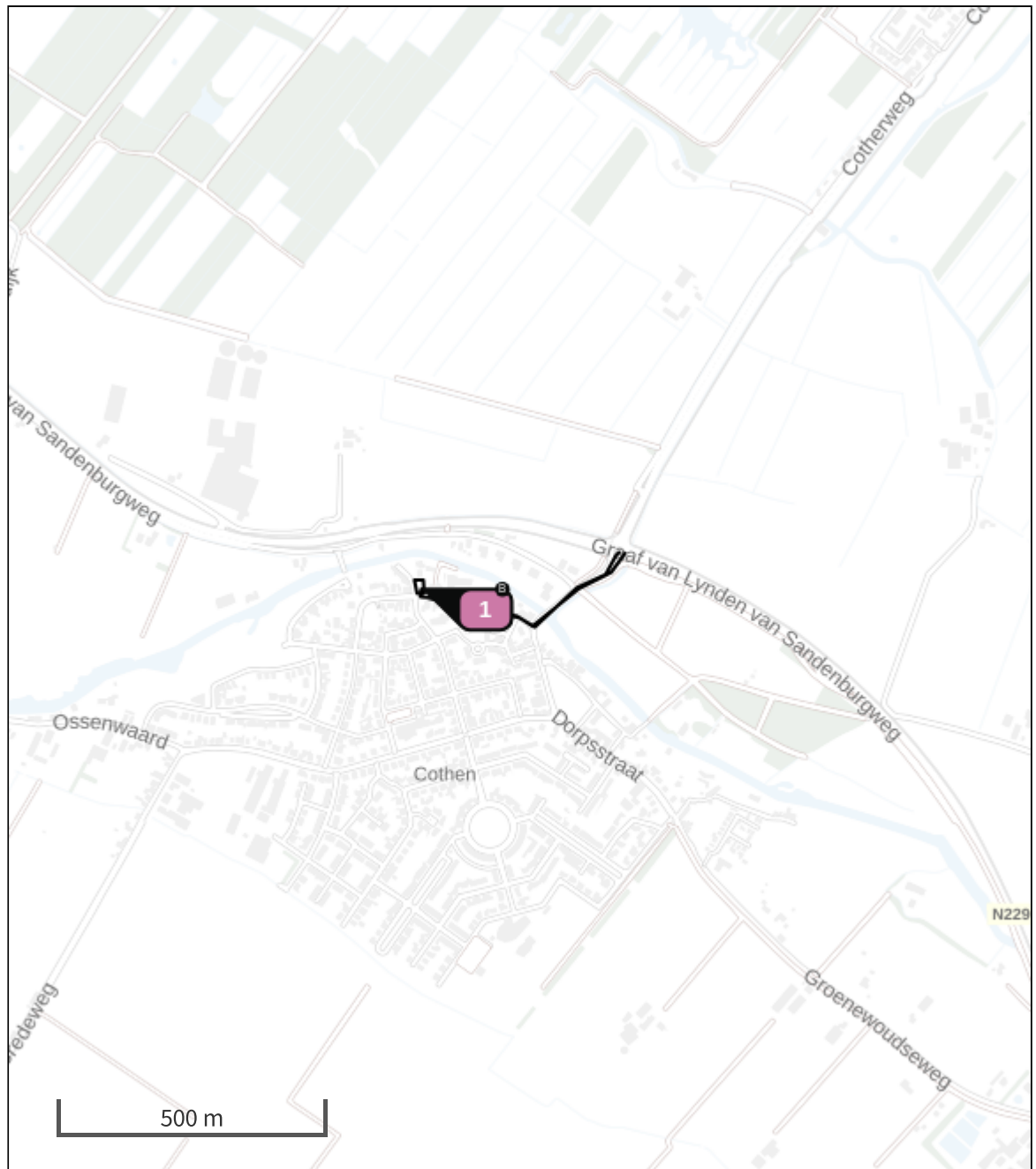
Gebied



Bouw- en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,4 kg/j	12,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	41,5 g/j	1,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouw- en gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Bouw- en gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	12,1 kg/j			
Locatie	X:149589,1 Y:445680,81	NH ₃	0,4 kg/j			
Oppervlakte	0,04 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	233 l/j	8 u/j	13 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	55,9 g/j
Mobiele hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	697 l/j	24 u/j	41 l/j	NO _x	4,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonmixer-pomp	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	465 l/j	16 u/j	27 l/j	NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Koppensnelmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	100 l/j	8 u/j	6 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	24,0 g/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	233 l/j	8 u/j	13 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	55,9 g/j
Trilplaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	35 l/j	8 u/j		NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer bouwfase		Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:149800,53 Y:445608,77	Type scherm	-	-	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	454,03 m	Hoogte	-	-	NH ₃	10,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	783,0 /jaar				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	131,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	65,0 /jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer gebruiksfase	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:149799,49 Y:445608,67	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	463,45 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 31,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	15,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>