

HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl



AERIUS Berekening



info@handelbouwadvies.nl



+31 85 060 0058

PROJECT INFORMATIE	2
INLEIDING	3
1.1 aanleiding	
1.2 Doel van het rapport	
1.3 Voorschriften	
1.4 Leeswijzer	
RESULTATEN EN CONCLUSIES	4
2.1 Resultaten	
2.2 Aanlegfase	
2.3 Gebruiksfase	
2.4 Bestaande situatie	
2.5 Resultaten AERIUS Calculator	
2.6 Interpretatie resultaten	
OVERZICHT UITGANGSPUNTEN	7
BIJLAGE AERIUS BEREKENING	10

PROJECT INFORMATIE

Documentnummer : **2023-5819**
Datum : 23-03-2023
Opgesteld door : Ir. Jorn van Wegen

Opdrachtgever : **Fintheim vastgoed**
Projectnaam : woonzorggebouw en woningen Leijgraaf in Belfeld
Postcode : 5951 GX
Adres : Leijgraaf/Zandstraat Belfeld

Uitgangspunten

De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

- Ontwerp gevels, plattegronden en doorsneden van Huijbers Bureau voor Architectuur
- Uitgangsrapport constructies van Christeans & Wijers bouwtechnisch ingenieursbureau
- Overige informatie aangeleverd door Frank Bel van Fintheim vastgoed

Akkoord : Drs. T. Mijzen

Paraaf :

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'T. Mijzen', with a stylized flourish underneath.

1.1 AANLEIDING

Het projectgebied bevindt zich aan de Leijgraaf en de Zandstraat in Belfield. Op dit moment bevindt zich hier braakliggend terrein. Hier zullen vier nieuwbouwwoningen en 28 zorgappartementen gerealiseerd worden.

De projectlocatie is gelegen op circa 1 km van Natura-2000 gebied Wälder und Heiden bei Brügggen-Bracht.

Deze ruimtelijke ingreep resulteert mogelijk in een vermeerdering van stikstofdepositie in de omliggende Natura2000 gebieden. Om na te gaan of er sprake is van een significant negatief effect op deze gebieden is een stikstofdepositieberekening vereist.

1.2 Doel van het rapport

Het doel van dit rapport is het in kaart brengen van een eventuele toename van stikstofdepositie in de omliggende Natura2000 gebieden. De effecten van de gebiedsontwikkeling worden inzichtelijk gemaakt met behulp van de AERIUS calculator. De AERIUS calculator rekent op jaarbasis de stikstofdepositie ten gevolge van de gebiedsontwikkeling uit per hectare in alle Natura2000 gebieden in Nederland.

In de AERIUS calculator kunnen meerdere berekeningen gemaakt worden om de gevolgen van de gebiedsontwikkeling in kaart te brengen. Voor deze berekening zijn de volgende situaties getoetst:

1. Tijdelijke situatie (sloopfase en bouwphase)
2. Beoogde situatie (gebruiksphase)

1.3 VOORSCHRIFTEN

Uit artikel 6, lid 3, Hrl en artikel 2.7, lid 1 en lid 2, Wnb volgt dat moet worden beoordeeld of een plan of project zelfstandig of in combinatie met andere plannen of projecten (mogelijk) significante gevolgen kan hebben, dat wil zeggen gevaar kan opleveren voor het halen van de instandhoudingsdoelstellingen. Dit wordt getoetst in de Voortoets Stikstof. De AERIUS berekening behorende bij deze rapportage als onderdeel van de Voortoets Stikstof wordt uitgevoerd volgens de bepalingsmethodes zoals beschreven in de meest actuele versies van het handboek 'Werken met AERIUS Calculator', en de beschikbaar gestelde handreikingen van BIJ12.

1.4 LEESWIJZER

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Na de projectinformatie en de inleiding in hoofdstuk 1 worden in het volgende hoofdstuk de resultaten en conclusies gepresenteerd en waar nodig geïnterpreteerd.

Hierna wordt de input van de software gepresenteerd, waarna de uitdraai van de berekening is ingevoegd.

RESULTATEN EN CONCLUSIES

2.1 RESULTATEN

Hoogste bijdrage stikstofdepositie	0,00	Mol per hectare per jaar
Geen vergunningsplicht	$\leq 0,00$	Mol per hectare per jaar
Vergunningsplicht	$> 0,00$	Mol per hectare per jaar

De stikstofberekening voor de aanleg- en gebruiksfase hebben beide een score $\leq 0,00$. Hierdoor is er geen vergunningplicht onder de wet natuurbescherming.

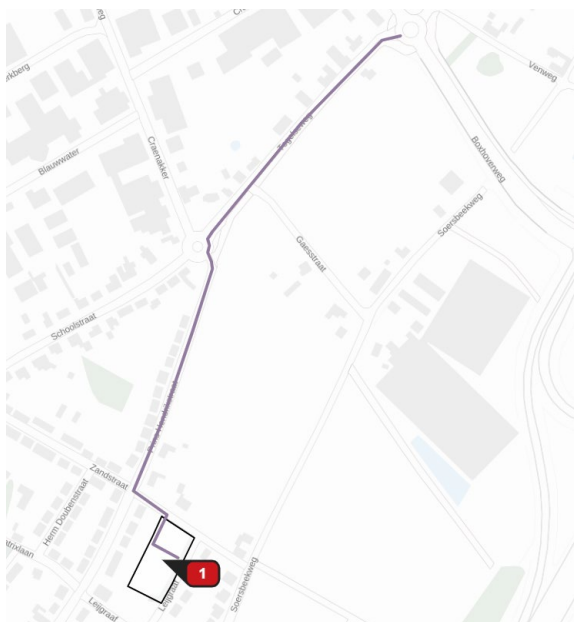
2.2 AANLEGFASE (TIJDELIJKE SITUATIE)

In de aanlegfase is er sprake van twee verschillende emissiebronnen:

1. Bouwverkeer
2. Mobiele werktuigen

Aangenomen wordt dat de volledige stikstofemissie voor het realiseren van de vier woningen en de 28 appartementen in één jaar plaatsvindt. De totale duur van dit bouwproject zal waarschijnlijk iets meer dan één jaar bedragen, maar op deze manier wordt volgens het *worst case* principe een mogelijk significant negatief effect uitgesloten.

2.2.1 Beschrijving uitgangspunten aanlegfase



RESULTATEN EN CONCLUSIES

In bovenstaande afbeelding is de situatie van de aanlegfase in kaart gebracht. Voor de bouwroute is gekozen voor de kortste weg naar de Boxhoverweg. Vanaf dit punt kan worden aangenomen dat het bouwverkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld.

Voor het rekenen met mobiele werktuigen wordt onderstaande formule gehanteerd voor het bepalen van het brandstofverbruik. Dit in overeenstemming met de handreiking *Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2021.1*.

$$LBPJ = (0,095 \times P_{max} + 0,54) \times D$$

Hierbij staat LBPJ voor liter brandstof per jaar, P_{max} voor het vermogen van het werktuig, en D voor het aantal draaiuren per jaar.

Voor de berekening en de uitvoering van het bouwproject stellen wij dat er uitsluitend met mobiele werktuigen uit stage klasse III, IV en V wordt gewerkt. Stage klasse III is de emissie protocol voor mobiele werktuigen vanaf bouwjaar 2006. Stage klasse IV is de emissie protocol voor mobiele werktuigen vanaf bouwjaar 2014. Stage klasse V is de verbeterde versie voor werktuigen met een bouwjaar vanaf 2019. Mobiele werktuigen met een lagere stage klasse dan III/IV zijn niet toegestaan op de bouwplaats. Daarnaast adviseren wij de uitvoerder uitsluitend met stage klasse IV en V te werken, dit is een verbeterd beleid t.o.v. stage klasse III en zal bijdragen aan een lagere NOx-emissie productie.

Voor de invoer van de mobiele werktuigen is er in dit geval uitsluitend gerekend met werktuigen van stageklasse IIIA en IIIB. Om een significant negatief effect volledig uit te sluiten wordt hier op deze manier wederom uitgegaan van het *worst case* scenario.

Een overzicht van de verschillende mobiele werktuigen en de verkeersgeneratie wordt verderop in het rapport gepresenteerd.

2.3 GEBRUIKSFASE (BEOOGDE SITUATIE)

In de gebruiksfase zijn er twee verschillende emissiebronnen van invloed:

1. Verkeer
2. Uitstoot bouwplan

2.3.1 Verkeersgeneratie

Om de verkeersgeneratie te bepalen gebruiken wij de kerncijfers van CROW: Toekomstbestendig parkeren uitgaven December 2018: ISBN: 978 90 6628 666 5.

Hierbij is het uitgangspunt voor de woningen dat het om koopwoningen gaat in niet stedelijk gebied binnen de bebouwde kom, maar voorbij de schil centrum. Voor de zorgappartementen wordt uitgegaan van dezelfde mate van stedelijkheid, en worden de uitgangspunten van een *serviceflat* gevolgd.

RESULTATEN EN CONCLUSIES

2.3.2 Uitstoot bouwplan

Voor het bepalen van de uitstoot bouwplan wordt gebruik gemaakt van de verschillende handreikingen van BIJ12 om de stikstofemissies te bepalen van sierhaarden, barbecues, etc. indien aanwezig. Ook worden eventuele gasgestookte installaties hierbij opgenomen.

Een overzicht van de verkeersgeneratie en de uitstoot bouwplan wordt verderop in het rapport gepresenteerd.

2.4 BESTAANDE SITUATIE (REFERENTIE SITUATIE)

Voor deze berekening is er geen rekening gehouden met de bestaande situatie.

2.5 RESULTATEN AERIUS CALCULATOR

De resultaten van de AERIUS Calculator zijn bijgevoegd in deze rapportage in PDF vorm. Daarnaast is het GML bestand bijgevoegd. Uit de calculator blijkt dat er geen stikstofdepositie plaats zal vinden op omliggende Natura2000 gebieden ten gevolge van de gebiedsontwikkeling.

2.6 INTERPRETATIE RESULTATEN

Voor het opstellen van de stikstofdepositieberekening in de AERIUS Calculator is gekozen voor uitgangspunten volgens het *worst-case* principe. Met de invoer van dit *worst case* principe als uitgangspunt blijkt dat de stikstofdepositie niet meer zal bedragen dan 0,00 mol/ha/jaar. Dit betekent dat er met grote zekerheid kan worden aangenomen dat er geen significant negatief effect zal plaatsvinden op de omliggende natuur.

UITGANGSPUNTEN - aanlegfase

Sloop bestaande situatie						
MOBIELE WERKTUIGEN						
Werktuig	Stageklasse	kW	Draaiuren	LBPJ	AdBlue en verbruik (L)	
VERKEERSGENERATIE						
Type verkeer	Opmerkingen				Verkeersbewegingen	
Licht verkeer						
Middelzwaar vrachtverkeer						
Zwaar vrachtverkeer						
Busverkeer						

Grondwerk						
MOBIELE WERKTUIGEN						
Werktuig	Stageklasse	kW	Draaiuren	LBPJ	AdBlue en verbruik (L)	
Shovel	Stage IIIB	200	58,0	1133,3	Stage III	45,3
Graafmachine	Stage IIIB	200	21,8	425,0	Stage III	17,0
Trilplaat	Stage IIIB	10	16,0	23,8	Geen	0,0
VERKEERSGENERATIE						
Type verkeer	Opmerkingen				Verkeersbewegingen	
Licht verkeer	Vier voertuigen per dag gedurende 4 weken				160	
Middelzwaar vrachtverkeer	Aanvoer mobiele werktuigen				20	
Zwaar vrachtverkeer	Aanvoer en afvoer grond en zware mobiele werktuigen				138	
Busverkeer						

Fundering						
MOBIELE WERKTUIGEN						
Werktuig	Stageklasse	kW	Draaiuren	LBPJ	AdBlue en verbruik (L)	
Kraan	Stage IV	200	8,0	156,3	Standaard	9,4
Graafmachine	Stage IIIB	200	16,0	312,6	Stage III	12,5
Betonpomp	Stage IIIB	60	6,0	37,4	Geen	0,0
VERKEERSGENERATIE						
Type verkeer	Opmerkingen				Verkeersbewegingen	
Licht verkeer	Vier voertuigen per dag gedurende 8 weken				320	
Middelzwaar vrachtverkeer	Aanvoer mobiele werktuigen				40	
Zwaar vrachtverkeer	Aanvoer beton en zware mobiele werktuigen				32	
Busverkeer						

Vloeren en gevels						
MOBIELE WERKTUIGEN						
Werktuig	Stageklasse	kW	Draaiuren	LBPJ	AdBlue en verbruik (L)	
Betonpomp	Stage IIIB	60	14,0	87,4	Geen	0,0
Kraan	Stage IIIB	200	48,0	937,9	Stage III	37,5
VERKEERSGENERATIE						
Type verkeer	Opmerkingen				Verkeersbewegingen	
Licht verkeer	Vier voertuigen per dag gedurende 20 weken				800	
Middelzwaar vrachtverkeer	Aanvoer lichte materialen				42	
Zwaar vrachtverkeer	Aanvoer beton, vloerplaten en gevelmateriaal				382	
Busverkeer						

Daken						
MOBIELE WERKTUIGEN						
Werktuig	Stageklasse	kW	Draaiuren	LBPJ	AdBlue en verbruik (L)	
Betonpomp	Stage IIIB	60	2,0	12,5	Geen	0,0
Kraan	Stage IIIB	200	35,0	683,9	Stage III	27,4
VERKEERSGENERATIE						
Type verkeer	Opmerkingen				Verkeersbewegingen	

Licht verkeer	Vier voertuigen per dag gedurende 4 weken	160
Middelzwaar vrachtverkeer	Aanvoer lichte materialen (dakplaten, isolatie, hout, etc)	26
Zwaar vrachtverkeer	Aanvoer beton, en zwaar materiaal dakbedekking	52
Busverkeer		

Afbouw						
MOBIELE WERKTUIGEN						
Werktuig	Stageklasse	kW	Draaiuren	LBPJ	AdBlue en verbruik (L)	
Kraan	Stage IIIB	200	4,0	78,2	Stage III	3,1
Graafmachine	Stage IIIB	200	16,0	312,6	Stage III	12,5
Trilplaat	Stage IIIB	10	16,0	23,8	Geen	0,0
Overige (worst case)	Stage IIIA	100	40,0	401,6	Geen	0,0
VERKEERSGENERATIE						
Type verkeer	Opmerkingen				Verkeersbewegingen	
Licht verkeer	Vier voertuigen per dag gedurende 16 weken				640	
Middelzwaar vrachtverkeer	Aanvoer lichte materialen				64	
Zwaar vrachtverkeer						
Busverkeer						

VERKEERSGENERATIE TOTAAL		
Type verkeer	Opmerkingen	Verkeersbewegingen
Licht verkeer		2080
Middelzwaar vrachtverkeer		192
Zwaar vrachtverkeer		604
Busverkeer		0

UITGANGSPUNTEN - gebruiksfase

Beoogde situatie						
Uitstoot Bouwplan						
VERKEERSGENERATIE						
Type verkeer	Opmerkingen				Verkeersbewegingen	
Licht verkeer	Hoekwoning				7,8	
Licht verkeer	Tussenwoning				7,8	
Licht verkeer	Tussenwoning				7,8	
Licht verkeer	Hoekwoning				7,8	
Licht verkeer	28 zorgappartementen				84	
Middelzwaar vrachtverkeer	Afvalverwerking				0,2	
Zwaar vrachtverkeer						
Busverkeer						



AERIUS BEREKENING

Het volgende onderdeel is de uitdraai van de stikstofberekening zoals opgesteld in de AERIUS Calculator. Voor deze uitdraai is de meest recente versie van de AERIUS Calculator gebruikt.

Voor het opstellen van de stikstofberekening in AERIUS is gebruik gemaakt van de meest recente versie van de voorschriften zoals beschreven in het handboek *Werken met AERIUS Calculator*.

Uitgangspunten

- Daar waar het exacte type mobiele werktuigen nog niet bekend is, is een realistische aanname gedaan of uitgegaan van de meest (logische) ongunstige Stageklasse.
- Daar waar de exacte verkeersgeneratie nog niet bekend is, is of een aanname gedaan op basis van kennis en ervaring, of op basis van kengetallen uit CROW publicatie 381.

Toetsingscriteria en Resultaten

In deze bijlage is de officiële uitdraai van de AERIUS Calculator gepresenteerd.

Een samenvatting van de toetsingscriteria en de berekende uitkomsten vindt u in het hoofdstuk *Resultaten en Conclusies* aan het begin van dit rapport.

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

Handel Bouw Advies B.V.
Leijgraaf,
5951GX Belfeld

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

2023-5819
Vier woningen en 28 zorgappartementen

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1xH1QJdqwFJ
23 maart 2023, 07:29
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	74,9 g/j	1,2 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

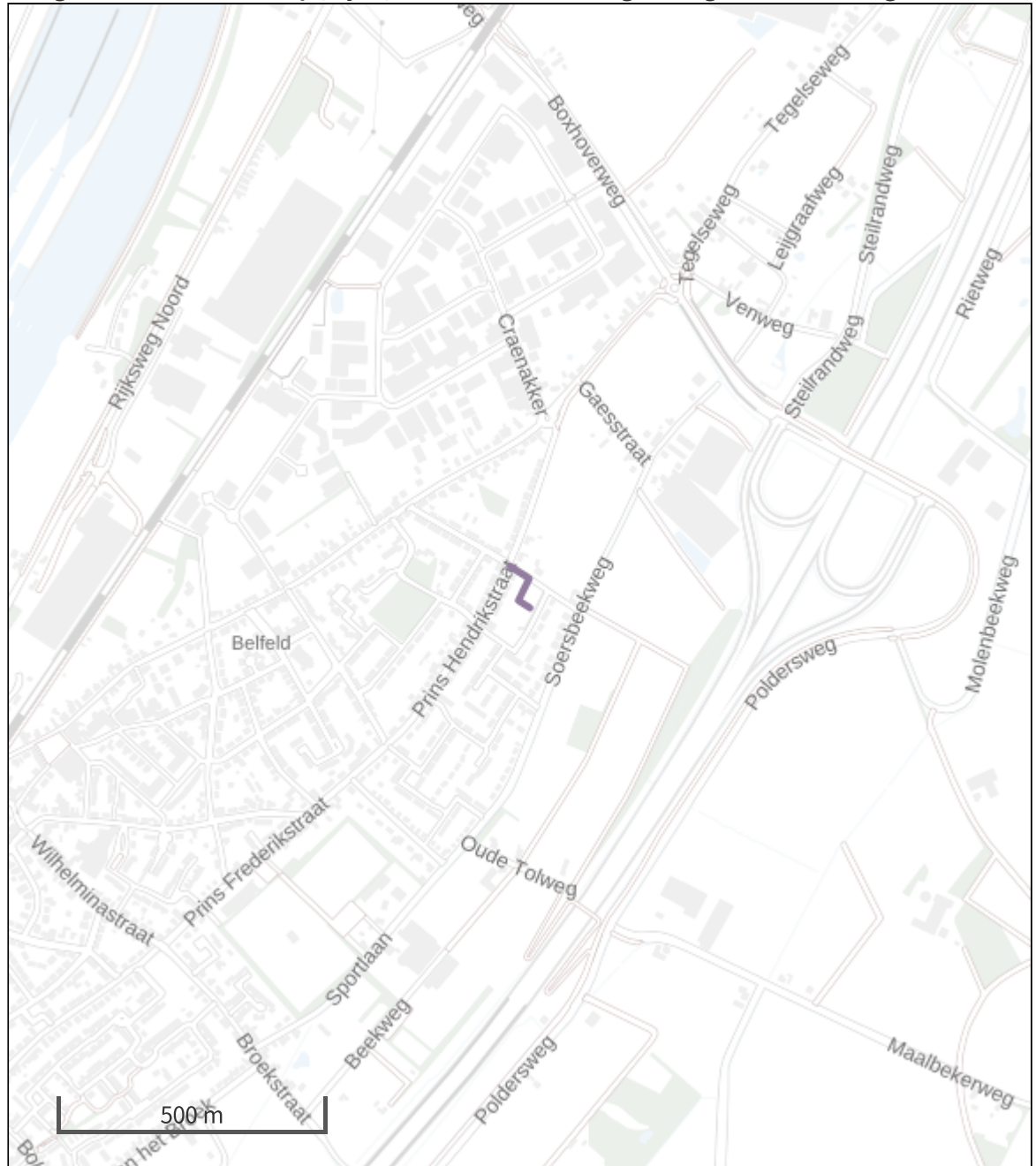
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	Verkeersnetwerk	74,9 g/j	1,2 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:206522,35 Y:369803,6	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,3 kg/j
Lengte	117,38 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 74,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	115.2 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0.2 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/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 2022_20230315_cd85399aac

Database versie 2022_cd85399aac

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

HBA B.V.
www.handelbouwadvies.nl



BOUWBESLUITBEREKENINGEN



MPG BEREKENING



BENG BEREKENING



GPR GEBOUW BEREKENING



BEZONNINGSSTUDIE



WARMTEVERLIES



KOELLAST BEREKENING



BUITENGELUID WARMTEPOMP



STIKSTOFBEREKENING



info@handelbouwadvies.nl



085 06 00 058