

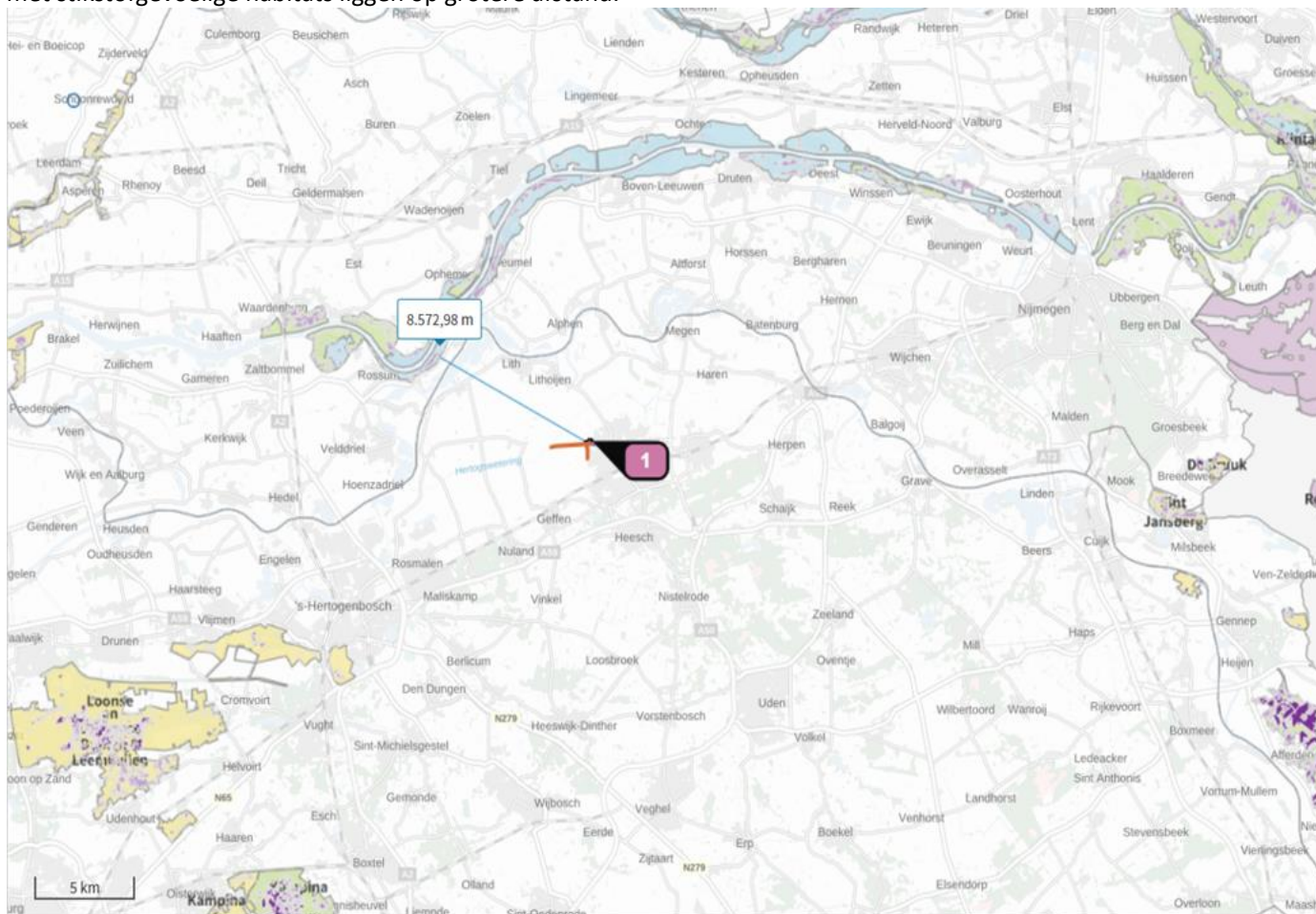
DATUM 1 december 2023
KENMERK 202212330/PJBr
VAN P.J. (Remco) Brandsma

PROJECT Tijdelijke woningen, Gewandeweg, Oss
OPDRACHTGEVER Gemeente Oss
ONDERWERP Berekening stikstofdepositie

1. MEMO STIKSTOFBEREKENING TIJDELIJKE WONINGEN, GEWANDENWEG, OSS

INLEIDING

Een locatie voor het plaatsen van nieuwe flexwoningen is de Gewandeweg in Oss waar de beoogde ontwikkeling 100 flexwoningen en 12 tiny houses is. De beoogde ontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 1 laat de ligging van het plangebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Het meest nabijgelegen gebied met stikstofgevoelige habitats betreft het Natura 2000-gebied Rijntakken. De minimale afstand van dit Natura 2000-gebied tot het plangebied bedraagt 8,5 kilometer. De andere Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats liggen op grotere afstand.



Figuur 1 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: Aeries Calculator)

Met het rekenmodel Aerius (versie 2023.0.1) zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij zijn de realisatiefase en gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aerius zijn opgenomen in een aparte bijlage.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermisting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1 Bouwfase

Voor de bouwfase is 2024 als rekenjaar aangehouden. Gedurende de bouwfase is er sprake van inzet van materieel (zoals graafmachines en kranen) en transporten. Om de inzet van deze materialen zo nauwkeurig mogelijk te benaderen is gebruik gemaakt van een referentieproject in Oss. Dit project is weliswaar kleiner in omvang, 72 woningen versus 100+14 woningen, maar is wel vergelijkbaar qua werkzaamheden. In Tabel 1 is de inzet van het materiaal zoals opgegeven door de initiatiefnemer weergegeven. In Aerius zijn deze materialen ingevuld al vlakbron.

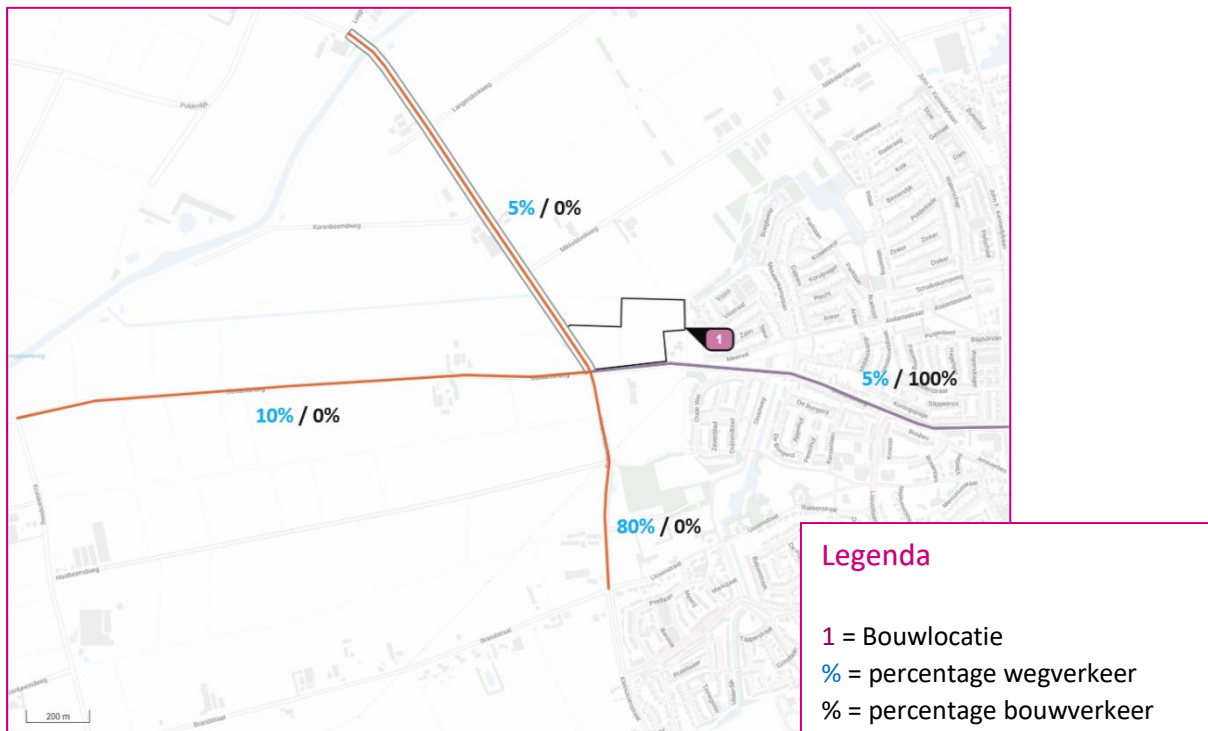
De machines die ingezet worden voor de sloop en aanleg maken gebruik van AdBlue. AdBlue zorgt ervoor dat schadelijke NO_x in de uitlaatgassen wordt omgezet in onschadelijke stikstof en waterdamp, met als gevolg een duidelijk afname van stikstofoxiden (NO_x) ter verbetering van de luchtkwaliteit. Dit is maximaal 6% van het brandstofverbruik (laatste kolom van onderstaande tabellen).

Tabel 1 Inzet materieel op de bouwlocatie

	Stage klasse	Vermogen klasse (kW)	Bedrijfs-tijd (u)	Brandstof	Verbruik (l/u)	Verbruik totaal (l)	AdBlue totaal (l)
Graafmachine (2014-2018)	IV	75-560	38	Diesel	6	228	13
Shovel (2002-2005)	II	75-560	38	Diesel	3	114	
Onderwagen hijskraan (2011-2013)	IIIB	75-560	72	Diesel	25	1.800	
Mobiele hijskraan (2011-2013)	IIIB	75-560	72	Diesel	15	1.080	
Hoogwerker (>=2009)	V	<=56	380	Diesel	1,5	570	

Tijdens de bouwfase zal niet alleen materieel zorgen voor emissie van NO_x en NH₃ ook werkverkeer van en naar de bouwplaats genereren deze emissies. Ook voor deze vervoersbewegingen is gebruik gemaakt van hetzelfde referentie project als de inzet van materieel. De toename van licht verkeer ten behoeve van de bouwfase zal 380 vervoersbewegingen per jaar zijn. De toename van zwaar vrachtverkeer ten behoeve van de bouw zal 400 vervoersbewegingen per jaar zijn. Deze zijn in Aerius ingevoerd als lijnbron met de aanname dat al het verkeer over de Gewandeweg richting de N625 zal gaan voor de

verkeersbewegingen op de bouwlocatie is een lijnbron met stagnatiefactor van 100% toegevoegd.. In Figuur 2 zijn de percentages van de verkeersafwikkeling in zwart afgebeeld.



Figuur 1 Verkeersafwikkeling.

3.2 Gebruiksfasen

Voor de gebruiksfase is 2024 als rekenjaar aangehouden. Dat rekenjaar genereert voor het verkeer de hoogste emissies. Wanneer een rekenjaar verder in de toekomst ligt, worden de emissies lager door een toename van elektrisch rijden en schonere technieken.

Ter bepaling van de hoeveelheid verkeer dat door deze ontwikkeling wordt gegenereerd, worden kencijfers van het CROW (publicatie 381, 2018) gebruikt. De omvang van de verkeersgeneratie wordt onder andere bepaald door de locatie van het plangebied. In deze situatie ligt het plangebied in het 'rest bebouwde kom' en is sprake van een stedelijkheidsgraad 3 van 'matig stedelijk'. In Tabel 3-1 wordt de input voor de verkeersgeneratie weergegeven. Verder zijn 6 zware verkeerbewegingen ingevoerd (0,02 zwaar verkeer per woning).

abel 3-1 Verkeersgeneratie toekomstige situatie

	Berekening verkeersgeneratie				kencijfer CROW		verkeersge- neratie mvt/etmaal weekdag
	functiegroep	functietype		programma per		per	
	Wonen	Huur, appartement, midden/goedkoop	39	woning	3,6	woning	140,4
	Wonen	Huur, huis, sociale sector	61	woning	3,6	woning	219,6
	Wonen	Tiny House	12	woning	3,6	woning	43,2
	totale verkeersgeneratie						404

Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling is gebruik gemaakt van navigatiesoftware van google maps. Hiermee is bepaald via welke wegen het verkeer vanaf de planlocatie wordt afgewikkeld over het omliggende wegennet. Het meeste verkeer zal in westelijke richting de Gewandeweg op rijden en bij het kruispunt met de Huizenbeemdweg in zuidelijke richting rijden (95%). Het overige deel van het verkeer dat in westelijke richting de Gewandeweg op rijdt verdeelt vervolgt de Gewandeweg in de richting van Den Bosch (10%) of rijdt de Huizenbeemdweg op in noordelijke richting naar Lith (5%). Voor het zware verkeer is uitgegaan dat deze over de Gewandeweg wordt afgewikkeld in de richting van de N625. In Figuur 2 zijn de percentages van de verkeersafwikkeling in blauw afgebeeld. Deze verkeersverdeling is in Aeries ingevoerd als lijnbron met bijbehorende verkeersbewegingen in weekdagen.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In de Aeries berekening is worst case de totale bouwphase en gebruiksfase in één berekening bij elkaar gevoegd. Uit de berekening met Aeries Calculator (2023.0.1) voor de realisatie- en gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekening zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in de realisatie- en gebruiksfase uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGE 1 – STIKSTOFDEPOSITIE BEREKENING AERIUS

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

RHO adviseurs
Gewandeweg,
- Oss

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gewandeweg, Oss
Tijdelijke woningen en 12 tiny homes Gewandeweg, Oss

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rw3PnX24nkWT
01 december 2023, 16:50
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Beoogde situatie - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2,8 kg/j	106,7 kg/j

Resultaten

Beoogde situatie - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

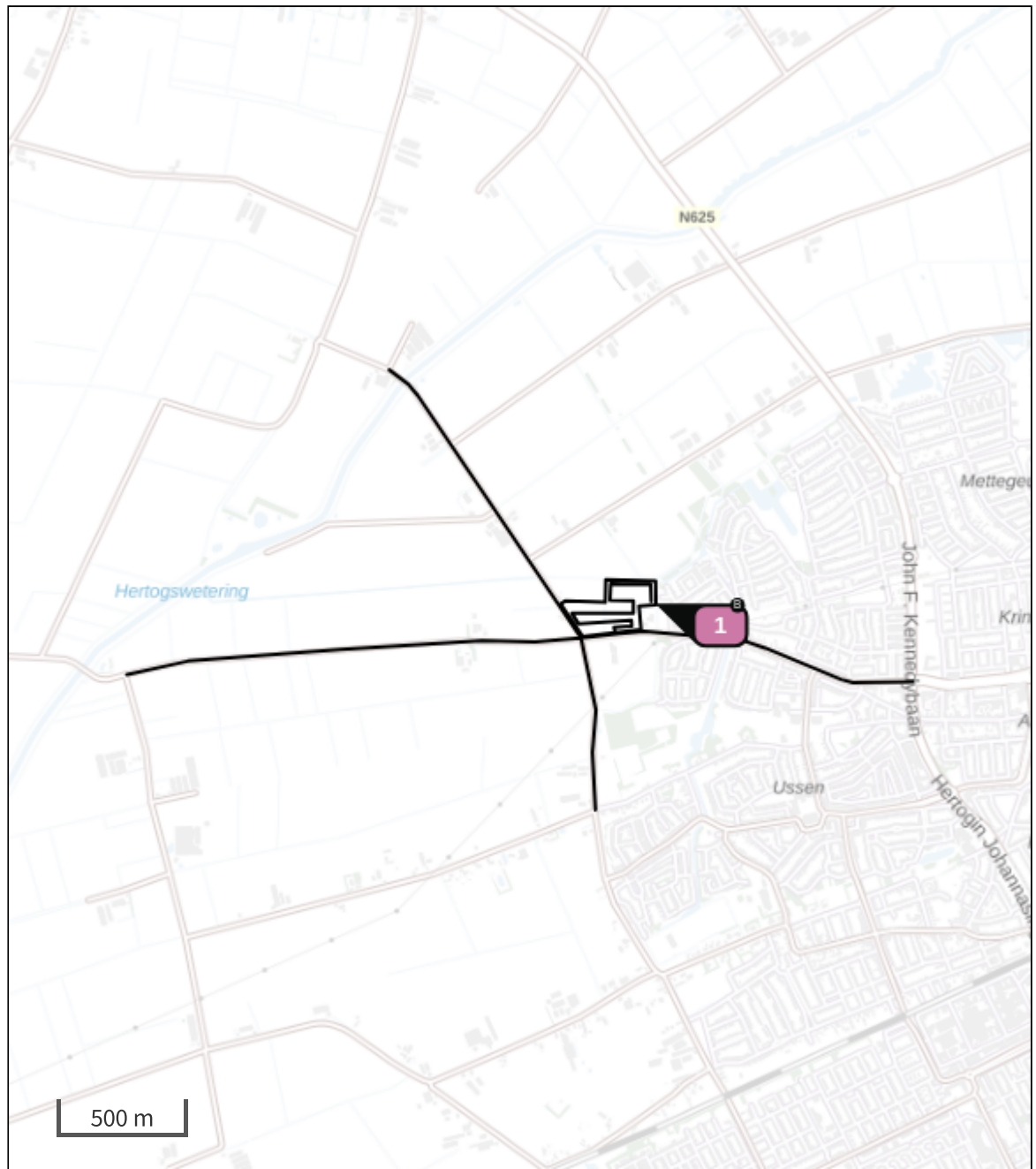
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Beoogde situatie (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Planlocatie	80,9 g/j	60,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	2,7 kg/j	46,0 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 "Beoogde situatie" (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	-	-	-	-	-	-

Beoogde situatie, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Planlocatie		NO _x		60,7 kg/j	
Locatie	X:162294,18		NH ₃		80,9 g/j	
Lengte	Y:420542,72					
	1.129,65 m					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Stage V	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	570 l/j	380 u/j		NO _x	13,3 kg/j
					NH ₃	4,3 g/j
Stage IV	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	228 l/j	38 u/j	13 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	54,7 g/j
Stage IIIB	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	2880 l/j	144 u/j		NO _x	43,9 kg/j
					NH ₃	21,6 g/j
Stage II	Stage-II, 2002-2005, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	38 l/j	114 u/j		NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting N329	Links	Rechts	NO _x	13,2 kg/j
Locatie	X:162747,12 Y:420356,72	Type scherm	-	NO ₂	3,5 kg/j
Lengte	1.212,51 m	Hoogte	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	21,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting Den Bosch	Links	Rechts	NO _x	5,1 kg/j
Locatie	X:161075,44 Y:420359,99	Type scherm	-	NO ₂	1,0 kg/j
Lengte	1.837,91 m	Hoogte	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	41,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar 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 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting zuid	Links	Rechts	NO _x	15,2 kg/j
Locatie	X:162047 Y:420060,51	Type scherm	-	-	NO ₂ 3,1 kg/j
Lengte	698,46 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	324,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar 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 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting West	Links	Rechts	NO _x	5,8 kg/j
Locatie	X:162070,87 Y:420411,46	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	157,23 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	384,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar 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 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting noord	Links	Rechts	NO _x	1,9 kg/j
Locatie	X:161621,66 Y:420955,66	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	1.331,98 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	21,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar 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 %	

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwfase werkverkeer richting N329	Links	Rechts	NO _x	2,1 kg/j
Locatie	X:162747,12 Y:420356,72	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	1.212,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 40,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	380,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwfase verkeer op terrein	Links	Rechts	NO _x	2,9 kg/j
Locatie	X:162108,24 Y:420501,95	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	1.071,40 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 32,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	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	0,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		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/>