

Stikstofberekening

Zeinstra en Van Dijk
NIEUWBOUW PAVILJOEN TIMMER
Kampen



ARBO &
VEILIGHEID



MILIEU &
OMGEVING



MANAGEMENT &
SYSTEMEN



TRAINING &
OPLEIDING



DIGITALE
TOOLS



ENERGIE &
BESPARING

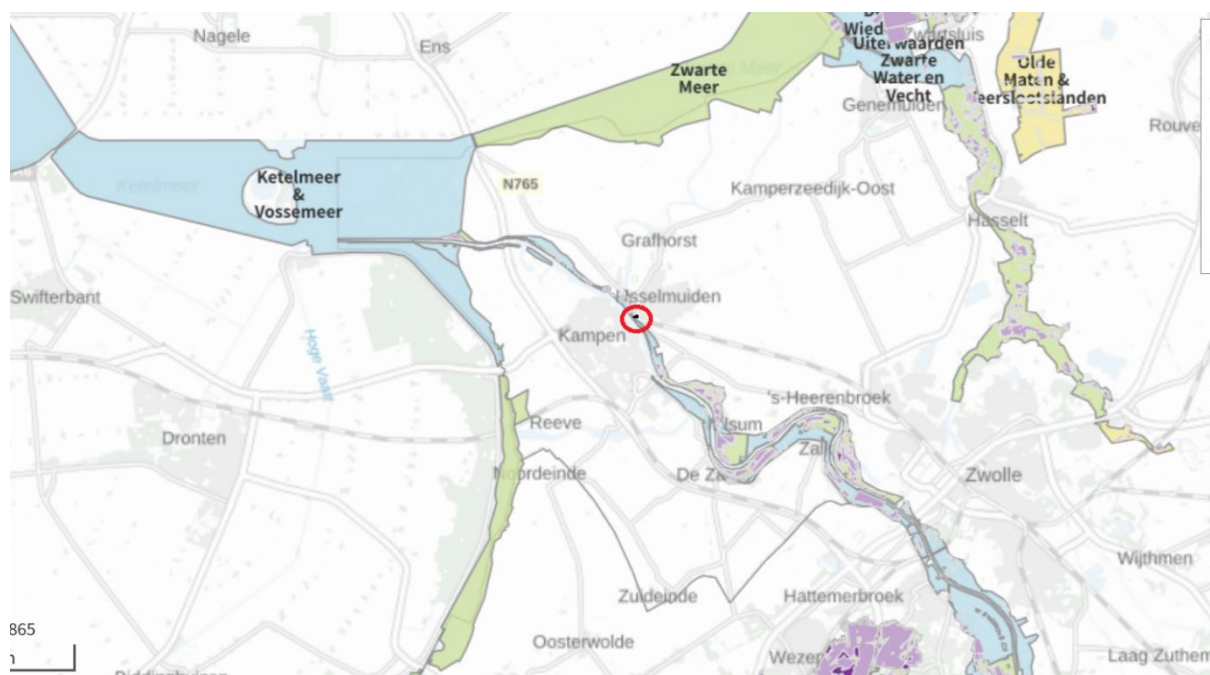
De fullservice QHSE partner

Inhoud

1.	Inleiding	6
2.	Stikstof problematiek	7
2.1	<i>Leeswijzer.....</i>	<i>8</i>
3.	AERIUS-berekening.....	9
3.1	<i>Input.....</i>	<i>9</i>
3.2	<i>Aanlegfase</i>	<i>10</i>
3.3	<i>Rijroutes.....</i>	<i>11</i>
4.	Conclusie	12

1. Inleiding

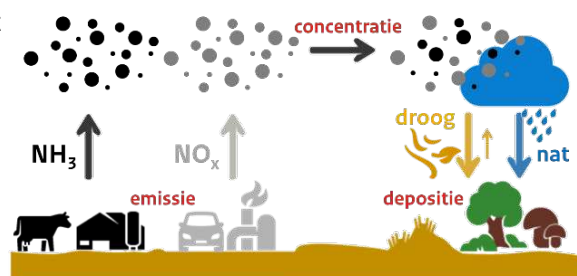
Ten behoeve van de bouw van een paviljoen aan de Stationsplein 4 te Kampen is het noodzakelijk dat de gevolgen van stikstofdepositie afkomstig van het bouwplan op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld worden gebracht. Middels onderhavige AERIUS-berekening wordt de emissie van stikstof in de aanlegfase inzichtelijk gemaakt. In de omgeving van Kampen zijn o.a. de 'Rijntakken', 'de Wieden', 'Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht' en 'de Veluwe' relevante Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 1: Relevante Natura 2000-gebieden.
In rood omcirkeld ligt de projectlocatie.

2. Stikstof problematiek

Een deel van de stikstofoxiden en ammoniak die in de lucht vrijkomen, komen uiteindelijk weer op de grond terecht. Dit proces wordt stikstofdepositie genoemd. Deze stikstofdepositie zorgt ervoor dat de bodem (te) rijk wordt aan voedingsstoffen wat problematisch is voor natuurgebieden. Zeldzame planten die goed groeien op voedselarm grond, kunnen door het overschot aan stikstofimmissie verdwijnen waardoor de biodiversiteit kan afnemen.



Om er zeker van te zijn dat een ontwikkeling of project niet leidt tot een onaanvaardbare stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is het noodzakelijk om in het kader van de Wet natuurbescherming de depositie inzichtelijk te maken. Het RIVM heeft daartoe de AERIUS-calculator ontwikkeld.

Op 26 januari 2023 heeft het RIVM de laatste versie van de AERIUS-calculator ter beschikking gesteld, waarmee de berekeningen uitgevoerd kunnen worden. In deze berekening wordt in eerste instantie beoordeeld of er sprake is van een toename dan wel afname van de stikstofdepositie. Indien sprake is van een gelijkblijvende dan wel een afname van de stikstofdepositie dan vormt stikstof geen belemmering en kan de ontwikkeling of het project doorgang vinden. Indien de resultaten van de AERIUS-berekening boven de 0,00 n/ha/jaar uitkomen moet een vergunning Wet natuurbescherming aangevraagd moet worden bij de provincie.

2.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 3 wordt inhoudelijk ingegaan op de uitgevoerde AERIUS-berekeningen. Daarbij wordt tijdens de aanlegfase inzicht gegeven in de relevante bronnen en de daarbij gehanteerde afwegingen en aannames. Vervolgens worden in hoofdstuk 4 de uitkomsten weergegeven, inclusief een interpretatie van de data en tot slot een conclusie.

3. AERIUS-berekening

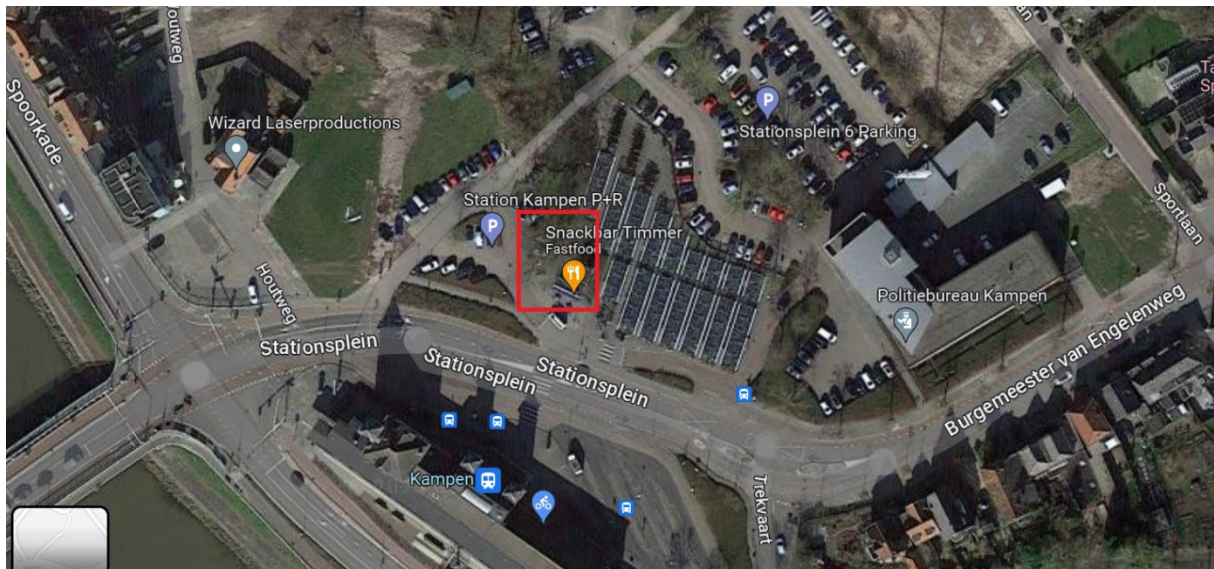
Voor dit project is de aanlegfase berekend. De aanlegfase wordt ook wel de bouwphase genoemd en is de periode waarin de bouwwerkzaamheden daadwerkelijk worden uitgevoerd.

De stikstofemissie gedurende de aanlegfase is voornamelijk de aanwezige werktuigen en het transport van bouwmaterialen van en naar de locatie. De bouwphase duurt circa 5 maanden.

De AERIUS-berekening is gebaseerd op verschillende kengetallen en op gegevens aangeleverd door de opdrachtgever. De kengetallen zijn, tenzij anders vermeld, verkregen uit de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022".

3.1 Input

De locatie is gelegen aan de Stationsweg 4 te Kampen. Op afbeelding 2 wordt de ligging van de locatie weergegeven.



Afbeelding 2: Ligging en globale begrenzing locatie

3.2 Aanlegfase

Verkeersbewegingen

In de aanlegfase zullen de volgende verkeersbewegingen van toepassing zijn:

- Route van de vrachtwagens naar de bouwlocatie en terug (zwaar vrachtverkeer, binnen de bebouwde kom: 38 verkeersbewegingen per jaar).
- Route van de personenwagens en busjes naar de bouwlocatie en terug (licht verkeer, binnen de bebouwde kom: 348 verkeersbewegingen per jaar).
- Route van de betonwagen naar de bouwlocatie en terug (zwaar vrachtverkeer, binnen de bebouwde kom: 4 verkeersbewegingen per jaar).

Tevens is ook rekening gehouden met het stationair draaien van vrachtwagens. Elke vrachtwagen staat stationair draaiend op de locatie. Hierbij is rekening gehouden met een stationaire draaitijd van 15 minuten op de bouwplaats. De volgende berekening is daarbij toegepast: 21 vrachtwagens/zwaar wegverkeer (lossen betonwagens) x 15 minuten stationair draaien = 5,25 uur per jaar stationair draaien. Voor het berekenen van het stationair draaien van de voertuigen is het document "Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer" van Bij12 gebruikt. De emissiefactoren zijn afkomstig van het Excel document (afkomstig van Bij12) "202201-Emissiefactoren-voor-de-berekening-stationaire-emissie-wegverkeer". Voor stationair draaiende vrachtwagens geldt, wanneer bovenstaande gegevens worden aangehouden, een emissie van 0,44 kg/NOX per jaar en 0,01 kg/ NH3 per jaar.

Inzet van machines tijdens de bouw

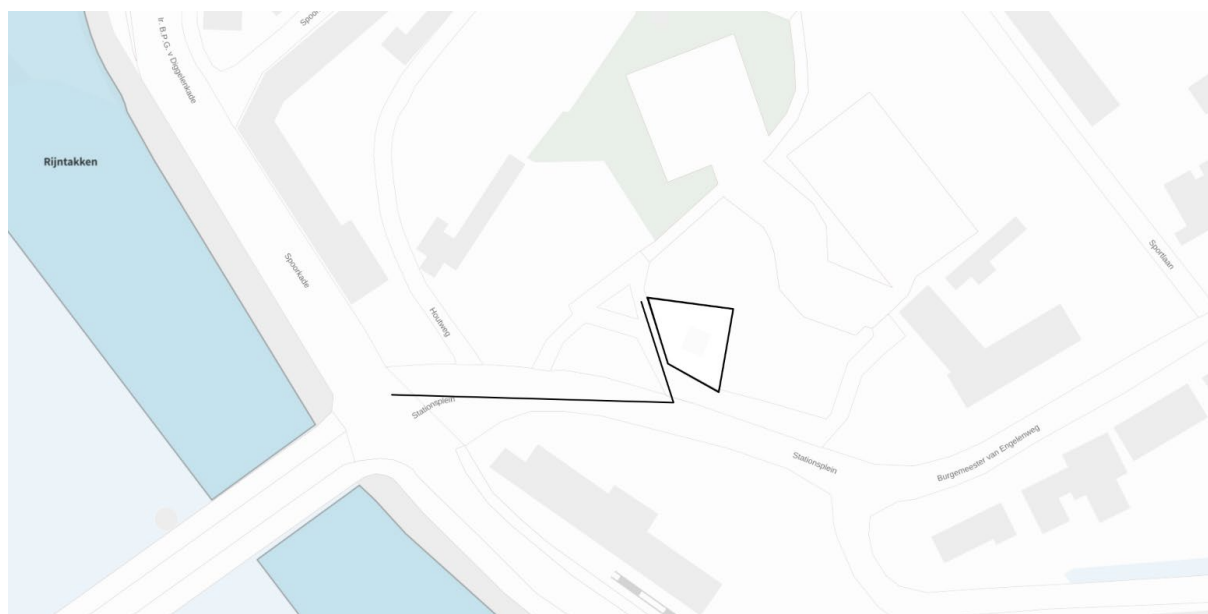
Tijdens de aanlegfase zullen de onderstaande voertuigen enkele dagen van de aanlegfase in gebruik zijn. Het werkelijke verbruik van diesel tijdens de aanlegfase is berekend aan de hand van de aangeleverde gegevens van de opdrachtgever en de kengetallen uit het rapport "TNO 2021 R12305AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen".

Mobiele werktuig	Periode in gebruik	Werkelijke verbruik diesel tijdens de bouw	Adblue verbruik
Mobiele kraan	72 uur	830 liter	58 liter
Betonpompwagen	32 uur	956 liter	66 liter
Heimachine	8 uur	121 liter	8 liter
Graafmachine 3 ton	24 uur	57 liter	x
Minikraan 3 ton	16 uur	38 liter	x

Tabel 1: Overzicht mobiele werktuigen op bouwplaats

3.3 Rijroutes

De route van verkeersbewegingen is opgenomen in afbeelding 3. In de bepaling van de stikstofdepositie is rekening gehouden met het arriverend en vertrekkend verkeer van de bouwplaats. Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld (bron: 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022'). Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Voor de verkeersbewegingen is een route tot aan het kruispunt met de Spoorkade en de Zwolseweg als representatief aangehouden.



Afbeelding 3: Rijroute voertuigen van en naar bouwplaats

4. Conclusie

Ten behoeve van de bouw op de locatie van het Paviljoen aan de Stationsplein te Kampen zijn de gevolgen van de stikstofdepositie afkomstig van het plan op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld gebracht.

Op basis van de berekeningen in de AERIUS-calculator is gebleken dat:

Aanlegfase

- In de aanlegfase wordt ongeveer 5,3 kg NO_x en 0,5 kg NH₃ per jaar geëmitteerd.

Op basis van de berekeningen in de AERIUS-calculator is gebleken dat er geen overschrijding plaatsvindt van de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar tijdens het voorgenomen plan. De AERIUS-calculator geeft weer dat er geen toe- of afnames gevonden zijn voor dit project. Om die reden is met het oog op de Wet natuurbescherming het plan uitvoerbaar en is geen Wnb-vergunning noodzakelijk.



Opdrachtgever	Zeinstra en Van Dijk
Contactpersoon	Rudy van Dijk
Adviseur	Daan Steen
Projectcode	23070ZDA
Datum	Juli 2023

Hanzeweg 1
7418 AW Deventer

T 0570 67 66 95
E info@bmdadviesoost.nl

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

Zeinstra en Van Dijk

Stationsplein 4,

8267AB Kampen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Nieuwbouw paviljoen Timmer

Stikstofberekening aanlegfase paviljoen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RXDaBF4Ee9Us

07 juli 2023, 14:09

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,5 kg/j

Emissie NO_x

5,3 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

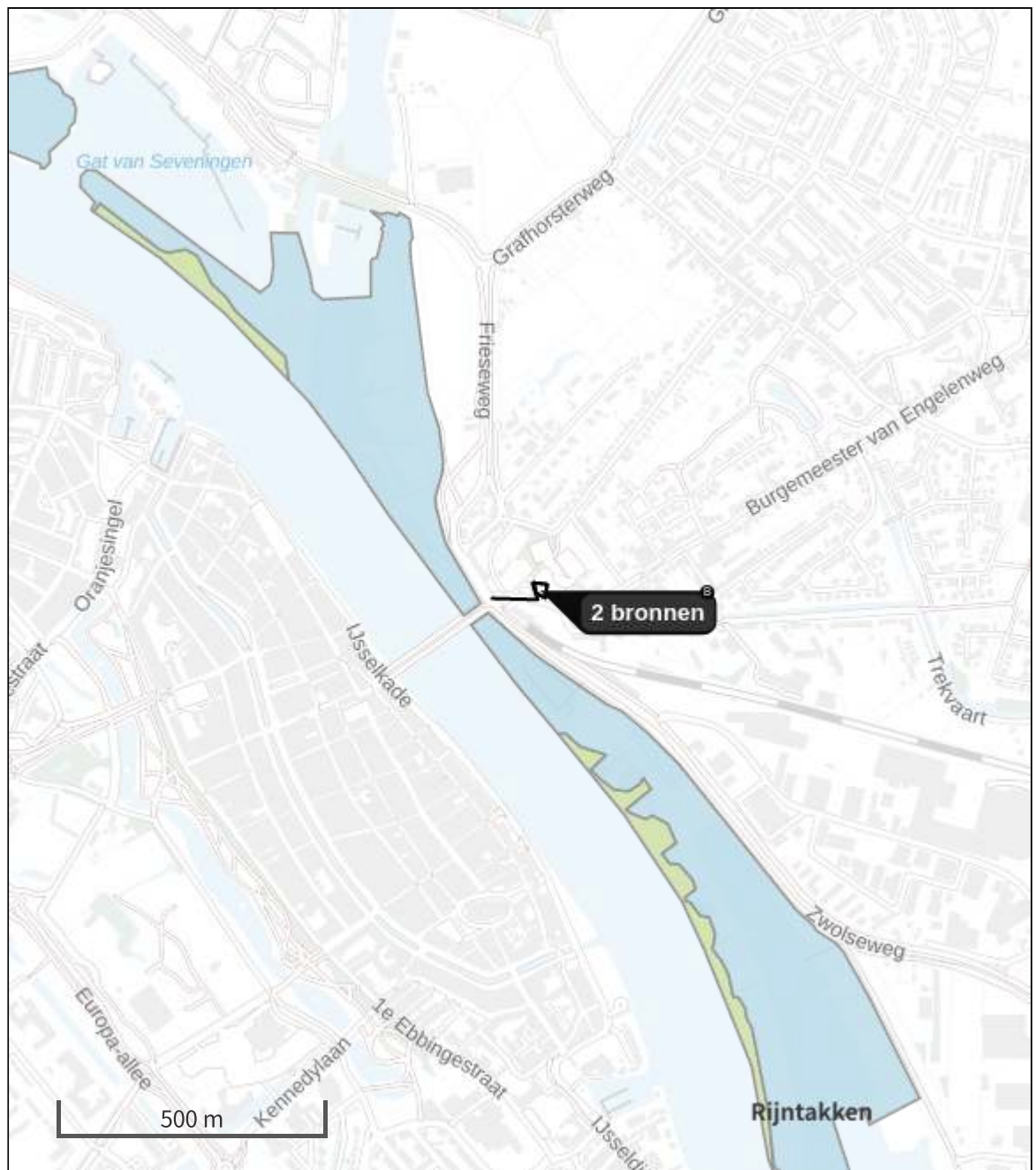
Gebied

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,5 kg/j	4,9 kg/j
3 Anders... Anders... Stationair draaien vrachtwagens	10,0 g/j	0,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,1 g/j	28,5 g/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x			4,9 kg/j
Locatie	X:191251,54		NH ₃			0,5 kg/j
	Y:508225,99					
Oppervlakte	0,05 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 3 ton	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	57 l/j	24 u/j		NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Heimachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	121 l/j	8 u/j	8 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	29,0 g/j
Minikraan 3,5 ton	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	38 l/j	16 u/j		NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Betonpompwagen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	956 l/j	32 u/j	66 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Mobiele kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	830 l/j	72 u/j	58 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	28,5 g/j
Locatie	X:191218,04 Y:508208,94	Type scherm	-	NO ₂	7,6 g/j
Lengte	118,93 m	Hoogte	-	NH ₃	1,1 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 voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	348,0 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	42,0 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagens	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	0,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	10,0 g/j
Locatie	X:191251,57 Y:508225,83	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,05 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2022.2_20230704_bb872f8ea4
Database versie 2022.2_bb872f8ea4
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>