



STIKSTOFBEREKENING

1. INLEIDING
 2. NATURA 2000-GEBIEDEN
 3. REALISATIEFASE
 4. GEBRUIKSFASE
 5. CONCLUSIE
- BIJLAGEN

1. INLEIDING

Op de locatie Paul Krügersdreef 5 te Sas van Gent wordt het garagebedrijf gesloopt. Ter plaatse worden 13 appartementen gerealiseerd.

Voor dit plan moet, op basis van de Wet natuurbescherming, de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. Dit gebeurt met het rekeninstrument AERIUS. In de calculator moeten alle relevante bronnen die stikstof uitstoten worden ingevoerd. Met de uitkomsten is te beoordelen of op voorhand significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie zijn uitgesloten. Er is onderscheid gemaakt tussen de realisatiefase en de gebruiksfase.

2. NATURA 2000-GEBIEDEN

In de omgeving van het plangebied zijn diverse Natura 2000-gebieden gelegen. De dichtstbij gelegen Natura 2000-gebieden betreffen:

- Canisvliet (ca. 950 meter afstand);
- Krekengebied & Polders (ca. 1,3 kilometer afstand);
- Westerschelde & Saeftinghe (ca. 12,3 kilometer afstand).

3. REALISATIEFASE

In de realisatiefase is onderscheid gemaakt tussen de sloopfase, aanlegfase en bouwphase. Op basis van GWW-kosten zijn aannames gedaan voor de inzet van de mobiele werktuigen en het aantal ritten bouwverkeer. Gedurende de looptijd van deze fase leveren de werkzaamheden een tijdelijke bijdrage aan de stikstofdepositie. Naar verwachting start de realisatiefase in 2024. In de berekening is als worstcasescenario uitgegaan van alle activiteiten in één jaar. Als rekenjaar is 2024 aangehouden.

3.1 SLOOPFASE

Mobiele werktuigen sloopfase

Voor het uitvoeren van de sloopwerkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen ingezet. De draaiuren van de mobiele werktuigen uit onderstaande tabel zijn gebaseerd op expert judgement. De deelwerkzaamheden zijn gericht op het slopen van het nog aanwezige garagebedrijf.



MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Graafmachines 500 kW	stageklasse V, 2021, 75-560 kW, diesel	551	22

3.2 AANLEGFASE

Mobiele werktuigen aanlegfase

Voor werkzaamheden in het openbaar gebied/buitenruimte worden diverse mobiele werktuigen ingezet. De draaiuren van de mobiele werktuigen uit onderstaande tabel zijn gebaseerd op expert judgement. De deelwerkzaamheden in deze fase zijn vooral grondwerkzaamheden, aanbrengen funderingen en het aanbrengen van diverse verhardingen.

MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Betonstorters 200 kW	stageklasse V, 2019, 75-560 kW, diesel	245	13
Dumpers 75 kW	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	82	10
Graafmachines 100 kW	stageklasse V, 2020, 75-560 kW, diesel	461	48
Graafmachines 60 kW	stageklasse IV, 2015, 56-75 kW, diesel	6	1
Laadschoppen op banden 100 kW	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	10	1
Trilplaten 10 kW	Benzine 2takt	3	1
Walsen/compactors 100 kW	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	20	2

3.3 BOUWFASE

Mobiele werktuigen bouwfase

Voor het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen ingezet. De draaiuren van de mobiele werktuigen uit onderstaande tabel zijn gebaseerd op expert judgement. De deelwerkzaamheden zijn te verdelen in onder andere heiwerkzaamheden, plaatsen betonelementen en het plaatsen van gevelkozijnen en glas.

MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Machine funderingspalen	stageklasse IV, 2018, 75-560 kW, diesel	621	13
Betonpomp	stageklasse IV, 2018, 75-560 kW, diesel	140	4
Grote graafmachine	stageklasse IV, 2018, 75-560 kW, diesel	414	20
Kleine graafmachine	stageklasse IV, 2018, 75-560 kW, diesel	96	23
Vrachtwagen	stageklasse V, 2019, 75-560 kW, diesel	496	15
Mobiele telescoopkraan 50 ton	stageklasse IV, 2016, 75-560 kW, diesel	133	25

3.4 REALISATIEFASE TOTAAL

Mobiele werktuigen realisatiefase (emissiebron 1)

In onderstaande tabel zijn het totaal aantal draaiuren en brandstofverbruik weergegeven. Deze totalen zijn ingevoerd in de AERIUS-calculator.

MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Graafmachine 500 kW	stageklasse V, 2021, 75-560 kW, diesel	551	22
Betonstorters 200 kW	stageklasse V, 2019, 75-560 kW, diesel	245	13
Dumpers 75 kW	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	82	10
Graafmachines 100 kW	stageklasse V, 2020, 75-560 kW, diesel	461	48
Graafmachines 60 kW	stageklasse IV, 2015, 56-75 kW, diesel	6	1
Laadschoppen op banden 100 kW	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	10	1
Trilplaten 10 kW	Benzine 2takt	3	1
Walsen/compactors 100 kW	stageklasse IV, 2015, 75-560 kW, diesel	20	2
Machine funderingspalen	stageklasse IV, 2018, 75-560 kW, diesel	621	13
Betonpomp	stageklasse IV, 2018, 75-560 kW, diesel	140	4
Grote graafmachine	stageklasse IV, 2018, 75-560 kW, diesel	414	20
Kleine graafmachine	stageklasse IV, 2018, 75-560 kW, diesel	96	23
Vrachtwagen	stageklasse V, 2019, 75-560 kW, diesel	496	15
Mobiele telescoopkraan 50 ton	stageklasse IV, 2016, 75-560 kW, diesel	133	25

Bouwverkeer realisatiefase (emissiebron 2)

Voor de realisatiefase is, naast de inzet van mobiele werktuigen, ook sprake van verkeersbewegingen van en naar het bouwterrein. Tijdens de realisatiefase vinden er ritten plaats van zwaar vrachtverkeer voor het aan- en afvoeren bouw materiaal en materieel. Daarnaast is ervan uitgegaan dat de bouwvakkers/het personeel met personenauto's en busjes van- en naar het bouwterrein rijden. In dit geval is sprake van licht verkeer. In onderstaande tabel is het totaal aantal ritten aangegeven. Omdat een rit zowel de heenweg als terugweg bevat, is dit aantal verdubbeld om het totaal aantal verkeersbewegingen te berekenen. Het totaal aantal verkeersbewegingen is ingevoerd in de calculator.

TYPE VERKEER	AANTAL RITTEN (P/J)	VERKEERSBEWEGINGEN (P/J)
Licht verkeer	731	1462
Middelzwaar vrachtverkeer	-	-
Zwaar vrachtverkeer	134	269

Voor de bouwroute is uitgegaan van de route Paul Krugersdreef – Canadalaan – Bolwerk – Westkade (N252). Vanaf de N252 gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

4. GEBRUIKSFASE

Voor de woningen is uitgegaan van gasloos bouwen waardoor voor de woningen zelf geen emissie in de gebruiksfase hoeft te worden berekend. Uitsluitend de verkeersbewegingen kunnen leiden tot extra emissie. In de berekening van de gebruiksfase is uitgegaan van de verkeersgeneratie voor het jaar 2025. Dit is na de bouw van de woningen. De verkeersgeneratie is bepaald aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 381 'Toekomst bestendig parkeren'.



Wegverkeer woningen (emissiebron 1)

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van het gebiedstype 'rest bebouwde kom' en stedelijkheidsgraad 'weinig stedelijk'. In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat de totale verkeersgeneratie 75,2 motorvoertuigenbewegingen per etmaal bedraagt.

CLASSIFICATIE	AANTAL	MINIMALE VERKEERSGENERATIE	MAXIMALE VERKEERSGENERATIE	GEMIDDELDE VERKEERSGENERATIE	TOTALE VERKEERSGENERATIE
Appartement (goedkoop)	7	5.2	6.0	5.6	39.2
Appartement (middelduur)	6	5.6	6.4	6.0	36
					75.2

De verwachting is dat het verkeer via de Glacisstraat – Bolwerk naar de Westkade (N252) gaat. Vanuit daar gaat het verkeer op in het heersend verkeersbeeld. Er is uitgegaan van 100% licht verkeer.

5. CONCLUSIE

Op basis van de voorgaande gegevens is een AERIUS-berekening uitgevoerd voor zowel de realisatie als de gebruiksfase. De uitkomst is dat er geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j zijn. Het project heeft daarmee geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. Er is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig, er geldt ook geen 'aanhaakplicht' in het kader van het verlenen van een omgevingsvergunning.

BIJLAGEN:

1. AERIUS-berekening realisatiefase (2024)
2. AERIUS-berekening gebruiksfase (2025)



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

Juust bv.

Paul Krügersdreef 5,

4551AJ Sas van Gent

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

BP Paul Krügersdreef 5

Stikstofberekening

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RpSdByivCQHW

01 juni 2023, 13:48

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

0,8 kg/j

Emissie NO_x

93,8 kg/j

Resultaten

Realisatiefase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

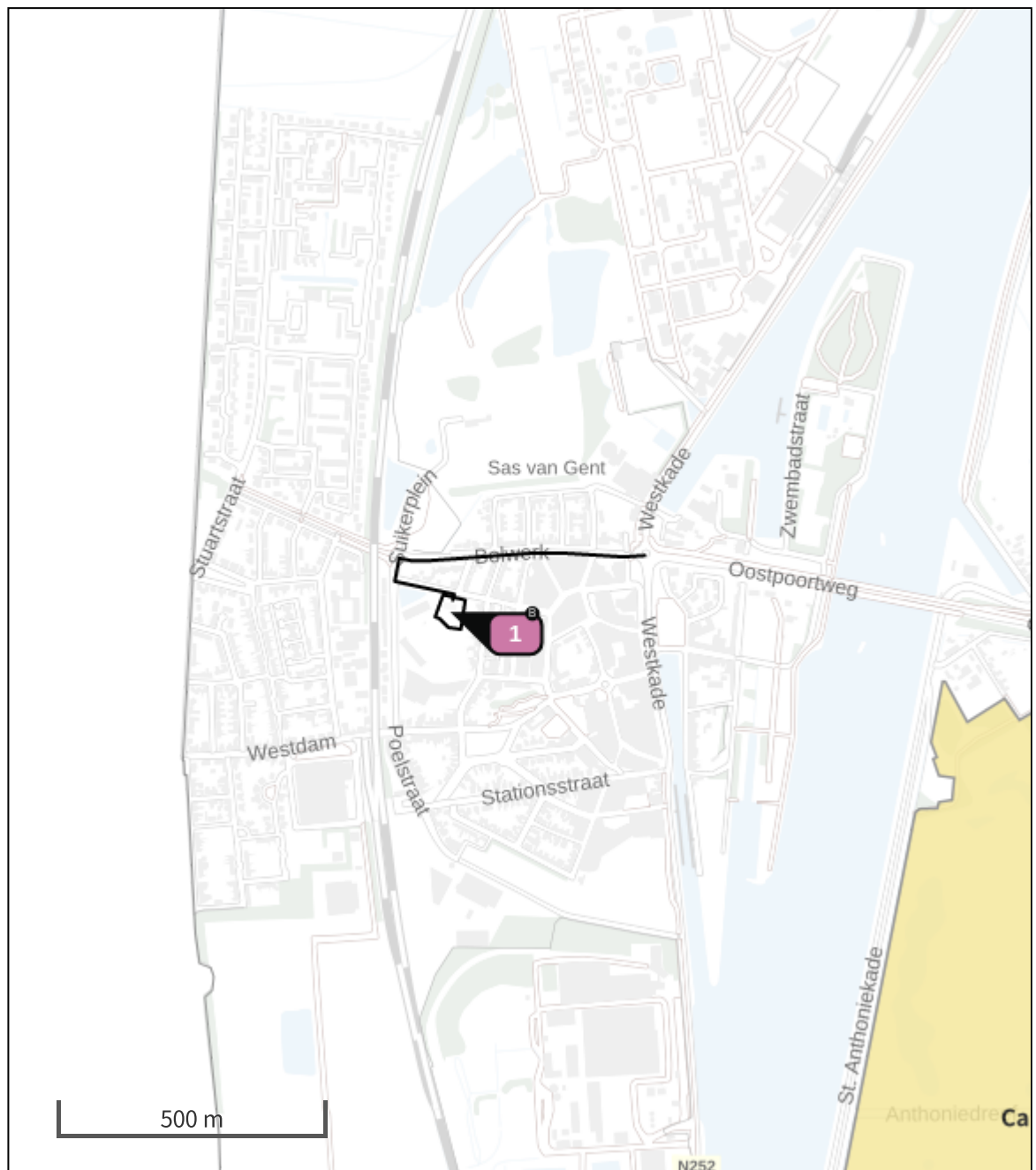
Gebied



Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen realisatiefase	0,8 kg/j	93,0 kg/j
2	Verkeersnetwerk	27,0 g/j	0,8 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 "Realisatiefase"
(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	-	-	-	-	-	-



Realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen realisatiefase	NO _x	93,0 kg/j			
Locatie	X:43837,96	NH ₃	0,8 kg/j			
Oppervlakte	Y:361172,38					
	0,26 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 500 kW	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	551 l/j	22 u/j	0 l/j	NO _x	18,3 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Betonstorter 200 kW	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	245 l/j	13 u/j	12 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	58,8 g/j
Dumpers 75 kW	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	82 l/j	10 u/j	0 l/j	NO _x	2,8 kg/j
					NH ₃	19,7 g/j
Graafmachines 100 kW	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	461 l/j	48 u/j	23 l/j	NO _x	4,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Graafmachines 60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	6 l/j	1 u/j	0 l/j	NO _x	0,2 kg/j
					NH ₃	1,4 g/j
Laadschoppen op banden 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10 l/j	1 u/j	0 l/j	NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	2,4 g/j
Trilplaten 10 kW	alle werktuigen op benzine, 2takt	3 l/j			NO _x	12,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j
walsen/compactors 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	20 l/j	2 u/j	0 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	4,8 g/j
Machine funderingspalen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	621 l/j	13 u/j	0 l/j	NO _x	20,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	140 l/j	4 u/j	0 l/j	NO _x	4,6 kg/j
					NH ₃	33,6 g/j
Grote graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	414 l/j	20 u/j	0 l/j	NO _x	13,8 kg/j
					NH ₃	99,4 g/j
Kleine graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	96 l/j	23 u/j	0 l/j	NO _x	3,3 kg/j
					NH ₃	23,0 g/j
Vrachtwagen	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	496 l/j	15 u/j	0 l/j	NO _x	16,4 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
					NH ₃	0,1 kg/j
Mobiele telescoopkraan 50 ton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	133 l/j	25 u/j	0 l/j	NO _x	4,5 kg/j
					NH ₃	31,9 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer realisatiefase	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:43888,25 Y:361276,27	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	639,76 m	Hoogte	-	NH ₃	27,0 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	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.462,0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	269,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/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 2022.1_20230405_989cfb3815
Database versie 2022.1_989cfb3815
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.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

Juust bv.

Paul Krürgersdreef 5,

4551AJ Sas van Gent

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

BP Paul Krürgersdreef 5

Stikstofberekening

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RUW6Xq3JsGFm

01 juni 2023, 10:55

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

2,6 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

Emissie NH₃

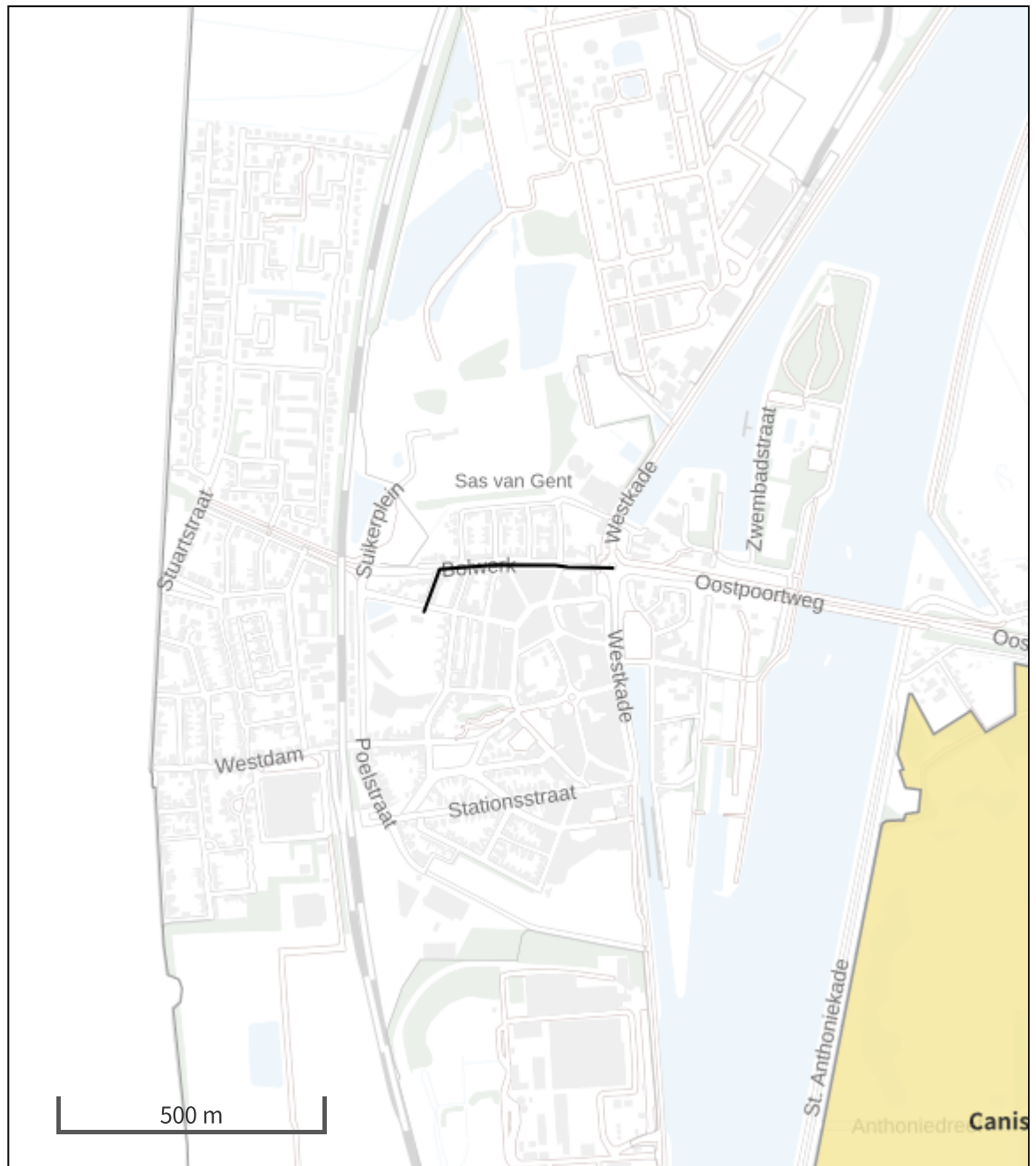
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

0,2 kg/j

2,6 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 "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 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer woningen	Links	Rechts	NO _x	2,6 kg/j
Locatie	X:44001,16 Y:361285,41	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	416,23 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	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	75,2 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 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 2022.1_20230405_989cfb3815

Database versie 2022.1_989cfb3815

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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