

STIKSTOFBEREKENING

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

1. INLEIDING

Om de dekking van hulpverlening in Goes te verbeteren, wordt een brandweerpost opgericht aan de 's-Heer Hendrikskinderendijk 117 te Goes. Met een post in Goes-West wordt een groot aantal inwoners van de gemeente Goes, en daarmee van de Veiligheidsregio, beter verzorgd voor wat betreft de basisbrandweezorg.

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.



Afbeelding 1 | Ligging plangebied in relatie tot Natura-2000 (bron: AERIUS calculator)

2. NATURA 2000-GEBIEDEN

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

- Oosterschelde op ca. 3,9 km;
- Veerse Meer op ca. 3,9 km;
- Westerschelde & Saeftinghe op ca. 7,0 km;

3. REALISATIEFASE

In de realisatiefase wordt, indien van toepassing, onderscheid gemaakt tussen de sloopfase, aanlegfase en bouwfase. In dit geval is sloop niet aan de orde. Ten behoeve van de stikstofberekening voor de aanlegfase zijn, op basis van GWW-kosten, aannames gedaan ten aanzien van de inzet en draaiuren 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 2023. In de berekening is als worst-case scenario uitgegaan van alle activiteiten in één jaar. Als rekenjaar is 2023 aangehouden.

3.1 AANLEGFASE

Mobiele werktuigen aanlegfase

Voor werkzaamheden in het openbaar gebied/buitenruimte worden diverse mobiele werktuigen ingezet. Op basis van GWW-kosten zijn er aannames gedaan ten aanzien van de inzet en draaiuren van de mobiele werktuigen uit onderstaande tabel. De deelwerkzaamheden in deze fase zijn vooral ontgraven van grond, aanbrengen fundering, aanbrengen verhardingen en afwerken terrein.

MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Asfalt afwerkinginstallatie	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	40	4
Bronbemalingspompen	stageklasse V, >2019, < 56 kW, diesel	5	2
Walsen/compactors	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	101	10
Graafmachines vanaf 2015	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	464	46
Graafmachines vanaf 2020	stageklasse V, >2018, 75-560 kW, diesel	125	13
Laadschoppen op banden	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	61	6
Landbouwtrekkers	stageklasse IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel	213	26
Mobiele kraan	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	139	10



3.2 BOUWFASE

Mobiele werktuigen bouwfase

Voor het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden worden diverse mobiele werktuigen ingezet. Op basis van GWW-kosten zijn er aannames gedaan ten aanzien van de inzet en draaiuren van de mobiele werktuigen uit onderstaande tabel. De deelwerkzaamheden zijn te verdelen in onder andere heiwerkzaamheden, realiseren staalconstructie en het plaatsen van gevelkozijnen en glas.

MOBIEL WERKTUIG	STAGEKLASSE	BRANDSTOFVERBRUIK (l/j)	DRAAIUREN
Hijskraan	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	1570	80
Graafmachine	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	1962	100
Heimachine	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	380	15
Betonpomp	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	35	8
Shovel	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	1177	60
Trilplaat	Benzine, 4takt	28	10

3.3 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
Asfalt afwerkinginstallatie	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	40	4
Bronbemaalingspompen	stageklasse V, >2019, < 56 kW, diesel	5	2
Walsen/compactors	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	101	10
Graafmachines vanaf 2015	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	464	46
Graafmachines vanaf 2020	stageklasse V, >2018, 75-560 kW, diesel	125	13
Laadschoppen op banden	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	61	6
Landbouwtrekkers	stageklasse IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel	213	26
Mobiele kraan	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	139	10
Hijskraan	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	1570	80
Graafmachine	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	1962	100
Heimachine	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	380	15
Betonpomp	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	35	8
Shovel	stageklasse IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel	1177	60
Trilplaat	Benzine, 4takt	28	10



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 van 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	2460	4920
Middelzwaar vrachtverkeer	-	-
Zwaar vrachtverkeer	1173	2346

Voor de bouwroute is uitgegaan van de route 's-Heer Hendrikskinderendijk – Tiendenplein - 's-Heer Hendrikskinderendijk – N664. Vanaf de N664 gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

4. GEBRUIKSFASE

Voor de brandweerkazerne is uitgegaan van gasloos bouwen waardoor voor de kazerne 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 2024. Dit is na de bouw van de kazerne.

Wegverkeer (emissiebron 1)

De verkeersgeneratie van het brandweerpost is inzichtelijk gemaakt. Deze is gebaseerd op basis van eerdere ervaringsjaren in combinatie met de beoogde bezetting van de brandweerpost. Daarbij is uitgegaan van een worst-case scenario door te rekenen met de maximale (bouw)mogelijkheden van het bestemmingsplan en een factor van 150%. In totaal is er sprake van 105 motorvoertuigbewegingen per etmaal na volledige realisatie.

Er is aangenomen dat deze motorvoertuigbewegingen voor 100% via de 's-Heer Hendrikskinderendijk en de Goese Poort naar het Tiendenplein gaan. Hier gaan de motorvoertuigbewegingen op in het heersende verkeersbeeld. Uitgegaan is van 90% licht verkeer en 10% middelzwaar vrachtverkeer.

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 (2023)
2. AERIUS-berekening gebruiksfase (2024)



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.
s-Heer Herdrikskinderendijk 117 ,
4461 EC Goes

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

brandweerpost Goes
Stikstofberekening realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rv3ZWJJzDg7b
01 februari 2023, 11:16
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	1,6 kg/j	68,0 kg/j

Resultaten

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

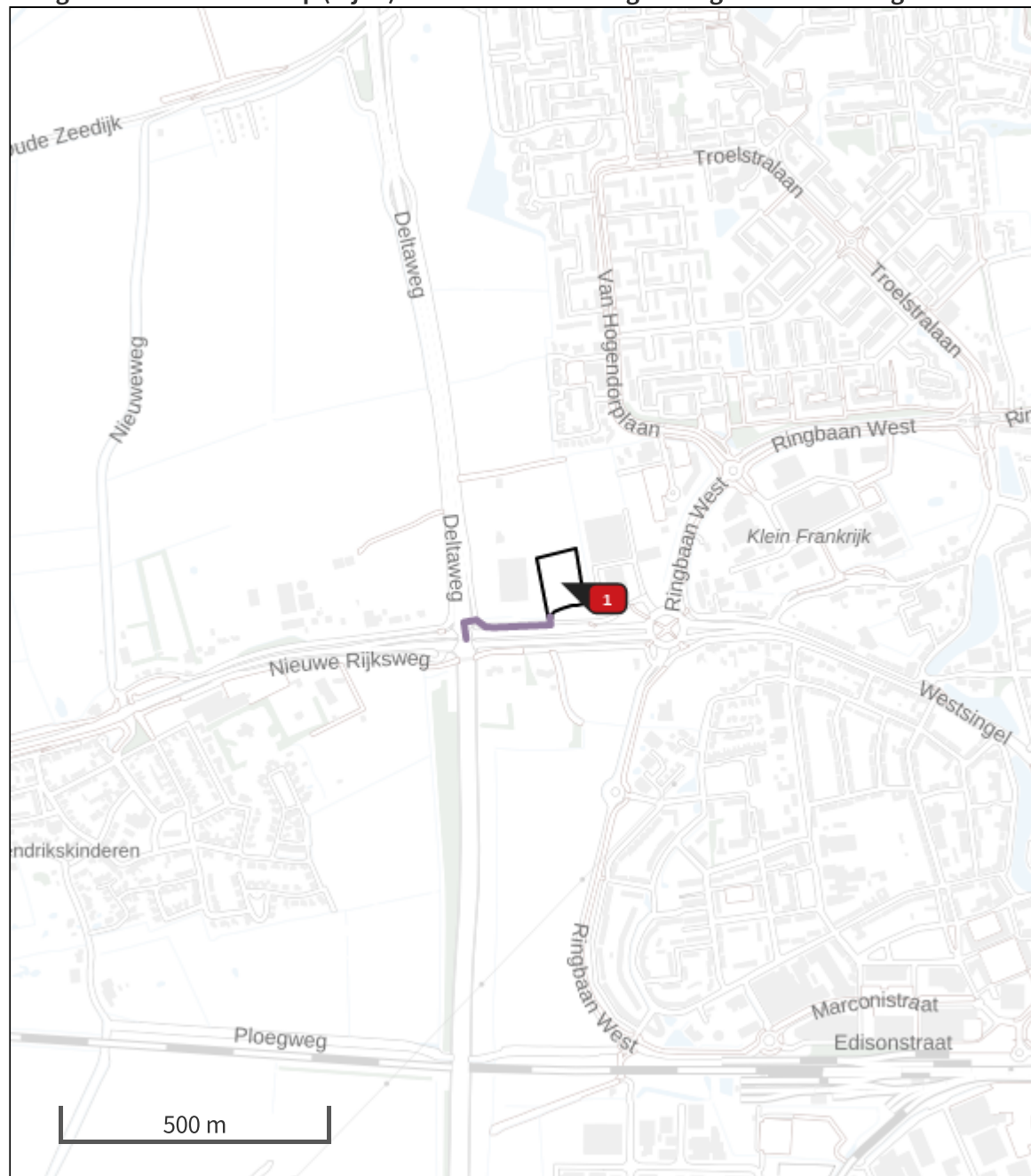
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen - Realisatiefase	1,5 kg/j	65,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	55,7 g/j	2,2 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 "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	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:401839	-
2	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:402000	-
3	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:402054	-
4	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:401785	-
5	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:401893	-
6	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:401947	-



Realisatiefase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen - Realisatiefase		NO _x			65,9 kg/j
Locatie	X:49919,13 Y:391908,73		NH ₃			1,5 kg/j
Oppervlakte	0,79 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Asfalt afwerkinginstallatie	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	40 l/j	4 u/j	2 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	9,6 g/j
Bronbemaalingspompen	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	5 l/j	2 u/j		NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Walsen/compactors	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	101 l/j	10 u/j	5 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	24,2 g/j
Graafmachines 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	464 l/j	46 u/j	23 l/j	NO _x	5,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Graafmachines 100 kW	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	125 l/j	13 u/j	6 l/j	NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	30,0 g/j
Laadschoppen op banden	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	61 l/j	6 u/j	3 l/j	NO _x	0,7 kg/j
					NH ₃	14,6 g/j
Landbouwtrekkers 70 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	213 l/j	26 u/j	11 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	51,1 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	139 l/j	10 u/j	7 l/j	NO _x	1,4 kg/j
					NH ₃	33,4 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1570 l/j	80 u/j	78 l/j	NO _x	16,3 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Graafmachine 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1962 l/j	100 u/j	98 l/j	NO _x	20,2 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	380 l/j	15 u/j	19 l/j	NO _x	3,9 kg/j
					NH ₃	91,2 g/j
Betonpomp	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

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1177 l/j	60 u/j	58 l/j	NO _x	12,5 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	28 l/j			NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Transport	Links	Rechts	NO _x	2,2 kg/j
Locatie	X:49806,34 Y:391825,46	Type scherm	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	217,09 m	Hoogte	-	NH ₃	55,7 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	4920 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2346 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	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_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

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.
s-Heer Herdrikskinderendijk 117 ,
4461 EC Goes

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

brandweerpost Goes
Stikstofberekening gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S2t6kVe1Apo5
01 februari 2023, 11:16
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,1 kg/j	2,6 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 NH₃

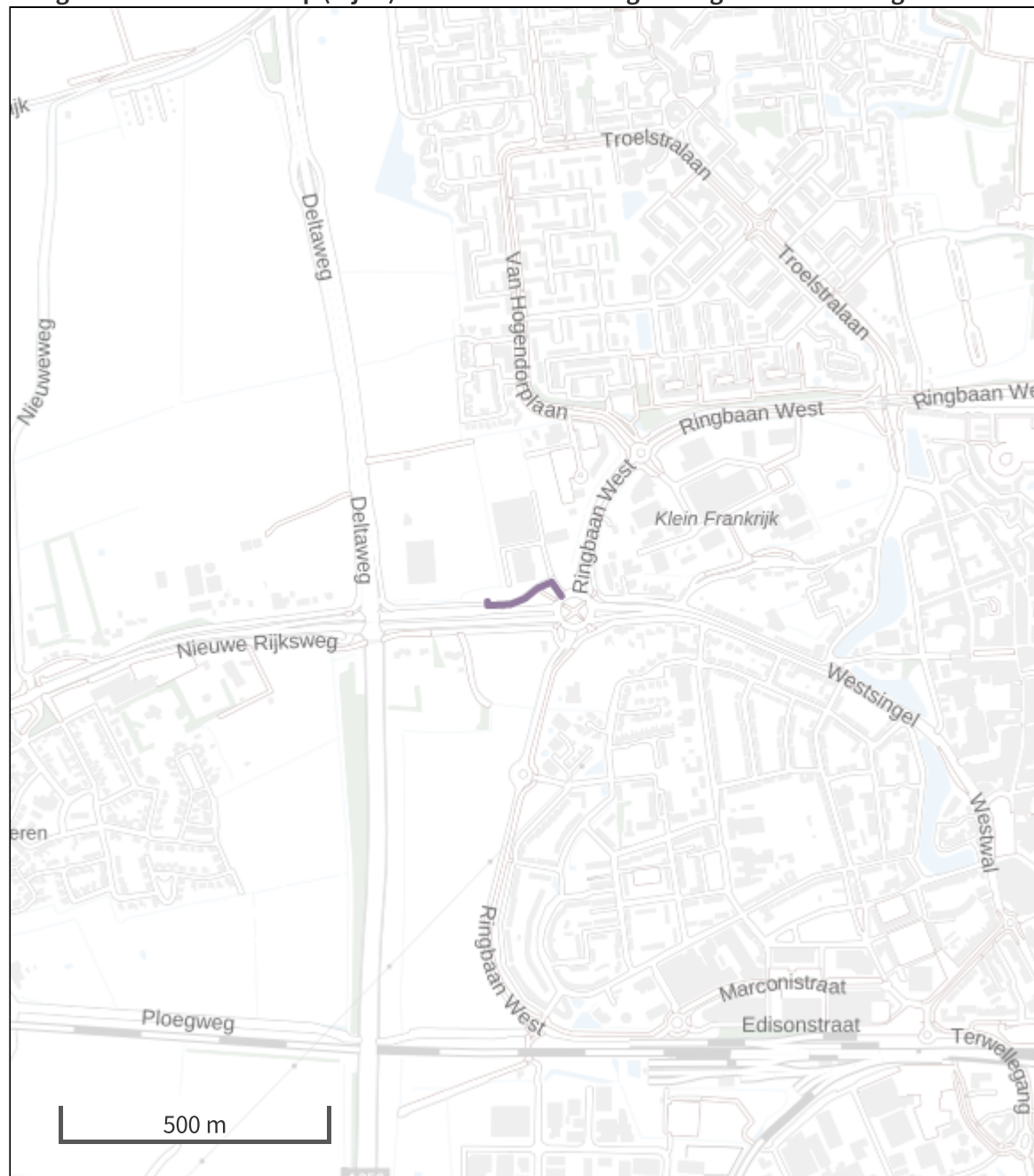
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

0,1 kg/j

2,6 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 gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:401839	-
2	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:402000	-
3	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:402054	-
4	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:401785	-
5	118) Oosterschelde: H2130A	X:41573 Y:401893	-
6	118) Oosterschelde: H2130A	X:41480 Y:401947	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	2,6 kg/j
Locatie	X:50028,71 Y:391848,69	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	173,19 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 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	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	95 p/etmaal	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10 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_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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