

ONDERWERP

Uitgangspunten stikstofdepositieberekening Wegensteunpunt Scharendijke

DATUM

31 januari 2024

PROJECTNUMMER

30135106

ONZE REFERENTIE

E7DFNSWNQRCD-1952047269-3865:v0.2

VAN

Team Lucht, Geluid & Wind

AAN

RWS

Voorliggend memo beschrijft de uitgangspunten en rekenresultaten voor stikstofdepositieberekeningen voor de realisatiefase en gebruiksfase van Wegensteunpunt Scharendijke. Het steunpunt ligt in gemeente Schouwen-Duiveland, provincie Zeeland.

Methode

Onderstaande paragrafen beschrijven de gehanteerde rekenmethode voor de werkzaamheden voor het project.

Rekenmodel

De belasting van de Natura 2000-gebieden rondom de emissiebronnen is berekend met behulp van de online-applicatie Aerius-Calculator (versie 2023.1). Aerius-Calculator is een rekenprogramma om de verspreiding van stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model de hoeveel van die stoffen jaarlijks per hectare terecht komt (depositie).

Emissie door mobiele werktuigen en bouwverkeer

Gedurende de werkzaamheden, worden mobiele werktuigen ingezet. De uitstoot is afhankelijk van het brandstofverbruik, het aantal draaiuren, het motorische vermogen en de stageklasse van het materieel. Hierin zijn het aantal draaiuren en het motorische vermogen van het materieel projectafhankelijk. Voor de stageklasse is gebruik gemaakt van onderstaande richtlijnen.

Stageklasse

Voor dieselmaterieel gelden sinds 1997 emissievoorschriften. De EU-richtlijnen (97/68/EC en 2002/88/EC) bevatten normen voor de maximale uitstoot van luchtverontreiniging per vermogensklasse in gram/kWh. Er is sprake van invoering van vijf fasen van strenger wordende emissienormen. De verdeling in fasen is afhankelijk van het bouwjaar. De eerste fase werd geïmplementeerd in 1999, bij de tweede fase gebeurde dit tussen 2001 tot 2004, afhankelijk van de vermogensklasse van de motor. De derde fase verloopt in twee stappen: Stage IIIA voor motoren met een variabel toerental met bouwjaar 2006/2008 en Stage IIIB voor bouwjaar 2011/2013. De vierde fase (Stage IV) geldt vanaf 2014 (EU-richtlijnen 2004/26/EC) en de vijfde fase (Stage V) geldt vanaf bouwjaar 2019/2020 (Verordening EU 2016/1628).

Brandstof- en AdBlue verbruik

Sommige mobiele werktuigen zijn uitgerust met een SCR¹-katalysator. Bij deze mobiele werktuigen wordt AdBlue geïnjecteerd in het uitlaatkanaal. AdBlue bevat ureum dat door warmte ontleedt in ammoniak. De SCR-katalysator zet uitgestoten stikstofoxiden (NO_x) om in waterdamp en stikstof (N₂) en een klein deel van de ammoniak (NH₃) ontsnapt met het uitlaatgas. Veel van de werktuigen die ingezet worden tijdens de werkzaamheden, maken gebruik van deze SCR-katalysator. Het AdBlue verbruik is afhankelijk van het bouwjaar en vermogen van het werktuig en bedraagt

¹ Selectieve Katalytische Reductie

volgens de AUB Methode van TNO² tussen 3% en 6%. In voorliggend onderzoek is conform de methode van TNO de categorie werktuigen herleid en is het AdBlue verbruik hierop toegepast.

Utiliteitsvoertuigen

Utiliteitsvoertuigen zijn wegvoertuigen die ook actief zijn op de bouwplaats, zoals kiepwagens en betonwagens. Er wordt onderscheid gemaakt tussen middelzware en zware utiliteitsvoertuigen:

- Middelzware utiliteitsvoertuigen: maximaal 19,5 ton en 2 wielassen;
- Zware utiliteitsvoertuigen: minimaal 20 ton en 3 wielassen

Met de coëfficiënten uit de AUB Methode van TNO, rekent Aerius het aantal draaiuren van deze utiliteitsvoertuigen op de bouwplaats om in een NO_x en NH₃ emissie. In dit onderzoek zijn alle utiliteitsvoertuigen op de bouwplaats ingevoerd als Zware Utiliteitsvoertuigen.

Uitgangspunten

De gehanteerde uitgangspunten voor de mobiele werktuigen en het bouwverkeer is hieronder samengevat weergegeven.

Realisatiefase

Gedurende de realisatiefase worden mobiele werktuigen ingezet voor de realisatiefase van het wegensteunpunt Scharendijke. Het soort materieel dat ingezet wordt, is aangeleverd door kostendeskundigen van Arcadis en afkomstig uit de SSK-ramingen.

Er is voor de werktuigen uitgegaan van conventioneel dieselmaterieel vanaf Stage IV. Het brandstofverbruik van de werktuigen in liter per uur is bepaald aan de hand van de AUB-methode van TNO. Door dit verbruik per werktuig te vermenigvuldigen met het aantal draaiuren, wordt een totaal brandstofverbruik per werktuig verkregen.

De gehele bouwfase is in één keer gemodelleerd, en er is geen rekening gehouden met meerdere bouwjaren of fasering in de bouw. Hierdoor wordt de depositie als totaal benaderd en geldt deze voor de gehele bouwperiode. Het gehanteerde rekenjaar voor de realisatiefase is 2024, waardoor voor verkeersbronnen hoge emissiefactoren aangehouden zijn. De jaren na 2024 reflecteren steeds lagere emissiefactoren, waardoor de verkeersemissies in de komende jaren dalen.

De gehanteerde uitgangspunten voor de mobiele werktuigen zijn opgenomen in Tabel 1.

Tabel 1 Uitgangspunten voor de mobiele werktuigen

Taak	Materieel	Draai-uren	Vermogen klasse	Stage	Categorie	Diesel-verbruik [L/uur]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue-verbruik [L]
Sloopwerk	Shovel	48	75-560kW	Stage IV	D	10,00	480	29
Sloopwerk	Sloophamer	160	<56 kW	Stage IV	A	2,50	400	-
Sloopwerk	Middel Kraan	192	75-560kW	Stage IV	D	10,00	1920	115
Sloopwerk	Mini graver	24	<56 kW	Stage IV	A	2,50	60	-
Sloopwerk	Hoogwerker	112	<56 kW	Stage IV	A	3,00	336	-

² AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, N.E. Ligterink et. al, TNO. 10 december 2021, referentie: TNO 2021 R12305

Taak	Materieel	Draai-uren	Vermogen klasse	Stage	Categorie	Diesel-verbruik [L/uur]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue-verbruik [L]
Zoutloods	Trilplaat	24	<56 kW	Stage IV	A	2,50	60	-
Zoutloods	Middel Kraan	228	75-560kW	Stage IV	D	10,00	2280	137
Zoutloods	Mini graver	80	<56 kW	Stage IV	A	2,50	200	-
Zoutloods	Hoogwerker	196	<56 kW	Stage IV	A	3,00	588	-
Zoutloods	Heistelling	8	75-560kW	Stage IV	D	14,00	112	7
Stalling	Trilplaat	48	<56 kW	Stage IV	A	2,50	120	-
Stalling	Middel Kraan	456	75-560kW	Stage IV	D	10,00	4560	274
Stalling	Mini graver	160	<56 kW	Stage IV	A	2,50	400	-
Stalling	Hoogwerker	392	<56 kW	Stage IV	A	3,00	1176	-
Stalling	Heistelling	12	75-560kW	Stage IV	D	14,00	168	10
Kantoor	Trilplaat	48	<56 kW	Stage IV	A	2,50	120	-
Kantoor	Middel Kraan	440	75-560kW	Stage IV	D	10,00	4400	264
Kantoor	Mini graver	256	<56 kW	Stage IV	A	2,50	640	-
Kantoor	Hoogwerker	360	<56 kW	Stage IV	A	3,00	1080	-
Kantoor	Heistelling	8	75-560kW	Stage IV	D	14,00	112	7
Terrein	Shovel	24	75-560kW	Stage IV	D	10,00	240	14
Terrein	Asfaltmachine	24	75-560kW	Stage IV	D	17,00	408	24
Terrein	Wals	24	56-75kW	Stage IV	D	8,00	192	12
Terrein	Trilplaat	40	<56 kW	Stage IV	A	2,50	100	-
Terrein	Middel Kraan	40	75-560kW	Stage IV	D	10,00	400	24
Terrein	Mini graver	200	<56 kW	Stage IV	A	2,50	500	-

Bouwverkeer

Gedurende de realisatiefase wordt vrachtverkeer ingezet voor de aan- en afvoer van materieel en materiaal. Ook bouwend personeel veroorzaakt verkeersbewegingen van en naar de bouwlocatie. De verkeersbewegingen zijn samengevat in Tabel 2.

Tabel 2: Verkeersbewegingen van het bouwverkeer per jaar

	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Bouwverkeer Wegensteunpunt Scharendijk	528	--	2112

Gebruiksphase

De emissie gedurende de gebruiksphase wordt bepaald door verkeers emissie en mobiele van het project dat na de realisatie in gebruik is. De tabel met de mobiele werktuigen zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Mobiele werktuigen in de gebruiksphase

Equipement materieel	Bouwjaar	Draai-uren	KW	Vermogen klasse	Stage	Categorie	Diesel-verbruik [L/uur]	Diesel-verbruik [L]	AdBlue-verbruik [L]
Tractor	2018	52	103	75-560kW	Stage IV	D	10,00	520	31
Tractor	2018	20	103	75-560kW	Stage IV	D	10,00	200	12
Shovel	2018	75	99	75-560kW	Stage IV	D	10,00	750	45

De verkeerscijfers van de gebruiksphase zijn weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4 Verkeersbewegingen gebruiksphase per jaar

	Lichte motorvoertuigen	Middelzware motorvoertuigen	Zware motorvoertuigen
Verkeer Wegensteunpunt Scharendijk	3516	--	420

Resultaten

Realisatiefase

De Aerijs rapportage voor de realisatiefase is opgenomen in bijlage 1:

- AERIUS_projectberekening_20240129100658_WegenpuntScharendijkrealisatiefaseRSPtaj63W6J5.pdf

Voor de realisatiefase van het wegensteunpunt Scharendijk bedraagt de (tijdelijke) toename in stikstofdepositie volgens de rekenresultaten 0,02 mol/ha/jaar. Hiermee is sprake van een tijdelijke toename van stikstofdepositie op nabijgelegen Nature 2000-gebieden. Dit betreft het gebied Kop van Schouwen.

Er is hier sprake van een tijdelijke toename van de stikstofdepositie. Door verdere mitigatie zoals elektrificatie van het materieel kan dit mogelijk voorkomen worden. Wanneer niet verder gemitigeerd kan worden, bestaat de mogelijkheid een ecologische beoordeling uit te voeren. Hierbij worden de effecten van de tijdelijke toename van de stikstofdepositie op de natuur beoordeeld.

Gebruiksphase

De Aerijs rapportage voor de gebruiksphase is opgenomen in bijlage 1:

- AERIUS_projectberekening_20240129095528_WegensteunpuntScharendijkgebruiksphaseS68aopTTcv6Y.pdf

Voor de gebruiksfase van het wegensteunpunt Scharendijke bedraagt de toename in stikstofdepositie volgens de rekenresultaten 0,00 mol/ha/jaar. Hiermee is dus *geen* sprake van een permanente toename van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Bijlage 1: Resultaten

- **Realisatiefase:**
AERIUS_projectberekening_20240129100658_WegenpuntScharendijkerealisatiefaseRSPtaj63W6J5.pdf
- **Gebruiksfase:**
AERIUS_projectberekening_20240129095528_WegensteunpuntScharendijkegebruiksfaseS68aopTTcv6Y.pdf

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

Rijkswaterstaat
,

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Wegenpunt Scharendijke
Realisatiefase Wegenpunt Scharendijke

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RSPTaj63W6J5
29 januari 2024, 10:07
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Wegenpunt Scharendijke - realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	3,9 kg/j	221,2 kg/j

Resultaten

Wegenpunt Scharendijke - realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

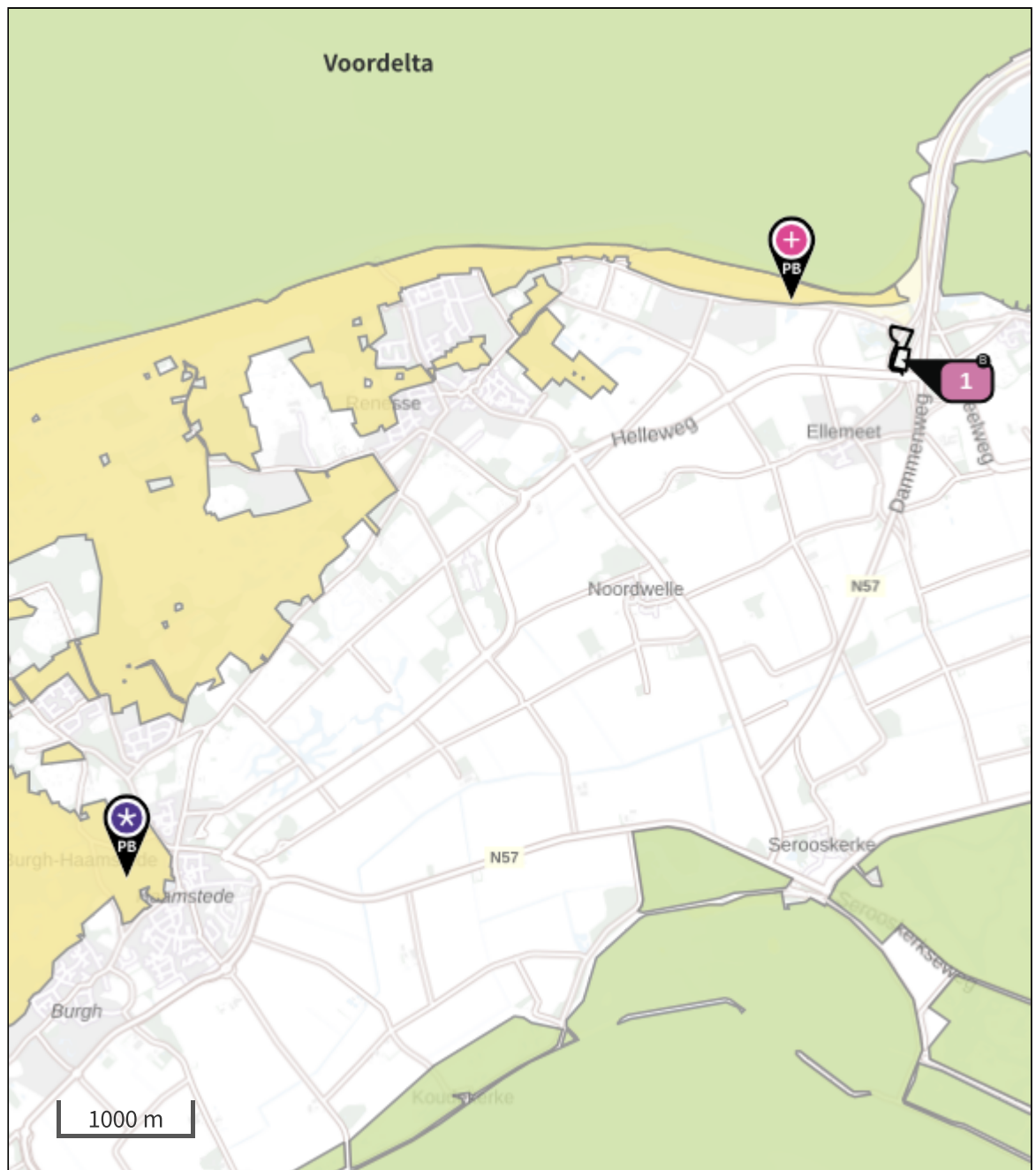
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,02 mol/ha/j	3446595	Kop van Schouwen
19,50 ha		
0,00 ha		
0,02 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		



Wegenpunt Scharendijke - realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Wegensteunpunt Scharendijke	3,7 kg/j	215,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	5,4 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 "Wegenpunt Scharendijke - realisatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	19,50	1.850,03	19,50	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Kop van Schouwen (116)	19,50	1.850,03	19,50	0,02	0,00	0,00

Wegenpunt Scharendijke - realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Wegensteunpunt Scharendijke		NO _x			215,8 kg/j
Locatie	X:46881,85 Y:417462,61		NH ₃			3,7 kg/j
Oppervlakte	1,58 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Stage IV, 75-560kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15080 l/j	1480 u/j	905 l/j	NO _x	88,7 kg/j
					NH ₃	3,6 kg/j
Stage IV, <56kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	5780 l/j	2100 u/j		NO _x	126,1 kg/j
					NH ₃	43,4 g/j
Stage IV, 56-75kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	192 l/j	24 u/j	12 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	46,1 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersnetwerk	Links	Rechts	NO _x	5,4 kg/j
Locatie	X:46805,82 Y:417640,49	Type scherm	-	NO ₂	1,7 kg/j
Lengte	792,92 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	528,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.112,0 /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 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

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

Rijkswaterstaat
,

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Wegensteunpunt Scharendijke
Gebruiksfase Wegensteunpunt Scharendijke

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S68aopTTcv6Y
29 januari 2024, 09:56
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Wegensteunpunt Scharendijke - gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,4 kg/j	10,3 kg/j

Resultaten

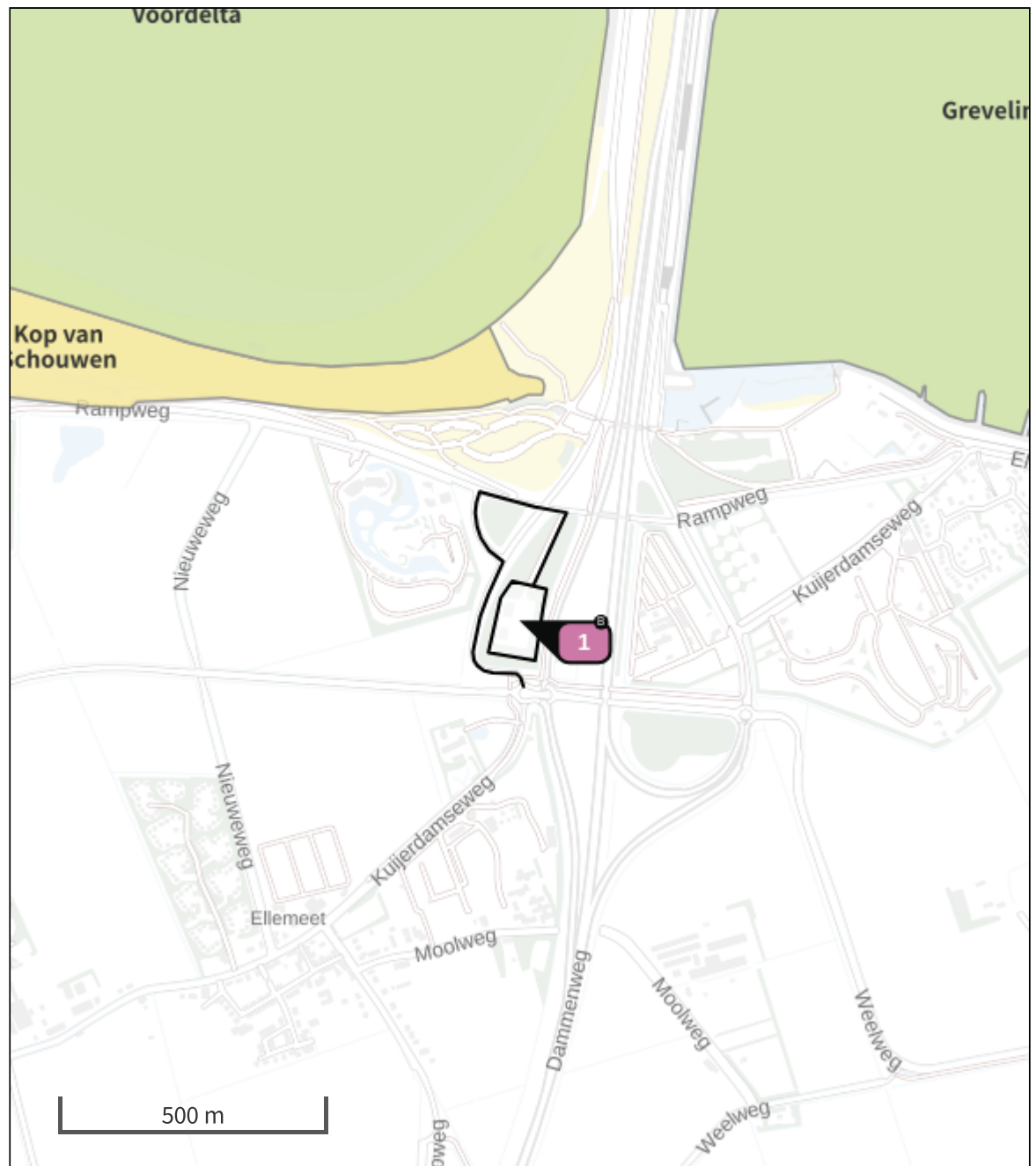
Wegensteunpunt Scharendijke - gebruiksfase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Wegensteunpunt Scharendijke - gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Gebruiksfase wegensteunpunt	0,4 kg/j	8,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	80,7 g/j	1,6 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
"Wegensteunpunt Scharendijke - 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	-	-	-	-	-	-

Wegensteunpunt Scharendijke - gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Gebruiksfase	NO _x	8,8 kg/j
	wegensteunpunt	NH ₃	0,4 kg/j
Locatie	X:46881,97 Y:417471,68		
Oppervlakte	1,17 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Tractor 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	520 l/j	52 u/j	31 l/j	NO _x	3,2 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Tractor 2	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j	20 u/j	12 l/j	NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	48,0 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	750 l/j	75 u/j	45 l/j	NO _x	4,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer	Links	Rechts	NO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:46805,88 Y:417643,5	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	790,51 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 80,7 g/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	3.516,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	420,0 /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 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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