

Berekening stikstofdepositie

De Bleek 25 De Mortel

Versie 02, d.d. 14-12-2023

Rekenmodel Aerius

De berekening van de stikstofdepositie in de Natura-2000 gebieden is opgesteld middels het rekenmodel Aerius Calculator, versie 2023.1.

Realisatiefase

Gedurende de werkzaamheden voor de realisatie van het project (realisatiefase) treden er mogelijk effecten op zoals een tijdelijke toename van concentraties aan luchtverontreinigende stoffen. Tijdelijk zal er werkverkeer rijden van en naar de projectlocatie. Het gaat om een aantal verkeersbewegingen samen met de (vaak mobiele) bronnen die bij de bouw gebruikt worden. Deze verkeersbewegingen en de inzet van mobiele bronnen leiden mogelijk tot stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Verkeersgeneratie

Het bouwproject genereert voor een periode van circa 12 maanden een toename aan licht en zwaar verkeer. Tijdens de realisatiefase heeft men te maken met de volgende activiteiten waarbij sprake is van verkeer van en naar de inrichting.

Tabel 1: Overzicht verkeersgeneratie tijdens de realisatiefase

Activiteit	Type	Aantal vrachten
Aanvoer materialen/ Afvoer afval bouw ten behoeve van realisatie loods, erfverharding en realisatie landschappelijke inpassing	Zwaar vrachtverkeer	80 vrachten totaal
Aanvoer materialen	Middelzwaar vrachtverkeer	30 vrachten totaal
Personeel	Licht verkeer	4 bestelbussen per dag

Draaiuren en eigenschappen van mobiele werktuigen

Op het terrein zelf worden ten behoeve van de realisatie van het project verschillende machines ingezet. De precieze cijfers hiervan zijn in deze fase onbekend. Derhalve is een schatting gemaakt van het aantal draaiuren van mobiele werktuigen. In de navolgende tabel zijn de ingevoerde eigenschappen van de mobiele werktuigen uiteengezet. Tevens is hierin aangegeven het brandstof- en Adblue verbruik per werktuig. Deze worden als volgt berekend:

$B = (F_v + F_e) * P_{max} * R$	
B:	Het brandstofverbruik in [L/u]
F _v :	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen (= 0.02 tot 0.15; Ligterink et al 2021 ³). NB. onder meer afhankelijk van F _e , F _v +F _e kan nooit groter dan 1 zijn.
F _e :	De fractie van het volle motorvermogen dat (-gemiddeld-) wordt gebruikt.
P _{max} :	Het maximale vermogen van het werktuig [kW]
R:	Rendement/efficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh] (=0,25; Ligterink et al 2021 ³)

Figuur 1: uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aerius calculator 2022 berekening brandstofverbruik

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Het doel is om het stikstofoxide (NOx) uitstoot te verlagen. Het verwachte aantal liter gebruikte AdBlue wordt geschat. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik.

De volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte mobiele bronnen, het vermogen, de stageklasse, het aantal draaiuren en het brandstof- en AdBlueverbruik.

Bij de parameters Fv en Fe is gekozen om te rekenen met worst-case factoren.

Tabel 2: Gebruik mobiele werktuigen realisatie

beschrijving werktuig	stage klasse	draaiuren per jaar	Fv (worstcase)	Fe (worst case)	vermogen (kW)	R	Brandstof-verbruik (liter/uur)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	Adblue verbruik
Graafmachine/kraan ten behoeve van graafwerkzaamheden realisatie project	IV	48	0.15	0.75	150	0.25	33.75	1620	97.2
Verreiker ten behoeve van realisatie project	IV	60	0.15	0.75	150	0.25	33.75	2025	121.5
Inzet overige werktuigen zoals trilplaat	IV	120	0.15	0.75	75	0.25	16.875	2025	121.5
Storten beton, gebruik pompwagen	IV	16	0.15	0.75	340	0.25	76.5	1224	73.44
Kraan	Elektrisch aangedreven								

Gebruiksfasen

Bij de woningen heeft men te maken met de volgende bronnen welke stikstof emitteren:

- Verkeersbewegingen;
- Emissie agrarisch bedrijf;
- Emissie woning.

Tabel 3: Algemene gegevens verkeersbewegingen van en naar woning

Verkeersbewegingen met auto, bezoekers ¹	8,6 per dag per woning
Verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer	In de oogstperiode is sprake van 50 bewegingen met trekker/kipper per dag. In de periode februari tot en met april is sprake van 26 bewegingen per week met een vrachtwagen. Buiten de piekperioden is sprake van maximaal 10 bewegingen met zwaar verkeer per etmaal.

Tabel 4: NO_x emissie CV-ketel per woning

Emissiebron	Verbruik aardgas per ketel [m ³ /jaar]	Calorische waarde aardgas [MJ/m ³]	Emissie NO _x [gram/GJ]	Emissie NO _x kilogram per jaar
CV-ketel	2.200	31,65	56	3,90

Bij de locatie is daarnaast nog sprake van mobiele werktuigen binnen het plangebied. Aangenomen is dat gemiddeld deze gedurende 0,5 uur per dag werkzaamheden verricht binnen het plangebied.

¹ CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'

Tabel 5: NO_x emissie gebruik mobiele werktuigen

beschrijving werktuig	stage klasse	draaluren per jaar	Fv (worstcase)	Fe (worst case)	vermogen (kW)	R	Brandstof-verbruik (liter/uur)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	Adblue verbruik
tractor	IV	365	0.15	0.75	80	0.25	18	6570	394.2

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

VOF Krol aardappelen

De Bleek 25,

5425 RX De Mortel

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

vergroting bouwvlak

realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RxgY5nQG2aRs

14 december 2023, 08:43

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

1,8 kg/j

Emissie NO_x

40,7 kg/j

Resultaten

Realisatiefase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

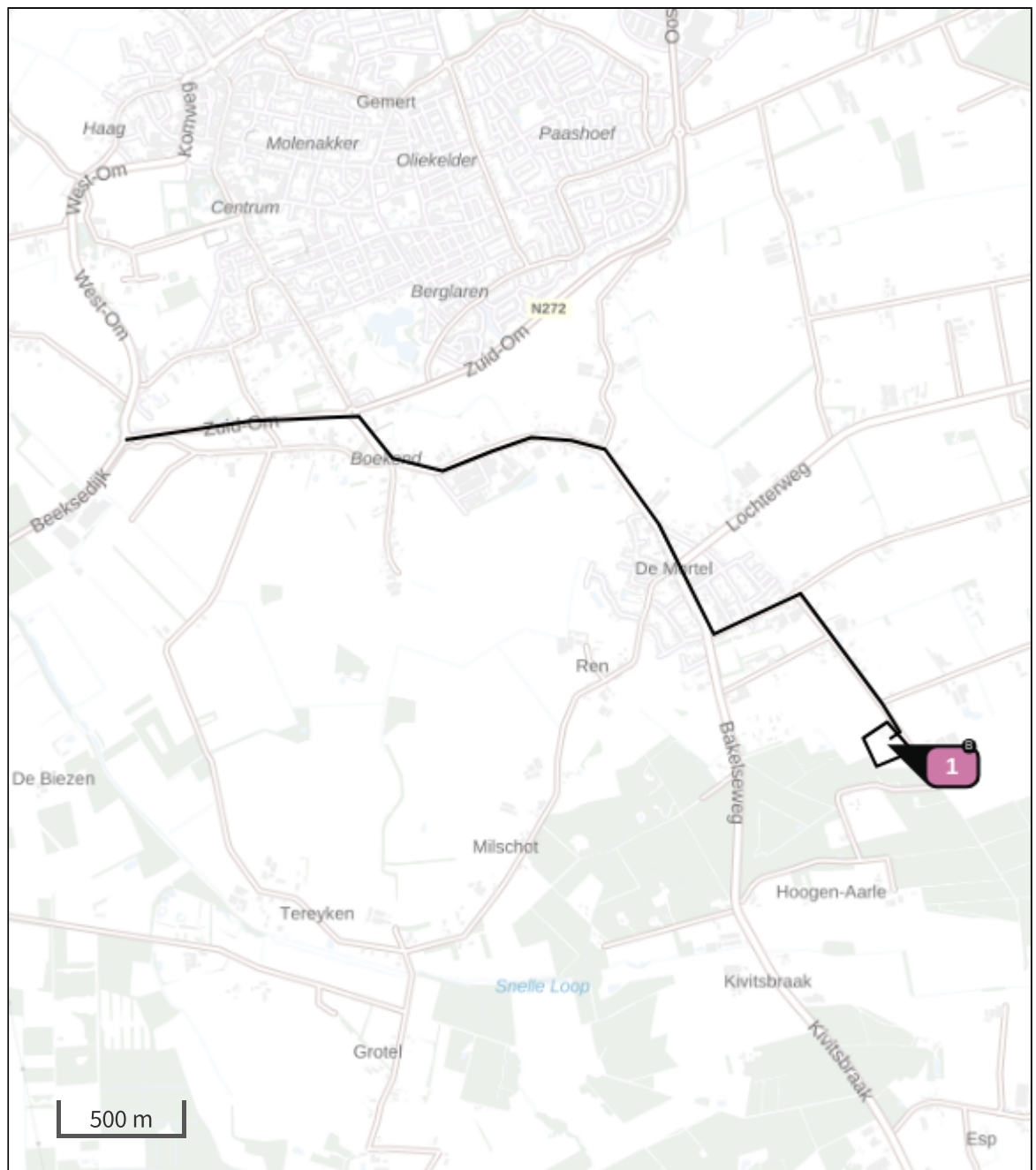
Gebied



Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	1,7 kg/j	38,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	2,4 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 salderingsituatie (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	NO _x				38,3 kg/j
Locatie	X:178178,71 Y:393911,96	NH ₃				1,7 kg/j
Oppervlakte	1,97 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1620 l/j	48 u/j	97 l/j	NO _x	9,1 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2025 l/j	60 u/j	122 l/j	NO _x	11,0 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
overige werktuigen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2025 l/j	120 u/j	122 l/j	NO _x	11,3 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
storten beton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1224 l/j	16 u/j	73 l/j	NO _x	6,9 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	X:176986,02 Y:395137,56	Type scherm	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	4.134,05 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 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	4,0 /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 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /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

VOF Krol aardappelen

De Bleek 25,

5425 RX De Mortel

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

vergroting bouwvlak

gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RWb99cRbByQ5

14 december 2023, 08:43

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

13,9 kg/j

Emissie NO_x

454,2 kg/j

Resultaten

Gebruiksfas - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

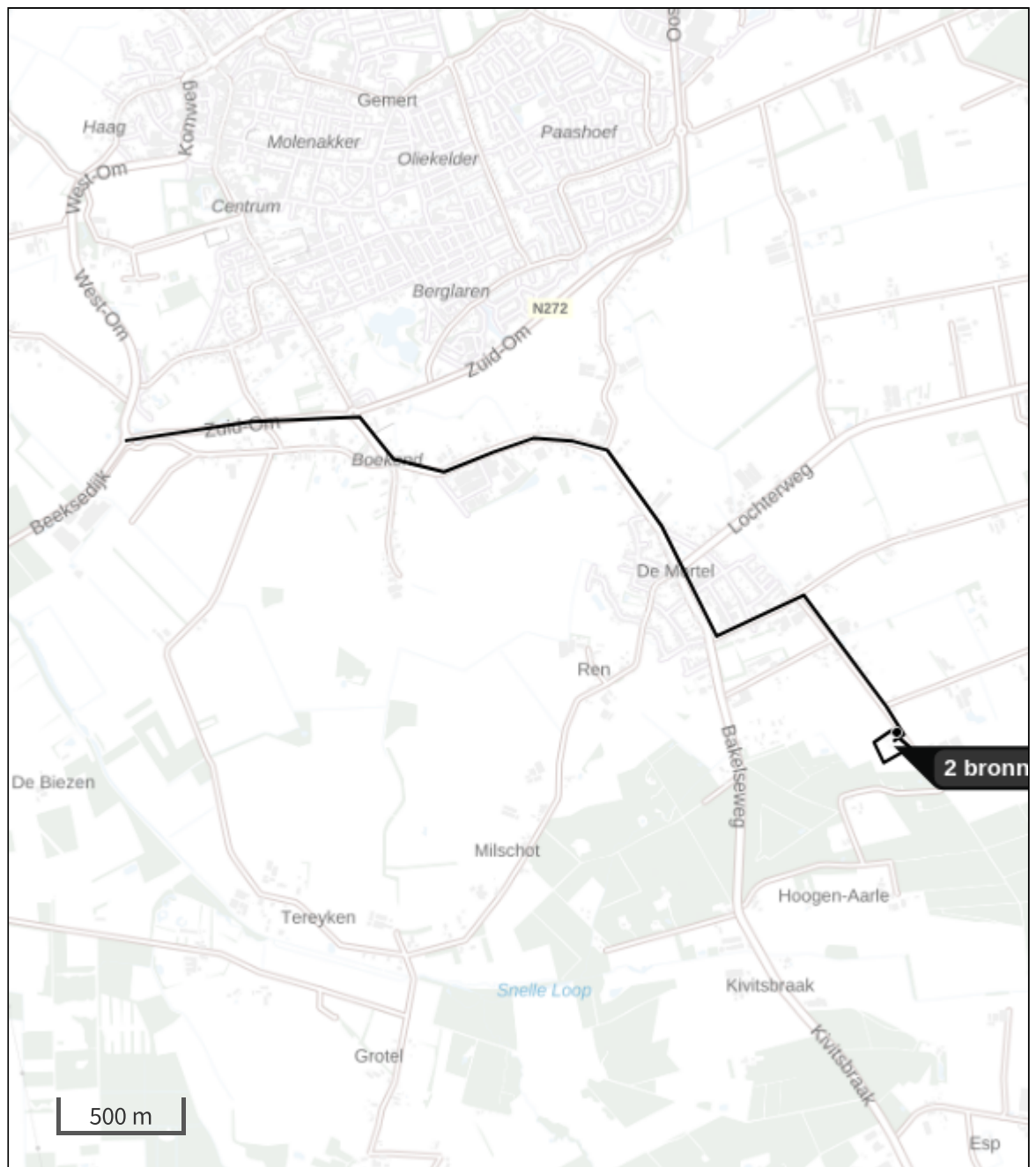


Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	1,6 kg/j	37,4 kg/j
3 Energie Energie stookinstallatie	-	3,9 kg/j
 Verkeersnetwerk	12,3 kg/j	412,9 kg/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 "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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen			NO _x		37,4 kg/j
Locatie	X:178188,75 Y:393912,76			NH ₃		1,6 kg/j
Oppervlakte	1,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR:	6570 l/j	365 u/j	394 l/j	NO _x	37,4
	ja					kg/j
					NH ₃	1,6 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersbewegingen		Links	Rechts	NO _x	412,9 kg/j
Locatie	X:176986,02 Y:395137,56	Type scherm	-	-	NO ₂	129,9 kg/j
Lengte	4.134,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃	12,3 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	8,6 /etmaal				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	76,0 /etmaal				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %

3 Energie | Energie

Naam	stookinstallatie	Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	3,9 kg/j
Locatie	X:178206,26 Y:393973,52	Warmteinhoud	<u>0,220 MW</u>		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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/>