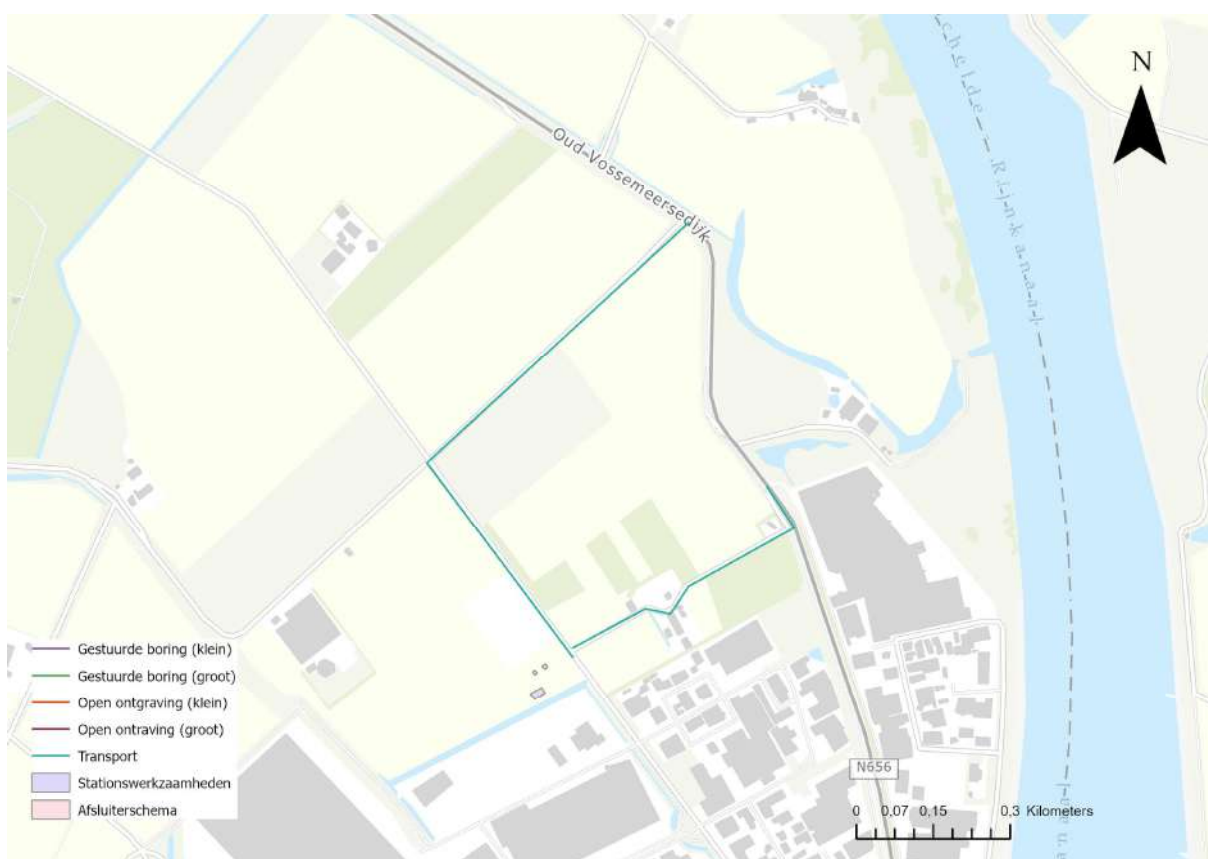


datum	2023-11-24
opdrachtgever	Stedin Netbeheer B.V.
auteur	Antea Group
project	150kV Station Tholen
betreft	Realisatie van 150 kV station Tholen
aspect	Stikstofdepositie

1. Inleiding

In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) moet worden beoordeeld of voor het project 150kV Station Tholen de werkzaamheden ten behoeve van Realisatie van 150 kV station Tholen leiden tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Gezien de afstand tot omliggende Natura 2000-gebieden kunnen voor wat betreft stikstofdepositie significante gevolgen niet op voorhand worden uitgesloten. In dit kader is voor het aspect stikstofdepositie een onderzoek uitgevoerd. De overige aspecten die vallen onder de Wnb worden in dit onderzoek niet beschouwd. In de onderstaande figuur is de ligging van het project aangegeven.

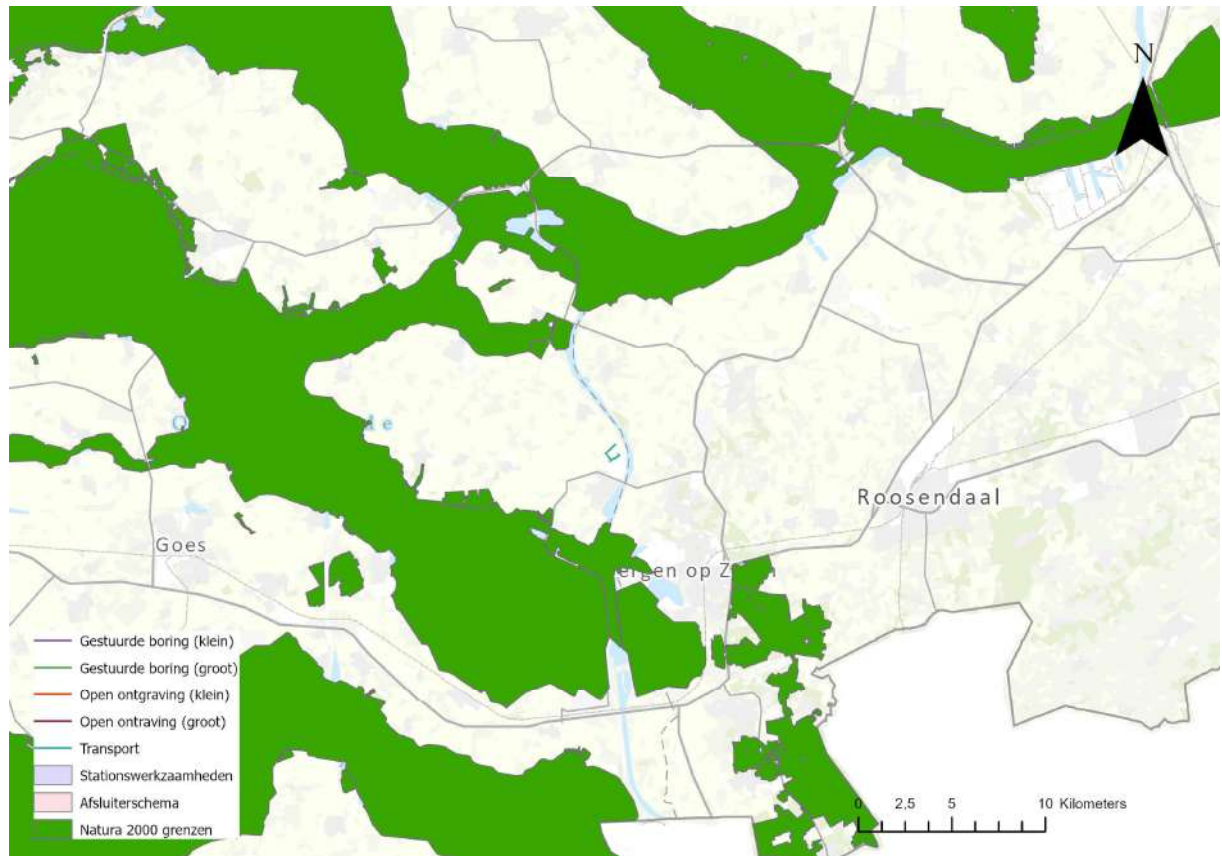


Figuur 1: Locatie werkzaamheden ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (bron: Antea Group)

Dit document is vertrouwelijk. Bezoek onze website voor de volledige disclaimer: [Algemene voorwaarden en privacyverklaring](#)

Ten behoeve van tijdelijke werkzaamheden zullen mobiele werktuigen, vrachtwagens en personenvoertuigen worden ingezet. Deze activiteiten leiden tot een emissie van stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH_3).

In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) wordt inzicht gegeven of het project leidt tot een bijdrage die significante gevolgen heeft op de beschermde habitats en de habitats van soorten binnen de Natura 2000-gebieden. In onderstaande figuur zijn de natuurgebieden binnen de 25km-buffer rondom het projectgebied weergegeven.



Figuur 2: Locatie werkzaamheden ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden binnen 25km (bron: Antea Group)

2. Wettelijk kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland vertaald zijn in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn.

Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben op een Nederlands Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

Bij plannen of projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn.

Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2023)¹. Van de te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitats.

¹ Artikel 2.1 lid 1 Regeling natuurbescherming

3. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de berekening weergegeven. Om de stikstofdepositie in omliggende Natura 2000-gebieden te berekenen wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2023). Gerekend is met het jaar 2025. Gezien het voornemen enkel tijdelijke werkzaamheden betreft kent het voornemen geen dan wel een verwaarloosbare gebruiksfase en is enkel de realisatiefase in beeld gebracht. De realisatie zal plaatsvinden gedurende 75 weken.

Voor het in beeld brengen van de emissie als gevolg van de realisatie is rekening gehouden met een aantal stikstof emitterende bronnen. Een uitwerking van de desbetreffende bronnen is gegeven in de onderstaande paragrafen.

3.1 Verkeer

Ten behoeve van de werkzaamheden zullen voertuigen van en naar de locatie bewegen in verband met het vervoer van personeel, materiaal en materieel. In de onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het verkeer weergegeven. Deze uitgangspunten zijn ingeschat op basis van vergelijkbare projecten en de totale lengte van het tracé en de duur van werkzaamheden.

Tabel 1: Voertuigbewegingen tijdelijke werkzaamheden

Voertuigcategorie	Totaal aantal bewegingen [#/jaar]
Licht verkeer	4200
Middelzwaar verkeer	2100
Zwaar vrachtverkeer	2100

Voor de modellering van het wegverkeer geldt dat hierbij gebruik is gemaakt van de sectorgroep 'Wegverkeer' in AERIUS. Het verkeer is gemodelleerd als lijnbron(nen) vanaf de projectlocatie tot het is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Voor een overzicht van de gekozen wegtypen wordt verwezen naar de AERIUS-bijlage.

3.2 Laden en lossen

Gedurende de werkzaamheden wordt materiaal en materieel geleverd en/of afgevoerd. Naast de emissies die vrijkomen bij het rijden op de openbare weg komen er ook emissies vrij bij het stationaire gebruik van de motor tijdens het laden/lossen. Tijdens het laden en/of lossen van de vrachtvoertuigen wordt de motor van het vrachtvoertuig ingezet om de lading te lossen (met bijvoorbeeld een kiepbak/kraan). In de onderstaande tabel zijn de uitgangspunten per 100 meter tracélengte weergegeven.

Tabel 2: Emissie NO_x en NH₃ bij laden en lossen vrachtvoertuigen (per 100 meter tracélengte)

Activiteit	Stof	Emissieduur	Emissiefactor ²	Emissie
	[-]	[uur/jaar]	[g/uur]	[kg/jaar]
Stationair draaien, laden en lossen	NO _x	11	91,5372	1,01
	NH ₃	11	0,9156	0,01

De emissies worden verdeeld als vlak- en/of puntbron en over de gehele locatie gemodelleerd. Hierbij wordt voor de modellering gebruik gemaakt van de sectorgroep 'Anders' met de volgende kenmerken:

- Wijze van ventilatie: niet geforceerd
- Uittreedhoogte: 0 meter

² Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer, d.d. 2022 van BIJ12 met bijbehorend Excel sheet

- Warmte-inhoud: 0 MW
- Temporele variatie: continue emissie

3.3 Mobiele werktuigen

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met de inzet van STAGE IIIb (bouwjaar vanaf 2011) werktuigen. De uitgangspunten zijn in navolgende paragrafen weergegeven. De uitgangspunten zijn per activiteit weergegeven en omwille van de overzichtelijkheid is tevens een eenheid (vaak 100 meter) gehanteerd. De uitgangspunten met betrekking tot het dieselverbruik zijn gebaseerd op een onderzoek van TNO³. Voor het vermogen van de gemodelleerde mobiele werktuigen wordt uitgegaan van een bovengemiddeld vermogen.

3.3.1 Stations werkzaamheden

Tijdens de werkzaamheden aan het station wordt gebruik gemaakt van verschillende werktuigen. Het betreft de volgende werktuigen:

- shovel
- graafmachine
- telekraan
- heistelling
- aggregaat

De berekende emissie per mobiel werktuig en de bijbehorende uitgangspunten zijn weergegeven in bijlage 1. In onderstaande tabel zijn de invoergegevens voor elk station weergegeven.

Tabel 5: Invoergegevens stationswerkzaamheden

Werktuigen	Vermogen	Dieselverbruik	Draaiuren	AdBlue-verbruik
	[kW]	[liter/jaar]	[uur/jaar]	[liter/jaar]
Shovel	215	1.938	49	58
Graafmachine	100	2.572	139	77
Telekraan	300	2.116	39	63
Heistelling	150	2.915	105	87

De emissie is in AERIUS gemodelleerd met behulp van de 'Mobiele werktuigen' en de sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'. Hierbij zijn de standaardbronkenmerken zoals uitstoothoogte en warmte-inhoud aangehouden. De emissie is als vlakbron gemodelleerd op de locatie van de stationswerkzaamheden.

³ AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van de NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen met bijbehorend Excel sheet.

4. Resultaten en conclusie

Vanwege het voornemen moet in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) worden beoordeeld of de werkzaamheden leiden tot significante gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Om dit te kunnen onderbouwen is een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd naar de werkzaamheden en de (eventuele) effecten. Dit onderzoek is uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2023.

4.1 Resultaten

Met behulp van AERIUS-Calculator is de mogelijke stikstofdepositie ter plaatse van Nederlandse Natura 2000-gebieden bepaald. Uit de berekening blijkt dat de werkzaamheden **niet leiden tot een stikstofdepositie** van meer dan 0,00 mol N per hectare per jaar.

4.2 Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat het project niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ter plaatse van één of meerdere Nederlandse Natura 2000-gebied(en) van meer dan 0,00 mol/ha/jaar. Derhalve kunnen significante gevolgen voor de habitats in Nederlandse Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Het project is voor het aspect stikstofdepositie **niet** vergunningplichtig op grond van de Wet natuurbescherming.

Bijlage : AERIUS Berekening

Kenmerk: RNpJkqTF8bUD

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

Stedin Netbeheer B.V.

diversen,

diversen diversen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

150kV Station Tholen

Realisatie van 150 kV station Tholen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RNpJkqTF8bUD

24 november 2023, 14:21

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2025

Emissie NH₃

7,4 kg/j

Emissie NO_x

350,7 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

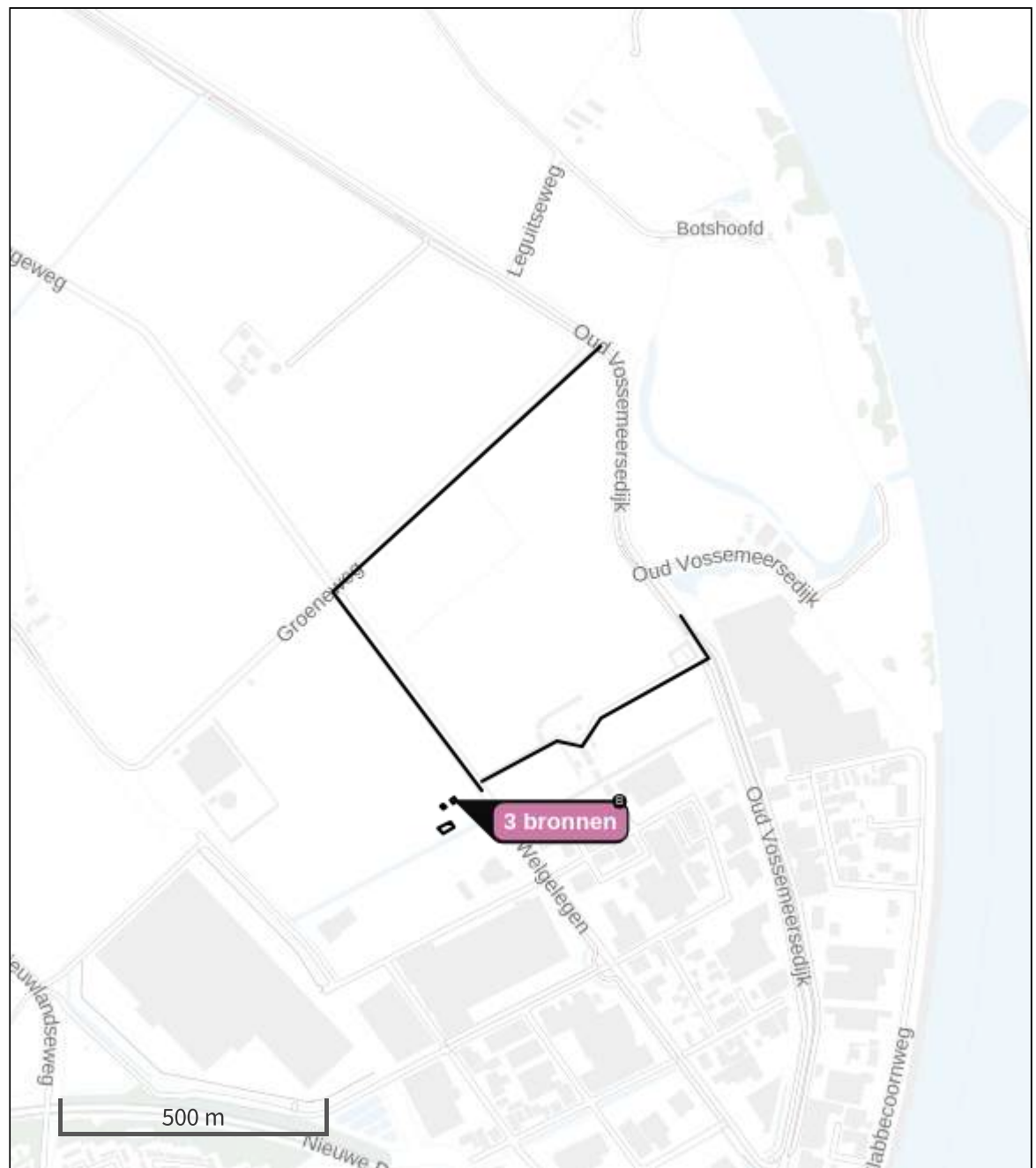
Gebied

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Stationswerkzaamheden	2,3 kg/j	109,1 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Stationswerkzaamheden	2,3 kg/j	109,1 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Stationswerkzaamheden	2,3 kg/j	109,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	23,4 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 "Situatie 1"
(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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Stationswerkzaamheden		NO _x		109,1 kg/j	
Locatie	X:74144,13 Y:396084,87		NH ₃		2,3 kg/j	
Oppervlakte	0,01 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1938 l/j	49 u/j	58 l/j	NO _x	22,0 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Graafmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2572 l/j	139 u/j	77 l/j	NO _x	29,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Telekraan	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2116 l/j	39 u/j	63 l/j	NO _x	24,1 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2915 l/j	105 u/j	87 l/j	NO _x	33,4 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Stationswerkzaamheden		NO _x		109,1 kg/j	
Locatie	X:74124,71 Y:396072,69		NH ₃		2,3 kg/j	
Oppervlakte	0,00 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1938 l/j	49 u/j	58 l/j	NO _x	22,0 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Graafmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2572 l/j	139 u/j	77 l/j	NO _x	29,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Telekraan	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2116 l/j	39 u/j	63 l/j	NO _x	24,1 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2915 l/j	105 u/j	87 l/j	NO _x	33,4 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Stationswerkzaamheden	NO _x	109,1 kg/j
Locatie	X:74130,3 Y:396031,97	NH ₃	2,3 kg/j
Oppervlakte	0,03 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Shovel	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1938 l/j	49 u/j	58 l/j	NO _x	22,0 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Graafmachine	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2572 l/j	139 u/j	77 l/j	NO _x	29,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Telekraan	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2116 l/j	39 u/j	63 l/j	NO _x	24,1 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Heistelling	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2915 l/j	105 u/j	87 l/j	NO _x	33,4 kg/j
					NH ₃	0,7 kg/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Transport/Verkeer	Links	Rechts	NO _x	8,0 kg/j
Locatie	X:74449,67 Y:396254,42	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,3 kg/j
Lengte	607,37 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 t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.200,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.100,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.100,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Transport/Verkeer	Links	Rechts	NO _x	15,4 kg/j
Locatie	X:73994,53 Y:396555,53	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,4 kg/j
Lengte	1.165,61 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	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	4.200,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.100,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.100,0 /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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Gebruikersvoorwaarden en disclaimer

Het auteursrecht en het databankrecht op dit rapport en de onderdelen daarvan berusten bij Antea Group en haar licentiegevers. U mag dit rapport en de daarin opgenomen informatie uitsluitend voor uzelf en conform het beoogde doel gebruiken. Antea Group sluit iedere aansprakelijkheid van haar en die van haar toeleveranciers uit voor enige schade als gevolg van onjuistheden, fouten of omissies in de informatie of daarop gebaseerde beslissingen. Deze rapportage is uitsluitend bedoeld als eerste indicatie voor de vraag of er stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van een activiteit. De opgegeven indicatie betreft een inschatting, waarbij is uitgegaan van een maximaal verwachte inzet die gekoppeld is aan de opgegeven activiteiten. Indien de daadwerkelijk uitgevoerde activiteiten niet (geheel) overeenkomen met de opgegeven activiteiten, kan de indicatie in het rapport onjuist of onvolledig zijn. Het is uitsluitend de verantwoordelijkheid van de gebruiker om juiste gegevens aan te leveren. Antea Group garandeert niet dat de betreffende informatie in het rapport volledig, nauwkeurig of juist is. Het onderzoek is geautomatiseerd uitgevoerd met de, op moment van uitvoering, meeste recente versie van AERIUS. Indien na uitvoering een nieuwe versie van AERIUS verschijnt wordt het actualiseren van het onderzoek aangeraden. Het actualiseren van het onderzoek is de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot Antea Group.

www.anteagroup.nl/diensten/lucht-geluid/stikstofdepositie