



Stikstofdepositie-onderzoek

Netversterking Noordoost
Nederland 110kV Locatie 1
Aanpassen met 097 Gemeente
Coevorden

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0479579.100
definitief revisie 03
22 februari 2024

Stikstofdepositie-onderzoek

Netversterking Noordoost Nederland 110kV Locatie 1 Aanpassen met 097 Gemeente Coevorden

projectnummer 0479579.100
definitief revisie 03
22 februari 2024

Auteurs

V.C.J.M.P

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Postbus 428
6800 AK ARNHEM

Gecontroleerd

SvE

datum
22 februari 2024

beschrijving
Definitief

vrijgave
R.S.R



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Projectomschrijving	4
1.2	Scope	4
1.3	Leeswijzer	7
2.	Wettelijk kader	8
2.1	Onderzoek naar significante gevolgen	8
2.2	Salderen	8
2.3	Rekenprogramma AERIUS Calculator	8
3.	Uitgangspunten	10
3.1	Verkeersmodel	10
3.2	Mobiele werktuigen	11
4.	Resultaten en conclusie	12
4.1	Resultaten	12
4.2	Conclusie	12
	Bijlage 1 AERIUS-model	14

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

Om capaciteitsknelpunten in het huidige elektriciteitsnet op te lossen en in de toekomst te voorkomen, gaat TenneT het hoogspanningsnet in onder andere Groningen en Drenthe verzwaren. Onderdeel van deze netversterking vormt het versterken van de bestaande 110kV-verbinding 'Zwolle-Meeden' tussen masten 097 en 201. Dit om te zorgen voor een goede aan- en afvoer van elektriciteit van het (verstopte) onderliggende 110kV-hoogspanningsnet op het hoofdnet (380kV). Aanpassing en/of verzwaring van verschillende masten, opstijgpunten en verbindingen op dit deel van het tracé is daarom nodig.

In opdracht van TenneT TSO B.V. voert Antea Group diverse veld- en bodemonderzoeken uit ten behoeve voor het project Netversterking Noordoost Nederland 110kV (NNON). Onderhavig rapport betreft de stikstofdepositie calculatie van locatie 1, mast 97.

1.2 Scope

De scope/werkzaamheden van het project is verdeeld in vier verschillende locaties. Deze locaties worden in in figuur 1-1 op een overzichtskaart weergegeven en zijn genummerd van zuid (1) naar noord (5). Onderstaand wordt aangegeven welke werkzaamheden TenneT zal gaan uitvoeren per locatie. Nummer 2 ontbreekt doordat deze locatie is komen te vervallen.

Locatie 1	Aanpassen bestaande inlusning mast 097 (deze rapportage).
Locatie 3	3a: Aanpassen mast 152 en locatie mast 092 en 094 3b: Kabeltracé mast 092 – 152 – 094
Locatie 4	4a: Uitbreiding station MSKZ110 4b: Amoveren mast 1 (portaal) 4c: Kabeltracé mast 181 naar station MSKZ110 4d: Aanpassing mast 181 4e: Kabeltracé mast 181 – station MSK 110
Locatie 5	5a. Locatie mast 081 en 201. Aanpassingen op mast 201 hier worden een drietal opstijgpunten gerealiseerd. Aanpassingen aan mast 81, hier wordt eveneens een opstijpunt gerealiseerd. 5b. Aanpassing kabeltracé mast 201 naar mast 081.

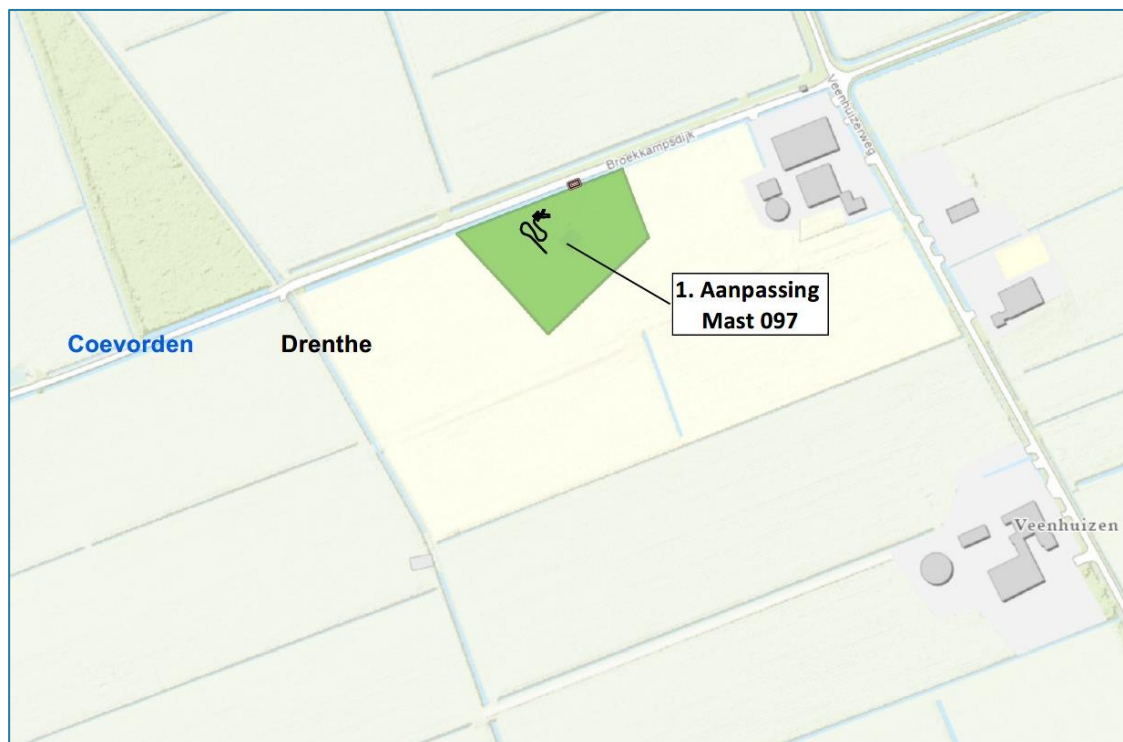
Op vraag van TenneT is een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd binnen het kader van de Omgevingswet (Ow).

Tijdens realisatie van deze werkzaamheden zullen voor stikstofdepositie relevante stoffen (stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3)) uitgestoten worden. Door deze emissies in kaart te brengen kan bepaald worden of de ontwikkeling leidt tot significante gevolgen voor omliggende Natura 2000-gebieden. Tijdens de gebruiksfase vinden er geen activiteiten plaats die emissies met zich meebrengen. Deze is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is "Mantingerzand", op ongeveer 9,7 kilometer afstand van het projectgebied. De ligging van het projectgebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden in zowel Nederland als het buitenland (paars) is te zien in figuur 1-3.



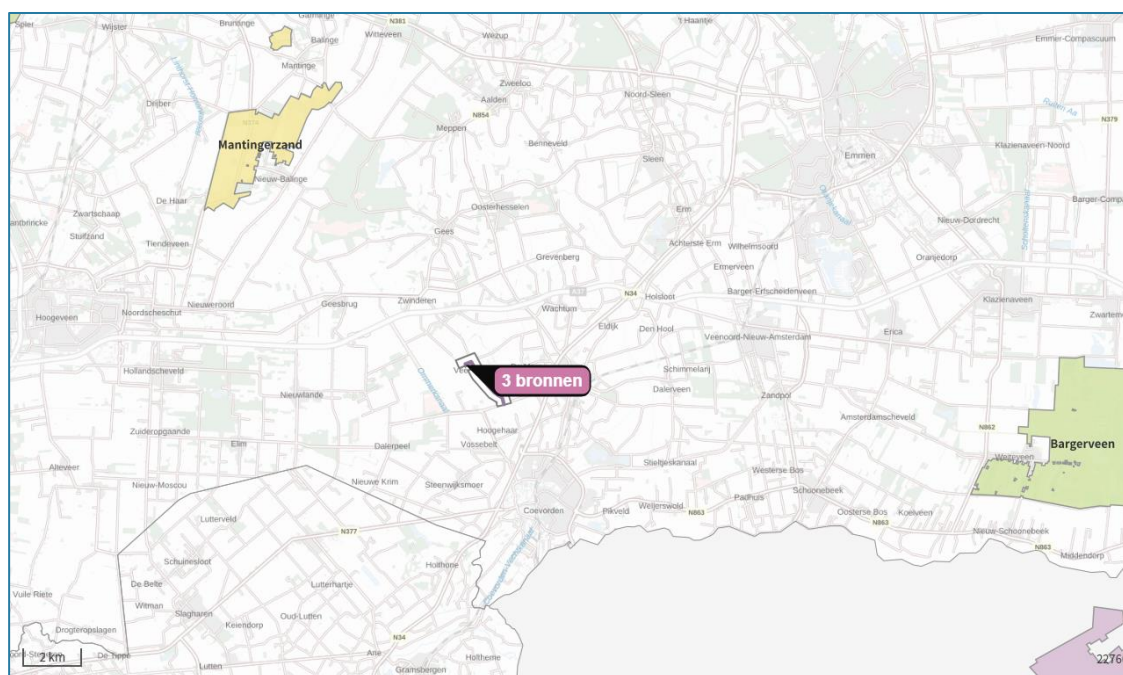
Figuur 1-1 Overzicht locaties.



van het projectgebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden.

Ligging

Figuur 1-2 Locatie 1. Mast 97 aan de Broekkampsdijk te Dalen.



Figuur 1-3 Ligging van het projectgebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden.

Uitstoot van de voor stikstofdepositie relevante stoffen kan stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden als gevolg hebben. Overmatige stikstofdepositie leidt tot verzuring en vermessing in deze gebieden, met als potentieel gevolg een afname van biodiversiteit.

Het doel van het uitgevoerde stikstofdepositie-onderzoek is het in kaart brengen van mogelijke stikstofdepositie ten gevolge van dit project.

1.3 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- Hoofdstuk 2: Wettelijk kader dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt;
- Hoofdstuk 3: Gehanteerde uitgangspunten voor het model;
- Hoofdstuk 4: Resultatenberekening en de bijbehorende conclusie.

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 zijn uitgewerkt in de Omgevingswet (Ow) en de Omgevingsregeling (Or). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen (behouds-, uitbreidings- of verbeteringsdoelstellingen) bepaald.

2.1 Onderzoek naar significante gevolgen

Het onderdeel gebiedsbescherming binnen de Omgevingswet (Natura 2000-activiteit) biedt de basis voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve gevolgen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Het kan daarbij zowel gaan om activiteiten binnen als buiten Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een activiteit als Natura 2000-activiteit met bijhorende vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben voor een Natura 2000-gebied.

In de oriënterende fase (voortoets) moet onderzocht worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Dit kan onder andere door aan te tonen dat een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename, eventueel ten opzichte van de referentiesituatie (zie ook paragraaf 1.2). Dan is namelijk uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied heeft.

Indien na een dergelijk onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase, in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze laatste analyse kan een 'passende beoordeling' zijn. Wanneer uit deze passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen of uitgebreid ecologisch onderzoek) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat ook dan het aspect gebiedsbescherming besluitvorming (voor wat betreft stikstofdepositie) niet in de weg. Bij het gebruiken van een passende beoordeling is altijd van een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit benodigd.

2.2 Salderen

Het is vaste rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat voor de vraag of een ontwikkeling significante gevolgen kan hebben, onder voorwaarden een vergelijking mag worden gemaakt tussen de gevolgen van de beoogde situatie en de referentiesituatie (binnen het project). Dit wordt ook wel intern salderen genoemd.

De referentiesituatie is de vigerende natuurtoestemming. Bij het ontbreken daarvan gelden de activiteiten ten tijde van de Europese referentiedatum¹ van de betreffende Natura 2000-gebieden. Indien deze sinds de referentiedatum lager milieu vergund zijn, dan telt de laagst vergunde situatie.

Saldering is ook mogelijk met een verdwijnende of afnemende stikstofbron buiten het project. Dit wordt extern salderen genoemd. In tegenstelling tot intern salderen is bij extern salderen altijd een passende beoordeling en een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit benodigd. Hiervoor gelden specifieke beleidsregels van het bevoegd gezag (provincie of Onze Minister van Natuur en Stikstof), die per bevoegd gezag verschillen.

2.3 Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (Or). Van elk te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage ten opzichte van de referentiesituatie, indien aanwezig. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-

¹ Dat is de datum waarop het Natura 2000-gebied is aangemeld bij de EU.

datum 22 februari 2024
projectnummer 0479579.100
betreft Stikstofdepositie-onderzoek

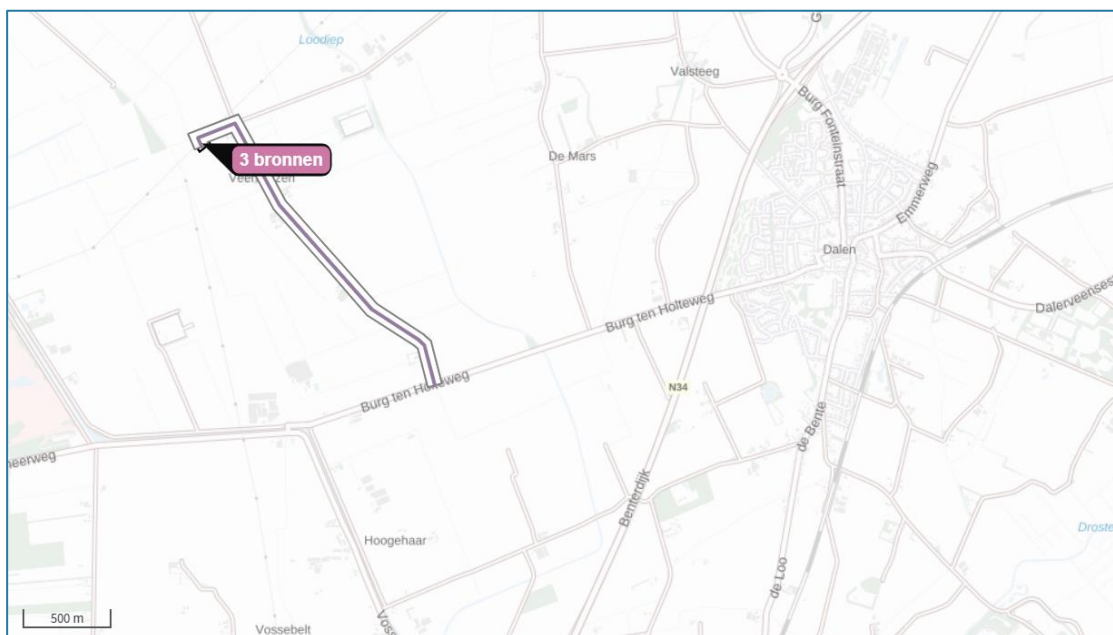
gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3. Uitgangspunten

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied wordt berekend met behulp van het verplicht gestelde rekenprogramma AERIUS-Calculator (versie 2023.1). Van de beoogde situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. De berekening is opgesteld met 2024 als rekenjaar. Dit is het eerst mogelijke jaar van uitvoering.

Tijdens de gebruiksfase zullen geen direct stikstof-emitterende activiteiten ten gevolge van dit project plaatsvinden. Daarom is de gebruiksfase binnen dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Het projectgebied in kwestie is te zien in de onderstaande figuur.



Figuur 2: Ligging van het projectgebied ten opzichte van haar directe omgeving. Zwarte lijnen betreffen het beoogde tracé, paarse lijnen betreffen de bijbehorende gemodelleerde wegvakken.

3.1 Verkeersmodel

Tijdens de realisatiefase zal werkverkeer met regelmaat van en naar het projectgebied reizen. TenneT heeft de bijbehorende verkeersgegevens aangeleverd. TenneT heeft aangegeven dat per mast 10 voertuigbewegingen per etmaal verwacht worden met betrekking tot personeelsvervoer (licht). Verder is bekend dat vrachtwagens het materieel op locatie zullen brengen. Hiervoor heeft TenneT het aantal vervoersbewegingen doorgegeven voor zwaar verkeer. Zie de onderstaande tabel voor de bijbehorende details.

Tabel 1: Opgegeven verkeersgegevens

Verkeerstype	Aantal verkeersbewegingen [mvt/jaar]
Licht	230
Middel	0
Zwaar	42

In het AERIUS-model zijn wegen gemodelleerd als lijnbron onder de sectorgroep “Wegverkeer”, en vervolgens onder wegtype “Binnen bebouwde kom”. Voor de mast is het verkeer via de Veenhuizenweg naar de Burgemeester ten Holteweg gemodelleerd. Daar wordt gezegd dat het verkeer opgegaan is in het heersende

verkeersbeeld. Dat wil zeggen dat het gemodelleerde verkeer daar qua start- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het reeds aanwezige verkeer. Zie figuur 2.

3.2 Mobiele werktuigen

TenneT heeft gegevens aangeleverd over de inzet van mobiele werktuigen. Hierbij is de STAGE-klasse, het vermogen en het aantal draaiuur gegeven. Het literverbruik per mobiele werktuig is bepaald aan de hand van een TNO document². Voor alle mobiele werktuigen uitgegaan van een gemiddelde motorbelasting welke is weergegeven in de tabel. De samenvatting van deze gegevens is te vinden in de onderstaande tabel.

Tabel 2: Invoergegevens van mobiele werktuigen. Het AdBlue verbruik is gelijkgesteld aan 6% van het dieselverbruik

Mobiel werktuig	Stageklasse [-]	Vermogen [kW]	Draaiuren [uur/jaar]	Dieselverbruik [liter/jaar]	AdBlue verbruik [liter/jaar]	Motorbelasting [%]
Opstijgpunt mast 097						
Kraan klein	IV	145	16	251	15	38
Vrachtwagen	ZUT	-	2	-	-	-
Ver-reiker/hogwerker	IV	115	40	486	29	36,7
Minigraver	IV	17,5	10	24	-	36,7
Graafmachine	IV	90	4	39	2	36,7
Heistelling	IV	271	24	692	41	38
Terrein mast 097						
Trekker	IV	90	12	117	6	37
Vrachtwagen	ZUT	-	4	-	-	-
Graafmachine	IV	90	12	116	6	36,7
Aanpassen mast 097						
Vrachtwagen	ZUT	-	6	-	-	-
Ver-reiker/hogwerker	IV	115	16	195	11	36,7

De mobiele werktuigen zijn in AERIUS als vlak- en puntbron gemodelleerd onder de sectorgroep “Mobiele werktuigen”, en vervolgens onder de sector “Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning”. De vorm en locatie komt overeen met het aangegeven projectgebied in figuur 2 (als zwarte lijn).

² TNO-2021-R12305, TNO.

4. Resultaten en conclusie

TenneT is voornemens om de mast 097 aan te passen in de buurt van Coevorden. Op vraag van TenneT is een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd binnen het kader van de Omgevingswet (Ow).

4.1 Resultaten

Met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2023.1) en de uitgangspunten benoemd in hoofdstuk 3 is de mogelijke toename van stikstofdepositie in beeld gebracht. Dit heeft de volgende resultaten opgeleverd:

Realisatiefase: 0,00 mol/ha/jaar

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat de voornemens niet leiden tot een stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar op omliggende Natura 2000-gebieden.

Ter controle zijn er rekenpunten geplaatst op Duitse Natura 2000-gebieden welke zich binnen een straal van 25 km van het projectgebied bevinden. In het doorgerekende model is er geen sprake van stikstofdepositie op deze Natura 2000-gebieden.

Het AERIUS-model voor het project is toegevoegd als bijlage, met als kenmerk RhkZQoqX7Zvy.

4.2 Conclusie

Uit het opgestelde AERIUS-model blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op enig Natura 2000-gebied. Significante effecten op Natura-2000 gebieden zijn daarmee uitgesloten. Stikstofdepositie staat vergunningverlening derhalve niet in de weg.

Bijlage 1 AERIUS-model

Kenmerk: RhkZQoqX7Zvy

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

TenneT TSO B.V.
Postbus 428,
6800 AK Arnhem

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Aanpassen mast Coevorden
Aanpassen mast Coevorden

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RhkZQoqX7Zvy
14 februari 2024, 09:38
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

TenneT Coevorden - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,5 kg/j	16,0 kg/j

Resultaten

TenneT Coevorden - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

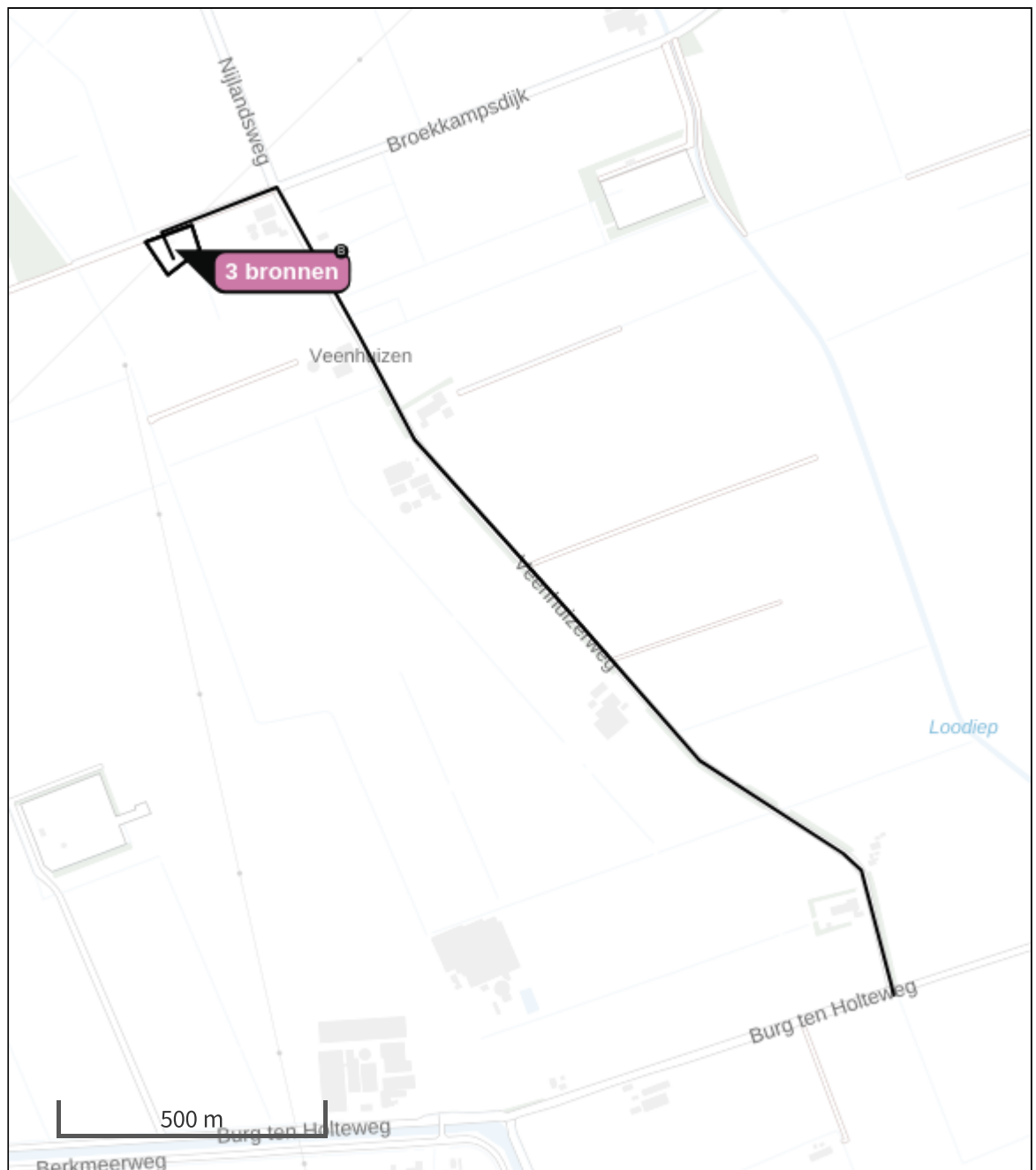
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

TenneT Coevorden (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Terrein mast 097	61,8 g/j	3,1 kg/j
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Opstijgpunt mast 097	0,4 kg/j	9,8 kg/j
3	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanpassen mast 097	55,6 g/j	2,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	12,3 g/j	0,5 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 "TenneT
Coevorden" (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	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor (21 km)	X:263906 Y:514216	-
1	Itterbecker Heide (19 km)	X:249697 Y:504862	-

TenneT Coevorden, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Terrein mast 097		NO _x		3,1 kg/j	
Locatie	X:243733,03 Y:525050,93		NH ₃		61,8 g/j	
Oppervlakte	0,52 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Trekker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	117 l/j	12 u/j	6 l/j	NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	28,1 g/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	116 l/j	12 u/j	6 l/j	NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	27,8 g/j
Vrachtwagen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		4 u/j		NO _x	0,8 kg/j
					NH ₃	5,9 g/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Opstijgpunt mast 097	NO _x	9,8 kg/j			
Locatie	X:243733,03 Y:525050,93	NH ₃	0,4 kg/j			
Oppervlakte	0,52 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Kraan klein	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	251 l/j	16 u/j	15 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	60,2 g/j
Vrachtwagen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		2 u/j		NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	2,9 g/j
Ver-reiker/hogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	486 l/j	40 u/j	29 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Minigraver	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	24 l/j	10 u/j		NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	39 l/j	4 u/j	2 l/j	NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	9,4 g/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	692 l/j	24 u/j	41 l/j	NO _x	4,1 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanpassen mast 097	NO _x	2,7 kg/j			
		NH ₃	55,6 g/j			
Locatie	X:243733,03 Y:525050,93					
Oppervlakte	0,52 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Ver- reiker/hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	195 l/j	16 u/j	11 l/j	NO _x	1,5 kg/j
					NH ₃	46,8 g/j
Vrachtwagen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		6 u/j		NO _x	1,2 kg/j
					NH ₃	8,8 g/j

4 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	0,5 kg/j
Locatie	X:244387,37 Y:524467,87	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	2.269,15 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 12,3 g/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	230,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	42,0 /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_20240207_c93f01d6e8

Database versie 2023.1_c93f01d6e8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE Maastricht
Postbus 959
6200 AZ Maastricht

Copyright © 2024

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl