

Stikstofdepositie- berekening

DON onderstation, Wijster



Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
1.0	05-07-2023	Eerste concept		
2.0	9-10-2023	Update AERIUS Calculator 2023		
3.0	28-11-2023	Update AERIUS Calculator 2023.0.1 - definitief		

Onderwerp Stikstofdepositieberekening
Projectnummer 51012779
Projectnummer TenneT 003.052.20
Documentnummer Sweco NL23-648800269-61185
Documentnummer TenneT
Revisie 3.0

Auteur
E-mail
Paraaf auteur

Bert Dekker
bert.dekker@sweco.nl



Gecontroleerd door
Paraaf
Vrijgegeven door
Paraaf

Lisanne Hassing



itra



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Rekenmodel	6
2.3	Beoordelingslocaties	6
2.4	Beoordeling stikstofdepositie projecten	6
2.5	Beoordeling stikstofdepositie bestemmingsplannen	7
3	Effecten project.....	8
3.1	Fasering	8
3.2	Aanlegfase	8
3.2.1	Mobiele werktuigen	8
3.2.2	Verkeersbewegingen	8
3.2.3	Gebruiksfase	9
4	Rekenresultaten	10
5	Conclusie	10

Bijlage 1 Emissieberekening mobiele werktuigen

Bijlage 2 AERIUS Calculatieresultaat aanlegfase

Bijlage 3 AERIUS Calculatieresultaat gebruiksfase

1 Inleiding

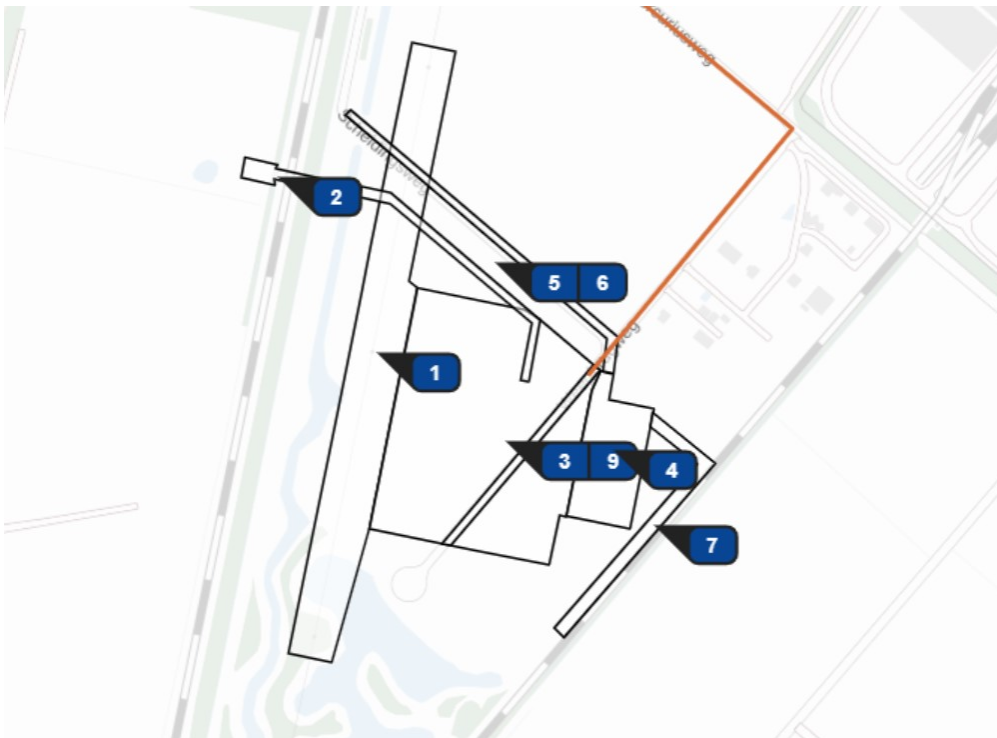
TenneT versterkt in heel Nederland het elektriciteitsnetwerk. Dit is nodig omdat het elektriciteitsgebruik in ons land stijgt en omdat we steeds meer duurzame energie opwekken. Steeds meer mensen hebben een elektrische auto, gaan elektrisch koken of verwarmen hun huis elektrisch. Daarnaast stijgt het aanbod van energie uit duurzame bronnen zoals windmolens en zonneparken. Onder de naam 'Drents Overijsselse Netversterking' (DON) versterkt TenneT, samen met de regionale netbeheerders Enexis Netbeheer en Rendo, het elektriciteitsnetwerk in Zuidwest-Drenthe en Noordwest-Overijssel.

Om het elektriciteitsnetwerk hier te versterken, vinden tussen 2023 en 2028 onderstaande werkzaamheden plaats (exacte planningen nog niet bekend):

- Aanleg van vijf nieuwe ondergrondse hoogspanningsverbindingen.
- Zwolle Hessenweg-Harculo (circa 8 km kabel).
- Meppel en Zwolle Hessenweg (circa 29 km kabel).
- Wijster en Hoogeveen-Riegmeer (circa 16 km kabel).
- Riegmeer naar de lijn Hoogeveen (circa 4.9 km kabel).
- Dedemsvaart naar combilijn Zwolle – Meeden (circa 2 km kabel).
- Nieuwbouw van vier hoog- en middenspanningsstations inclusief inlissingen (Zwolle 110 kV, Wijster, Meppel, Hoogeveen).
- Uitbreiden van twee hoogspanningsstations inclusief inlissingen (Zwolle 220 kV, Zwolle 380 kV).
- Verzwaring van bestaande hoogspanningsverbinding (Meppel - Steenwijk).
- Amoveren van overbodig geworden hoogspanningsmasten en -verbindingen (Harculo, Dedemsvaart).

De nieuwe hoog- en middenspanningsstations die TenneT, Enexis Netbeheer en Rendo gaan bouwen, worden met ondergrondse hoogspanningskabels of bovengrondse hoogspanningsverbindingen verbonden met het bestaande elektriciteitsnetwerk van TenneT. Dit gebeurt met nieuwe of bestaande ondergrondse kabels en bovengrondse verbindingen. Zo worden de nieuwe stations onderdeel van het elektriciteitsnetwerk en zorgen zowel de nieuwe kabels als de nieuwe stations voor versterking van het elektriciteitsnetwerk.

Voor het vaststellen van het bestemmingsplan van onderstation Wijster zijn diverse milieuonderzoeken nodig. In deze notitie is het onderzoek stikstofdepositie beschreven. Hierbij is in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur nagegaan of er vanuit deze wet- en regelgeving mogelijke belemmeringen zijn voor de realisatie van het onderstation. In onderstaande afbeelding is de locatie van het station aangegeven.



Afbeelding 1 Plangebied

2 Wettelijk kader

2.1 Inleiding

Met de Wet natuurbescherming worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd, beschermd. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een landelijk gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben, kunnen hierdoor significant negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen.

2.2 Rekenmodel

Effecten van een plan of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS Calculator kan deze stikstofdepositie op de relevante stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden worden berekend. Het gebruik van dit rekeninstrument is in de Regeling natuurbescherming voorgeschreven. Het rekeninstrument wordt beheerd onder verantwoordelijkheid van de minister van Natuur en Stikstof.

2.3 Beoordelingslocaties

Voor elk Natura 2000-gebied zijn habitattypen en/of soorten aangewezen. Elk habitatype of het leefgebied van deze soorten is in meer of minder mate gevoelig voor de gevolgen van stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde (KDW) geeft voor elk habitatype en elk leefgebied van soorten aan bij welke mate van stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) er een risico is dat de kwaliteit verslechtert ten gevolge van de verzuring en/of vermesting die de stikstofdepositie veroorzaakt. Voor de beoordeling van de stikstofdepositie wordt gekeken naar de locaties binnen Natura 2000-gebieden waar er een overbelasting met stikstof is. Dat wil zeggen dat de heersende achtergrond-depositie groter is dan de KDW van de aanwezige habitattypen en/of leefgebieden. Uit voorzorg worden ook locaties beoordeeld waar de achtergrond-depositie tot 70 mol N/ha/jaar onder de KDW ligt (een naderende overschrijding KDW).

2.4 Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol N/ha/jaar) op overbelaste habitats, dan kunnen significante effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten. Voor het onderdeel stikstof-depositie is er dan geen vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstof-depositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) op overbelaste habitats maar wordt voldaan aan één van onderstaande voorwaarden, dan is er ook geen vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming:

- Verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten kan, ondanks een toename van de depositie, volledig uitgesloten worden in een ecologische beoordeling (voortoets).
- Na intern salderen is de toename van de stikstofdepositie niet groter dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstof-depositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, is er sprake van een vergunningsplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling eventueel inclusief extern salderen¹ en eventueel het succesvol doorlopen van de ADC-toets² blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

2.5 Beoordeling stikstofdepositie bestemmingsplannen

Een (wijziging van een) bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld als het plan geen significant effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende stikstofgevoelige natuurwaarden in Natura 2000-gebieden ten opzichte van de feitelijk gerealiseerde en planologisch legale situatie. Indien uit de berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstof-depositie (kleiner dan of gelijk aan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar) of in een ecologische beoordeling (voortoets of passende beoordeling) – ondanks een toename van de stikstofdepositie – significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten volledig uitgesloten kan worden, is het plan uitvoerbaar en kan het bestemmingsplan of de wijziging van het bestemmingsplan worden vastgesteld.

¹ Hieronder valt ook het gebruik van het stikstofregistratiesysteem. Voorlopig is het stikstof-registratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten, een beperkt aantal infrastructurele projecten en de legalisering van PAS-melders.

² Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende redenen van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

3 Effecten project

In de aanleg- en gebruiksfase ontstaat mogelijk een toename van stikstof-depositie door de uitstoot van NO_x en NH₃. In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor het bepalen van de emissiebronnen.

3.1 Fasering

De bouw van het onderstation duurt 3 jaar. Voor het rekenjaar van de aanlegfase is 2024 aangehouden. Voor de gebruiksfase is aangenomen dat het onderstation in 2027 in gebruik zal zijn.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Mobiele werktuigen

Bij de werkzaamheden worden verschillende mobiele werktuigen ingezet. Op basis van input van TenneT is de emissie van de mobiele werktuigen bepaald. De emissie is bepaald aan de hand van de AUB-methode³. Voor het wegverkeer binnen het werkgebied is gerekend met de emissiefactoren voor stationair wegverkeer⁴. De emissieberekening is te vinden in bijlage 1.

De emissie vanuit de mobiele werktuigen is gemodelleerd als vlakbron in de categorie 'Anders', waarbij de uitstoothoogte 2,5 meter bedraagt en de spreiding is ingesteld op 1,25 meter. Voor de warmte-inhoud is 0,035 MW aangehouden. Voor de temporele variatie is het Standaard Profiel Industrie gebruikt. Qua parameters komt de modellering nu overeen met een vlakbron in de categorie 'Mobiele werktuigen – Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning'.

De emissie vanuit het stationair draaiende wegverkeer is gemodelleerd als vlakbron in de categorie 'Anders', waarbij de uitstoothoogte 2,5 bedraagt en de spreiding is ingesteld op 2,5 meter. Voor de warmte-inhoud is 0,000 MW aangehouden. Voor de temporele variatie is het Standaard Profiel Industrie gebruikt.

3.2.2 Verkeersbewegingen

Voor de aanlegfase is een inschatting gemaakt van de benodigde verkeersbewegingen, zie onderstaande tabel.

Tabel 1 Verkeersbewegingen aanlegfase

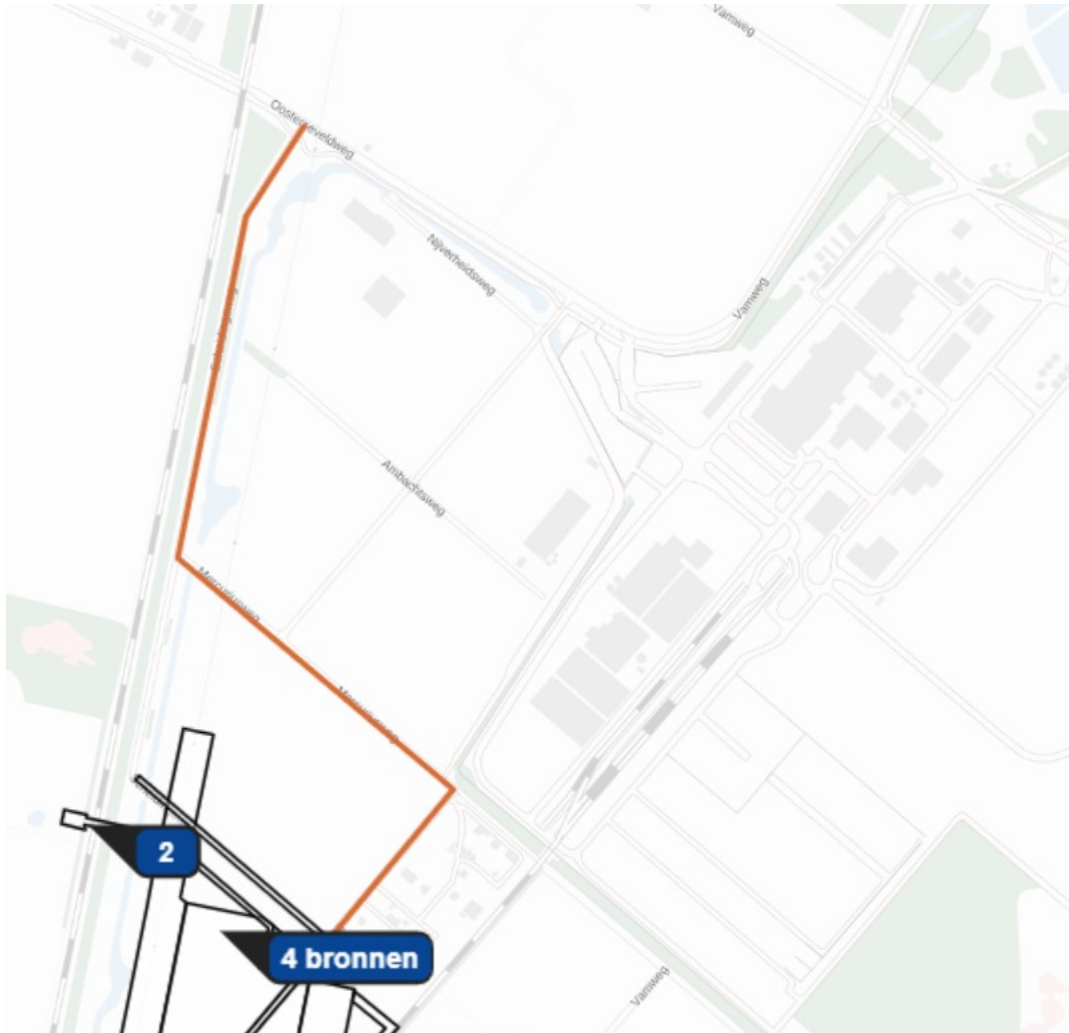
Type	Aantal verkeersbewegingen
Licht	4.271
Middelzwaar	151
Zwaar	1.521

Wegverkeer dient te worden gemodelleerd totdat het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het verkeer van en naar het project qua rijgedrag en snelheid niet meer te onderscheiden is van het overige verkeer en het nog maar enkele procenten van het totale verkeersaanbod bedraagt.

³ AUB (AdBlue-verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x- en NH₃-uitstoot van mobiele werktuigen (TNO rapport 2021 R12305)

⁴ BIJ12, Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2022, Bijlage 1

Het bouwverkeer rijdt vanaf het plangebied over de Weegbrugweg richting de Mercuriusweg naar de Scheidingsweg. Bij de kruising met de Oosterseveldweg is het opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In de afbeelding hieronder is de route te zien.



Afbeelding 2 Aan- en afvoer route bouwverkeer

Naast de bovenstaande verkeersbewegingen zijn ook de verkeersbewegingen gemodelleerd die nodig zijn voor het afvoeren van PFAS-houdende grond naar het terrein van Attero. In totaal zijn er 915 vrachten nodig om de grond af te voeren. De rijroute van en naar het depot is buiten het terrein van Attero gemodelleerd als 'Buitenweg'. Op het terrein van Attero is het snelheidsprofiel 'Binnen bebouwde kom – normaal' gehanteerd.

3.2.3 Gebruiksfase

In de gebruiksfase vinden er emissies van NO_x en NH_3 plaats als gevolg van verkeersbewegingen en als gevolg het proefdraaien van het noodstroomaggregaat (NSA). De NSA zal 2 uur per maand draaien. Dit zorgt per jaar voor een uitstoot van 0,65 NO_x en 0,16 NH_3 .

Als worst case is ervan uitgegaan dat er een auto naar het station gaat als de NSA proefdraait. Dit zorgt voor 2 vervoersbewegingen per maand. De auto rijdt dezelfde route als die van het bouwverkeer, zoals aangegeven in Afbeelding 2.

4 Rekenresultaten

Voor de aanleg- en gebruiksfase van het onderstation zijn stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd met AERIUS Calculator 2023. De exports uit AERIUS Calculator voor de aanleg- en gebruiksfase zijn te vinden in respectievelijk bijlagen 2 en 3. In onderstaande tabel zijn de rekenresultaten samengevat.

Tabel 2 **Rekenresultaten AERIUS Calculator**

Fase	Maximale depositietoename [mol N/ha/jaar]
Aanlegfase	0,01
Gebruiksfase	0,00

5 Conclusie

TenneT is voornemens om onderstation Wijster te ontwikkelen. Voor de aanleg- en gebruiksfase van deze ontwikkeling is gekeken of er toenames van stikstofdepositie optreden op stikstofgevoelige, (naderend) overbelaste, habitattypen en/of leefgebieden in Natura 2000-gebied.

De aanlegfase leidt tot een toename van 0,01 mol N/ha/jaar op stikstof-gevoelige habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied. Significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen op voorhand niet worden uitgesloten. In een ecologische beoordeling dient te worden bekeken of deze depositietoename leidt tot significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied.

De gebruiksfase leidt tot een toename van maximaal 0,00 mol N/ha/jaar. Significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van een toename in stikstofdepositie in de gebruiksfase kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Bijlage 1 Emissieberekening mobiele werktuigen

Emissieberekening mobiele werktuigen en stationair draaiend wegverkeer

Werkzaamheden station TenneT

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [KW]	Emissie NOx		Emissie NH3		Rekenjaar	EF NOx [g/u]	EF NH3 [g/u]	Emissie NOx		Emissie NH3	
						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]	stationair [kg]	stationair [kg]				stationair [kg]	stationair [kg]		
Trekker	D	IV	632,00	2014	90	8,42	1,58									
Graafmachine	D	IV	524,00	2014	90	6,99	1,31									
Vrachtwagen	Zwaar		500,00					2024	71,0118	0,9054			35,51	0,45		
Minigraver	A	IV	1.664,00	2014	17,5	108,05	0,04									
Bulldozer	D	IV	165,00	2014	440	7,27	1,93									
Kraan klein	D	V	752,00	2014	145	13,65	2,97									
Kraan groot	D	IV	144,00	2014	370	5,46	1,42									
Hoogwerker	D	IV	1.752,00	2014	115	27,20	5,53									
Rups hoogwerker	A	IV		2014	41											
Heistelling	A	IV	1.016,00	2014	27	91,18	0,03									
Haspelkar met bus	Zwaar		200,00					2024	71,0118	0,9054			14,20	0,18		
Kraan groot	D	IV	32,00	2014	370	1,21	0,32									
Kraan klein	D	IV	80,00	2014	145	1,45	0,32									
Vrachtwagen leverancier materialen (betr	Zwaar		40,00					2024	71,0118	0,9054			2,84	0,04		
Verreiker/hoogwerker	A	IV	80,00	2014	115	21,45	0,01									
Graafmachine mobiel	D	IV	48,00	2014	90	0,64	0,12									
Trekker	D	IV	32,00	2014	90	0,43	0,08									
Heistelling	A	IV	48,00	2014	271	29,29	0,01									
Totaal			7.709,00			322,68	15,66						52,55	0,67		
								Per jaar						17,52	0,22	
								Incl. kabeltrace						17,52	0,22	

Emissieberekening mobiele werktuigen en stationair draaiend wegverkeer

Werkzaamheden kabel

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Emissie NOx		Emissie NH3		Rekenjaar	Emissie NOx		Emissie NH3	
						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]	stationair [kg]	stationair [kg]		stationair [kg]	stationair [kg]		
Rupskraan	D	IV	160,00	2014	140	2,83	0,61							
Rupskraan	D	IV	160,00	2014	140	2,83	0,61							
Rupskraan	D	IV	160,00	2014	140	2,83	0,61							
mob. Kraan	D	IV	160,00	2014	105	2,34	0,46							
Draaimachine	D	IV	20,00	2014	328	0,68	0,18							
Bemalingspomp	A	IV	800,00	2014	6	29,60	0,01							
Kleine spoelpomp	A	IV	32,00	2014	6	1,18	0,00							
Grote spoelpomp	A	IV	32,00	2014	30	3,13	0,00							
Spoelmachine	D	IV	32,00	2014	78	0,39	0,07							
Overslagpomp ca. 100m3/uur	A	IV	480,00	2014	7	18,96	0,01							
Totaal			2.036,00			64,80	2,56							

Per jaar

21,60

0,85

Uitstoot per meter

0,01

0,0004

Lengte kabeltrace

5,40

0,21

500 meter

Lengte kabeltrace
onder station

16,20

0,64

Emissieberekening mobiele werktuigen en stationair draaiend wegverkeer

Gestuurde boring

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Emissie NOx		Rekenjaar	Emissie NH3	
						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]		stationair [kg]	stationair [kg]
Gorman pomp	D	IV	8,00	2014	50	0,09	0,01			
Boosterpomp	D	IV	8,00	2014	150	0,15	0,03			
BBA pomp	A	IV	8,00	2014	40	1,00	0,00			
Boorrig	D	IV	8,00	2014	200	0,18	0,04			
Aggregaat	D	IV	8,00	2014	175	0,17	0,04			
Mob kraan	D	IV	8,00	2014	100	0,11	0,02			
Zuigwagen	D	IV	8,00	2014	300	0,25	0,06			
Totaal			56,00			1,95	0,21			

Per jaar

0,65

0,07

Draaiuren Enexis kabel

Meters	900	1	425	345	2000
Rupskraan	72	0,08	34	28	160
Rupskraan	72	0,08	34	28	160
Rupskraan	72	0,08	34	28	160
mob. Kraan	72	0,08	34	28	160
Draaimachine	9	0,01	5	4	20
Bemalingspon	360	0,4	170	138	800
Kleine spoelpo	14	0,015555556	7	6	32
Grote spoelpo	14	0,015555556	7	6	32
Spoelmachine	14	0,015555556	7	6	32
Overslagpomp	216	0,24	102	83	480

Emissieberekening mobiele werktuigen en stationair draaiend wegverkeer

Enexis kabeltracé 2

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Emissie NOx		Emissie NH3		Rekenjaar	Emissie NOx		Emissie NH3	
						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]	stationair [kg]	stationair [kg]		stationair [kg]	stationair [kg]		
Rupskraan	D	IV	28,00	2014	140	0,50	0,11							
Rupskraan	D	IV	28,00	2014	140	0,50	0,11							
Rupskraan	D	IV	28,00	2014	140	0,50	0,11							
mob. Kraan	D	IV	28,00	2014	105	0,41	0,08							
Draaimachine	D	IV	4,00	2014	328	0,14	0,04							
Bemalingspomp	A	IV	138,00	2014	6	5,11	0,00							
Kleine spoelpomp	A	IV	6,00	2014	6	0,22	0,00							
Grote spoelpomp	A	IV	6,00	2014	30	0,59	0,00							
Spoelmachine	D	IV	6,00	2014	78	0,07	0,01							
Overslagpomp ca. 100m3/uur	A	IV	83,00	2014	7	3,28	0,00							
Totaal			355,00			11,30	0,45							
					Per jaar	3,77	0,15							

Emissieberekening mobiele werktuigen en stationair draaiend wegverkeer

Enexis kabeltracé 1

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Emissie NOx		Emissie NH3		Rekenjaar	Emissie NOx		Emissie NH3	
						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]	stationair [kg]	stationair [kg]		stationair [kg]	stationair [kg]		
Rupskraan	D	IV	34,00	2014	140	0,60	0,13							
Rupskraan	D	IV	34,00	2014	140	0,60	0,13							
Rupskraan	D	IV	34,00	2014	140	0,60	0,13							
mob. Kraan	D	IV	34,00	2014	105	0,50	0,10							
Draaimachine	D	IV	5,00	2014	328	0,17	0,04							
Bemalingspomp	A	IV	170,00	2014	6	6,29	0,00							
Kleine spoelpomp	A	IV	7,00	2014	6	0,26	0,00							
Grote spoelpomp	A	IV	7,00	2014	30	0,68	0,00							
Spoelmachine	D	IV	7,00	2014	78	0,09	0,02							
Overslagpomp ca. 100m3/uur	A	IV	102,00	2014	7	4,03	0,00							
Totaal			434,00			13,82	0,55							
					Per jaar	4,61	0,18							

Emissieberekening mobiele werktuigen en stationair draaiend wegverkeer

Vervangen mast

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Emissie NOx	Emissie NH3	Rekenjaar	Emissie NOx	Emissie NH3
						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]		stationair [kg]	stationair [kg]
Graafmachine	D	IV	48,00	2014	90	0,64	0,12			
Heistelling	D	IV	40,00	2014	271	1,17	0,29			
betonmixer	D		4,00	2014	370	0,15	0,04			
Groot kraan	D	IV	120,00	2014	90	1,60	0,30			
Hoogwerker	D	IV	120,00	2014	56	1,38	0,24			
Totaal			332,00			4,94	0,99			
					Per jaar	1,65	0,33			

Emissieberekening mobiele werktuigen en stationair draaiend wegverkeer

Enexis

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Emissie NOx		Rekenjaar	Emissie NH3	
						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]		stationair [kg]	stationair [kg]
Graafmachine	D	IV	440,00	2014	119	6,98	1,44			
Hijskraan	D	IV	736,00	2014	295	23,05	5,81			
Mixerpomp	A	IV	216,00	2014	32	22,29	0,01			
Verreiker	D	IV	408,00	2014	73	5,46	1,03			
Mobiele kraan	D	IV	120,00	2014	85	1,55	0,28			
Mini graver	A	IV	360,00	2014	15	21,13	0,01			
Totaal			2.280,00			80,46	8,57			
					Per jaar	26,82	2,86			

Wegverkeer

Werkzaamheden	Licht verkeer	Middelzwaar verkeer	Zwaar verkeer
Werkzaamheden station	6.038		4.006
Vervangen mast	200		104
Werkzaamheden kabel	482	284	122
Gestuurde boring	10		12
Enexis	6.036	150	212
Enexis kabeltrace 1	26	10	26
Enexis kabeltrace 2	22	10	18
Verharding			64
Totaal over 3 jaar	12.814	454	4.564
Per jaar	4.271	151	1.521

Verwijderen verharding

Emissie

Nox	NH3
4,04	0,31

Per jaar

1,35	0,10
------	------

Emissieberekening mobiele werktuigen en stationair draaiend wegverkeer

Aggregaat

Naam	Categorie	Stage	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Emissie NOx		Emissie NH3		Rekenjaar	Emissie NOx		Emissie NH3	
						mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]	mobiel werktuig [kg]	stationair [kg]		stationair [kg]	stationair [kg]	stationair [kg]	
Aggregaat	D	IV	24,00	2014	249	0,65	0,16							
Totaal			24,00			0,65	0,16							

Bijlage 2 AERIUS Calculatieresultaat aanlegfase

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
-,
- Wijster

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

DON Wijster
Aanlegfase hoogspanningsstation Wijster

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S5u58a4RokdM
28 november 2023, 10:02
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	10,9 kg/j	218,5 kg/j

Resultaten

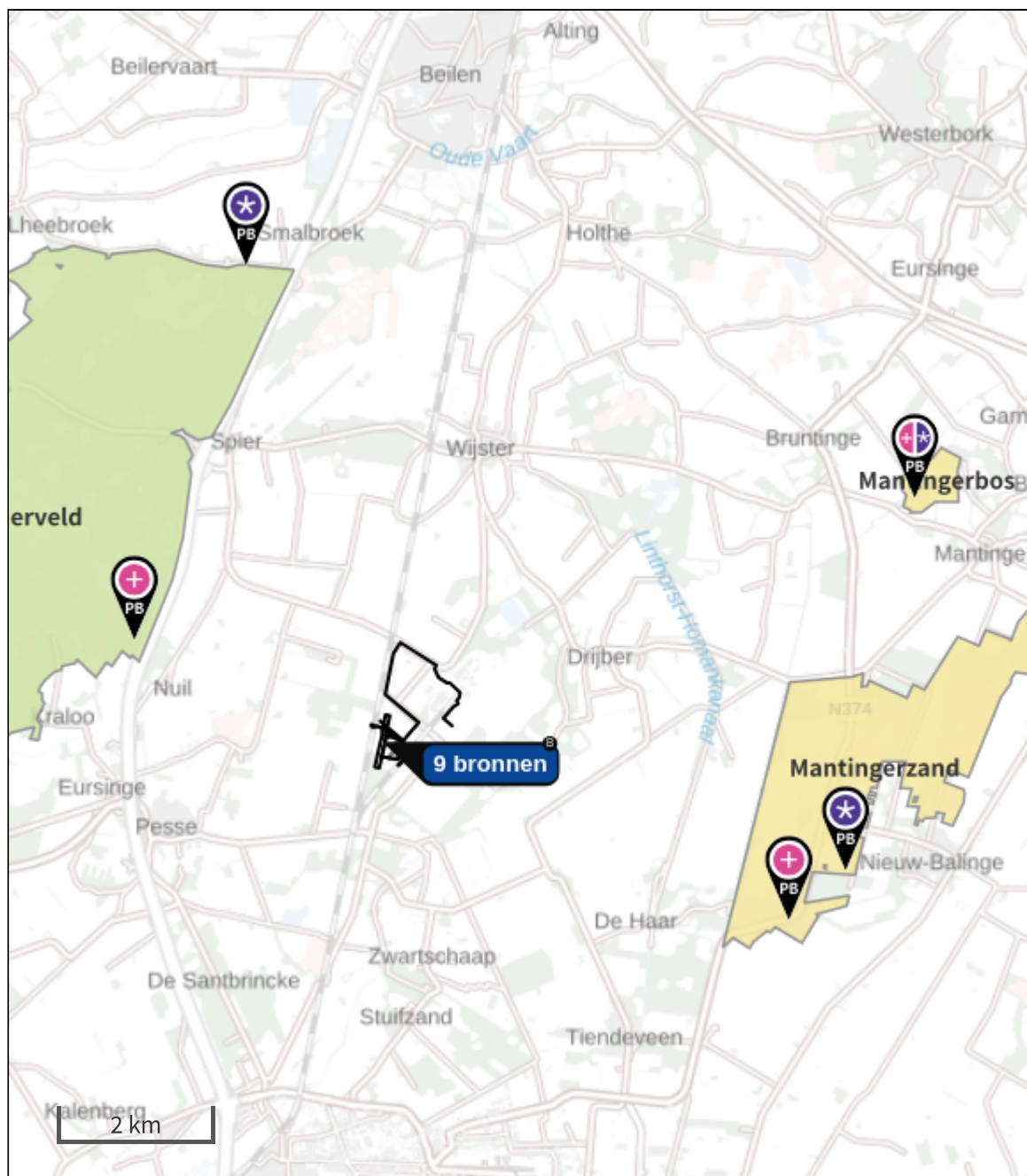
Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname



Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	6768553	Dwingelderveld
616,14 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		

Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Mast	0,3 kg/j	1,7 kg/j
2 Anders... Anders... Boring	70,0 g/j	0,7 kg/j
3 Anders... Anders... Station TenneT	5,9 kg/j	123,8 kg/j
4 Anders... Anders... Enexis	2,9 kg/j	26,8 kg/j
5 Anders... Anders... Kabel TenneT	0,2 kg/j	5,4 kg/j
6 Anders... Anders... Kabeltracé enexis 1	0,2 kg/j	4,6 kg/j
7 Anders... Anders... Kabeltracé enexis 2	0,2 kg/j	3,8 kg/j
9 Anders... Anders... Verwijderen verharding	0,1 kg/j	1,4 kg/j
10 Anders... Anders... Station TenneT LL	0,2 kg/j	17,5 kg/j
Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	33,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  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 "Aanlegfase" (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	616,14	3.093,70	616,14	0,01	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)
Dwingelderveld (30)	594,90	3.093,70	594,90	0,01	0,00	0,00
Mantingerbos (31)	12,48	2.299,85	12,48	0,01	0,00	0,00
Mantingerzand (32)	8,77	2.086,16	8,77	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Mast	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	1,7 kg/j
Locatie	X:229862,72 Y:533287,26	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	0,3 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	3,91 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Anders... | Anders...

Naam	Boring	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:229750,65 Y:533485,32	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	70,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,20 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

3 Anders... | Anders...

Naam	Station TenneT	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	123,8 kg/j
Locatie	X:229987,17 Y:533203,64	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	5,9 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	5,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

4 Anders... | Anders...

Naam	Enexis	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	26,8 kg/j
Locatie	X:230129,26 Y:533176,97	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	2,9 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Anders... | Anders...

Naam	Kabel TenneT	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	5,4 kg/j
Locatie	X:229992,29 Y:533364,58	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Anders... | Anders...

Naam	Kabeltracé enexis 1	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	4,6 kg/j
Locatie	X:230000,6 Y:533412,76	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	0,2 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,42 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Anders... | Anders...

Naam	Kabeltracé enexis 2	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	3,8 kg/j
Locatie	X:230175,05	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	0,2 kg/j
	Y:533092,53	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,49 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Aan en afvoer route			Links	Rechts	NO _x	19,4 kg/j
Locatie	X:229976,53 Y:533838,11		Type scherm	-	-	NO ₂	5,9 kg/j
Lengte	1.662,54 m		Hoogte	-	-	NH ₃	0,7 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	4.271,0 /jaar		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	151,0 /jaar		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.521,0 /jaar		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.830,0 /jaar		0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %			

9 Anders... | Anders...

Naam	Verwijderen verharding	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:230027,02	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	0,1 kg/j
	Y:533171,65	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,24 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

10 Anders... | Anders...

Naam	Station TenneT LL	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	17,5 kg/j
Locatie	X:229987,17	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,2 kg/j
	Y:533203,64	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	5,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Sanering PFAS - buiten terrein Attero		Links	Rechts	NO _x	4,3 kg/j
Locatie	X:230405,21 Y:534396,93	Type scherm	-	-	NO ₂	1,3 kg/j
Lengte	734,85 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	0,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.830,0 /jaar		0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		

12 Wegverkeer | Weg

Naam	Sanering PFAS - terrein Attero		Links	Rechts	NO _x	9,4 kg/j
Locatie	X:230841,43 Y:533829,28	Type scherm	-	-	NO ₂	2,7 kg/j
Lengte	967,75 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	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	0,0 /jaar		0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.830,0 /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/>

Bijlage 3 AERIUS Calculatieresultaat gebruiksfase

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

-,

- Wijster

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

DON Wijster

Gebruiksfase hoogspanningsstation Wijster

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RSDdvoR1qgQy

28 november 2023, 10:01

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2027

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

0,7 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

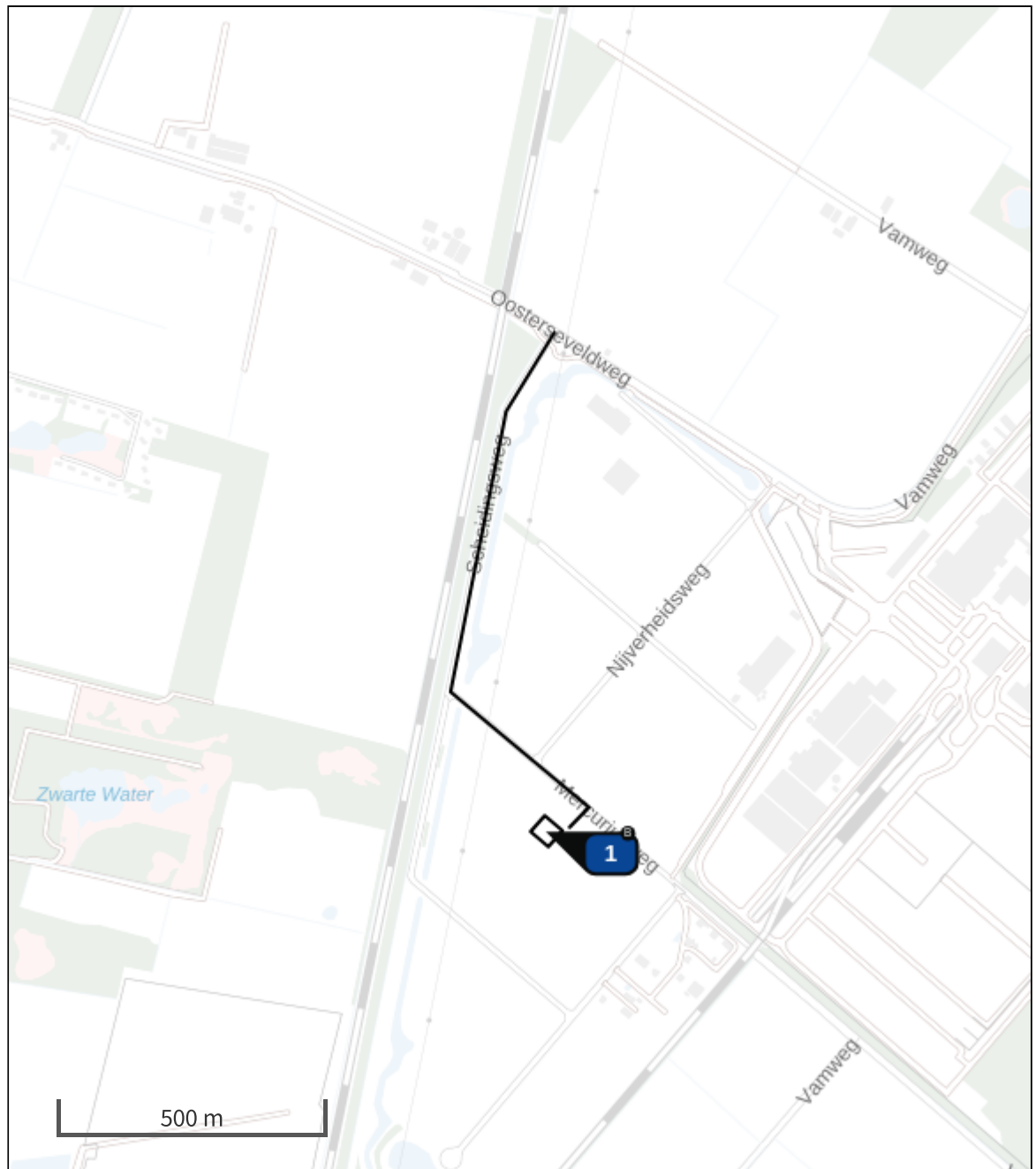


Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Aggregaat	0,2 kg/j	0,7 kg/j
Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	4,1 g/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  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 "Gebruiksfase" (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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2027

1 Anders... | Anders...

Naam	Aggregaat	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	0,7 kg/j
Locatie	X:230078,93 Y:533645,94	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,18 ha	Spreiding	1 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	4,1 g/j
Locatie	X:229928,44 Y:534069,65	Type scherm	-	NO ₂	0,0 kg/j
Lengte	1.113,61 m	Hoogte	-	NH ₃	0,0 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	2,0 /maand		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand		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/>