

# Onderzoek stikstofdepositie verkabeling tracé Bloemsingel

Project Groningen Hunze – Groningen  
Bloemsingel

# Lijst met aanpassingen

Versie:	Datum:	Beschrijving van de wijziging:	Herzien:	Vrijgegeven door:
C0	07-12-2020	Concept, Eerste notitie		
C1	22-01-2021	Concept, Verwerken RFA en omzetten van notitie naar rapport		
D0	02-07-2021	Definitief		
D1	29-03-2022	Definitief, Update Calculator versie 2021, Update emissies mobiele werktuigen o.b.v. AUB-methode		

## Verantwoording

**Titel:** Onderzoek stikstofdepositie verkabeling tracé Bloemsingel  
**Onderwerp:** Project Groningen Hunze – Groningen Bloemsingel  
**Projectnummer:** 51001906  
**Klant:**  
**Referentienummer:** NL22-648800269-20412  
**Versie:** D1

**Datum:** 29-03-2022

**Auteur:** Sergej Jansen  
**E-mailadres:** Sergej.jansen@sweco.nl

**Gecontroleerd door:** Rik Zegers  
**Paraaf gecontroleerd:**



**Vrijgegeven door:** Rob Cornelis  
**Paraaf vrijgegeven:**



# Inhoudsopgave

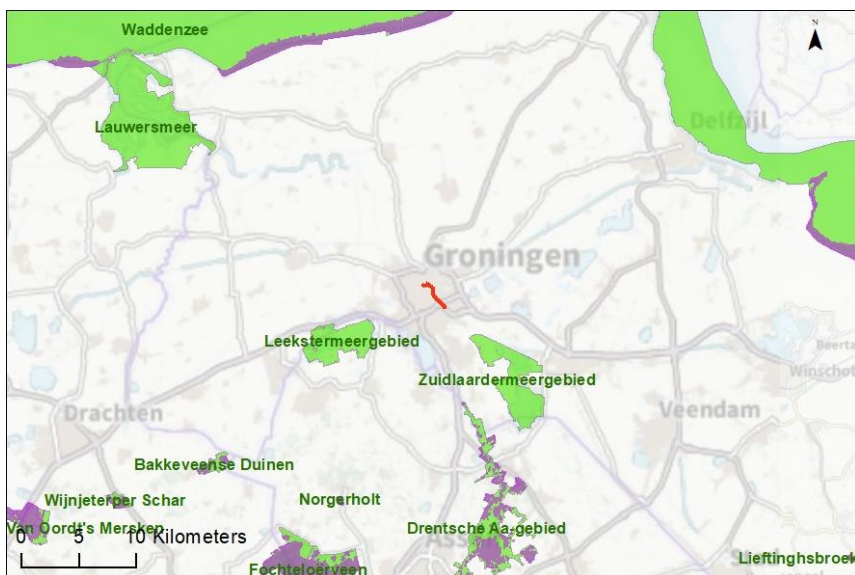
1.	Inleiding .....	5
2.	Toetsingskader .....	6
3.	Uitgangspunten .....	8
3.1	Verkabelingsperiode.....	8
3.1.1	Mobiele werktuigen .....	8
3.1.2	Transportbewegingen.....	9
4.	Resultaat .....	10
5.	Conclusie.....	11
	Appendix 1 Inzet materieel .....	12
	Appendix 2 AERIUS Calculator rekenresultaat .....	13



# 1. Inleiding

Onderhavig rapport betreft een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van een nieuwe voorgenomen ondergrondse 110kV verbinding van TenneT TSO in het zuidoosten van de stad Groningen. Aanleiding voor dit onderzoek is de geplande aanleg van twee nieuwe circuits tussen 110kV-station Groningen Hunze en 110-kV station Groningen Bloemensingel. De bestaande UGD verbinding wordt na aanleg van de nieuwe circuits geamoveerd. Verschillende veld- en grondonderzoeken worden uitgevoerd ten behoeve van zowel het detailontwerp van de verbinding als de te verkrijgen vergunningen en ruimtelijke onderbouwing. De veldonderzoeken zijn uitgevoerd op basis van tracéversies uit Detailontwerp fase 1.

Het stikstofdepositie onderzoek is uitgevoerd in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur. Het doel is om te bepalen of er mogelijke belemmeringen vanuit deze wet- en regelgeving zijn. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het project negatieve effecten optreden in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden. In deze rapportage zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen stikstofdepositie.



Figuur 1-1 Locatie werkzaamheden (rood gemarkeerd) en de omliggende Natura 2000-gebieden (groen gemarkeerd) met de daarin gelegen stikstofgevoelige habitats (paars gemarkeerd). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart, PDOK.

## 2. Toetsingskader

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. 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 stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden worden berekend.

### *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), kunnen significante effecten ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten. Voor het onderdeel stikstofdepositie is er dan geen vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) maar wordt voldaan aan één van onderstaande voorwaarden is er ook geen vergunningplicht 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.
- Het betreft alleen tijdelijke toenames van stikstofdepositie ten gevolge van het bouwen en slopen van een bouwwerk of het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk, en de vervoersbewegingen die samenhangen met deze werkzaamheden.

Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, is er sprake van een vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

Een vergunning kan worden verleend als uit een passende beoordeling eventueel inclusief extern salderen<sup>1</sup> en eventueel het succesvol doorlopen van de ADC-toets<sup>2</sup> blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

*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 huidige feitelijk gerealiseerde en planologisch legale situatie. Indien uit de berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan 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, kan het bestemmingsplan of de wijziging van het bestemmingsplan worden vastgesteld.

<sup>1</sup> Hieronder valt ook het gebruik van het stikstofregistratiesysteem. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

<sup>2</sup> 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. Uitgangspunten

In dit onderzoek zijn de effecten (het projecteffect) onderzocht van de verkabeling van het tracé op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS Calculator 2021. Het rekenprogramma berekent de stikstofdepositie op basis van de ingevoerde parameters van de verschillende emissiebronnen. In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten beschreven die zijn gehanteerd voor de verschillende emissiebronnen in AERIUS Calculator. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de verkabelingsperiode van het project. In de gebruiksfase zijn er geen emissies die ontstaan door het gebruik van het nieuwe tracé.

### 3.1 Verkabelingsperiode

Tijdens de verkabelingsperiode worden mobiele werktuigen ingezet voor de verschillende werkzaamheden. Daarbij zullen er transportbewegingen plaatsvinden voor aan- en afvoer van materieel en materialen en van personeel. Voor dit project zijn de gegevens aangeleverd over de inzet van de mobiele werktuigen en de bijhorende transportbewegingen (zie appendix 1).

#### 3.1.1 Mobiele werktuigen

De aangeleverde input over de inzet van het mobiele materieel is gebruikt om de maximale emissie te berekenen die ontstaat als gevolg van de geplande inzet. De emissieberekeningen voor de mobiele werktuigen zijn uitgevoerd op basis van de AUB-methode van TNO<sup>3</sup>. De berekeningen van de emissies zijn hierbij gebaseerd op (A) AdBlue verbruik (liter), (U) totale aantal draaiuren en (B) brandstofverbruik (liter). Hierbij worden onderstaande formules gehanteerd:

$$\text{NO}_x \text{ (kg)} = Q_b * \text{liter brandstof} + Q_u * \text{draaiuren} + Q_a * \text{liter AdBlue}$$

$$\text{NH}_3 \text{ (kg)} = P_b * \text{liter brandstof} + P_u * \text{draaiuren}$$

De coëfficiënten ( $Q_b$ ,  $Q_u$ ,  $Q_a$ ,  $P_b$  en  $P_u$ ) zijn afhankelijk van de stageklasse en de vermogensklasse. In appendix 1 zijn voor de verschillende werktuigen deze coëfficiënten opgenomen. In deze appendix is ook het aantal draaiuren, het brandstofverbruik en AdBlue-verbruik van de werktuigen opgenomen<sup>4</sup>. Op basis van voorgaande is de totale emissie  $\text{NO}_x$  en de totale emissie  $\text{NH}_3$  bepaald met de AUB-methode (zie appendix 1).

<sup>3</sup> TNO (2021) AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van  $\text{NO}_x$  en  $\text{NH}_3$  uitstoot van mobiele werktuigen. TNO 2021 R12305. 10 december 2021.

<sup>4</sup> Diesilverbruik is bepaald op basis vermogen en %belasting met behulp van TNO-2021-R12305-tab.xlsx behorende bij de publicatie van TNO (TNO 2021 R12305). Voor het AdBlue verbruik is voor Stage IIIb 3% van en voor Stage IV/V 6% van het diesilverbruik gehanteerd.



De emissies van de mobiele werktuigen zijn in het rekenmodel opgenomen als een vlakbron binnen het plangebied. Hierbij is een uitstoothoogte van vier meter en een warmte-inhoud van 0 MW gehanteerd.

### 3.1.2 Transportbewegingen

De emissies bij transportbewegingen worden automatisch bepaald door het rekenmodel op basis van emissiefactoren (g/km) per type voertuigen en per snelheidsprofiel, het aantal vervoersbewegingen per voertuigtype en de lengte van de afgelegde weg per vervoersbeweging. In appendix 1 is het totale aantal auto's (licht verkeer), busjes (middelzwaar vrachtverkeer) en vrachtwagens (zwaar vrachtverkeer) opgenomen. Deze aantallen zijn naar boven afgerond en vervolgens vermenigvuldigd met 2 voor het bepalen van de vervoersbewegingen van de betreffende categorieën. De transportbewegingen zijn gemodelleerd langs de ligging van het nieuwe tracé, met als uitgangspunt dat al het bouwverkeer van en naar de N7 rijdt. Hierbij is het snelheidsprofiel 'Binnen bebouwde kom' gehanteerd.

## 4. Resultaat

Op basis van de emissiebronnen in de verkabelingsperiode is de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2021. Het rekenprogramma berekent de stikstofdepositie op basis van de ingevoerde parameters van de verschillende emissiebronnen. Hierbij is het rekenjaar 2022 gehanteerd. Het pdf-resultaatbestand van de AERIUS Calculator berekening is los meegeleverd met deze rapportage en is tevens opgenomen in appendix 2.

De maximale toenames van de depositie ten gevolge van het plan, op stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden met een (naderende) overschrijding van de KDW, bedraagt 0,00 mol N/ha/jaar.

## 5. Conclusie

Voor de verkabeling van het tracé zijn de effecten op de stikstofdepositie berekend. Het project berekent geen toename van de stikstofdepositie hoger 0,00 mol N/ha/jaar. Hiermee zijn significante effecten op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van soorten ten gevolge van stikstofdepositie uitgesloten en zijn er voor wat betreft het aspect stikstofdepositie geen belemmeringen om het plan ten uitvoer te brengen.

# Appendix 1 Inzet materieel

	Werkzaamheden	Aantal transportbewegingen		
		Licht (auto)	Middelzwaar (busje)	Zwaar (Vrachtauto)
1	<b>Aanleg/opbreken bouwweg in grasland/akkerland/onverhard terrein per 6 m breed per 100 m</b>			
2	aan- en afvoeren kranen, rijplaten	1		4
3	ontgraven teelaarde			
4	aanvullen zand	1		8
5	verwijderen rijplaten			2
6	ontgraven en afvoeren zand			8
7	herstel teelaarde			1
8				
9	<i>uitgangspunt is grond naast de sleuf</i>			
10				
11	<b>110/150 kV kabel open ontgraving (ritsen) per 100 m diepte 180 cm zonder backfillzand</b>			
12	ontgraven sleuf	2		
13	aanvullen sleuf	2		
14	aanbrengen kabels	8	4	
15	158			
16	<i>uitgangspunt is grond naast de sleuf</i>			
17				
18	<b>Middellange gestuurde boring (tussen 100 en 400 meter)</b>			
19	gestuurde boring	4	4	8
20	Aantal			
21	2			
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29	<b>Lange gestuurde boring (langer dan 400 meter)</b>			
30	gestuurde boring	8	8	16
31	Aantal			
32	4			
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39	<b>Bronbemaling (100 m)</b>			
40	bemaling		0.5	1.5
41	Lengte			
42	158			
43				
44				
45				
46		26	17	49

Werkzaamheden		Mobiële werktuigen																	
		Machine	Draaiuren	Vermogen [kW]	Stageklasse	Belasting [%]	Bouwjaar min.	Categorie	Dieselvebruik (l/uur)	Dieselvebruik (l)	AdBlue-verbruik (l)	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	kg NOx/jaar	kg NH3/jaar	
1		<b>Aanleg/opbreken bouwweg in grasland/akkerland/onverhard terrein per 6 m breed per 100 m</b>																	
2		aan- en afvoeren kranen, riplaten)																	
3		ontgraven teelaarde	16	140	3b	100%	2011	C	39.35	629.6	18.9	0.025	0.005	-0.46	0.00024		7.1	0.2	
4		aanvullen zand	16	129	3a	100%	2006	B	38.14	610.2		0.015	0.005		0.0000075		9.2	0.0	
5		verwijderen riplaten																	
6		ontgraven en afvoeren zand	16	129	3a	100%	2006	B	38.14	610.2		0.015	0.005		0.0000075		9.2	0.0	
7		herstel teelaarde	16	140	3b	100%	2011	C	39.35	629.6	18.9	0.025	0.005	-0.46	0.00024		7.1	0.2	
8																			
9		<i>uitgangspunt is grond naast de sleuf</i>																	
10																			
11		<b>110/150 kV kabel open ontgraving (ritsen) per 100 m diepte 180 cm zonder backfillzand</b>																	
12		ontgraven sleuf	32	140	3b	100%	2011	C	39.35	1259.2	37.8	0.025	0.005	-0.46	0.00024		14.3	0.3	
13		aanvullen sleuf	24	140	3b	100%	2011	C	39.35	944.4	28.3	0.025	0.005	-0.46	0.00024		10.7	0.2	
14		aanbrengen kabels	8	105	4	100%	2014	D	28.79	230.3	13.8	0.033	0.005	-0.46	0.00024		1.3	0.1	
15	158																		
16		<i>uitgangspunt is grond naast de sleuf</i>																	
17																			
18		<b>Middellange gestuurde boring (tussen 100 en 400 meter)</b>																	
19		gestuurde boring																	
20		Aantal	Ditch Witch	8	130	4	100%	2014	D	35.51	284.1	17.0	0.033	0.005	-0.46	0.00024		1.6	0.1
21			Gorman pomp	8	20	3	100%	2006	X	6.49	51.9		0.03	0.005		0.0000075		1.6	0.0
22		2	Gorman pomp	8	50	3	100%	2006	X	15.13	121.0		0.03	0.005		0.0000075		3.7	0.0
23			Boosterpomp	8	151	3	100%	2006	B	44.54	356.3		0.015	0.005		0.0000075		5.4	0.0
24			BBA pomp	8	40	3	100%	2006	X	12.22	97.8		0.03	0.005		0.0000075		3.0	0.0
25			Boorrig	8	200	4	100%	2014	D	54.34	434.7	26.1	0.033	0.005	-0.46	0.00024		2.4	0.1
26			Aggregaat	8	175	4	100%	2006	B	51.53	412.2		0.015	0.005		0.0000075		6.2	0.0
27			Mob kraan	8	105	4	100%	2014	D	28.79	230.3	13.8	0.033	0.005	-0.46	0.00024		1.3	0.1
28			Zuigwagen	8	300	5	100%	2019	ZUT	77.3	618.4			0.2		0.00147		1.6	0.0
29		<b>Lange gestuurde boring (langer dan 400 meter)</b>																	
30		gestuurde boring																	
31		Aantal	Ditch Witch	64	130	4	100%	2014	D	35.51	2272.6	136.4	0.033	0.005	-0.46	0.00024		12.6	0.5
32			Gorman pomp	64	20	3	100%	2006	X	6.49	415.4		0.03	0.005		0.0000075		12.8	0.0
33		4	Gorman pomp	64	50	3	100%	2006	X	15.13	968.3		0.03	0.005		0.0000075		29.4	0.0
34			Boosterpomp	64	151	3	100%	2006	B	44.54	2850.6		0.015	0.005		0.0000075		43.1	0.0
35			BBA pomp	64	40	3	100%	2006	X	12.22	782.1		0.03	0.005		0.0000075		23.8	0.0
36			Boorrig	64	250	4	100%	2014	D	67.79	4338.6	260.3	0.033	0.005	-0.46	0.00024		23.7	1.0
37			Aggregaat	64	175	4	100%	2006	B	51.53	3297.9		0.015	0.005		0.0000075		49.8	0.0
38			Mob kraan	64	105	4	100%	2014	D	28.79	1842.6	110.6	0.033	0.005	-0.46	0.00024		10.3	0.4
39			Zuigwagen	64	300	5	100%	2019	ZUT	77.3	4947.2			0.2		0.00147		12.8	0.1
40		<b>Bronbemaling (100 m)</b>																	
41		bemaling																	
42		Lengte	Drainmachine	2	328	2	80%	2002	A	80.32	160.6		0.02	0.005		0.0000075		3.2	0.0
43		158	Bemalingspomp	180	5.5	-	75%	2006	X	2.17	390.6		0.03	0.005		0.0000075		12.6	0.0
44			Kleine spoelpomp	3	5.5	-	70%	2006	X	2.06	6.2		0.03	0.005		0.0000075		0.2	0.0
45			Grote spoelpomp	3	30	5	70%	2019	A	5.95	17.9		0.02	0.005		0.0000075		0.4	0.0
46			Spoelmachine	3	78	2	80%	2002	A	19.54	58.6		0.02	0.005		0.0000075		1.2	0.0
47			Overslagpomp ca. 100m3/uur (op basis van continu inzet)	36	6.5	5	100%	2019	A	2.64	95.0		0.02	0.005		0.0000075		2.1	0.0
48																	323.6	3.3	

# Appendix 2 AERIUS Calculator rekenresultaat

## 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

*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](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





## Contactgegevens

Rechtspersoon TenneT  
Inrichtingslocatie -,  
- Groningen

## Activiteit

Omschrijving Verkabeling tracé Bloemsingel  
Toelichting Aanleg van twee nieuwe circuits tussen 110kV-station Groningen Hunze en 110-kV station Groningen Bloemsingel

## Berekening

AERIUS kenmerk Ro6i88ECt6Wx  
Datum berekening 29 maart 2022, 13:15  
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

## Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
	2022	3,3 kg/j	325,3 kg/j

## Resultaten

Situatie 1 - Beoogd	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Werktuigen	3,3 kg/j	323,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	1,7 kg/j

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



- |   |   |  |
|---|---|--|
| <span style="color: yellow;">●</span> Habitatrictlijn   | <span style="color: lightgreen;">●</span> Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie  |
| <span style="color: lightblue;">●</span> Vogelrichtlijn | <span style="color: purple;">●</span> Niet bepaald                        |  Grootste toename van depositie |
|   |   |  Hoogste totale depositie       |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd)  
incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



## Situatie 1, Rekenjaar 2022

### 2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NOx	323,6 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	3,3 kg/j
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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:  
<https://www.aerius.nl/>