



## **Groot onderhoud N389**

Stikstofdepositie-onderzoek

**Antea Group**

Understanding today.  
Improving tomorrow.

projectnummer 0477837.100  
revisie 03  
27 juni 2025

# Groot onderhoud N389

## Stikstofdepositie-onderzoek

projectnummer 0477837.100  
revisie 03  
27 juni 2025

### Auteur(s)

S. Jansen

### Opdrachtgever

Provincie Noord-Brabant  
Postbus 90151  
5200 MC 'S-HERTOGENBOSCH

### Gecontroleerd

T. Sweerts

datum  
27 juni 2025

beschrijving  
Revisie 03 review OG verwerkt

vrijgave  
F.L.J.M. Leijds

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.1	Stikstofdepositie-onderzoek	4
<b>2.</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>7</b>
3.1	Onderzochte situatie	7
3.2	Realisatiefase	7
3.2.1	Inzet mobiele werktuigen	8
3.2.2	Transportbewegingen	10
3.2.3	Omleidingsroutes	10
<b>4.</b>	<b>Resultaten en conclusie</b>	<b>15</b>
4.1	Resultaat	15
4.2	Conclusie	15
<b>Bijlage 1 Emissies mobiele werktuigen</b>		<b>17</b>
<b>Bijlage 2 AERIUS-berekening eerste 12 maanden</b>		<b>18</b>
<b>Bijlage 3 AERIUS-berekening laatste 12 maanden</b>		<b>19</b>
<b>Bijlage 4 AERIUS-berekening 12 maanden hoogste emissie</b>		<b>20</b>

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

De verharding van de provinciale weg N389 Etten-Leur – Zevenbergen (km 1.0 – 6.7) is aan het einde van haar technische levensduur. Het streven van de provinciale wegbeheerder is om wegen zo integraal mogelijk aan te pakken wanneer groot onderhoud aan de verharding noodzakelijk is.

De werkzaamheden bestaan globaal uit de reconstructie van de verharding van de hoofdrijbaan, de reconstructie en herontwerp van fietspaden, de aanleg van een rotonde ter hoogte van de kruising met de Strijpenseweg ter verbetering van de verkeersveiligheid, de aanleg van een nieuwe brug over de Mark, het aanbrengen van houten geleiderails en het aanbrengen en aanpassen van o.a. duikers, faunavoorzieningen en watergangen. De weg is gelegen in de gemeenten Etten-Leur en Moerdijk; de gemeentegrens ligt in het midden van de rivier de Mark. In figuur 1-1 is de ligging van de N389 aangegeven waar de werkzaamheden plaatsvinden.

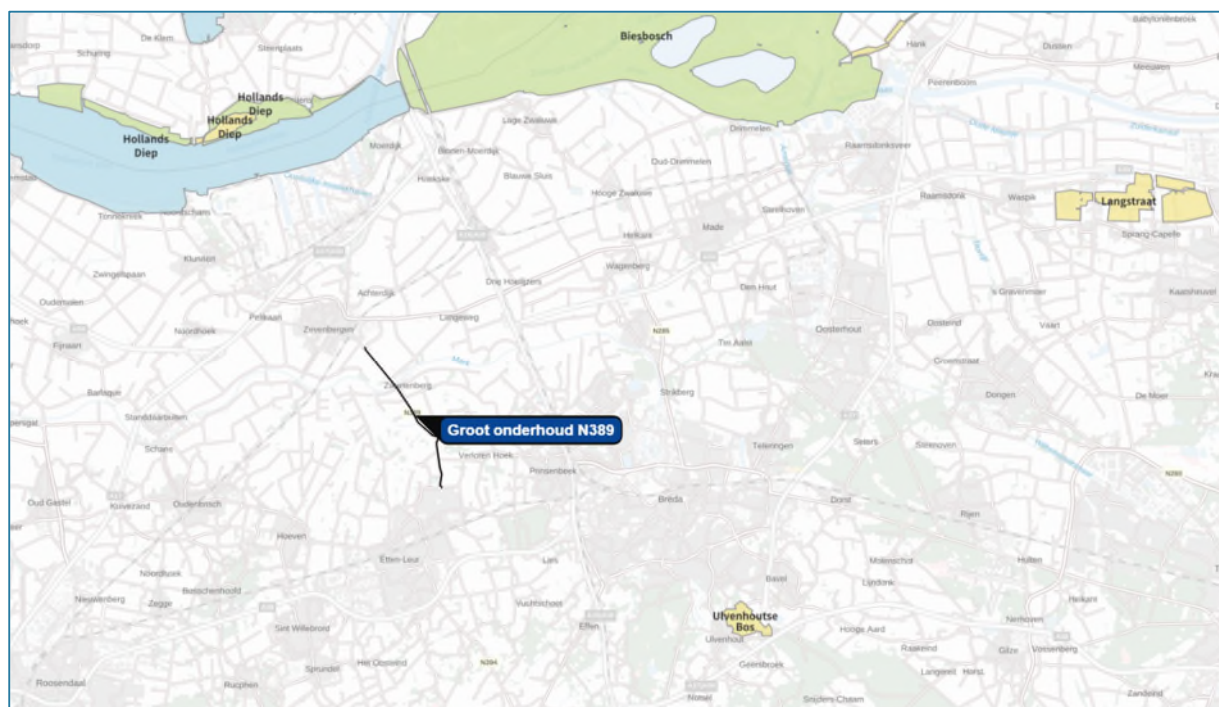


Figuur 1-1: Globale weergave locatie werkzaamheden

## 1.1 Stikstofdepositie-onderzoek

Binnen dit onderzoek wordt aandacht geschonken aan verschillende emissiebronnen, zoals de inzet van mobiele werktuigen en omleidingsroutes. Deze bronnen leiden tot een emissie van de voor de stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en ammoniak ( $\text{NH}_3$ ). In het kader van de Omgevingswet moet beoordeeld worden of deze activiteiten leiden tot significante effecten in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Voor het aspect stikstofdepositie is hiertoe voorliggend onderzoek opgesteld.

In de omgeving van de voorgenomen activiteiten liggen enkele Natura 2000-gebieden, waaronder *Ulvenhoutse Bos*, *Langstraat*, *Biesbosch*, *Hollands Diep*, *Krammer-Volkerak* en *Brabantse Wal*. De ligging van de activiteiten ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1-2: Ligging activiteiten ten opzichte van N2000-gebieden (bron: AERIUS)

## 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.

### 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 doelstellingen. Dit zijn de instandhoudings- en verbeterdoelstelling die per Natura 2000-gebied en per habitatype zijn vastgelegd. Voor projecten geldt een activiteit als Natura 2000-activiteit met bijhorende vergunningsplicht als het project een significant gevolg heeft voor een Natura 2000-gebied. Het kan daarbij zowel gaan om activiteiten die plaatsvinden binnen als buiten Natura 2000-gebieden.

In de oriënterende fase (voortoets) moet onderzocht worden of de ontwikkeling (beoogde situatie) significant negatieve gevolgen 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 in stikstofdepositie. Dan is namelijk uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied. Het is echter binnen de voortoets ook mogelijk om aan te tonen dat de depositietoename van de ontwikkeling ecologisch gezien niet leidt tot significante gevolgen.

### Passende beoordeling

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 is een 'passende beoordeling'. Binnen een passende beoordeling kunnen mitigerende maatregelen zoals intern of extern salderen meegenomen worden. Wanneer uit deze passende beoordeling 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 doorlopen van een passende beoordeling is altijd een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit benodigd.

Bij het beschouwen van mitigerende maatregelen zoals intern en extern salderen binnen de passende beoordeling dient aangetoond te worden dat deze maatregelen additioneel zijn. Dit houdt in dat de toegepaste maatregelen extra moeten zijn ten opzichte van de maatregelen die benodigd zijn om de doelstellingen van de getroffen Natura 2000-gebied te behalen. Dit laatste wordt een toets aan het additionaliteitsvereiste genoemd.

### 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 elke te berekenen situatie (beoogde situatie, referentie- en/of salderingssituatie) 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, eventueel ten opzichte van die referentie- en/of salderingssituatie. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-gebieden waarop de bijdrage wordt bepaald. Deze bijdrage wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.



## 3. Uitgangspunten

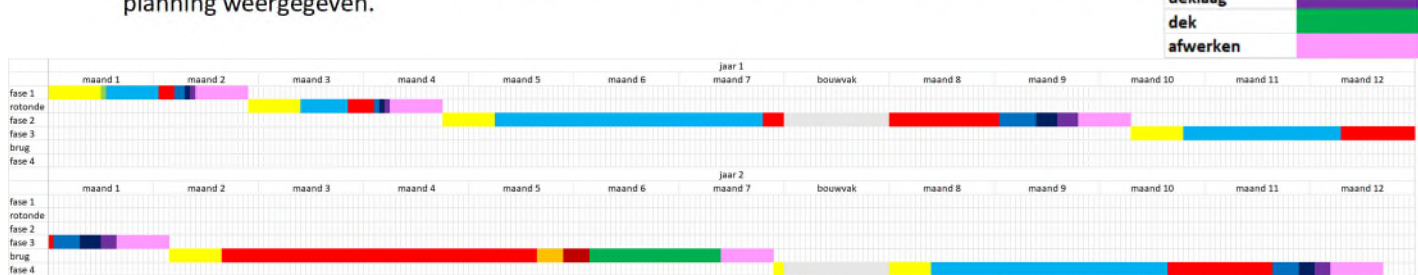
### 3.1 Onderzochte situatie

Het project voorziet in de reconstructie van de N389 waarbij, in de basis, de weg hetzelfde blijft. Wel worden er een aantal aanpassingen doorgevoerd om bijvoorbeeld de verkeersveiligheid te verbeteren. Eén van die aanpassingen is het ombouwen van het voorrangskruispunt Zevenbergseweg – Strijpenseweg tot een rotonde. Deze aanpassing leidt niet tot veranderingen in verkeerstromen omdat dit kruispunt geen doorstromingsknelpunt is. Bij doorstromingsknelpunten kan er bijvoorbeeld sprake zijn van omrijdend verkeer die door de aanpassing weer gebruik gaan maken van de N389. Doordat de N389 geen doorstromingsknelpunten kent zal er, in de huidige situatie, geen sprake zijn van omrijdend verkeer en dus in de nieuwe situatie geen grootschalig veranderende verkeerstromen die tot andere verkeersintensiteiten zullen leiden. Voor de gebruiksfase zijn er dus ten opzichte van de autonome ontwikkeling geen wijzigingen en zijn er daarmee in de gebruiksfase ook geen effecten op de stikstofdepositie. De gebruiksfase is daarmee ook niet verder beschouwd.

Tijdens de realisatiefase zijn er mogelijk wel effecten op de stikstofdepositie. De inzet van deze mobiele werktuigen en het bijbehorende bouwverkeer leiden tot een uitstoot van stikstofemissie. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden worden er tevens (tijdelijke) omleidingsroutes ingezet. Ook de verplaatsing van het verkeer door de omleidingsroutes kan leiden tot een wijziging van emissies. Al deze emissies hebben mogelijk invloed op de stikstofdepositie ter plaatse van de omliggende Natura 2000-gebieden. In verband hiermee is met behulp van het rekenprogramma AERIUS Calculator de te verwachten invloed van de werkzaamheden inclusief de omleidingsroutes (realisatiefase) op de stikstofdepositie berekend en in beeld gebracht.

### 3.2 Realisatiefase

De werkzaamheden die nodig zijn voor het gehele tracé van de N389 vinden plaats gedurende circa twee jaar. Dit is onderverdeeld in meerdere tracédelen (1 tot en met 4). De rotonde valt onder tracédeel 1 en de brug over de Mark onder tracédeel 3. De werkzaamheden aan deze tracédelen vinden na elkaar plaats. In onderstaande figuur is de planning weergegeven.



Figuur 3-1: Planning werkzaamheden gehele reconstructie N389

De hoogste bijdrage binnen een tijdsbestek van één jaar (12 aaneengesloten maanden) is maatgevend voor de stikstofbelasting op de omliggende Natura-2000 gebieden. Uit bovenstaande planning volgt dat niet alle werkzaamheden aan de N389 binnen een aaneengesloten periode van 12 maanden gaan vallen. Omdat de emissies over langere periode en langs een lange route gaan plaatsvinden zijn meerdere berekeningen uitgevoerd om de maatgevende 12 maanden inzichtelijk te maken:

- Een berekening van de eerste 12 maanden van de werkzaamheden
- Een berekening van de laatste 12 maanden van de werkzaamheden
- Een berekening van de 12 maanden met de hoogste emissie van de mobiele werktuigen

In onderstaande tabel is samengevat welke tracédelen binnen elke berekening vallen.

Tabel 3-1 Overzicht tracédelen per berekening.

	Tracé 1	Tracé 1	Tracé 2	Tracé 3	Tracé 3	Tracé 4
		Alleen rotonde		Zonder brug	Alleen brug	
Berekening 1: 12 maanden vanaf start	100%	100%	100%	70%		
Berekening 2: 12 maanden tot aan eind				30%	100%	100%
Berekening 3: 12 maanden hoogste emissie			100%	100%	50%	

### 3.2.1 Inzet mobiele werktuigen

De emissie van de mobiele werktuigen zijn berekend op basis van de AUB-methode van TNO<sup>1</sup>. Met deze methode worden de emissies van stikstof berekend op basis van Stage- en vermogensklasse, brandstofverbruik, aantal draaiuren en AdBlue verbruik.

Ten behoeve van de reconstructie worden verscheidene mobiele werktuigen ingezet. De gemodelleerde in te zetten mobiele werktuigen zijn gebaseerd op een inschatting van de uit te voeren werkzaamheden. Het gaat hierbij om alle werkzaamheden inclusief grondwerk, verhardingen, terreininrichting en het plaatsen van installaties. Een volledig overzicht van de draaiuren van de mobiele werktuigen bij de werkzaamheden is terug te vinden in tabel 3-2 tot en met tabel 3-5 voor de verschillende tracédelen (inclusief de rotonde en de brug). Op basis van het onderzoek van TNO is het dieselverbruik van de mobiele werktuigen bepaald en is het percentage AdBlue vastgesteld op 6% (gemiddeld STAGE IV). In bijlage 1 zijn op basis van de opgenomen draaiuren en verbruik de emissies berekend met de AUB methode. Een uitgangspunt hierbij is dat alle mobiele werktuigen van STAGE klasse IV (bouwjaar 2014) of hoger zijn.

De berekende emissies van de mobiele werktuigen zijn middels een vlakbron opgenomen in het rekenmodel. Hierbij zijn de volgende bronkenmerken gehanteerd: een uitstoothoogte van 2,5 m, een spreiding van 1,25 m, een warmte-inhoud van 0,035 MW en de etmaalvariatie 'Standaard profiel industrie'.

Tabel 3-2: Inzet mobiele werktuigen tracédeel 1

Werktuig	Vermogen*	Draaiuren	Diesel	AdBlue
	[kW]	[uur]	[liter/jaar]	[liter/jaar]
Trilplaat (middel)	6	36	39	-
Puinwals	55	13	77	-
Shovel (1.250 liter)	86	12	107	6
Shovel (2.500 liter)	115	36	440	26
Hydraulische mobiele graafmachine (900 liter)	95	41	412	24
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	151	4.031	241
Veegzuigwagen	MUT	1	-	-
Vrachtwagen 6x6 met kraan	ZUT	59	-	-
Freemachine (K-2200)	433	1	50	3
Spreidmachine (groot)	150	6	92	5
Spreidmachine (klein)	55	41	250	-
Wals (groot)	75	17	143	8
Wals (klein)	33	81	317	-

\* MUT/ZUT betreft een (middel)zwaar utiliteit voertuig

<sup>1</sup> TNO (2021) AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen. TNO 2021 R12305.



Tabel 3-3: Inzet mobiele werktuigen tracédeel 2

Werktuig	Vermogen*	Draaiuren	Diesel	AdBlue
	[kW]	[uur]	[liter/jaar]	[liter/jaar]
deeltraject zonder rotonde				
Trilplaat (middel)	6	283	308	-
Puinwals	55	66	408	-
Shovel (1.250 liter)	86	132	1.219	73
Shovel (2.500 liter)	115	217	2.639	158
Hydraulische mobiele graafmachine (900 liter)	95	69	703	42
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	875	23.416	1.404
Spreidmachine (groot)	150	53	839	50
Spreidmachine (klein)	55	69	426	-
Wals (groot)	75	159	1.301	78
Wals (klein)	33	139	542	-
rotonde en omleggen watergang en K&L				
Trilplaat (middel)	6	47	51	-
Puinwals	55	14	83	-
Shovel (1.250 liter)	86	17	156	9
Shovel (2.500 liter)	115	43	527	31
Hydraulische mobiele graafmachine (900 liter)	95	12	124	7
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	281	7.512	450
Vrachtwagen 6x6 met kraan	ZUT	85	-	-
Spreidmachine (groot)	150	9	139	8
Spreidmachine (klein)	55	12	75	-
Wals (groot)	75	26	215	12
Wals (klein)	33	24	96	-

\* ZUT betreft een zwaar utiliteit voertuig

Tabel 3-4: Inzet mobiele werktuigen tracédeel 3

Werktuig	Vermogen*	Draaiuren	Diesel	AdBlue
	[kW]	[uur]	[liter/jaar]	[liter/jaar]
deeltraject zonder brug				
Trilplaat (middel)	6	171	187	-
Puinwals	55	30	187	-
Shovel (1.250 liter)	86	89	819	49
Shovel (2.500 liter)	115	113	1.371	82
Hydraulische mobiele graafmachine (900 liter)	95	51	514	30
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	475	12.724	763
Vrachtwagen 6x6 met kraan	ZUT	28	-	-
Heistelling (zwaar)	200	4	75	4
Spreidmachine (groot)	150	42	664	39
Spreidmachine (klein)	55	51	312	-
Wals (groot)	75	126	1.030	61
Wals (klein)	33	102	396	-
brug over de Mark				
Terreinkraan (45 ton)	135	26	381	22
Terreinkraan (300 ton)	228	1.114	27.104	1.626
Terreinkraan (650 ton)	253	96	2.586	155
Shovel (2.500 liter)	115	27	331	19
Hydraulische mobiele graafmachine (sorteergrijper)	95	15	152	9
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	31	837	50
Heistelling (zwaar)	200	137	2.848	170
Spreidmachine (groot)	150	5	76	4

Werktuig	Vermogen*	Draaiuren	Diesel	AdBlue
	[kW]	[uur]	[liter/jaar]	[liter/jaar]
deeltraject zonder brug				
Wals (groot)	75	14	118	7
Betonvloer zagen	433	8	357	21

\* ZUT betreft een zwaar utiliteit voertuig

Tabel 3-5: Inzet mobiele werktuigen tracédeel 4

Werktuig	Vermogen*	Draaiuren	Diesel	AdBlue
	[kW]	[uur]	[liter/jaar]	[liter/jaar]
Trilplaat (middel)	6	236	258	-
Puinwals	55	57	351	-
Shovel (1.250 liter)	86	109	1.002	60
Shovel (2.500 liter)	115	185	2.241	134
Hydraulische mobiele graafmachine (900 liter)	95	53	533	31
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	739	19.784	1.187
Vrachtwagen 6x6 met kraan	ZUT	30	-	-
Spreidmachine (groot)	150	43	680	40
Spreidmachine (klein)	55	117	718	-
Wals (groot)	75	117	955	57
Wals (klein)	33	105	411	-

\* ZUT betreft een zwaar utiliteit voertuig

### 3.2.2 Transportbewegingen

Met de werkzaamheden zijn voor de af- en aanvoer van materiaal/materieel en personeel verkeersbewegingen gemoeid. Het aantal motorvoertuigen is bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten. Voor de aan- en afvoer van klein materiaal, materieel en personeel wordt gerekend met gemiddeld 15 vrachtwagens (5 middelzwaar en 10 zwaar) en 15 personenwagens/busjes per etmaal. Dit extra verkeer is vrijwel direct opgenomen in het heersende verkeersbeeld als deze het werkgebied verlaat. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.

Het verkeer ten behoeve van de werkzaamheden rijdt ook over het projectterrein en manoeuvreert ter plaatse. Hiertoe is op het terrein gerekend met een stagnatiepercentage van 50%. Daarnaast is ten behoeve van het manoeuvreren en laden/lossen in de berekening rekening gehouden door de inzet (aantal draaiuren) van (middel)zware utiliteitsvoertuigen (MUT/ZUT). Het overige laden en lossen van de vrachtwagens (zoals bruggdelen) zal gebeuren door de op het terrein aanwezige mobiele werktuigen en zijn ook in de berekening opgenomen.

Voor het licht verkeer is aangenomen dat het voornamelijk personeel betreft en dat 100% de auto gedurende dag niet gebruikt en bij vertrek een koude start heeft. Voor het vrachtverkeer is aangenomen dat het materieel/materialen komt afleveren/ophalen en daarna direct weer vertrekt en er geen koude starts plaatsvinden.

### 3.2.3 Omleidingsroutes

Tijdens de werkzaamheden worden er verschillende omleidingsroutes ingezet. Het effect van deze omleidingsroutes tijdens de realisatiefase is in beeld gebracht middels verkeersmodellen<sup>2</sup>. Voor elk tracédeel is er een aparte omleidingsroute en dus een apart verkeersmodel opgesteld. Uit de verkeersmodellen volgt per

<sup>2</sup> In dit onderzoek is gebruik gemaakt van het verkeersmodel BBMA 2024 (Brabant Brede Model Aanpak). Verkeersgegevens aangeleverd per shapefile: 250409\_N389\_Variant\_1\_2030.shp; 250409\_N389\_Variant\_2\_2030.shp; 250409\_N389\_Variant\_3\_2030.shp; 250409\_N389\_Variant\_4\_2030.shp; 250409\_N389\_Variant\_Rotonde\_2030.shp; 250409\_N389\_Variant\_Referentie\_2030.shp

wegvak een aantal voertuigen per etmaal zonder de omleidingsroute en met de omleidingsroute. Op basis het aantal dagen dat een afsluiting zal duren<sup>3</sup> kunnen daarmee de wijzigingen in het aantal motorvoertuigen op een wegvak ten gevolge van de omleiding inzichtelijk worden gemaakt.

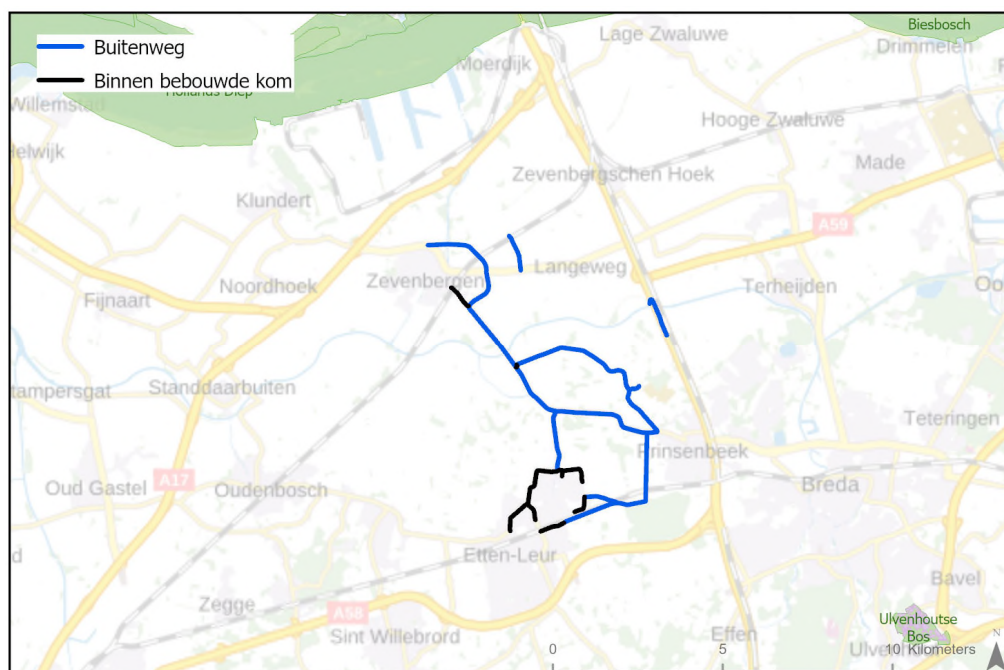
Tabel 3-6 Aantal dagen omleidingsroute

	Traject 1	Traject 2	Traject 3	Traject 4	Totaal
Berekening 1 - 12 maanden vanaf start	35	55	40		130
Berekening 2 - 12 maanden tot aan eind			117	76	193
Berekening 3 - 12 maanden maatgevend		55	105		160

Alleen de wegvakken waarop sprake is van een relevante wijziging van intensiteiten zijn meegenomen in de berekening. Hiertoe is het werkpakket van de provincie Noord-Brabant<sup>4</sup> gehanteerd. In dit werkpakket staat een werkwijze beschreven om te bepalen welke wegvakken meegenomen dienen te worden in de berekening. Dit gebeurt aan de hand van onderstaande voorwaarden:

- Snelwegen met een delta < 500 mvt/etm (positief of negatief) → niet meenemen
- Overige wegen met een delta < 100 mvt/etm (positief of negatief) → niet meenemen
- Alle wegen die niet aan bovenstaande voorwaarden voldoen en een procentuele delta van <2,5% (positief of negatief) kennen → niet meenemen

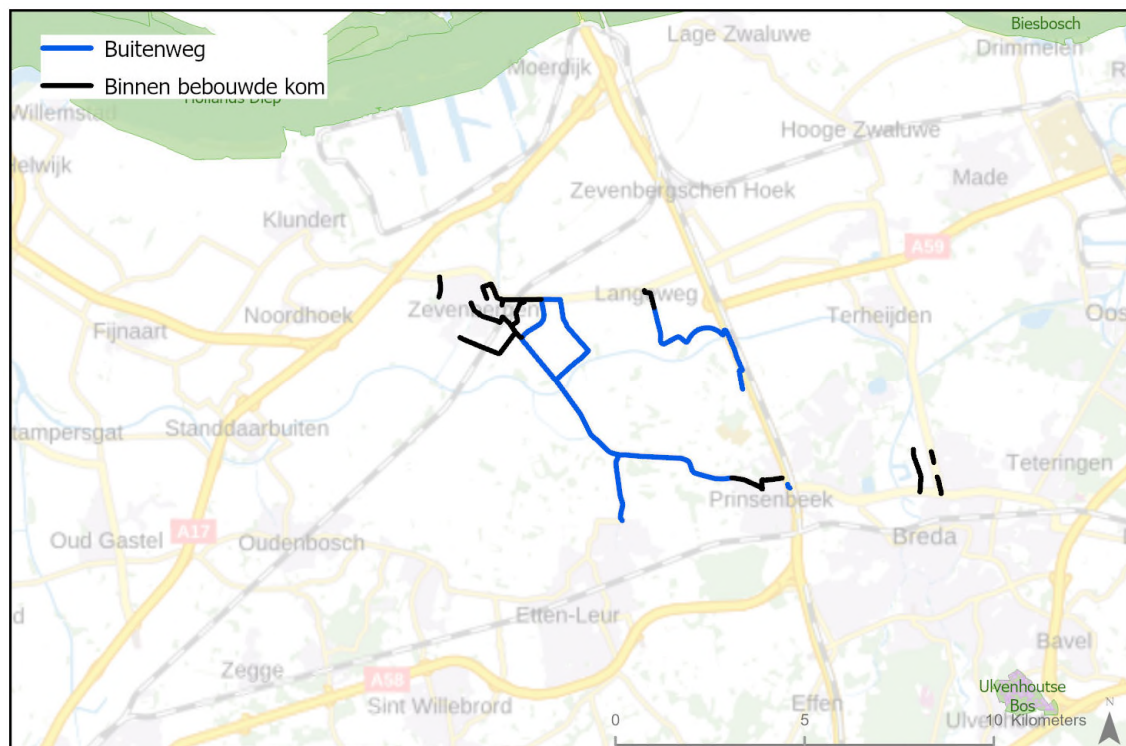
Met een delta wordt bedoeld het verschil in intensiteit tussen de omleidingssituatie en de autonome situatie. Met de procentuele delta wordt het aandeel van het verschil tussen beide situaties ten opzichte van het autonome verkeer bedoeld. Alle wegvakken die overblijven worden meegenomen in de situatie tijdens de omleiding (beoogde situatie) en de situatie zonder omleiding (autonome ontwikkeling). Op deze manier worden de wegvakken met een relevante intensiteitswijziging meegenomen in de berekening en is voldaan aan de voorwaarde om het verkeer op de omleidingsroutes mee te nemen totdat dit is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In onderstaande figuren zijn de in de berekening betrokken wegvakken weergegeven voor de 3 berekeningen.



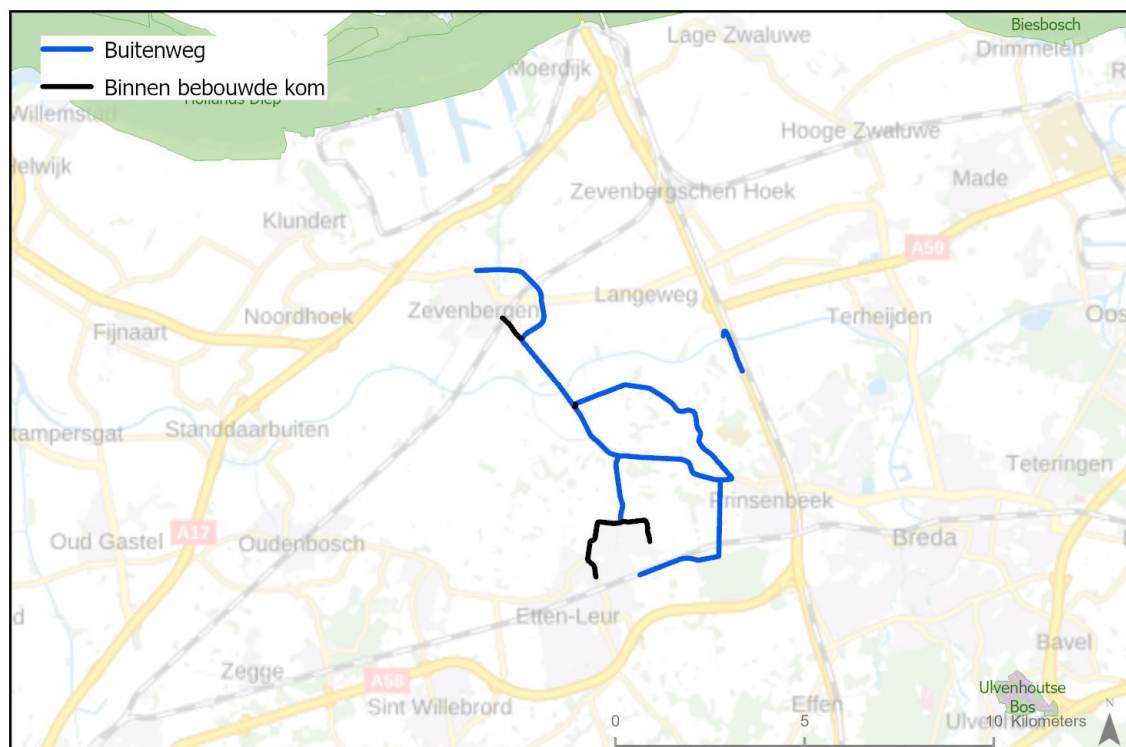
Figuur 3-2: Relevante wegvakken omleidingsroute berekening 1

<sup>3</sup> 20230516 0477837 WP2.1 Faseringsplan v4.0

<sup>4</sup> Werkpakket provincie Noord-Brabant: Werkwijze bij het invoeren van gegevens t.b.v. Aeries-berekeningen voor infrastructurele projecten  
Versie: 3-11-2022

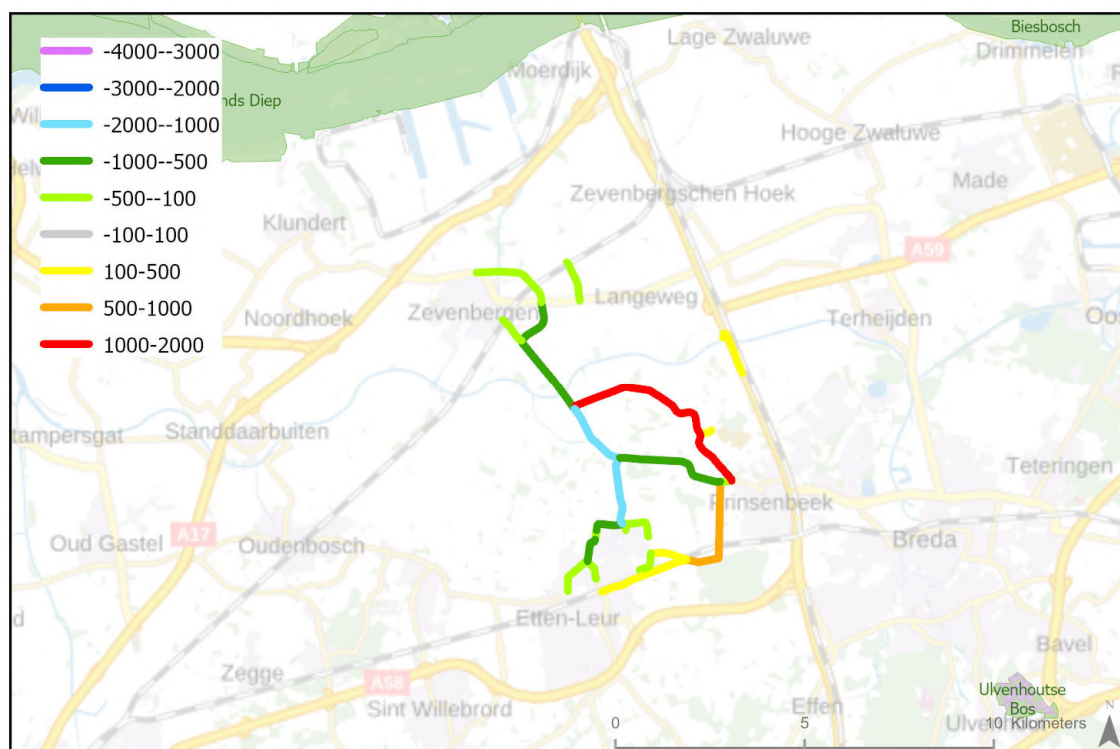


Figuur 3-3: Relevante wegvakken omleidingsroute berekening 2

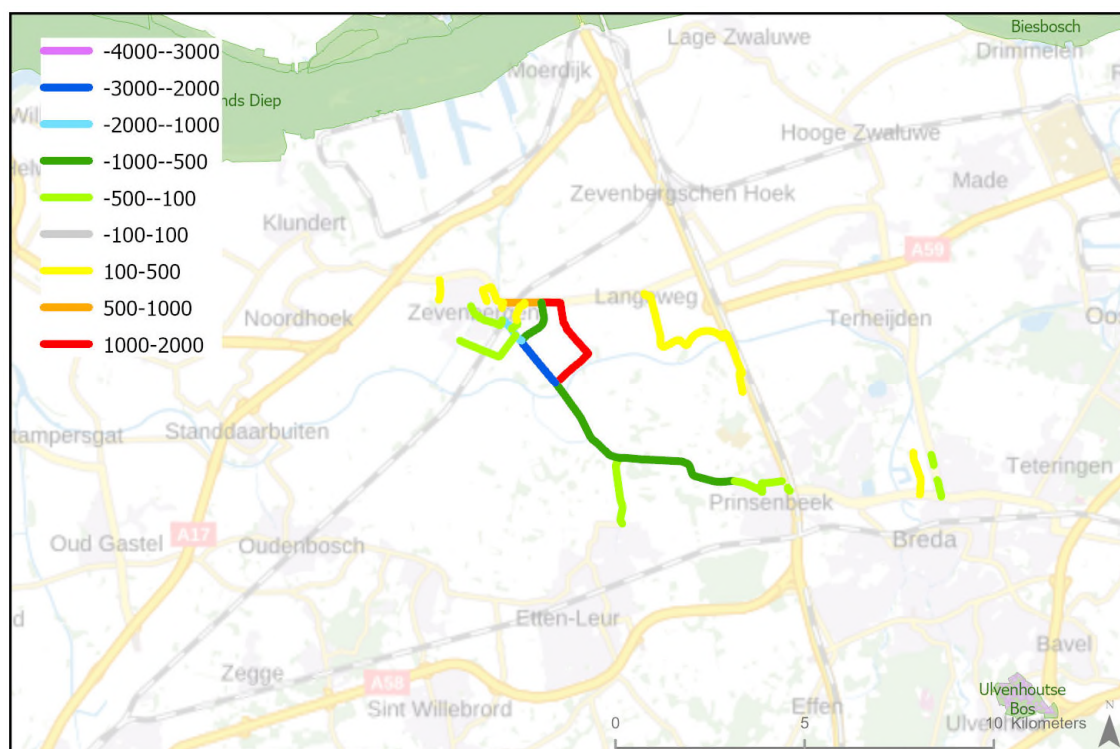


Figuur 3-4: Relevante wegvakken omleidingsroute berekening 3

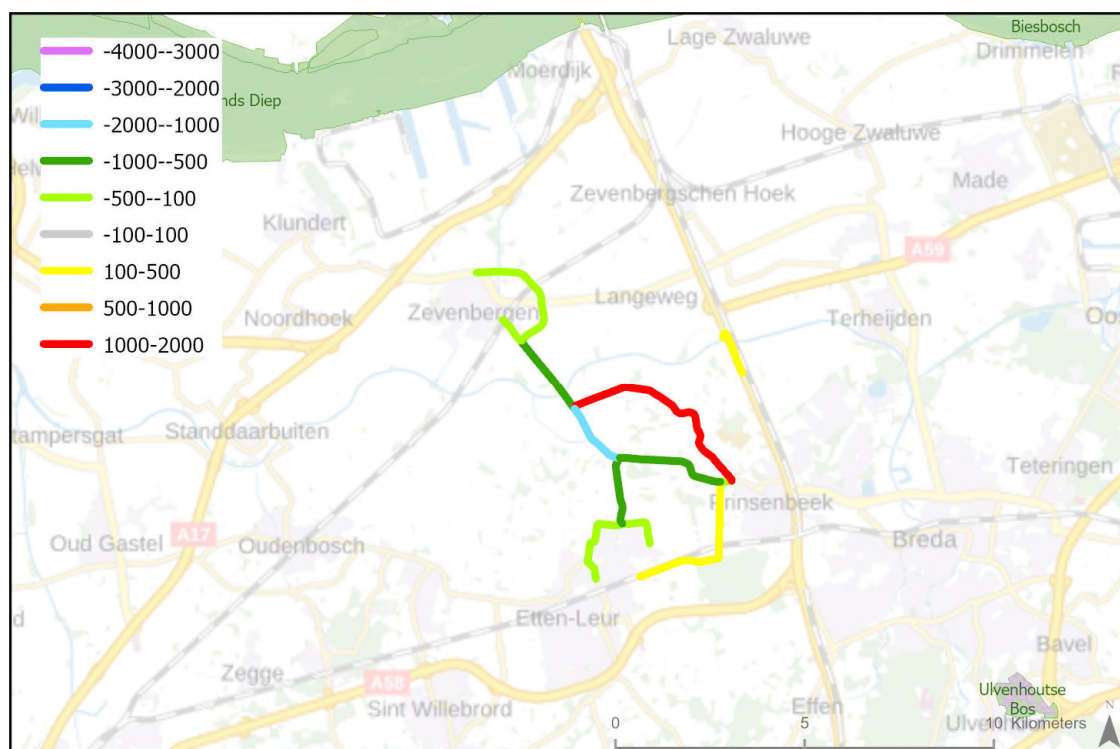




Figuur 3-5: Wijziging intensiteit (bewegingen/dag) omleidingsroute berekening 1



Figuur 3-6: Wijziging intensiteit (bewegingen/dag) omleidingsroute berekening 2



Figuur 3-7: Wijziging intensiteit (bewegingen/dag) omleidingsroute berekening 3

## 4. Resultaten en conclusie

De provincie Noord-Brabant gaat groot onderhoud uitvoeren aan de N389 tussen Etten-Leur en Zevenbergen. Het wegdek is aan vernieuwing toe. Tegelijk wil de provincie de veiligheid van de weg verbeteren en de omgeving leefbaarder maken. Omdat de activiteiten tijdens de aanleg leiden tot een toename van de voor de stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en ammoniak ( $\text{NH}_3$ ), is beoordeeld of deze activiteiten leiden tot significante effecten in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Alle emissies (werktuigen, bouwverkeer en omleidingsroutes) die plaatsvinden binnen de aaneengesloten periode van 12 maanden uit onderstaande scenario's zijn in het AERIUS model ingevoerd.

1. 12 maanden vanaf start werkzaamheden, rekenjaar 2025
2. 12 maanden tot einde werkzaamheden, rekenjaar 2026
3. 12 maanden met de hoogste emissies ten gevolge van de mobiele werktuigen, rekenjaar 2025

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator, versie 2024.

### 4.1 Resultaat

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de berekeningen opgenomen. Dit betreft de maximale toename op stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden van soorten waar een overschrijding van de kritische depositie waarde aanwezig is. In bijlage 2 t/m 4 is het bijbehorende AERIUS Calculator rekenbestand opgenomen.

Bij alle berekeningen zijn er geen toenames van stikstofdepositie berekend groter dan 0,00 mol N/ha/jaar.

Tabel 4-1 Maximale waarde stikstofdepositie

	mol N/ha/jaar
Berekening 1: 12 maanden vanaf start	0,00
Berekening 2: 12 maanden tot aan eind	0,00
Berekening 3: 12 maanden hoogste emissie	0,00

### 4.2 Conclusie

Uit de met AERIUS Calculator uitgevoerde berekeningen blijkt dat tijdens de realisatiefase het maximale tijdelijke effect 0,00 mol N/ha/jaar bedraagt. Hiermee kunnen significante effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie op voorhand worden uitgesloten en kan het project zonder meer worden uitgevoerd.



**Bijlagen**

## Bijlage 1 Emissies mobiele werktuigen

<b>Inzet mobiele werktuigen tracédeel 1</b>												
Werktuig	Vermogen* [kW]	Draaiuren [uur]	Diesel [liter/jaar]	AdBlue [liter/jaar]	TNO-klasse	per liter nox_f1	per uur nox_f2	AdBlue nox_f3	per liter nh3_f1	per uur nh3_f2	kg NOx	kg NH3
Trilplaat (middel)	6	36	39	0 A		0.02	0.005		0.0000075		1.0	0.0
Puinwals	55	13	77	0 A		0.02	0.005		0.0000075		1.6	0.0
Shovel (1.250 liter)	86	12	107	6 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		0.8	0.0
Shovel (2.500 liter)	115	36	440	26 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		2.7	0.1
Hydraulische mobiele graafmachine (900 liter)	95	41	412	24 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		2.8	0.1
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	151	4031	241 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		22.9	1.0
Veegzuigwagen	MUT	1	0	0 MUT			0.12			0.00088	0.1	0.0
Vrachtwagen 6x6 met kraan	ZUT	59	0	0 ZUT			0.2			0.00147	11.8	0.1
Freesmachine (K-2200)	433	1	50	3 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		0.3	0.0
Spreadmachine (groot)	150	6	92	5 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		0.8	0.0
Spreadmachine (klein)	55	41	250	0 A		0.02	0.005		0.0000075		5.2	0.0
Wals (groot)	75	17	143	8 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		1.1	0.0
Wals (klein)	33	81	317	0 A		0.02	0.005		0.0000075		6.7	0.0
											<b>57.9</b>	<b>1.4</b>
<b>Inzet mobiele werktuigen tracédeel 2</b>												
Werktuig	Vermogen* [kW]	Draaiuren [uur]	Diesel [liter/jaar]	AdBlue [liter/jaar]	TNO-klasse	per liter nox_f1	per uur nox_f2	AdBlue nox_f3	per liter nh3_f1	per uur nh3_f2	kg NOx	kg NH3
<b>deeltraject zonder rotonde</b>												
Trilplaat (middel)	6	283	308	0 A		0.02	0.005		0.0000075		7.6	0.0
Puinwals	55	66	408	0 A		0.02	0.005		0.0000075		8.5	0.0
Shovel (1.250 liter)	86	132	1219	73 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		7.3	0.3
Shovel (2.500 liter)	115	217	2639	158 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		15.5	0.6
Hydraulische mobiele graafmachine (900 liter)	95	69	703	42 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		4.2	0.2
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	875	23416	1404 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		131.3	5.6
Spreadmachine (groot)	150	53	839	50 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		5.0	0.2
Spreadmachine (klein)	55	69	426	0 A		0.02	0.005		0.0000075		8.9	0.0
Wals (groot)	75	159	1301	78 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		7.8	0.3
Wals (klein)	33	139	542	0 A		0.02	0.005		0.0000075		11.5	0.0
											<b>207.6</b>	<b>7.2</b>
<b>rotonde en omleggen watergang en K&amp;L</b>												
Trilplaat (middel)	6	47	51	0 A		0.02	0.005		0.0000075		1.3	0.0
Puinwals	55	14	83	0 A		0.02	0.005		0.0000075		1.7	0.0
Shovel (1.250 liter)	86	17	156	9 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		1.1	0.0
Shovel (2.500 liter)	115	43	527	31 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		3.3	0.1
Hydraulische mobiele graafmachine (900 liter)	95	12	124	7 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		0.9	0.0
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	281	7512	450 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		42.3	1.8
Vrachtwagen 6x6 met kraan	ZUT	85	0	0 ZUT			0.2			0.00147	17.0	0.1
Spreadmachine (groot)	150	9	139	8 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		1.0	0.0
Spreadmachine (klein)	55	12	75	0 A		0.02	0.005		0.0000075		1.6	0.0
Wals (groot)	75	26	215	12 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		1.7	0.1
Wals (klein)	33	24	96	0 A		0.02	0.005		0.0000075		2.0	0.0
											<b>73.9</b>	<b>2.2</b>
<b>Inzet mobiele werktuigen tracédeel 3</b>												
Werktuig	Vermogen* [kW]	Draaiuren [uur]	Diesel [liter/jaar]	AdBlue [liter/jaar]	TNO-klasse	per liter nox_f1	per uur nox_f2	AdBlue nox_f3	per liter nh3_f1	per uur nh3_f2	kg NOx	kg NH3
<b>deeltraject zonder brug</b>												
Trilplaat (middel)	6	171	187	0 A		0.02	0.005		0.0000075		4.6	0.0
Puinwals	55	30	187	0 A		0.02	0.005		0.0000075		3.9	0.0
Shovel (1.250 liter)	86	89	819	49 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		4.9	0.2
Shovel (2.500 liter)	115	113	1371	82 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		8.1	0.3
Hydraulische mobiele graafmachine (900 liter)	95	51	514	30 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		3.4	0.1
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	475	12724	763 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		71.3	3.1
Vrachtwagen 6x6 met kraan	ZUT	28	0	0 ZUT			0.2			0.00147	5.6	0.0
Heistelling (zwaar)	200	4	75	4 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		0.7	0.0
Spreadmachine (groot)	150	42	664	39 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		4.2	0.2
Spreadmachine (klein)	55	51	312	0 A		0.02	0.005		0.0000075		6.5	0.0
Wals (groot)	75	126	1030	61 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		6.6	0.2
Wals (klein)	33	102	396	0 A		0.02	0.005		0.0000075		8.4	0.0
											<b>128.1</b>	<b>4.2</b>
<b>brug over de Mark</b>												
Terreinkraan (45 ton)	135	26	381	22 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		2.6	0.1
Terreinkraan (300 ton)	228	1114	27104	1626 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		152.0	6.5
Terreinkraan (650 ton)	253	96	2586	155 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		14.5	0.6
Shovel (2.500 liter)	115	27	331	19 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		2.3	0.1
Hydraulische mobiele graafmachine (sorteergrijsper)	95	15	152	9 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		1.0	0.0
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	31	837	50 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		4.8	0.2
Heistelling (zwaar)	200	137	2848	170 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		16.5	0.7
Spreadmachine (groot)	150	5	76	4 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		0.7	0.0
Wals (groot)	75	14	118	7 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		0.7	0.0
Betonvloer zagen	433	8	357	21 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		2.2	0.1
											<b>197.3</b>	<b>8.3</b>
<b>Inzet mobiele werktuigen tracédeel 4</b>												
Werktuig	Vermogen* [kW]	Draaiuren [uur]	Diesel [liter/jaar]	AdBlue [liter/jaar]	TNO-klasse	per liter nox_f1	per uur nox_f2	AdBlue nox_f3	per liter nh3_f1	per uur nh3_f2	kg NOx	kg NH3
Trilplaat (middel)	6	236	258	0 A		0.02	0.005		0.0000075		6.3	0.0
Puinwals	55	57	351	0 A		0.02	0.005		0.0000075		7.3	0.0
Shovel (1.250 liter)	86	109	1002	60 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		6.0	0.2
Shovel (2.500 liter)	115	185	2241	134 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		13.2	0.5
Hydraulische mobiele graafmachine (900 liter)	95	53	533	31 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		3.6	0.1
Hydraulische rups graafmachine (1.750 liter)	260	739	19784	1187 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		110.5	4.7
Vrachtwagen 6x6 met kraan	ZUT	30	0	0 ZUT			0.2			0.00147	6.0	0.0
Spreadmachine (groot)	150	43	680	40 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		4.3	0.2
Spreadmachine (klein)	55	117	718	0 A		0.02	0.005		0.0000075		14.9	0.0
Wals (groot)	75	117	955	57 D		0.033	0.005	-0.46	0.00024		5.9	0.2
Wals (klein)	33	105	411	0 A		0.02	0.005		0.0000075		8.7	0.0
											<b>186.9</b>	<b>6.1</b>

## Bijlage 2 AERIUS-berekening eerste 12 maanden

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Provincie Noord-Brabant  
--,  
-- --

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

N389  
Berekening 1: eerste 12 maanden

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RzdBUCFZNakN  
09 mei 2025, 10:12  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Autonoom - Referentie  
Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2025	1.456,9 kg/j	29,4 ton/j
2025	1.435,1 kg/j	28,5 ton/j


### Resultaten

Autonoom - Referentie  
Bouwfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,34 mol/ha/j	3376588	Biesbosch

## Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2025

## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Deeltraject 1	1,4 kg/j	57,9 kg/j
<b>2</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Deeltraject 2 - zonder rotonde	7,2 kg/j	207,6 kg/j
<b>3</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Deeltraject 2 - alleen rotonde	2,2 kg/j	73,9 kg/j
<b>4</b> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Deeltraject 3 - zonder brug - 70%	2,9 kg/j	89,7 kg/j
<b>9</b> Verkeer   Koude start: overig   Bouwverkeer zuidkant	0,1 kg/j	0,9 kg/j
<b>10</b> Verkeer   Koude start: overig   Bouwverkeer noordkant	97,5 g/j	0,6 kg/j
<b>11</b> Verkeer   Koude start: overig   Bouwverkeer op terrein	0,1 kg/j	0,8 kg/j
<b>12</b> Verkeer   Koude start: overig   Bouwverkeer op terrein	81,2 g/j	0,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	1.420,9 kg/j	28,1 ton/j





Autonoom (Referentie), rekenjaar 2025

**Emissiebronnen**

Emissie NH<sub>3</sub>

Emissie NO<sub>x</sub>

 Verkeersnetwerk

1.456,9 kg/j

29,4 ton/j

- 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 "Bouwfase" (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	22,97	2.178,78	0,00	-	22,97	0,01

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)
Biesbosch (112)	22,97	2.178,78	0,00	-	22,97	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Krammer-Volkerak

Brabantse Wal

Ulvenhoutse Bos

Langstraat

Regte Heide & Riels Laag

## Bouwfase, Rekenjaar 2025

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

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

Naam	Deeltraject 1	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO <sub>x</sub>	57,9 kg/j
Locatie	X:104316,49	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH <sub>3</sub>	1,4 kg/j
	Y:401712,44	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	5,17 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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

Naam	Deeltraject 2 - zonder rotonde	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO <sub>x</sub>	207,6 kg/j
Locatie	X:103497,49	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH <sub>3</sub>	7,2 kg/j
	Y:403253,11	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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

Naam	Deeltraject 2 - alleen rotonde	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO <sub>x</sub>	73,9 kg/j
Locatie	X:104283,33	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH <sub>3</sub>	2,2 kg/j
	Y:402628,97	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,78 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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

Naam	Deeltraject 3 - zonder brug - 70%	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO <sub>x</sub>	89,7 kg/j
Locatie	X:102881,12	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH <sub>3</sub>	2,9 kg/j
	Y:404239,6	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

### 9 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer zuidkant	NO <sub>x</sub>	0,9 kg/j
Locatie	X:104545,51	NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
	Y:402597,91		
Lengte	500,17 m		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	9,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

**10** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer noordkant	NO <sub>x</sub>	0,6 kg/j
		NH <sub>3</sub>	97,5 g/j
Locatie	X:102469,32 Y:404786,72		
Lengte	500,27 m		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		6,0 /etmaal	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Busverkeer		0,0 /etmaal	

**11** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer op terrein	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Locatie	X:103377,62 Y:403497,16		
Lengte	2.658,25 m		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		8,0 /etmaal	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Busverkeer		0,0 /etmaal	

**12** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer op terrein	NO <sub>x</sub>	0,5 kg/j
		NH <sub>3</sub>	81,2 g/j
Locatie	X:104315,34 Y:401743,62		
Lengte	1.800,28 m		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		5,0 /etmaal	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Busverkeer		0,0 /etmaal	

**Autonoom, Rekenjaar 2025**

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

**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 2024.2.1\_20250507\_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1\_5b5649d2ba\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

## Bijlage 3 AERIUS-berekening laatste 12 maanden



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Provincie Noord-Brabant  
--,  
-- --

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

N389  
Berekening 2: laatste 12 maanden

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RT1eLZjUUwmZ  
09 mei 2025, 10:12  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Autonoom - Referentie  
Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
2026	1.255,4 kg/j	27,5 ton/j
2026	1.228,1 kg/j	26,7 ton/j

### Resultaten

Autonoom - Referentie  
Bouwfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,32 mol/ha/j	3378117	Biesbosch
0,31 mol/ha/j	3378117	Biesbosch
0,00 ha		
47,49 ha		
-		
0,01 mol/ha/j		

Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2026

## Emissiebronnen

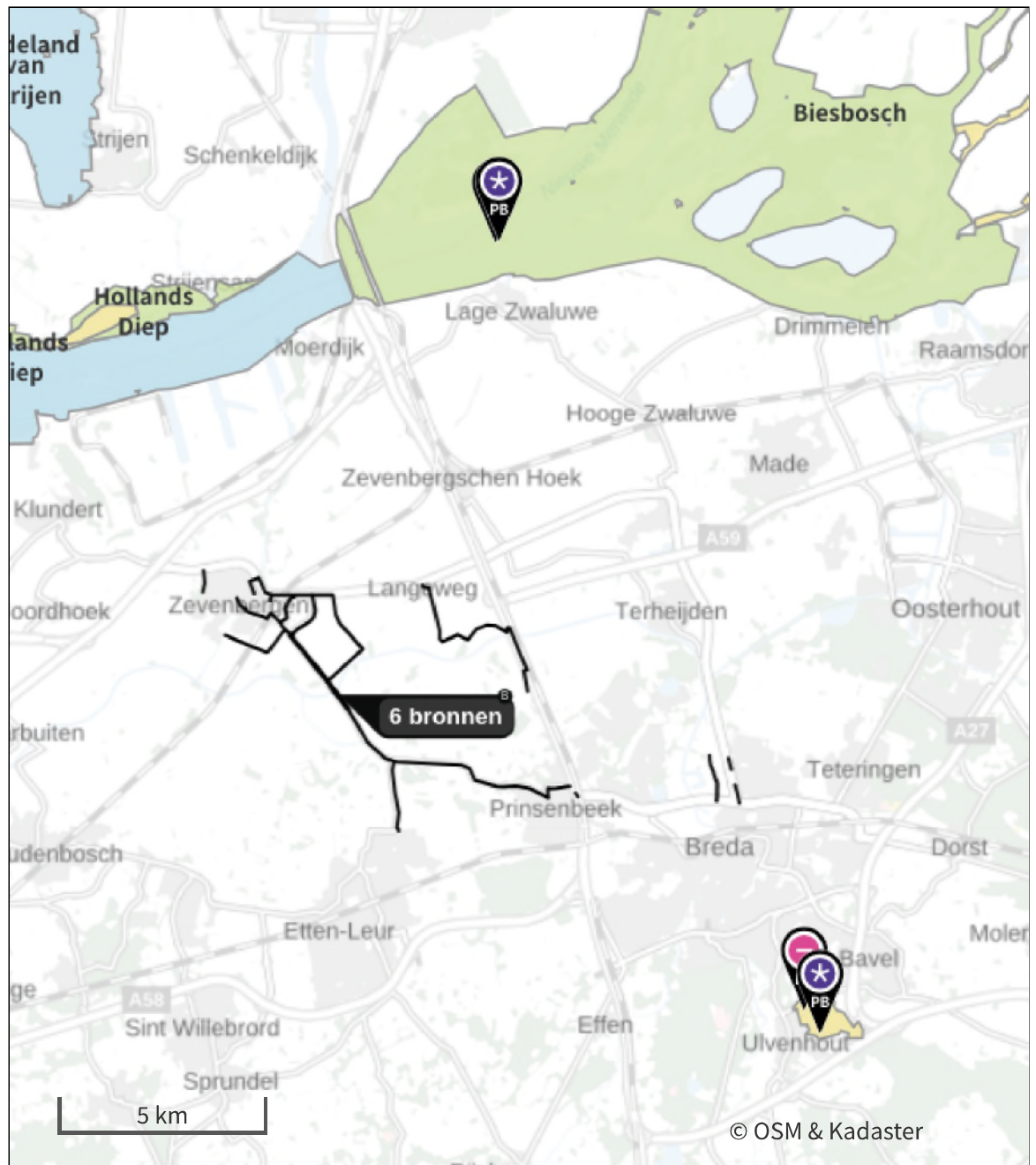
		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Deeltraject 3 - zonder brug - 30%	1,3 kg/j	38,4 kg/j
2	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Deeltraject 3 - alleen brug	8,3 kg/j	197,3 kg/j
3	Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Deeltraject 4	6,1 kg/j	186,9 kg/j
7	Verkeer   Koude start: overig   Bouwverkeer noordkant	0,1 kg/j	0,8 kg/j
8	Verkeer   Koude start: overig   Bouwverkeer zuidkant	0,1 kg/j	0,8 kg/j
9	Verkeer   Koude start: overig   Bouwverkeer op terrein	0,1 kg/j	0,8 kg/j
	Verkeersnetwerk	1.212,0 kg/j	26,2 ton/j








Autonoom (Referentie), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Verkeersnetwerk	1.255,4 kg/j	27,5 ton/j

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



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase" (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	47,49	2.773,65	0,00	-	47,49	0,01

Per gebied	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)
Ulvenhoutse Bos (129)	42,84	2.773,65	0,00	-	42,84	0,01
Biesbosch (112)	4,65	1.809,40	0,00	-	4,65	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Krammer-Volkerak

Brabantse Wal

Langstraat

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Regte Heide & Riels Laag

## Bouwfase, Rekenjaar 2026

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

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

Naam	Deeltraject 3 - zonder brug - 30%	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO <sub>x</sub>	38,4 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH <sub>3</sub>	1,3 kg/j
Locatie	X:102881,12 Y:404239,6	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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

Naam	Deeltraject 3 - alleen brug	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO <sub>x</sub>	197,3 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH <sub>3</sub>	8,3 kg/j
Locatie	X:102816,39 Y:404322,84	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	2,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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

Naam	Deeltraject 4	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO <sub>x</sub>	186,9 kg/j
Locatie	X:102149,38 Y:405176,15	Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH <sub>3</sub>	6,1 kg/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	5,13 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

### 7 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer noordkant	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Locatie	X:101958,31 Y:405919,29		
Lengte	500,26 m		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	8,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

### 8 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer zuidkant	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Locatie	X:103273,98 Y:403685,44		
Lengte	500,59 m		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	8,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal



## 9 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer op terrein	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Locatie	X:102429,2 Y:404833,32		
Lengte	2.349,74 m		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		8,0 /etmaal	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Busverkeer		0,0 /etmaal	

**Autonoom, Rekenjaar 2026**

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

**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 2024.2.1\_20250507\_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1\_5b5649d2ba\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

## Bijlage 4 AERIUS-berekening 12 maanden hoogste emissie

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Provincie Noord-Brabant

--,  
-- --

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

N389

Berekening 3: 12 maanden hoogste emissie

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RsHYCxcHCtf4

09 mei 2025, 10:11

OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Autonoom - Referentie  
Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar

2025

2025

Emissie NH<sub>3</sub>

1.319,7 kg/j

1.285,9 kg/j

Emissie NO<sub>x</sub>

26,2 ton/j

25,0 ton/j

### Resultaten

Autonoom - Referentie  
Bouwfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,33 mol/ha/j

0,32 mol/ha/j

0,00 ha

73,27 ha

-

0,01 mol/ha/j

Hexagon

3376588

3376588

Gebied

Biesbosch

Biesbosch

## Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2025

## Emissiebronnen

	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
1 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Deeltraject 2 - zonder rotonde	7,2 kg/j	207,6 kg/j
2 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Deeltraject 3 - zonder brug	4,2 kg/j	128,1 kg/j
3 Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Deeltraject 3 - alleen brug - 50%	4,2 kg/j	98,6 kg/j
7 Verkeer   Koude start: overig   Bouwverkeer zuidkant	0,1 kg/j	0,8 kg/j
8 Verkeer   Koude start: overig   Bouwverkeer noordkant	0,1 kg/j	0,8 kg/j
9 Verkeer   Koude start: overig   Bouwverkeer op terrein	0,1 kg/j	0,8 kg/j
 Verkeersnetwerk	1.270,0 kg/j	24,5 ton/j









Autonoom (Referentie), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
 Verkeersnetwerk	1.319,7 kg/j	26,2 ton/j

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



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |   |  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase" (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	73,27	2.773,65	0,00	-	73,27	0,01

Per gebied	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)
Ulvenhoutse Bos (129)	42,84	2.773,65	0,00	-	42,84	0,01
Biesbosch (112)	30,43	2.178,78	0,00	-	30,43	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Krammer-Volkerak

Brabantse Wal

Langstraat

Regte Heide & Riels Laag

## Bouwfase, Rekenjaar 2025

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

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

Naam	Deeltraject 2 - zonder rotonde	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO <sub>x</sub>	207,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH <sub>3</sub>	7,2 kg/j
Locatie	X:103497,49 Y:403253,11	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	6,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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

Naam	Deeltraject 3 - zonder brug	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO <sub>x</sub>	128,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH <sub>3</sub>	4,2 kg/j
Locatie	X:102881,12 Y:404239,6	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,46 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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

Naam	Deeltraject 3 - alleen brug - 50%	Uittreedhoogte	<u>2,5 m</u>	NO <sub>x</sub>	98,6 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,035 MW</u>	NH <sub>3</sub>	4,2 kg/j
Locatie	X:102816,39 Y:404322,84	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	2,52 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

### 7 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer zuidkant	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Locatie	X:104482,57 Y:402604,46		
Lengte	500,24 m		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	8,0 /etmaal		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal		
Busverkeer	0,0 /etmaal		

**8** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer noordkant	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Locatie	X:102469,32 Y:404786,72		
Lengte	500,27 m		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		8,0 /etmaal	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Busverkeer		0,0 /etmaal	

**9** Verkeer | Koude start: overig

Naam	Bouwverkeer op terrein	NO <sub>x</sub>	0,8 kg/j
		NH <sub>3</sub>	0,1 kg/j
Locatie	X:103363,52 Y:403525,48		
Lengte	2.594,97 m		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer		8,0 /etmaal	
Middelzwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Zwaar vrachtverkeer		0,0 /etmaal	
Busverkeer		0,0 /etmaal	

**Autonoom, Rekenjaar 2025**

Er zijn meer dan 10 wegverkeer emissiebronnen in deze situatie en deze worden niet in de PDF getoond. Laad de PDF in Calculator in om alle bronnen in te zien (tot een maximum van 5000 bronnen).

**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 2024.2.1\_20250507\_5b5649d2ba

Database versie 2024.2.1\_5b5649d2ba\_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 1800 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

Beneluxweg 125  
4904 SJ Oosterhout  
Postbus 40  
4900 AA Oosterhout

### Copyright ©

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](mailto:security@antegroup.nl). Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlelen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)