





# Onderzoek stikstofdepositie Timmerplein te Vlissingen

<b>Opdrachtgever</b>	Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen Postbus 29 4330 AA Middelburg
<b>Rapportnummer</b>	6990.004
<b>Versienummer</b>	D3
<b>Datum</b>	3 februari 2021
<b>Vestiging</b>	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	S.D.F. Slange, MSc
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	R.M.P. Bouten, MSc
<b>Paraaf</b>	

## INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING .....	2
2 TOETSINGSKADER.....	3
3 UITGANGSPUNTEN .....	4
3.1 Aanlegfase.....	4
3.1.1 Mobiele werktuigen .....	4
3.1.2 Verkeersbewegingen.....	4
3.2 Gebruiksfase.....	6
3.2.1 Verkeersbewegingen.....	6
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING .....	8

## SAMENVATTING

De initiatiefnemer is voornemens meerdere complexen te realiseren aan het Timmerplein te Vlissingen. De complexen zullen dienst doen als woningen, hotel of recreatiewoningen, commerciële voorzieningen, en een skybar. Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Hierdoor is een onderzoek naar de stikstofdepositie noodzakelijk.

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de aan- en afvoer van materialen en personen, en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie ten behoeve van de realisatie van het plan. De relevante emissies tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan.

De berekeningen van het projecteffect van de aanleg- en de gebruiksfase met respectievelijk peiljaar 2020 en 2023 zijn verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2020). Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.

## 1 INLEIDING

De initiatiefnemer is voornemens meerdere complexen te realiseren aan het Timmerplein te Vlissingen. De complexen zullen dienst doen als woningen, hotel of recreatiewoningen, commerciële voorzieningen, en een skybar. Zowel de aanleg- als de gebruiksfase van het plan kunnen negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Hierdoor is een onderzoek naar de stikstofdepositie noodzakelijk. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied

Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' ligt op circa 500 meter afstand het meest nabij het plan. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat ligt echter op circa 4 kilometer afstand, ten oosten van het plangebied.

## 2 TOETSINGSKADER

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Wet natuurbescherming. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Ten behoeve van de instandhouding van de natuurgebieden dienen negatieve effecten te worden uitgesloten, waardoor onder andere onderzoek plaats dient te vinden naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Na de uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019) mag het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis voor toestemming voor activiteiten die stikstof uitstoten worden gebruikt. Daarom moet per activiteit duidelijk worden gemaakt dat beschermde natuurgebieden daardoor niet worden aangetast.

### **Geen significante toename**

Het beoogde plan mag geen negatieve effecten veroorzaken op de omliggende Natura 2000-gebieden. Met het programma AERIUS Calculator wordt de depositie van stikstofverbindingen in de vorm van ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) en stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) op het oppervlak van de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt. Bij een projecteffect kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

### **Interne saldering**

Wanneer het projecteffect hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar is nader aanvullend onderzoek noodzakelijk. Hierbij dient de zekerheid te worden verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet worden aangetast. Dit kan worden aangetoond met een verschilberekening tussen de huidige/referentiesituatie en de toekomstige situatie (interne saldering). Wanneer blijkt dat het projecteffect van het beoogde plan kleiner dan of gelijk is aan de referentiesituatie, dan kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten.

### 3 UITGANGSPUNTEN

#### 3.1 Aanlegfase

Met het plan wordt de bouw van meerdere complexen op het Timmerplein mogelijk gemaakt. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) tijdens de aanlegfase vinden plaats door de verkeersbewegingen ten behoeve van de aan- en afvoer van materialen en personen, en de inzet van mobiele werktuigen tijdens de constructie ten behoeve van de realisatie van het plan. De aanlegfase betreft een tijdelijke ontwikkeling gedurende een deel van 2021 en geheel 2022. In onderhavig onderzoek is een berekening weergegeven van maatgevend jaar 2022. In 2022 wordt het hele jaar gewerkt en zijn daardoor de meeste werkzaamheden en emissies voorzien.

##### 3.1.1 Mobiele werktuigen

De benodigde gegevens voor de aanlegfase zijn voor de helft van de ontwikkeling aangeleverd door de opdrachtgever, in een worstcase scenario is deze opgave verdubbeld. De gegevens zijn verder aangevuld op basis van de in AERIUS Calculator opgenomen kentallen. Voor de aanlegfase is de inzet van de in tabel 3.1 weergegeven mobiele werktuigen voorzien. Met betrekking tot de inzet van materieel is een worstcasescenario gehanteerd waarbij de draaiuren in de praktijk waarschijnlijk lager zullen uitvallen. De totale hoeveelheid draaiuren bestaat uit zowel gebruiks- als stationaire uren. Gemiddeld draait een mobiel werktuig 30% stationair van de totale hoeveelheid draaiuren<sup>1</sup>.

Tabel 3.1 Mobiele werktuigen aanlegfase

werktuig	bouwjaar	brandstof	vermogen [kW]	belasting [%]	draaiuren [uur]	emissiefactor [g/kWh]	
						NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>
graafmachine	va, 2014	diesel	100	69	145	0,8	0,00251
kraan	va, 2014	diesel	200	69	800	1,0	0,00276
betonstorter	va, 2014	diesel	200	69	109	1,0	0,00276
laadschop	va, 2014	diesel	100	55	73	0,9	0,00283
boorstelling	va, 2015	elektrisch	nvt	nvt	340	0,0	0,00000
kraan	va, 2015	elektrisch	nvt	nvt	2.800	0,0	0,00000

##### 3.1.2 Verkeersbewegingen

Naast de inzet van werktuigen vinden er ook verkeersbewegingen plaats voor het vervoer van materialen en personen van en naar het plan. Gebaseerd op de aangeleverde gegevens wordt verwacht dat er voor de gehele aanlegfase 3.200, 800 en 200 verkeersbewegingen met respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen plaatsvinden. Deze zijn in een worstcase benadering niet omgerekend naar het maatgevende jaar voor de berekening.

De ontsluiting van het verkeer kan in verschillende richtingen plaatsvinden. In het onderhavig onderzoek is als worstcase scenario een volledige ontsluiting in noordelijke richting tot aan de Paul Krugerstraat gehanteerd. Een criterium voor wanneer verkeer in het heersende verkeersbeeld is opgenomen wordt gegeven in de instructie<sup>1</sup>, namelijk: 'op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer.'

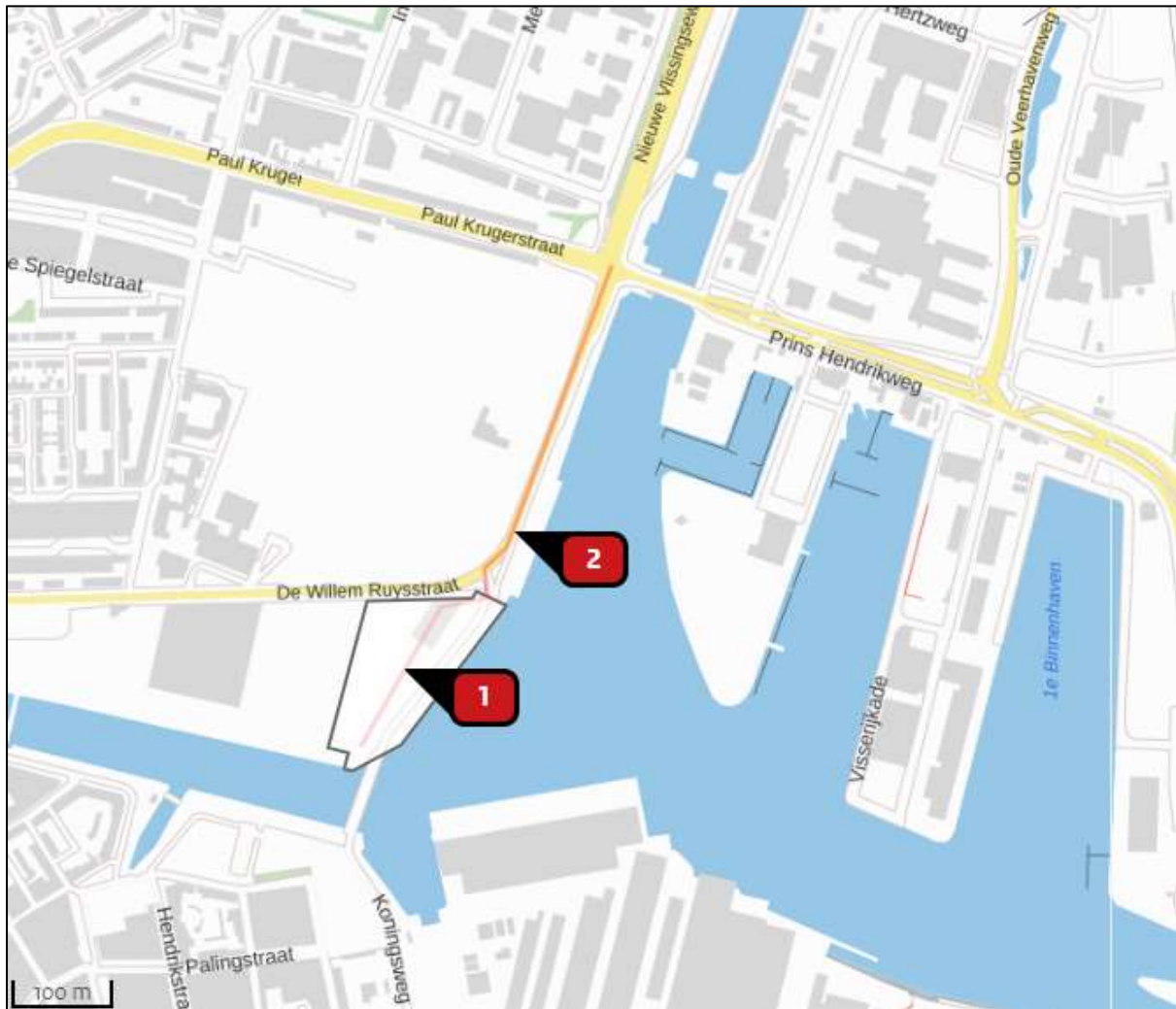
De etmaalintensiteit op de Paul Krugerstraat ligt met circa 27.000 motorvoertuigen<sup>2</sup> vele malen hoger dan de maximale verkeersgeneratie van de aanlegfase van het plan. Het verkeer ten gevolge van de aanlegfase zal derhalve ter hoogte van de Paul Krugerstraat volledig zijn opgenomen in het heersen-

<sup>1</sup> Expertiseteam Stikstof en Natura 2000, *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020*, Versie 2020 2.0.

<sup>2</sup> NSL monitoringstool, Rijksoverheid

de verkeersbeeld. Het verkeer zal in de praktijk bij uitsplitsing in verschillende rijrichtingen reeds eerder in het heersende verkeersbeeld zijn opgenomen dan in het onderhavig onderzoek gehanteerd.

In figuur 3.1 zijn de emissiebronnen voor de mobiele werktuigen (bron 1) en voor het verkeer (bron 2) weergegeven.



**Figuur 3.1** Emissiebronnen aanlegfase



### 3.2 Gebruiksfase

De nieuwbouw zal niet worden aangesloten op het gasnet. De relevante emissies van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) tijdens de gebruiksfase vinden plaats door de verkeersbewegingen van en naar het plan. De benodigde gegevens voor de gebruiksfase zijn in overleg met de opdrachtgever bepaald en aangevuld op basis van de in AERIUS Calculator opgenomen kentallen.

#### 3.2.1 Verkeersbewegingen

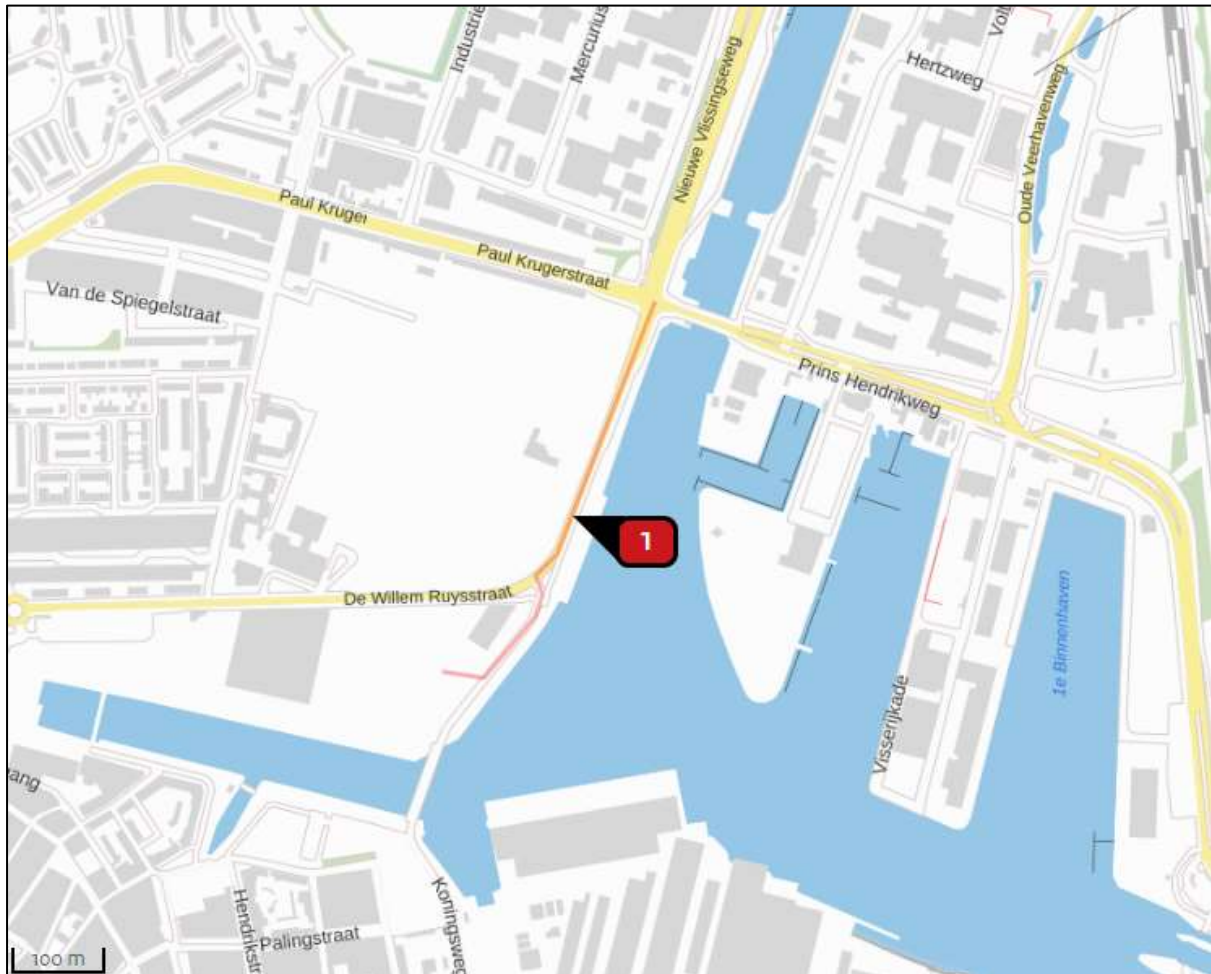
De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW-publicatie 381 Toekomstbestendig parkeren en verkeersgeneratie. De gemeente Vlissingen is conform de demografisch kencijfers van het CBS, aan te merken als een sterk stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone 'rest bebouwde kom'. In tabel 3.2 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie van het Timmerplein opgenomen. Voor het plan is een worstcase scenario berekend. Hierin is uitgegaan van de functie met de meeste verkeersgeneratie voor specifieke gedeelten van het plan. De in onderhavig onderzoek berekende en gehanteerde verkeersgeneratie is hoger dan deze in werkelijkheid zal zijn. Uitgaande van de maximale bandbreedte genereert het totale plan 2.223,98 verkeersbewegingen per weekdag. Hiervan is, als worstcase scenario, 2.179,50 als licht verkeer en 44,48 als middelzwaar vrachtverkeer gemodelleerd.

Tabel 3.2 verkeersgeneratie plan

functie	plan	eenheid	verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratieplan	
			min	max	min	max
commercieel Toren	1294 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	34,6	40,3	447,2	521,7
appartementen	165 woningen	1 woning	6,7	7,5	1105,5	1237,5
hotel Toren	121 kamers	10 kamers	26,8	31,5	324,3	381,2
skybar	344 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	12,0	14,0	41,3	48,2
wellness	344 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	9,3	10,3	32,0	35,4

Voor de ontsluiting van het verkeer wordt verwezen naar paragraaf 3.1.2. In het programma AERIUS is het verkeer door middel van een lijnbron gemodelleerd.

In figuur 3.2 is de emissiebron voor het verkeer (bron 1) globaal weergegeven.



Figuur 3.2 Emissiebron gebruiksfase

#### 4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen van het projecteffect van de aanleg- en de gebruiksfase met respectievelijk peiljaar 2020 en 2023 zijn verricht met behulp van het programma AERIUS Calculator (versie 2020). Onderstaand zijn de screenshots van de berekeningsresultaten weergegeven.



Het projecteffect op de Natura 2000-gebieden is kleiner dan of gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projecteffect zal het beoogde plan niet voor een significante toename in stikstofdepositie zorgen en kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Op basis van het onderzoek blijkt dat er geen vergunning benodigd is voor het aspect stikstof.



*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening gebruiksfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Econsultancy	Koningsweg, 4381 NA Vlissingen

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Timmerplein	Rd6G3pVVfcuY	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 februari 2021, 11:05	2023	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	138,71 kg/j
NH <sub>3</sub>	8,65 kg/j

## Resultaten

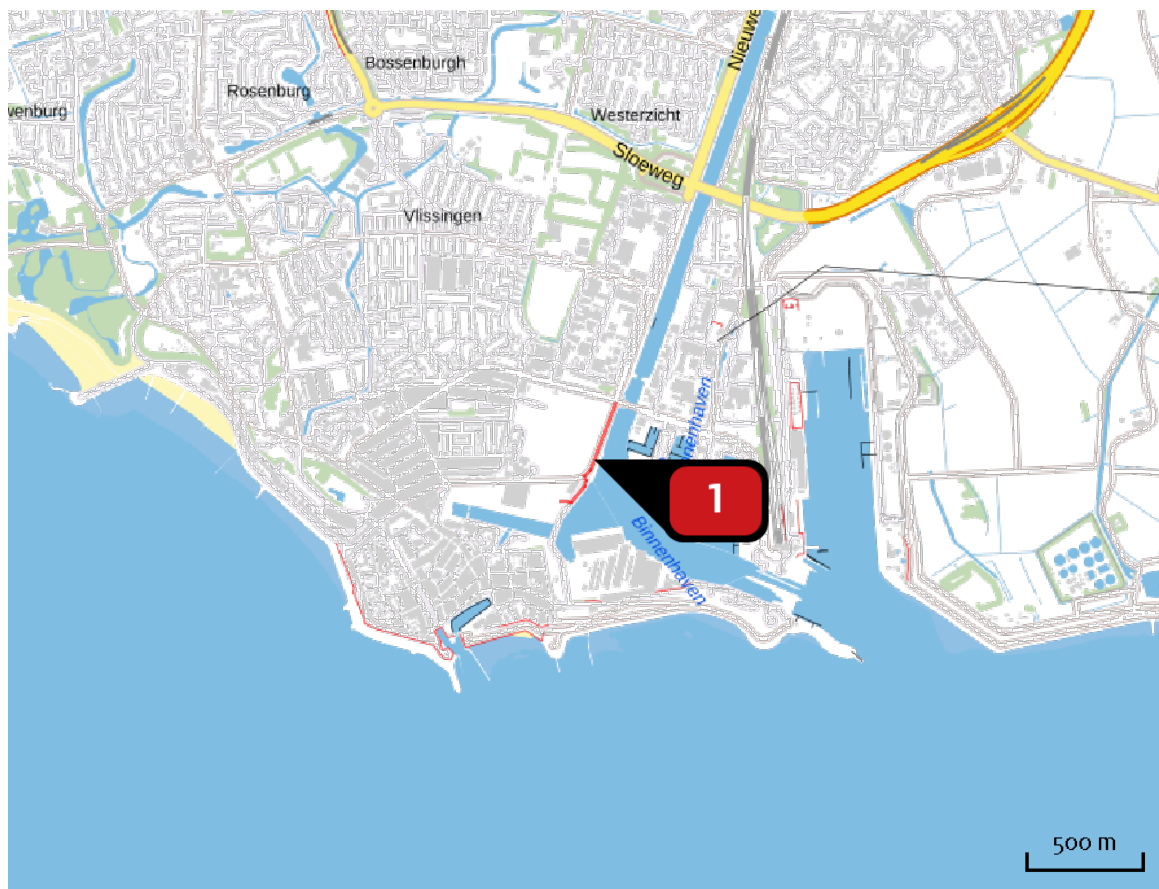
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Gebruiksfase  
D3  
v2020

Locatie  
gebruiksfase



Emissie  
gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>verkeer</p> <p>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	8,65 kg/j	138,71 kg/j

Emissie  
(per bron)  
gebruiksfase



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

verkeer  
29652, 385802  
138,71 kg/j  
8,65 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.179,5 / etmaal	NOx NH3	118,11 kg/j 8,21 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	44,5 / etmaal	NOx NH3	20,60 kg/j < 1 kg/j



## 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 2020\_20201216\_c759386971

Database versie 2020\_20201216\_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening gebruiksfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Econsultancy	Koningsweg, 4381 NA Vlissingen

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Timmerplein	Rd6G3pVVfcuY	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
03 februari 2021, 11:05	2023	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	138,71 kg/j
NH <sub>3</sub>	8,65 kg/j

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

## Toelichting

Gebruiksfase  
D3  
v2020

Locatie  
gebruiksfase



Emissie  
gebruiksfase

Bron Sector	Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>verkeer</p> <p>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	8,65 kg/j	138,71 kg/j

Emissie  
(per bron)  
gebruiksfase



Naam

verkeer

Locatie (X,Y)

29652, 385802

NOx

138,71 kg/j

NH<sub>3</sub>

8,65 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.179,5 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	118,11 kg/j 8,21 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	44,5 / etmaal	NOx NH <sub>3</sub>	20,60 kg/j < 1 kg/j

## 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 [2020\\_20201216\\_c759386971](#)

Database versie [2020\\_20201216\\_c759386971](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>