

**Stikstofdepositieberekening
Rembrandtstraat 5
te Monster**

**Opdrachtgever
Stichting Wonen Wateringen
te Wateringen**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Stikstofdepositieberekening
Rembrandtstraat 5
te Monster**

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
e-mail info@aquaterranova.nl
www.aquaterranova.nl

**Opdrachtgever
Stichting Wonen Wateringen
te Wateringen**

Datum : 16 augustus 2023
Rapportnr. : 23144/AQT302a/RS
Status : Definitieve rapportage

COLOFON



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

Titel : **Stikstofdepositieberekening**
Waterstudie Rembrandstraat 5 te Monster

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79
2671 MP Naaldwijk
telefoon 0174 – 625246
e-mail info@aquaterranova.nl
www.aquaterranova.nl

Opdrachtgever : Stichting Wonen Wateringen

Projectteam

Projectmanager : dhr. Ing. A.P. Wubben
Contactpersoon : dhr. Ing. A.P. Wubben
Auteur : dhr. R. Sjoukes
Kwaliteitsborger : mw. Ing. A.P. Wubben

Projectnummer : **23144**



Aqua-Terra Nova BV is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van groene adviesbureaus.

Datum vrijgave	Status	Vrijgave auteur	Goedkeuring kwaliteitsborger
16 augustus 2023	Definitief		

© 2023 Aqua-Terra Nova B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling	5
1.3	Stikstofdepositie.....	5
2	STIKSTOFDEPOSITIE	6
2.1	Ligging plangebied.....	6
2.2	Beoogde activiteiten toekomstige situatie	7
2.3	Relevante emissiebronnen	7
2.4	Resultaten AERIUS berekening.....	8
3	CONCLUSIES EN ADVIES.....	9
	BIJLAGE 1 AERIUS BEREKENING BOUWFASE	10
	BIJLAGE 2 AERIUS BEREKENING GEBRUIKSFASE	11

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Stichting Wonen Wateringen is betrokken bij het herontwikkeling van Rembrandtstraat 5 te Monster. Hierbij zal de bestaande school worden gerenoveerd voor wonen, een aantal bouwdelen worden gesloopt en een nieuw appartementencomplex gerealiseerd worden.

1.2 Doelstelling

In deze rapportage wordt, door middel van een stikstofdepositieberekening, gecalculeerd of het project mogelijk in strijd is met de Wet natuurbescherming. Wanneer de stikstofdepositie van de beoogde activiteiten ten behoeve van dit project hoger is dan 0,00 mol/ha/jr zijn vervolgstappen noodzakelijk.

1.3 Stikstofdepositie

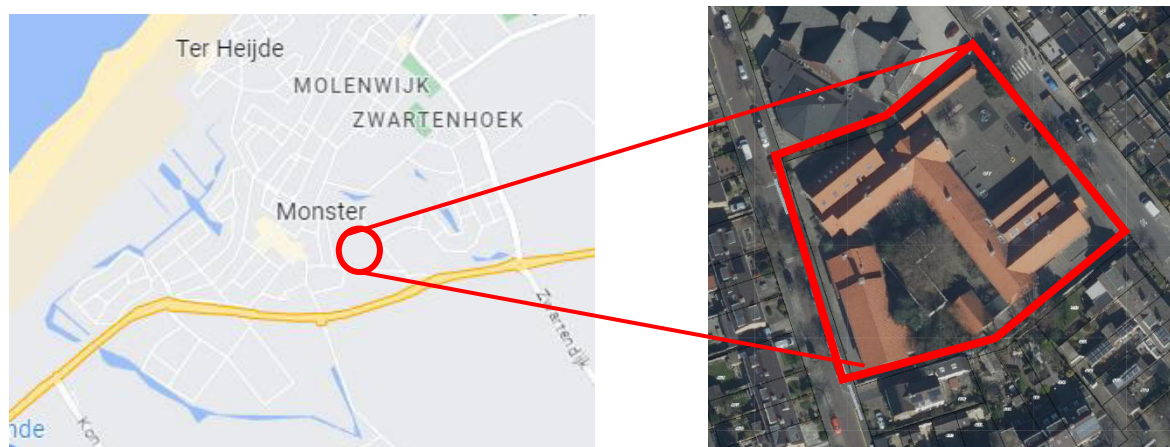
Stikstofdepositie is de hoeveelheid stikstof die in de vorm van NO_x (stikstofoxiden) of NH₃ (ammoniak) neerdaalt op de bodem. Verschillende bronnen zoals bouwwerktuigen, verkeer en mest hebben een stikstofuitstoot. In Nederland is in 118 van de 162 Natura 2000-gebieden de stikstofdepositie hoger bevonden dan ten minste één habitat of soort kan verdragen. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden, wat alleen is toegestaan met een ontheffing op de Wet natuurbescherming¹.

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van de AERIUS Calculator versie 2022. Dit is het rekenmodel, ontworpen door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), voor de berekening van de stikstofdepositie. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen.

2 STIKSTOFDEPOSITIE

2.1 Ligging plangebied

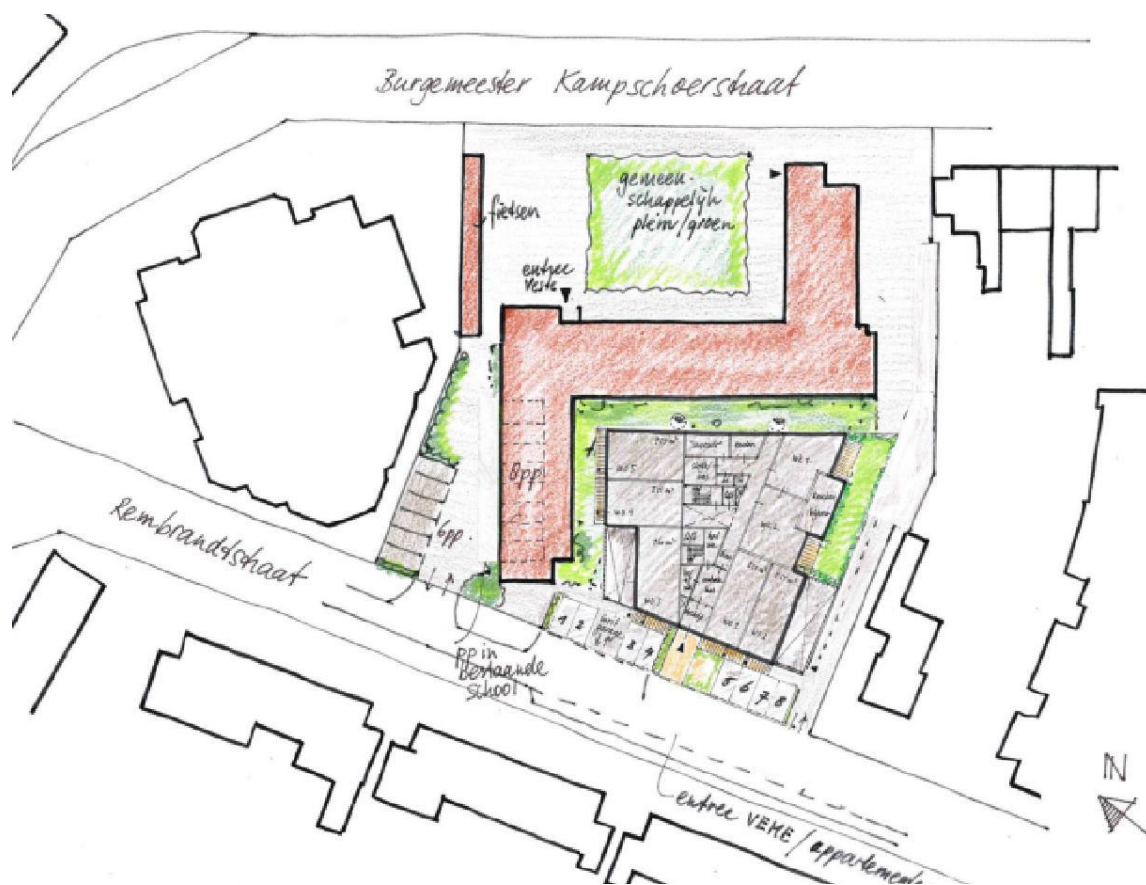
Het plangebied betreft Hoogwerf 8b te Naaldwijk, zie figuur 2.1.



Figuur 1.1 Globale ligging plangebied (bron Google Maps)

Figuur 2.1 Ligging plangebied

Het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' bevindt zich op circa 800 meter afstand ten westen van het plangebied. Hieronder een impressie van het nieuwe situatie weergegeven



Figuur 2.2 Impressie nieuwe situatie

2.2 Beoogde activiteiten toekomstige situatie

Het oude gebouw van de school zal blijven staan. Twee gebouwen die aan het hoofdgebouw vastzitten en de sporthal zullen gesloopt worden. Het huidige hoofdgebouw zal verbouwd worden en op het terrein komt een appartementencomplex erbij.

In totaal komen er 19 huurwoningen en 22 woonunits. Hiervan komen er 10 in het bestaande gebouw en 31 in het nieuwe gebouw.

De volgende activiteiten gaan plaatsvinden:

1. Sloop en bouw van gebouwen
2. Gebruiksfase, verkeersbewegingen

2.3 Relevante emissiebronnen

Er is bij dit project stikstofuitstoot tijdens de sloop/bouw en tijdens de gebruiksfase.

Sloop en bouwfase

Voor de sloop en bouw van de panden is een inschatting gemaakt van inzet van machines en de verkeersbewegingen van en naar de locatie. De inschatting hiervan staat in onderstaande tabellen.

Tabel 2.1 Inzet machines bouwfase

Machine	Draai uren	Bouw jaar machine	vermogen ¹	verbruik l/h ²	Totaal verbruik (l)	AdBlue verbruik l ³	Toelichting
Graafmachine sloop	80	2018	100	10,18	814	41	2 weken graafmachine
Mobiele kraan	124	n.v.t.	n.v.t.	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	4 uur/nieuw te realiseren woning
Betonpomp	31	2018	200	19,81	614	31	uur/nieuw te realiseren woning
Trilplaat	16	n.v.t.	n.v.t.	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	2 dagen
Vorkheftruck	40	n.v.t.	n.v.t.	Elektrisch	n.v.t.	n.v.t.	Week

Bovenstaande gegevens zijn ingevoerd als vlakbron in AERIUS.

In onderstaande tabel is een inschatting gemaakt van de verkeersbewegingen, er is uitgegaan van een bouwperiode van 80 werkdagen.

Tabel 2.2 Verkeersbewegingen bouwfase

Verkeersbewegingen		Toelichting
Zwaar vrachtverkeer	140	20 vrachtwagens voor afvoer sloopmaterialen en 50 vrachtwagens voor aanleveren materialen
Licht verkeer	4.000	2.000 auto's (10 auto's voor 200 dagen) per jaar

Voor de verkeersbewegingen is een lijnbron ingevoerd. Vanaf het midden van het traject tot aan de dichtstbijzijnde doorgaande weg (N211).

Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is een inschatting gemaakt van verkeersbewegingen van en naar de locatie.

Tabel 2.3 Verkeersbewegingen gebruiksfase

Verkeersbewegingen /dag/appartement ⁴		Aantal appartementen/woonunits	Totaal/dag
Licht verkeer	3,6	41	147,6

¹ Voor machines is Stage-IV, 2014-2018 745-560kw aangehouden in AERIUS.

² Voor inschatting van brandstofverbruik is de tabel van TNO rapport R12305 aangehouden

³ AdBlue verbruik is 5% aangehouden. AdBlue verbruik varieert tussen de 3 en 7% (TNO rapport 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen)

⁴ CROW Toekomstbestendig parkeren 2018. Huur appartement midden/goedkoop (incl. sociale huur) in centrum van matig stedelijk gebied.

2.4 Resultaten AERIUS berekening

Bovenstaande gegevens zijn ingevoerd in de AERIUS calculator op 16 augustus 2023. Er is een berekening gemaakt voor de beoogde werkzaamheden (bijlage 1) en de gebruiksfase (bijlage 2). Tijdens de werkzaamheden is de stikstofuitstoot 15,5 kg NO_x/jaar en 0,4 kg NH₃/jaar. Dit leidt niet tot een stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebied.

In de gebruiksfase is de stikstofuitstoot 6,9 kg NO_x/jaar en 0,4 kg NH₃/jaar. Dit leidt niet tot een stikstofdepositie.

3 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Stichting Wonen Wateringen Aqua-Terra Nova BV stikstofdepositieberekeningen gemaakt van de beoogde werkzaamheden en de gebruiksfase aan de Rembrandtstraat 5 in monster. Tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden is er door gebruik te maken van elektrische machines geen stikstofdepositie. Tijdens de gebruiksfase is er ook geen stikstofdepositie.

Doordat er geen stikstofdepositie is, is er geen toestemming benodigd op het gebied van stikstof in kader van de Wet Natuurbescherming.

BIJLAGE 1 AERIUS BEREKENING BOUWFASE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Stichting Wonen Wateringen
Rembrandtstraat 5,
2681 AX Monster

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Rembrandtstraat 5
Sloop- en bouwphase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RmQYMem3MuJz
16 augustus 2023, 12:53
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Sloop bouwphase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,4 kg/j	15,5 kg/j

Resultaten

Sloop bouwphase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

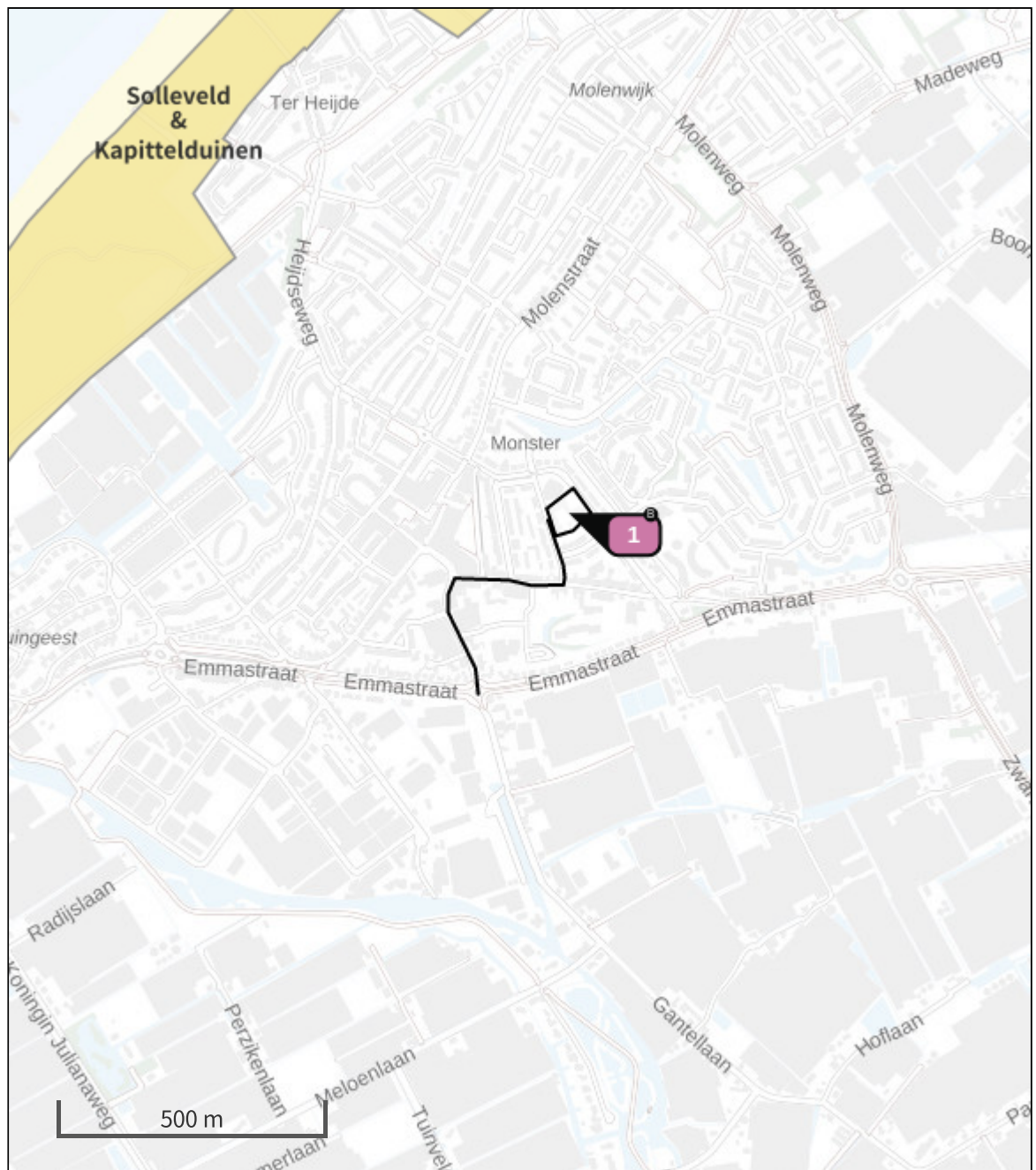
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Sloop bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Sloop- bouwfase	0,3 kg/j	14,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	49,0 g/j	0,9 kg/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 "Sloop bouwphase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Sloop bouwfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Sloop-bouwfase		NO _x		14,6 kg/j	
Locatie	X:71839,41 Y:449010,15		NH ₃		0,3 kg/j	
Oppervlakte	0,43 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
sloopkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	814 l/j	80 u/j	41 l/j	NO _x	8,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	614 l/j	31 u/j	31 l/j	NO _x	6,2 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:71672,51 Y:448882,56	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	571,04 m	Hoogte	-	NH ₃	49,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.000,0 p/jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	140,0 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

BIJLAGE 2 AERIUS BEREKENING GEBRUIKSFASE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



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

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Stichting Wonen Wateringen
Rembrandtstraat 5,
2681 AX Monster

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Rembrandtstraat 5
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RasMymuXdJVx
16 augustus 2023, 12:52
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,4 kg/j	6,9 kg/j

Resultaten

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

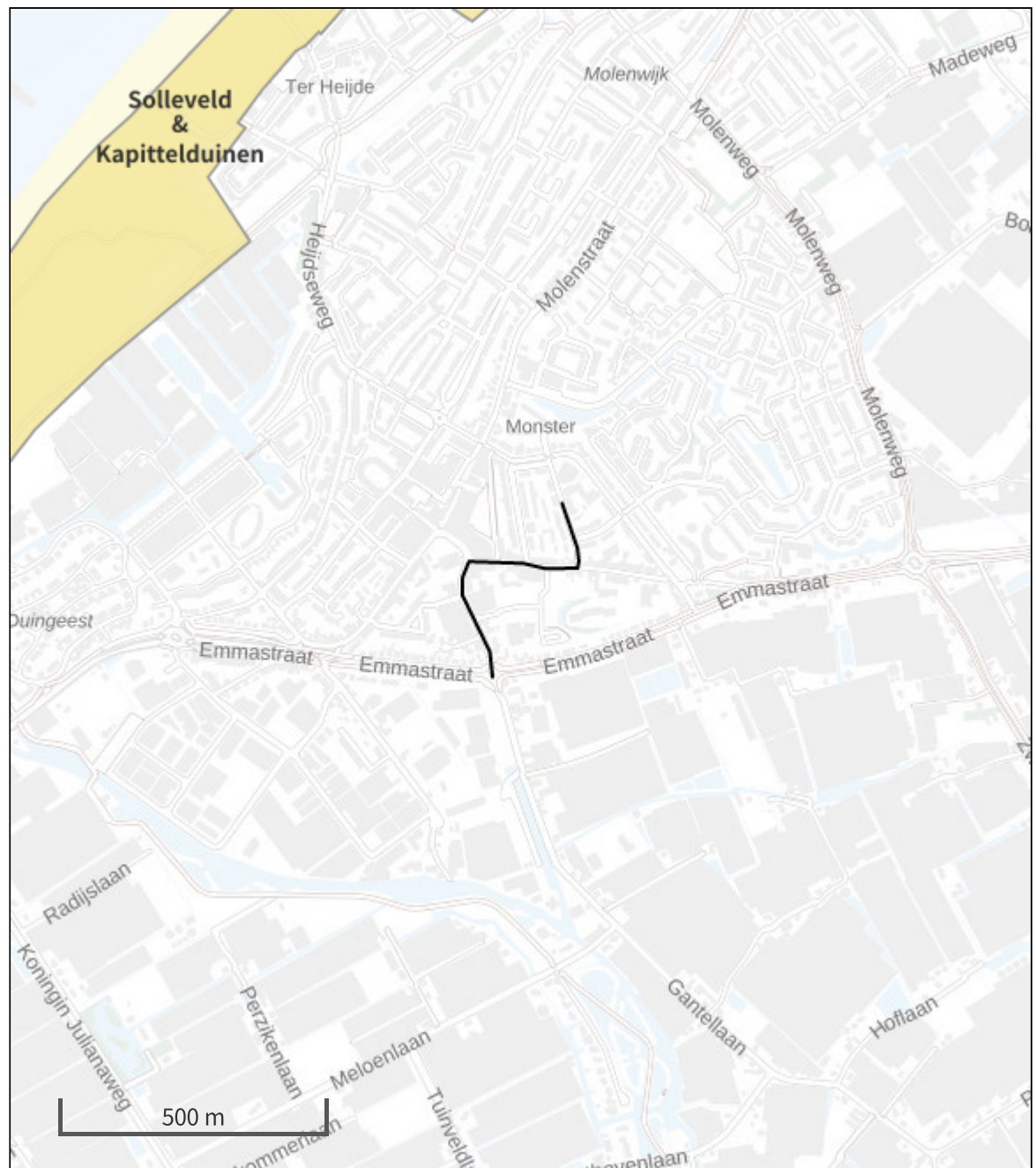
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	6,9 kg/j

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



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

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

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

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	6,9 kg/j
Locatie	X:71672,51 Y:448882,56	Type scherm	-	NO ₂	1,5 kg/j
Lengte	571,04 m	Hoogte	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	147,6 p/etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

