

AERIUS Berekening Woningbouw Hellevoetsluis, Heren aan den haven

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

WONINGBOUW HELLEVOETSLUIS,

HEREN AAN DEN HAVEN

Auteur:	Mevr. S. van Capelle, BJZ.nu
Opdrachtgever	Roosdom Tijhuis B.V.
Status:	Definitief
Datum:	Maart 2020



Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

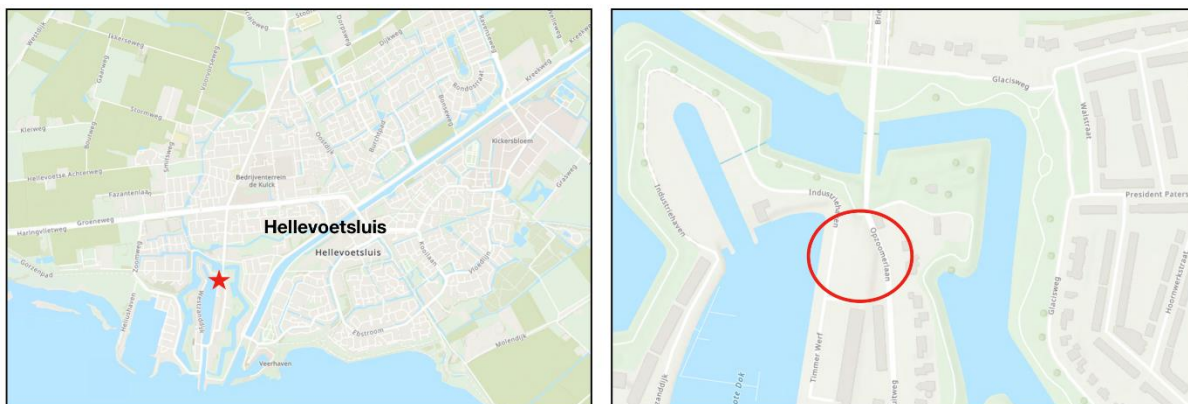
T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING.....	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	5
3.1	ALGEMEEN	5
3.2	AANLEGFASE.....	5
3.3	GEBRUIKSFASE	7
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE.....	8
4.1	AANLEGFASE.....	8
4.2	GEBRUIKSFASE	8
4.3	CONCLUSIE	8
BIJLAGEN		9
BIJLAGE 1	AANLEGFASE.....	10
BIJLAGE 2	GEBRUIKSFASE	11

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Roosdom Tijhuis B.V. (hierna: initiatiefnemer) is voornemens om in Hellevoetsluis 11 koopwoningen te realiseren. In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in Hellevoetsluis (rode ster) en de directe omgeving (rode cirkel) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: ArcGIS)

In het kader van de reeds aangevraagde bouwvergunning is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenoemde ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2019A. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het project betreft de realisatie van 11 rijwoningen in Hellevoetsluis. Het betreft geprefabriceerde woonbebouwing.

In afbeelding 2.1 is een impressie van de gewenste situatie ter plaatse weergegeven.



Afbeelding 2.1 Impressie gewenste situatie (Bron: Roosdom Tijhuis)

De realisatie vindt plaats op onbebouwde en bouwrijpe grond. Van sloop is dan ook geen sprake.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 750 meter afstand vanaf het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de Haringvliet en op circa 2,5 kilometer vanaf Natura 2000-gebied de Voornes Duin.

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Realisatie voornemen.

Roosdom Tijhuis B.V. realiseert circa 800 woningen per jaar. De vervoersbewegingen en werktuigen waar binnen het voornemen sprake van is, zijn gebaseerd op eigen cijfers van Roosdom Tijhuis B.V. en geven dan ook een realistisch beeld van de ontwikkeling. Hierbij gaat het om cijfers ten aanzien van geprefabriceerde woningbouw (de bouwelementen worden kant en klaar aangeleverd op de locatie, waardoor sprake is van een kortere bouwperiode en minder verkeersbewegingen).

3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwwerkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van de bouwlocatie en de informatie afkomstig van de initiatiefnemer, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Brielsestraatweg uit de richting van de Kanaalweg Westzijde zal bereiken en tevens weer zal verlaten. Vervolgens gaat het verkeer bij het verlaten van het plangebied in meerdere richtingen op in het heersende verkeersbeeld.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen per weekdagemaal tijdens de bouwperiode (120 tot 135 werkdagen) zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	2	4
Middelzwaar verkeer	3	6
Zwaar verkeer	1	2

Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van de initiatiefnemer en BJZ.nu.

Vermeld moet worden dat binnen de berekening voor dit onderdeel geen rekening is gehouden met de vrije dagen (vakantie, overige vrije dagen en weekenden) en de overige dagen in het jaar, waarop niet gebouwd wordt. Er is dan ook uitgegaan van één jaar lang iedere dag bovenstaande verkeersbewegingen, waardoor sprake is van een uiterst worst-case scenario.

3.2.3 Realisatie voornemen

Voor de realisatie van het voornemen is tijdens de bouwperiode eveneens een aantal uren sprake van werktuigen die worden gebruikt binnen het projectgebied. Dergelijke werktuigen stoten gedurende het gebruik eveneens stikstof uit.

In voorliggend geval zijn, gebaseerd op de ervaringscijfers van de initiatiefnemer en BJZ.nu, de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Type werktuig	Aantal uren project (11 woningen)	Vermogen (KW)	Belasting (%)	Emissiefactor (g/kWh)	Emissie NOx (kg/jaar)
Graafmachine (bouwjaar 2015)	44 uren	200	60	0,3	1,58
Heistelling (bouwjaar 2011)	18 uren	240	60	3,5	9,07
Kranen (gezamenlijk, bouwjaar 2015)	132 uren	450	50	0,4	11,88
Totale emissie					22,54
<i>Emissie per woning</i>					<i>2,05</i>

De kenmerken van de werktuigen in de berekening zijn aangesloten op de default-waarden die zijn opgenomen in de AERIUS-tool, met uitzondering van het vermogen van de werktuigen en de kenmerken van de heistelling.

Het vermogen van de werktuigen betreft namelijk het vermogen waarover de werktuigen maximaal zullen beschikken. Deze zijn dan ook verwerkt in de berekening. Voor de heistelling geldt daarnaast dat dit werktuig niet is opgenomen in de AERIUS-tool. Voor deze kenmerken zijn waarden aangehouden die gebaseerd zijn op een gelijksoortig werktuig uit het bouwjaar 2011.

In totaal is in de berekening rekening gehouden met afgerond een emissie NOx van **22,54 kg/jaar**.

Opgemerkt wordt nog dat initiatiefnemer voornemens is om met de jongst beschikbare werktuigen (2015 of jonger) te werken. Het benutten van jongere werktuigen en/of werktuigen met een lager vermogen resulteert in een aanzienlijke reductie van de stikstofemissie. Er is in voorliggend geval dan ook uitgegaan van een worst-case situatie. Zo wordt op grond van de 'Checklist' van Antea Group¹ bijvoorbeeld uitgegaan van een emissie van 1,50 kg/jaar (werktuigen bouwjaar 2011) en 0,214 (werktuigen bouwjaar 2014) kg/jaar per woning voor de realisatie van woningen en wordt in voorliggend geval voor de realisatie uitgegaan van 2,05 kg/jaar per woning.

¹ Checklist voor beoordeling van onderzoeken Stikstofdepositie (AERIUS) – Antea Group, projectnummer 458857, definitief revisie 01, 8 november 2019

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Woningen

De aanvraag voor de 11 woningen is voor 1 juli 2018 ingediend, waardoor voor de nieuwbouwwoningen sprake is van een gasaansluiting en een CV gasgestookt.

Voor de twee hoekwoningen is daarom, onder meer conform de eerder vermelde 'Checklist', rekening gehouden met 1,83 kg/j per woning en voor de negen tussenwoningen met 1,55 kg/j per woning. Voor de elf woningen is daarom in totaal rekening gehouden met een emissie van $((2 \times 1,83) + (9 \times 1,55) =) 17,6$ NOx kg/j.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk / gemeente Hellevoetsluis (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Koop, huis, tussen/hoek	7,1	11	78,1
Totaal			78,1

De totale verkeersgeneratie voor de 11 te realiseren woningen komt neer op afgerond 79 verkeersbewegingen per weekdag. In voorliggend geval is gerekend met **100 verkeersbewegingen**.

Deze verkeersbewegingen zijn in de berekening allen gesitueerd in de richting van de N497 en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden, ondanks dat de bewegingen zich in de feitelijke situatie ook zullen verdelen over andere richtingen.

Vanwege het hogere aantal verkeersbewegingen dat is aangehouden en de situering in de richting van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden is sprake van een worst-case scenario.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn opgenomen in bijlage 1.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling g geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn opgenomen in bijlage 2.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Aanlegfase

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 (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

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.

Berekening Situatie 1

- 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
BJZ	Koningskade 2, 3221 CC Hellevoetsluis

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Heren aan de Haven	Rbwcz5bdDnmM	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 maart 2020, 12:41	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1		
NOx	52,71 kg/j	
NH ₃	< 1 kg/j	

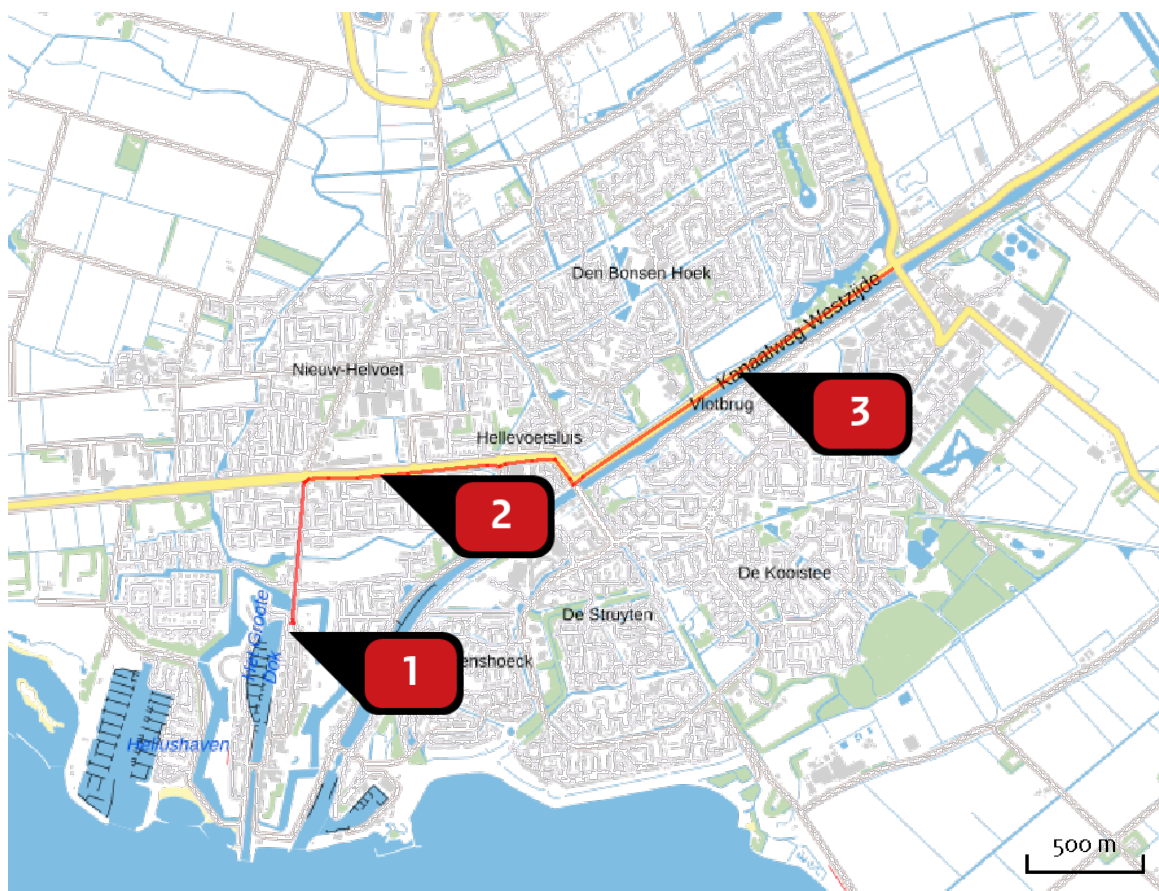
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

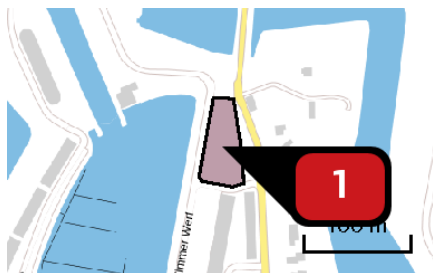
Toelichting

Woningbouw

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Realisatie woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	22,54 kg/j
2	 Verkeer (binnen bebouwde kom) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	17,23 kg/j
3	 Verkeer (buiten bebouwde kom) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	12,94 kg/j

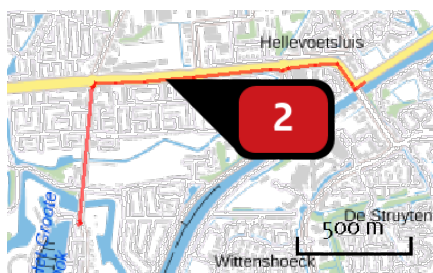
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Realisatie woningen
68385, 427371
22,54 kg/j

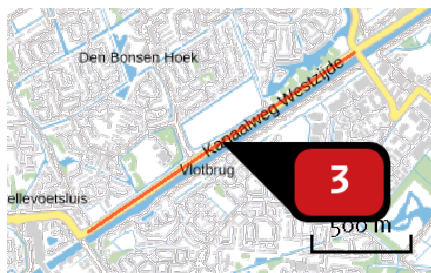
Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	1,58 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	4,0	0,0	NOx	9,07 kg/j
AFW	Kraan		4,0	4,0	0,0	NOx	11,88 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer (binnen bebouwde
kom)
68775, 428047
17,23 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	10,52 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH3	5,79 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer (buiten bebouwde kom)

Locatie (X,Y)

70317, 428487

NOx

12,94 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,58 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,67 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 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Database [versie 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Bijlage 2 Gebruiksfase

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_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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.

Berekening Situatie 1

- 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
BJZ	Koningskade 2, 3221 CC Hellevoetsluis

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Heren aan de Haven	RSBv8q7mVeki	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 maart 2020, 12:44	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	35,61 kg/j
NH ₃	1,10 kg/j

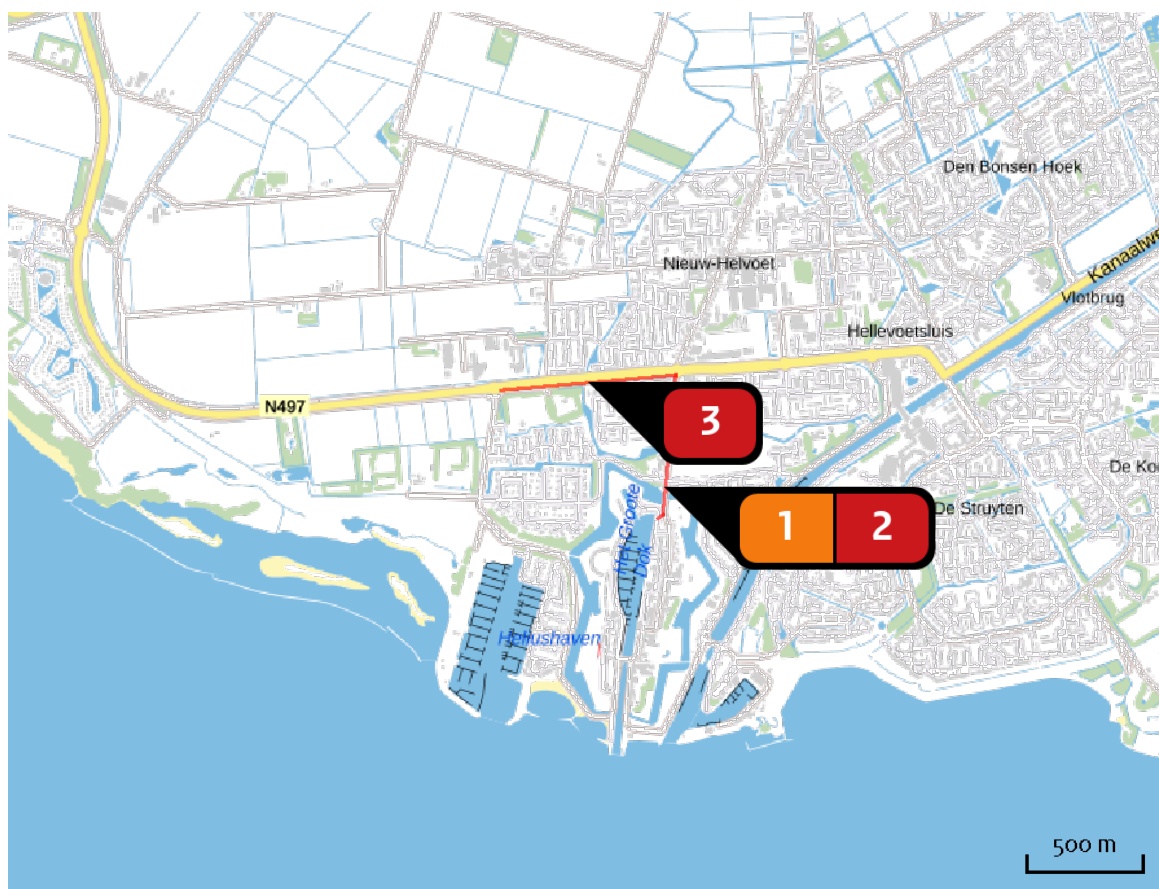
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

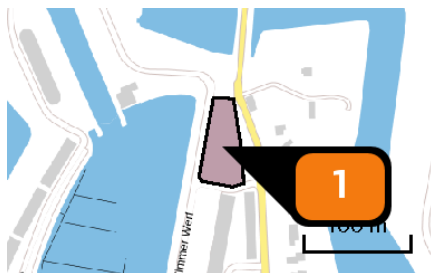
Toelichting

Woningbouw

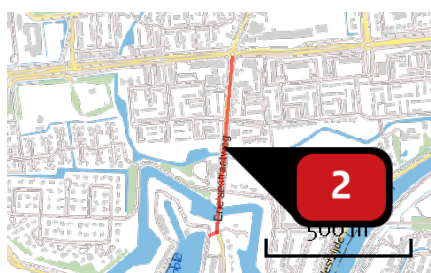
Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 11 woningen Wonen en Werken Woningen	-	17,60 kg/j
2	 Verkeer (binnen bebouwde kom) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,19 kg/j
3	 Verkeer (binnen bebouwde kom) Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,83 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

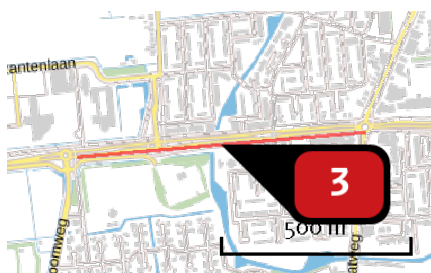


Naam 11 woningen
Locatie (X,Y) 68385, 427371
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 0,3 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 17,60 kg/j



Naam Verkeer (binnen bebouwde kom)
Locatie (X,Y) 68424, 427712
NOx 8,19 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx NH3	8,19 kg/j < 1 kg/j



Naam Verkeer (binnen bebouwde kom)
Locatie (X,Y) 68073, 427991
NOx 9,83 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	100,0 / etmaal	NOx NH3	9,83 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 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Database [versie 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>