



ADROMI GROEP

Project: Nieuwbouw appartementen aan de Dorpsweg 4 te Ouddorp
Onderwerp: Stikstofdepositieonderzoek aanleg- en gebruiksfase
Kenmerk: M202030/2001a
Auteurs: Y. Hidskes; T. Timmer
Datum: 24-6-2020
Bijlagen: - I: Berekeningen NO_x-emissies t.b.v. invoer Aeries
- II: Uitdraai Aeries Calculator

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

Inleiding

De initiatiefnemer is voornemens om woningbouw te realiseren op een perceel gelegen aan de Dorpsweg 4 te Ouddorp. De voorgenomen woningbouw betreft de nieuwbouw van een appartementencomplex bestaande uit 17 appartementen. Thans is het perceel bebouwd en dient er sloop plaats te vinden om de nieuwbouw te kunnen realiseren. In het kader van deze sloop en nieuwbouw (hierna: project) is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd.

In verband met de Wet natuurbescherming dient de stikstofdepositie vanwege de activiteiten van zowel de realisatie- als gebruiksfase van dit project op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Het meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebied 'Grevelingen' ligt op circa 1,5 kilometer ten zuiden van het perceel. Daarnaast ligt het *stikstofgevoelige* Natura 2000-gebied 'Duinen Goeree & Kwade Hoek' op circa 1,5 kilometer ten westen en 2 kilometer ten noorden van de planlocatie. Onderstaande figuur toont de globale ligging van het project ten opzichte van de Natura 2000-gebieden.



Figuur 1: Globale ligging van de Dorpsweg 4 te Ouddorp (aangegeven met een 'i') ten opzichte van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: Aeries Calculator).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Aeries Calculator 2019A (beschikbare versie op in notitie vermelde datum).

Uitgangspunten en invoergegevens realisatiefase

Onderstaand is per emissiebron beschreven op welke gegevens deze depositieberekening is gebaseerd. Daarbij is uitgegaan van de ervaringsgegevens bekend bij het adviesbureau. De depositieberekeningen voor de realisatie- en gebruiksfase zijn separaat uitgevoerd.

In de realisatiefase zijn de emissies vanuit verkeer- en voertuigbewegingen (vrachtwagens en bestel- en personenwagens) en mobiele werktuigen relevant. Er wordt rekening gehouden met een effectieve realisatietermijn van circa 5 maanden.

In de gebruiksfase zijn alleen de emissies vanuit verkeer- en voertuigbewegingen (bestel- en personenwagens) relevant. Alle emissies zijn berekend als totale hoeveelheden per jaar.

Verkeer

Emissies ten gevolge van licht en zwaar verkeer binnen het perceel en buiten het perceel (de verkeersaantrekkende werking) zijn in beschouwing genomen.

Zwaar verkeer

In totaal rijden er 240 vrachtwagens van- en naar het perceel voor de aan- en afvoer van bouw- en sloopmateriaal. Dit komt neer op 480 verkeersbewegingen (één vrachtwagen rijdt van- en naar het perceel).

Licht verkeer

Er is rekening gehouden met 10 personen-/bestelwagens per dag. Er rijden in totaal 1200 bestel- en personenwagens van en naar het perceel ten behoeve van het personeel in de realisatiefase. Dit komt neer op 2400 verkeersbewegingen gedurende de gehele realisatiefase.

Verkeer binnen het perceel

Het verkeer binnen het perceel is in de Aeries Calculator ingevoerd als één lijnbron in de sector wegverkeer binnen de bebouwde kom. Als worstcase scenario is er voor het verkeer binnen het perceel uitgegaan van de langst mogelijke afstand die het verkeer af zal leggen met een filepercentage van 100% om rekening te houden met het manoeuvreren van voertuigen. Voor de lijnbron is de hoeveelheid *verkeersbewegingen* per jaar ingevoerd. Voor een gedetailleerd overzicht van de rijroutes wordt verwezen naar bijlage 2 van dit rapport.

Verkeersaantrekkende werking

De verkeersaantrekkende werking is in de Aeries Calculator ingevoerd als één lijnbron in de sector wegverkeer binnen de bebouwde kom. Er is een filepercentage van 25% aangehouden. Voor de lijnbron is de hoeveelheid *verkeersbewegingen* per jaar ingevoerd.

Het verkeer rijdt vanaf het perceel, via de Dorpsweg, de Hazersweg, de Spaanseweg, het Smalle Einde, de Bredeweg en de Oosterweg naar de rotonde bij de Oosterweg/Provincialeweg (N57). Ter hoogte

van deze rotonde (Oosterweg/N57) is aangenomen dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Voor een gedetailleerd overzicht van de rijroutes wordt verwezen naar bijlage 2 van dit rapport.

Zie voor een gedetailleerd overzicht van de verkeersaantallen- en bewegingen bijlage 1.

Mobiele werktuigen

In de realisatiefase wordt uitgegaan van het gebruik van vijf mobiele werktuigen, namelijk een heistelling, een graafmachine, een shovel, een kraan en een elektrische hoogwerker. Deze mobiele werktuigen worden gebruikt voor verschillende werkzaamheden, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de grond, het laden en lossen van het bouw- en sloopmateriaal en de realisatie van de appartementen. In het kader van dit stikstofdepositieonderzoek is de elektrische hoogwerker buiten beschouwing gelaten.

Er is uitgegaan van (diesel-aangedreven) mobiele werktuigen die voldoen aan stage klasse IV van de Europese emissienormen voor 'nonroad' dieselmotoren. Voor alle mobiele werktuigen is een uittreedhoogte van 1,5 meter en een spreiding van 0,75 meter aangehouden.

De emissiefactoren behorend bij de stageklassen van de mobiele werktuigen zijn ontleend aan het rapport 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof afzet (EMMA) d.d. november 2009 (Hulskotte en Verbeek, TNO-034-UT-2009-01782-RPT-ML).

Tabel 1 geeft een overzicht van de mobiele werktuigen met bijbehorende vermogens, totale bedrijfsduren en emissiefactoren. In bijlage 1 is de volledige tabel inclusief de stikstofemissieberekening te vinden.

De mobiele werktuigen zijn ingevoerd als vlakbron in de sector *Mobiele werktuigen* onder 'Bouw en Industrie' over het gehele perceel, omdat deze in principe over het gehele perceel in gebruik kunnen zijn.

Tabel 1: Overzicht van de mobiele werktuigen tijdens de bouwfase.

	Vermogen	Totale bedrijfsduur	Emissie-klasse	Emissiefactor NO _x
<i>Eenheid</i> <i>Emissiebron</i>	<i>kW</i>	<i>uur/jaar</i>		<i>g/kWh</i>
Heistelling	179	80	Stage IV	0,36
Graafmachine	78.5	400	Stage IV	0,36
Shovel	55,4	400	Stage IV	0,36
Kraan	129	570	Stage IV	0,36

Uitgangspunten en invoergegevens gebruiksfase

Verkeer

Emissies ten gevolge van licht en zwaar verkeer binnen het perceel en buiten het perceel (de verkeersaantrekkende werking) zijn in beschouwing genomen.

Licht verkeer

De hoeveelheid verkeersbewegingen ten behoeve van de bewoning van het perceel zijn gebaseerd op “Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen” van het kennisplatform CROW (publicatienummer 381). Als worstcase scenario wordt er uitgegaan van koopappartementen in het dure segment, in het centrum van niet stedelijk gebied. Op basis van deze gegevens genereert één appartement maximaal 7,6 verkeersbewegingen per dag. Voor alle 17 appartementen komt dit neer op 47.158 verkeersbewegingen in één jaar (365 dagen) gedurende de gebruiksfase.

Verkeer binnen het perceel

Het verkeer binnen het perceel is in de Aeries Calculator ingevoerd als één lijnbron in de sector wegverkeer binnen de bebouwde kom. Als worstcase scenario is er voor het verkeer binnen het perceel uitgegaan van de langst mogelijke afstand die het verkeer af zal leggen met een filepercentage van 100% om rekening te houden met het manoeuvreren. Per lijnbron is de hoeveelheid *verkeersbewegingen* per jaar ingevoerd. Voor een gedetailleerd overzicht van de rijroutes wordt verwezen naar bijlage 2 van dit rapport.

Verkeersaantrekkende werking

De verkeersaantrekkende werking is in de Aeries Calculator ingevoerd als één lijnbron in de sector wegverkeer binnen de bebouwde kom. Er is een filepercentage van 25% aangehouden. Per lijnbron is de hoeveelheid *verkeersbewegingen* per jaar ingevoerd. De rijroute is gelijk aan de rijroute van de realisatiefase.

Resultaten en conclusie

De stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderzocht. De meest nabijgelegen *stikstofgevoelige* natuurgebieden zijn Grevelingen en Duinen Goeree & Kwade Hoek.

Als gevolg van zowel de realisatiefase als de gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling treedt er geen stikstofdepositie op van hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Hiermee is aangetoond dat er geen mogelijke significante effecten vanwege de stikstofemissies van de ontwikkeling op de natuurgebieden zijn. De stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden staat de realisatie van de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

Bijlage I: Berekeningen NO_x-emissies t.b.v. invoer Aerius

Tabel: Details verkeersgegevens

	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen
<i>Eenheid</i>	<i>per jaar</i>	<i>per jaar</i>
Emissiebron		
<i>Realisatiefase (sloop + bouw)</i>		
Rijden en manoeuvreren vrachtwagens aan- en afvoer	240	480
Rijden en manoeuvreren personen- en bestelwagens	1200	2400
<i>Gebruiksfase</i>		
Rijden en manoeuvreren personen- en bestelwagens	23579	47158

Tabel: Emissieberekeningen van de mobiele werktuigen

	Vermogen	Gemiddeld verbruik	Bedrijfsduur	Bedrijfsduur	Totaal aantal draaiuren	Emissiefactor NO _x	Emissie NO _x	Emissieklasse
<i>Eenheid</i>	<i>kW</i>	<i>%</i>	<i>uur/dag</i>	<i>dagen/jaar</i>	<i>uren/jaar</i>	<i>g/kWh</i>	<i>kg/jaar</i>	
Emissiebron								
<i>Aanlegfase (sloop + bouw)</i>								
Heistelling	179	60%	8	10	80	0,36	3,1	Stage IV
Graafmachine	78,5	60%	8	50	400	0,36	6,8	Stage IV
Shovel	55,4	60%	8	50	400	0,36	4,8	Stage IV
Kraan (38 ton)	129	60%	6	95	570	0,36	15,9	Stage IV



Bijlage II: Uitdraai Aeries Calculator

- Realisatiefase AERIUS_bijlage_20200618125443_RwHkujw7j6Yc
- Gebruiksfase AERIUS_bijlage_20200624095141_RRiiGpHXz9LD

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
Oost West Wonen	Dorpsweg 4, 3253AH Ouddorp

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatiefase appartementen locatie Nelisse te Ouddorp	RwHkujw7j6Yc

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 juni 2020, 12:54	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	34,21 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

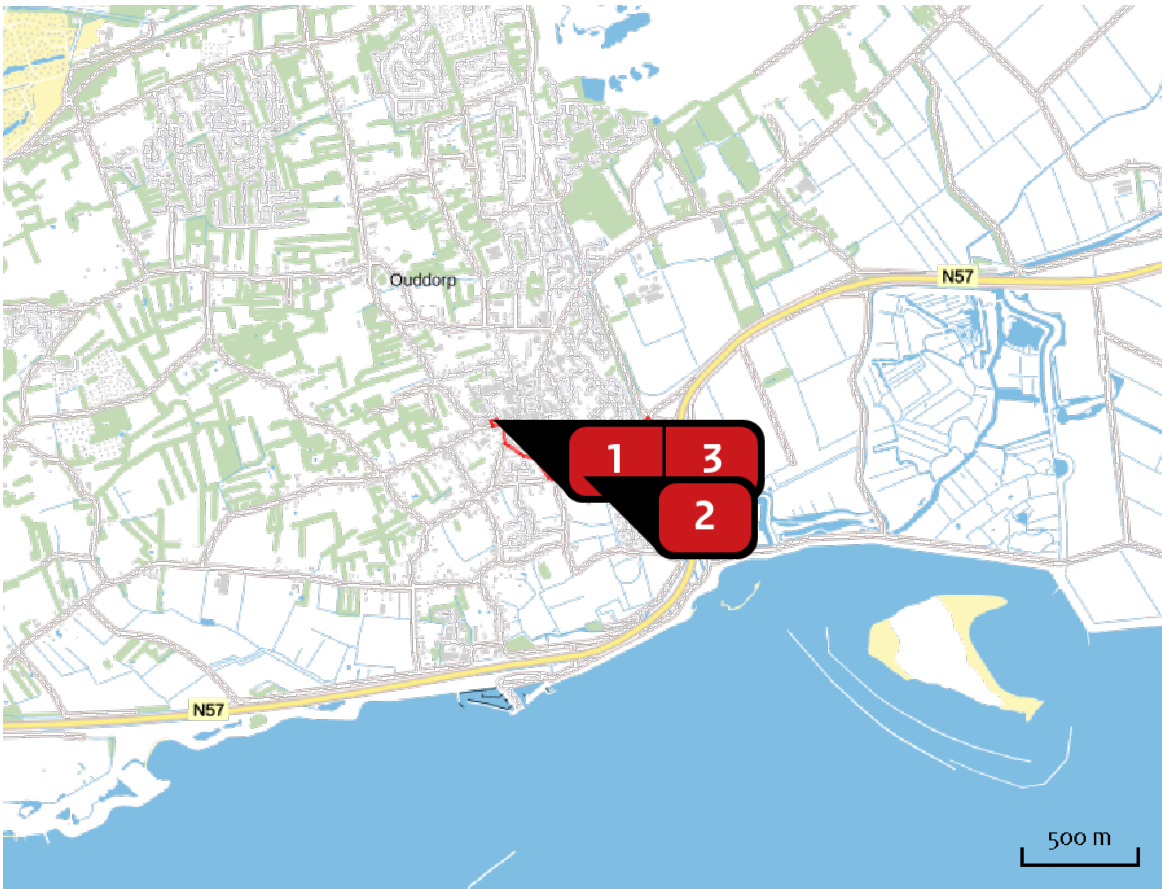
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Sloop- en bouwphase van nieuwbouw appartementen (17 + bergingen)

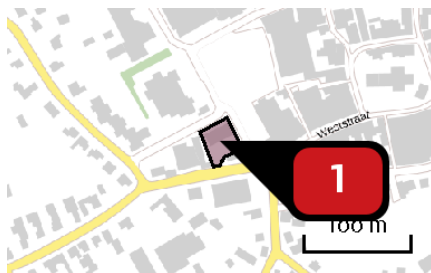
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen - realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	30,60 kg/j
2	 Verkeersaantrekkende werking - realisatiefase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,44 kg/j
3	 Verkeer op terrein - realisatiefase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Mobiele werktuigen -
realisatiefase

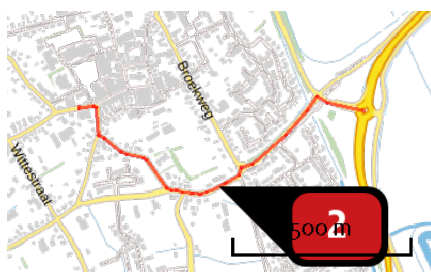
Locatie (X,Y)

54735, 425449

NOx

30,60 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heistelling		1,5	0,8	0,0	NOx	3,10 kg/j
AFW	Graafmachine		1,5	0,8	0,0	NOx	6,80 kg/j
AFW	Shovel		1,5	0,8	0,0	NOx	4,80 kg/j
AFW	Kraan		1,5	0,8	0,0	NOx	15,90 kg/j



Naam

Verkeersaantrekkende
werking - realisatiefase

Locatie (X,Y)

55125, 425200

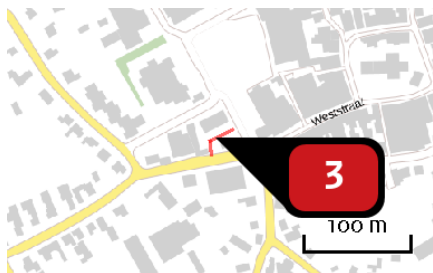
NOx

3,44 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	480,0 / jaar	NOx NH3	2,51 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	2.400,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer op terrein -
realisatiefase

Locatie (X,Y)

54736, 425441

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	480,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	2.400,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 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_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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
Oost West Wonen	Dorpsweg 4, 3253AH Ouddorp

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Gebruiksfase appartementen locatie Nelisse te Ouddorp	RRiiGpHXz9LD	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
24 juni 2020, 09:51	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	18,78 kg/j
NH ₃	1,02 kg/j

Resultaten

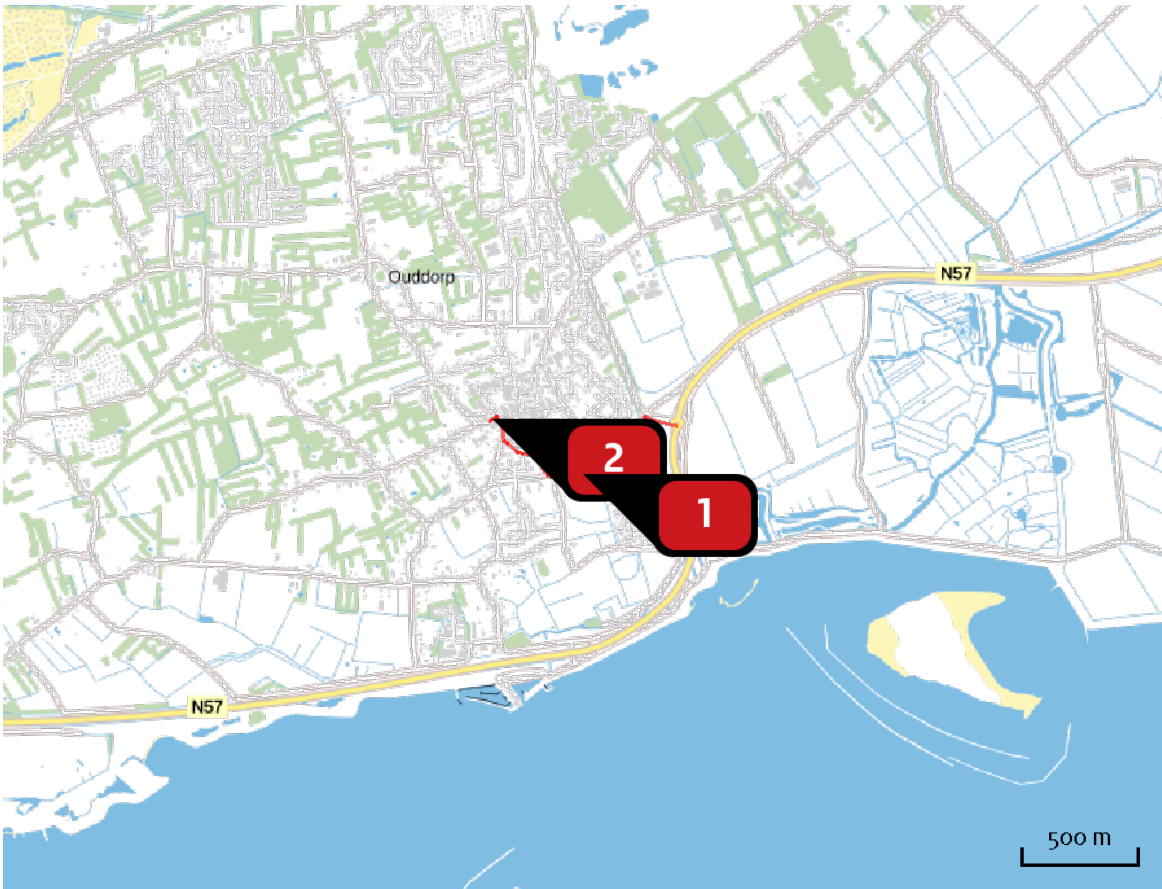
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksfase van nieuwbouw appartementen (17 + bergingen)

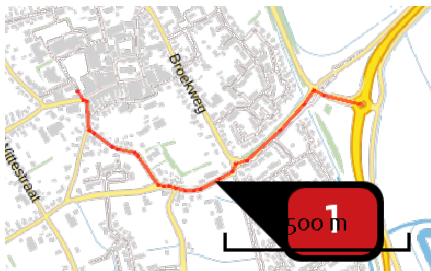
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Verkeersaantrekkende werking - gebruiksfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	18,10 kg/j
2	Verkeer op terrein - gebruiksfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Verkeersaantrekkende
werking - gebruiksfase

Locatie (X,Y)

55131, 425203

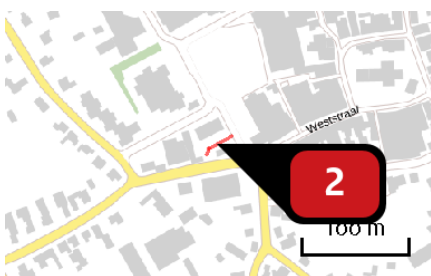
NOx

18,10 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	47.158,0 / jaar	NOx NH ₃	18,10 kg/j < 1 kg/j



Naam

Verkeer op terrein -
gebruiksfase

Locatie (X,Y)

54742, 425442

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	47.158,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 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_20200610_3aefc4c15b

Database versie 2019A_20200610_3aefc4c15b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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