
MEMO

Van : M.A. Bulthuis
Project : Zeewolde – Havekwartier fase 1
Opdrachtgever : Gemeente Zeewolde

Datum : 08-07-2020
Aan : --
CC : --

Betreft : berekening stikstofdepositie



1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Zeewolde is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van Havenkwartier fase 1 in Zeewolde, waarbij rekening is gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van dieselaangedreven materieel.

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden. In het kader van het uitwerkingsplan Zeewolde – Havenkwartier fase 1 is er nog geen expliciete aandacht besteed aan het aspect stikstofdepositie. Het voorliggende onderzoek voorziet hierin.

Binnen het uitwerkingsplan Zeewolde – Havenkwartier fase 1 worden 67 grondgebonden eengezinswoningen en 39 appartementen gerealiseerd al dan niet in combinatie met ruimte voor maximaal 930 m² bvo aan centrumvoorzieningen. Omdat de exacte invulling van de begane grond van de twee woongebouwen onbekend is, is er bij de berekening uitgegaan van 500 m² bvo aan horeca en 500 m² bvo aan overige voorzieningen. In figuur 1 is de voorgenomen inrichting van het plangebied weergegeven.

2. AERIUS-Calculator en uitgangspunten

2.1 AERIUS, release 30 maart 2020

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 30 maart 2020) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een bestand met resultaten gegenereerd (zie bijlagen). In figuur 2 is het plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden weergegeven.

2.2 Exploitatiefase

Voor het project wordt uitgegaan van gasloze eengezinswoningen en appartementengebouwen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de eengezinswoningen en appartementengebouwen.

Op basis van de voorgestelde inrichting van het plangebied bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 637 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen. Voor het aandeel

middelzware en zware motorvoertuigen is uitgegaan van 5% van het aantal lichte motorvoertuigen (32 per etmaal). Voor wat betreft de lengte van de rijroute is uitgegaan van een route vanaf het plangebied naar de aansluiting met de Zeewolderdijk (N707).

Type	Aantal wooneenheden	Aantal bvo	Kencijfer CROW per eenheid of per 100 m2 bvo	Verkeersgeneratie per etmaal
Vrijstaand	17	-	8,2	139,4
Twee-onder-een kap	8	-	7,8	62,4
Tussen/hoek	42	-	7,4	310,8
Horeca (restaurant)	-	500	16	80
Dienstverlening (kantoor)	-	500	8,75	43,8
Totaal				637

2.3 Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselgebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. Het aantal verkeersbewegingen in de aanlegfase bedraagt nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase, maar is wel afzonderlijk opgenomen in de berekening. Voor de berekening van de effecten tijdens de aanlegfase is uitgegaan van een worst-case scenario waarin woningen en appartementsgebouwen in één jaar worden gebouwd.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

- Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 1.696 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines.

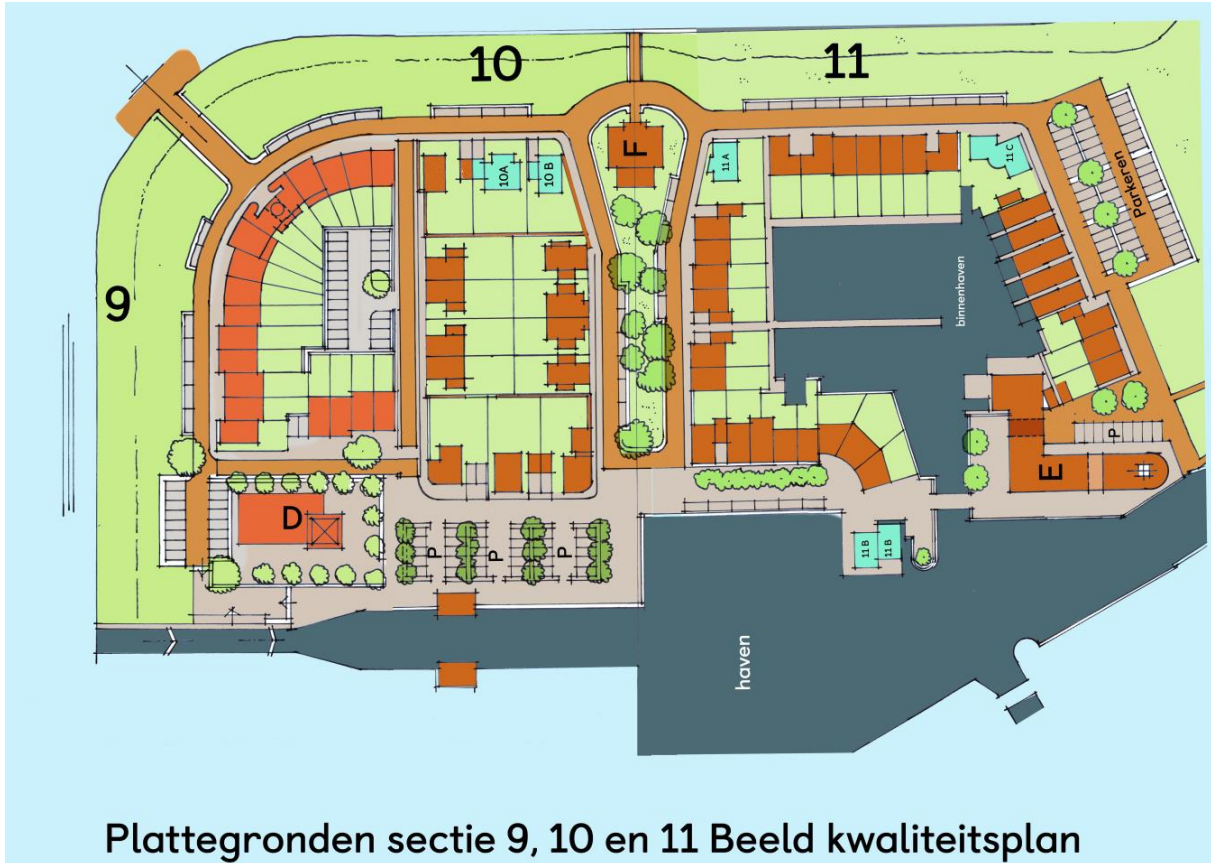
Tabel 1: uitgangspunten berekening dieselvebruik aanlegfase

activiteit	klasse	dieselvebruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/unit	totaal dieselvebruik [liter]
<i>appartementen (39 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-560 kW	30	8	1	9.360
bouwfase	stage IV, 75-130 kW	15	8	5	23.400
<i>grondgebonden eengezinswoningen (67 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-560 kW	30	8	1	16.080
bouwfase	stage IV, 75-130 kW	15	8	3	24.120
Totaal					72.960

Omdat de machines verspreid over het bouwterrein worden ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied.

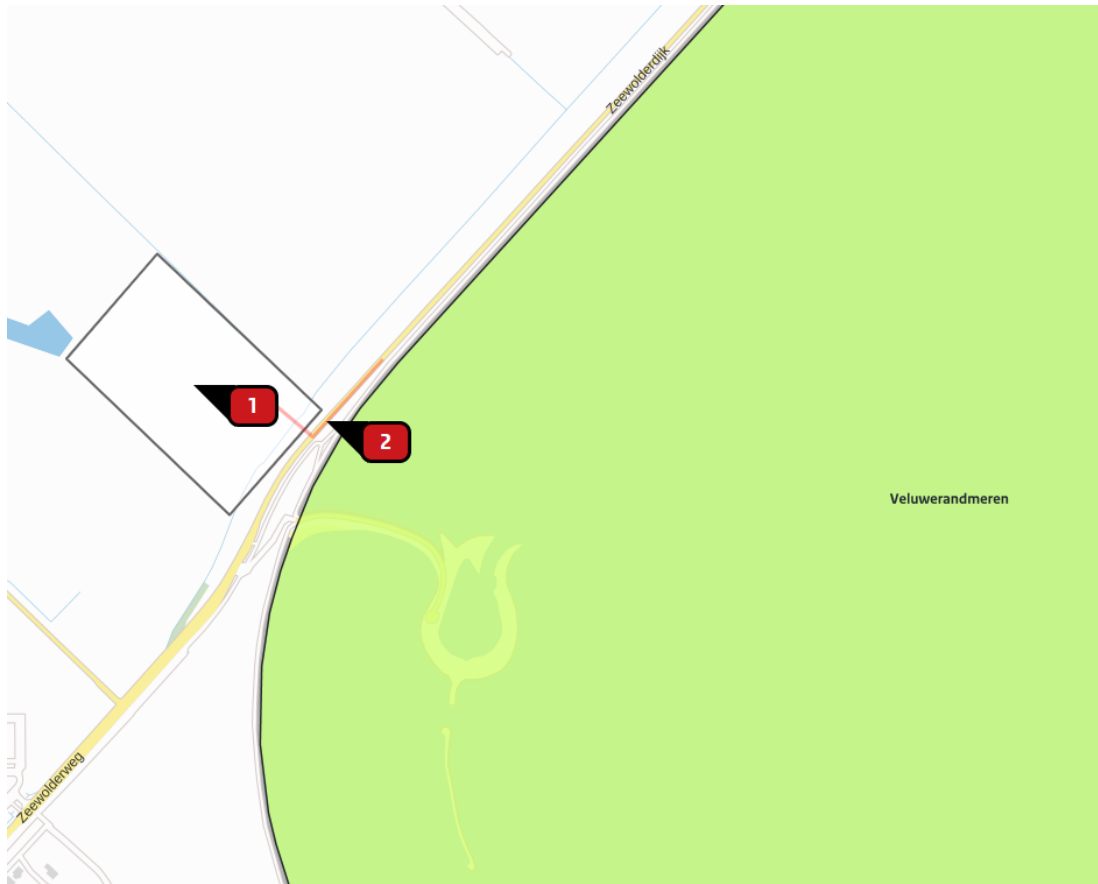
3. Resultaat en conclusie

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermisting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn in een aparte berekening meegenomen.



Plattegronden sectie 9, 10 en 11 Beeld kwaliteitsplan

Figuur 1: Voorgenomen inrichting plangebied



Figuur 2: Broninvoer AERIUS-calculator met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

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
Rho Adviseurs	Zeewolderweg, - Zeewolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zeewolde - Havenkwartier fase 1	S4Ytxb7BJGkm

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 juli 2020, 15:03	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	88,80 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

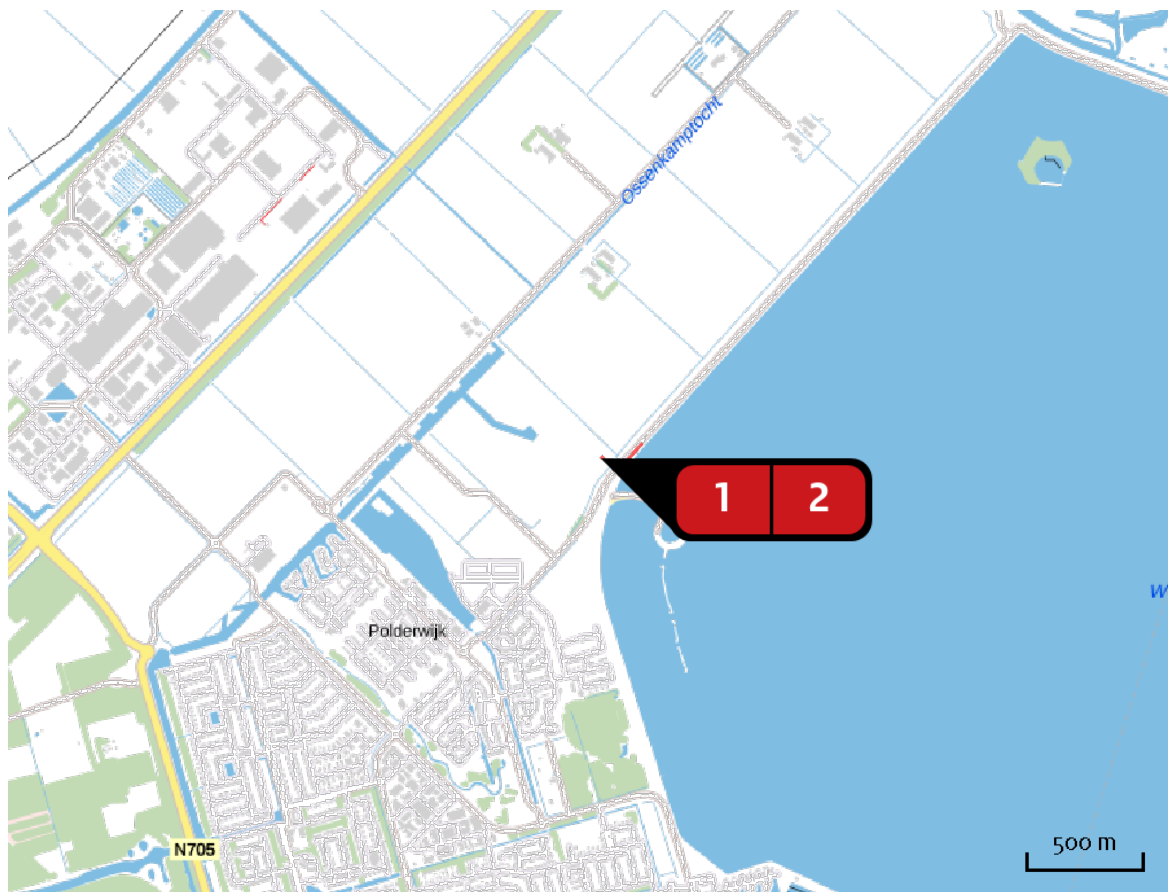
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

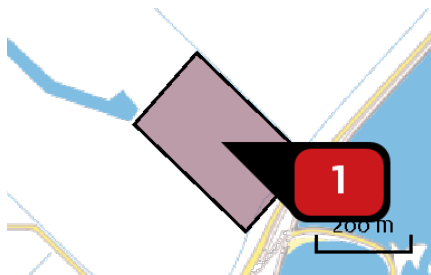
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Aanlegfase Machines Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	87,13 kg/j
2	 Bron 2 Aanlegfase Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,68 kg/j

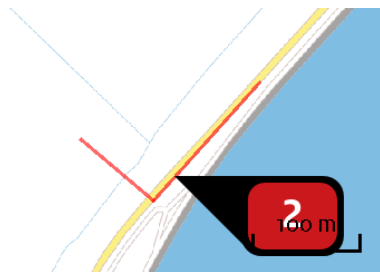
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Bron 1 Aanlegfase Machines
165126, 484849
87,13 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Vorbereiding- /grondwerk	25.440				NOx	30,77 kg/j
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Bouwfase	47.520				NOx	56,35 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 2 Aanlegfase Verkeer
165318, 484796
1,68 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.696,0 / jaar	NOx NH3	1,68 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>

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
Rho Adviseurs	Zeewolderweg, - Zeewolde

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zeewolde - Havenkwartier fase 1	S3p9gZT772qb

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 juli 2020, 15:06	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	32,88 kg/j
NH ₃	1,30 kg/j

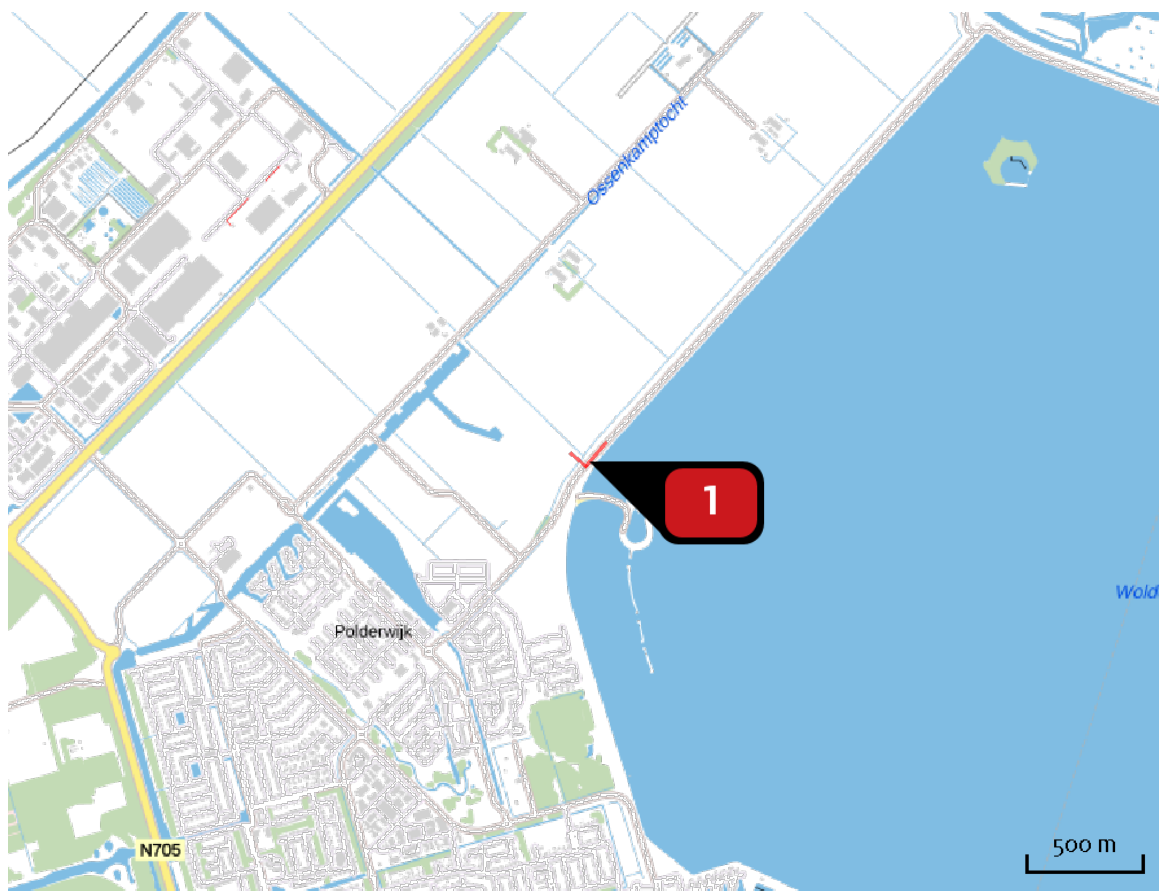
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

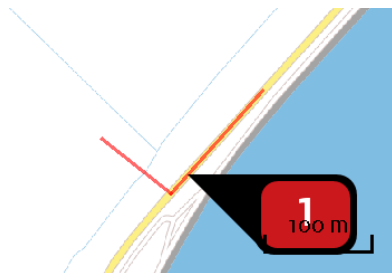
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<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>Bron 1 Exploitatiefase Verkeer</p> <p>Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	1,30 kg/j	32,88 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 1 Exploitatiefase Verkeer
165323, 484806
32,88 kg/j
1,30 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	637,0 / etmaal	NOx NH3	16,39 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	32,0 / etmaal	NOx NH3	6,23 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	32,0 / etmaal	NOx NH3	10,27 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>