

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM 09 april 2021
KENMERK 20210648_0017JT
VAN Jasper Tromp

PROJECT Zeewolde – Rassenbeekweg 26
OPDRACHTGEVER JLS Vastgoed
BIJLAGE(N) AERIUS berekening

STIKSTOFBEREKENING

1. INLEIDING

In het Hulkensteinse bos, naast de Eemhof, ligt aan de Rassenbeekweg 23 te Zeewolde een voormalig visvijverterrein. De visvijvers zijn gedempt en de gronden zijn verder niet meer in gebruik. Voor een deel van dit terrein (circa 1,8 ha) is het voornemen te herontwikkelen ten behoeve van 32 glamping tenten. Ten behoeve van het verblijfsrecreatieterrein wordt een bestaan bijgebouw gesloopt en een nieuw voorzieningen gebouw gerealiseerd.

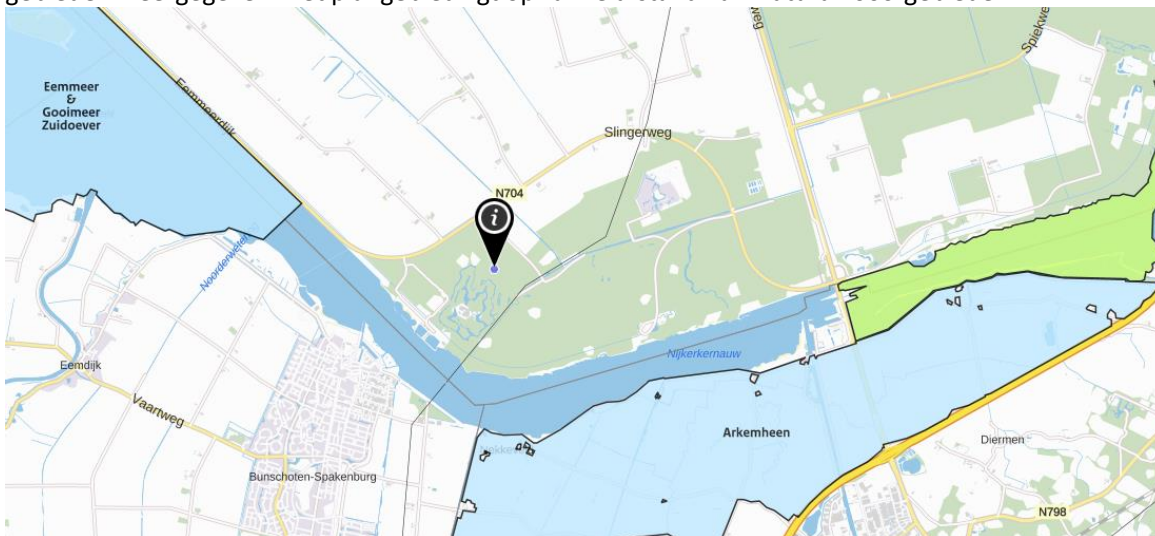
In opdracht van de initiatiefnemers is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van het terrein, waarbij rekening is gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van diesel aangedreven materieel.

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 de beoogde ontwikkeling is het voorliggende onderzoek uitgevoerd.

2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

AERIUS, release 15 oktober 2020

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 15 oktober 2020) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een pdf-bestand met resultaten gegenereerd. In figuur 1 is het plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000 gebieden weergegeven. Het plangebied ligt op ruime afstand van Natura 2000-gebieden.



Figuur 1 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000

Exploitatiefase

Voor het project wordt uitgegaan van kampeereenheden die zijn aangesloten op het gas ofwel gebruikmaken van gastanks. Een kampeereenheid had in 2020 (op basis van reverentieprojecten) een gasverbruik van 737 m³ gas. Hierbij is er uitgegaan dat de kampeereenheden het gehele jaar aanwezig zijn op het terrein en gedurende het gehele jaar bezet worden. Ook is er geen onderscheid gemaakt tussen het gasverbruik van campers, stacaravans en tenten. Dit kan worden gezien als een worst-case scenario, aangezien glamping tenten minder gas verbruiken dan stacaravans of campers. Ook zal in werkelijkheid het terrein niet gedurende het hele jaar volledig bezet zijn, omdat in de gemeente Zeewolde in de periode 1 november tot 15 maart een wintersluiting geldt.

Het totale gasverbruik op basis van 23.584 m³. 1 m³ aardgas levert 11,55 m³ rookgas, dit heeft een emissieconcentratie 70 mg NO_x per m³ rookgas. Er is sprake van een stikstofemissie van 19,06 kg NO_x per jaar.

De tenten worden voor de winterperiode afgebroken en voor de zomerperiode weer opgebouwd. Het opbouwen en afbreken gebeurt voor het grootste gedeelte met de hand. Wel worden er over een periode van 2 weken (2 x per jaar), dagelijks een busje ingezet voor het aanvoeren en afvoeren van materiaal. Dit komt neer op 30 dagen dagelijks 4 bewegingen, op jaarbasis zijn dit 120 verkeersbewegingen. Daarnaast is er in de berekening voor de verkeersbewegingen uitgegaan, dat er 2 keer per week (16 mvt/maand) een kleine vrachtwagen komt voor het vuilnis of het brengen van goederen.

Op basis van 32 kampeereenheden bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 12,8 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. Voor wat betreft de lengte van de rijroute is uitgegaan van een route vanaf het plangebied naar de aansluiting met de N704 (Slingerweg).

De emissie vanwege het wegverkeer is eerst middels AERIUS bepaald op in totaal 3,9 kg NO_x per jaar en 0,2 kg NH₃ per jaar. Omdat wegverkeer niet verder wordt berekend dan 5 km van het plangebied en het meest nabijgelegen stikstofgevoelig Natura 2000-gebied Veluwe op grotere afstand ligt, is het brontype daarna (in een tweede berekening) aangepast naar "Anders" waarbij deze emissies handmatig zijn ingevoerd. Op die manier wordt de verkeersbijdrage ook op afstanden verder dan 5 km berekend.

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

type	Aantal woon-eenheden	Kencijfer CROW per	Verkeersgeneratie per etmaal
Kampeerterrein (per staanplaats)	32	0,4	12,8

Aanlegfase

In de aanlegfase is er sprake van de inzet van zwaar materieel en de aanvoer van materiaal met vrachtwagens. Deze aanlegfase heeft, zij het tijdelijk, ook een potentieel effect op de stikstofdepositie. De inzet van materieel is gebaseerd op de cijfers van vergelijkbare plannen. Voor zwaar materieel wordt uitgegaan van een brandstofverbruik van gemiddeld 20 liter en voor licht materieel 10 liter per uur.

Sloop

Op het terrein staat een bijgebouw, dit gebouw wordt gesloopt en vervangen voor nieuwbouw. Voor de sloop wordt ervan uitgegaan dat er gedurende 1 weken, 40 uur per week zwaar materieel op de locatie aanwezig is. Voor het transport wordt uitgegaan van 20 m³ per vrachtwagen. Het totaal aantal m³ is bepaald door het bvo maal verdiepingshoogte en een verhouding lege ruimte/vast gebouw van 75%/25%. Dit komt neer op (200*3*25%) circa 150 m³ en 8 transporten.

Aanleg

Voor de realisatie van het nieuwe bijgebouw (circa 250m²) is uitgegaan van de kengetallen voor de realisatie van een 2 woning.

1. De aanlegfase van de het gebouw valt te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwfase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en 'woonrijp' maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleeringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwfase vindt de daadwerkelijke constructie van het gebouw plaats.
2. Het aantal uren dat materieel stationair draait bedraagt 30% van de gehele inzetduur van het dieselmaterieel. Gedurende de sloop, voorbereiding-/grondwerk is het materieel 88 uur stationair en gedurende de bouwfase is het materieel 9,6 uur stationair.
3. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 10 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per woning per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal, machines en grond. Zoals beschreven wordt er voor het nieuwe gebouw uitgaan van de getallen voor twee woningen. Dit komt neer op 20 zware motorvoertuigen per jaar. Voor het vervoer van personeel zijn er 70 lichte verkeersbewegingen per 'woning' dus 140 lichte verkeersbewegingen voor het nieuwe gebouw

Tabel 2: uitgangspunten berekening diesilverbruik aanlegfase

Machine	Klasse	Diesilverbruik (liter/uur)	Draaiuren / dag	Aantal dagen	Diesilverbruik in L/j
Sloop	Stage IV, 130-300 kW	20	8	5	800
Vorbereiding/ grondwerk	Stage IV, 130-300 kW	20	8	6	960
Bouwfase	Stage IV 75-130 kW,	10	8	4	320
Totaal					2.080

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

In AERIUS wordt per jaar berekend. Het totale brandstofverbruik komt op 2.080 liter. Zwaar transport komt op 28 vrachtwagens en licht transport op 140 mvt/jaar. Voor de berekening maakt het niet uit of er 10 kleine of 1 grote machine aan het werk is. Het gaat om de hoeveelheid brandstof en de STAGE klasse (in dit geval IV, bouwjaar 2014). Het aantal uren dat machines stationair draaien, bedraagt 10% van de gehele inzetduur van de machines.

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 dezelfde berekening meegenomen. De aanleg- en exploitatiefase zullen elk nog in hetzelfde jaar plaatsvinden. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).

BIJLAGE 1 STIKSTOFBEREKENING, VERKEER ALS “WEGVERKEER”

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
Jasper Tromp	Keizerstraat, 7411HD Deventer

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zeewolde - Rassenbeekweg 26	RirjAV8BXENu	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 april 2021, 12:15	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	33,66 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

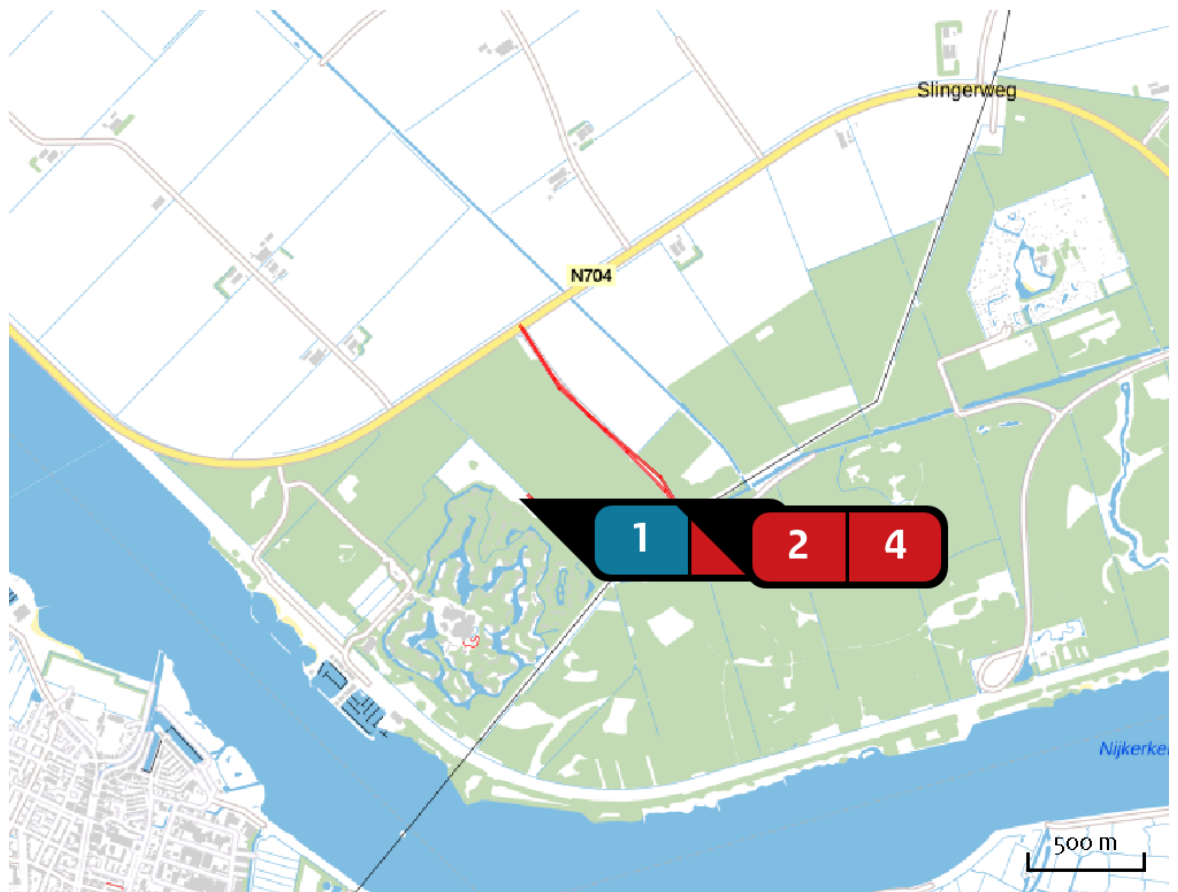
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

STIKSTOFBEREKENING, VERKEER ALS "WEGVERKEER"

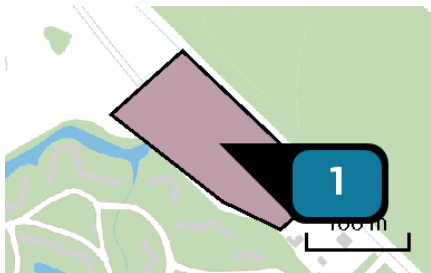
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	⚡ Bron 1 Gasverbruik kampeereenheden Energie Energie	-	19,10 kg/j
2	Bron 2 verkeer exploitatiefase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,92 kg/j
3	🚚 bron 3 Aanlegfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	10,36 kg/j
4	Bron 4 verkeer aalegfase Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1

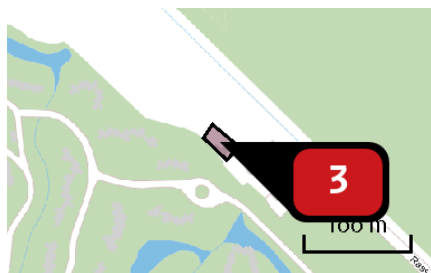


Naam **Bron 1 Gasverbruik kampeereenheden**
 Locatie (X,Y) **156164, 475279**
 Uitsstoothoogte **3,0 m**
 Oppervlakte **1,6 ha**
 Spreiding **20,0 m**
 Warmteinhoud **0,220 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **19,10 kg/j**



Naam **Bron 2 verkeer exploitatiefase**
 Locatie (X,Y) **156877, 475206**
 NOx **3,92 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,8 / etmaal	NOx NH3	2,41 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	120,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	16,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **bron 3 Aanlegfase**
 Locatie (X,Y) **156236, 475191**
 NOx **10,36 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Sloop	800	12	14,0	NOx NH3	4,04 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vorbereiding/ grondwerk	960	14	14,0	NOx NH3	4,80 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bouwfase	320	10	6,0	NOx NH3	1,52 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 4 verkeer aalegfase**
 Locatie (X,Y) **156884, 475209**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	28,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	140,0 / jaar	NOx NH3	< 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 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

BIJLAGE 2 STIKSTOFBEREKENING, VERKEER ALS “ANDERS”

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
Jasper Tromp	Keizerstraat, 7411HD Deventer

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zeewolde - Rassenbeekweg 26	Rq7AGD5wWTgY

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 april 2021, 12:26	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	33,66 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

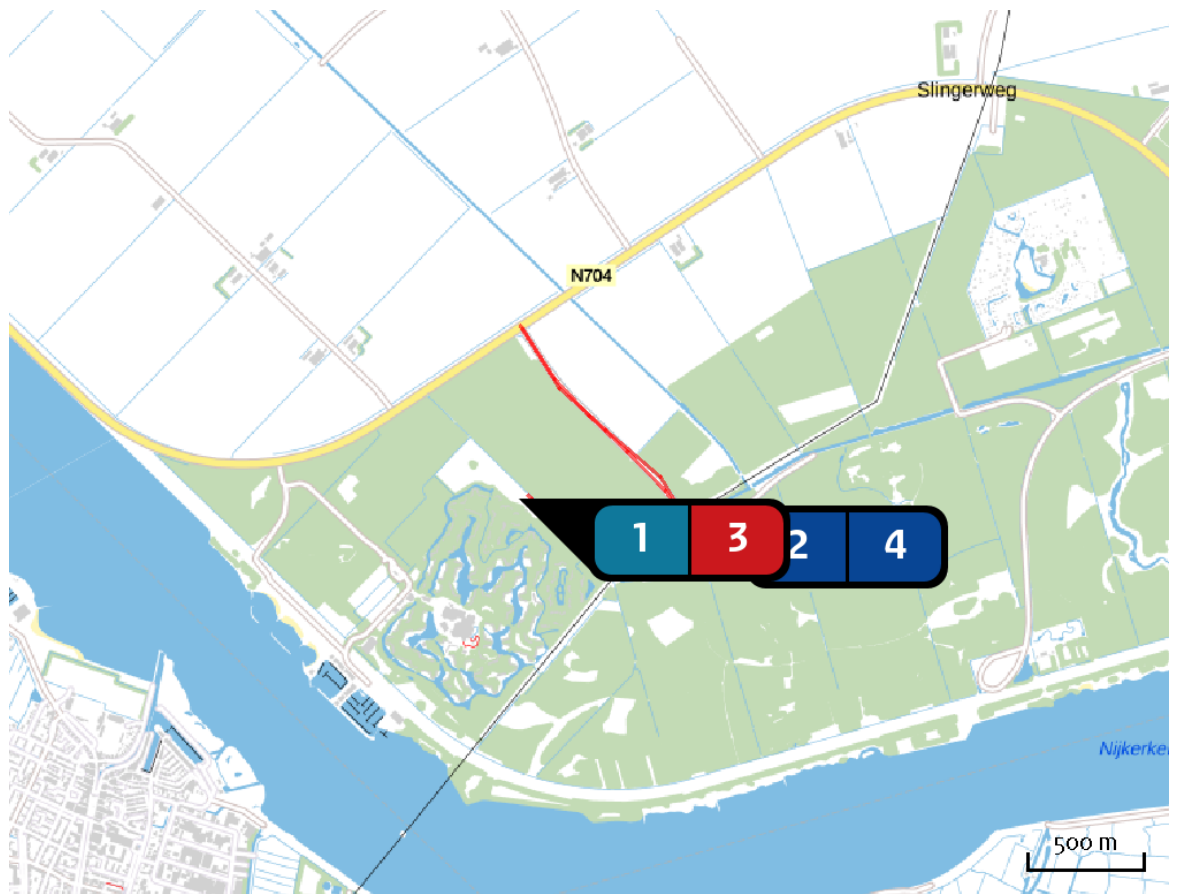
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

STIKSTOFBEREKENING, VERKEER ALS "ANDERS"

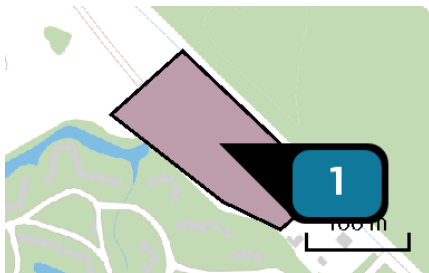
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	⚡ Bron 1 Gasverbruik kampeereenheden Energie Energie	-	19,10 kg/j
2	⋯ Bron 2 verkeer exploitatiefase Anders... Anders...	< 1 kg/j	3,90 kg/j
3	🚚 bron 3 Aanlegfase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	10,36 kg/j
4	⋯ Bron 4 verkeer aalegfase Anders... Anders...	-	< 1 kg/j

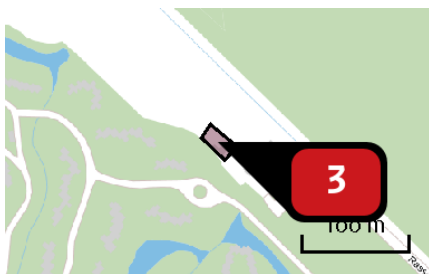
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1 Gasverbruik kampeereenheden**
 Locatie (X,Y) **156164, 475279**
 Uitstoothoogte **3,0 m**
 Oppervlakte **1,6 ha**
 Spreiding **20,0 m**
 Warmteinhoud **0,220 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **19,10 kg/j**



Naam **Bron 2 verkeer exploitatiefase**
 Locatie (X,Y) **156877, 475206**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **3,90 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**



Naam **bron 3 Aanlegfase**
 Locatie (X,Y) **156236, 475191**
 NOx **10,36 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Sloop	800	12	14,0	NOx NH3	4,04 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vorbereiding/ grondwerk	960	14	14,0	NOx NH3	4,80 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bouwfase	320	10	6,0	NOx NH3	1,52 kg/j < 1 kg/j



Naam	Bron 4 verkeer aalegfase
Locatie (X,Y)	156884, 475209
Uitstoothoogte	<u>0,0 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	< 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_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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