

DATUM 23 maart 2021
KENMERK 20190138
VAN M.A. Bulthuis
AAN --
CC --

PROJECT Sexbierum - Aeolusterrein
OPDRACHTGEVER RWB Vastgoed B.V.

STIKSTOFEMISSION EN DEPOSITIE

1. INLEIDING

In opdracht van RWB Vastgoed B.V. is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de sloop, aanleg- en exploitatiefase van woningen op het terrein van voormalig speelparadijs Aeolus, 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 het bestemmingsplan Sexbierum – Aeolusterrein is het voorliggende onderzoek uitgevoerd.

Binnen het bestemmingsplan Sexbierum – Aeolusterrein worden maximaal 24 woningen gerealiseerd. Het gaat hier om woningen van het type vrijstaand en twee-onder-een-kap. Het exacte woningbouwprogramma is momenteel nog onbekend. Om de ontwikkeling van maximaal 24 woningen mogelijk te maken, dient de bebouwing van het voormalige speelparadijs te worden gesloopt. Naast de bouw van woningen wordt de bestaande ontsluitingsweg opgewaardeerd en meer het plangebied ingetrokken.

2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

2.1 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 dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is de Waddenzee. Het plangebied ligt op geruime afstand van Natura-2000 gebied de Waddenzee.

2.2 Exploitatiefase

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

Omdat het exacte woningbouwprogramma nog onbekend is, is er voor de berekening van de verkeersgeneratie in de exploitatiefase uitgegaan van een worst-case scenario met 24 vrijstaande eengezinswoningen. Op basis van 24 vrijstaande

eengezinswoningen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 208 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 Hearewei (N393).

De emissie vanwege het wegverkeer is eerst middels AERIUS bepaald op in totaal 1,4 kg NO_x per jaar en 0,1 kg NH₃ per jaar. Omdat wegverkeer niet verder wordt berekend dan 5 km van het plangebied en het meest nabijgelegen stikstofgevoelig Natura 2000-gebied de Waddenzee op grotere afstand ligt, is het brontype daarna 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 woningen	Kencijfer CROW per m ² bvo	Verkeersgeneratie per etmaal
Vrijstaand	24	8,67	208,08

2.3 Sloop- en aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de sloop- en aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselgebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. Het aantal verkeersbewegingen in de sloop- en aanlegfase bedraagt nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase, maar is wel afzonderlijk opgenomen in de berekening.

De volgende uitgangspunten voor de sloop- en aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Voor de sloop- en aanlegfase wordt uitgegaan van 480 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en materieel. Dit zijn 20 verkeersbewegingen voor iedere woning op jaarbasis. Voor het vervoer van personeel zijn er 6 verkeersbewegingen per etmaal. Aangezien het wegverkeer niet verder wordt berekend dan 5 km van het plangebied is de emissie van het wegverkeer in de aanlegfase op dezelfde manier berekend als voor het wegverkeer in de exploitatiefase, zie hiervoor paragraaf 2.2. De emissie van het wegverkeer in de aanlegfase bedraagt 0,1 kg NO_x en 0,00 kg NH₃.
2. Voor de sloopfase wordt gedurende 60 uur dieselmaterieel (Stage IV, 130-300) ingezet voor de sloop van de bebouwing van het voormalige speelparadijs. Dit dieselmaterieel heeft een gemiddeld verbruik van 20 liter per uur. Voor de hele sloopfase komt dit neer op 1.200 liter diesel.
3. Het aantal uren dat materieel stationair draait bedraagt 30% van de gehele inzetduur van het dieselmaterieel. In de sloopfase draait het dieselmaterieel 20 uur stationair. Gedurende de voorbereiding-/grondwerk draait het materieel 173 uur stationair en gedurende de bouwphase draait het materieel 115 uur stationair.

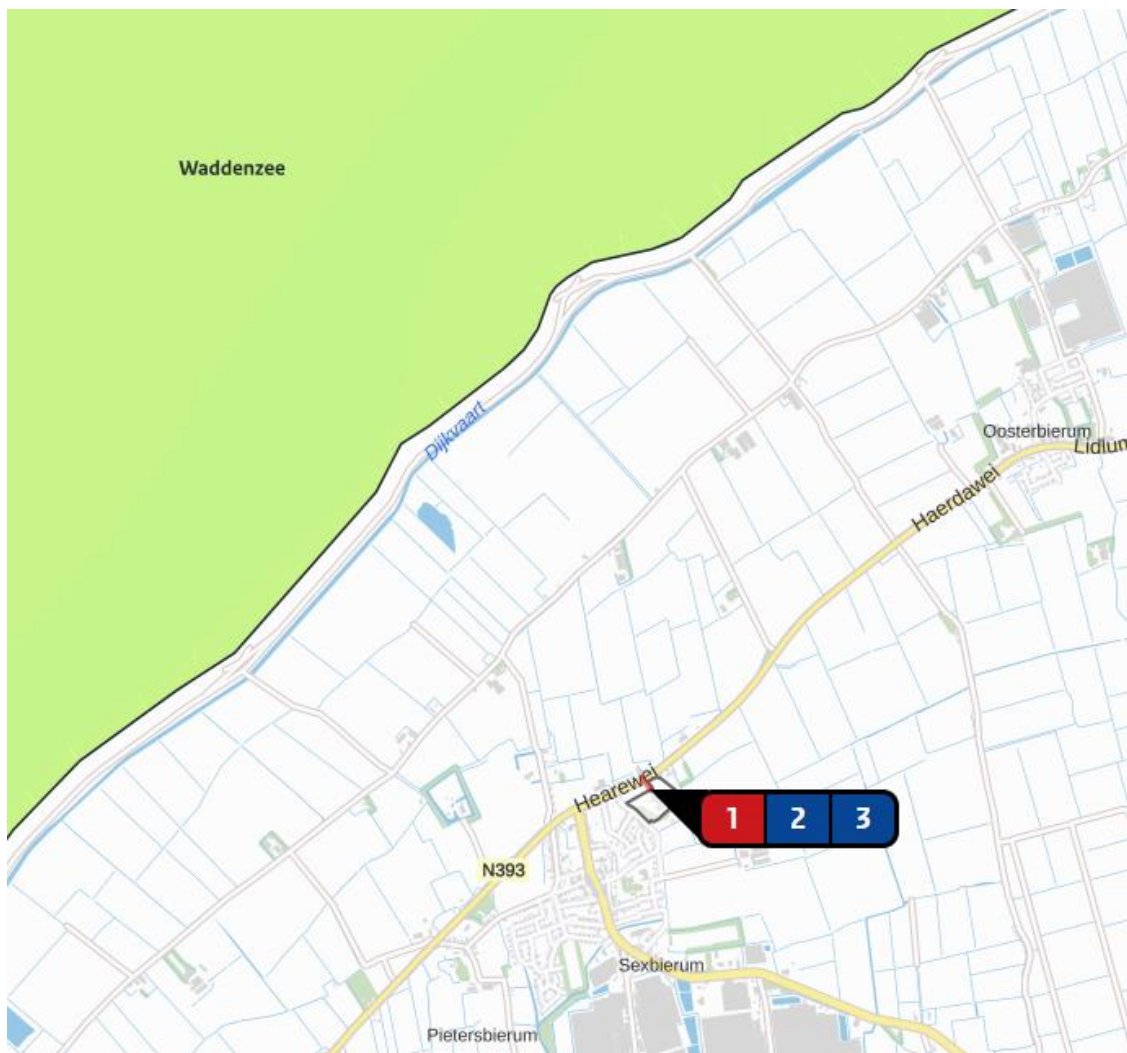
Tabel 2: uitgangspunten berekening dieselverbruik aanlegfase

activiteit	klasse	dieselverbruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/woning	totaal dieselverbruik [liter]
woningen (24 stuks)					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-300 kW	20	8	3	11.520
bouwphase	stage IV, 75-130 kW	10	8	2	3.840
Totaal					15.360

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

3. RESULTATEN 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 vermesting 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).



Figuur 1 Plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

BIJLAGE 1 AERIUS-BEREKENING, VERKEERSGENERATIE GESPECIFICEERD 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
Rho Adviseurs	Hearewei, 8855 AZ Sexbierum

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Sexbierum - Aeolusterrein	RzCosSnjiZa7	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 maart 2021, 16:00	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	77,60 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

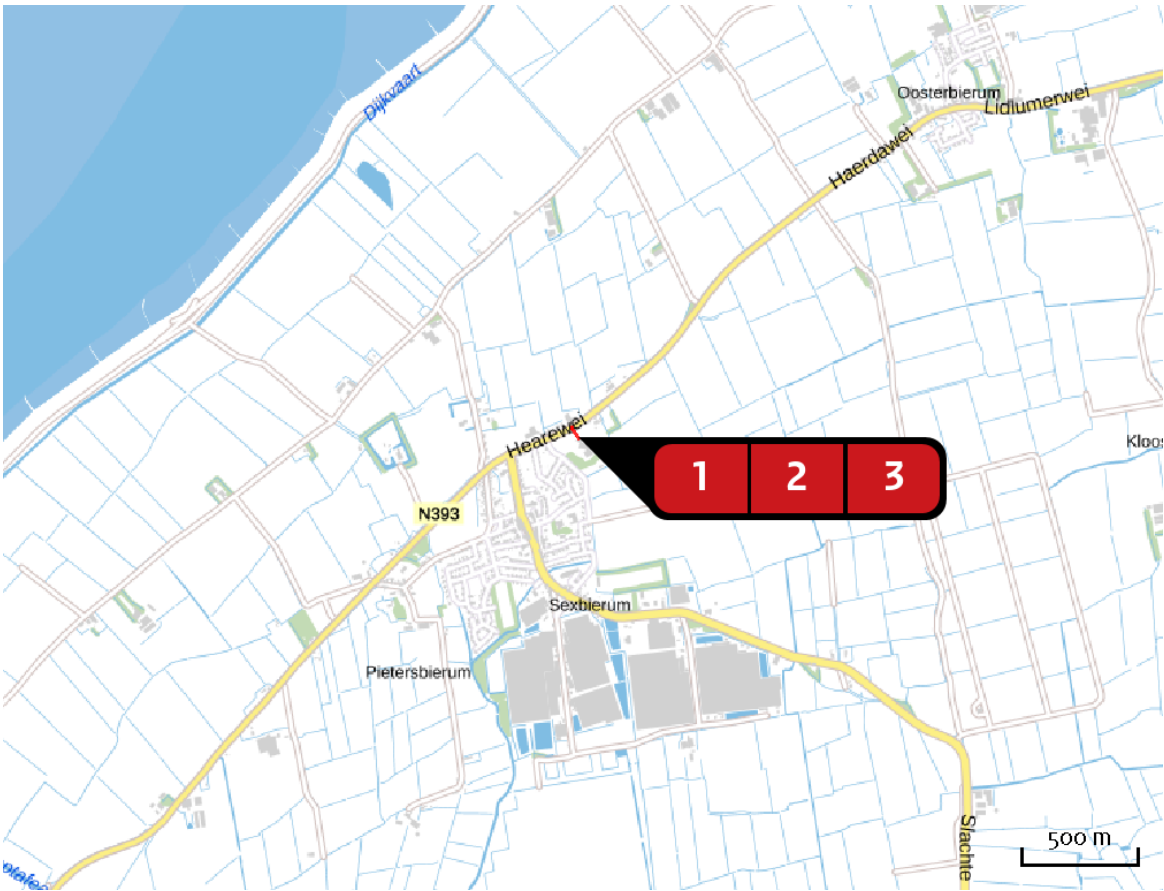
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanleg- en exploitatiefase

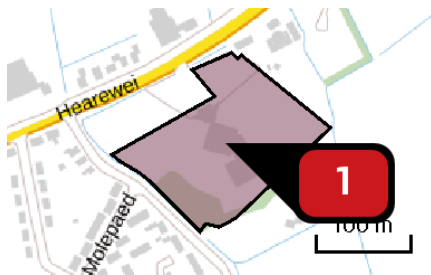
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Aanlegfase Machines Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	76,08 kg/j
2	 Bron 2 Aanlegfase Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 Bron 3 Exploitatiefase Verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,36 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

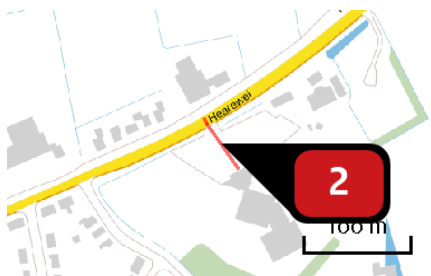
NH₃**Bron 1 Aanlegfase Machines**

161745, 581629

76,08 kg/j

< 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)	Vorbereiding- /grondwerk	11.520	173	10,8	NOx NH ₃	53,28 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Bouwfase	3.840	115	5,1	NOx NH ₃	17,06 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Sloop	1.200	20	10,8	NOx NH ₃	5,74 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

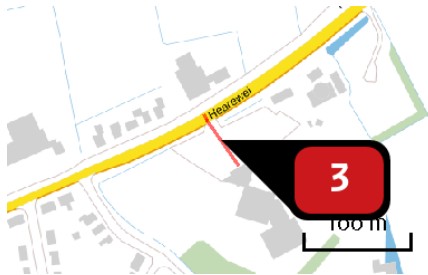
NH₃**Bron 2 Aanlegfase Verkeer**

161706, 581695

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6,0 / etmaal	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	480,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 3 Exploitatiefase Verkeer
161706, 581695
1,36 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	208,0 / etmaal	NOx NH3	1,36 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 AERIUS-BEREKENING, VERKEERSGENERATIE GESPECIFICEERD 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
Rho Adviseurs	Hearewei, 8855 AZ Sexbierum

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Sexbierum - Aeolusterrein	RUEvLezDigNs	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 maart 2021, 16:05	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	77,58 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

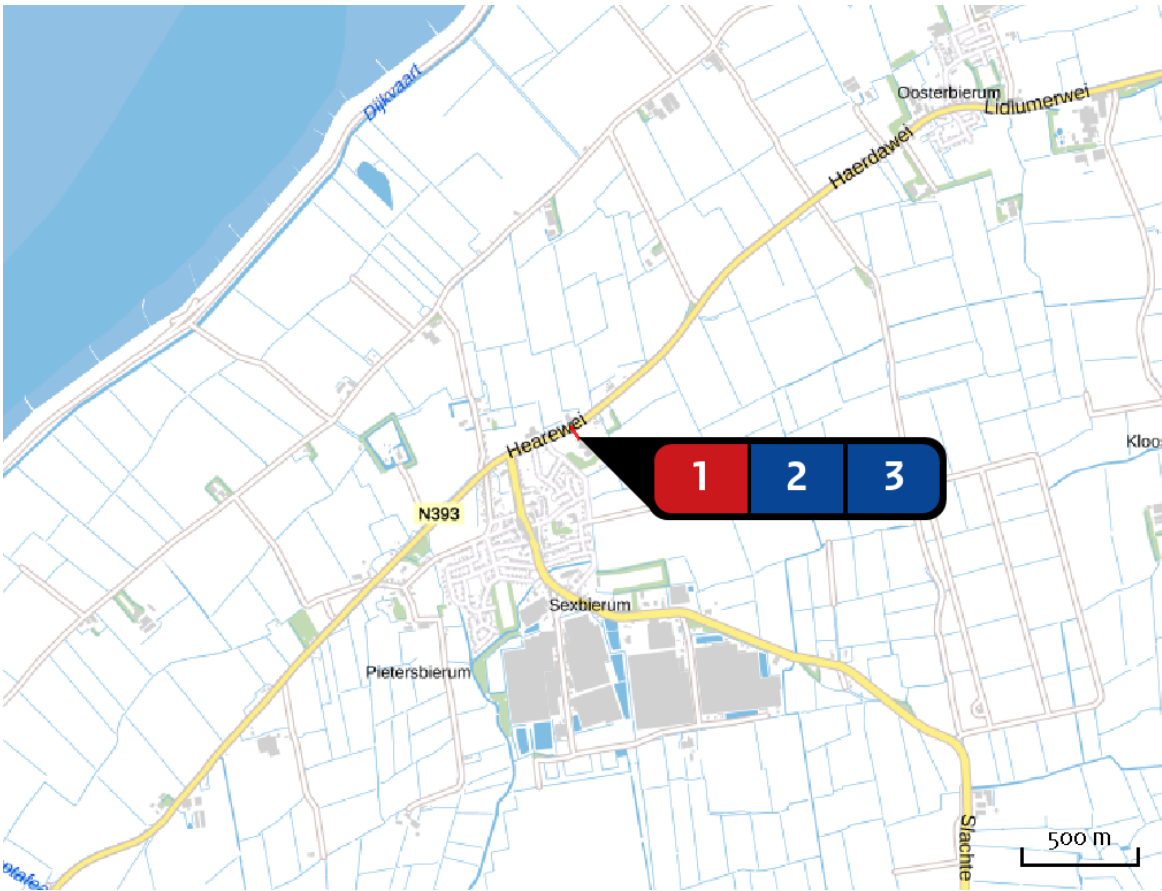
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanleg- en exploitatiefase, verkeer "anders"

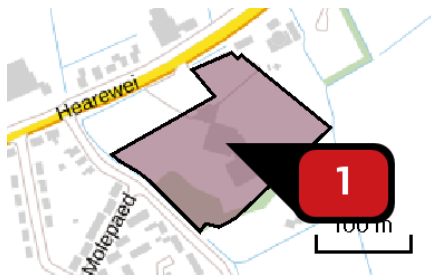
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Aanlegfase Machines Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	76,08 kg/j
2	... Bron 2 Aanlegfase Verkeer Anders... Anders...	-	< 1 kg/j
3	... Bron 3 Exploitatiefase Verkeer Anders... Anders...	< 1 kg/j	1,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

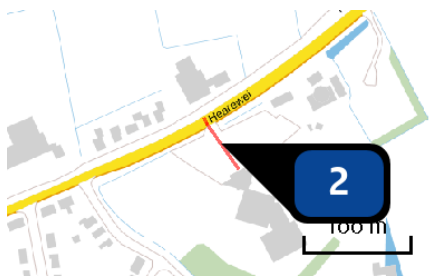
Bron 1 Aanlegfase Machines

161745, 581629

76,08 kg/j

< 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)	Voorbereiding- /grondwerk	11.520	173	10,8	NOx NH3	53,28 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Bouwfase	3.840	115	5,1	NOx NH3	17,06 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Sloopfase	1.200	20	10,8	NOx NH3	5,74 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

Bron 2 Aanlegfase Verkeer

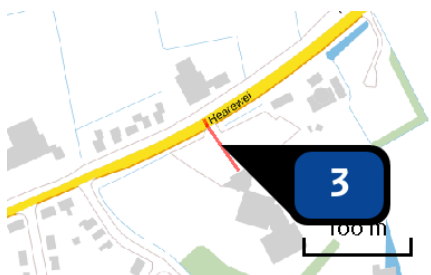
161706, 581695

0,0 m

0,000 MW

Continue emissie

< 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

Uitstoothoogte

Warmteinhoud

Temporele variatie

NOx

NH3

Bron 3 Exploitatiefase Verkeer

161706, 581695

0,0 m

0,000 MW

Continue emissie

1,40 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>