

Aan

VORM Ontwikkeling BV
Aldo de Vries
Veerweg 165
3350 AA Papendrecht

Barchman Wuytierslaan 10
3818 LH Amersfoort

T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

notitie

Contactpersoon

Sebastiaan Kraaijeveld

Kenmerk

19-597

Status

definitief

Datum

6 februari 2020

Betreft

AERIUS-berekening Waelpark De Entree

1. Aanleiding

VORM Ontwikkeling BV heeft het voornemen om in nieuwbouwgebied Waelpark tussen 's-Gravenzande en Naaldwijk aan de Dijckerwaal 56 appartementen te realiseren. Het projectgebied 'De Entree' bestaat nu uit braakliggende terrein en ligt op circa 1,4 kilometer van het meest nabijgelegen stikstofgevoelig Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'. Voor de voorgenomen ontwikkeling is een stikstofberekening nodig in het kader van de Wet natuurbescherming.

In deze notitie is beoordeeld of het voornemen conflicteert met de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof (Natura 2000). Hiervoor is met behulp van twee enkelvoudige berekeningen met het rekenmodel AERIUS inzichtelijk gemaakt of sprake is van stikstofdepositie op hiervoor gevoelige habitats en leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden.

2. Toetsingskader stikstofdepositie

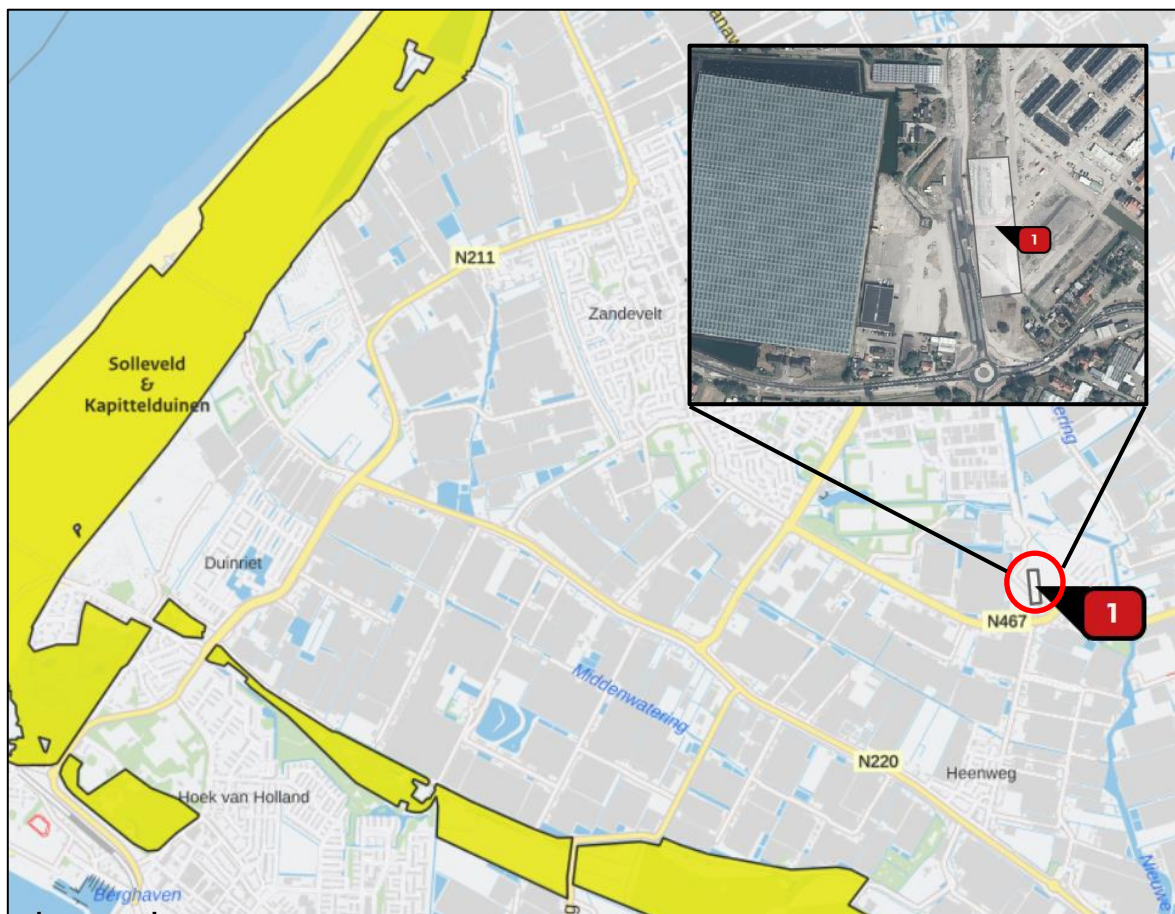
De regels waaraan stikstofberekeningen moeten voldoen waren tot voor kort vastgelegd in het Programma Aanpak Stikstof (PAS) en (nog steeds) verankerd in de Wet natuurbescherming. De Raad van State zette 29 mei 2019 een streep door het PAS, waarmee (het overgrote deel van) het toetsingskader is komen te vervallen. Het Rijk en de provincies werken op dit moment aan een oplossing voor deze impasse, onder andere door het aanpassen van de Wet natuurbescherming (Spoedwet Aanpak Stikstof) en de (provinciale) beleidskaders voor het salderen van stikstofemissies.

In Natura 2000-gebieden zijn stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten aanwezig. De effecten van het voornemen zijn daarom in beeld gebracht aan de hand van twee enkelvoudige berekeningen met AERIUS. De aanlegfase en de gebruiksfase worden als separate fases beoordeeld omdat bewoning van de te bouwen woningen niet direct zal volgen op de aanlegfase, er is dus geen sprake van één doorlopende fase. In deze berekeningen is berekend of er wel of niet een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden plaatsvindt ten gevolge van de aanlegfase en de gebruiksfase van de appartementen.

notitie

3. Situatie

Het projectgebied 'de Entree' ligt in nieuwbouwgebied Waelpark tussen 's-Gravenzande en Naaldwijk (figuur 1). Het projectgebied bestaat momenteel uit braakliggend terrein. VORM wil hier 56 appartementen realiseren. De woningen worden niet aangesloten op het gasnet.



Figuur 1 Ligging projectgebied (rood omcirkeld) ten opzichte van Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen (gele vlakken). Uitsnede: overzicht projectgebied de Entree. Bron: AERIUS.

notitie

4. Uitgangspunten AERIUS-berekeningen

De uitgangspunten voor de aanlegfase en de beoogde gebruiksfase zijn gebaseerd op generieke aannames van VORM die op 23 oktober 2019, 28 januari 2020, 3 en 4 februari 2020 per mail met Ecogroen gedeeld zijn. Ook zijn de uitgangspunten gebaseerd op de handleiding van AERIUS¹, CROW-gegevens (2018)², de emissiefactoren genoemd in Hulskotte en Verbeek (2009)³, vergelijkbare bouwprojecten en expert judgement.

Aanlegfase

- De berekening is uitgevoerd voor het rekenjaar 2020.
- Voor de berekening is gebruik gemaakt van de door VORM aangeleverde uitgangspunten voor de bouw van 56 appartementen. Gehanteerde uitgangspunten voor de aanlegfase ten aanzien van de te gebruiken machines en de draaiuren zijn weergegeven in tabel 1. Met deze uitgangspunten is de totale uitstoot aan stikstofemissies ten gevolge van het gebruik van de machines berekend (E MW in tabel 1). De formule in bijlage 1 is hiervoor gebruikt.
- De aanlegfase loopt over circa 18 maanden (1,5 jaar)⁴. Het maatgevende bouwjaar is het bouwjaar waarin de hoogste stikstofemissie wordt bereikt. Het maatgevende bouwjaar wordt gebruikt om het maximale effect als gevolg van de aanlegfase te berekenen. Er is ervan uitgegaan dat de te gebruiken machines evenredig verdeeld zijn over de tijd (66,67 : 33,33), er van uitgaande dat het project binnen 1,5 jaar wordt voltooid. In de berekening is daarom 66,67% van de totale stikstofemissie als gevolg van de aanlegfase gebruikt. In AERIUS is voor de vlakbron zodoende 29,53 kg/jaar ingevoerd (zie tabel 1).
- Voor de (hij)s kraan zijn 740 draaiuren ingecalculeerd. Gedurende 30% van de draaiuren zal de kraan elektrisch aangedreven worden⁴. Elektrisch aangedreven machines vormen geen bron van stikstof en maken daardoor geen deel uit van de berekening. De overige 70% van de draaiuren zal de kraan op fossiele brandstoffen aangedreven worden. Dit percentage aan draaiuren is meegenomen in tabel 1.
- Het aantal verkeersbewegingen is geschat op 44,8 auto's en busjes per woning voor de duur van het project⁴, wat neerkomt op een totaal van 2508,8 verkeersbewegingen (retour). Busjes vallen onder de categorie 'licht verkeer'. Daarnaast zijn voor zwaar vrachtverkeer 18,7 verkeersbewegingen per appartement ingecalculeerd⁴. Dit komt neer op een totaal aantal van 1045,3 verkeersbewegingen voor zwaar vrachtverkeer (retour). Ook voor de verkeersbewegingen geldt dat gekeken wordt naar het maatgevende bouwjaar. Zodoende is 66,67% van het totaal aantal lichte verkeersbewegingen ingevoerd in AERIUS, wat neerkomt op 1.672,53 verkeersbewegingen. Hetzelfde geldt voor verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer, waardoor 696,89 verkeersbewegingen zijn ingevoerd.
- Het verkeer tijdens de aanlegfase is -conform de handleiding van AERIUS- gemodelleerd tot aan de dichtstbijzijnde N-weg. Dit is de N467. Hier gaan de verkeersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld (handleiding AERIUS)¹.

¹ AERIUS (2019). Handleiding AERIUS: <https://www.aerius.nl/nl/manuals/calculator>

² CROW (2018). Toekomstbestending parkeren; Van parkeercijfers naar parkeernormen.

³ Hulskotte & Verbeek (2019). Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet.

⁴ Op basis van digitaal aangeleverde uitgangspunten door VORM Ontwikkeling BV – 4 februari 2020 en omrekening van generieke aannames voor projecten met 150+ appartementen naar 56 appartementen.

notitie

- De NSL monitoringsviewer geeft aan dat geen sprake is van verkeersstagnatie op de route richting de N467⁵. Er is daarom geen filepercentage meegenomen in de berekening.

Tabel 1 Stikstofemissies per bouwmachine die meegenomen zijn in de AERIUS berekening voor de aanleg van de 56 appartementen.

Heimachine	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	560	0,60	84,0	0,36	0,001	10,16
Mini kraan	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	89	0,60	112,0	0,36	0,001	2,15
Boor	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	36	0,60	168,0	0,36	0,001	1,31
Kraan	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	270	0,60	518,0	0,36	0,001	30,21
Trilmachine	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	10	0,60	28,0	0,36	0,001	0,06
Vloeien anhydriet	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	33	0,60	56,0	0,36	0,001	0,40
Hoogwerkers	W	B	G	EF	C	E MW (WBZ)
STAGE IV	130	0,60	28,0	0,36	0,001	0,79
Totaal						44,29 kg
Maatgevend bouwjaar						29,53 kg

Gebruiksfase

- De berekening is uitgevoerd voor het rekenjaar 2021.
- De appartementen worden 'gasloos' opgeleverd. Hierdoor vormt de verwarming van deze appartementen geen bron van stikstofemissies. De manier van verwarmen is daarom niet meegenomen als stikstofbron in de berekening.
- Voor de verkeersbewegingen is uitgegaan van een worstcase scenario met het hoogst maximale verkeersbewegingen per etmaal, naar kengetallen van CROW, 2018. De verkeersbewegingen zijn geschat op 5,8 verkeersbewegingen (licht verkeer) per appartement per etmaal. Voor 56 appartementen worden dit in totaal 324,8 verkeersbewegingen per etmaal (retour). De volgende aannames zijn hiervoor gedaan: koopappartement, sterk stedelijk, schil centrum, midden sector.
- Het verkeer tijdens de aanlegfase is -conform de handleiding van AERIUS- gemodelleerd tot aan de dichtstbijzijnde N-weg. Dit is de N467. Hier gaan de verkeersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld (handleiding AERIUS)¹.

⁵ NSL-monitoringstool: <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>

notitie

- De NSL monitoringsviewer geeft aan dat geen sprake is van verkeersstagnatie op de route richting de N467⁵. Er is daarom geen filepercentage meegenomen in de berekening.

5. Resultaat en conclusie

Berekening aanlegfase

Uit de berekening (met kenmerk RhAg4mC6MWMW van 05-02-2020 – pdf output) volgt dat er als gevolg van de aanlegfase van de appartementen geen toename van stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jaar) plaatsvindt op Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' en andere Natura 2000-gebieden.

Berekening gebruiksfase

Uit de berekening (met kenmerk Rtv6TkuGETJX van 06-02-2020 – pdf output) volgt dat er als gevolg van de gebruiksfase van de appartementen geen toename van stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jaar) plaatsvindt op Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen' en andere Natura 2000-gebieden.

Conclusie

Uit de twee bovenstaande berekeningen blijkt dat zowel de aanlegfase als de gebruiksfase niet leiden tot een toename van stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jaar) op Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'. Omdat er geen stikstofdepositietoename plaatsvindt op hiervoor gevoelige habitats en leefgebieden van soorten binnen Natura 2000-gebieden, zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen hiervoor - door stikstof - uitgesloten. Vervolgstappen ten aanzien van stikstof zijn niet aan de orde. De output van de AERIUS berekeningen zijn als bijlages toegevoegd (bijlage 2).

notitie

Bijlage 1 Gehanteerde AERIUS rekenformule voor machines

Bij de keuze voor 'draaiuren' berekent AERIUS de emissie NO_x met onderstaande formule:

$$E_{MW} = W * B * G * EF * \frac{1}{1000}$$

met:

E_{MW} = Totale emissie NO_x door alle ingevoerde mobiele werktuigen (kg/jaar)

W = Het gemiddelde volle vermogen van dit mobiele werktuig (kW)

B = Het gedeelte van het volle vermogen van dit mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt (%)

G = Het aantal uren dat dit mobiele werktuig gemiddeld wordt gebruikt (uren/jaar)

EF = Emissiefactor NO_x (gram/kWh)

notitie

Bijlage 2 Output AERIUS-berekeningen

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
Vorm Ontwikkeling BV	Dijckerwaal, - 's-Gravenzande

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Nieuwbouw Waelpark de Entree 's-Gravenzande	RhAg4mC6MWMW	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 februari 2020, 20:06	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1		
NOx	30,31 kg/j	
NH ₃	< 1 kg/j	

Resultaten

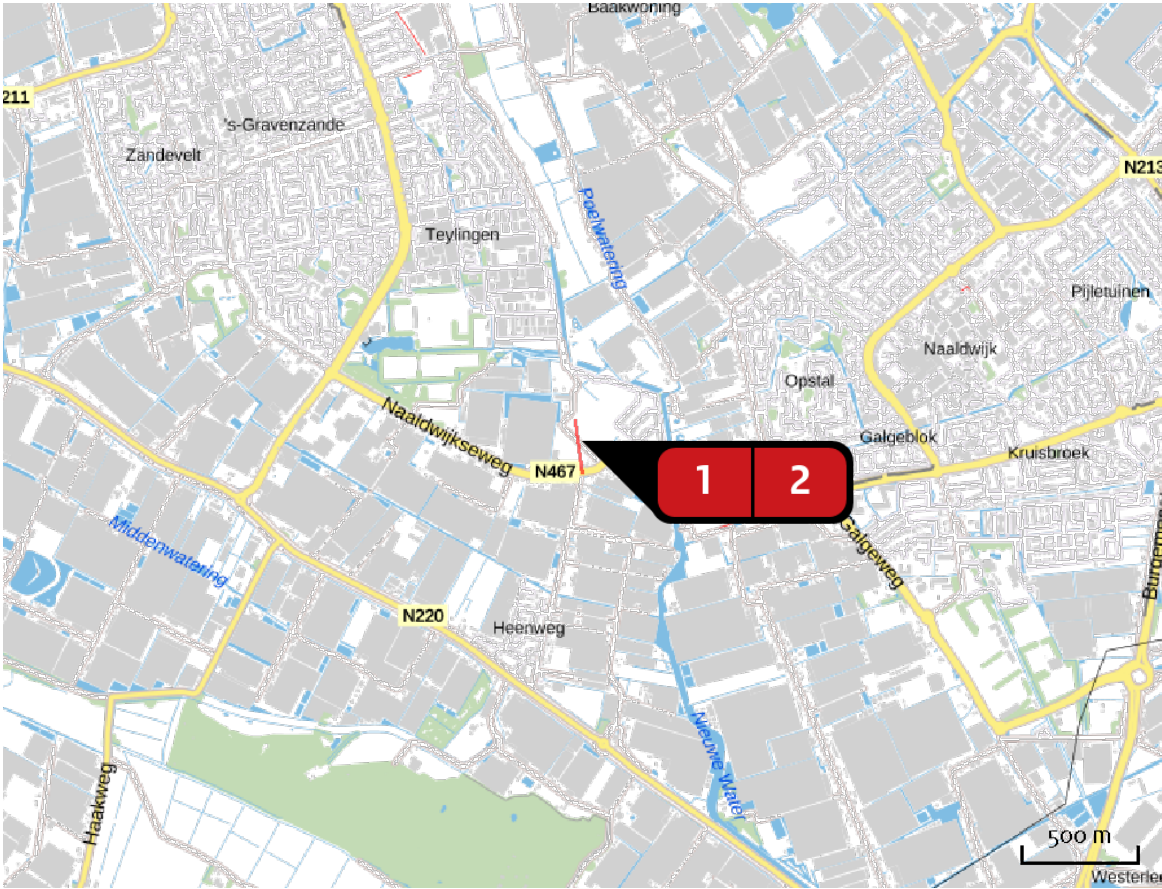
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanlegfase Nieuwbouw Waelpark de Entree, 's Gravenzande

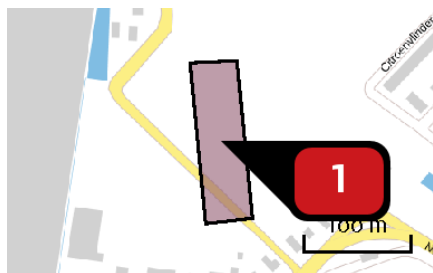
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen aanlegfase	-	29,53 kg/j
	Mobiele werktuigen Bouw en Industrie		
2	 Verkeer aanlegfase	< 1 kg/j	< 1 kg/j
	Wegverkeer Binnen bebouwde kom		

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Mobiele werktuigen
aanlegfase

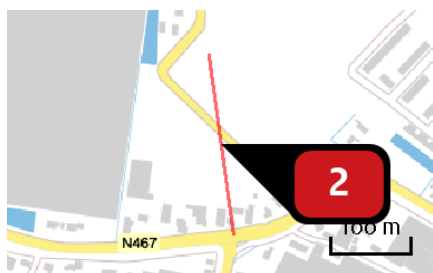
Locatie (X,Y)

72391, 445302

NOx

29,53 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen aanlegfase		4,0	2,0	0,0	NOx	29,53 kg/j



Naam

Verkeer aanlegfase

Locatie (X,Y)

72367, 445260

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.672,5 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	696,9 / 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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

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 (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
Vorm Ontwikkeling BV	Dijckerwaal, - 's-Gravenzande

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Nieuwbouw Waelpark Entree 's-Gravenzande	Rtv6TkuGETJX	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 februari 2020, 09:04	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	8,34 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

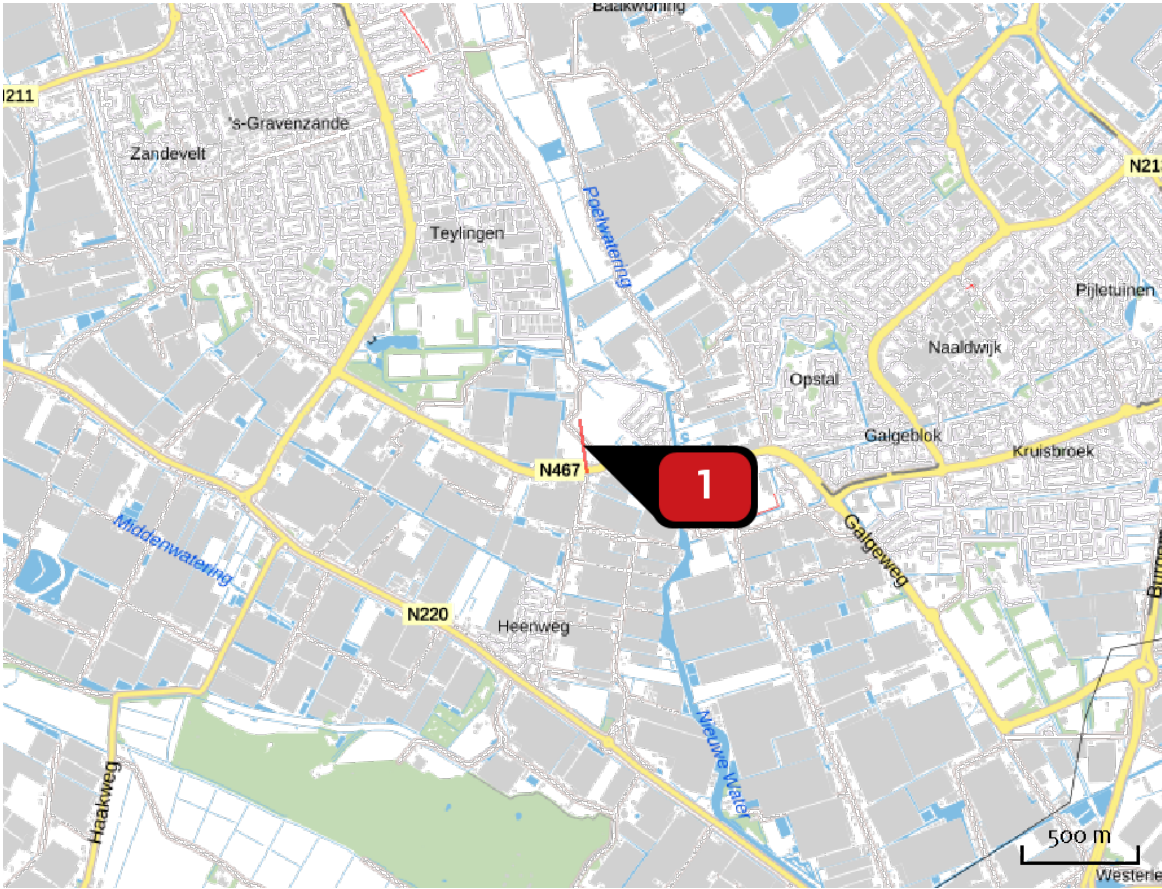
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Gebruiksphase Waelpark De Entree, 's Gravenzande

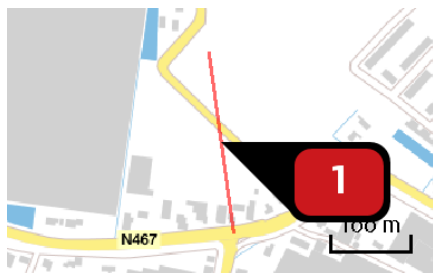
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 	Verkeer gebruiksfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	8,34 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeer gebruiksfase

72366, 445258

8,34 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	324,8 / etmaal	NOx NH ₃	8,34 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_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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