



Stikstofdepositie-onderzoek

Safaritenten te 's-Gravenzande

projectnummer 0468985.100
definitief
15 maart 2021

Stikstofdepositie-onderzoek

Safaritenten te 's-Gravenzande

projectnummer 0468985.100

definitief
15 maart 2021

Auteurs

D. ter Heide

Opdrachtgever

Vlugtenburg Exploitatie B.V.
't Louwtje 10
2691 KR 'S-GRAVENZANDE

datum vrijgave
15-03-2021

beschrijving revisie
definitief

goedkeuring
M.L. Braad



vrijgave
W.A. Matla



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	2
2	Wettelijk kader	3
2.1	Ontwikkelingen	3
3	Uitgangspunten	6
3.1	Realisatiefase	6
3.2	Gebruiksfase	7
4	Resultaten en conclusie	8
4.1	Resultaten	8
4.2	Conclusie	8

Bijlage 1 Berekening emissie mobiele werktuigen

Bijlage 2 AERIUS berekening realisatiefase

Bijlage 3 AERIUS berekening gebruiksfase

1 Inleiding

Vlugtenburg Exploitatie B.V. is voornemens om aan de Nieuwlandsedijk 43-45 te 's-Gravenzande een nieuw recreatiepark met luxe safari-tenten te realiseren. Hiertoe zal een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) moet beoordeeld worden of het project leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van de beschermde habitats en de habitats van soorten binnen de Natura 2000-gebieden.

De locatie aan de Nieuwlandsedijk is gelegen vlak aan de duinen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is "Solleveld & Kapittelduinen" op circa 130 meter afstand. In figuur 1.1 is de locatie gegeven.



Figuur 1.1: Locatie project ten opzichte van omliggend Natura 2000-gebied (bron: AERIUS Calculator 2020)

Tijdens de aanlegfase zullen er bouwactiviteiten plaatsvinden en zullen motorvoertuigen van en naar de inrichting bewegen. Tijdens de gebruiksfase zullen er vervoersbewegingen plaatsvinden en bedrijfsactiviteiten worden uitgevoerd. Deze activiteiten leiden tot een emissie van stikstofoxiden (NO_x) en/of ammoniak (NH_3).

Om vast te stellen of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor wat betreft stikstofdepositie is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator. In dit rapport zijn de gehanteerde uitgangspunten en resultaten van deze berekeningen beschreven.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de voorgenomen activiteiten en bijbehorende stikstofemissies. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten en de conclusie.

2 Wettelijk kader

Binnen de Europese Unie zijn de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen, die in Nederland zijn vertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied zijn voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben op een Nederlands Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

2.1 Ontwikkelingen

PAS vernietigd

Met het vernietigen van het PAS door de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019¹ dient nu voor ieder plan of project te worden beoordeeld of het plan of project significante gevolgen kan hebben op een Natura 2000-gebied.

Mogelijkheden

Om vergunningverlening weer op gang te krijgen voor projecten waarbij mogelijk sprake is van (significante) gevolgen op Natura 2000-gebieden hebben het ministerie van LNV en de provincies beleidsregels vastgesteld². Deze beleidsregels kunnen per provincie verschillen. In die beleidsregels zijn verschillende kaders opgenomen waarbinnen een vergunning te verkrijgen is, zoals voorwaarden voor intern salderen, extern salderen (en verleasen). Daarnaast zijn er nog meer mogelijkheden om activiteiten mogelijk te maken. Dit zijn onder andere het bijstellen van de invoergegevens, de ecologische voortoets een passende beoordeling en de zogenoemde ADC-toets.

Voor plannen of projecten geldt dat in een oriënterende fase onderzocht dient te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na onderzoek dit op voorhand niet kan worden uitgesloten, dan dient meer gedetailleerd in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze analyse heet een 'passende beoordeling'. Wanneer uit deze passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

Bovenstaande mogelijkheden zijn weergegeven in figuur 2.1. Onderstaande een uitleg:

- *Intern salderen*

¹ ECLI:NL:RVS:2019:1603, d.d 29 mei 2019

² <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/vergunningen-en-toestemmingsbesluiten/provinciale-beleidsregels-intern-en-extern-salderen/>

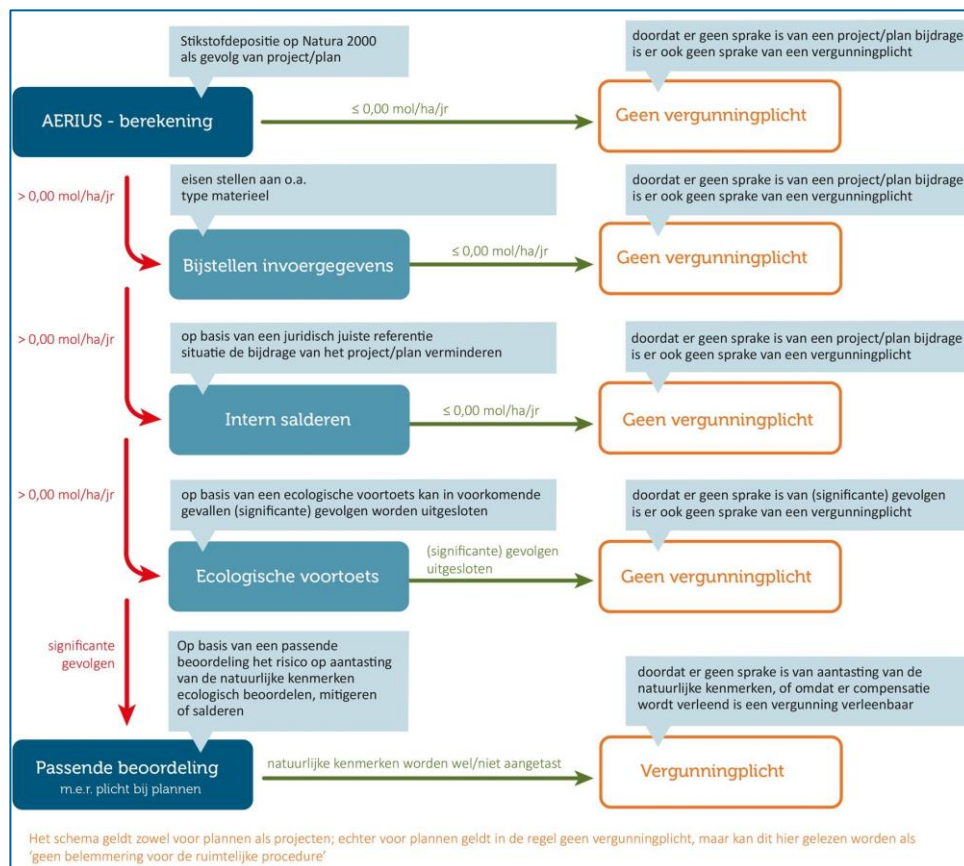
In recente jurisprudentie³ is gebleken dat er geen sprake is van een vergunningplicht bij intern salderen. Dit ligt mogelijk anders indien er geen voortzetting is van hetzelfde project.

- *M.e.r.-plicht voor plannen*

Er is niet altijd sprake van een m.e.r.-plicht voor plannen bij het opstellen van een passende beoordeling⁴. Er is geen sprake van een plan-m.e.r.-plicht voor de volgende 2 categorieën van plannen.

1. Dit betreft plannen waarbij de gemeente het bevoegd gezag is, ze slechts het gebruik bepalen van kleine gebieden en via een plan-m.e.r.-beoordeling aangetoond moet zijn dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.
2. Dit betreft plannen met enkel kleine wijzigingen en waarvoor eveneens aangetoond is dat er geen aanzienlijke milieueffecten plaatsvinden.

Voor beide categorieën van plannen geldt dat, naast de plan-m.e.r.-beoordeling, het bevoegd gezag in het planbesluit moet verwerken dat er geen m.e.r.-procedure wordt gevolgd.



Figuur 2.1: Stroomschema stikstofdepositie

³ ECLI:NL:RVS:2021:71, d.d. 20 januari 2021

⁴ 20^e tranche van het Besluit uitvoering Crisis- en herstelwet, d.d. 18 december 2020 – Stb. 2020, 528

AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (2020)⁵. Van elk te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. Indien noodzakelijk kan op buitenlandse Natura-2000 gebieden handmatig een rekenpunt worden neergelegd. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van stikstofgevoelige habitats.

Wijziging van de Wet natuurbescherming

De meest recente ontwikkeling betreft de wetswijziging, waarin onder andere een partiële vrijstelling is opgenomen voor bouwactiviteiten. Na een stemming in de Tweede en Eerste Kamer moet de vrijstelling nog in een AMvB opgenomen worden. Omdat deze wetwijziging nu nog niet van kracht is, is derhalve met deze wetswijziging nog geen rekening gehouden in voorliggend rapport.

⁵ Artikel 2.1 lid 1 Regeling natuurbescherming.

3 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de berekeningen gegeven. Om de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden te berekenen wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2020). Er is gerekend met rekenjaar 2021.

In dit onderzoek worden de volgende onderdelen nader belicht:

- In de realisatiefase
 - De emissies van werktuigen.
 - De emissies van de vervoersbewegingen van en naar het projectgebied ten behoeve van de realisatiefase.
- In de gebruiksfase
 - Emissies die plaatsvinden door het gebruik van voertuigen van en naar het plangebied ten behoeve van de gebruiksfase.

Bovenstaande activiteiten brengen emissies van NO_x en/of NH₃ met zich mee. Samengevat zijn deze te herleiden tot de volgende bronnen: mobiele werktuigen en verkeer.

3.1 Realisatiefase

Inzet van mobiele werktuigen

Ten behoeve van de ontwikkeling zullen tijdelijk mobiele werktuigen en verkeer worden ingezet. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied is verondersteld dat STAGE IV materieel zal worden ingezet. Er is aangenomen dat een vrachtwagen ca 1 uur aanwezig is op de locatie om sanitair en verharding te lossen. Ook is aangenomen dat een kleine graafmachine ongeveer 16 uur aanwezig is om verharding en elektra te leggen. In bijlage 1 zijn de aangehouden uitgangspunten en bijbehorende emissies gegeven.

De emissie van de werktuigen zijn gemodelleerd middels een vlakbron ter hoogte van het plangebied met behulp van de sector Mobile Werktuigen, subsector Bouw en Industrie. Hier zijn de standaard bronkenmerken aangehouden.

Vervoersbewegingen

Ook vinden ten tijde van de realisatie vervoersbewegingen plaats ten behoeve van personeel, materiaal en materieel. Deze verkeersbewegingen zijn geschat op basis van de grootte van het project. De uitgangspunten voor de verkeersbewegingen zijn opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: uitgangspunten verkeersbewegingen realisatiefase

Type verkeer	Bewegingen
	[/jaar]
Licht verkeer	10
Zwaar verkeer	4

Het verkeer is gemodelleerd middels een lijnbron vanaf de locatie. Deze lijnbron is getrokken over de Nieuwlandsedijk tot aan de kruising met de Noordlansdeweg. Aanname is dat het verkeer zich vanaf hier niet meer onderscheidt van het overige verkeer, en dus in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. Het verkeer is gemodelleerd als wegtype binnen de bebouwde kom. Er is geen stagnatiefactor aangehouden.

3.2 Gebruiksfasen

Vervoersbewegingen

Nadat het project is gerealiseerd zullen er ook vervoersbewegingen plaatsvinden als gevolg van het project. Op basis van het aantal tenten (17) is het verkeer dat hierbij komt kijken bepaald. De tenten bieden plek aan 4 tot 5 mensen, die met 1 auto naar het terrein komen. Als de verblijftijd gemiddeld een week is resulteert dit in 34 bewegingen per week. Gelet op dat het terrein ongeveer 5 maanden (20 weken) gebruikt wordt komt dit neer op 680 bewegingen per jaar. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het wegverkeer gegeven.

Tabel 3.2: uitgangspunten verkeersbewegingen gebruiksfase

Type verkeer	Bewegingen
	[/jaar]
Licht verkeer	680

Het verkeer is gemodelleerd middels een lijnbron vanaf de locatie. Deze lijnbron is getrokken over de Nieuwlandsedijk tot aan de kruising met de Noordlansdeweg. Aanname is dat het verkeer zich vanaf hier niet meer onderscheidt van het overige verkeer, en dus in het heersende verkeersbeeld is opgenomen. Het verkeer is gemodelleerd als wegtype binnen de bebouwde kom. Er is geen stagnatiefactor aangehouden.

4 Resultaten en conclusie

In opdracht van Vlugtenburg Exploitatie B.V. heeft Antea Group een stikstofdepositie onderzoek voor het realiseren van een nieuw safaritenten park uitgevoerd. De uitgangspunten van het onderzoek zijn in het voorgaande hoofdstuk beschreven. De resultaten en conclusie worden in dit hoofdstuk nader toegelicht.

In het kader van de Wet natuurbescherming is onderzocht of de voorgenomen activiteiten stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden veroorzaken. In dat geval kunnen significante gevolgen op een Natura 2000-gebied op voorhand niet worden uitgesloten.

4.1 Resultaten

Uit de met AERIUS Calculator uitgevoerde berekening voor de realisatiefase blijkt dat de maximale depositie die plaatsvindt ten gevolge van de werktuigen en het wegverkeer niet meer dan 0,00 mol N per hectare per jaar is.

Uit de met AERIUS Calculator uitgevoerde berekening voor de gebruiksfase blijkt dat de maximale depositie die plaatsvindt ten gevolge van het wegverkeer niet meer dan 0,00 mol N per hectare per jaar is.

4.2 Conclusie

Voor de realisatie en het gebruik van de safaritenten te 's-Gravenzande is het effect op stikstofdepositie als gevolg van de emissies NO_x en NH_3 die ontstaan door werktuigen en vervoersbewegingen in beeld gebracht.

Uit de met AERIUS Calculator uitgevoerde berekeningen blijkt dat, als gevolg van het project, de stikstofdepositie niet hoger is dan 0,00 mol N per hectare per jaar. Hierdoor kunnen significante gevolgen op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten en geldt geen vergunningplicht voor de Wet natuurbescherming.

Bijlage 1

Bijlage 1 Berekening emissie mobiele werktuigen

Bij het berekenen van de emissies NO_x en NH₃ van mobiele werktuigen wordt onderscheid gemaakt tussen emissie bij belasting en bij stationair draaien. De emissies bij belasting worden berekend op basis van gegevens over het aantal draaiuren. De emissies bij stationair draaien worden berekend op basis van de tijd dat het werktuig stationair draait en gegevens over de cilinderinhoud. Dit alles gebeurt op basis van onderstaande formules⁶:

$$EB = V \times Be \times G \times EFW / 1000$$

<i>EB</i>	=	De emissie van het ingevoerde werktuig tijdens belasting [kg/jaar]
<i>V</i>	=	Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]
<i>Be</i>	=	De fractie van het volle vermogen van dit werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting [-]
<i>G</i>	=	Het aantal uur dat het werktuig belast wordt gebruikt [uur/jaar]
<i>EFW</i>	=	Emissiefactor tijdens belast draaien [g/kWh]

$$ES = TS \times EFS_CI \times CI / 1000$$

<i>ES</i>	=	De emissie van het ingevoerde werktuig tijdens stationair draaien [kg/jaar]
<i>TS</i>	=	Het aantal uur dat het werktuig stationair draait [uur/jaar]
<i>EFS_CI</i>	=	De emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [g/liter cilinderinhoud/uur]
<i>CI</i>	=	De cilinderinhoud van het ingevoerde mobiele werktuig [liter]

$$CI = V / 20$$

<i>CI</i>	=	De cilinderinhoud van het ingevoerde mobiele werktuig [liter]
<i>V</i>	=	Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]

$$E = EB + ES$$

<i>E</i>	=	De totale emissie van het ingevoerde werktuig [kg/jaar]
<i>EB</i>	=	De emissie van het ingevoerde werktuig tijdens belasting [kg/jaar]
<i>ES</i>	=	De emissie van het ingevoerde werktuig tijdens stationair draaien [kg/jaar]

De data die in ten grondslag ligt aan de emissieberekening voor de mobiele werktuigen – zoals emissiefactoren en lastfactoren – is gepubliceerd in de vorm van Excel spreadsheets. TNO bepaalt deze NO_x en NH₃ emissiefactoren van mobiele werktuigen, voor nationale modellen⁷. Deze getallen geven de typische uitstoot van dit soort mobiele bronnen, en deze gegevens worden jaarlijks bijgesteld naar aanleiding van nieuwe inzichten.

In de navolgende tabel (op de volgende pagina) staan de uitgangspunten om tot de emissies van de mobiele werktuigen voor zowel stage III en stage IV te komen.

⁶ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/emissieberekening-mobiele-werktuigen/15-10-2020>

⁷ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-%E2%80%93-eigen-typering-emissiefactoren/15-10-2020-0>

Emissies mobiele werktuigen

[illegible]

Bijlage 2 AERIUS berekening realisatiefase

Kenmerk: RjptVBwiqnH

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 realisatie

- ▶ 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
Vugtenburg Exploitatie B.V.	Nieuwlandsedijk 43-45, 2691KV 's-Gravenzande

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Safari tenten	RjptVBwignHf

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2021, 13:34	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	< 1 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

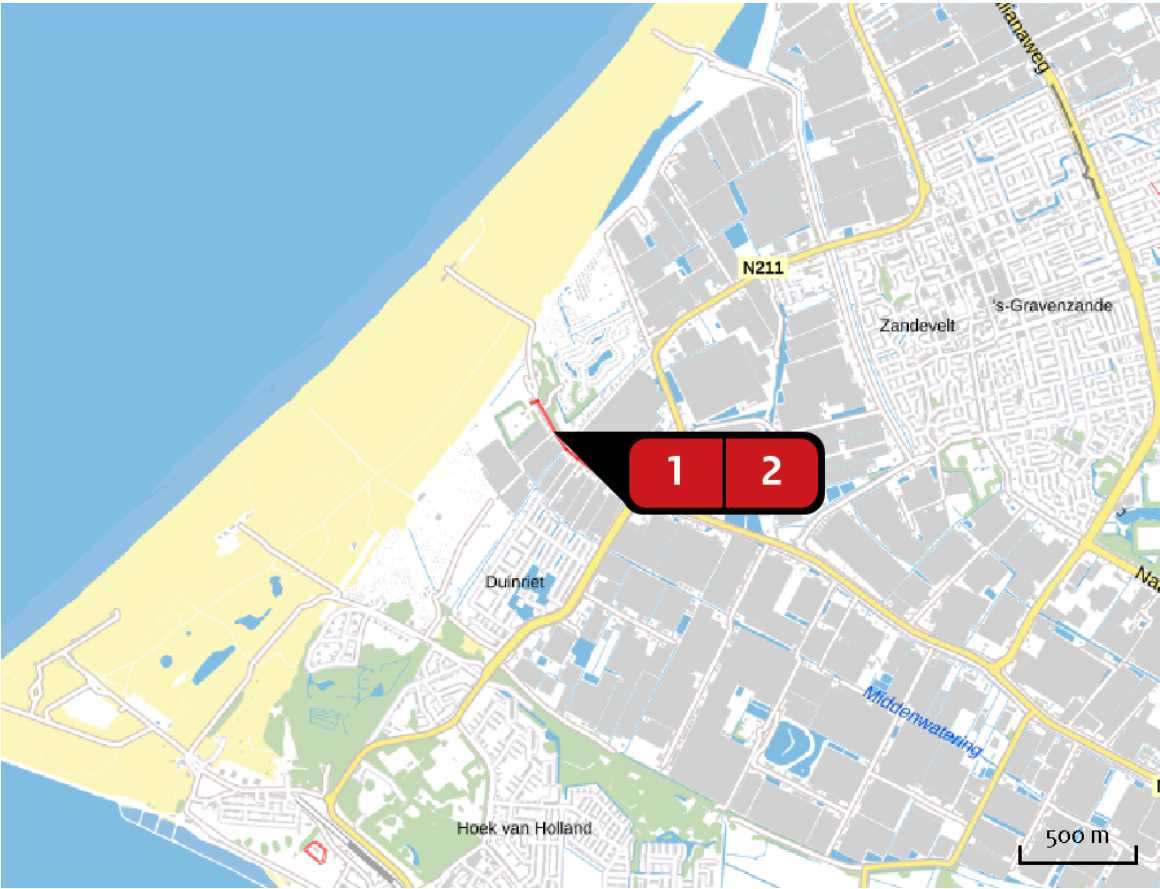
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

realisatie safaritenten

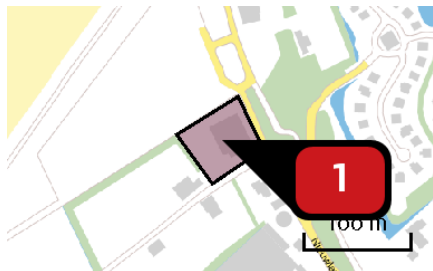
Locatie realisatie



Emissie realisatie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 werktuigen opzet safaritenten Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	 Verkeer naar locatie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
realisatie



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

werktuigen opzet safaritenten

68907, 446175

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	vrachtwagen lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Verkeer naar locatie

69110, 445943

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	10,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / 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 3 AERIUS berekening gebruiksfase

Kenmerk: RquAY8eXM4rZ

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 gebruik

- 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
Vlugtenburg Exploitatie	Nieuwlandsedijk 43-45, 2691KV 's-Gravenzande

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
safaritenten	RquAY8eXM4rZ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 maart 2021, 13:37	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	< 1 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

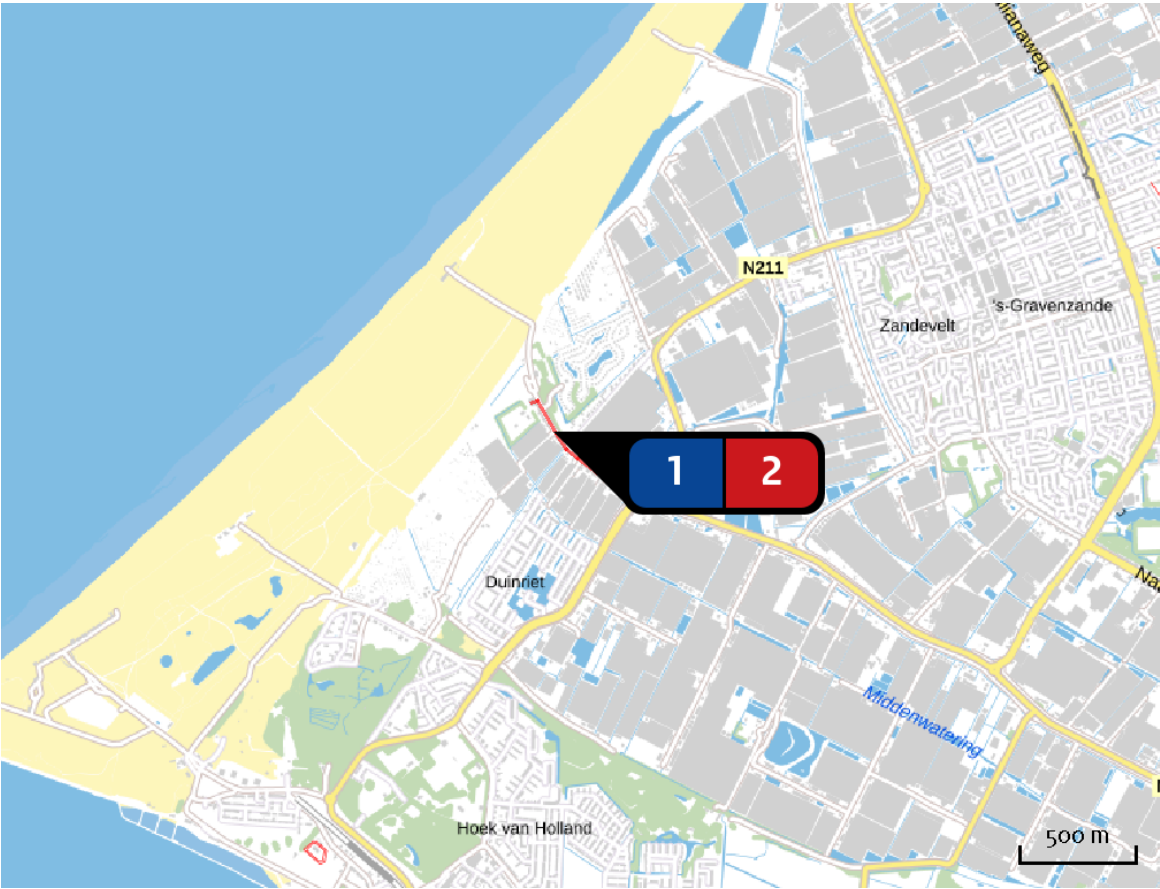
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruiksfase

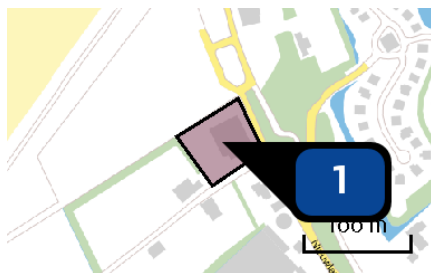
Locatie
gebruik



Emissie
gebruik

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Locatie safaripark Anders... Anders...	-	-
2	Verkeer naar locatie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruik



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Oppervlakte
Spreiding
Warmteinhoud
Temporele variatie

Locatie safaripark
68907, 446175
0,0 m
0,4 ha
0,0 m
0,000 MW
Continue emissie



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Verkeer naar locatie
69110, 445943
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	680,0 / 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>

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

E. michel.braad@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.