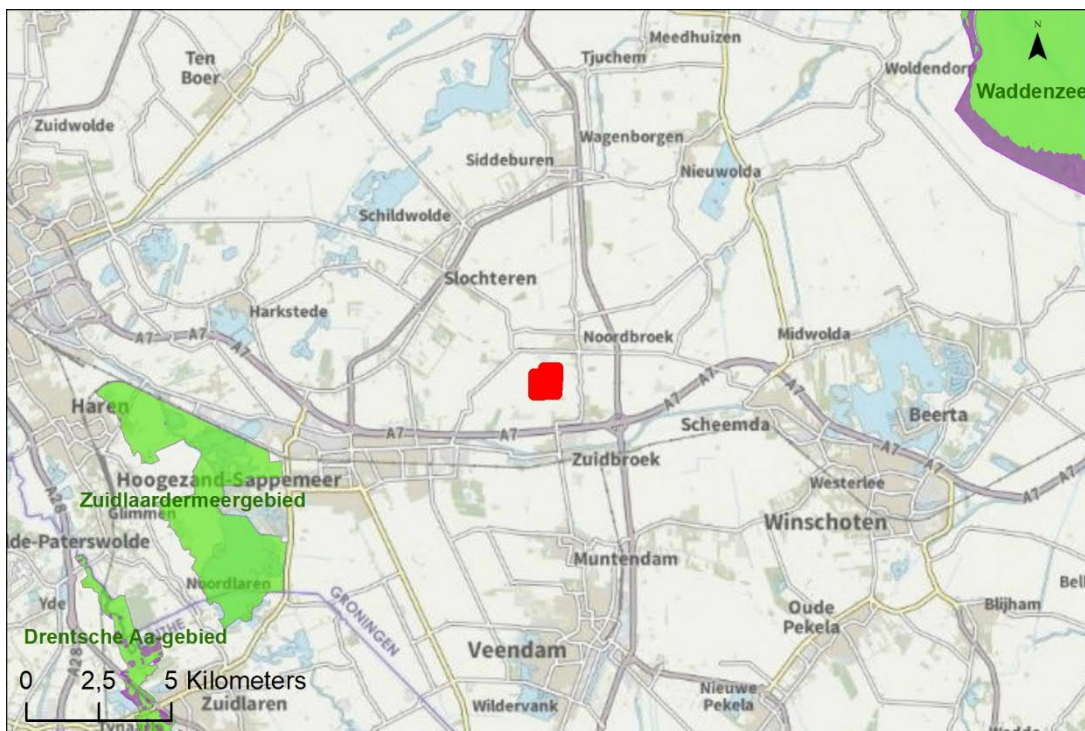


Notitie

Onderwerp: Stikstofdepositie onderzoek Zandwinning Botjeszandgat
 Projectnummer: 377536
 Referentienummer: SWNL0274564
 Datum: 24-03-2021

1 Inleiding

Voor de bestaande zandwinning in het Botjeszandgat is, in relatie tot de werkzaamheden, een onderzoek uitgevoerd in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur, vanwege de continuering van de werkzaamheden waarvoor een verlenging van de vigerende vergunning wordt aangevraagd. Het betreft een verlenging van de ontgrondingsvergunning en de daarbij horende inzet van het materieel. Het gaat niet om een uitbreiding van capaciteit. Het doel is om te bepalen of er mogelijke belemmeringen vanuit deze wet- en regelgeving zijn voor de werkzaamheden. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het project op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Dit geldt zowel voor de Nederlandse als de Duitse Natura 2000-gebieden. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het project negatieve effecten optreden in stikstofgevoelige habitattypen en/of stikstofgevoelige leefgebieden. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.



Figuur 1 Locatie zandwinning (rood) en omliggende Natura 2000-gebieden (groen) en daarin gelegen stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden (paars). Ondergrond: OpenTopo achtergrondkaart, PDOK.

2 Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. Het uiteindelijke doel is het bereiken van een landelijke gunstige staat van instandhouding voor alle door de richtlijnen beschermde soorten en habitats. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van stikstof (in de vorm van stikstofoxiden en ammoniak) een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen. Nieuwe ontwikkelingen die een toename van de stikstofdepositie tot gevolg hebben kunnen hierdoor significante negatieve effecten hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen.

Effecten van een plan of een project op de stikstofdepositie kunnen ontstaan tijdens de realisatiefase en/of de gebruiksfase. Met het rekenmodel AERIUS kan de stikstofdepositie (mol N/ha/jaar) op stikstofgevoelige natuurwaarden in Natura 2000-gebieden, ten gevolge van de ontwikkeling, worden berekend. Voor het berekenen van de stikstofdepositie worden in het rekenmodel de emissies van stikstof in de verschillende situaties ingevoerd. Het rekenmodel berekent vervolgens de verspreiding van deze stikstofemissies en de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen de aangewezen Natura 2000-gebieden.

2.1 Beoordeling stikstofdepositie projecten

Indien uit de berekeningen met AERIUS blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie (kleiner dan of gelijk aan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar), is er voor het onderdeel stikstofdepositie geen vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Indien uit de berekening blijkt dat er sprake is van een toename aan stikstofdepositie (groter dan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar) is er meestal wel een vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming. Indien verslechtering van stikstofgevoelige habitattypen of habitats van soorten volledig uitgesloten kan worden in een ecologische beoordeling, ondanks een toename van de depositie, is er geen vergunningplicht. Ook is er geen vergunningplicht als na intern salderen de toename van de stikstofdepositie gelijk is aan of lager is dan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar.

Een Wnb-vergunning kan in de volgende situatie verleend worden:

- in het stikstofregistratiesysteem is voldoende depositieruimte om de effecten van het project te compenseren¹;
- uit een passende beoordeling, eventueel inclusief extern salderen, blijkt dat er geen risico's zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden;
- na het succesvol doorlopen van de ADC-toets².

Indien uit de AERIUS-berekening blijkt dat er sprake is van een toename van de stikstofdepositie (groter dan afgerond 0,00 mol N/ha/jaar) en niet aan één van bovenstaande beschreven situaties is voldaan kan geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming worden verleend.

¹ Met het stikstofregistratiesysteem is depositieruimte gecreëerd door maatregelen die de stikstofdepositie verminderen. Een deel van deze depositieruimte kan worden ingezet voor het verlenen van een natuurvergunning. Voorlopig is het stikstofregistratiesysteem alleen beschikbaar voor woningbouwprojecten en een beperkt aantal infrastructurele projecten.

² Dit is een onderzoek waaruit naar voren komt dat er geen Alternatieven zijn voor het project, er Dwingende redenen van groot openbaar belang zijn en waarbij Compensatie voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

2.2 Beoordeling Duitse Natura 2000-gebieden

Duitsland hanteert een drempelwaarde van 7,14 mol N/ha/jaar. Wanneer een project op Nederlands grondgebied op geen enkel Natura 2000-gebied in Duitsland een toename van de stikstofdepositie van meer dan 7,14 mol N/ha/jaar veroorzaakt is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit.

3 Uitgangspunten

In dit onderzoek zijn de effecten onderzocht van de projectontwikkeling op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Hiervoor is gebruik gemaakt van het rekenprogramma AERIUS Calculator. Het rekenprogramma berekent de stikstofdepositie op basis van de ingevoerde parameters van de verschillende emissiebronnen. In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten, die zijn gehanteerd, beschreven. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de gebruiksfase van het project. In de realisatiefase zijn er geen relevante wijzigingen in de emissies van stikstof. Het betreft een voortzetting van de huidige werkzaamheden. Het betreft de continuering van de huidige werkzaamheden waarvoor een verlenging van de ontgrondingsvergunning wordt aangevraagd. De capaciteit van de ontgroning wordt niet uitgebreid.

3.1 Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase worden mobiele werktuigen ingezet voor de verschillende zandwinning gerelateerde werkzaamheden. De opdrachtgever heeft gegevens aangeleverd met betrekking tot de inzet van het materieel voor de zandwinning. In bijlage 1 is de verwachte jaarlijkse inzet van het materieel opgenomen. De zuiger op het water is een aantal jaren geleden aangesloten op netstroom en heeft geen stikstofemissies. De zuiger is dan ook niet opgenomen in bijlage 1. In deze bijlage zijn ook de emissies berekend. In de komende jaren vindt er op de locatie zandwinning plaats. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat de opgegeven inzet van de werkzaamheden binnen een periode van 12 maanden worden uitgevoerd.

3.1.1 Mobiele werktuigen

Tijdens de zandwinning worden mobiele werktuigen ingezet voor de verschillende werkzaamheden. De emissieberekeningen zijn uitgevoerd op basis van de emissieberekeningsmethodiek van het RIVM (2020; *Emissieberekening mobiele werktuigen*)³. De gehanteerde gegevensset met de bijhorende stage klasse en emissiefactoren zijn verkregen van het RIVM (2020; *Mobiele werktuigen – stage klasse emissiefactoren*)⁴, TNO⁵ en de spreadsheet van TNO⁶.

De berekeningen van de emissies tijdens de belasting van het werktuig zijn gebaseerd op de totale inzet in uren, de tijd dat het werktuig wordt belast, het opgegeven vermogen in kW, de belastingfactor van het vermogen en de emissiefactor in gram per kWh. De berekening van de emissies tijdens het stationair draaien van het werktuig zijn gebaseerd op de totale

³ Factsheet 277-4416 (versie 15-10-2020). *Emissieberekening mobiele werktuigen*.

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

⁴ Factsheet 373-4391 (versie 15-10-2020). *Mobiele werktuigen – stage klasse emissiefactoren*.

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/15-10-2020>.

⁵ TNO: *Emissiefactoren voor stikstofdepositieberekeningen*. <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/mobiliteit-logistiek/roadmaps/sustainable-traffic-and-transport/sustainable-mobility-and-logistics/emissiefactoren-voor-stikstofdepositieberekeningen/>

⁶ TNO: *spreadsheet met emissiefactoren*.

https://zenodo.org/record/4138573/files/TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9_mobiele_werktuigen.xlsx?download=1, via: https://zenodo.org/record/4138573#.X5fK_4hKiiM

inzet in uren, de tijd dat het werktuig stationair draait (standaard 30%)⁷, de onbelaste emissiefactoren in gram per liter per uur en de cilinderinhoud ($1/20^{\text{ste}}$ van het opgegeven vermogen). Hierbij voldoen de mobiele werktuigen tenminste aan de emissienorm Stage IIIb.

Voor de mobiele werktuigen zijn stageklassen gehanteerd die horen bij het in de markt beschikbaar materieel. Indien het opgegeven materieel (werktuig) niet beschikbaar is op het moment dat deze ingezet zou moeten worden, wordt een vergelijkbaar werktuig ingezet uit hetzelfde bouwjaar (of jonger) en met hetzelfde vermogen (of minder vermogen).

De emissies zijn in het rekenmodel opgenomen als een vlakbron. Hierbij is een uitstoothoogte van 4 meter, een spreiding van 4 meter en een warmte-inhoud van 0 MW gehanteerd⁸.

3.1.2 Bouwverkeer

Vanwege de continuering van de werkzaamheden zullen er geen wijzigingen optreden in het heersende verkeersbeeld. Er ontstaan geen andere, aanvullende, vervoersbewegingen en daarmee is het bouwverkeer verder buiten beschouwing gelaten in dit onderzoek.

3.2 **Natuurgebieden en rekenpunten**

Standaard wordt er gerekend op natuurgebieden, waarbij alleen gerekend wordt op de Nederlandse stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Om ook te kunnen rekenen op de Buitenlandse Natura 2000-gebieden, binnen de geografische rekengrondslag zijn automatisch rekenpunten geplaatst. AERIUS Calculator berekend alle rekenpunten op basis van een in te voeren straal om de bron(nen). Voor dit onderzoek is een straal van 25 kilometer gehanteerd.

4 Resultaten

4.1 **Nederlandse Natura 2000-gebieden**

Op basis van bovenstaande emissiebronnen is voor de gebruiksfase de stikstofdepositie berekend op natuurgebieden. Voor de berekening is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met het rekenjaar 2021. De resultaatbestanden van AERIUS Calculator zijn los meegeleverd met deze notitie en zijn ook opgenomen in bijlage 2. In onderstaande tabel zijn de maximale waarden van de depositie op de stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden, met een (naderende) overschrijding van de KDW, opgenomen.

Tabel 1 *Maximale toename stikstofdepositie (mol N/ha/jaar)*

	Stikstofdepositie
Gebruiksfase	0,00

4.2 **Buitenlandse Natura 2000-gebieden**

Op basis van bovenstaande emissiebronnen is voor de realisatiefase de stikstofdepositie berekend op rekenpunten om zo ook te kunnen rekenen op Duitse Natura 2000-gebieden. Voor de berekening is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020. De berekeningen van de stikstofdepositie zijn uitgevoerd met het rekenjaar 2021. De resultaatbestanden van

⁷ TNO-rapport | TNO 2020 R11528 | 8 oktober 2020, p.38.

<http://publications.tno.nl/publication/34637323/OfCtXZ/TNO-2020-R11528.pdf>

⁸ Dit zijn de standaardwaarden voor de sector mobiele werktuigen die het RIVM ook hanteert bij het opstellen van de GCN/GDN kaarten. <https://www.aerius.nl/nl/factsheet-parents/source-characteristics-sectors-gcngdn>

AERIUS Calculator zijn los meegeleverd met deze notitie en zijn ook opgenomen in bijlage 3. In onderstaande tabel is de maximale waarde van de stikstofdepositie opgenomen voor de realisatiefase.

Tabel 2 *Maximale toename stikstofdepositie (mol N/ha/jaar)*

	Stikstofdepositie
Realisatiefase	0,01

5 Conclusie

Tijdens de zandwinning vindt er geen toename van de stikstofdepositie plaats van afgerond meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Duitsland hanteert een drempelwaarde van 7,14 mol N/ha/jaar. Voor het project wordt een maximale stikstofdepositie berekend van 0,01 mol N/ha/jaar, waardoor de Duitse drempelwaarde niet wordt overschreden.

Tijdens de gebruiksfase van het project is er geen toename van de stikstofdepositie op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied. Significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. In Duitsland wordt de drempelwaarde van 7,14 mol N/ha/jaar niet overschreden en is er geen bezwaar tegen het verlenen van toestemming voor deze activiteit.

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie onderzoek Zandwinning Botjeszandgat
Projectnummer	377536
Referentienummer	SWNL0274564
Revisie	
Datum	24-03-2021
Auteur	██████████
E-mailadres	██████████@sweco.nl
Gecontroleerd door	██████████
Paraaf gecontroleerd	██████████
Goedgekeurd door	██████████
Paraaf goedgekeurd	██████████

Bijlage 1 Stikstofemissie berekening

Bijlage 2 Stikstofdepositie berekening – natuurgebieden

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 Zandwinning

- ▶ 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
--	--, ---

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zandwinning Botjeszandgat Zuidbroek	S6S2ZooEUh1y

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 maart 2021, 11:00	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	862,19 kg/j
NH ₃	1,02 kg/j

Resultaten

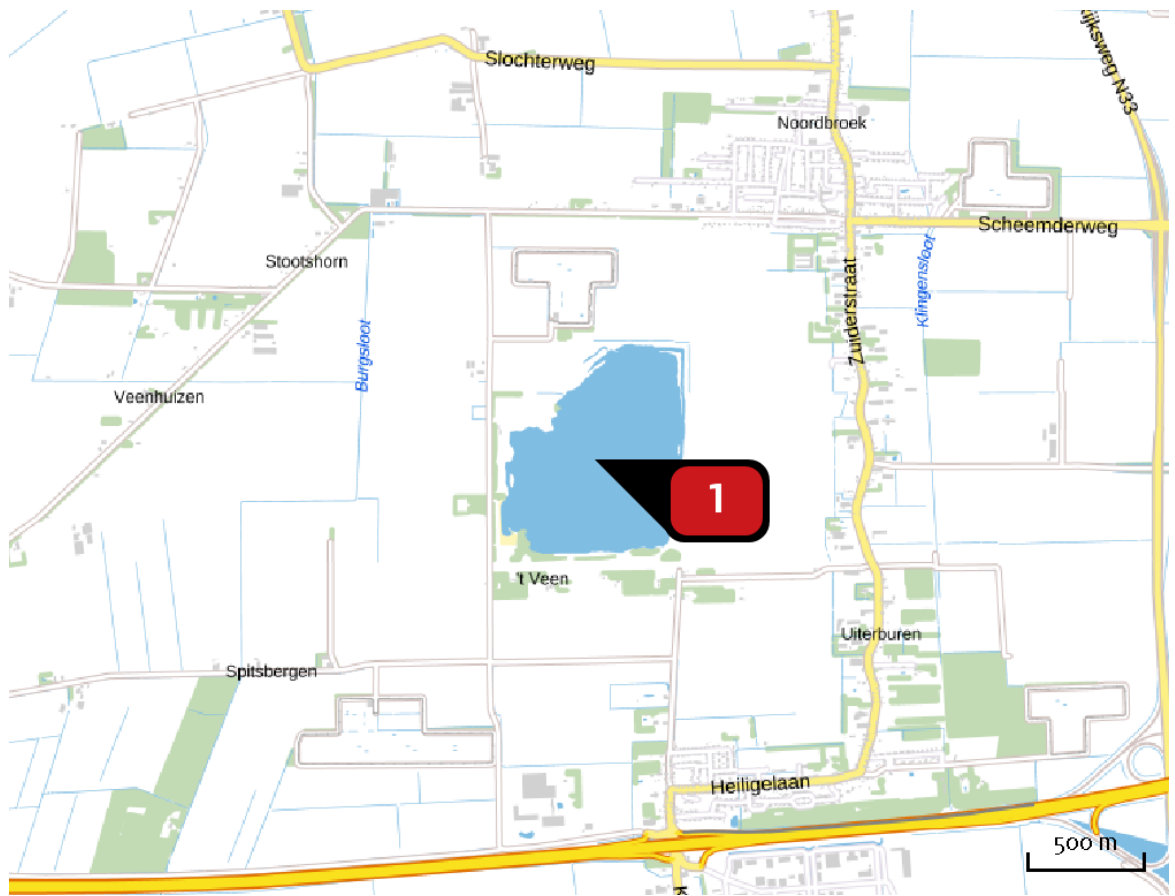
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Waddenzee	0,01

Toelichting

Zandwinning Botjeszandgat Zuidbroek

Locatie
Zandwinning



Emissie
Zandwinning

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-left: 5px;"> <p>Botjeszandgat Mobiele werktuigen Bouw en Industrie</p> </div> </div>	1,02 kg/j	862,19 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Waddenzee	0,01	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

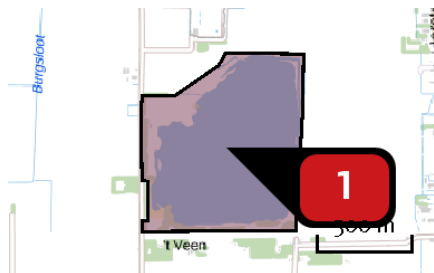
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Waddenzee

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	-
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Zandwinning



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Botjeszandgat
253270, 578445
862,19 kg/j
1,02 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	862,19 kg/j 1,02 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 Stikstofdepositie berekening - Rekenpunten

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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 Zandwinning

- ▶ 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
---------------	--------------------

--

--, ---

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
--------------	----------------

Zandwinning Botjeszandgat Zuidbroek	Ru6wTG7KZh07
-------------------------------------	--------------

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
------------------	-----------	-------------------

23 maart 2021, 15:06

2021

Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1

NOx	862,19 kg/j
-----	-------------

NH ₃	1,02 kg/j
-----------------	-----------

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
--------------	----------

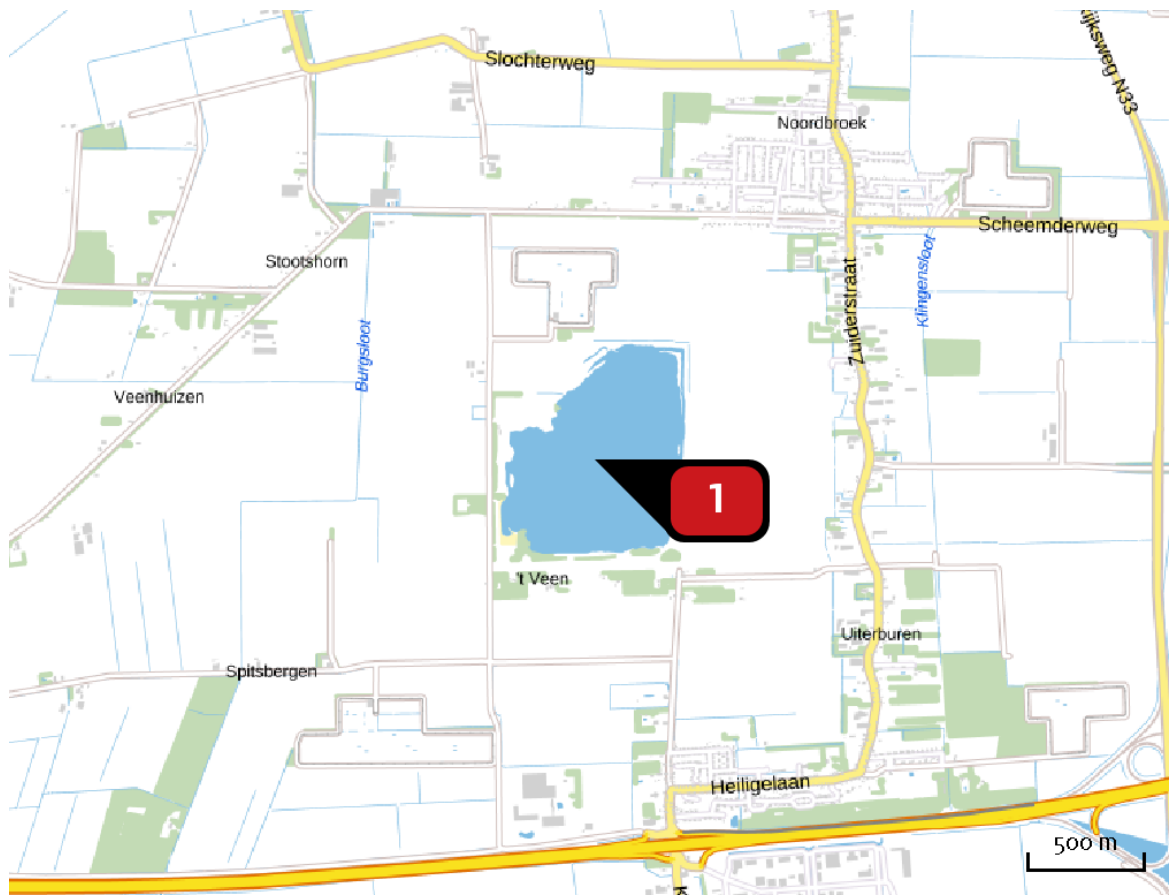
Niet van toepassing

Niet van toepassing

Toelichting

Zandwinning Botjeszandgat Zuidbroek - Rekenpunten

Locatie
Zandwinning



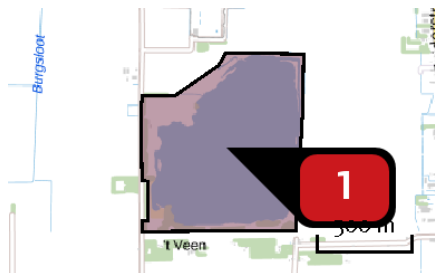
Emissie
Zandwinning

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-left: 5px;"> <p>Botjeszandgat Mobiele werktuigen Bouw en Industrie</p> </div> </div>	1,02 kg/j	862,19 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Drouwenezand (23 km)	250841, 554629	0,00	23,5 km
b	Leekstermeergebied (23 km)	229388, 579039	0,00	23,4 km
c	Drentsche Aa-gebied (15 km)	239949, 569595	0,00	15,4 km
d	Zuidlaardermeergebied (9 km)	244152, 575724	0,01	8.967 m
e	Waddenzee (16 km)	267349, 587797	0,01	16,3 km
f	Unterems und Außenems (18 km)	262940, 594496	0,01	18,1 km
g	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (22 km) & Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	262234, 599291	0,00	22,1 km
h	Emsmarsch von Leer bis Emden (20 km)	267267, 594144	0,00	20,4 km
i	Hund und Paapsand (18 km)	260962, 595033	0,01	17,7 km
j	Rheiderland (23 km)	277017, 575920	0,00	23,5 km
k	Krummhörn (20 km)	264017, 595530	0,00	19,5 km

Emissie
(per bron)
Zandwinning



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Botjeszandgat
253270, 578445
862,19 kg/j
1,02 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	862,19 kg/j 1,02 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>