

Adviesrapport

Stikstofberekening uitbreiding zandwinning, Suwâld

Beoordeling ten aanzien van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

Opdrachtgever

NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling

Status

Concept



Zuiderzeelaan 53
8017 JV Zwolle

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

Colofon

Titel

Stikstofberekening uitbreiding zandwinning, Suwâld

Subtitel

Beoordeling ten aanzien van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

Projectcode

20-702

Datum

2 juli 2021

Status

Concept

Auteur(s)

[Redacted]

Tweede lezer

[Redacted]

Opdrachtgever

NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling

© Ecogroen bv

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

[Redacted] (2021). Stikstofberekening uitbreiding zandwinning, Suwâld. Beoordeling ten aanzien van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Rapport 20-702. Ecogroen bv Zwolle.

Inhoud

1.	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Kenschets ontwikkeling en locatie	1
1.3	Leeswijzer	2
2.	Toetsingskader en methode	3
2.1	Toetsingskader stikstofdepositie	3
2.2	Methode	4
3.	Uitgangspunten	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Huidige situatie	5
3.3	Zandwinning	6
4.	Resultaten en conclusie	7
4.1	Rekenresultaat en effecten op Natura 2000-gebieden	7
4.2	Conclusie & advies	7
5.	Geraadpleegde bronnen	8

Bijlagen

- Bijlage 1 – Overzicht inzet mobiele werktuigen
- Bijlage 2 – AERIUS-berekening uitbreiding zandwinning Suwald – variant 1
- Bijlage 3 - AERIUS-berekening uitbreiding zandwinning Suwald – variant 2
- Bijlage 4 - AERIUS-berekening uitbreiding zandwinning Suwald – variant 3

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

NAWI Natuur- en Gebiedsontwikkeling (hierna: NAWI) is namens Van Oord betrokken bij de uitbreiding van de zandwinning bij Suwâld. Voor de uitbreiding is een bestemmingsplanwijzing en een omgevingsvergunning nodig. In het verleden is hiervoor een stikstofberekening uitgevoerd (Cortial, 2017). NAWI heeft namens Van Oord aan Ecogroen gevraagd om de bestaande stikstofberekening te actualiseren ter onderbouwing van het wijzigen van het bestemmingsplan en de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Voorliggend rapport beschrijft enkel het stikstofonderzoek voor de uitbreiding van de zandwinning. Op verzoek van de opdrachtgever zijn overige ecologische onderzoeken in het kader van de Wet natuurbescherming geen onderdeel van dit rapport.

1.2 Kenschets ontwikkeling en locatie

Het plangebied ligt ter hoogte van Alde Lunewei 3 in Suwâld. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit agrarisch grasland en wordt bemesting toegepast.

De zandwinning kent drie fases. In de eerste fases wordt de toplaag afgegraven en verwijderd met (droog)grondverzetmaterieel. De grond die hierbij vrijkomt wordt deels op locatie gebruikt en deels per schip afgevoerd. In de tweede fase wordt de middenlaag zand ontgraven met (droog)grondverzetmaterieel, vanaf een ponton. Zowel het natte als droge zand wordt per schip afgevoerd. In de laatste fase wordt de onderste zandlaag weggezogen en afgevoerd per schip. Een klein deel van de onderste laag wordt afgezet naar een nabijgelegen terrein. Voor de laatste fase zijn drie varianten onderzocht:

1. een variant waarbij de schepen worden geladen met een stationaire zuiger;
2. een variant waarbij de schepen worden geladen met een zelfzuigend motorbeunschip;
3. een variant waarbij een zelfzuigend motorbeunschip zichzelf laadt en ook het transport uitvoert.

In totaal duurt de zandwinning binnen het gehele plangebied ongeveer 15 jaar, onderverdeeld in drie periodes van vijf jaar. Per periode van vijf jaar worden alle drie bovenbeschreven fases uitgevoerd. De eerste fase duurt één jaar en fase twee en fase drie duren samen de overige vier jaar van een periode.

Het plangebied ligt op ongeveer drie kilometer van Natura 2000-gebied Alde Feanen (zie figuur 1.1) en op ongeveer vijf kilometer afstand van Natura 2000-gebied Groote Wielen.



Figuur 1.1 Ligging van plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van Natura 2000-gebied Alde Feanen (groen). Bron: AERIUS Calculator.

1.3 Leeswijzer

Het juridische kader waarbinnen dit stikstofonderzoek is uitgevoerd en de gebruikte methodiek zijn beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 geeft vervolgens de uitgangspunten voor de berekening. Ten slotte volgen de rekenresultaten en de conclusie in hoofdstuk 4. Als laatste worden de geraadpleegde bronnen weergegeven.

2. Toetsingskader en methode

2.1 Toetsingskader stikstofdepositie

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van de natuur in Nederland. Het onderdeel stikstofdepositie is vastgelegd in hoofdstuk 2 van de Wnb. Dit hoofdstuk regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bestaande uit Habitatrictlijngebieden en Vogelrichtlijngebieden. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd voor de bescherming van habitattypen, habitats van soorten en leefgebieden van vogels. De artikelen 2.1 tot en met 2.11 van de Wnb regelen de bescherming van (de doelen voor) Natura 2000-gebieden. Artikel 2.7 van de Wnb verplicht om vooraf te beoordelen of plannen en projecten in of in de nabijheid van Natura 2000-gebieden significant negatieve gevolgen kunnen hebben op de voor deze gebieden geformuleerde doelen. Als uit de beoordeling blijkt dat geen significant negatieve gevolgen optreden dan kan een (bestemmings)plan worden vastgesteld of is een Wnb-vergunning voor een project niet nodig. Zijn significant negatieve gevolgen niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig. Artikel 2.8 van de Wnb bevat de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of het verlenen van een Wnb-vergunning. Het bevoegd gezag is meestal de provincie waar (het grootste deel van) de ingreep of handeling plaatsvindt, soms is dat het Rijk.

Specifiek voor het onderwerp stikstofdepositie zijn door het Rijk en de provincies een aantal instrumenten voor vergunningverlening ontwikkeld, te weten het stikstofregistratiesysteem (SSRS), de (provinciale) beleidskaders voor het salderen van stikstofemissies en de Beleidslijn tijdelijke deposities.

Vanaf 1 juli 2021 is bovendien de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (zie kader 2.1) van kracht. In deze wet is in een vrijstelling van de natuurvergunningplicht opgenomen voor activiteiten in de bouwsector. Deze vrijstelling geldt in essentie niet voor de zandwinningsactiviteiten, blijkt uit overleg met de Provincie Friesland.

Kader 2.1 – Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Begin maart van dit jaar (2021) is de nieuwe Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) aangenomen door de Eerste Kamer. Samen met een daarbij horende Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) - het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) - en een ministeriële regeling ter aanvulling van de Wsn en het Bsn - de Regeling stikstofreductie en natuurverbetering (Rsn) - zorgt deze wet (onder andere) voor een vrijstelling van de gevolgen van stikstofdepositie in de aanlegfase en een stikstofemissiereductieplicht voor bouw- en sloopwerkzaamheden. De Wsn bevat de grondslag van de partiële vrijstelling en stikstofemissiereductieplicht, de Bsn borgt de daadwerkelijke invulling van de Wsn en de Rsn regelt onder andere de aanvraagvereisten bij een omgevingsvergunning voor bouwen.

Het rekenmodel AERIUS Calculator wordt in de Wet natuurbescherming voorgeschreven om te bepalen of al dan niet sprake is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Indien een project niet leidt tot een toename van stikstofdepositie ($>0,00$ mol/ha/jaar) treedt geen negatief gevolg op de instandhoudingsdoelen van omliggende Natura 2000-gebieden op en is een vergunning op grond van de Wnb niet nodig.

2.2 Methode

In de Natura 2000-gebieden Alde Faenen, Groote Wielen en andere omliggende Natura 2000-gebieden zijn stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden aanwezig. De effecten van de uitvoering van het project zijn daarom in beeld gebracht aan de hand van een modelberekening met AERIUS Calculator (2020, release 15 oktober 2020) en getoetst aan de huidige kaders van de Wnb. De hoofdvraag is of sprake is van een stikstofdepositie >0,00 mol/ha/jaar op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden in Natura 2000-gebieden.

Draaiurenmethode

Conform de AERIUS-instructie (BIJ12, 2021) is voor mobiele werktuigen en de schepen de draaiurenmethode gehanteerd (zie kader 2.2). Dit betekent dat de stikstofemissie wordt berekend op basis van het aantal draaiuren in combinatie met het vermogen, de belasting en de emissiefactor. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen emissies van de mobiele machine tijdens:

- Normaal draaien, met een (gemiddelde) motorbelasting;
- Stationair draaien, met een lage motorbelasting, onder 10% van het maximaal vermogen.

Kader 2.2 Formules emissieberekening met de draaiurenmethode

Draaiurenmethode

Emissies tijdens volle belasting

$$EMW = V * Be * G * EFW / 1.000$$

Met:

EMW	De emissie van het ingevoerde mobiele werktuig [kg/jaar]
V	Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]
Be	De fractie van het volle vermogen van dit mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt tijdens belasting [-]
G	Het aantal uren dat dit mobiele werktuig gemiddeld wordt gebruikt [uren/jaar]
EFW	Emissiefactor tijdens belast draaien [gram/kWh]

Emissies tijdens stationair draaien

$$ES = TS * EFS_CI * CI / 1.000$$

$$CI = V / 20$$

Met:

ES	Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]
TS	Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]
EFS_CI	Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/uur]
CI	Cilinderinhoud [liter]
V	Het volle vermogen van dit mobiele werktuig [kW]

3. Uitgangspunten

3.1 Algemeen

In de huidige situatie is het bemesten van het agrarische grasland een bron van stikstofemissie. Tijdens de zandwinning zijn de mobiele werktuigen en de (transport)schepen bronnen van stikstofemissie.

Op basis van de eerder gemaakte berekening is het maatgevende winningsjaar door te rekenen. Dit is de periode van 12 aaneengesloten maanden waarin de meeste stikstofemissie plaatsvindt. Voor voorliggende ontwikkeling gaat het daarbij om het zesde jaar van de zandwinning (Cortial, 2017). Voor de berekening is worst-case uitgegaan van het rekenjaar 2026, omdat dat het zesde jaar van de zandwinning is wanneer de zandwinning dit jaar nog begint.

Voor de laatste fase van de zandwinning zijn alle drie de varianten doorgerekend.

Het aantal hectare en methode van bemesten, de inzet van mobiele werktuigen en (transport)schepen voor alle drie de varianten is overgenomen uit de eerder opgestelde rapportage (Cortial, 2017) en nogmaals voorgelegd aan de opdrachtgever. De uitgangspunten voor de verschillende fases zijn in onderstaande paragrafen uiteengezet.

3.2 Huidige situatie

Bemesting

- De stikstofemissie door bemesten is berekend op basis van de maximale jaarlijkse hoeveelheid toegestane stikstof, het vervluchtigingspercentage van de gebruikte methode van mesttoediening en de hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in mest:
 - De maximale jaarlijkse hoeveelheid mest is gelijk aan 170 kg voor grasland (Haan *et al.*, 2009);
 - Het vervluchtigingspercentage is 19% voor het gebruik van zodenbemester (Bruggen *et al.*, 2019);
 - De hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) is gelijk aan 47,5% (NutriNorm, n.d.).
- In het plangebied is 12 hectare grasland aanwezig.
- Op het grasland wordt meestal een zodenbemester gebruikt (Bruggen *et al.*, 2019).
- Bovenstaande gegevens samengenomen leidt tot een emissie van:
 - 184,11 kg NH₃/jaar voor het grasland.
- In AERIUS Calculator is deze emissie ingevoerd als vlakbron die overlapt met het grasland binnen het plangebied. De emissie van het bemesten is ingevoerd als ammoniak. Verder is een uitstoothoogte van 0,5 meter en een spreiding van 0,3 meter aangehouden zoals aangegeven in de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020 (BIJ12, 2021).

3.3 Zandwinning

Mobiele werktuigen

- Voor de berekening van de stikstofemissies van mobiele werktuigen is de draaiurenmethode gebruikt (paragraaf 2.2).
- De mobiele werktuigen draaien 70% van het aantal draaiuren belast en 30% onbelast (BIJ12, 2021).
- Het type machine, het vermogen, het bouwjaar en het aantal draaiuren is gebaseerd de eerder opgestelde rapportage (Cortial, 2017), met aanvullingen van de opdrachtgever.
- Voor de mobiele werktuigen hydraulische kraan, dumper en wiellader is uitgegaan van Stage IV (bouwjaar vanaf 2014).
- Voor de verschillende type schepen (zelfvarend transportschip, multicat, peilvlet en het zelfzuigende motorbeunschip) is uitgegaan van CCR-II (bouwjaar vanaf 2005) (EICB, z.d.).
- Voor de ponton is uitgegaan van Pre-Stage (1981 – 1990) en voor de stationaire zuiger en booster is uitgegaan van 1991 – Stage I.
- De stikstofemissie van de mobiele werktuigen en schepen die worden ingezet tijdens de werkzaamheden is ingevoerd in een vlakbron op de locatie van het plangebied met een uitstoothoogte van vier meter en een spreiding van twee meter (BIJ12, 2021).
- De AERIUS Calculator kent standaardwaarden voor belasting en emissiefactor gebaseerd op het type machine, vermogen en bouwjaar (RIVM, 2020). De standaardwaarden zijn gehanteerd voor de berekening. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de uitstoot van stikstofoxiden (NO_x) en de uitstoot van ammoniak (NH_3).
- Bijlage 1 geeft een gedetailleerd inzicht in de inzet van mobiele werktuigen en schepen tijdens de werkzaamheden.
- De stikstofemissie tijdens de uitvoering van de werkzaamheden met variant 1 is gelijk aan 9.711,84 kg NO_x /jaar en 3,80 kg NH_3 /jaar.
- De stikstofemissie tijdens de uitvoering van de werkzaamheden met variant 2 is gelijk aan 8.112,77 kg NO_x /jaar en 3,98 kg NH_3 /jaar.
- De stikstofemissie tijdens de uitvoering van de werkzaamheden met variant 3 is gelijk aan 6.321,04 kg NO_x /jaar en 3,13 kg NH_3 /jaar.

Uitgangspunt is dat de vaarbewegingen van en naar het plangebied direct opgaan in het heersende verkeersbeeld. Dit is aannemelijk omdat op het Schalkedijp 2.400 schepen per jaar varen (Lambooy, 2014).

4. Resultaten en conclusie

4.1 Rekenresultaat en effecten op Natura 2000-gebieden

De berekening voor variant 1 (met kenmerk RhdXvEURLNSG, datum 25 maart 2021) toont aan dat er sprake is van een maximale toename van 0,30 mol/ha/jaar van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten binnen 34 Natura 2000-gebieden ten opzichte van de huidige situatie.

De berekening voor variant 2 (met kenmerk RPUccksp31M, datum 25 maart 2021) toont aan dat er sprake is van een maximale toename van 0,25 mol/ha/jaar van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten binnen 29 Natura 2000-gebieden ten opzichte van de huidige situatie.

De berekening voor variant 3 (met kenmerk RoKNnhxUxsdh, datum 25 maart 2021) toont aan dat er sprake is van een maximale toename van 0,19 mol/ha/jaar van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van soorten binnen 26 Natura 2000-gebieden ten opzichte van de huidige situatie.

De berekeningen zijn als bijlage toegevoegd aan dit rapport (zie bijlage 2 t/m 4) en zijn ook los meegestuurd.

4.2 Conclusie & advies

In deze rapportage is de stikstofdepositie als gevolg van de uitbreiding van de zandwinning in Suwâld op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld gebracht. Hiertoe is voor elke uitvoeringsvariant een AERIUS-berekening voor de gebruiksfase uitgevoerd. Uit de berekeningen blijkt dat er sprake is van een maximale toename van 0,30 mol/ha/jaar van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (variant 1).

Mogelijke vervolgstappen die nog onderzocht kunnen worden om de bestemmingsplanwijziging vast te stellen en/of het project uit te voeren zijn:

- Inzet van (nog) schonere/modernere machines;
- Extern salderen;
- Een passende beoordeling;
- Een ADC-toets.

5. Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BIJ12 (2021). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020. Versie 3.0 Januari 2021.

Bruggen, C. van, Bannink, A., Groenestein, C.M., Huijsmans, J.F.M., Lagerwerf, L.A., Luesink, H.H., Sluis, S.M. van der, Velthof, G.L. & Vonk, J. (2019). Emissies naar lucht uit de landbouw in 2017. Berekeningen met het model NEMA. Wageningen, WOT Natuur & Milieu, WOT-technical report 147.

Cortial, H.A.H.J. (2017). Uitbreiding zandwinning Suwâld. Wittenveen+Bos. TIE8-1/17-016.635. November 2017.

Expertise- en Innovatie Centrum Binnenvaart (z.d.) <https://www.eicb.nl/568/>. Geraadpleegd maart 2021.

Haan, B. J. de, Dam, J. D. van, Willems, W. J., Schijndel, M. W. van, Sluis, S. M. van der, Born, G. J. van den, & Grinsven, J. J. M. van. (2009). Emissiearm bemesten geëvalueerd. <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/500155001.pdf>

Lamboo, M.C.T. Capaciteitsanalyse van de Prinses Margrietssluis in Lemmer. Technische Universiteit Delft. Master Thesis, onder begeleiding van Rijkswaterstaat. Delft

NutriNorm. (n.d.). De samenstelling van organische meststoffen. <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Organische-meststoffen-De-samenstelling-van-organischemeststoffen.aspx#.X0TWxugzaHt>. Geraadpleegd maart 2021

RIVM (2020). <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-%E2%80%93-eigen-typering-categorie%C3%ABn/15-10-2020>. Geraadpleegd maart 2021.



Bijlagen

Bijlage 1 – Overzicht inzet mobiele werktuigen

Tabel B1 Uitleg van kolomkoppen en afkortingen gebruikt in Tabel B2.

Afkorting	Betekenis
Laag	Laag van de zandwinning
Actie	Onderdeel binnen de laag van de zandwinning
Alternatief	Variant waarvoor de opgenomen machine van toepassing zijn
E	Emissie
EF	Emissiefactor
Belast	Tijdens belast draaien van mobiele werktuigen
Stationair	Tijdens stationair/onbelast draaien van mobiele werktuigen
NOx	Stikstofoxiden
NH3	Ammoniak

Tabel B2 Gedetailleerd overzicht van de mobiele werktuigen in te zetten tijdens gebruiksfase, onderverdeeld in drie fases en met de varianten voor de laatste fase opgenomen.

Laag	Actie	Alternatief	Werkaanheden	Type machine	Vermogen (kW)	Belasting (fractie)	EF NOx belast (g/kWh)	EF NOx stationair (g/Luur)	EF NH3 belast (g/kWh)	EF NH3 stationair (g/Luur)	Aantal draaiuren	Stationair draaien (%)	Cilinder inhoud (L)	E NOx stationair (kg/jr)	E NOx belast (kg/jr)	E NOx totaal (kg/jr)	E NH3 stationair (kg/jr)	E NH3 belast (kg/jr)	E NH3 totaal (kg/jr)
160.000 m3 top laag verwijderen met droog-grondverzet materieel waarvan 30.000 m3 verwerken op locatie en 130.000 m3 afvoeren per schip	Inzet en milieueffecten 6e jaar	Alle	Bovenlaag ontgraven	Hydraulische kraan, Stage IV	230	0,692857	0,8	10	0,002409	0,003142	200	30	11,5	6,90	17,85	24,75	0,00	0,05	0,06
			Bovenlaag verplaatsen over land	Dumper, Stage IV	280	0,692857	1	10	0,002761	0,003142	400	30	14	16,80	54,32	71,12	0,01	0,15	0,16
			Bovenlaag laden in schip	Hydraulische kraan, Stage IV	230	0,692857	0,8	10	0,002409	0,003142	200	30	11,5	6,90	17,85	24,75	0,00	0,05	0,06
			All round	Wiellader, Stage IV	200	0,55	0,9	10	0,00271	0,003142	200	30	10	6,00	13,86	19,86	0,00	0,04	0,04
			Positioneren	Zelfvarend transportschip, CCR-II	791	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	15	30	32	2,04	19,27	21,32	0,00	0,01	0,01
			Laden	Zelfvarend transportschip, CCR-II	791	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	200	30	32	27,26	257,00	284,26	0,01	0,13	0,13
200.000 m3 zand ontgraven met droog-grondverzet materieel en ponton en zand	Inzet en milieueffecten per periode 100.000 m3 droog laden: Hydraulische kraan +	Alle	Zand ontgraven	Hydraulische kraan, Stage IV	230	0,692857	0,8	10	0,002409	0,003142	133	30	11,5	4,59	11,87	16,46	0,00	0,04	0,04
			Zand transporteren en dumpen in schip	Dumper, Stage IV	280	0,692857	1	10	0,002761	0,003142	267	30	14	11,21	36,26	47,47	0,00	0,10	0,10
			All round	Wiellader, Stage IV	200	0,55	0,9	10	0,00271	0,003142	167	30	10	5,01	11,57	16,58	0,00	0,03	0,04

Laag	Actie	Alternatief	Werkaanheden	Type machine	Vermogen (kW)	Belasting (fractie)	EF NOx belast (g/kWh)	EF NOx stationair (g/L/uur)	EF NH3 belast (g/kWh)	EF NH3 stationair (g/L/uur)	Aantal draaiuren	Stationair draaien (%)	Cilinder inhoud (L)	E NOx stationair (kg/Jr)	E NOx belast (kg/Jr)	E NOx totaal (kg/Jr)	E NH3 stationair (kg/Jr)	E NH3 belast (kg/Jr)	E NH3 totaal (kg/Jr)
afvoeren per schip	DGV + Zelfvarend transportschip		Positioneren	Zelfvarend transportschip, CCR-II	791	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	10	30	32	1,36	12,85	14,21	0,00	0,01	0,01
			Laden	Zelfvarend transportschip, CCR-II	791	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	167	30	32	22,77	214,59	237,36	0,01	0,11	0,11
	Inzet en milieueffecten per periode 100.000 m3 nat laden: Ponton + Hydraulische kraan + Zelfvarend transportschip	Alle	Zand ontgraven	Hydraulische kraan, Stage IV	230	0,692857	0,8	10	0,002409	0,003142	167	30	11,5	5,76	14,90	20,66	0,00	0,04	0,05
			Zand transporteren en dumpen in schip	Ponton, Pre-Stage	35	0,335714	19,8	13,9	0,00332	0,003431	167	30	1,75	1,22	27,20	28,42	0,00	0,00	0,00
			All round	Multicat, CCR-II	800	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	100	30	20	8,52	129,96	138,48	0,00	0,06	0,07
			Positioneren	Zelfvarend transportschip, CCR-II	791	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	10	30	32	1,36	12,85	14,21	0,00	0,01	0,01
			Laden	Zelfvarend transportschip, CCR-II	791	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	167	30	32	22,77	214,59	237,36	0,01	0,11	0,11
2.000.000 m3 zand zuigen en afvoeren per schip	Inzet en milieueffecten per periode uitvoeringsvariant 1:	1	Nat grondverzet	Stationaire zuiger, 1991 - Stage I	836	0,407143	12,3	13,9	0,002908	0,003431	1333	30	33	183,43	3.906,49	4.089,92	0,05	0,92	0,97
			Hulpmaterieel	Multicat, CCR-II	800	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	800	30	20	68,16	1.039,68	1.107,84	0,02	0,52	0,53

Laag	Actie	Alternatief	Werkaanheden	Type machine	Vermogen (kW)	Belasting (fractie)	EF NOx belast (g/kWh)	EF NOx stationair (g/L/uur)	EF NH3 belast (g/kWh)	EF NH3 stationair (g/L/uur)	Aantal draaiuren	Stationair draaien (%)	Cilinder inhoud (L)	E NOx stationair (kg/Jr)	E NOx belast (kg/Jr)	E NOx totaal (kg/Jr)	E NH3 stationair (kg/Jr)	E NH3 belast (kg/Jr)	E NH3 totaal (kg/Jr)
	Schepen laden met stationaire zuiger		Positioneren	Zelfvarend transportschip CCR-II	791	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	195	30	32	26,58	250,57	277,15	0,01	0,12	0,13
			Laden	Zelfvarend transportschip CCR-II	791	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	1333	30	32	181,71	1.712,88	1.894,59	0,04	0,85	0,89
			Peilen	Peilvlet, CCR-II	125	0,407143	5,5	14,2	0,002911	0,003293	120	30	6,25	3,20	23,51	26,71	0,00	0,01	0,01
	Inzet en milieueffecten per periode uitvoeringsvariant 2: Schepen laden met zelfzuigend motorbeunschip	2	Nat grondverzet	Zelfzuigend motorbeunschip, CCR-II	1388	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	1411	30	69,4	417,15	3.181,53	3.598,69	0,10	1,58	1,68
			Positioneren	Zelfvarend transportschip, CCR-II	791	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	195	30	32	26,58	250,57	277,15	0,01	0,12	0,13
			Laden	Zelfvarend transportschip, CCR-II	791	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	1333	30	32	181,71	1.712,88	1.894,59	0,04	0,85	0,89
			Peilen	Peilvlet, CCR-II	125	0,407143	5,5	14,2	0,002911	0,003293	120	30	6,25	3,20	23,51	26,71	0,00	0,01	0,01
	Inzet en milieueffecten per periode uitvoeringsvariant 3: Zuigen en transporteren met zelfzuigend	3	Nat grondverzet	Zelfzuigend motorbeunschip CCR-II	1388	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	1560	30	69,4	461,20	3.517,50	3.978,70	0,11	1,75	1,86
			Peilen	Peilvlet, CCR-II	125	0,407143	5,5	14,2	0,002911	0,003293	120	30	6,25	3,20	23,51	26,71	0,00	0,01	0,01

Laag	Actie	Alternatief	Werzaamheden	Type machine	Vermogen (kW)	Belasting (fractie)	EF NOx belast (g/kWh)	EF NOx stationair (g/L/uur)	EF NH3 belast (g/kWh)	EF NH3 stationair (g/L/uur)	Aantal draaiuren	Stationair draaien (%)	Cilinder inhoud (L)	E NOx stationair (kg/jr)	E NOx belast (kg/jr)	E NOx totaal (kg/jr)	E NH3 stationair (kg/jr)	E NH3 belast (kg/jr)	E NH3 totaal (kg/jr)
	motorbeun- schip																		
300.000 m3 zand zuigen en persen naar nabij- gelegen ter- rein	Inzet en mi- lieueffecten per periode uitvoerings- variant: Zui- gen en per- sen	Alle	Nat grondver- zet	Stationaire zui- ger, 1991 - Stage I	836	0,407143	12,3	13,9	0,002908	0,003431	200	30	33	27,52	586,12	613,64	0,01	0,14	0,15
			Hulpmateri- eel	Multicat, CCR-II	800	0,407143	5,7	14,2	0,002834	0,003308	40	30	20	3,41	51,98	55,39	0,00	0,03	0,03
			Transport	Booster, 1991 - Stage I	575	0,407143	12,3	13,9	0,002908	0,003431	200	30	25	20,85	403,13	423,98	0,01	0,10	0,10
			Peilen	Peilvlet, CCR-II	125	0,407143	5,5	14,2	0,002911	0,003293	24	30	6,25	0,64	4,70	5,34	0,00	0,00	0,00

Totaal variant 1 (kg/jr)	665, 98	9.045, 86	9.711,84	0,16	3,64	3,8 0
Totaal variant 2 (kg/jr)	831, 54	7.281, 22	8.112,77	0,20	3,78	3,9 8
Totaal variant 3 (kg/jr)	667, 30	5.653, 74	6.321,04	0,16	2,97	3,1 3

Bijlage 2 – AERIUS-berekening uitbreiding zandwinning Suwald – variant 1

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 Agrarisch situatie en Zandwinning situatie

- ▶ 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
Ecogroen	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zandwinning Suwald	RhdXvEUrLNSG	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 maart 2021, 17:27	2026	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	9.711,84 kg/j	9.711,84 kg/j
NH ₃	184,10 kg/j	3,80 kg/j	-180,30 kg/j

Resultaten

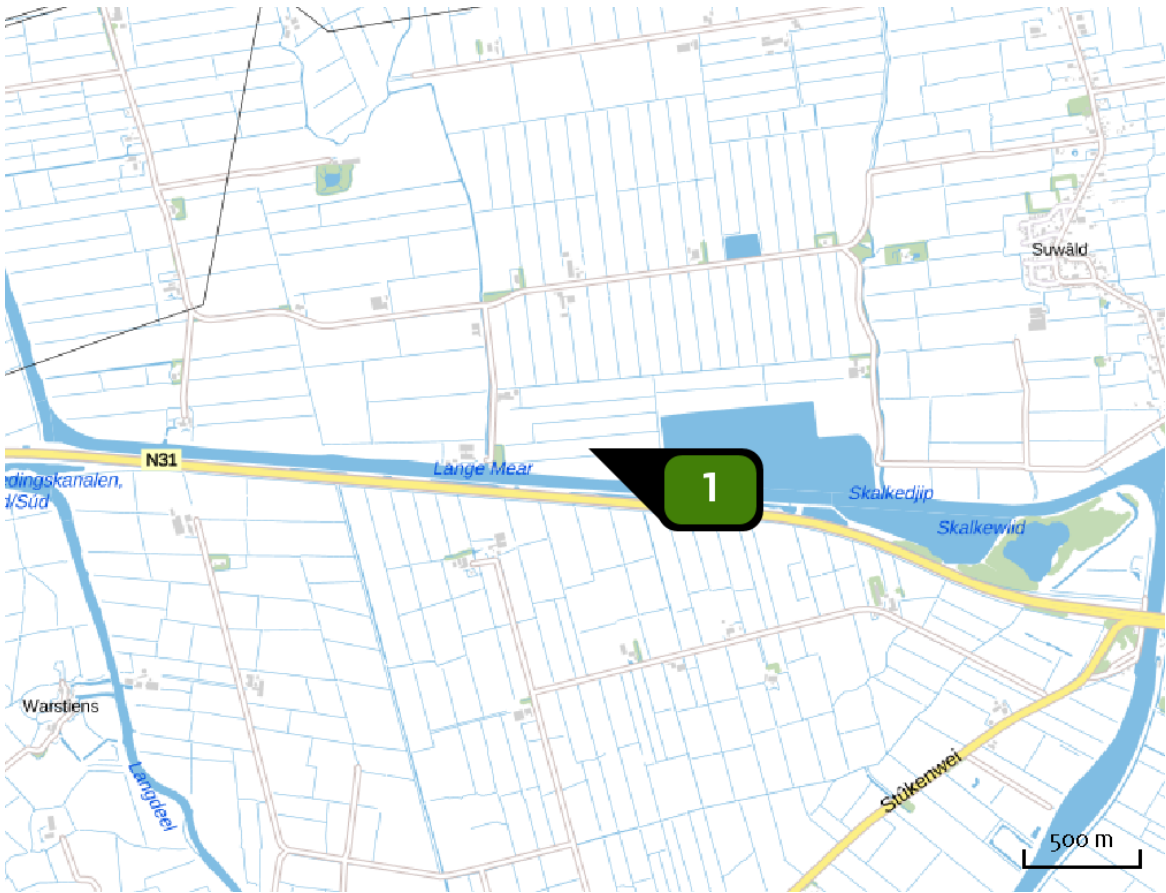
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Alde Feanen	+ 0,30


Toelichting

Zandwinning Suwald
Uitvoeringsvariant 1: Schepen laden met stationaire zuiger

Locatie
Agrarisch situatie

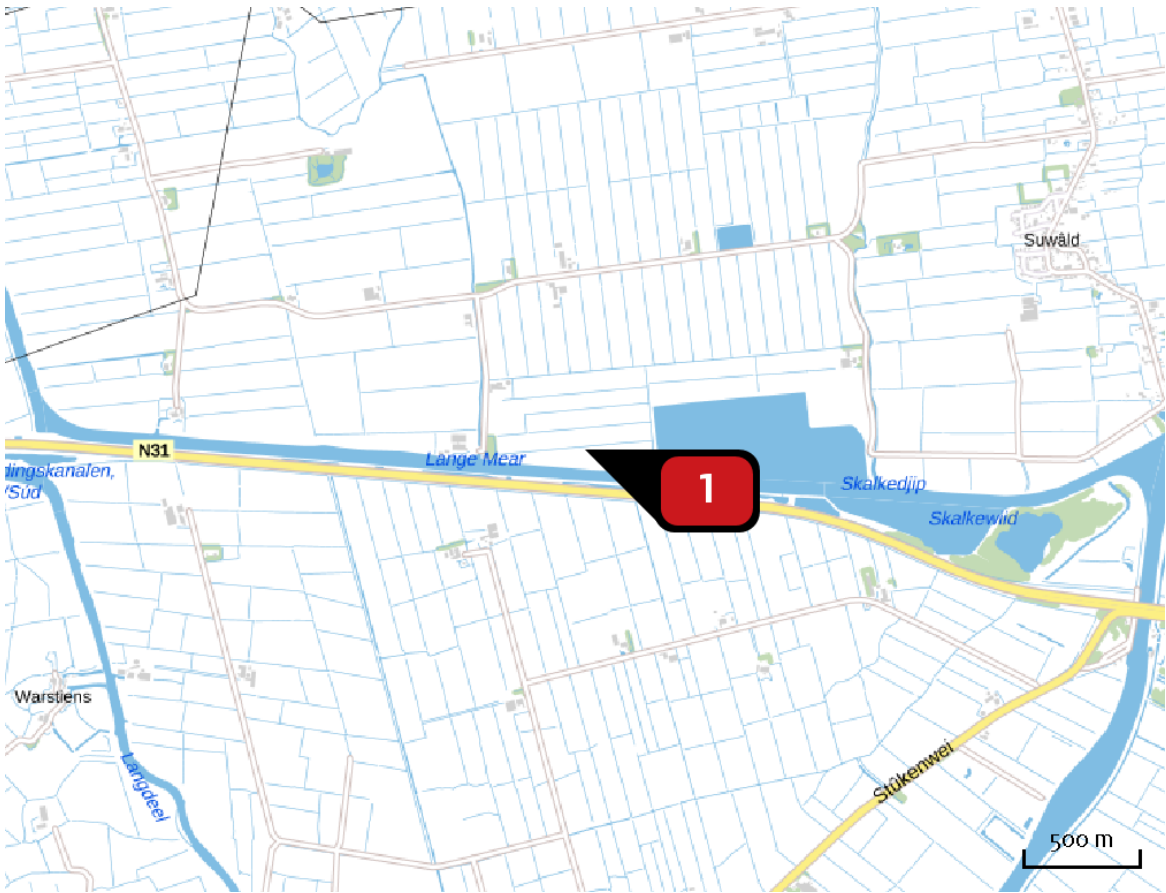


Emissie
Agrarisch situatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 	Bemesten Landbouwgrond Mestaanwending	184,10 kg/j	-

Locatie

Zandwinning
situatie



Emissie

Zandwinning
situatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div>1</div>	<div> Mobiele werktuigen + schepen variant 1 Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning</div>	3,80 kg/j	9.711,84 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Situatie 1	Situatie 2			
Alde Feanen	0,03	0,34	+ 0,30	
Groote Wielen	0,03	0,28	+ 0,25	-
Van Oordt's Mersken	0,00	0,03	+ 0,03	
Wijnjeterper Schar	0,00	0,03	+ 0,03	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,03	+ 0,03	
Waddenzee	0,00	0,03	+ 0,03	0,02
Duinen Ameland	0,00	0,03	+ 0,02	
Bakkeveense Duinen	0,00	0,03	+ 0,02	
Fochteloërveen	0,00	0,02	+ 0,02	
Norgerholt	0,00	0,02	+ 0,02	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,00	0,02	+ 0,02	
Noordzeekustzone	0,00	0,02	+ 0,02	
Drentsche Aa-gebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Duinen Terschelling	0,00	0,01	+ 0,01	
Holtingerveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Witterveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Dwingelderveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Weerribben	0,00	0,01	+ 0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,00	0,01	+ 0,01	
Drouwenerzand	0,00	0,01	+ 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
De Wieden	0,00	0,01	+ 0,01	
Duinen Vlieland	0,00	0,01	+ 0,01	
IJsselmeer	0,00	0,01	+ 0,01	-
Mantingerbos	0,00	0,01	+ 0,01	
Elperstroomgebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Mantingerzand	0,00	0,01	+ 0,01	
Lieftinghsbroek	0,00	0,01	+ 0,01	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,00	0,01	+ 0,01	-
Duinen en Lage Land Texel	0,00	0,01	+ 0,01	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,00	0,01	+ 0,01	
Veluwe	0,00	0,01	+ 0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Rijntakken	0,00	0,01	+ 0,01	
Bargerveen	0,00	0,01	+ 0,01	
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,00	0,01	0,00	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,00	0,01	0,00	

* 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

Alde Feanen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,03	0,34	+ 0,30	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,03	0,34	+ 0,30	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,03	0,29	+ 0,26	0,19
Hg1Do Hoogveenbossen	0,04	0,28	+ 0,25	0,23
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,03	0,26	+ 0,24	0,23
H6410 Blauwgraslanden	0,03	0,25	+ 0,23	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,03	0,24	+ 0,21	0,19
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,09	+ 0,08	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,09	+ 0,08	

Groote Wielen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,03	0,28	+ 0,25	-
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,02	0,24	+ 0,22	-
Lgo3 Zwakgebufferde sloot	0,02	0,19	+ 0,17	-

Van Oordt's Mersken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,03	+ 0,03	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,03	+ 0,03	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,03	+ 0,03	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,00	0,03	+ 0,03	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,03	+ 0,03	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,03	+ 0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,03	+ 0,02	

Wijnjeterper Schar

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4030 Droge heiden	0,00	0,03	+ 0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,03	+ 0,03	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,03	+ 0,03	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,03	+ 0,02	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,02	+ 0,02	

Duinen Schiermonnikoog

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,01	0,03	+ 0,03	
ZGH218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,03	+ 0,03	
ZGH216o Duindoornstruwelen	0,01	0,03	+ 0,03	
ZGH213oB Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,03	+ 0,03	
H9999:6 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H213oB;H213oC).	0,00	0,03	+ 0,03	
H217o Kruipwilgstruwelen	0,00	0,03	+ 0,03	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,03	+ 0,03	
H219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,03	+ 0,03	
ZGH218oB Duinbossen (vochtig)	0,00	0,03	+ 0,03	
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,03	+ 0,02	
ZGH212o Witte duinen	0,00	0,03	+ 0,02	
H213oC Grijze duinen (heischraal)	0,00	0,03	+ 0,02	
ZGH219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,03	+ 0,02	
ZGH218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH217o Kruipwilgstruwelen	0,00	0,03	+ 0,02	
H641o Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	
H133oA Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH213oA Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,02	

Duinen Schiermonnikoog

Habitattype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,02	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,00	0,02	+ 0,02	

Waddenzee

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00	0,03	+ 0,03	0,02
H1320 Slijkgrasvelden	0,00	0,03	+ 0,02	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,00	0,03	+ 0,02	
H2110 Embryonale duinen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2130A Grijs duinen (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2110 Embryonale duinen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,02	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,00	0,02	+ 0,02	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,01	
H2120 Witte duinen	0,00	0,01	+ 0,01	-
ZGH1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,00	0,01	+ 0,01	-
ZGH1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,00	0,01	+ 0,01	-

Duinen Ameland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Situatie 1	Situatie 2			
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,03	+ 0,02	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,03	+ 0,02	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,03	+ 0,02	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,03	+ 0,02	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,02	+ 0,02	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,02	
H9999;5 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C;H6230).	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,02	+ 0,02	
H2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,02	+ 0,02	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,02	
H2120 Witte duinen	0,00	0,02	+ 0,02	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,02	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,02	+ 0,02	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,02	+ 0,02	

Duinen Ameland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,02	+ 0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,00	0,02	+ 0,01	
H2130C Grijs duinen (heischraal)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,00	0,01	+ 0,01	

Bakkeveense Duinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,03	+ 0,02	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,03	+ 0,02	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,02	+ 0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,02	+ 0,02	
H3160 Zure vennen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,02	+ 0,02	

Fochteloërveen

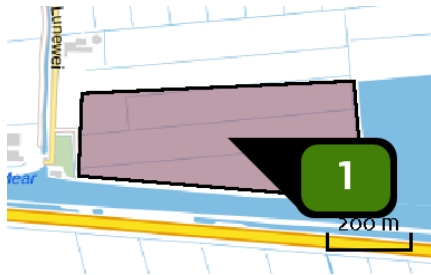
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,02	+ 0,02	
H4030 Droge heiden	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,02	+ 0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,02	+ 0,02	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,01	+ 0,01	

Norgerholt

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,02	+ 0,02	

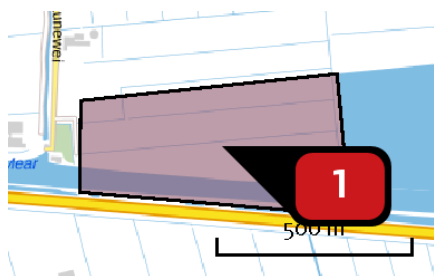
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Agrarisch situatie



Naam	Bemesten
Locatie (X,Y)	189057, 576157
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	15,9 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen
NH ₃	184,10 kg/j

Emissie
(per bron)
Zandwinning
situatie



Naam

Mobiele werktuigen +
schepen variant 1

Locatie (X,Y)

189072, 576105

NOx

9.711,84 kg/j

NH₃

3,80 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal variant 1	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	9.711,84 kg/j 3,80 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 uitbreiding zandwinning Suwald – variant 2

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 Agrarisch situatie en Zandwinning situatie

- ▶ 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
Ecogroen	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zandwinning Suwald	RPuCckspp31M	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 maart 2021, 17:27	2026	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	8.112,77 kg/j	8.112,77 kg/j
NH ₃	184,10 kg/j	3,98 kg/j	-180,12 kg/j

Resultaten

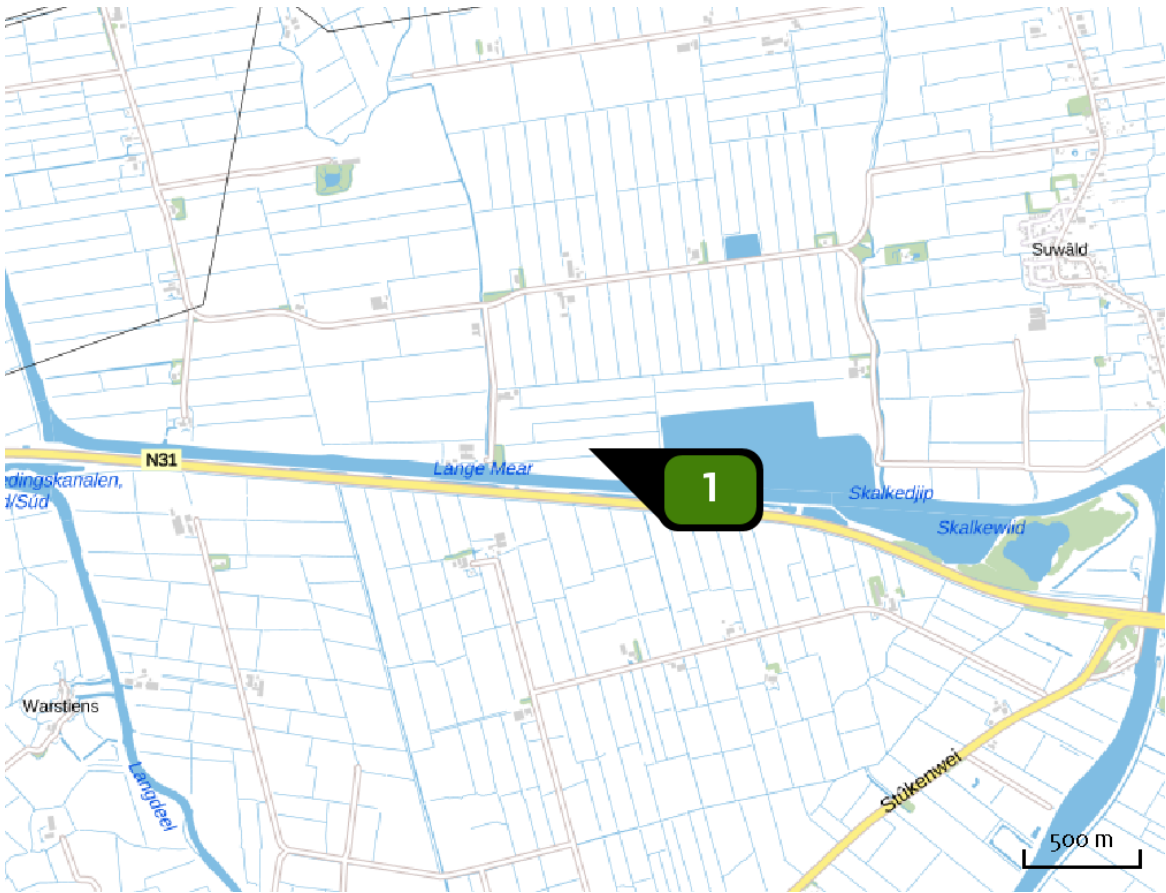
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Alde Feanen	+ 0,25


Toelichting

Zandwinning Suwald
Uitvoeringsvariant 2: Schepen laden met zelfzuigend motorbeunschip

Locatie
Agrarisch situatie

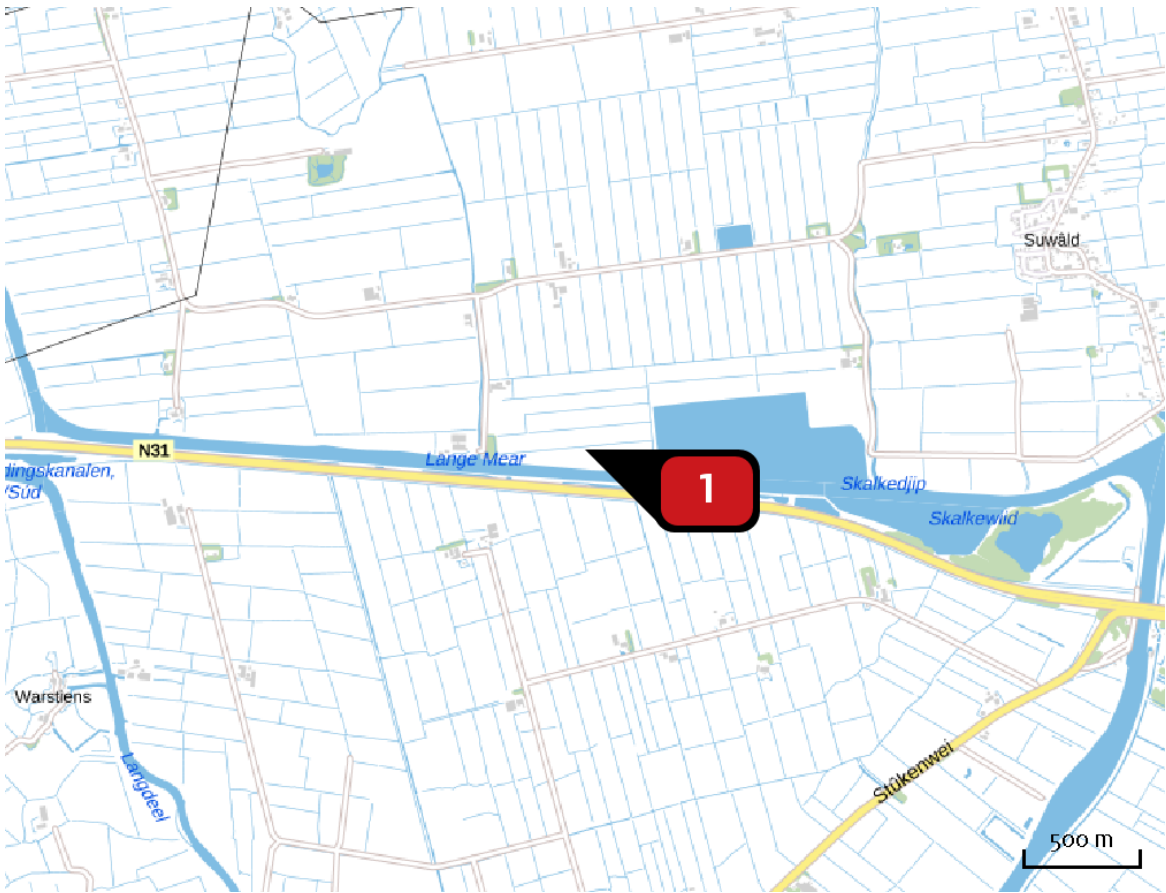


Emissie
Agrarisch situatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div>1</div>	 Bemesten Landbouw Landbouwgrond	184,10 kg/j	-

Locatie

Zandwinning
situatie



Emissie

Zandwinning
situatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div>1</div>	<div> Mobiele werktuigen + schepen variant 2 Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning</div>	3,98 kg/j	8.112,77 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Alde Feanen	0,03	0,28	+ 0,25	
Groote Wielen	0,03	0,23	+ 0,21	-
Van Oordt's Mersken	0,00	0,03	+ 0,03	0,02
Wijnjeterper Schar	0,00	0,03	+ 0,02	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,03	+ 0,02	
Waddenzee	0,00	0,02	+ 0,02	
Duinen Ameland	0,00	0,02	+ 0,02	
Bakkeveense Duinen	0,00	0,02	+ 0,02	
Fochteloërveen	0,00	0,02	+ 0,02	
Norgerholt	0,00	0,02	+ 0,02	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,00	0,02	+ 0,02	
Noordzeekustzone	0,00	0,02	+ 0,01	
Drentsche Aa-gebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Duinen Terschelling	0,00	0,01	+ 0,01	
Holtingerveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Witterveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Dwingelderveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Weerribben	0,00	0,01	+ 0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,00	0,01	+ 0,01	
Drouwenerzand	0,00	0,01	+ 0,01	
Agrarisch situatie				
Zandwinning situatie				

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
De Wieden	0,00	0,01	+ 0,01	
Duinen Vlieland	0,00	0,01	+ 0,01	
Mantingerbos	0,00	0,01	+ 0,01	
IJsselmeer	0,00	0,01	+ 0,01	-
Mantingerzand	0,00	0,01	+ 0,01	
Elperstroomgebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Lieftinghsbroek	0,00	0,01	+ 0,01	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,00	0,01	+ 0,01	-
Duinen en Lage Land Texel	0,00	0,01	+ 0,01	
Duinen Den Helder-Callantsoog	0,00	0,01	0,00	

* 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

Alde Feanen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,03	0,28	+ 0,25	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,03	0,28	+ 0,25	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,03	0,24	+ 0,21	0,15
Hg1Do Hoogveenbossen	0,04	0,24	+ 0,20	0,18
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,03	0,22	+ 0,20	0,19
H6410 Blauwgraslanden	0,03	0,21	+ 0,19	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,03	0,20	+ 0,17	0,15
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,08	+ 0,07	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,08	+ 0,07	

Groote Wielen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,03	0,23	+ 0,21	-
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,02	0,20	+ 0,18	-
Lgo3 Zwakgebufferde sloot	0,02	0,16	+ 0,14	-

Van Oordt's Mersken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,03	+ 0,03	0,02
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,03	+ 0,03	0,02
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,03	+ 0,03	0,02
Lgo5 Grote-zeggenmoeras	0,00	0,03	+ 0,02	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,03	+ 0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,03	+ 0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,02	+ 0,02	

Wijnjeterper Schar

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4030 Droge heiden	0,00	0,03	+ 0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,02	+ 0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,02	+ 0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,02	+ 0,02	

Duinen Schiermonnikoog

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,01	0,03	+ 0,02	
ZGH218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,03	+ 0,02	
ZGH216o Duindoornstruwelen	0,01	0,03	+ 0,02	
ZGH213oB Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,03	+ 0,02	
H9999:6 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H213oB;H213oC).	0,00	0,03	+ 0,02	
H217o Kruipwilgstruwelen	0,00	0,03	+ 0,02	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,03	+ 0,02	
H219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,03	+ 0,02	
ZGH218oB Duinbossen (vochtig)	0,00	0,02	+ 0,02	
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH212o Witte duinen	0,00	0,02	+ 0,02	
H213oC Grijze duinen (heischraal)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH217o Kruipwilgstruwelen	0,00	0,02	+ 0,02	
H641o Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	
H133oA Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH213oA Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,01	

Duinen Schiermonnikoog

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,01	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,00	0,01	+ 0,01	

Waddenzee

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00	0,02	+ 0,02	
H1320 Slijkgrasvelden	0,00	0,02	+ 0,02	0,01
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,00	0,02	+ 0,02	0,01
H2110 Embryonale duinen	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2110 Embryonale duinen	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,02	+ 0,01	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2120 Witte duinen	0,00	0,01	+ 0,01	-
ZGH1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,00	0,01	0,00	-
ZGH1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,00	0,01	0,00	-

Duinen Ameland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Situatie 1	Situatie 2			
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,02	+ 0,02	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,02	+ 0,02	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,02	+ 0,02	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,02	
H9999;5 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C;H6230).	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,02	+ 0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,02	+ 0,01	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,01	
H2120 Witte duinen	0,00	0,02	+ 0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,01	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,01	+ 0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,01	+ 0,01	

Duinen Ameland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,01	+ 0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,00	0,01	+ 0,01	
H2130C Grijs duinen (heischraal)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,00	0,01	+ 0,01	

Bakkeveense Duinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,02	+ 0,02	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,02	+ 0,02	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,02	+ 0,02	
H3160 Zure vennen	0,00	0,02	+ 0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,02	+ 0,01	

Fochteloërveen

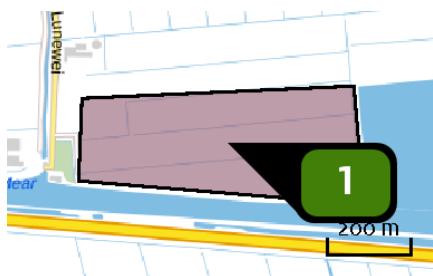
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,02	+ 0,02	
H4030 Droge heiden	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,02	+ 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	+ 0,01	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,01	+ 0,01	

Norgerholt

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,02	+ 0,02	

* 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.

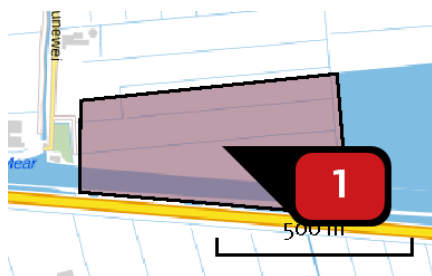
Emissie
(per bron)
Agrarisch situatie



Naam	Bemesten
Locatie (X,Y)	189057, 576157
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	15,9 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH ₃	184,10 kg/j

Sector		Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond		Mestaanwending: dierlijke mest	NH ₃	184,10 kg/j

Emissie
(per bron)
Zandwinning
situatie



Naam

Mobiele werktuigen +
schepen variant 2

Locatie (X,Y)

189071, 576105

NOx

8.112,77 kg/j

NH₃

3,98 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal variant 2	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	8.112,77 kg/j 3,98 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 4 - AERIUS-berekening uitbreiding zandwinning Suwald – variant 3

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 Agrarisch situatie en Zandwinning situatie

- 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
Ecogroen	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zandwinning Suwald	RoKNnhxUxsdh	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
25 maart 2021, 17:27	2026	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	6.321,04 kg/j	6.321,04 kg/j
NH ₃	184,10 kg/j	3,13 kg/j	-180,97 kg/j

Resultaten

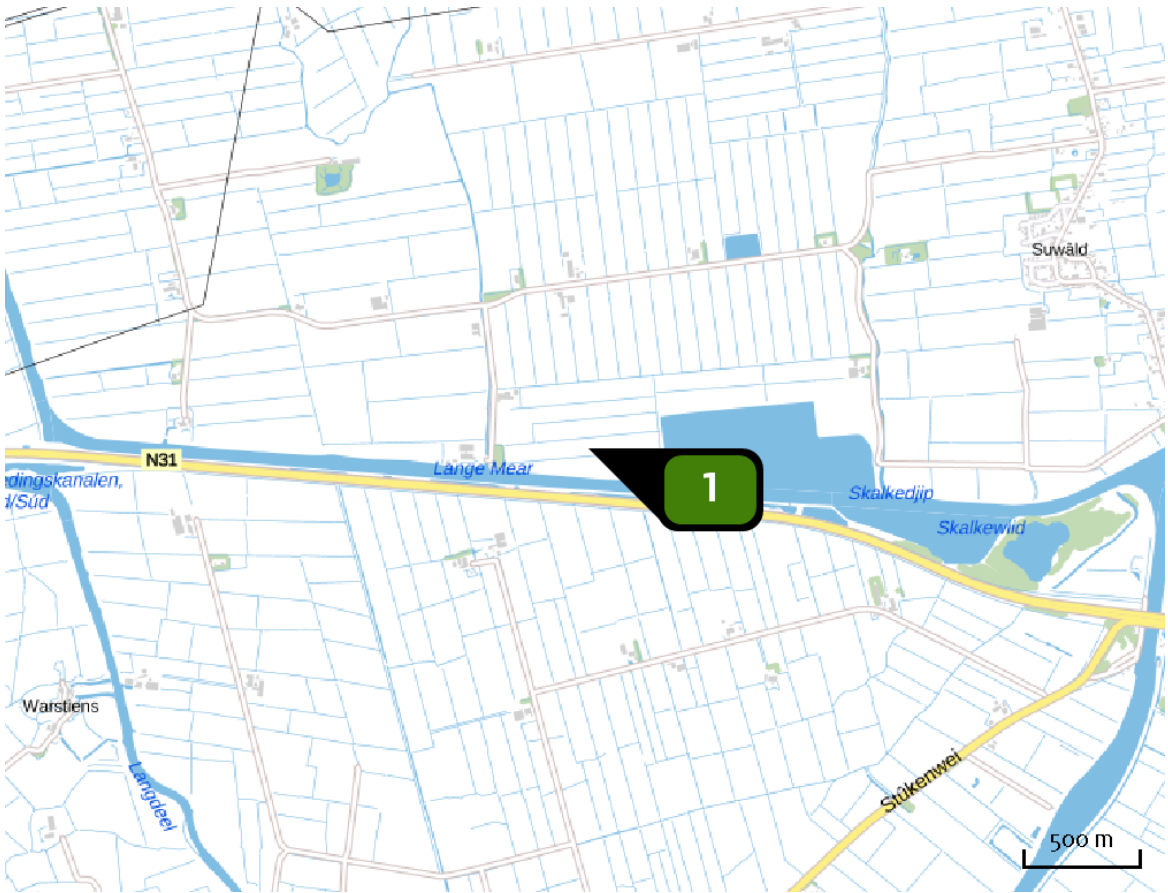
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Alde Feanen	+ 0,19


Toelichting

Zandwinning Suwald
Uitvoeringsvariant 3: Zuigen en transporteren met zelfzuigend motorbeunschip

Locatie
Agrarisch situatie

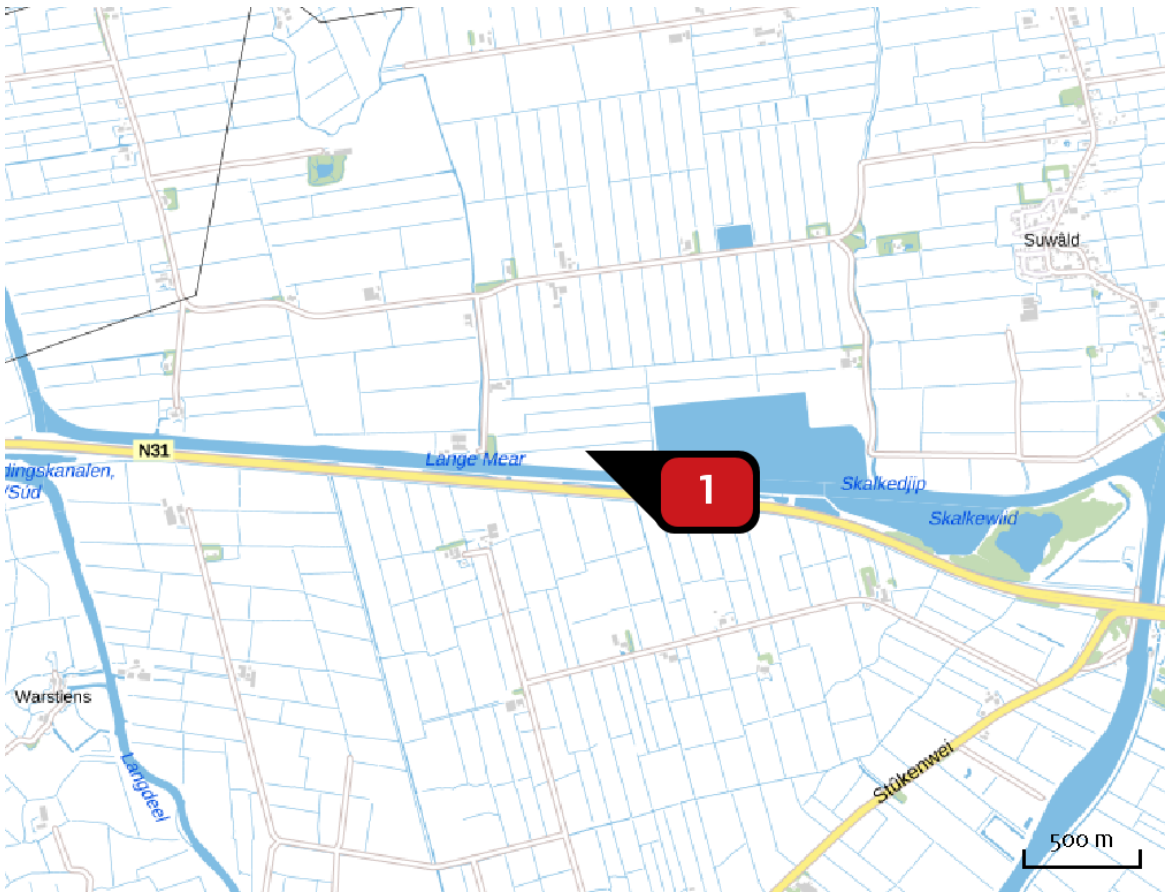


Emissie
Agrarisch situatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div>1</div>  Bemesten Landbouw Landbouwgrond		184,10 kg/j	-

Locatie

Zandwinning
situatie



Emissie

Zandwinning
situatie

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div>1</div>	Mobiele werktuigen + schepen variant 3 Mobiele werktuigen Delfstoffenwinning	3,13 kg/j	6.321,04 kg/j

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

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Situatie 1	Situatie 2			
Alde Feanen	0,03	0,22	+ 0,19	
Groote Wielen	0,03	0,18	+ 0,15	-
Van Oordt's Mersken	0,00	0,02	+ 0,02	
Wijnjeterper Schar	0,00	0,02	+ 0,02	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	0,02	+ 0,02	
Waddenzee	0,00	0,02	+ 0,02	0,01
Duinen Ameland	0,00	0,02	+ 0,02	
Bakkeveense Duinen	0,00	0,02	+ 0,01	
Fochteloërveen	0,00	0,01	+ 0,01	
Norgerholt	0,00	0,01	+ 0,01	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Noordzeekustzone	0,00	0,01	+ 0,01	
Drentsche Aa-gebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Duinen Terschelling	0,00	0,01	+ 0,01	
Holtingerveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Witterveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Dwingelderveld	0,00	0,01	+ 0,01	
Weerribben	0,00	0,01	+ 0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,00	0,01	+ 0,01	
Drouwenerzand	0,00	0,01	+ 0,01	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
De Wieden	0,00	0,01	+ 0,01	
Duinen Vlieland	0,00	0,01	+ 0,01	
Mantingerbos	0,00	0,01	+ 0,01	
IJsselmeer	0,00	0,01	+ 0,01	-
Mantingerzand	0,00	0,01	+ 0,01	
Elperstroomgebied	0,00	0,01	+ 0,01	
Lieftinghsbroek	0,00	0,01	0,00	
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	0,00	0,01	0,00	-

* 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

Alde Feanen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,03	0,22	+ 0,19	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,03	0,22	+ 0,19	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,03	0,19	+ 0,16	0,11
Hg1Do Hoogveenbossen	0,04	0,19	+ 0,15	0,13
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,03	0,17	+ 0,15	0,14
H6410 Blauwgraslanden	0,03	0,17	+ 0,14	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,03	0,16	+ 0,12	0,11
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,06	+ 0,05	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	0,06	+ 0,05	

Groote Wielen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,03	0,18	+ 0,15	-
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,02	0,16	+ 0,14	-
Lgo3 Zwakgebufferde sloot	0,02	0,12	+ 0,10	-

Van Oordt's Mersken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,00	0,02	+ 0,02	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,00	0,02	+ 0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,02	+ 0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,02	+ 0,01	

Wijnjeterper Schar

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4030 Droge heiden	0,00	0,02	+ 0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,02	+ 0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,02	+ 0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,02	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,02	+ 0,01	

Duinen Schiermonnikoog

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Situatie 1	Situatie 2			
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	0,02	+ 0,02	
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	0,02	+ 0,02	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	0,02	+ 0,02	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	0,02	+ 0,02	
H9999:6 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C).	0,00	0,02	+ 0,02	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,02	+ 0,02	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,02	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,02	+ 0,02	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,02	+ 0,01	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,02	+ 0,01	
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,02	+ 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,02	+ 0,01	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,01	+ 0,01	

Duinen Schiermonnikoog

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,01	+ 0,01	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,00	0,01	+ 0,01	

Waddenzee

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00	0,02	+ 0,02	0,01
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,00	0,02	+ 0,02	0,01
H1320 Slijkgrasvelden	0,00	0,02	+ 0,02	0,01
H2110 Embryonale duinen	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2110 Embryonale duinen	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,01	+ 0,01	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2120 Witte duinen	0,00	0,01	+ 0,01	-

Duinen Ameland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Situatie 1	Situatie 2			
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,02	+ 0,02	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,02	+ 0,02	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,02	+ 0,01	
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,02	+ 0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,02	+ 0,01	
H9999;5 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H2130B;H2130C;H6230).	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,01	+ 0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,01	+ 0,01	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2120 Witte duinen	0,00	0,01	+ 0,01	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,01	+ 0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduintrand)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,01	+ 0,01	

Duinen Ameland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,01	+ 0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,00	0,01	+ 0,01	
H2130C Grijs duinen (heischraal)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,00	0,01	+ 0,01	

Bakkeveense Duinen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,02	+ 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,02	+ 0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,02	+ 0,01	
H3160 Zure vennen	0,00	0,01	+ 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,01	+ 0,01	

Fochteloërveen

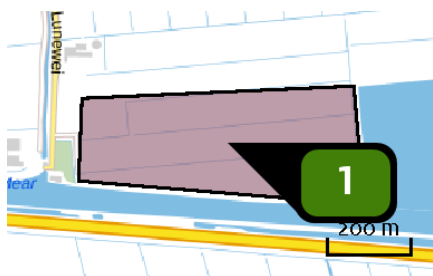
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,01	+ 0,01	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	+ 0,01	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,01	+ 0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	+ 0,01	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,00	0,01	+ 0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,01	+ 0,01	

Norgerholt

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,01	+ 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.

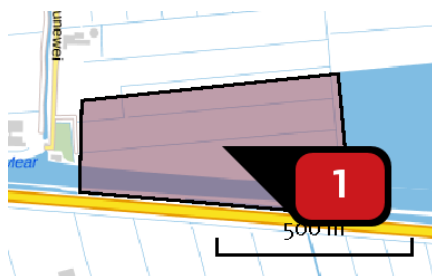
Emissie
(per bron)
Agrarisch situatie



Naam	Bemesten
Locatie (X,Y)	189057, 576157
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	15,9 ha
Spreading	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH ₃	184,10 kg/j

Sector		Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond		Mestaanwending: dierlijke mest	NH ₃	184,10 kg/j

Emissie
(per bron)
Zandwinning
situatie



Naam

Mobiele werktuigen +
schepen variant 3

Locatie (X,Y)

189071, 576105

NOx

6.321,04 kg/j

NH₃

3,13 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal variant 3	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	6.321,04 kg/j 3,13 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>