

AERIUS-berekening Energiecampus, Leeuwarden

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS BEREKENING

ENERGIECAMPUS, LEEUWARDEN

Auteur:	BJZ.nu
Projectnummer:	2023-285
Status:	Definitief
Datum:	27 februari 2024



Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle

0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

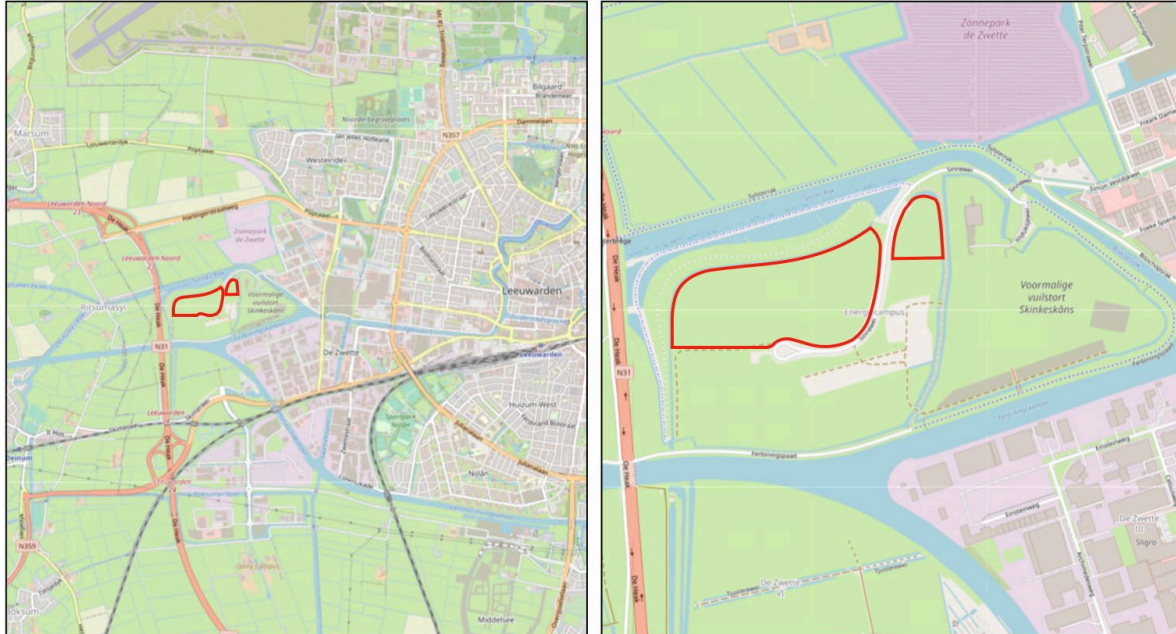
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	4
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	AANLEGFASE	6
3.3	GEBRUIKSFASE	9
3.4	INTERN SALDEREN	11
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	14
4.1	AANLEGFASE	14
4.2	GEBRUIKSFASE	14
4.3	CONCLUSIE	14
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		15
BIJLAGE 1	REKENRESULTATEN AANLEGFASE	15
BIJLAGE 2	REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE	23
BIJLAGE 3	VERKLARING GEBRUIK GRONDEN REFERENTIESITUATIE	31
BIJLAGE 4	REKENRESULTATEN SALDERINGSBEREKENING AANLEGFASE	33
BIJLAGE 5	REKENRESULTATEN SALDERINGSBEREKENING GEBRUIKSFASE	42

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de westzijde van de stad Leeuwarden ligt het bedrijventerrein Energiecampus Leeuwarden. De doelstelling voor het bedrijventerrein is het realiseren van een Energiecampus die zichzelf van energie voorziet en die groene stroom, biogas of warmte levert aan minimaal 4.000 huishoudens in de stad Leeuwarden. Voorliggende AERIUS-berekening ziet toe op een deel van het bedrijventerrein wat nog niet ontwikkeld is. 70% van het plangebied wordt bebouwd.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van Leeuwarden en de directe omgeving weergegeven. Het plangebied is indicatief aangegeven met rode omkadering.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: OpenStreetMap)

In het kader van het bestemmingsplan is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2023. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

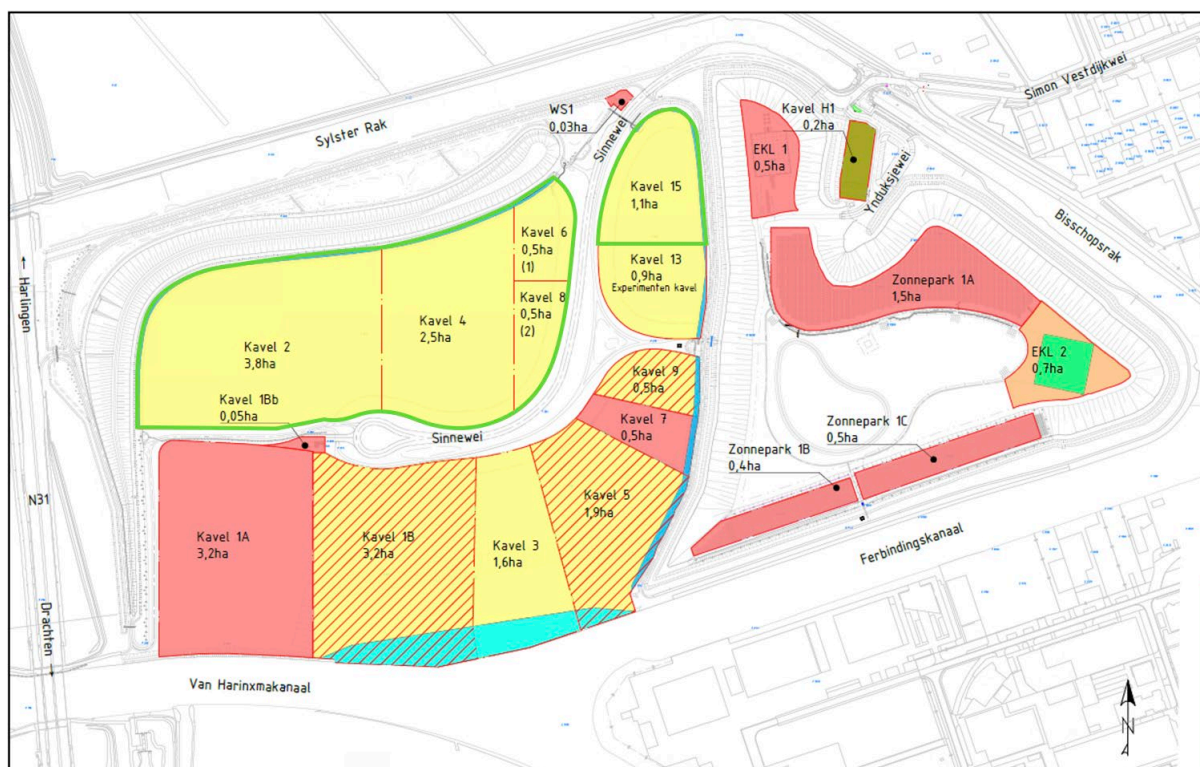
Het voornemen bestaat om het bestaande bedrijventerrein Energiecampus Leeuwarden uit te breiden. Het plangebied beslaat twee vlakken van de beoogde campus. De vlakken hebben een gezamenlijk oppervlak van 8,4 hectare. Beide vlakken zijn momenteel agrarische weidevelden. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig.

In de gewenste situatie zijn er 13 kavels beschikbaar voor bedrijven tot en met milieucategorie 3.2. De bouwhoogte varieert: in het zuidelijke deel zijn gebouwen tot 10 meter hoog toegestaan, in het overige deel van het plangebied maximaal 6 meter. In de regels van het bij deze AERIUS-berekening horende bestemmingsplan is opgenomen dat maximaal 70% van de gronden mag worden bebouwd. Dit is dan ook het uitgangspunt bij voorliggende berekening.

In afbeelding 2.1 is een luchtfoto van het plangebied (rode omkadering) weergegeven. In afbeelding 2.2 is een plattegrond van de verkaveling van de Energiecampus weergegeven. Het plangebied is met groene omlijning aangeduid.



Afbeelding 2.1 Luchtfoto huidige situatie plangebied (Bron: PDOK)



Afbeelding 2.2 Verkeveling Energiecampus (Bron: Energiecampus Leeuwarden)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 6,8 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, namelijk 'Groote Wielen'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer;
2. Bouwactiviteiten.

Omdat de concrete indeling en soorten bedrijven momenteel nog niet bekend zijn, is een globale inschatting gemaakt van de verkeersgeneratie en de inzet van werktuigen. Dit is aan de hand gedaan van soortgelijke projecten. Hieronder worden de uitgangspunten qua verkeersgeneratie en inzet van werktuigen verder uitgewerkt. Gelet op de omvang wordt gesteld dat het niet realistisch is dat het bedrijventerrein in 2023 wordt ontwikkeld. Daarom wordt in voorliggende berekening als rekenjaar 2024 aangehouden. Dit betreft een worst-case scenario, aangezien het onwaarschijnlijk is dat het plangebied in één jaar wordt ontwikkeld.

3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de bouwperiode zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	1.000	2.000
Middelzwaar verkeer	200	400
Zwaar verkeer	400	800

Deze cijfers zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het verkeer het plangebied vanaf de Simon Vestdijkwei bereikt en verlaat. Het verkeer zal zich bewegen via de Simon Vestdijkwei tot de kruising Simon Vestdijkwei/Alexander Cohenwei/Balthasar Bekkerwei waar het verkeer rechtsaf slaat op de Balthasar Bekkerwei. Ter hoogte van de rotonde Balthasar Bekkerwei/Stadionplein/Slauerhoffweg wordt het bouwverkeer samen met het overige verkeer op een natuurlijke manier afgeremd.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het plangebied op de Slauerhoffweg verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en opgaat in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen binnen het plangebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 70% stagnatie. Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van voertuigen op het terrein van het plangebied gesimuleerd.

3.2.3 Bouwactiviteiten

Omdat een precieze invulling van het bedrijventerrein nog niet bekend is en daarmee de inzet van de werktuigen niet precies te achterhalen is, is voor de aanlegfase aangesloten bij een vergelijkbaar onderzoek voor een bedrijventerrein¹. In dit onderzoek wordt voor 30 hectare aan bedrijventerrein uitgegaan van 19.970 draaiuren van verschillende werktuigen. In dit geval is er 8,4 hectare uitgeefbaar, dit komt neer op 5.592 draaiuren, dit is afgerond naar 5.600 draaiuren per jaar.

Aangenomen wordt dat tijdens de aanlegfase alleen STAGE IV werktuigen worden ingezet. De werktuigen zijn onderverdeeld in twee categorieën: werktuigen met een vermogen van circa 200 kW en werktuigen met een vermogen van circa 400 kW.

Voor het laden en lossen van materialen, grond enz. worden vrachtwagens ingezet. Aangenomen wordt dat deze vrachtwagens 600 uur per jaar voor het laden en lossen worden ingezet. Het gebruik van deze vrachtwagens valt in AERIUS Calculator onder zware utiliteitsvoertuigen. Hier kan enkel het aantal draaiuren worden ingevoerd.

De draaiuren van bovenstaande werktuigen en utiliteitsvoertuigen zijn als volgt verdeeld:

Type werktuig	Aantal uren
STAGE IV, 200 kW, bouwjaar 2014	2.500
STAGE IV, 400 kW, bouwjaar 2014	2.500
Zware utiliteitsvoertuigen	600

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het plangebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het dieselverbruik is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021² constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar boven afgerond. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

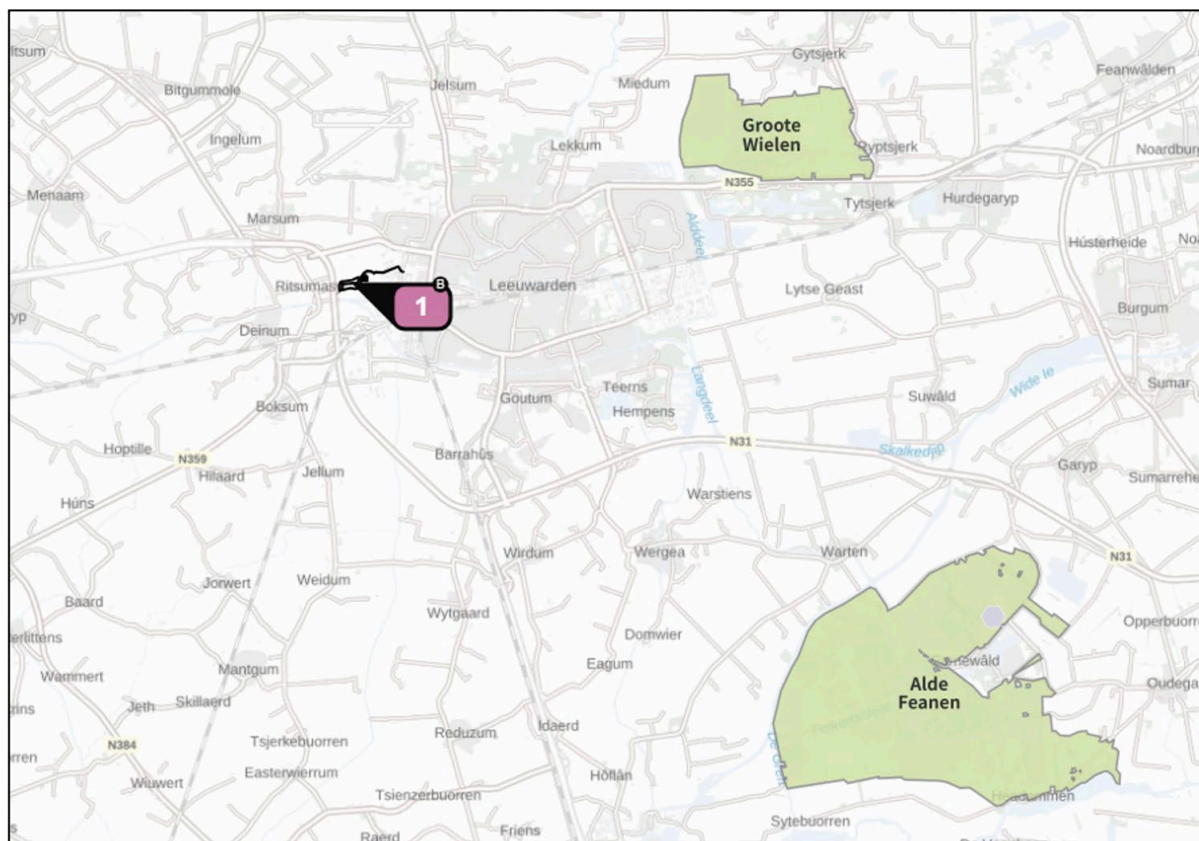
Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
STAGE IV, 200 kW	2.500	200	IV, 2014- 2018	48.850	2.931
STAGE IV, 400 kW	2.500	400	IV, 2014- 2018	96.350	5.781
Zware utiliteitsvoertuig	600	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

¹ Passende beoordeling Wet Natuurbescherming, Bestemmingsplan Klaver 3, Gemeente Horst aan de Maas, Arcadis, 24 oktober 2019

² Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

3.2.4 Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,01 mol/ha/jr. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied 'Alde Feanen'. In afbeelding 3.1 zijn de resultaten weergegeven. In bijlage 1 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.1 Rekenresultaten aanlegfase (Bron: AERIUS calculator)

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Bedrijventerrein

Bij een AERIUS-berekening voor een bestemmingsplan moet worden uitgegaan van de maximale planologische situatie. Dit is het uitgangspunt bij voorliggende AERIUS-berekening.

Om de stikstofemissie van de maximale planologische situatie te bepalen wordt gebruik gemaakt van emissiekengetallen per milieucategorie voor een (algemeen) bedrijventerrein. De emissiekengetallen per milieucategorie zijn gebaseerd op de gemiddelde emissies van stikstofoxiden en (zeer) fijn stof emissies. Door Arcadis zijn emissiekengetallen voor NOx op basis van milieucategorieën vastgesteld. De door Arcadis gehanteerde methode voor het Regionale Bedrijventerrein Almelo³, om de luchtkwaliteit op toekomstige bedrijventerreinen te bepalen, is door de Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (StAB) goedgekeurd. Deze emissiekengetallen voor milieucategorieën zijn gepubliceerd door het CBS. De gehanteerde emissiekengetallen voor NOx en NH₃ zijn op basis van CBS gegevens geactualiseerd en gehanteerd zoals in het stikstofdepositieonderzoek⁴ voor Omgevingsplan Hoefweg Zuid Oost. Voor het voorliggende bedrijventerrein is uitgegaan van de emissiecijfers voor milieucategorieën zoals ze zijn weergegeven in onderstaand tabel.

Categorie	NOx kg/ha/jaar	NH ₃ kg/ha/jaar
1 - 2	98	0
3	200	5
4 - 5	1.031	21

Zoals eerder vermeld mag maximaal 70% van het plangebied worden bebouwd. Van de 8,4 hectare in totaal kan zo 5,9 hectare effectief gebruikt worden. In voorliggend geval resulteert dit in de volgende emissie per jaar:

Categorie	Oppervlakte in ha	NOx kg/jaar	NH ₃ kg/jaar
3	5,9	1.180	29,5

Naast de NOx en NH₃-emissies van stationaire bronnen op het bedrijventerreinen, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Emissiekengetallen NOx en NH₃ voor PAS / AERIUS', Tauw, 31 augustus 2018' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden:

- 1) hanteer in de modelberekening voor de uitstoothoogte de maximale bouwhoogte
- 2) hanteer voor de spreiding eveneens de helft van de maximale bouwhoogte.

De spreiding geeft de mate aan waarin de uitstoothoogte kan afwijken van de ingevoerde uitstoothoogte.

De maximale bouwhoogte bedraagt in voorliggend geval 6 of 10 meter. Voor de uitstoothoogte is 10 meter aangehouden (worst-case), de spreiding is de helft daarvan en is daarom 5,0 meter aangehouden. Voor de warmte-inhoud zijn in AERIUS default waarden beschikbaar voor bepaalde sectoren. Gekozen is voor de functie 'industrie – overig' met een default warmte-inhoud van 0,28 M.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het bedrijventerrein brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van het CROW. Hierbij is gebruik gemaakt van de tabellen A7, A8 en A9. In voorliggend geval is er sprake van een gemengd terrein. In onderstaand tabel zijn de kengetallen voor de verkeersgeneratie weergegeven. Het plangebied valt onder de categorie 'gemengd terrein'. In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie per hectare voor een gemengd terrein weergegeven.

³ Luchtkwaliteit onderzoek Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo, d.d. 20 november 2016, Arcadis

⁴ Memo Analyse stikstofdepositie bestemmingsplan Oudenrijn d.d. 20 maart 2014, C05058.000016.0100, kenmerk 077603405:A

Functie	Licht verkeer (bewegingen/ha)	Middelzwaar verkeer (bewegingen/ha)	Zwaar verkeer (bewegingen/ha)
Gemengd terrein	128	12,3	17,7

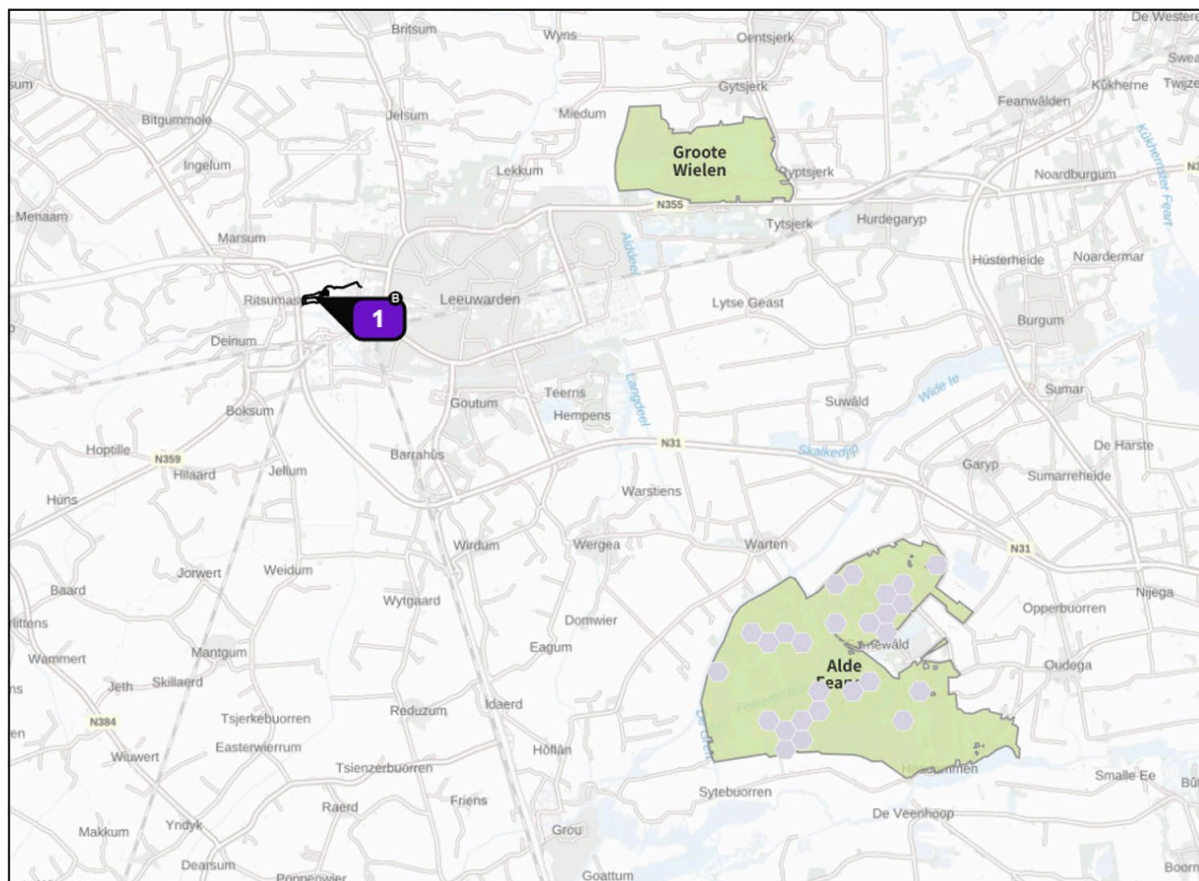
Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie het volgende beeld:

Functie	Oppervlakte (ha)	Licht verkeer (bewegingen/etm)	Middelzwaar verkeer (bewegingen/etm)	Zwaar verkeer (bewegingen/etm)
Gemengd terrein	5,9	755,2	72,57	104,43

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, van uitgegaan dat het verkeer het plangebied vanaf de IJzerweg bereikt en verlaat. De verkeersroute is hetzelfde als beschreven in paragraaf 3.2.2.

3.3.3 Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr., namelijk 0,01 mol/ha/jr. De depositie is berekend op de het 2000-gebied 'Alde Feanen'. In afbeelding 3.2 zijn de resultaten weergegeven. In bijlage 2 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.2 Rekenresultaten gebruiksfase (Bron: AERIUS-calculator)

3.4 Intern salderen

3.4.1 Regels intern salderen

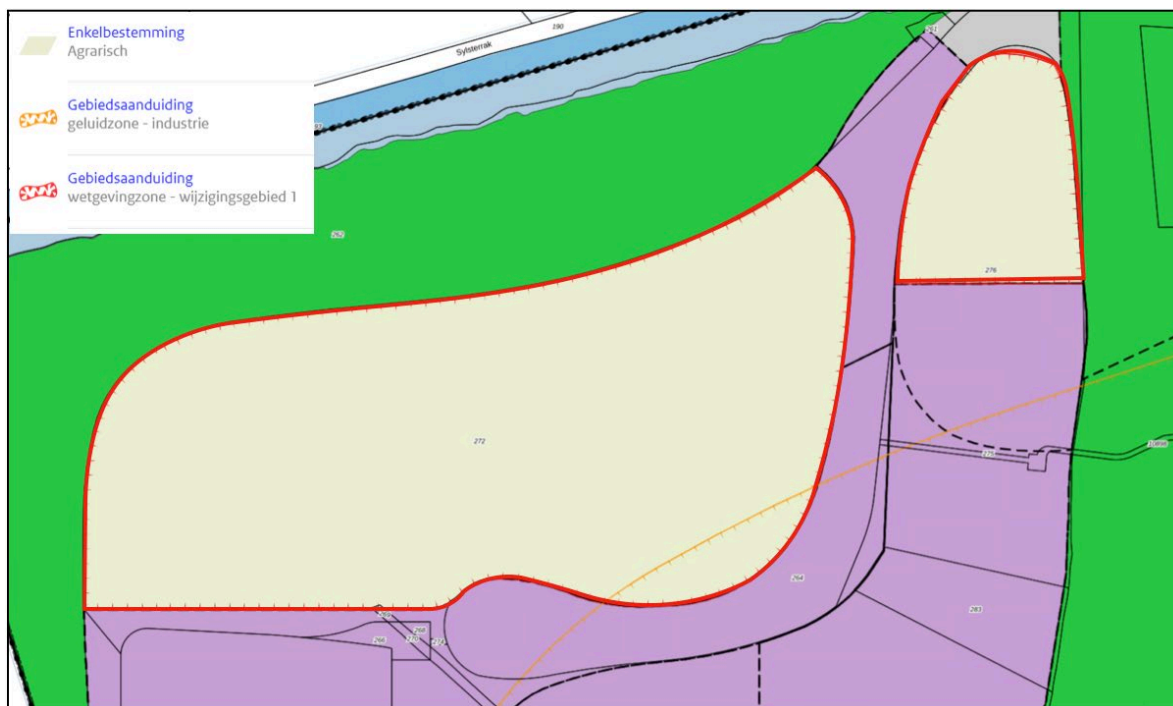
Uit de resultaten van de aanleg- en gebruiksfase blijkt dat er sprake is van een depositie van ten hoogste 0,01 mol/ha/jr. Wanneer dit het geval is, dient te worden vastgesteld of intern salderen tot de mogelijkheden behoort. Hierbij wordt gekeken naar de referentiesituatie.

Intern salderen wordt gedefinieerd als het salderen binnen de begrenzing van één project of locatie. Voor bestemmingsplannen is de referentiesituatie de huidige planologische en feitelijke situatie vooraf aan de vaststelling van het bestemmingsplan. Het plangebied ligt binnen de begrenzing van het bestemmingsplan “Leeuwarden – Energiecampus” (vastgesteld 18 september 2017). De gronden hebben een agrarische bestemming. Door de realisatie van het voornemen zal 8,4 hectare aan agrarische grond wegbestemd worden. Deze hectaren zullen gebruikt worden voor de uitbreiding van het bedrijventerrein. In bijlage 3 is een verklaring toegevoegd aangaande het gebruik van de gronden. Hieruit blijkt dat de gronden bemest zijn. Dit gebruik is gestopt wegens de plannen voor de ontwikkeling van de Energiecampus. Zodoende zijn de gronden bemest tot tenminste 2020. Dit is dan ook het uitgangspunt voor de referentiesituatie.

Ten behoeve van voorliggend voornemen wordt gesteld dat deze N-emissie veroorzakende activiteit permanent beëindigd is, voordat N-emissie als gevolg van de gewenste ontwikkeling (gebruiksfase) plaatsvindt. Dit zal door middel van een bestemmingsplanwijziging plaatsvinden.

3.4.2 Bestaand gebruik

Voorgenomen ontwikkeling gaat uit van het stop zetten van het bemesten van deze gronden. Het bemesten van deze gronden zorgt voor een stikstofemissie, die ingezet mag worden voor het intern salderen. Zoals eerder vermeld is het bemesten van de gronden gestopt vanwege de ontwikkeling van de gronden in het plangebied. De gronden werden gebruikt om gras te verbouwen. Het perceel heeft een oppervlakte van 8,4 hectare. Hieronder is in afbeelding 3.3 de huidige planologische situatie in het plangebied weergegeven. Het plangebied is in deze afbeelding rood omlijnd.



Afbeelding 3.3 Huidige planologische situatie (Bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

Om de stikstofemissie voor het bemesten van deze gronden te achterhalen is gebruik gemaakt van het *Mestbeleid 2019-2021* van het Ministerie van Economische Zaken. Hierin zijn de stikstofnormen per hectare, per grondsoort en grondgebruik weergegeven. De stikstofnormen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Gewas	Klei 2019-2021	Noordelijk ¹⁰ , westelijk ¹¹ en centraal ¹² zand 2019-2021	Zuidelijk ¹³ zand 2019-2021	Löss ⁴ 2019-2021	Veen 2019-2021
Grasland (kg N per ha per jaar)					
Grasland met beweiden	345	250 ¹⁴	250 ¹⁴	250 ¹⁴	265
Grasland met volledig maaien ¹	385	320 ¹⁴	320 ¹⁴	320 ¹⁴	300
Tijdelijk grasland² (kg N per ha per periode)					
van 1 januari tot minstens 15 april	60	50	50	50	50
van 1 januari tot minstens 15 mei ³	110	90	90	90	90
van 1 januari tot minstens 15 augustus ³	250	210	210	210	210
van 1 januari tot minstens 15 september ³	280	235	235	235	235
van 1 januari tot minstens 15 oktober ³	310	250	250	250	265
vanaf 15 april tot minstens 15 oktober	310	250	250	250	265
vanaf 15 mei tot minstens 15 oktober	280	235	235	235	235
vanaf 15 augustus tot minstens 15 oktober	95	80	80	80	80
vanaf 15 september tot minstens 15 oktober	30	25	25	25	25
vanaf 15 oktober	0	0	0	0	0

Afbeelding 3.4 Stikstofgebruiksnormen 2019-2021 (Bron: Mestbeleid 2019-2021, Ministerie van EZ)

Uit de gegevens van PDOK blijkt dat er binnen het plangebied sprake is van kleigrond. Het perceel bestaat uit grasland.

Voor het grasland wordt worst-case van uitgegaan dat het beweiden wordt in plaats van dat het volledig wordt gemaaid. Uit bovenstaand tabel volgt dan dat deze grond een stikstofnorm heeft van 345 kg N per ha per jaar. Daarvan mag maximaal 170 kg N per ha per jaar dierlijk mest zijn, de overige ruimte wordt meestal aangevuld met kunstmest. In de berekening is er van uitgegaan dat 170 kg N per ha per jaar uit dierlijk mest bestaat en 175 kg N per ha per jaar uit kunstmest. Het grasland heeft een oppervlakte van 8,4 hectare.

Niet alle toegediende stikstof zal emitteren. Dit is namelijk afhankelijk van de hoeveelheid ammoniakale stof (TAN), die in de mest aanwezig is. In de tabellen 2.1 en 2.3 van het Alterra rapport 330⁵ zijn het aantal dieren per diercategorie in 2010, 2011, de N- en P-excretie en het aandeel TAN in stal en weidemest weergegeven. Op basis van deze gegevens is de gemiddelde hoeveelheid totale ammoniakale stikstof in gemiddelde mest bepaald. De emissiefactoren voor de mestaanwending komen uit het rapport Velthof et al.⁶ In de hierna volgende tabel wordt aan de hand van de verschillende getallen de emissie voor de dierlijke mest en de kunstmest van het grasland berekend.

Dierlijk mest in kg N/ha/jr	TAN	Emissie-factor	NH ₃ emissie dierlijk mest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH ₃ in kg
170	0,66	0,223	25,0206	8,4	210,17

In onderstaand tabel wordt aan de hand van de verschillende getallen de emissie voor de kunstmest berekend.

Kunstmest in kg N/ha/jr	Emissie-factor	NH ₃ emissie kunstmest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH ₃ in kg
175	0,036	6,3	8,4	52,92

Voor de bemesting zijn de default-waarden vanuit AERIUS gebruikt.

⁵ Alterra rapport 330: Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011 d.d mei 2013

⁶ Velthof et al: Referentieraming van emissies naar de lucht uit landbouw en landgebruik tot 2030

3.4.3 Rekenresultaten intern salderen aanlegfase

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger 0,00 mol/ha/jr. In bijlage 4 is de berekening toegevoegd.

3.4.4 Rekenresultaten intern salderen gebruiksfase

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger 0,00 mol/ha/jr. In bijlage 5 is de berekening toegevoegd.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. (zie bijlage 1). Echter blijkt dat als gevolg van de aanwezige N-emissie veroorzakende activiteit reeds sprake is van stikstofdepositie. Deze depositie vervalt, zoals eerder vermeld, permanent als gevolg van het voornemen.

Wanneer de (tijdelijke) depositie als gevolg van de aanlegfase tegenover de depositie als gevolg van de aanwezige activiteit wordt gezet (intern salderen) is per saldo geen sprake van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr., waardoor als gevolg van de aanlegfase geen sprake is van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Voor de bijbehorende salderingsberekening wordt verwezen naar bijlage 4.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. (zie bijlage 2). Echter blijkt, zoals eerder vermeld, dat als gevolg van de aanwezige N-emissie veroorzakende activiteit reeds sprake is van stikstofdepositie. Deze depositie vervalt, zoals eerder vermeld, permanent als gevolg van het voornemen.

Wanneer de depositie als gevolg van de gebruiksfase tegenover de depositie als gevolg van de aanwezige activiteit wordt gezet (intern salderen) is per saldo geen sprake van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr., waardoor geen sprake is van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Voor de bijbehorende salderingsberekening wordt verwezen naar bijlage 5.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase van het voornemen per saldo geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Daarentegen is in beide fasen sprake van een permanente afname van de stikstofdepositie, hetgeen een positief effect heeft ten aanzien van de Natura 2000-gebieden. De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 2.7, lid 1 van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	, 8914 Leeuwarden

Activiteit

Omschrijving	Energiecampus Leeuwarden
Toelichting	Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RsHX7dP15uwB
Datum berekening	27 februari 2024, 14:23
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2024	35,9 kg/j	939,5 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,01 mol/ha/j	7849371	Alde Feanen
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	2,09 ha		
Grootste toename	0,00 ha		
Grootste afname	0,01 mol/ha/j		
	0,00 mol/ha/j		



Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	35,7 kg/j	929,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	10,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2,09	1.613,56	2,09	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Alde Feanen (13)	2,09	1.613,56	2,09	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	929,1 kg/j
Locatie	X:179272,93 Y:579311,37	NH ₃	35,7 kg/j
Oppervlakte	8,89 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Werktuigen 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	48850 l/j	2500 u/j	2931 l/j	NO _x	276,3 kg/j
					NH ₃	11,7 kg/j
Werktuigen 400 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	96350 l/j	2500 u/j	5781 l/j	NO _x	532,8 kg/j
					NH ₃	23,1 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		600 u/j		NO _x	120,0 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer binnen plangebied	Links	Rechts	NO _x	5,7 kg/j
Locatie	X:179398,25 Y:579313,48	Type scherm	-	NO ₂	1,4 kg/j
Lengte	770,79 m	Hoogte	-	NH ₃	83,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	70,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,7 kg/j
Locatie	X:179915,92 Y:579521,07	Type scherm	-	NO ₂	1,2 kg/j
Lengte	1.017,42 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

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 2023.1_20240207_c93f01d6e8

Database versie 2023.1_c93f01d6e8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 2 Rekenresultaten gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BJZ.nu
,
8914 Leeuwarden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Energiecampus Leeuwarden
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rj2yXaj9vRt7
27 februari 2024, 14:26
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar
2024

Emissie NH₃
42,2 kg/j

Emissie NO_x
1.684,1 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage
0,01 mol/ha/j
104,29 ha
0,00 ha
0,01 mol/ha/j
0,00 mol/ha/j

Hexagon
7858532

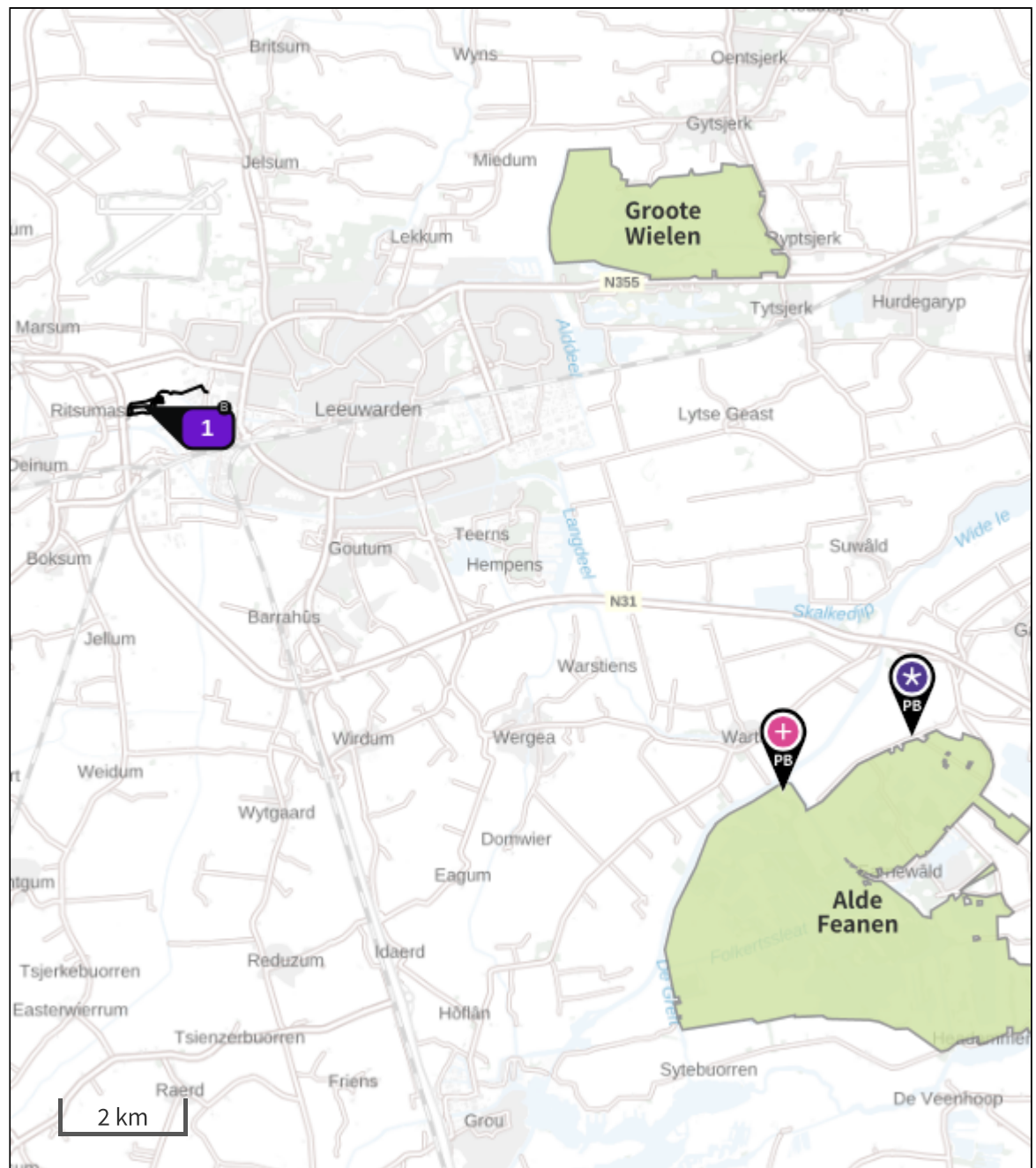
Gebied
Alde Feanen



Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Industrie Overig Gasverbruik bebouwing	29,5 kg/j	1.180,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	12,7 kg/j	504,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	104,29	1.623,02	104,29	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Alde Feanen (13)	104,29	1.623,02	104,29	0,01	0,00	0,00

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	1.180,0 kg/j
	bebouwing	Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>	NH ₃	29,5 kg/j
Locatie	X:179272,93 Y:579311,37	Spreiding	5 m		
Oppervlakte	8,89 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer binnen plangebied	Links	Rechts	NO _x	217,3 kg/j
Locatie	X:179398,25 Y:579313,48	Type scherm	-	NO ₂	53,2 kg/j
Lengte	770,79 m	Hoogte	-	NH ₃	5,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	755,2 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	72,6 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,4 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO _x	286,8 kg/j
Locatie	X:179915,92 Y:579521,07	Type scherm	-	NO ₂	70,3 kg/j
Lengte	1.017,42 m	Hoogte	-	NH ₃	7,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	755,2 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	72,6 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,4 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

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 2023.1_20240207_c93f01d6e8

Database versie 2023.1_c93f01d6e8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 3 Verklaring gebruik gronden referentiesituatie

Datum : 31 juli 2023
Ons kenmerk : 23-03/VB
Contactpersoon : de heer R. Silvius
Telefoon : 06-29591541

Onderwerp : verklaring gebruik terrein Energiecampus Leeuwarden

Geachte heer, mevrouw,

Voor het opstellen van een saldering berekening vanuit de Stikstof decompositie is het voormalig gebruik van gronden van de Energiecampus Leeuwarden een wezenlijk onderdeel. Als Energiecampus Leeuwarden verklaren wij hierover het volgende:

- de weilanden (ca. 20 Ha) behorende bij de Energiecampus werden met een Inscharing overeenkomst verpacht aan de dhr. Baarda;
- Elk jaar ontving de Energiecampus hiervoor een kleine vergoeding van Dhr. Baarda (aantoonbaar middels facturen);
- dhr. Baarda is agrariër en gebruikte de weilanden voor agrarische doeleinden zoals begrazing met vee en bemesting;
- jaarlijks werden de weilanden voor agrarische doeleinden gemaaid en onderhouden door de Dhr. Baarda;
- deze agrarische activiteiten zijn medio 2020 gestopt vanwege de ontwikkeling van de Energiecampus;
- vanaf deze datum worden de percelen gebruikt voor de ontwikkeling van een duurzame Energiecampus.

Met vriendelijke groet,



Energiecampus Leeuwarden B.V.,
R. Silvius

Energiecampus Leeuwarden B.V.

Postbus 6
9843 ZG Grijpskerk

www.energiecampusleeuwarden.nl
info@energiecampusleeuwarden.nl
Tel. +31 (0)594 28 0123

Bank NL13ABNA 0406 0677 40
KvK 54215617
BTW NL851217229B01

Bijlage 4 Rekenresultaten salderingsberekening aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

,

8914 Leeuwarden

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Energiecampus Leeuwarden

Salderingsberekening aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RvvNTFvBnkBy

27 februari 2024, 14:29

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2021

2024

Emissie NH₃

263,1 kg/j

35,9 kg/j

Emissie NO_x

-

939,5 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie

Aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,01 mol/ha/j

0,01 mol/ha/j

-

-

-

-

Hexagon

7853947

7849371

Gebied

Alde Feanen

Alde Feanen



Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

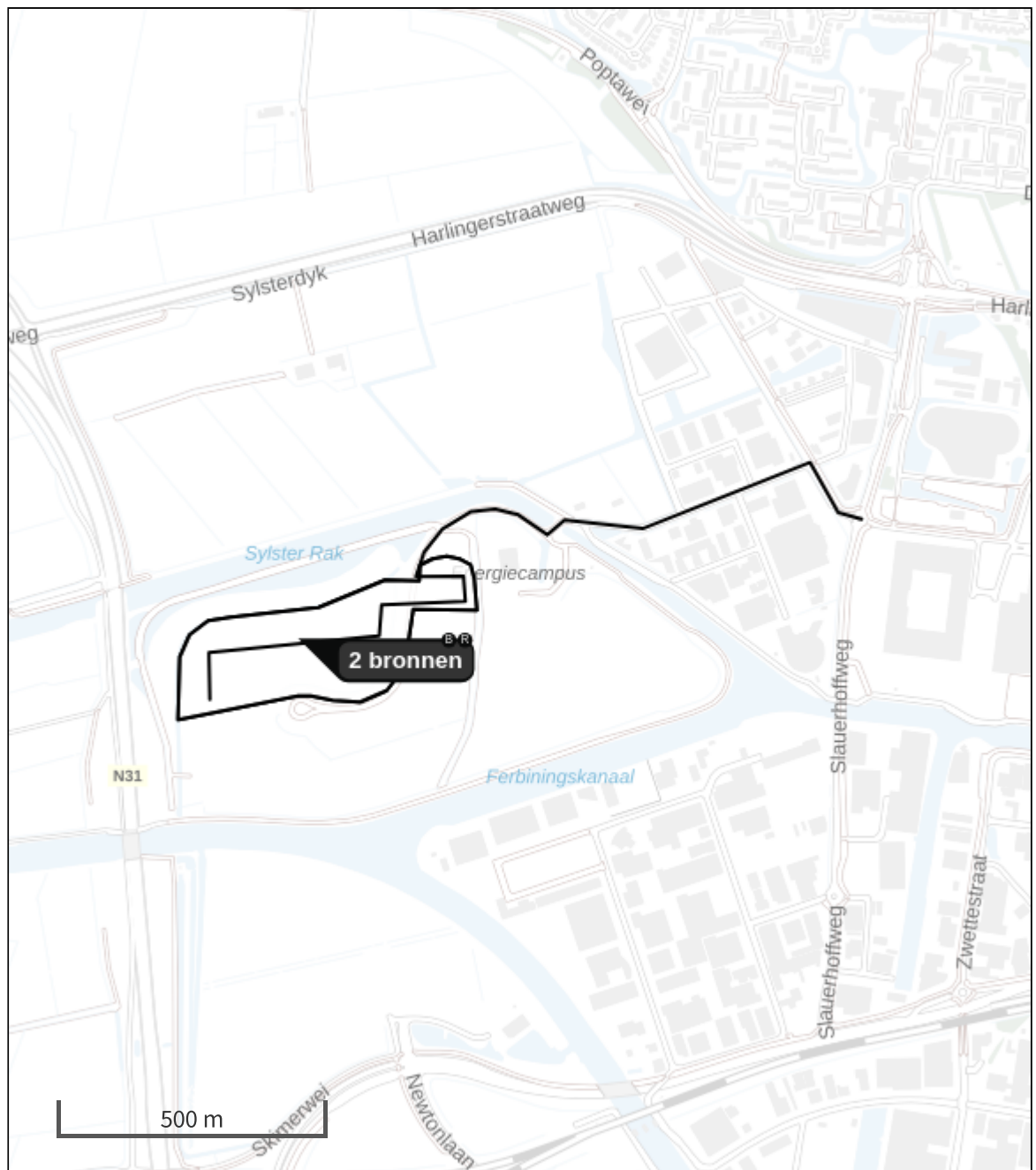
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	35,7 kg/j	929,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	10,4 kg/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2021

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Bemesting	263,1 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Alde Feanen

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	929,1 kg/j
Locatie	X:179272,93 Y:579311,37	NH ₃	35,7 kg/j
Oppervlakte	8,89 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Werktuigen 200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	48850 l/j	2500 u/j	2931 l/j	NO _x	276,3 kg/j
					NH ₃	11,7 kg/j
Werktuigen 400 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	96350 l/j	2500 u/j	5781 l/j	NO _x	532,8 kg/j
					NH ₃	23,1 kg/j
Zware utiliteitsvoertuigen	Zware utiliteitsvoertuigen (meer dan 6L cilinderinhoud) op diesel		600 u/j		NO _x	120,0 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer binnen plangebied	Links	Rechts	NO _x	5,7 kg/j
Locatie	X:179398,25 Y:579313,48	Type scherm	-	NO ₂	1,4 kg/j
Lengte	770,79 m	Hoogte	-	NH ₃	83,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	70,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,7 kg/j
Locatie	X:179915,92 Y:579521,07	Type scherm	-	NO ₂	1,2 kg/j
Lengte	1.017,42 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Referentiesituatie, Rekenjaar 2021

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	263,1 kg/j
Locatie	X:179272,93 Y:579311,37	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Oppervlakte	8,89 ha	Spreiding	0 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	210,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	52,9 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 2023.1_20240207_c93f01d6e8

Database versie 2023.1_c93f01d6e8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 5 Rekenresultaten salderingsberekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BJZ.nu

,

8914 Leeuwarden

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Energiecampus Leeuwarden

Salderingsberekening gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RmiVsebgphEj

27 februari 2024, 14:33

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2021

2024

Emissie NH₃

263,1 kg/j

42,2 kg/j

Emissie NO_x

-

1.684,1 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

0,01 mol/ha/j

0,01 mol/ha/j

-

-

-

-

Hexagon

7853947

7858532

Gebied

Alde Feanen

Alde Feanen



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2021

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Bemesting	263,1 kg/j	-

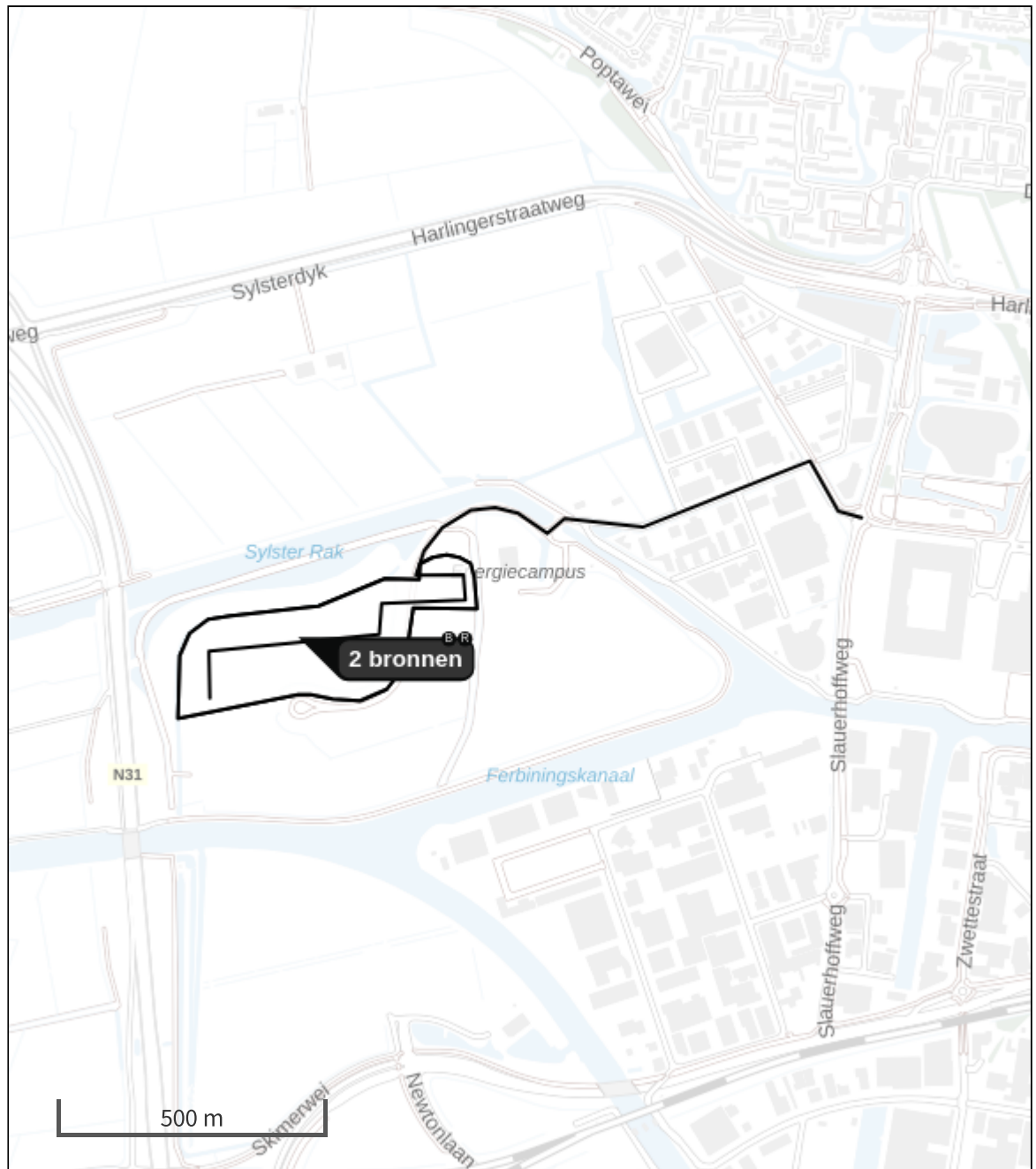


Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Industrie Overig Gasverbruik bebouwing	29,5 kg/j	1.180,0 kg/j
Verkeersnetwerk	12,7 kg/j	504,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Alde Feanen

Referentiesituatie, Rekenjaar 2021

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	263,1 kg/j
Locatie	X:179272,93 Y:579311,37	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,89 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	210,2 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	52,9 kg/j

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Industrie | Overig

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	10,0 m	NO _x	1.180,0 kg/j
	bebouwing	Warmteinhoud	<u>0,280 MW</u>	NH ₃	29,5 kg/j
Locatie	X:179272,93 Y:579311,37	Spreading	5 m		
Oppervlakte	8,89 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer binnen plangebied	Links	Rechts	NO _x	217,3 kg/j
Locatie	X:179398,25 Y:579313,48	Type scherm	-	-	NO ₂ 53,2 kg/j
Lengte	770,79 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	755,2 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	72,6 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,4 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Route gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO _x	286,8 kg/j
Locatie	X:179915,92 Y:579521,07	Type scherm	-	-	NO ₂ 70,3 kg/j
Lengte	1.017,42 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	755,2 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	72,6 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	104,4 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

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 2023.1_20240207_c93f01d6e8

Database versie 2023.1_c93f01d6e8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>