



Stikstofberekening

Zonnepark Nude



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ►

Opdrachtnemer:

Eelerwoude

[Onze vestigingen](#)

088-1471100

info@eelerwoude.nl

www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 202814

Datum: 6-5-2024

Status: Definitief

Versie: 1

© 2024 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Wettelijk kader	6
1.3	Doel van deze rapportage	6
2	Methodiek.....	7
2.1	Aanlegfase	7
2.2	Gebruiksfase	8
3	Uitkomsten.....	9
3.1	Aanlegfase	9
3.2	Gebruiksfase	10
4	Conclusie	11
	Bijlage 1: Stikstofberekening aanlegfase.....	12
	Bijlage 2: Stikstofberekening gebruiksfase	13

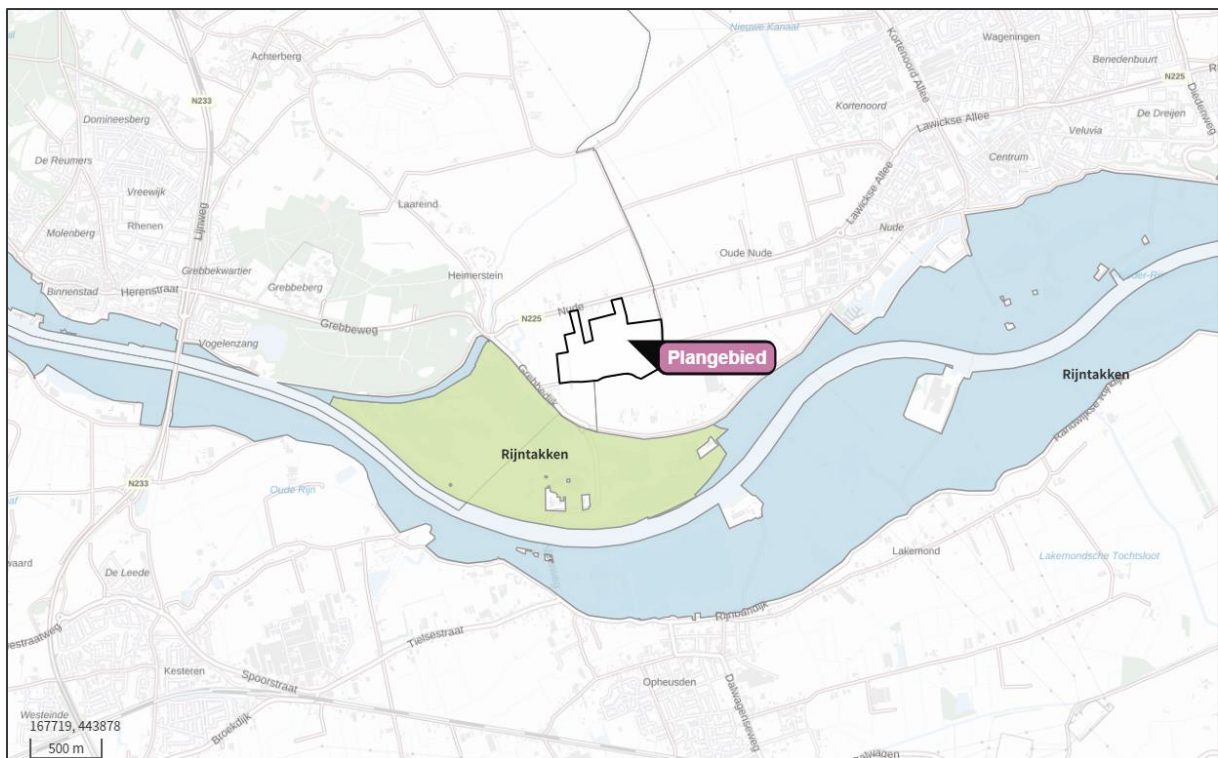
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de (aanleg)werkzaamheden gelegen in het oosten van de gemeente Rhenen, tussen de N225 en de Afweg is de initiatiefnemer voornemens een gebied van ca. 30 hectare te ontwikkelen. Hierbij wordt 10.75 ha zonnepark gerealiseerd. De overige gronden worden ingericht als natuur inclusief agrarisch gebruik. Om de realisatie van de werkzaamheden mogelijk te maken is een omgevingsvergunning benodigd. Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning verlangt het bevoegd gezag een analyse waarmee aangetoond wordt of er significante depositie van stikstof op aangewezen habitattypen en leefgebieden plaatsvindt. Voorliggende rapportage betreft een analyse doormiddel van een stikstofberekening om aan te tonen dat de stikstofdepositie, welke veroorzaakt wordt door de realisatie van de werkzaamheden, geen significante negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 1: Schetsontwerp zonnepark Nude.



Afbeelding 2: Ligging plangebied (zwarte omkadering) ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (Kleur groen & blauw).

1.2 Wettelijk kader

Binnen Natura 2000 worden de meest waardevolle natuurgebieden in Europa beschermd om de hierin voorkomende biodiversiteit te behouden. Om deze biodiversiteit te beschermen is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Alle Europese lidstaten wijzen specifieke Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijngebieden aan als onderdeel van deze Natura 2000-gebieden. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen bepaald van doelsoorten of habitattypen welke gericht zijn op het behouden, uitbreiden of verbeteren van deze soorten of habitattypen. De bescherming van deze Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland juridisch vertaald in de Wet natuurbescherming. Bij nieuwe plannen en projecten is het van belang dat deze instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden niet negatief worden aangetast. Eén van de mogelijkheden waarbij sprake is van aantasting van deze instandhoudingsdoelen is via stikstofdepositie. Stikstofdepositie veroorzaakt vermisting en verzuring op habitattypen binnen Natura 2000-gebieden en kan ervoor zorgen dat instandhoudingsdoelen niet worden gehaald. Een stikstofberekening dient te worden uitgevoerd om te bepalen of de voorgenomen plannen een significante stikstofdepositie veroorzaken op habitattypen van veelal omliggende Natura 2000-gebieden.

1.3 Doel van deze rapportage

Voor de realisatie van het zonnepark worden mobiele werktuigen ingezet. Daarnaast ontstaan tijdens de werkzaamheden extra vervoersbewegingen van en naar het projectgebied. Deze mobiele werktuigen en verkeer stoten stikstof uit. Ook in de gebruiksfase zijn stikstofemissies te verwachten. Deze stikstofemissies ontstaan door vervoersbewegingen in het kader van beheer en onderhoud van het zonnepark. De stikstofdepositie die ontstaat tijdens de aanleg- en gebruiksfase kan negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebieden

In de omgeving van voorliggend projectgebied ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op ca. 150 meter afstand. Dit is het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Dit Natura 2000-gebied kent enkele stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Zie voor de ligging van het projectgebied in relatie tot dit gebied afbeelding 2. Deze rapportage heeft tot doel inzichtelijk te maken wat de effecten van stikstofuitstoot op deze gebieden is.

2 Methodiek

Om de hoeveelheid stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten (de instandhoudingsdoelen) te berekenen, wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator, versie 2023.2.

2.1 Aanlegfase

De in te voeren parameters voor de inzet van mobiele werktuigen en verkeer tijdens de realisatie van het zonnepark zijn ingeschat op basis van ervaring met projecten elders. De emissiefactoren per mobiel werktuig zijn gebaseerd op de stageklassen die in AERIUS zijn opgenomen. Voor de in te voeren parameters ten aanzien van brandstofgebruik is gebruik gemaakt van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende mobiele werktuigen weer. Voor de percelen welke als natuur inclusief agrarisch worden aangemerkt wordt als uitgangspunt aangehouden dat op het gebied van stikstof er geen noemenswaardige wijzigingen plaatsvinden ten aanzien van het huidige agrarische gebruik. De werkzaamheden voor de overige landschappelijke inpassingen zijn opgenomen in onderstaande overzicht.

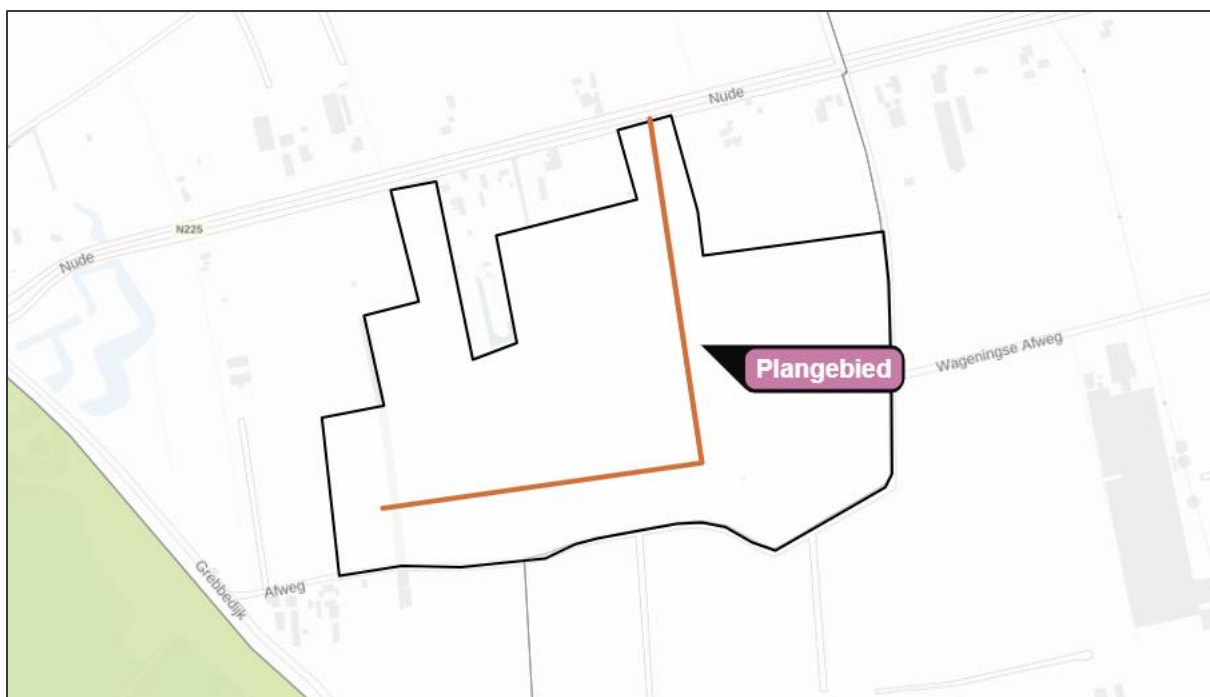
In te zetten materieel	Stageklasse	Verbruik Liter/uur	Draaiuren	Liters totaal	AdBlue	Soort bron
Graaf-/ heismachine	V >=2019 56-75 KW	6	180	1.080	65	Vlak
Bobcat (laadschop)	V >=2019 <=56 KW	5	110	550	n.v.t.	Vlak
Tractor (divers)	V >=2019 75-560 KW	10	115	1150	69	Vlak
Dumper	V >=2019 75-560 KW	16	11	176	11	Vlak
Wiellader	V >=2019 75-560 KW	10	5	50	3	Vlak
Graafmachine (divers)	V >=2019 75-560 KW	16	42	672	40	Vlak

Tabel 1: Invoergegevens aanlegfase AERIUS

Transportbewegingen	Aantal voertuigen/ jaar	Soort bron
Licht verkeer	1.500	Lijn
Zwaar vrachtverkeer	400	Lijn

Tabel 2: Invoergegevens vervoersbewegingen aanlegfase AERIUS.

Voor de aan- en afvoerroute van personen en materiaal moet rekening gehouden worden met de plaats waar de transportstromen (tabel 2) opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor is N225 aangehouden. Zie afbeelding 3 voor de aan- en afvoerroute (oranje lijn).



Afbeelding 3: Aan- en afvoerroute van mensen & materiaal aanlegfase.

2.2 Gebruiksfase

Tijdens het gebruik van het zonnepark beperken vervoersbewegingen zich enkel tot onderhoud van de technische installaties en het groen. Het zonnepark is geen inrichting, welke zelf stikstof uitstoot. Derhalve wordt er in de gebruiksfase verder geen stikstof uitgestoten.

Transportbewegingen	Totaal vervoersbewegingen	P/eenheid	Soort bron
Lichtverkeer	60	P/jaar	Lijn
Zwaar vrachtverkeer	10	P/jaar	Lijn

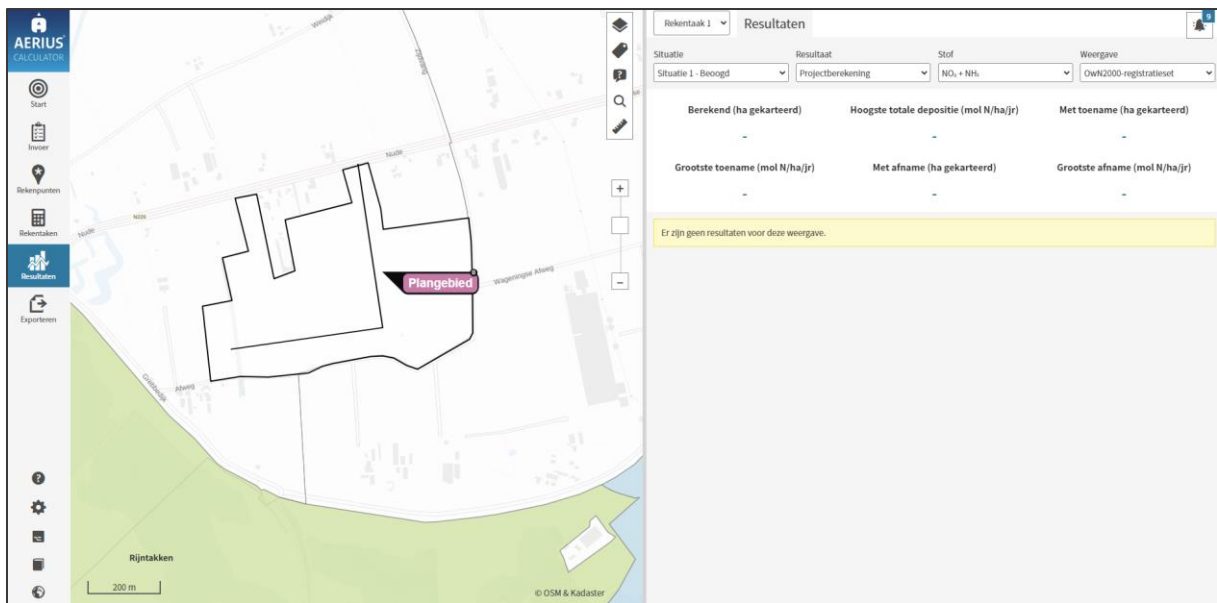
Tabel 3: Invoergegevens gebruiksfase AERIUS.

Voor de aan- en afvoerroute van materiaal moet rekening gehouden worden met de plaats waar de transportstromen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor is de wederom de N225 aangehouden.

3 Uitkomsten

3.1 Aanlegfase

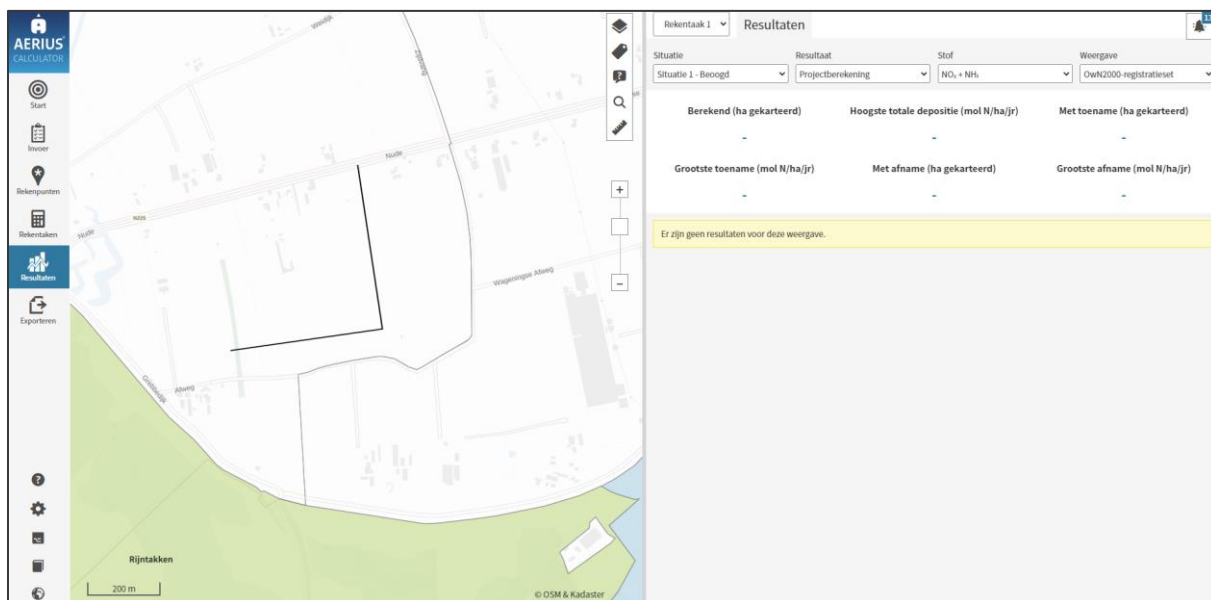
Met AERIUS Calculator, is de stikstofdepositie berekend voor de realisatie van het zonnepark. Hieruit blijkt dat de (aanleg)werkzaamheden leiden tot geen resultaten voor de betreffende situatie. Hiermee heeft de stikstofuitstoot als gevolg van de (aanleg)werkzaamheden geen significant negatieve invloed op de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden. Onderstaande afbeelding geeft het rekenresultaat uit AERIUS weer. Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 1.



Afbeelding 4: Resultaten stikstofberekening aanlegfase.

3.2 Gebruiksfase

De stikstofuitstoot die ontstaat tijdens de gebruiksfase van het zonnepark leidt tevens tot geen resultaten in de beoogde gebruikssituatie. De stikstofuitstoot als gevolg van de verkeersgeneratie heeft geen significant negatieve invloed op de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden. Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 2.



Afbeelding 5: Resultaten stikstofberekening gebruiksfase.

4 Conclusie

De (aanleg)werkzaamheden en gebruiksfase van het zonnepark geeft geen resultaten c.q. depositieresultaten boven 0,00 mol N/ha/jaar. Hiermee is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof, niet aan de orde voor de desbetreffende werkzaamheden. De voorgenomen ontwikkeling wordt hiermee uitvoerbaar geacht.

Bijlage 1: Stikstofberekening aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Eelerwoude B.V.
,
Rhenen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zonnepark Nude

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjzmJNt6jELm
06 mei 2024, 12:24
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar
2024

Emissie NH₃
0,8 kg/j

Emissie NO_x
31,4 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage
-
-
-
-
-

Hexagon

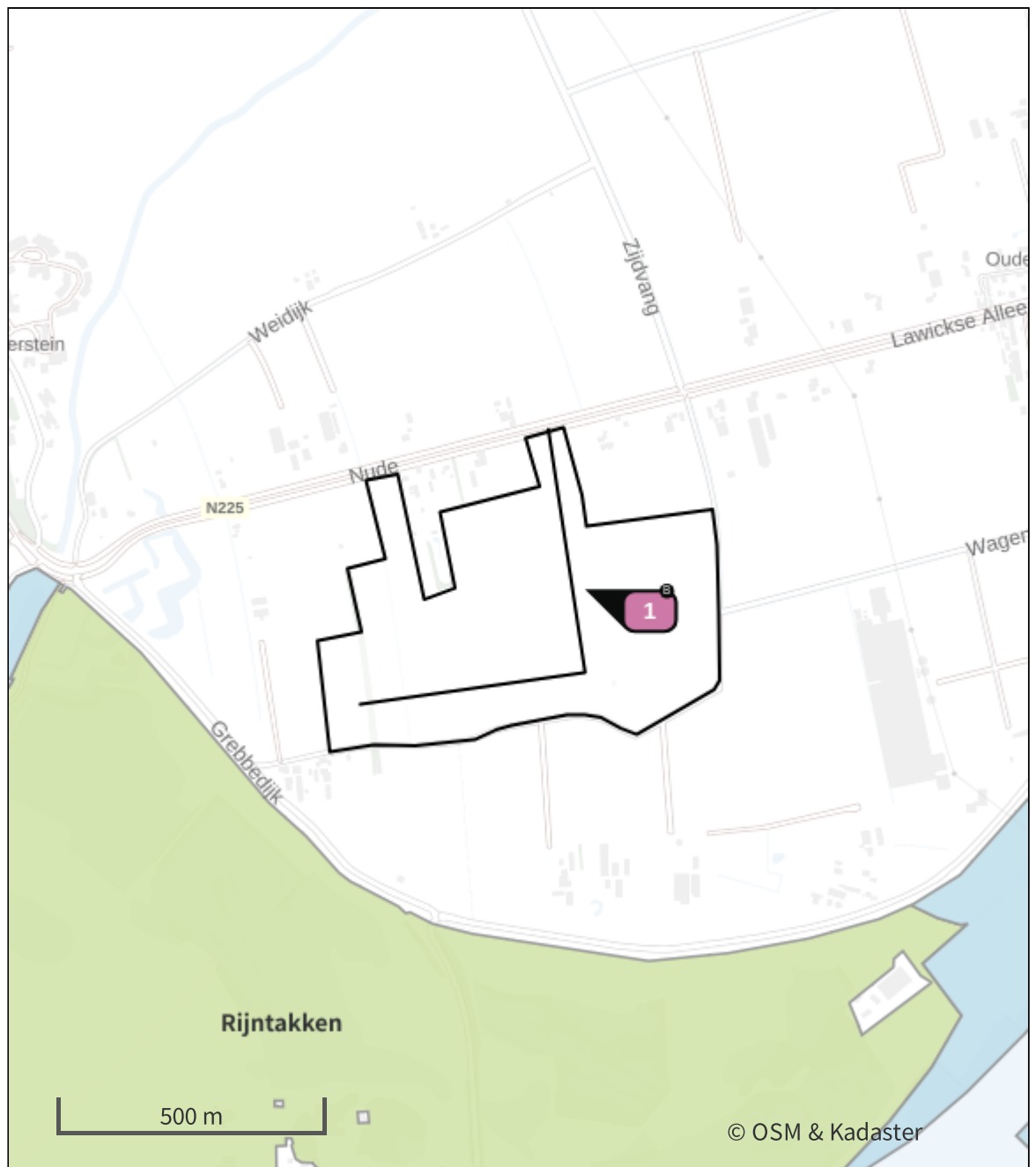
Gebied



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Plangebied	0,8 kg/j	30,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	57,7 g/j	1,4 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 "Situatie 1"
(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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Plangebied	NO _x				30,1 kg/j	
Locatie	X:171251,41 Y:440650,84	NH ₃				0,8 kg/j	
Oppervlakte	29,99 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Graaf- / heimachines	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1080 l/j	180 u/j	65 l/j	NO _x	6,6 kg/j	
					NH ₃	0,3 kg/j	
Bobcat (laadschop)	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	550 l/j	110 u/j		NO _x	11,6 kg/j	
					NH ₃	4,1 g/j	
Tractor (divers)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1150 l/j	115 u/j	69 l/j	NO _x	6,8 kg/j	
					NH ₃	0,3 kg/j	
Dumper	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	176 l/j	11 u/j	11 l/j	NO _x	0,8 kg/j	
					NH ₃	42,2 g/j	
Wiellader	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	50 l/j	5 u/j	3 l/j	NO _x	0,3 kg/j	
					NH ₃	12,0 g/j	
Graafmachine (divers)	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	672 l/j	42 u/j	40 l/j	NO _x	4,0 kg/j	
					NH ₃	0,2 kg/j	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Vervoersbewegingen		Links	Rechts	NO _x	1,4 kg/j
Locatie	X:171250,66 Y:440510,44	Type scherm	-	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	900,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃	57,7 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	1.500,0 /jaar				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: Stikstofberekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Eelerwoude B.V.
,
Rhenen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zonnepark Nude

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RbbaammmtYUi
06 mei 2024, 12:30
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar
2024

Emissie NH₃
1,8 g/j

Emissie NO_x
38,4 g/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage
-
-
-
-
-

Hexagon

Gebied



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	1,8 g/j	38,4 g/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 "Situatie 1"
(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	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Vervoersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	38,4 g/j
Locatie	X:171250,66 Y:440510,44	Type scherm	-	-	NO ₂ 11,0 g/j
Lengte	900,06 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	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	60,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤