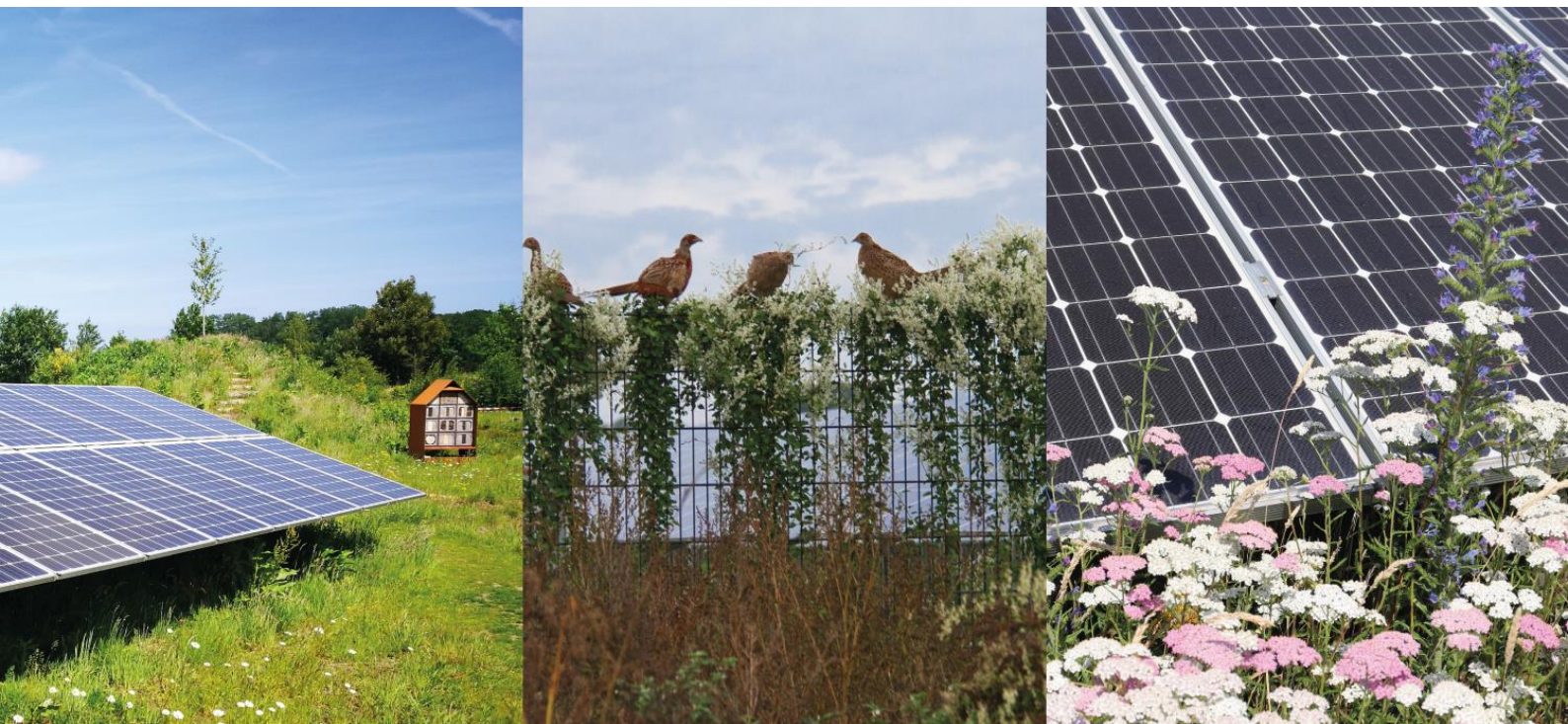


Stikstofberekening

Zonneveld Maria Hoop



Eelerwoude werkt

met passie aan een mooi

en groen Nederland

Opdrachtgever:

LC Energy
Bronlaan 2
6708 WH Wageningen

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
[Onze vestigingen](#)
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 8526.23
Datum: 18-1-2021
Status: Definitief
Versie: 2

© 2021 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

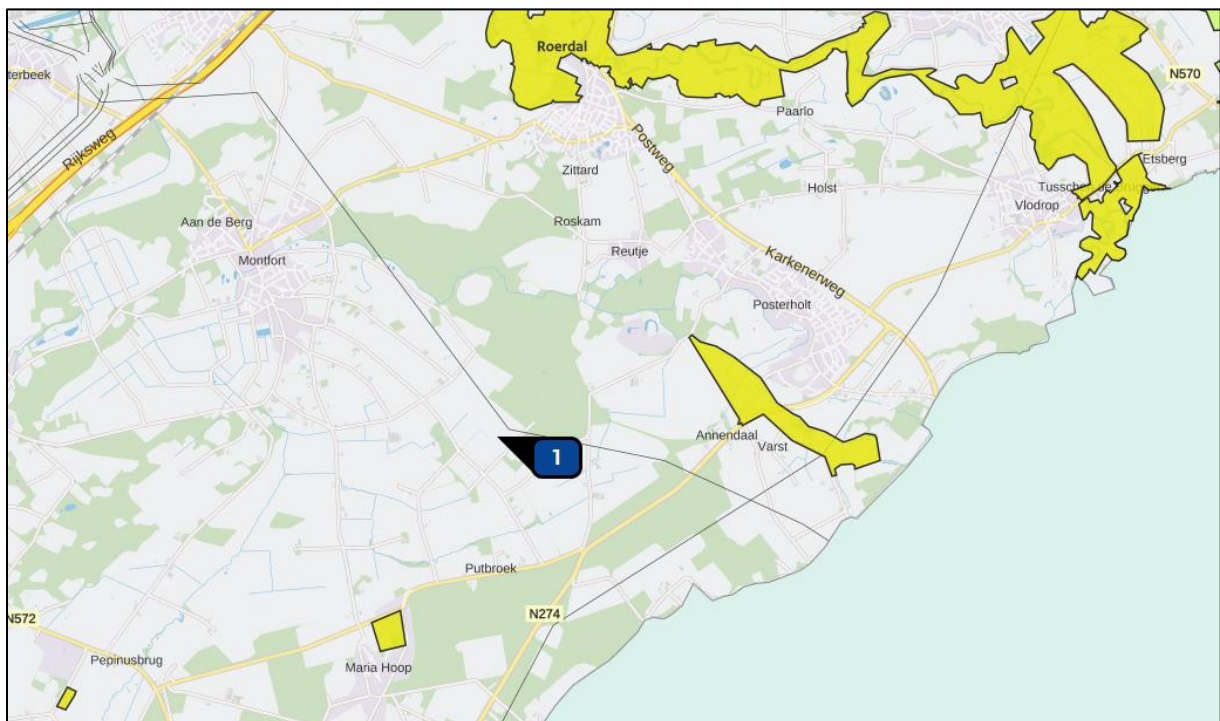
Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
2	Methodiek.....	5
2.1	Aanlegfase	5
2.2	Gebruiksfase	6
3	Uitkomsten.....	7
3.1	Aanlegfase	7
4	Conclusie	8
	Bijlage 1 – Stikstofberekening aanlegfase.....	9
	Bijlage 2 – Stikstofberekening gebruiksfase.....	10

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Ten noordoosten van het kerkendorp Maria Hoop (gemeente Echt-Susteren) is de initiatiefnemer voornemens om een grondgebonden zonneveld met bijbehorende landschappelijke inpassing te realiseren. Ten behoeve van de realisatie van het voorgenomen zonneveld 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. In deze rapportage wordt een analyse uitgevoerd middels een stikstofberekening.



Figuur 1. Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000.

Voor de aanleg van het zonneveld en bijbehorende landschappelijke inpassing worden mobiele werktuigen ingezet en ontstaan tijdens de aanleg extra vervoersbewegingen van verkeer naar de locatie. Deze mobiele werktuigen en verkeer stoten stikstof uit. Tijdens de gebruiksfase zijn eveneens stikstofemissies te verwachten. Het gaat hierbij om extra vervoersbewegingen voor onderhoudswerkzaamheden. De stikstofdepositie die ontstaat tijdens de aanleg- en gebruiksfase kan negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Het zonneveld nabij Maria Hoop is gelegen op circa 2,5 kilometer van het Natura 2000-gebied Roerdal en op 2,2 kilometer van het Natura 2000-gebied Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop. Het Natura 2000-gebied Roerdal kent enkele stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Zie voor de ligging van het plangebied in relatie tot deze gebieden figuur 1. Deze rapportage heeft tot doel het inzichtelijk maken van de effecten van de stikstofdepositie op deze gebieden.

2 Methodiek

2.1 Aanlegfase

Om de hoeveelheid stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten (de instandhoudingsdoelen) te berekenen, wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2020.

De in te voeren parameters zijn bepaald aan de hand van het ingeschatte aantal benodigde vrachtwagens en overig verkeer voor de aan- en afvoer van materiaal en een schatting van het soort mobiele werktuig en haar geschatte draaiuren (zie tabel 1). De aantallen zijn op basis van aangeleverde gegevens door de ontwikkelaar en ingeschat met ervaring van projecten elders. De emissiefactoren per mobiel werktuig zijn gebaseerd op de standaardwaarden die in AERIUS zijn opgenomen. Voor het bouwjaar van de machines is vanaf 2014 en jonger aangehouden.

Tabel 1: Inzet van verkeer en mobiele werktuigen voor de aanleg van het zonneveld

Mobiel werktuig	Mobiel werktuig in AERIUS	Vermogen/ Stage klasse	Bouwjaar	Draaiuren/ Brandstof verbruikt	Bron
Graafmachines	Graafmachine	200 kW	v.a. 2014	412 uur	Vlak
Heimachines	Bulldozer	100 kW	v.a. 2014	964 uur	Vlak
Bobcats	Laadschop	70 kW	v.a. 2015	1445 uur	Vlak
Hijskraan 1 (trafo's plaatsen)	Hijskraan	200 kW	v.a. 2014	60 uur	Vlak
Hijskraan 2 (klantstation plaatsen)	Hijskraan	200 kW	v.a. 2014	20 uur	Vlak
<i>Landschappelijke inpassing:</i>					
Minigraver	Graafmachine	60 kW	v.a. 2014	110 uur	Vlak
Trekker	Landbouwtrekker	200 kW	v.a. 2014	120 uur	Vlak
Transportbewegingen	Aantal voertuigen/jaar	Aantal vervoersbewegingen		Bron	
Licht verkeer (personenbusjes)	964	1928		Lijn	
Zwaar vrachtverkeer	117	234		Lijn	

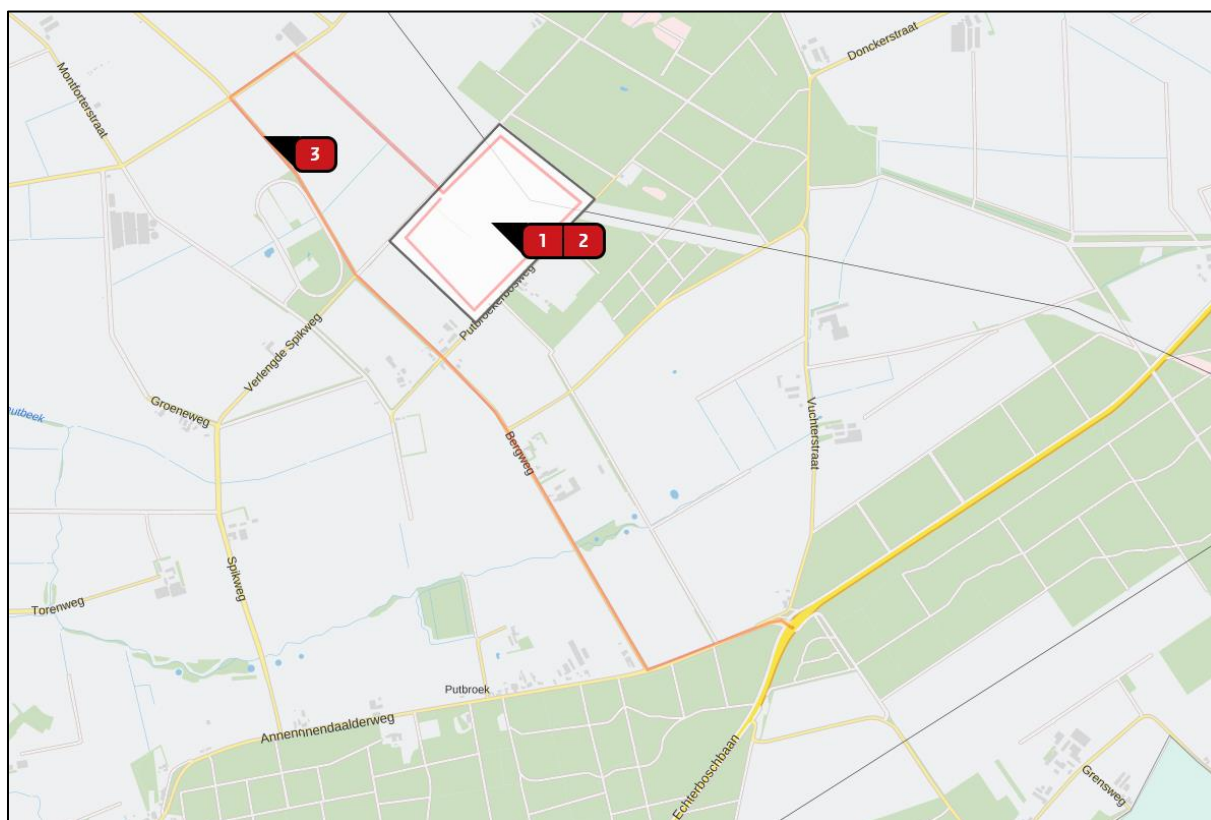
Voor de aan- en afvoerroute van materiaal moet rekening gehouden worden met de plaats waar de transportstromen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor is de Echterboschlaan (N274) aangehouden. Zie voor de aan- en afvoerroute (rode lijn) figuur 2. Voor de transporten wordt 1 wagen gezien als twee rijbewegingen (heen- en terugweg). Het aantal rijbewegingen wordt vervolgens in AERIUS ingevuld als het aantal rijbewegingen per jaar.

2.2 Gebruiksfase

In de gebruiksfase van het zonneveld zijn geen stikstofbronnen aanwezig, derhalve wordt er geen stikstofdepositie van het zonneveld zelf verwacht. Wel wordt uitgegaan van een aantal vervoersbewegingen die het zonneveld met zich meebrengt. Tijdens de gebruiksfase van het zonneveld ontstaan vervoersbewegingen ten behoeve van groen- en technisch onderhoud. In tabel 2 is weergegeven hoe de vervoersbewegingen in de gebruiksfase zijn opgebouwd.

Tabel 22: Inzet van verkeer en mobiele werktuigen tijdens onderhoud van het zonneveld

Mobiel werktuig	Mobiel werktuig in AERIUS	Vermogen/ Stage klasse	Bouwjaar	Draaiuren/ Brandstof verbruikt	Bron
Trekker	Landbouwtrekker	200 kW	v.a. 2014	40 uur	Vlak
Transportbewegingen		Aantal voertuigen/jaar	Aantal vervoersbewegingen		Bron
Licht verkeer (technisch onderhoud)		6	12		Lijn
Zwaar vrachtverkeer (groenonderhoud)		6	12		Lijn

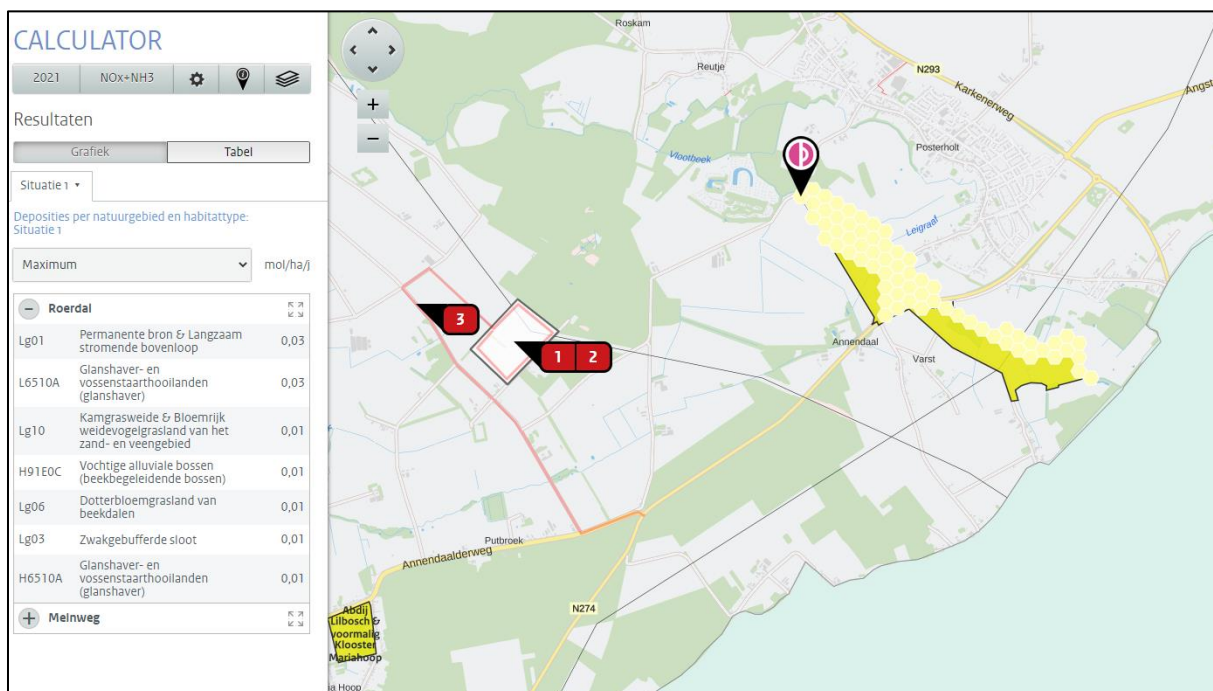


Figuur 2. Aan- en afvoerroute vanaf het zonneveld

3 Uitkomsten

3.1 Aanlegfase

Met de AERIUS Calculator 2020 is de stikstofdepositie berekend voor de aanleg van het zonneveld met bijbehorende landschappelijke inpassing. De werkzaamheden die worden uitgevoerd leiden tot een depositie van 0,03 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Roerdal. Daarnaast leidt de aanlegfase tevens tot een depositie van 0,01 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Meinweg. Dit betekent dat de werkzaamheden een mogelijk negatieve invloed hebben op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Roerdal en Meinweg. Zie hiervoor de rapportage uit AERIUS in bijlage 1.



Figuur 3. Resultaten stikstofberekening aanlegfase.

3.2 Gebruiksfase

De stikstofuitstoot in de gebruiksfase leidt tot een depositie van 0,00 mol/ha/jaar. Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 2.

4 Conclusie

De realisatie van het zonneveld nabij Maria Hoop heeft op de Nederlandse Natura 2000-gebieden depositieresultaten van meer dan 0,00 mol/ha/jaar tot gevolg. Dit betreft 0,03 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Roerdal en 0,01 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Meinweg. Deze stikstofdepositie heeft, aangezien deze boven de 0,00 mol/ha/jaar bedraagt, een mogelijk negatief effect op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden.

BIJ12 – de uitvoeringsorganisatie van de twaalf provincie - stelt dat projecten met alléén kleine tijdelijke depositie in de aanlegfase kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol/ha/jaar gedurende maximaal 2 jaar in beginsel niet vergunningplichtig is voor het aspect stikstof. De Raad van State heeft tevens op 13 mei 2020 een dergelijke uitspraak¹ gedaan, waaruit blijkt dat de tijdelijke depositie van stikstof niet leidt tot significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het betreffende Natura 2000-gebied.

Doordat de stikstofdepositie, veroorzaakt door de aanleg van het zonneveld, maximaal 0,03 mol/ha/jaar bedraagt én binnen een periode van maximaal 2 jaar wordt uitgevoerd is een vergunning Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof, niet aan de orde.

Voor de gebruiksfase geldt dat de stikstofdepositie uitkomt op 0,00 mol/ha/jaar. Hiermee is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof, niet aan de orde.

¹ Zie uitspraak 13 mei 2020: ECLI:NL:RVS:2020:1230

Bijlage 1 – Stikstofberekening aanlegfase

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 Situatie 1

- ▶ 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
LC Energy	Putbroekerbosweg/ Verlengde Spikweg, . Maria Hoop

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zonneveld Maria Hoop	RWDYTLxZ73Xo

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 november 2020, 09:46	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	177,10 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

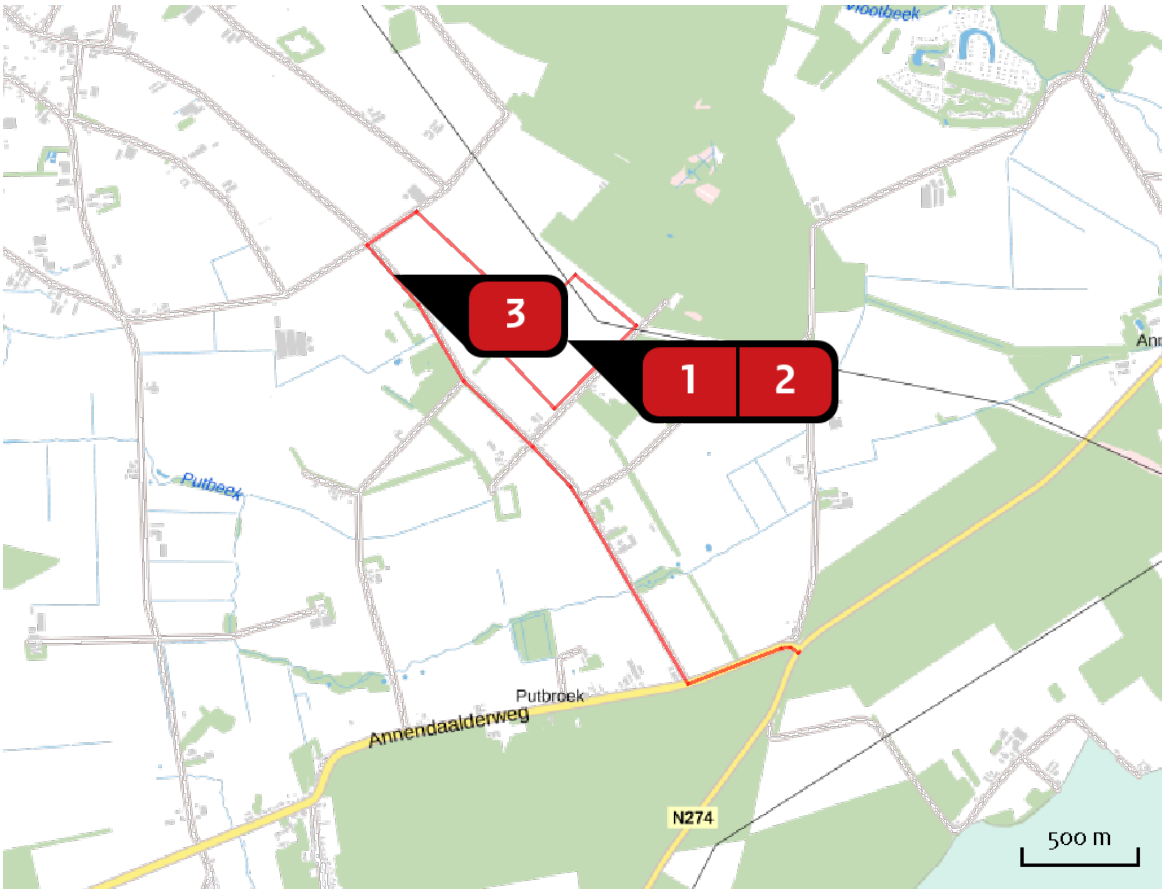
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Roerdal	0,03

Toelichting

Aanlegfase zonneveld met bijbehorende landschappelijke inpassing.

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Aanleg zonneveld Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	157,96 kg/j
2	 Landschappelijke inpassing Mobiele werktuigen Landbouw	< 1 kg/j	11,88 kg/j
3	 Vervoersbewegingen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	7,27 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Roerdal	0,03	
Meinweg	0,01	

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

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

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

Roerdal

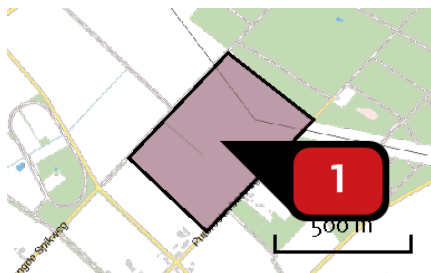
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
L6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,03	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,03	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	

Meinweg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar
geén 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)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

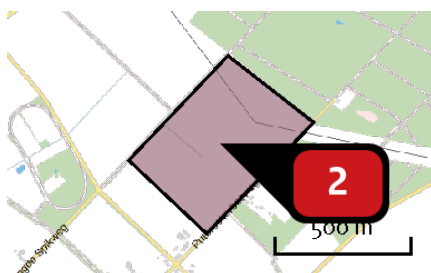
Aanleg zonneveld

196916, 346890

157,96 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachines	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	45,48 kg/j < 1 kg/j
AFW	Heimachines	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	47,72 kg/j < 1 kg/j
AFW	Bobcats	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	50,07 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan 1	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	8,28 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan 2	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	2,76 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minigraver	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	3,64 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

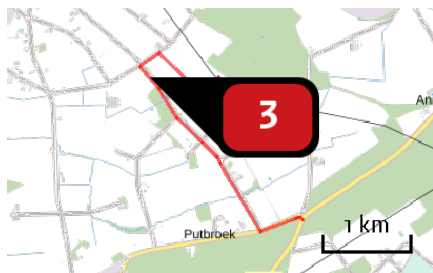
Landschappelijke inpassing

196916, 346890

11,88 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Trekker	3,5	3,5	0,0	NOx NH3	11,88 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NO_xNH₃

Vervoersbewegingen

196165, 347174

7,27 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.928,0 / jaar	NO _x NH ₃	2,65 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	234,0 / jaar	NO _x NH ₃	4,61 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201103_bed432f8ee

Database versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2 – Stikstofberekening gebruiksfase

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 Situatie 1

- 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
LC Energy	Putbroekerbosweg/ Verlengde Spikweg, . Maria Hoop

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zonneveld Maria Hoop (gebruiksfasen)	RYj1oCmgz8gq

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
23 november 2020, 10:40	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4,21 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

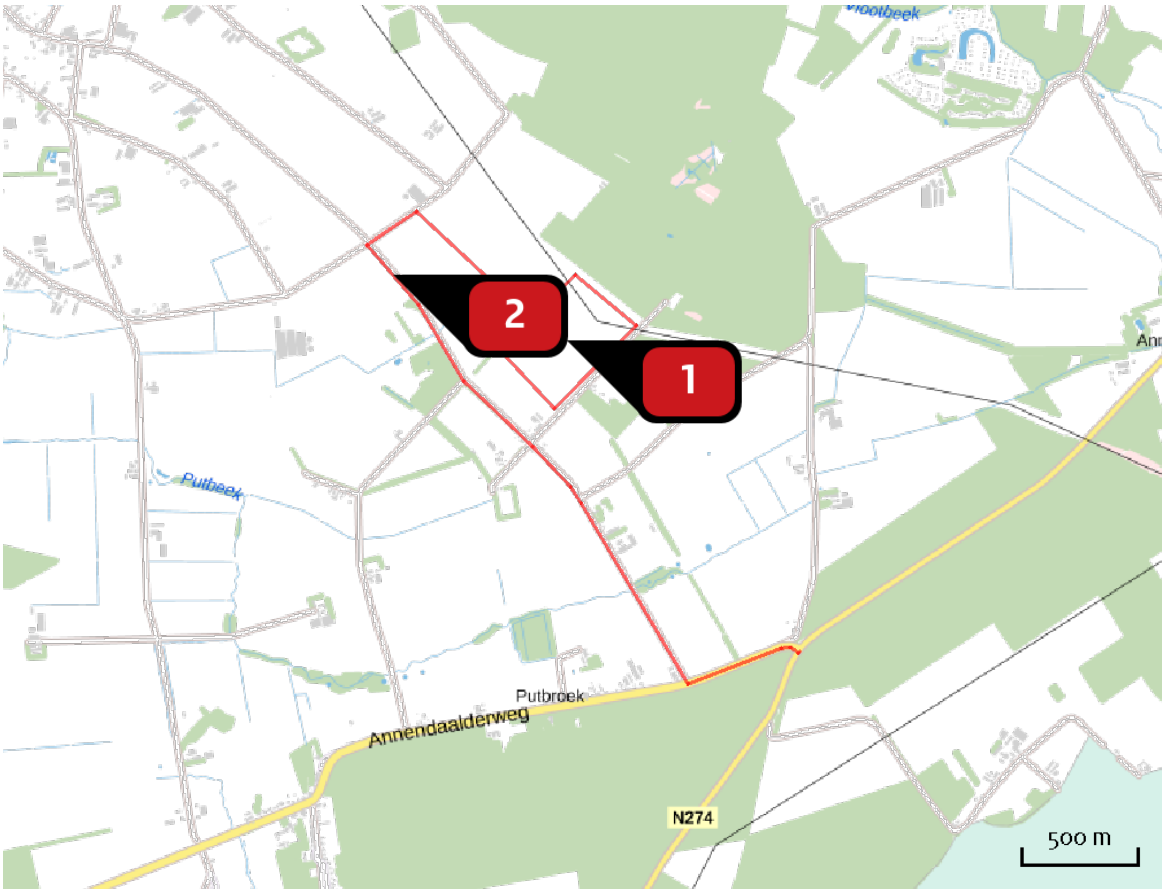
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/jr)

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

Toelichting

Onderhoud van het zonneveld

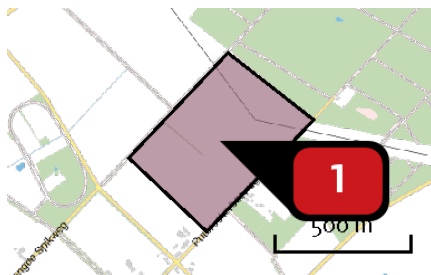
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Onderhoud Mobiele werktuigen Landbouw	< 1 kg/j	3,96 kg/j
2	 Vervoersbewegingen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron) Situatie 1



Naam

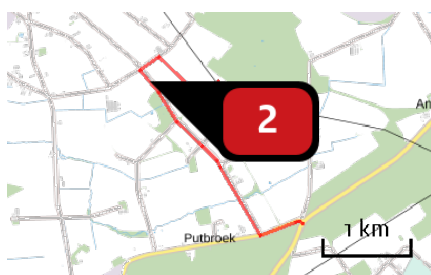
Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Onderhoud
196916, 346890
3,96 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Trekker	3,5	3,5	0,0	NOx NH ₃	3,96 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Vervoersbewegingen
196165, 347174
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	12,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	12,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Eelerwoude

www.eelerwoude.nl