

Stikstof-berekening

Ontwikkeling Zonnepark Woudhuizermark, Apeldoorn



Eelerwoude werkt

met passie aan een mooi

en groen Nederland

Opdrachtnemer:

Eelerwoude

[Onze vestigingen](#)

088-1471100

info@eelerwoude.nl

www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 201097

Datum: 11-12-2020

Status: Definitief

Versie: 1

© 2020 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

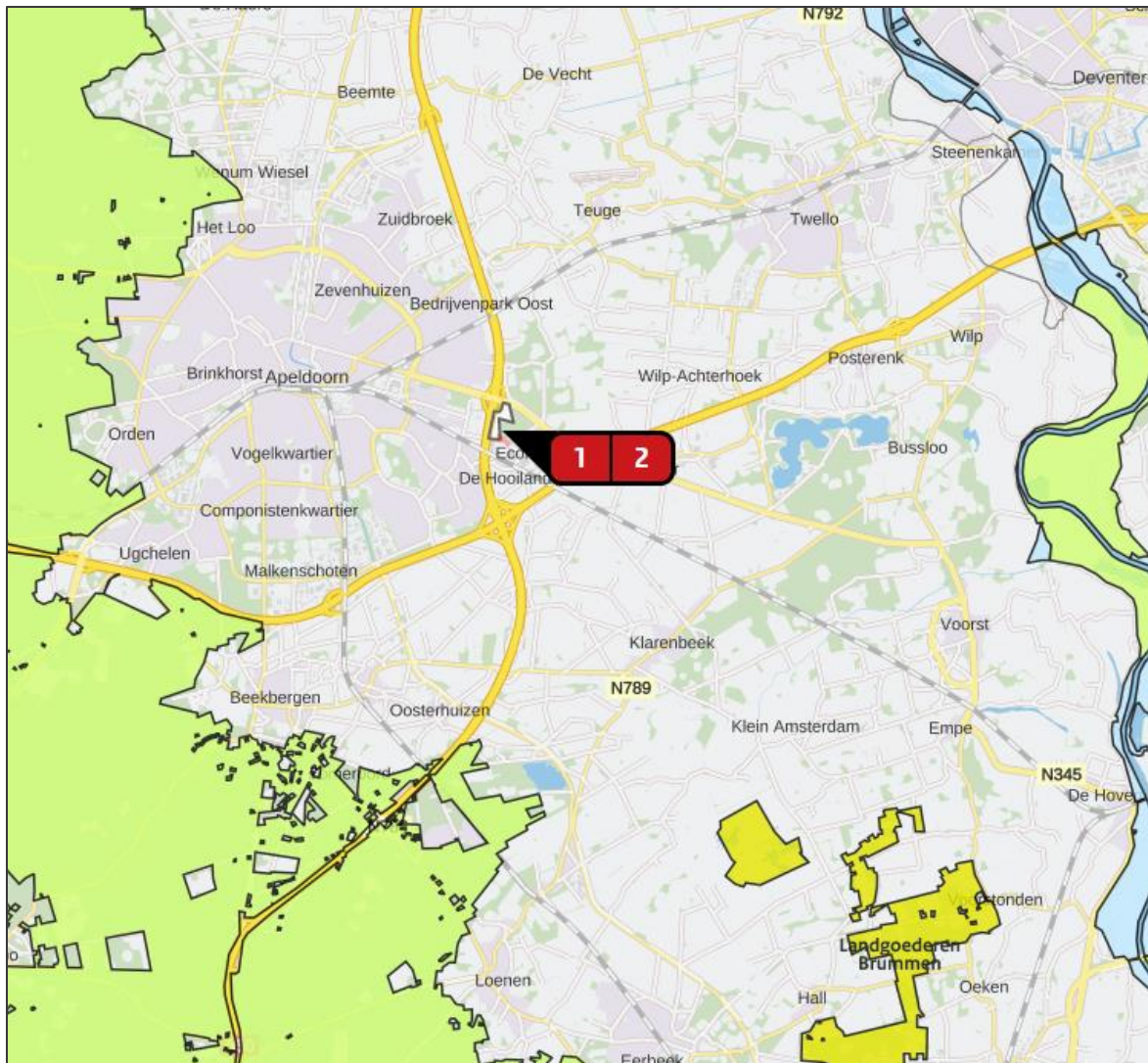
Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel van deze rapportage	5
2	Methodiek.....	6
2.1	Aanlegfase	6
2.2	Gebruiksfase	7
3	Uitkomsten.....	8
3.1	Aanlegfase	8
3.2	Gebruiksfase	9
4	Conclusie	10
	Bijlage 1: AERIUS-berekening aanlegfase.....	11
	Bijlage 2: AERIUS-berekening gebruiksfase.....	12

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens om een zonnepark te realiseren van 12,9 hectare langs de A50 ten oosten van Apeldoorn. Hierbij zal een voormalige maisakker worden omgevormd tot zonnepark. Ten behoeve van de planologische procedure verlangt het bevoegd gezag een berekening, waarmee wordt aangetoond of er sprake is van een significante depositie van stikstof op habitattypen van omliggende Natura 2000-gebieden. In deze rapportage wordt een stikstofberekening uitgevoerd door middel van AERIUS-Calculator, versie 2020.



Afbeelding 1: Ligging plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (blauw, geel & groen).

1.2 Doel van deze rapportage

Voor de realisatie en het beheer van het zonnepark worden mobiele werktuigen ingezet, hierdoor ontstaan tijdens de aanleg- en gebruiksfase extra vervoersbewegingen naar de locatie. Deze mobiele werktuigen en verkeer stoten stikstof uit. Tijdens de gebruiksfase zijn eveneens stikstofemissies te verwachten. Het gaat hierbij om nieuwe stikstofbronnen en extra vervoersbewegingen. De stikstofdepositie die ontstaat door de aanleg- en gebruiksfase, kan negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Deze locatie ligt op circa 2,5 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied de Veluwe. Dit gebied kent enkele stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden.

Zie voor de ligging van het plangebied in relatie tot deze gebieden afbeelding 1. Deze rapportage heeft tot doel inzichtelijk te maken wat de effecten van de stikstofuitstoot op deze gebieden is.

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 (update oktober 2020).

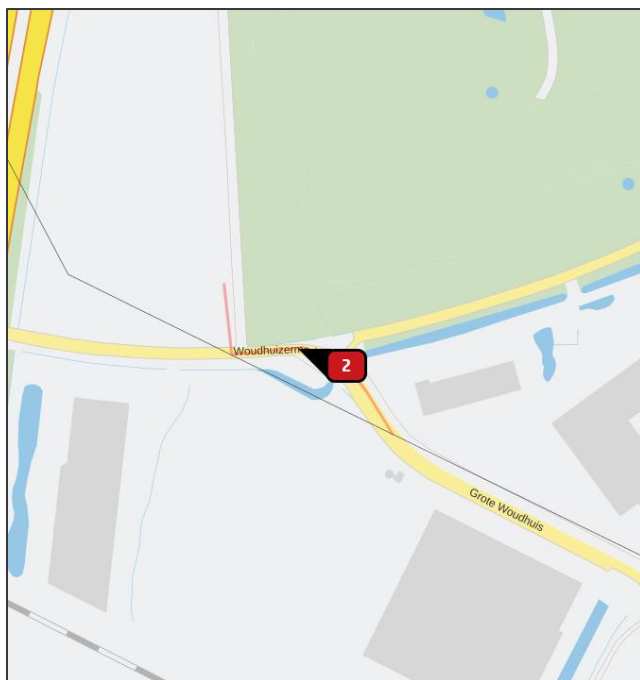
Tijdens het aanleggen van het zonnepark worden verschillende mobiele werktuigen ingezet en zijn rijbewegingen noodzakelijk voor de af- en aanvoer van materiaal en materieel. Deze gegevens worden in AERIUS-Calculator ingevuld om zo de stikstofdepositie te berekenen.

De in te voeren parameters zijn bepaald aan de hand van het ingeschatte aantal benodigde vrachtwagens 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 ervaring met projecten elders ingeschat. Voor het bouwjaar van de machines is 2014 en jonger aangehouden.

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

In te zetten mobiele werktuigen	Mobiele werktuig in AERIUS	vermogen	Bouwjaar	totale #	Duur	# draaiuren	Bron	Soort bron
Licht verkeer				3000	5 maanden		2	Lijn
Zwaar vrachtverkeer aan- en afvoer				450	5 maanden		2	Lijn
Mobiele kraan	Graafmachines	100 kw	v.a. 2014	1	5 weken	100	1	Vlak
Reach Stacker	Vorkheftrucks	190 kw	v.a. 2014	1	4 maanden	1000	1	Vlak
Hei-installatie	Hijskranen	100 kw	v.a. 2014	1	3 maanden	400	1	Vlak

Voor de aan- en afvoerroute van materiaal moet rekening gehouden worden met de plaats waar de transportstromen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hierbij gaan de transportstromen vrijwel direct op in het heersende verkeersbeeld van de Grote Woudhuis, via de Woudhuizermark. Zie voor de aan- en afvoerroute (afbeelding 2). Voor de transporten wordt één wagen gezien als twee rijbewegingen (heen- en terugweg). Het aantal rijbewegingen wordt vervolgens in AERIUS-Calculator ingevuld als het aantal voertuigen per jaar.



Afbeelding 2: aan- en afvoerroute van mensen en materiaal.

2.2 Gebruiksfase

De uitstoot van stikstof tijdens de gebruiksfase van het zonnepark is zeer klein (tabel 2), het betreft gemiddeld 12 veldbezoeken per jaar (24 rijbewegingen) en drie maairondes (landbouwtrekkers 100kw; jonger dan 2014) van circa zes uur per veldbezoek (zes rijbewegingen zwaar vrachtverkeer). Er wordt van dezelfde aan- en afvoerroute gebruikgemaakt als beschreven in 2.1 Aanlegfase.

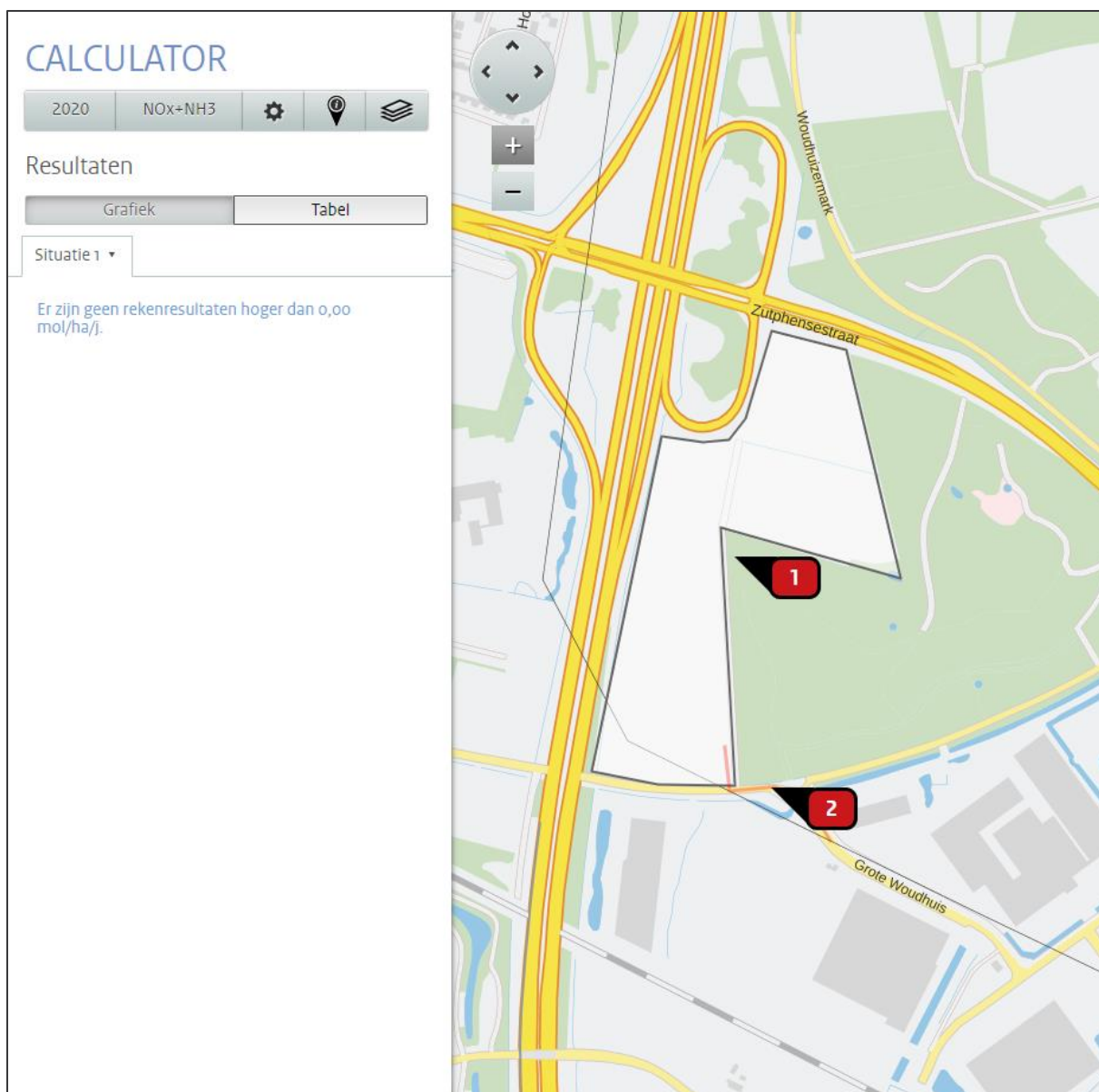
Tabel 2: Invoergegevens gebruiksfase AERIUS-Calculator.

In te zetten mobiele werktuigen	Mobiele werktuig in AERIUS							
		vermogen	Bouwjaar	totale #	Duur	# draaiuren	Bron	Soort bron
Licht verkeer				24	P/jaar		2	Lijn
Zwaar vrachtverkeer aan- en afvoer				6	P/jaar		2	Lijn
Trekker met maaier	Landbouwtrekkers	100 kw	v.a. 2014	1	P/jaar	18	1	Vlak

3 Uitkomsten

3.1 Aanlegfase

Met AERIUS-Calculator, versie 2020 is de stikstofdepositie berekend voor de werkzaamheden welke benodigd zijn voor het realiseren van het zonnepark aan de Woudhuizermark te Apeldoorn. Het resultaat van de berekening is: "Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/hectare/jaar" (afbeelding 3). Men kan hierdoor spreken over een niet significante stikstofdepositie. Dit betekent dat het gebruik van machines en inzet van vervoersbewegingen geen invloed heeft op de instandhoudingsdoelen van omliggende N2000-gebieden.

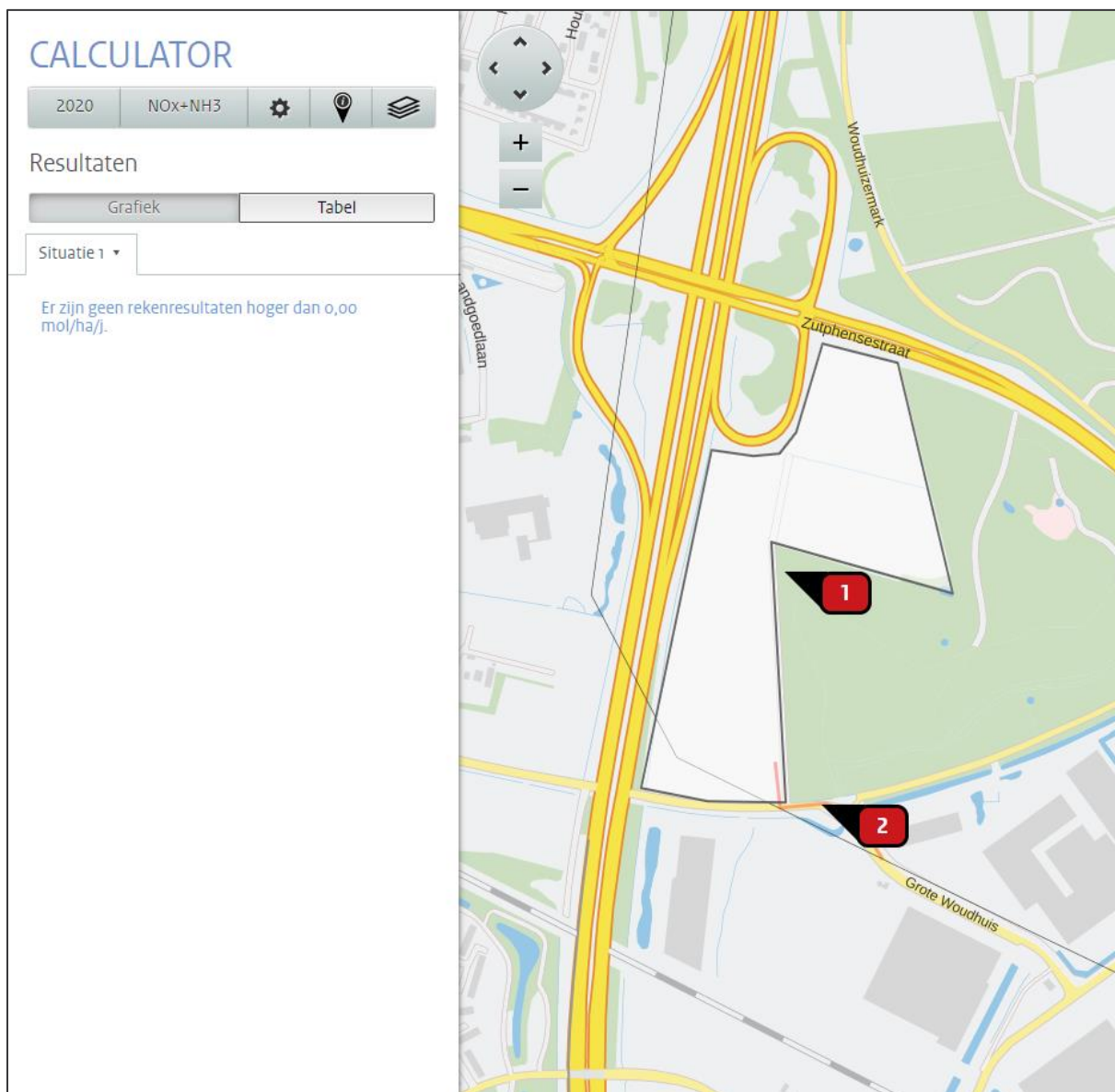


Afbeelding 2: Uitkomst AERIUS-berekening, 09-12-2020.

Zie hiervoor ook de rapportage "AERIUS_bijlage_201097_Aanlegfase" in bijlage 1.

3.2 Gebruiksfase

Met AERIUS-Calculator, versie 2020 is de stikstofdepositie berekend voor de gebruiksfase van het zonnepark. Het resultaat van de berekening is: “Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/hectare/jaar” (Afbeelding 4). Men kan hierdoor spreken over een niet significante stikstofdepositie. Dit betekent dat het in gebruik nemen van het zonnepark geen invloed heeft op de instandhoudingsdoelen van omliggende N2000-gebieden.



Afbeelding 3: AERIUS-berekening gebruiksfase, 09-12-2020.

Zie hiervoor ook de rapportage “AERIUS_bijlage_201097_Gebruiksfase” in bijlage 2.

4 Conclusie

Aan de hand van de berekening worden de volgende conclusies getrokken:

- De werkzaamheden ten behoeve van de aanleg van het zonnepark aan de Woudhuizermark te Apeldoorn hebben een niet-significante stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar tot gevolg.
- De nieuwe gebruiksfase van het zonnepark heeft een niet-significante stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar tot gevolg.
- Een vergunning Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof is niet aan de orde voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase van het zonnepark.

Bijlage 1: AERIUS-berekening aanlegfase



Eelerwoude

www.eelerwoude.nl

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 (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening 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
Ventolines	Built 15, 8305 BB Emmeloord

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Zonnepark Woudhuizermark	RRLnJMHwTsgH	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
09 december 2020, 15:59	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	177,36 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

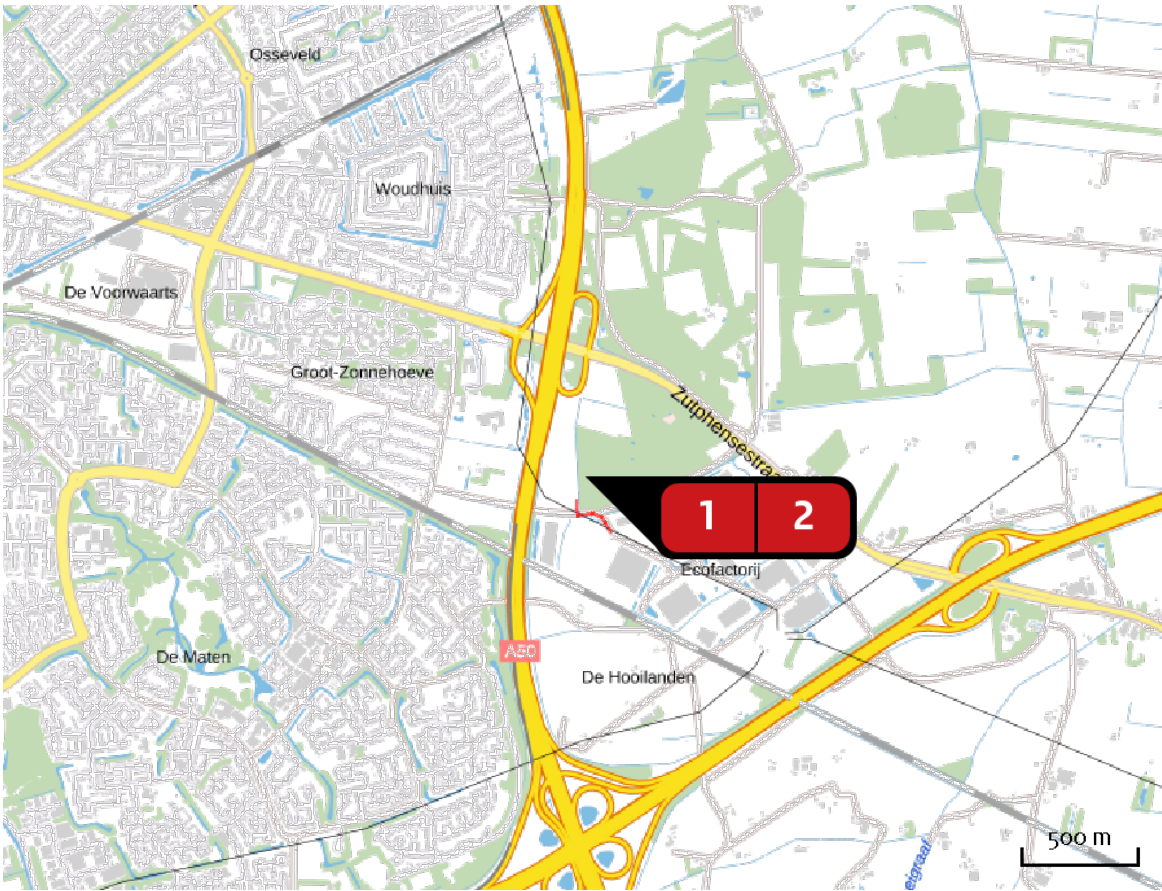
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Realisatie zonnepark Woudhuizermark Apeldoorn.

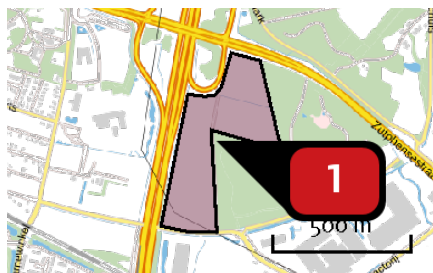
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	176,76 kg/j
2	 Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

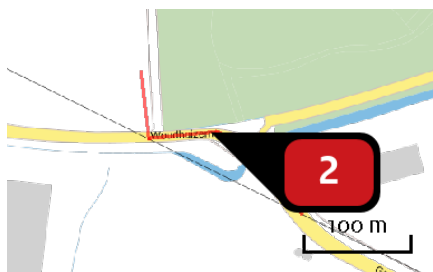
Bron 1

198460, 468592

176,76 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele kraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,52 kg/j < 1 kg/j
AFW	Reach Stackers	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	143,64 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hei-installatie	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	27,60 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Bron 2

198512, 468265

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	450,0 / jaar	NOx NH3	< 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: AERIUS-berekening 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 (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening 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

Ventolines

Built 15, 8305 BB Emmeloord

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Zonnepark Woudhuizermark

RzmScvjE8PTA

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

09 december 2020, 16:43

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

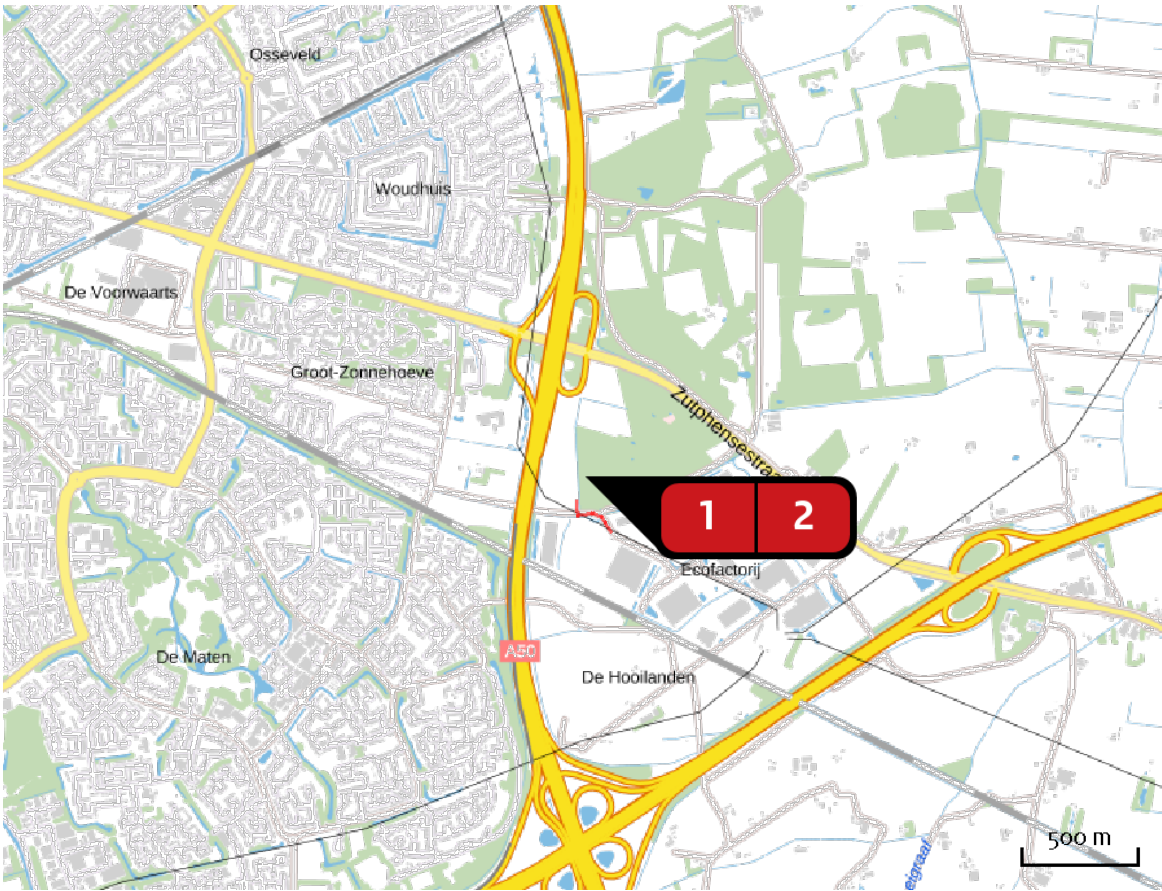
Natuurgebied

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

Toelichting

Gebruiksfasen zonnepark Woudhuizermark Apeldoorn.

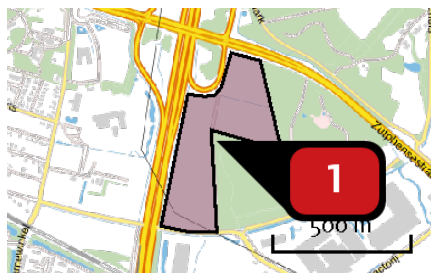
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

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

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

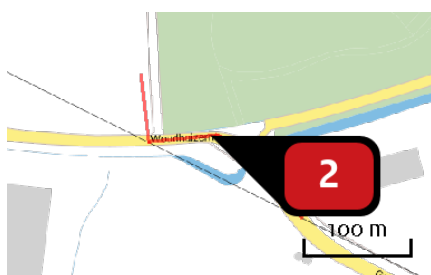
Bron 1

198460, 468592

< 1 kg/j

< 1 kg/j

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



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Bron 2

198512, 468265

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / jaar	NOx NH3	< 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_20201124_13fd900ebd

Database versie 2020_20201124_13fd900ebd

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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