

BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie stikstofberekening

Opdrachtgever: Vattenfall

projectnummer: 181.13.50.00.00

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Zonnepark Echteld

Datum: 11 november 2019

INLEIDING

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing Zonnepark Echteld t.b.v. de realisatie van twee zonneparken langs de A15 ter hoogte van de afslag Echteld is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw van de zonneparken in de gemeente Neder-Betuwe berekend.

Het project maakt de realisatie van twee zonneparken van gezamenlijk circa 12 hectare mogelijk op een locatie in het niet stedelijk woonmilieu. De depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (11 november 2019). Deze notitie vormt een toelichting op de berekening.

INVOERGEGEVENS AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 worden bepaald. Naast de bronnen van de mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator" dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

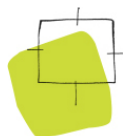
Aangezien het voornemen de ontwikkeling van een zonnepark betreft kan er vanuit worden gegaan dat er geen emissie van NO_x in de gebruiksfase plaatsvindt. Een zonnepark genereert geen verkeersbewegingen, deze kunnen daarom ook achterwege blijven. Derhalve is in deze berekening geen emissie van NO_x in de gebruiksfase opgenomen.

Ten behoeve van de werkzaamheden zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 1).

- Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1 en 2)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Deze gegevens zijn gebaseerd op realistische aannames bij stikstofberekeningen. Omdat het de aanleg van twee aparte zonneparken betreft is de emissie van de mobiele werktuigen verdeeld over 2 invoerbronnen. In onderstaande tabellen zijn de invoergegevens weergegeven.





Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen locatie oost

Mobiel werktuig	Vermogen in kW	Belasting ¹	Draaiuren per jaar	Emissiefactor in gr/kWh	Emissie kg/jr.	Bouwjaar materiaal
Bulldozer	100	60%	120	0,4	2,88	>=2015
Hijskraan	100	50%	60	0,4	1,20	>=2015
Vorkheftruck	45	60%	60	0,3	0,49	>=2015
Totale emissie in kg NOx /jaar					4,57	

Tabel 2. Emissie mobiele werktuigen locatie west

Mobiel werktuig	Vermogen in kW	Belasting ¹	Draaiuren per jaar	Emissiefactor in gr/kWh	Emissie kg/jr.	Bouwjaar materiaal
Bulldozer	100	60%	240	0,4	5,76	>=2015
Hijskraan	100	50%	120	0,4	2,40	>=2015
Vorkheftruck	45	60%	120	0,3	0,97	>=2015
Totale emissie in kg NOx /jaar					9,13	

- Werkverkeer (bron 3 en 4)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Deze gegevens zijn gebaseerd op realistische aannames bij stikstofberekeningen.

Bron 3 locatie oost:

- licht verkeer 200 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 80 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 8 ritten/jaar.

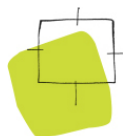
Bron 4 locatie west:

- licht verkeer 400 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 160 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 16 ritten/jaar.

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt ongeveer 0,38 kg NO_x/jr.

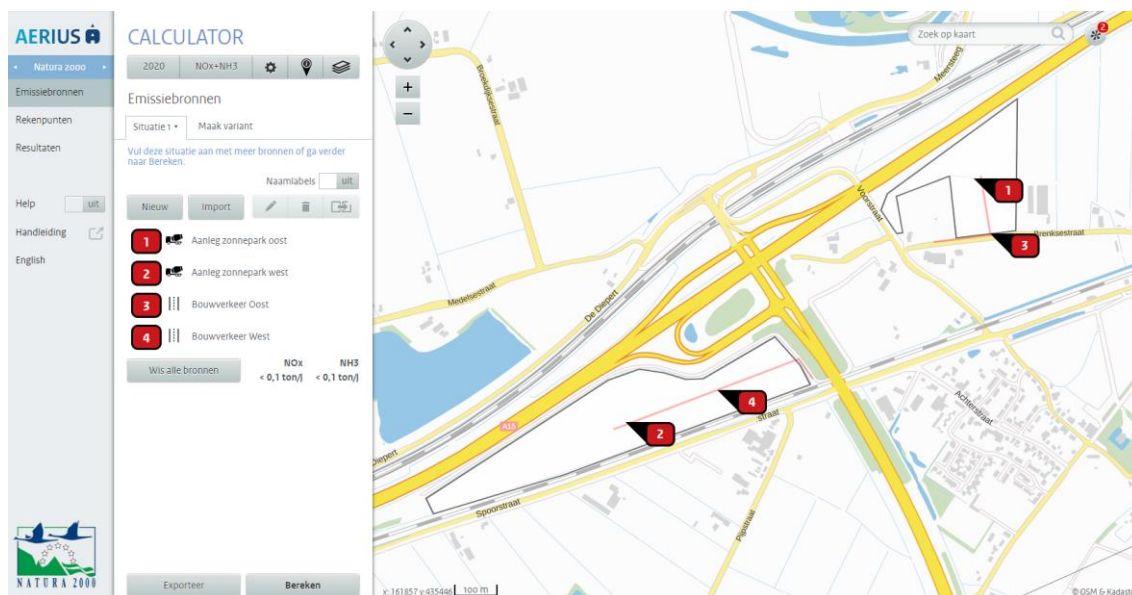
De totale emissie van het project bedraagt ongeveer 14,08 kg NO_x/jr.

¹ De belasting is het vermogen van het mobiele werktuig wat gemiddeld gebruikt wordt.



Model

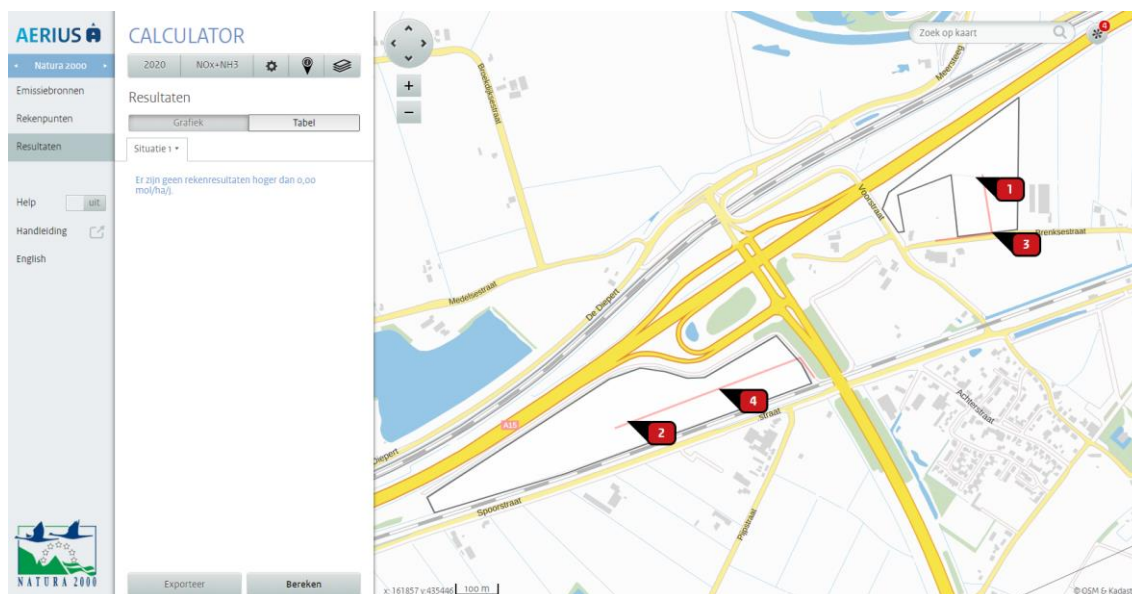
De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (11 november 2019). Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 1 - AERIUS model

REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen natuurgebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf bestand is als bijlage opgenomen.

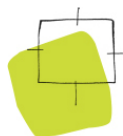


Afbeelding 2 - Rekenresultaat



ECOLOGISCHE BEOORDELING

Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.



Ruimte voor de leefomgeving

Bijlage 1

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

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

Berekening 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Nuon Energy	nvt, nvt Echteld

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zonnepark Echteld	Rzqzi5gydw8L

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
11 november 2019, 13:44	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NO_x 14,08 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

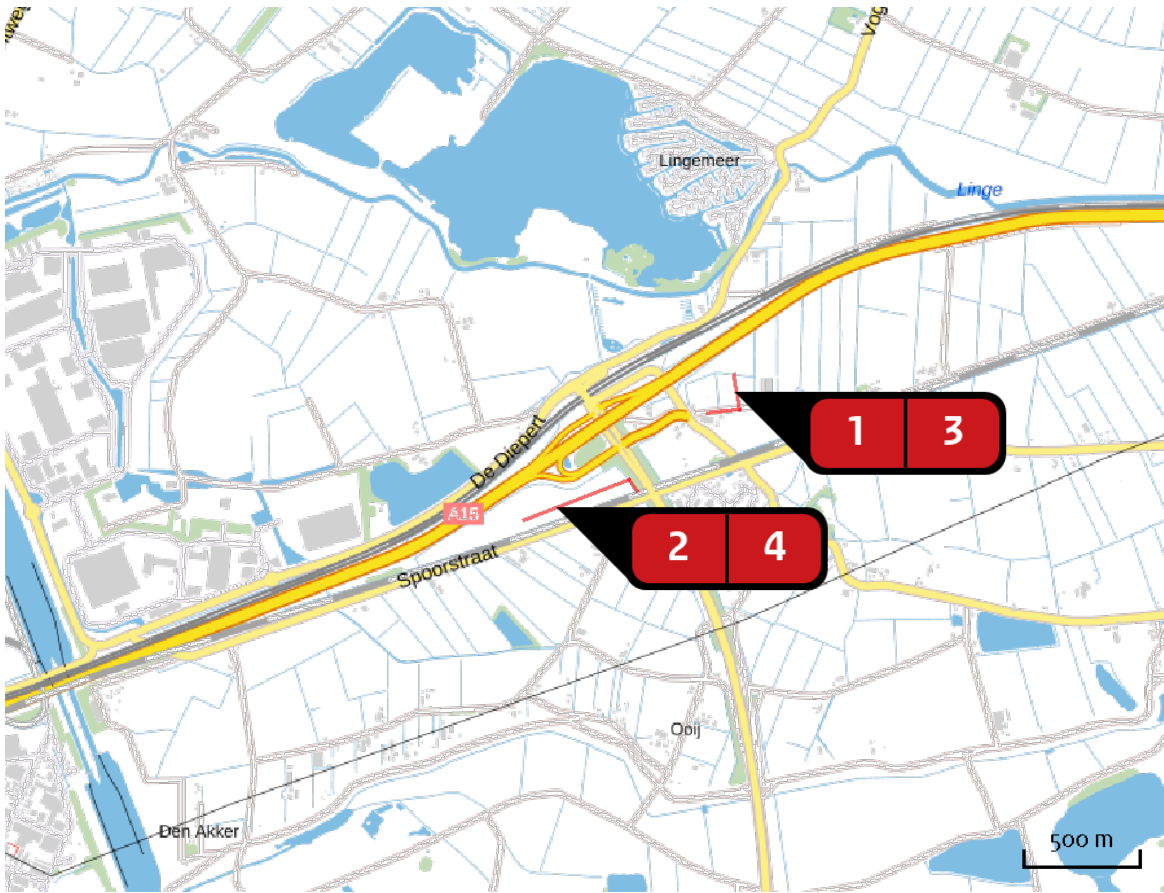
Natuurgebied

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

Toelichting

Aanleg van 2 zonneparken te Echteld

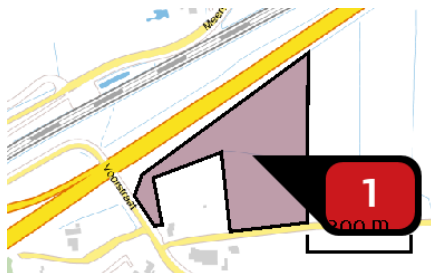
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Aanleg zonnepark oost Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	4,57 kg/j
2	Aanleg zonnepark west Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	9,13 kg/j
3	Bouwverkeer Oost Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Bouwverkeer West Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Aanleg zonnepark oost

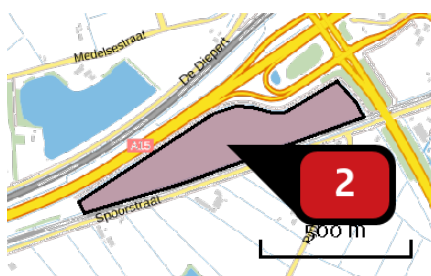
Locatie (X,Y)

162417, 436302

NOx

4,57 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bulldozer 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,88 kg/j
AFW	Hijskraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	1,20 kg/j
AFW	Vorkheftruck 45 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Aanleg zonnepark west

Locatie (X,Y)

161557, 435702

NOx

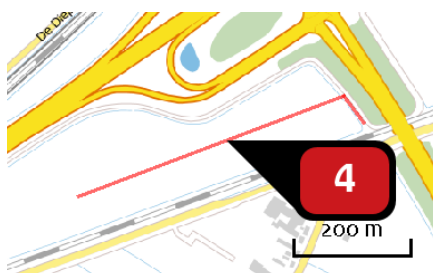
9,13 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bulldozer 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	5,76 kg/j
AFW	Hijskraan 100 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,40 kg/j
AFW	Vorkheftruck 45 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer Oost**
 Locatie (X,Y) **162458, 436166**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	200,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	80,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer West**
 Locatie (X,Y) **161784, 435780**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	400,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	160,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	16,0 / 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>