



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie stikstofberekening

Opdrachtgever: Powerfield B.V.

projectnummer: 967.00.00.00.01

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Zonnepark Harpel

Datum: 30-03-2020

INLEIDING

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing t.b.v. de realisatie van een zonnepark aan de Vloei-veldweg te Harpel is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw van het zonnepark in de gemeente Westerwolde berekend.

Het project maakt de bouw van een zonnepark van circa 69 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 (30 maart 2020). Deze notitie vormt een toelichting op de berekening.

Indien er sprake is van nieuwe innovatieve technieken of vernieuwde inzichten samenhangend met actuele wetgeving of beleid omtrent depositie van stikstof zal een nieuwe berekening uitgevoerd worden met deze nieuwe gegevens. Ook dan zal voldaan moeten worden aan de dan actuele en vereiste waarden.

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 gebouwen en 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. Dit is het geval wanneer 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. Derhalve is in de gebruiksfase van deze berekening geen emissie van NO_x opgenomen.

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





- Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. De gegevens over de in te zetten mobiele werktuigen, het aantal draaiuren en het bouwjaar (stageklasse) zijn door de opdrachtgever verstrekt. Hierbij is uitgegaan van de gegevens voor het eerder aangelegde zonnepark aan de westzijde. Voor de dumper, de grote verreiker en de mini graafmachine wordt gebruik gemaakt van elektrische werktuigen. Derhalve is er voor deze werktuigen geen emissie in de berekening opgenomen.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Mobiel werktuig	Vermogen in kW	Belasting ¹	Draaiuren per jaar	Emissiefactor in gr/kWh	Stage klasse	Emissie kg/jr.
Dumper (elektrisch)	64	50%	1514	0,4	IV	0,00 kg
Betonmachine	200	50%	119	0,4	IV	4,76 kg
Ramming machine	60	50%	1496	0,4	IV	17,95 kg
Grote verreiker (elektrisch)	75	50%	2137	0,4	IV	0,00 kg
Mini graafmachine (elektrisch)	30	60%	713	0,3	IV	0,00 kg
Gator	40	50%	357	0,4	IV	2,86 kg
totale emissie NO _x mobiele werktuigen						25,57 kg

- Werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Deze gegevens zijn door de opdrachtgever verstrekt en waar nodig aangevuld. Het werkverkeer zal via de Vloeienveldweg en Turfweg naar de Harpelerweg rijden.

- licht verkeer 3.450 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 1.302 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 670 ritten/jaar.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van figuur 6.1 van de 'Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2019' (tabel 2).

Tabel 2. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt ongeveer 14,13 kg NO_x/jr.

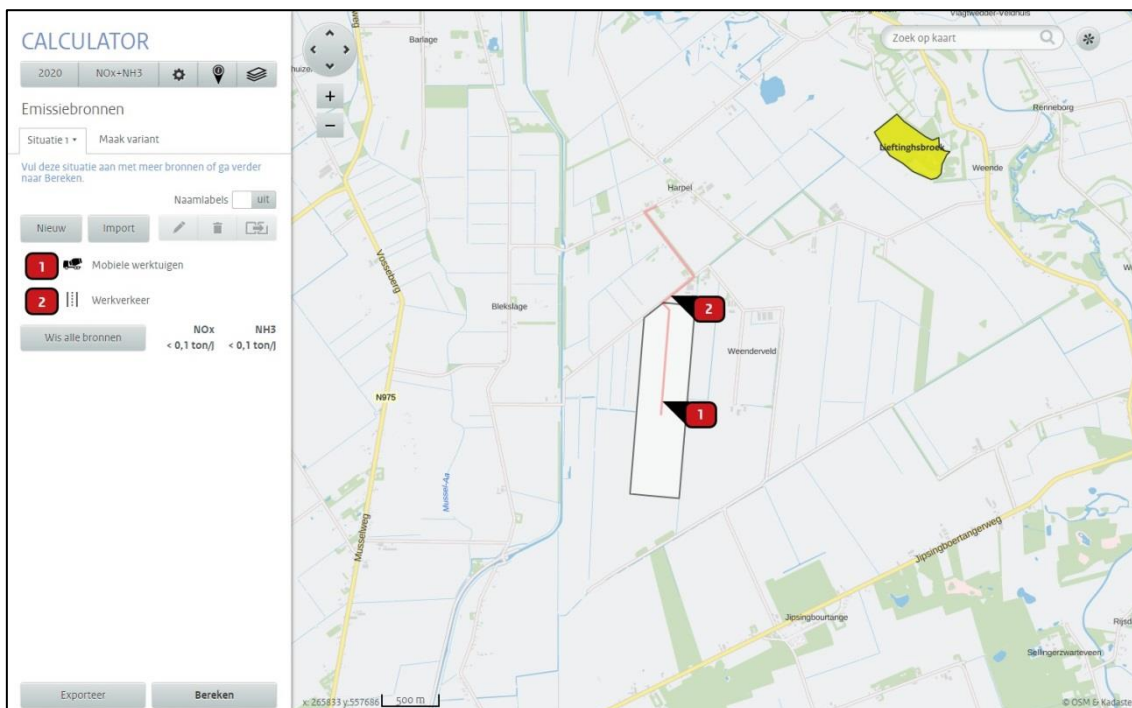
¹ De belasting is het vermogen van het mobiele werktuig wat gemiddeld gebruikt wordt.



De totale emissie van het project bedraagt ongeveer 39,69 kg NO_x/jr.

Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (30 maart 2020). Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.

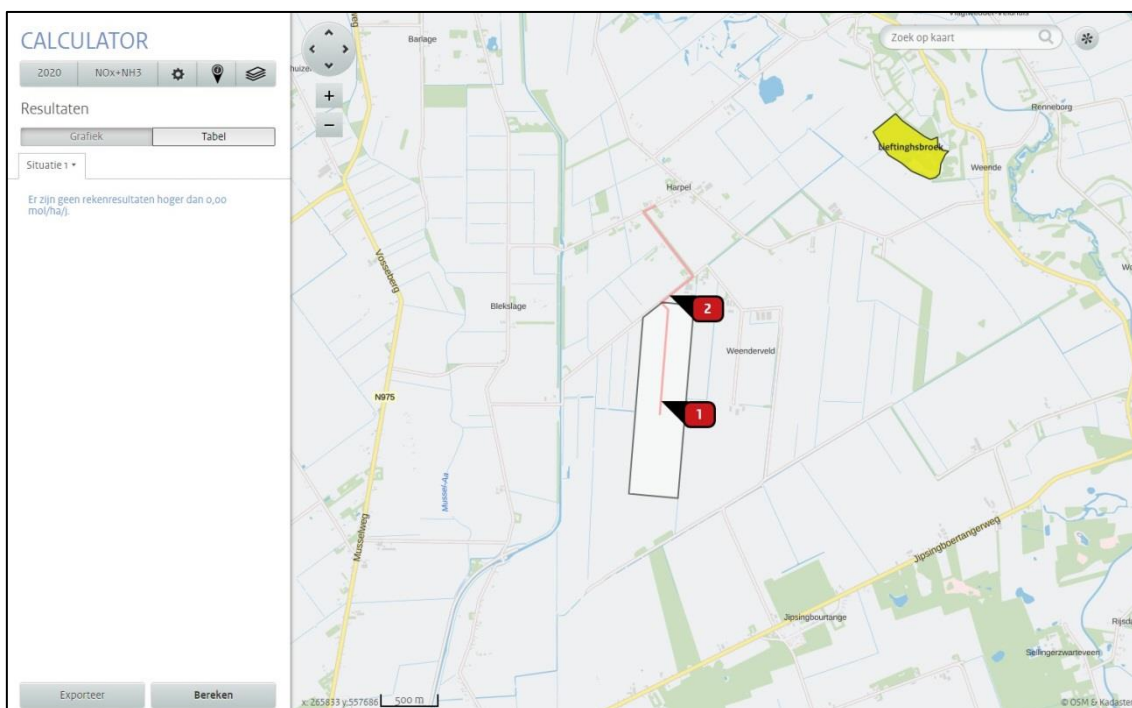


Afbeelding 1 - AERIUS model



REKENRESULTATEN EN CONCLUSIE

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden 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 (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
Powerfield B.V.	nvt, nvt nvt

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zonnepark Harpel	RkBEJx7ouaFB

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 maart 2020, 10:34	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 39,69 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

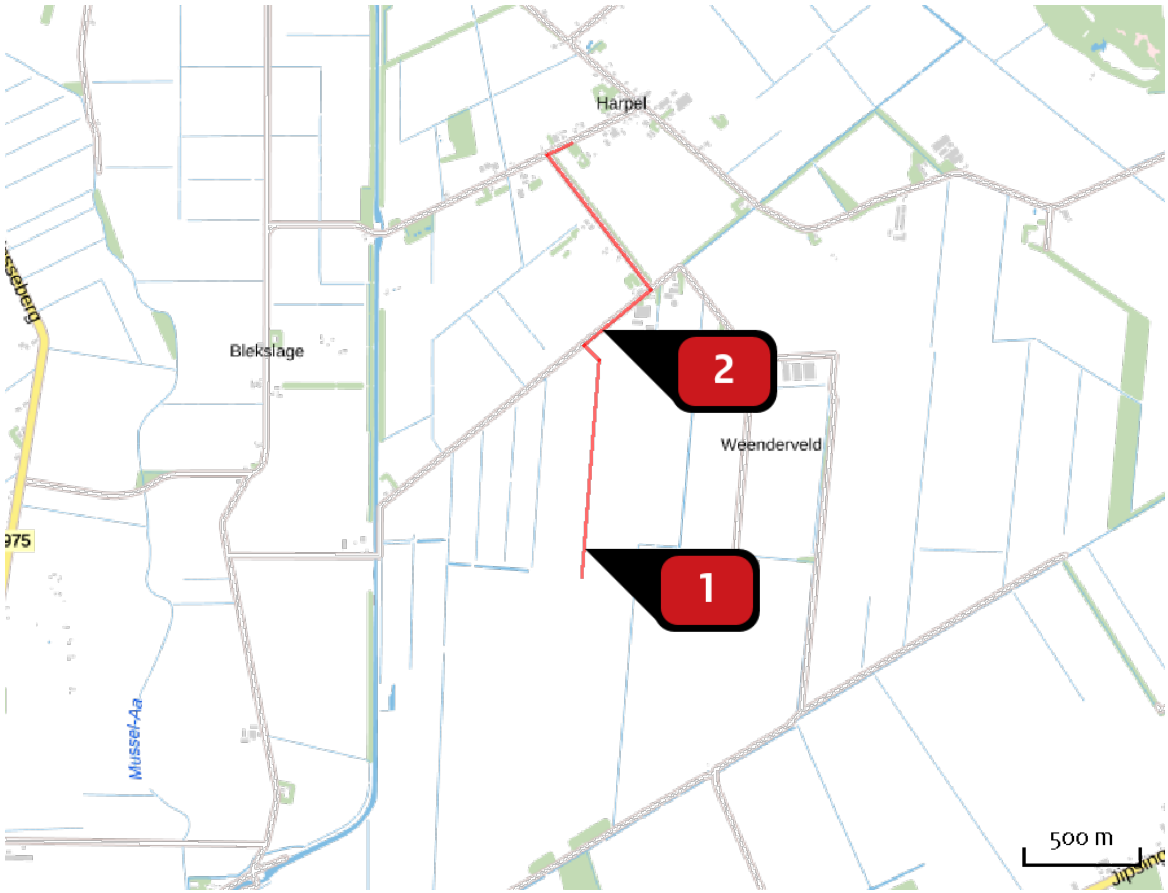
Natuurgebied

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

Toelichting

Realisatie van een zonnepark van circa 69 hectare

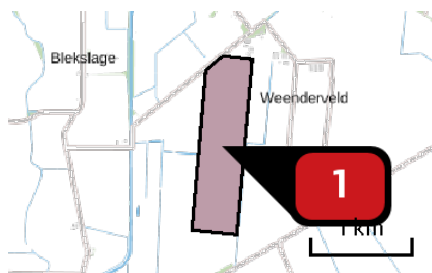
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	25,57 kg/j
2	 Werkverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	14,13 kg/j

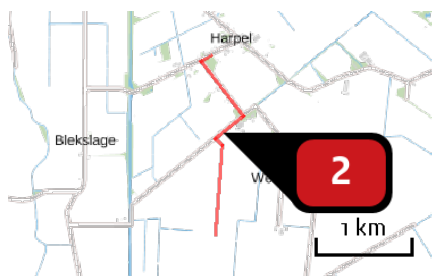
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Mobiele werktuigen
269014, 556479
25,57 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Betonmachine 200 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	4,76 kg/j
AFW	Ramming machine 60 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	17,95 kg/j
AFW	Gator 40 kW		4,0	4,0	0,0	NOx	2,86 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Werkverkeer
269086, 557422
14,13 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.450,0 / jaar	NOx NH3	2,29 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.302,0 / jaar	NOx NH3	7,13 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	670,0 / jaar	NOx NH3	4,70 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 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Database [versie 2019A_20200327_c5ea8671e4](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>