

ONDERWERP

Stikstofdepositieberekening Zonnepark Zuidvelde

PROJECTNUMMER

30069129

DATUM

2 februari 2023

ONZE REFERENTIE

<DocId>:1

VANArcadis: **AAN**Chint Solar: 

1 Inleiding

Chint Solar Nederland is voornemens om een grondgebonden zonnepark te ontwikkelen in de gemeente Noordenveld ten oosten van het dorp Zuidvelde. Voor dit plan dient het effect van het zonnepark nader onderzocht te worden voor wat betreft het aspect natuur (stikstofdepositie). In dit memo worden de gehanteerde uitgangspunten t.b.v. de stikstofdepositieberekeningen voor de realisatie- en gebruiksfase van het plan beschreven. Het betreft een actualisatie van het stikstofdepositieonderzoek dat Arcadis in opdracht van Chint Solar heeft uitgevoerd in maart 2021¹, naar aanleiding van een nieuwe versie van de Aeries Calculator op 26 januari 2023.

2 Methode

De belasting van de Natura 2000-gebieden rondom de emissiebronnen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de online-applicatie Aeries-Calculator (versie 2022_20230126_290cbff6e8). Aeries-Calculator is een rekenprogramma om de verspreiding van stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model hoeveel van die stoffen per hectare terecht komt (depositie).

Aeries Calculator 2022 berekent de stikstofdepositie tot op een maximale afstand van 25 kilometer rondom iedere bron.

3 Uitgangspunten

3.1 Realisatiefase

De realisatiefase wordt in 2024 uitgevoerd en duurt minder dan één jaar. In deze fase wordt stikstofdepositie veroorzaakt vanwege het gebruik van dieselmaterieel tijdens de werkzaamheden en de uitstoot van het bouwverkeer.

3.1.1 Mobiele werktuigen

Gedurende de realisatiefase wordt dieselmaterieel ingezet. Bij het gebruik van dieselmaterieel komt NO_x en NH₃ vrij.

De uitstoot is afhankelijk van het brandstofverbruik, het aantal draaiuren, het motorische vermogen en de stageklasse van het materieel. Hierin zijn het aantal draaiuren en het motorische vermogen van het materieel projectafhankelijk. Voor de stageklasse is gebruik gemaakt van onderstaande richtlijnen.

¹ Memo Stikstofdepositieberekening Zonnepark Zuidvelde, Arcadis, 17 maart 2021, kenmerk D10020865:25

Stageklasse

Voor dieselmaterieel gelden sinds 1997 emissievoorschriften. De EU-richtlijnen (97/68/EC en 2002/88/EC) bevatten normen voor de maximale uitstoot van luchtverontreiniging per vermogensklasse in gram/kWh. Er is sprake van invoering van vijf fasen van strenger wordende emissienormen. De verdeling in fasen is afhankelijk van het bouwjaar. De eerste fase werd geïmplementeerd in 1999, bij de tweede fase gebeurde dit tussen 2001 tot 2004, afhankelijk van de vermogensklasse van de motor. De derde fase verloopt in twee stappen: Stage IIIA voor motoren met een variabel toerental met bouwjaar 2006/2008 en Stage IIIB voor bouwjaar 2011/2013. De vierde fase (Stage IV) geldt vanaf 2014 (EU-richtlijnen 2004/26/EC) en de vijfde fase (Stage V) geldt vanaf bouwjaar 2019/2020 (Verordening EU 2016/1628).

Brandstof- en AdBlue verbruik

Het brandstofverbruik en de motorische belasting is ingeschat en aangeleverd door Chint Solar Nederland B.V. Sommige mobiele werktuigen zijn uitgerust met een SCR-katalysator. In de realisatiefase van dit project worden geen mobiele werktuigen gebruikt met een SCR-katalysator en is er geen sprake van AdBlue verbruik.

Een deel van het in te zetten materieel is elektrisch (Graafmachines 100%, Laadbaktrucks 85%). Enkel de brandstofverbruikers zijn relevant van voor de berekening van de stikstofdepositie.

In Tabel 1 zijn de materieelgegevens van de brandstofverbruikers weergegeven. Deze gegevens gelden als invoerparameters binnen Aeries 2022. Binnen het rekenprogramma wordt de bijbehorende uitstoot berekend.

Tabel 1: Gegevens van de ingevoerde werktuigen

Omschrijving	Stage [-]	Motorisch vermogen [kW]	Belasting [%]	Diesel- verbruik [L/uur]	Draai-uren [uur]	Diesel- verbruik [L/jaar]	AdBlue verbruik [L]
Laadbaktrucks	Stage V	49	66%	6,9	213	1.775	-
Categorie Stage V, <=56 kW (Gegevens binnen deze categorie)					213	1.775	-

3.1.2 Bouwverkeer

Gedurende de bouw worden voertuigen ingezet voor het transport van materieel van en naar de bouwlocatie. Het bouwverkeer is meegenomen vanaf de bouwlocatie tot aan het moment dat het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld, dit is bij de kruising met de N373. Het gehanteerde aantal verkeersbewegingen is opgenomen in Tabel 2. Hierin staan 2 verkeersbewegingen (heen en terug) gelijk aan 1 voertuig dat de locatie bezoekt.

Tabel 2: Verkeersbewegingen van het bouwverkeer gedurende de werkzaamheden

Totaal verkeersbewegingen	Zwaar vrachtverkeer
Vrachtwagens	215
Totaal	215

3.2 Gebruiksfas

Eind 2024/2025 vindt de aansluiting van het zonnepark plaats, vanaf dit moment wordt beheer en onderhoud aan het zonnepark uitgevoerd. Hierbij wordt NO_x en NH₃ uitgestoten vanwege het gebruik van mobiele werktuigen en de verkeersaantrekkende werking van het zonnepark.

3.2.1 Mobiele werktuigen

Gedurende de gebruiksfas wordt een laadschop ingezet. Bij het gebruik van dieselmaterieel komt NO_x en NH₃ vrij.

De achtergrond van de uitstoot van mobiele werktuigen is beschreven in sectie 3.1.1. In Tabel 3 zijn de materieelgegevens weergegeven, deze gegevens zijn ingeschat en aangeleverd door Chint Solar Nederland B.V. De gegevens gelden als invoerparameters binnen Aeries 2022, binnen het rekenprogramma wordt de bijbehorende uitstoot berekend.

Tabel 3 Gegevens mobiele werktuigen gebruiksfas

Omschrijving	Stage	Vermogensklasse	Draaiuren	Diesilverbruik	AdBlue verbruik
	[-]	[kW]	[uur/jaar]	[L/jaar]	[L/jaar]
Laadschop	IV	75-560	40	315	19

3.2.2 Verkeersaantrekkende werking

Gedurende de gebruiksfas bestaat een verkeersaantrekkende werking van het zonnepark, dit betreft verkeersbewegingen ten behoeve van het beheer en onderhoud van het park. De verkeersaantallen zijn opgenomen in Tabel 4. Hierbij staan 2 verkeersbewegingen (heen en terug) gelijk aan 1 voertuig dat de locatie bezoekt. De route van het verkeer is meegenomen van het zonnepark tot de locatie waar het verkeer opgaat in het autonome verkeer, dit is bij de kruising met de N373. Binnen het rekenprogramma wordt de bijbehorende NO_x en NH₃ uitstoot berekend.

Tabel 4 Verkeersaantrekkende werking van het zonnepark

	Licht verkeer [aantal bew/jaar]	Zwaar vrachtverkeer [aantal bew/jaar]
Totaal aantal verkeersbewegingen	100	2

4 Berekeningsresultaten

Deze uitgangspunten zijn samengebracht in een stikstofdepositieberekening. De resultaten zijn terug te vinden in de volgende documenten:

- AERIUS_projectberekening_20230201002109_RealisatiefaseRftbk9dGxXMt
- AERIUS_projectberekening_20230201002142_GebruiksfaserveQ3Yenbmfc

In de realisatiefase zijn geen resultaten berekend boven de 0,00 mol/ha/jaar

In de gebruiksfas zijn geen resultaten berekend boven de 0,00 mol/ha/jaar

Voor dit project is ten gevolge van het aspect stikstof, geen vergunning volgens de Wet natuurbescherming nodig.