

**Notitie 06776-53221-02****Zonnepark te Middenmeer; uitbreiding 1,5 hectare  
stikstofdepositie aanlegfase**

Bezoekadres:

De Waal 18  
5684 PH Best

Postadres:

Hoofdweg 70  
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505

E [info@cauberghuygen.nl](mailto:info@cauberghuygen.nl)W <http://www.cauberghuygen.nl>

K.V.K. 58792562

IBAN NL71RABO0112075584

---

|              |                |                        |
|--------------|----------------|------------------------|
| Datum        | Referentie     | Behandeld door         |
| 11 juni 2020 | 06776-53221-02 | R.F.H. Schoonbrood/CVr |

## 1 Inleiding

Door Cauberg Huygen B.V. is in opdracht van Mees Ruimte & Milieu ten behoeve van de uitbreiding van een bestaand zonnepark aan de Koggerandweg 1 te Middenmeer een berekening uitgevoerd met AeriesCalculator ter beeldvorming van de stikstofdepositie in omliggende Natura 2000 gebieden.

De uitbreiding betreft 1,5 hectare zonneveld. In onderstaande figuur is de uitbreidingslocatie weergegeven. Tijdens de aanlegfase treedt, met het vrijkomen van uitlaatgassen vanuit verbrandingsmotoren van bouwmaterieel en bouwverkeer, emissie op van stikstof naar de omgevingslucht, hetgeen tot vermisting en verzuring zou kunnen leiden ter plaatse van hiervoor gevoelige habitat in omliggende Natura 2000-gebieden.



Figuur 1: uitbreidingslocatie zonneveld

Als uit de berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar, dan leidt deze fase niet tot een toename van de depositie, zodat geen vergunning benodigd is ingevolge de Wet natuurbescherming.

In voorliggende notitie wordt de onderbouwing geleverd voor de gehanteerde stikstofvracht en worden de rekenresultaten gepresenteerd en besproken.

## 2 Stikstofemissies aanlegfase

Tijdens de aanlegfase wordt op de locatie dieselmaterieel met verbrandingsmotoren ingezet, en vinden van en naar de locatie bewegingen plaats van bouwverkeer. In bijlage I is een opgave van inzet van bouwverkeer en bouwmaterieel opgenomen.

### 2.1 Bouwmaterieel

De verwachting is dat de aanlegfase circa 4 weken zal gaan duren. Voor de aanlegfase wordt rekening gehouden met inzet van dieselgedreven materieel. De materieelinzet gedurende de aanlegfase is in onderstaande tabel nader gespecificeerd.

Tabel 2.1: Overzicht dieselmaterieel aanlegfase

| Type materieel | Vermogen (kW) | Uren gehele aanlegfase | Bouwjaar      |
|----------------|---------------|------------------------|---------------|
| Minikraan      | 60            | 320                    | 2015 of later |
| Bobcat         | 50            | 320                    | 2015 of later |
| Graafmachine   | 200           | 160                    | 2015 of later |

### 2.2 Bouwverkeer

Het bouwverkeer bestaat uit vrachtwagens (transport) en bestelbussen en personenwagens (in hoofdzaak arbeid). De voertuigbewegingen van bouwverkeer zijn gemodelleerd als lijnbron. Er is voor de gehele aanlegfase gerekend met 1316 bewegingen van zware vrachtwagens en 320 bewegingen van lichte voertuigen.

### 3 Rekenresultaat en conclusie

De voormelde uitgangspunten ten aanzien van bouwmaterieel en bouwverkeer zijn in een AeriusCalculator model gemodelleerd. De berekening, kenmerk RbeeL7Trm8ZK (11 juni 2020), heeft geen depositiewaarden opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Het in- en uitvoerbestand is toegevoegd als bijlage II.

De activiteiten leiden niet tot een toename van de stikstofdepositie, zodat geen vergunning benodigd is ingevolge de Wet natuurbescherming.

Cauberg Huygen B.V.



De heer ing. R.F.H. Schoonbrood  
Senior Adviseur

Bijlage(n)

Bijlage I Opgave Verkeer en materieel

Bijlage II AERIUS\_bijlage\_20200611082000\_RbeeL7Trm8ZK

Bijlage I      Opgave Verkeer en materieel

Zonnepark Middenmeer

Omvang terrein

1,5 ha

Duur aanleg

4 weken

| Aanvoer materiaal - aantallen vrachtwagens   |                                                     |                              |                                         |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
|                                              |                                                     |                              |                                         |
| Onderdelen:                                  | Duur onderdeel in weken                             | Aantal vrachtwagens per week | Aantal vrachtwagens gedurende onderdeel |
| Bouwweg realiseren                           | Gebruik van bestaande bouwweg                       |                              |                                         |
| Bouwplaats inrichten                         | Gebruik bestaande inrichting, plaatsen 4 containers |                              | 4                                       |
| Verwijderen grond                            | 2                                                   | 250                          | 500                                     |
| Hek                                          | 2                                                   | 8                            | 16                                      |
| Onderconstructie                             | 2                                                   | 12                           | 24                                      |
| Kabels                                       | 2                                                   | 5                            | 10                                      |
| Modules                                      | 2                                                   | 24                           | 48                                      |
| Omvormers                                    | 2                                                   | 6                            | 12                                      |
| Overige onderdelen                           | 2                                                   | 2                            | 4                                       |
| Aanvoer materieel                            | 2                                                   | 2                            | 4                                       |
| Transformatoren                              | 2                                                   | 10                           | 20                                      |
| Substation (middenspanning)                  | 2                                                   | 4                            | 8                                       |
| Overig: Onderhoud sanitaire voorzieningen    | 4                                                   | 1                            | 4                                       |
| Overig: Afvoer restafval                     | 4                                                   | 1                            | 4                                       |
| <b>Aantal vrachtwagens totale aanlegfase</b> |                                                     |                              | <b>658</b>                              |

| Aanvoer arbeid - aantallen lichte voertuigen      |                                         |                            |                                        |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
|                                                   |                                         |                            |                                        |
|                                                   | Periode met voertuigbewegingen in weken | Aantal voertuigen per week | Aantal voertuigen gedurende aanlegfase |
| Bestelbus                                         | 4                                       | 20                         | 80                                     |
| Personenwagen                                     | 4                                       | 20                         | 80                                     |
| <b>Aantal lichte voertuigen totale aanlegfase</b> |                                         |                            | <b>160</b>                             |

| Materieel                            |                                 |                          |                                          |               |               |                             |                                          |
|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------------------|------------------------------------------|
|                                      |                                 |                          |                                          |               |               |                             |                                          |
|                                      | Aanwezigheid materieel in weken | Aantal machines aanwezig | Aantal machinedagen gedurende aanlegfase | Vermogen [kW] | Bouwjaar      | Bedrijfsduur per dag [uren] | Bedrijfsuren gedurende aanlegfase [uren] |
|                                      |                                 |                          |                                          |               |               |                             |                                          |
| Minikraan                            | 4                               | 2                        | 40                                       | 60            | 2015 of later | 8                           | <b>320</b>                               |
| Bobcat                               | 4                               | 2                        | 40                                       | 50            | 2015 of later | 8                           | <b>320</b>                               |
| Graafmachine verwijderen grondopslag | 4                               | 1                        | 20                                       | 200           | 2015 of later | 8                           | <b>160</b>                               |
|                                      |                                 |                          |                                          |               |               |                             |                                          |

Bijlage II      AERIUS\_bijlage\_20200611082000\_RbeeL7Trm8ZK

*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<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*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](http://www.aerius.nl).*

Berekening Aanleg 1,5 ha zonnepark

- ▶ 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                 |
| Afvalzorg     | Koggenrandweg 1, 1775RG Middenmeer |

## Activiteit

|                         |                |                              |
|-------------------------|----------------|------------------------------|
| Omschrijving            | AERIUS kenmerk |                              |
| Aanleg 1,5 ha zonnepark | Rbeel7Trm8ZK   |                              |
| Datum berekening        | Rekenjaar      | Rekenconfiguratie            |
| 11 juni 2020, 08:20     | 2020           | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Situatie 1      |            |
| NOx             | 28,08 kg/j |
| NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j   |

## Resultaten

Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

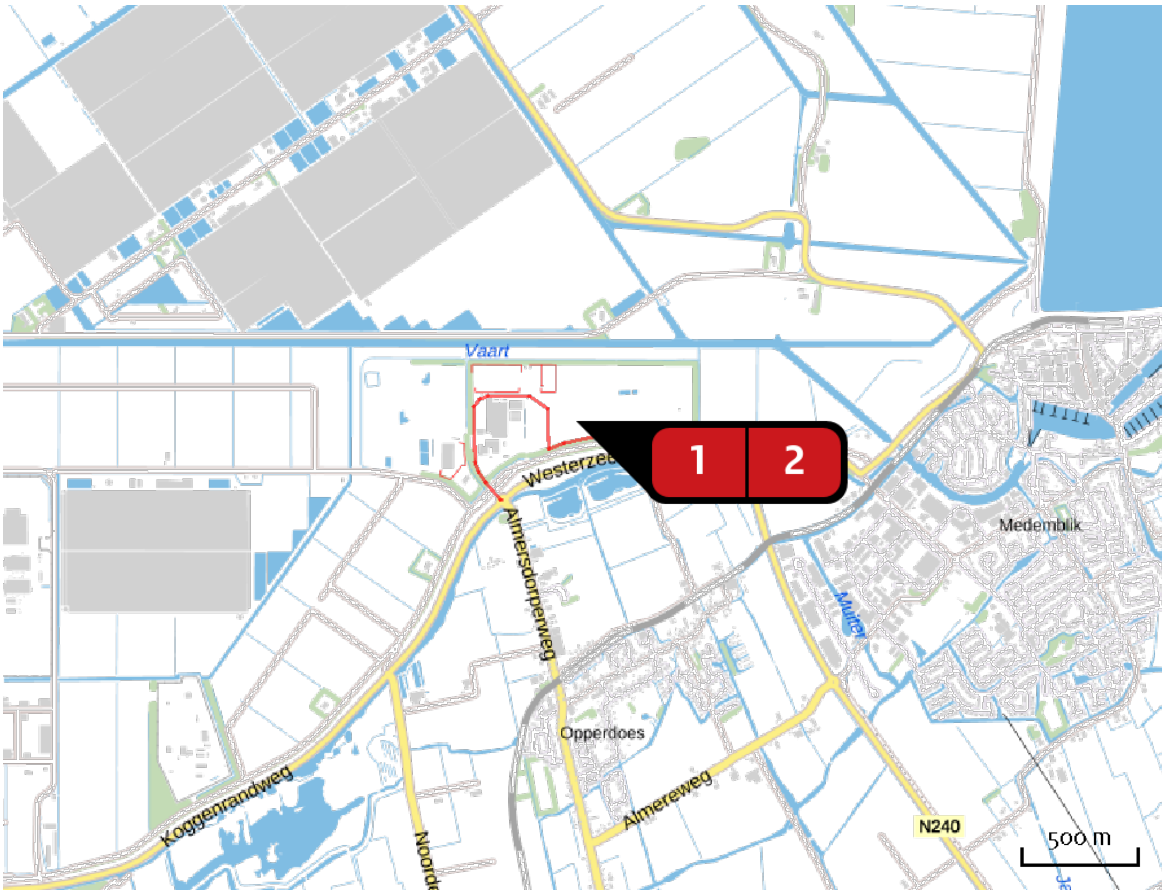
## Toelichting

Aanleg 1,5 ha zonnepark



Locatie

Aanleg 1,5 ha  
zonnepark

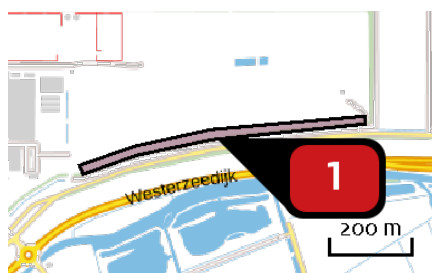


Emissie

Aanleg 1,5 ha  
zonnepark

| Bron<br>Sector |                                                                                                                                             | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1              |  Bouwmaterieel<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie | -                       | 13,06 kg/j              |
|                |                                                                                                                                             |                         |                         |
| 2              |  Bouwverkeer<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom         | < 1 kg/j                | 15,03 kg/j              |
|                |                                                                                                                                             |                         |                         |

Emissie  
(per bron)  
Aanleg 1,5 ha  
zonnepark



Naam

Locatie (X,Y)

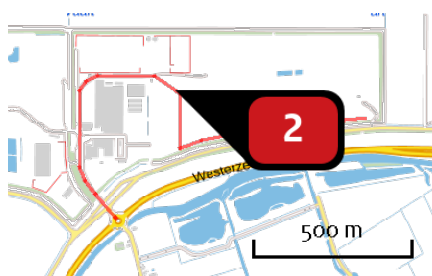
NOx

Bouwmaterieel

134020, 531413

13,06 kg/j

| Voertuig | Omschrijving | Brandstof<br>verbruik<br>(l/j) | Uitstoot<br>hoogte<br>(m) | Spreiding<br>(m) | Warmte<br>inhoud<br>(MW) | Stof | Emissie   |
|----------|--------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------|------|-----------|
| AFW      | Minikraan    |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | 3,46 kg/j |
| AFW      | Bobcat       |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | 3,84 kg/j |
| AFW      | Graafmachine |                                | 4,0                       | 4,0              | 0,0                      | NOx  | 5,76 kg/j |



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Bouwverkeer

133743, 531541

15,03 kg/j

&lt; 1 kg/j

| Soort     | Voertuig            | Aantal voertuigen | Stof       | Emissie                |
|-----------|---------------------|-------------------|------------|------------------------|
| Standaard | Licht verkeer       | 320,0 / jaar      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j   |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 1.316,0 / jaar    | NOx<br>NH3 | 14,80 kg/j<br>< 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\_20200403\_6c571f9654

Database        [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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