



ADVISEURS VOOR DE LEEFOMGEVING

buro
WAAL
BRUG

Bezoekadres:
buro WAALBRUG
Schoenaker 10
6641 SZ Beuningen

Telefoonnummer:
024 - 675 23 56

Website:
www.burowaalbrug.nl

Email:
info@burowaalbrug.nl

Bankrekeningnummer IBAN
NL98 RABO 0302 2351 59

KvK Nummer
58365524

BTW Nummer
NL8530.06.453.B01

Betreft : Notitie Stikstofberekening
In opdracht van : Zonnepark Het Broek B.V.
Datum : 1 december 2020

1. INLEIDING

Zonnepark Het Broek B.V. is voornemens een zonnepark te ontwikkelen op een agrarisch perceel ten zuiden van de Elsenpas in Beuningen. In het kader van de ontwikkeling van zonnepark 'Het Broek' is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van het zonnenveld berekend. Deze notitie vormt een toelichting op de berekening.

2. PROJECTGEBIED

Het projectgebied, kadastraal bekend als gemeente Beuningen, sectie F, nr. 39, is onderdeel van de gronden die behoren tot het gebied 'Het Broek', in het buitengebied van Beuningen. Het projectgebied ligt ten noorden van Bedrijvenpark Bijsterhuizen en ten zuiden van de kern Beuningen en de direct ten zuiden daarvan gelegen A73. Het zonnepark heeft een bruto oppervlakte van 13,5 ha, met een netto gebruik van 10 ha, waarvan 6,5 ha wordt bedekt met zonnepanelen. Tijdens zowel de aanleg- als gebruiksfase wordt het zonnepark vanaf de westzijde ontsloten, gebruik makend van het bestaande pad vanaf het erf van Wilhelminalaan 81.

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde natuurgebied is het Natura 2000-gebied Rijntakken, op circa 3,8 km van het projectgebied.



Ligging projectgebied (globale blauwe omkadering) ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied

3. UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor de stikstofberekening beschreven.

GEBRUIKSFASE

Bij de exploitatie (= gebruiksfase) van het zonnepark komen doorgans vrijwel geen stikstofemissies vrij, omdat de zonnepanelen geen stikstof uitstoten en slechts incidenteel onderhoud aan de panelen plaatsvindt.

Bovendien worden de beoogde recreatieplaats en groenvoorzieningen bij het zonnepark door de grondeigenaar onderhouden. Hiervoor treden geen extra voertuigbewegingen op, omdat de grondeigenaar woonachtig is op het naastgelegen perceel. Aangezien de stikstofemissie in de gebruiksfase verwaarloosbaar is, is enkel een berekening gemaakt voor de aanlegfase.

AANLEGFASE

In de aanlegfase worden voor de bouw van het zonnveld mobiele werktuigen ingezet en is het aannemelijk dat mobiele werktuigen stationair draaien. Hiervoor is 10% van de tijd dat een werktuig draait extra als stationair toegevoegd. De bouw duurt naar verwachting maximaal 1 jaar. In de navolgende tabel staat een overzicht van de werktuigen die tijdens de bouw worden toegepast:

Materieel	Draaiuren bouwperiode	Stageklasse/Vermogen	Emissie NO _x	Emissie NH ₃
Kraan grondverzet	73 uur	IIIA	4,89 kg/j	< 1 kg/j
Kraan hijsen	8 uur	IV	< 1 kg/j	< 1 kg/j
Grondverzet kraan	150 uur	IV	10,10 kg/j	< 1 kg/j
Trekker John Deere	450 uur	56 kW	12,47 kg/j	< 1 kg/j
Rupsvoertuig	385 uur	60 kW	11,43 kg/j	< 1 kg/j
Verreiker Manitou	385 uur	IV	21,83 kg/j	< 1 kg/j
Grondfrees	30 uur	60 kW	< 1 kg/j	< 1 kg/j
Stationair:				
Kraan grondverzet	7,3 uur	IIIA	< 1 kg/j	< 1 kg/j
Kraan hijsen	0,8 uur	IV	< 1 kg/j	< 1 kg/j
Grondverzet kraan	15 uur	IV	< 1 kg/j	< 1 kg/j
Trekker John Deere	45 uur	56 kW	1,26 kg/j	< 1 kg/j
Rupsvoertuig	38,5 uur	60 kW	1,16 kg/j	< 1 kg/j
Verreiker Manitou	38,5 uur	IV	1,44 kg/j	< 1 kg/j
Grondfrees	3 uur	60 kW	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Naast het gebruik van de werktuigen rijden tijdens de aanleg ook vrachtwagens en lichte motorvoertuigen (bestelwagens en personenwagens) van en naar het projectgebied. Ook voor deze wegvoertuigen is in de berekening het stationair draaien op locatie meegenomen. In de navolgende tabel staat een overzicht van de voertuigbewegingen tijdens de aanlegfase:

Materieel	Aantal voertuigen bouwperiode
Lichte motorvoertuigen	300
Zware motorevoertuigen	100

INVOERGEGEVENS

Bij de berekening van de depositie maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer en schepen.

Werktuigen

De emissie van de werktuigen is op basis van de leeftijd (stageklasse) en het vermogen berekend. De werktuigen zijn ingevoerd als één oppervlaktebron op basis van de grenzen van het plangebied. Voor de werktuigen is uitgegaan van een gemiddelde hoogte van het emissiepunt van 3 meter. PM Daarnaast is het stationair draaien van werktuigen en wegvoertuigen meegenomen als emissie per bron. Zowel de emissie van NH_3 en NO_x is hierin meegenomen.

Wegverkeer

De rijbewegingen van vrachtwagens en lichte motorvoertuigen zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen. Bij het berekenen van het effect van de voertuigen is ook rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. De verkeersaantrekkende werking is opgenomen tot de kruising van de Elsenpas met de Verlengde Wilhelminalaan. Op dit punt vermengt het verkeer van de Wilhelminalaan en de Elsenpas met het reguliere verkeer op de Verlengde Wilhelminalaan.

REKENMETHODE

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator (versie 2020) met de nieuwste emissiefactoren en stationair gebruik. AERIUS berekent de stikstofdepositie in mol per hectare per jaar op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving. Het programma maakt daarbij gebruik van standaard rekenpunten.

4. RESULTATEN

Voor de aanlegfase blijkt uit de stikstofdepositieberekening, op basis van een inschatting van de benodigde werkzaamheden en voertuigbewegingen, dat door de bouwactiviteiten geen relevante bijdrage op de natuurgebieden ontstaat. De berekende stikstofdepositie voldoet aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.

5. CONCLUSIE

De stikstofemissie in de gebruiksfase is verwaarloosbaar klein en uit de berekening van de aanlegfase blijkt eveneens dat er geen relevante depositie op de natuurgebieden in de omgeving ontstaat. De depositie voldoet aan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar. De aanleg van het zonnepark heeft geen relevant effect op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

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
Econsultancy	Wilhelminalaan 81, 6641 KN Beuningen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Zonnepark Het Broek	RxC5b311FqDc

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 november 2020, 15:26	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	68,52 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

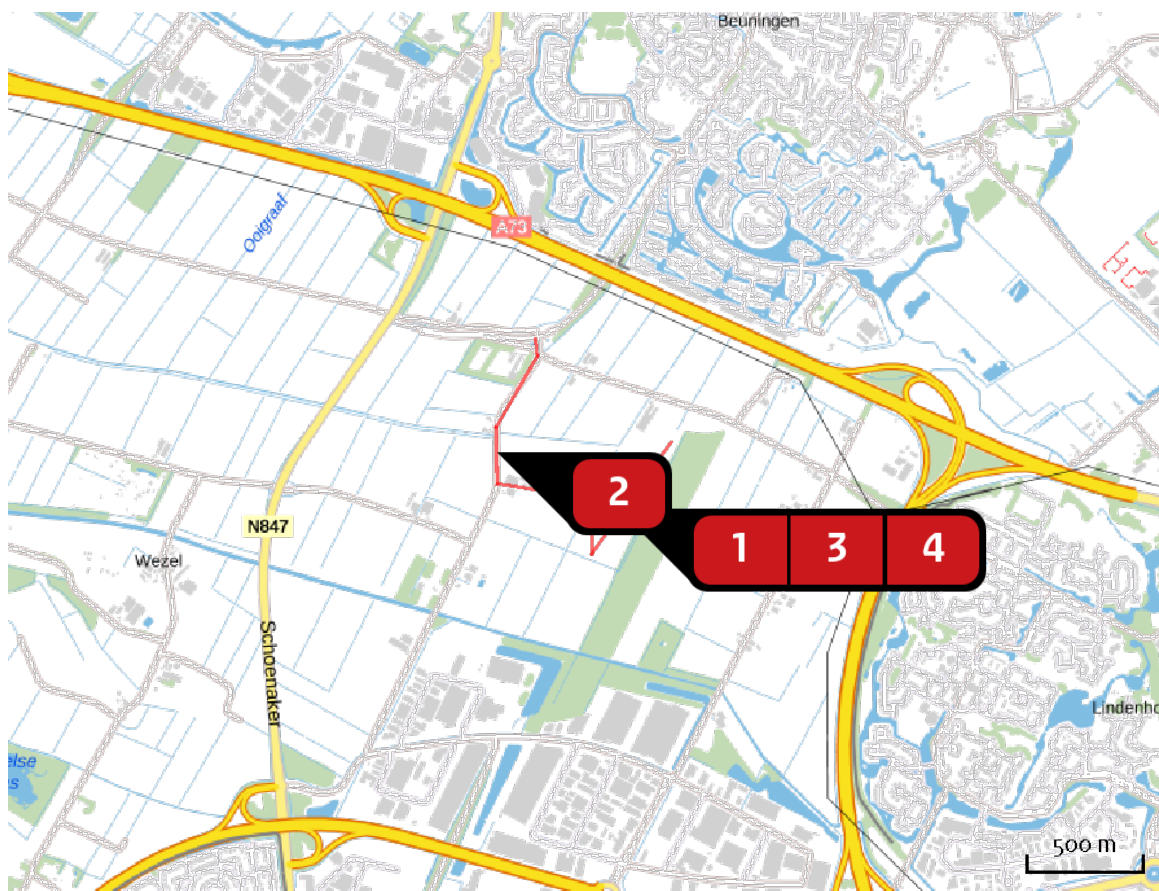
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

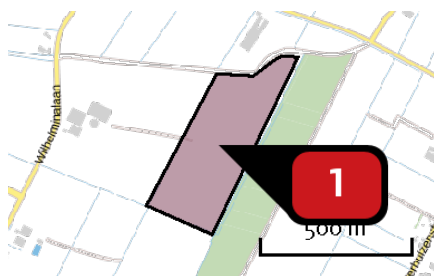
Toelichting

Aanlegfase Zonnepark het Broek
v2020

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Werktuigen aanleg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	53,82 kg/j
2	 Wegvoertuigen aanleg totaal Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	 trekker aanleg Mobiele werktuigen Landbouw	< 1 kg/j	13,73 kg/j
4	 Wegvoertuigen stationair op locatie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Werktuigen aanleg
180591, 427944
53,82 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof inhoud	Emissie
AFW	Kraan grondverzet	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	4,89 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kraan hijsen	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Grondverzet kraan Case	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	10,10 kg/j < 1 kg/j
AFW	Rupsvoertuig	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	11,43 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker Manitou	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	21,83 kg/j < 1 kg/j
AFW	Grondfrees	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	1,36 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kraan grondverzet 10% stationair	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Kraan hijsen 10% stationair	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Grondverzet kraan Case 10% stationair	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Rupsvoertuig 10% stationair	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	1,16 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker Manitou 10% stationair	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	1,44 kg/j < 1 kg/j
AFW	Grondfrees 10% stationair	3,0	1,5	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

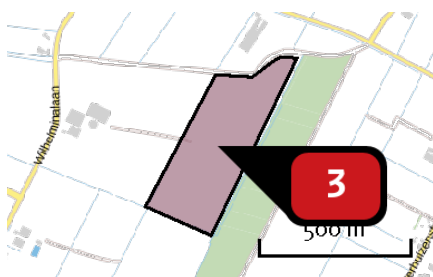
Wegvoertuigen aanleg totaal

180062, 428165

< 1 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	100,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

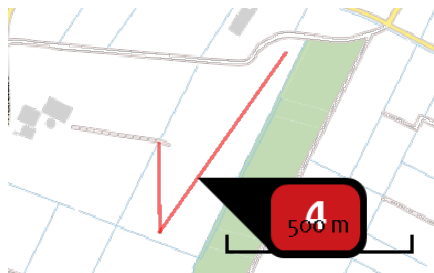
trekker aanleg

180591, 427944

13,73 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	trekker John Deere	3,0	1,5	0,0	NOx NH ₃	12,47 kg/j < 1 kg/j
AFW	trekker John Deere 10% stationair	3,0	1,5	0,0	NOx NH ₃	1,26 kg/j < 1 kg/j



Naam

Wegvoertuigen stationair op locatie

Locatie (X,Y)

180573, 427869

NOx

< 1 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	300,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	100,0 / 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 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>