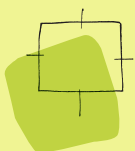
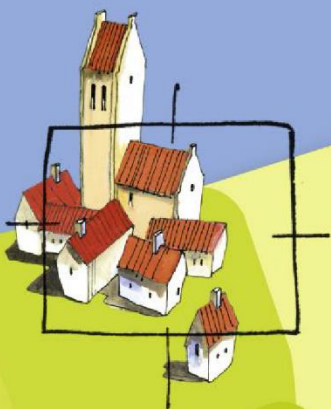


Berekening stikstofdepositie Zonneveld

Hobertsweg Roerdalen

DEFINITIEF



BügelHajema

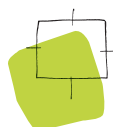
Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie Zonneveld Hobertsweg Roerdalen

DEFINITIEF

Inhoud
Rapport en bijlage

17 januari 2024
Projectnummer P002597



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

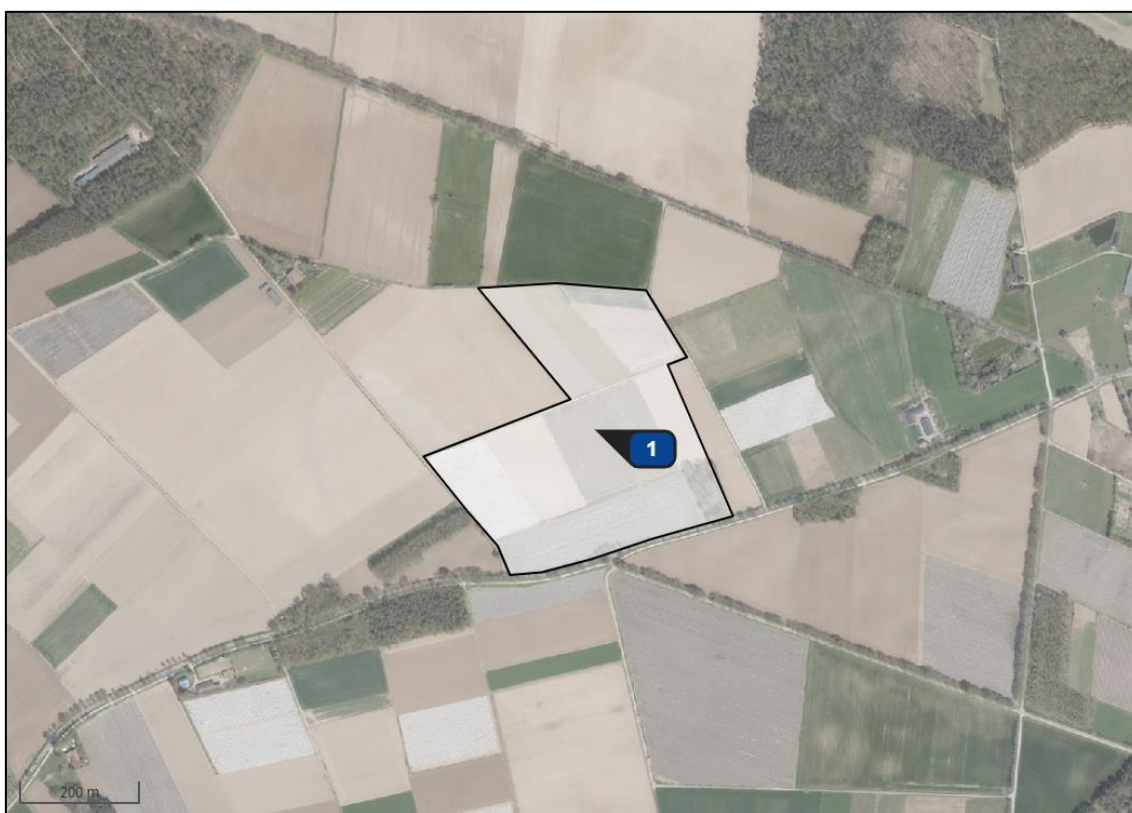
1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
3	Ligging projectgebied	6
4	Invoergegevens AERIUS	7
4.1	Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)	7
4.2	Werkverkeer en verkeersgeneratie (bron 2)	8
4.3	Totale emissie	9
5	Model	10
	Rekenresultaten en conclusie	11

Bijlage

1 Inleiding

In het kader van de vergunningsaanvraag voor de aanleg van het zonnepark aan de Hobertsweg in Sint Odilliëenberg is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van een zonnepark van circa 15 hectare en gedeeltelijke aspergeteelt in het buitengebied van de gemeente Roerdalen berekend.

De omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige 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 (16 januari 2024). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang projectgebied (bron: AERIUS calculator, d.d. 01-12-2022)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Omgevingswet bij vergunning-aanvragen of de wijziging van het omgevingsplan. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Omgevingswet regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat de Omgevingswet een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een wijziging van het omgevingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Voor een omgevingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 11.6 Omgevingswet een zorgplicht voor omgevingsvergunningen en het wijzigen van het omgevingsplan. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat de wijziging van het omgevingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

Kwetsbaarheid van stikstof gevoelige natuurgebieden

Niet alle Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitats of leefgebieden voor soorten zijn even kwetsbaar voor een toename van de stikstofdepositie. Wanneer het gebieden betreft waar zich habitats of leefgebieden van soorten bevinden waarvan de kritische depositiewaarde lager is dan de achtergrondwaarde voor stikstof, dan is sprake van een overgevoelig gebied. In die gebieden moet de toename van zelfs een minimale stikstofdepositie al als significant negatief worden beschouwd. In die gebieden kan een toename van de stikstofdepositie met meer dan 0,00 mol N/ha/jaar dan ook niet worden toegestaan. In gebieden waar de kritische depositiewaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, is weliswaar sprake van een negatief effect bij een toename van de stikstofdepositie, maar deze wordt pas significant negatief wanneer de toename zo groot is dat de kritische depositiewaarde wordt overschreden. In dergelijke gebieden is dus meer ruimte voor een toename van de stikstofdepositie.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer ervoor dat de netto stikstofemissie niet toeneemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten binnen het projectgebied of plangebied zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het project- of plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling (extern salderen).

Bij de toepassing van intern of extern salderen gelden belangrijke voorwaarden, namelijk:

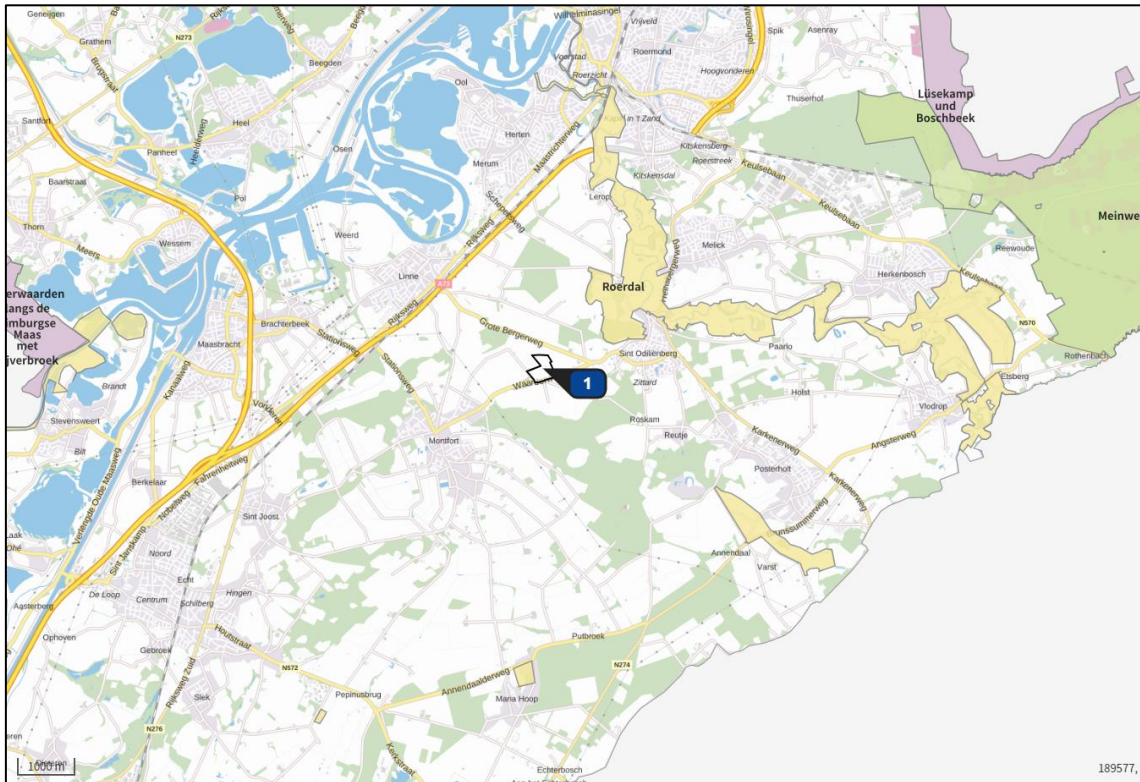
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn en mag dus alleen plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid voor woningbouwprojecten waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstofreducerende maatregelen opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70% worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging projectgebied

Zoals in de inleiding is aangegeven, is het projectgebied gelegen aan de 1^e Hobertsweg ten westen van Sint Odiliënberg. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Roerdal, gelegen op een afstand van circa 1,0 km;
- Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop, gelegen op een afstand van circa 5,0 km;
- Grensmaas, gelegen op een afstand van circa 7,0 km;
- Meirweg, gelegen op een afstand van circa 7,5 km.

Hierbij dient wel te worden vermeld dat de Natura 2000-gebieden 'Abdij Lilbosch & voormalig Klooster Mariahoop' en 'Grensmaas' niet stikstofgevoelig zijn.

4 Invoergegevens AERIUS

Met behulp van AERIUS kan de depositie als gevolg van de emissies van NO_x en NH₃ op Natura 2000-gebied worden berekend. Om de berekening te kunnen maken, moeten stikstofbronnen worden ingevoerd die bij het project of plan zullen worden gebruikt. In AERIUS zijn voor diverse bronnen standaard emissiekengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH₃ kunnen worden bepaald. Het gaat dan om bronnen die worden gebruikt tijdens de sloop-, aanleg- en/of bouwfase en bronnen die later tijdens het gebruik van het project of plan worden ingezet.

Het gaat om bijvoorbeeld (mobiele) werktuigen, maar ook om het verkeer op, van en naar het terrein. Hoe bronnen moeten worden bepaald, is uitgewerkt in het handboek "Werken met AERIUS Calculator". Conform dit handboek dient bijvoorbeeld de verkeersgeneratie te worden beschouwd. Niet alleen het handboek speelt daarbij een rol. Ook gerechtelijke uitspraken zijn van belang. Zo blijkt uit jurisprudentie dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling dient te worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn 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.

Het zonnepark en het aspergeveld verbruiken geen gas in de gebruiksfase. Ook worden er geen mobiele werktuigen op fossiele brandstof ingezet. Dit betekent dat er geen rekening hoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x tijdens de gebruiksfase. Wel is er rekening gehouden met een verkeersgeneratie ten behoeve van het onderhoud van het terrein.

Ten behoeve van de werkzaamheden en het werkverkeer ten behoeve van het zonnepark zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3).

4.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. Door de opdrachtgever zijn gegevens aangeleverd over de in te zetten mobiele werktuigen en de weken en/of maanden dat de machines draaien. Er is uitgegaan dat de machines acht uur per dag draaien. Voor de ramming machine is aangegeven dat deze 8 weken lang iedere werkdag wordt ingezet (totaal 40 dagen). De verreiker wordt 3 maanden lang ingezet (totaal 66 dagen).

Er wordt gebruik gemaakt van een elektrische ramming machine en een verreiker waaraan een NoNOx-filter is gekoppeld. Het NoNOx filter is een installatie dat achter op een werktuig wordt geïnstalleerd. Na installatie vangt het filter 90% van de stikstofemissie af. De stikstofemissie van de mobiele werktuigen is berekend met AERIUS op basis van het aantal draaiuren en het brandstofverbruik. De emissie wordt vervolgens verminderd met 90% en ingevoerd als een bron met kenmerk 'Anders'. Dit aangezien er bij mobiele werktuigen geen eigen emissie van stikstof kan worden ingevoerd. De bronkenmerken van de mobiele werktuigen zijn tevens overgenomen in de bron 'Anders'.

Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie.

Functie		Werktuig	kW	Stage	Eenheid	Draai-uren	Verbruik liters /dag	Totaal verbruik liters	Emissie NOx	Emissie NOx*
Aanleg zonnepark	40 dagen	Ramming machine	60	Elek-trisch	8 u/ dag	320	0	0	0 kg	0 kg
	66 dagen	Verreiker*	60	Stage IV	8 u/ dag	528	25	1.650	11,6 kg	1,16 kg
Totale emissie in kg NOx /jaar									11,6 kg	1,16 kg

*met NoNOx filter

De totale emissie van mobiele werktuigen bedraagt 1,16 kg NO_x/jr.

4.2 Werkverkeer en verkeersgeneratie (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar. Deze gegevens zijn door de opdrachtgever aangeleverd.

- licht verkeer 875 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 27 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 116 ritten/jaar.

Voor de gebruiksfase is rekening gehouden met twee verkeersbewegingen licht verkeer en twee verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer per maand. Deze verkeersgeneratie is voor het onderhoud van het terrein.

Een rit is een enkele beweging van of naar het plangebied. Eén voertuig verzorgt twee ritten.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (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

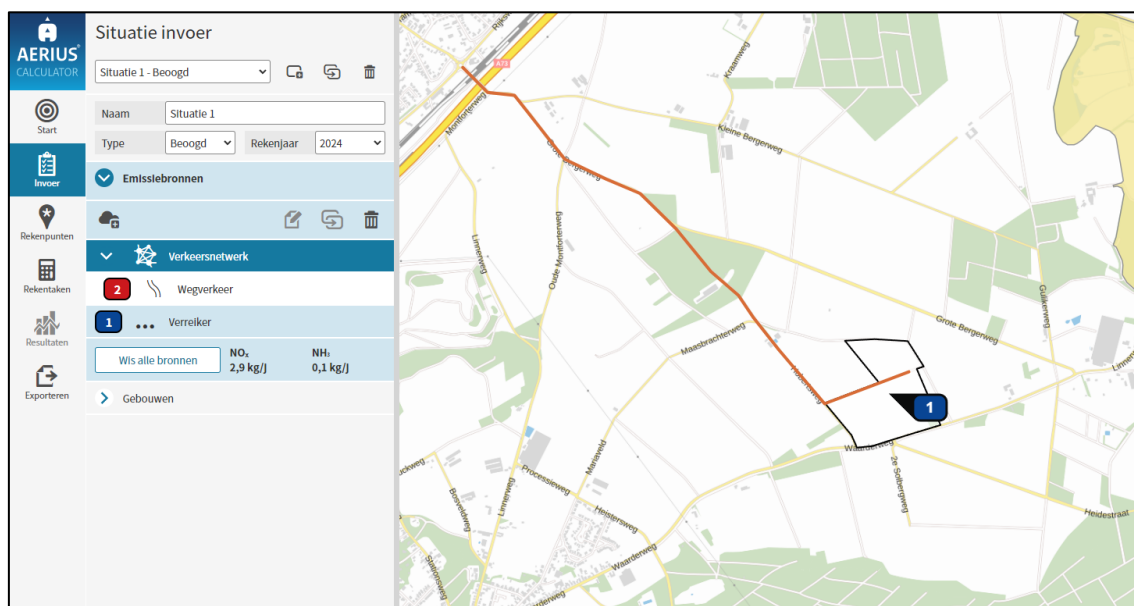
De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 1,7 kg NO_x/jr.

4.3 Totale emissie

De totale emissie van het project in de aanleg- en gebruiksfase bedraagt 2,9 kg NO_x/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het project zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (16 januari 2024). In de berekening is uitgegaan van het rekenjaar 2024. Indien het project later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worstcase worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van het model een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS-model

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

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 toegevoegd.

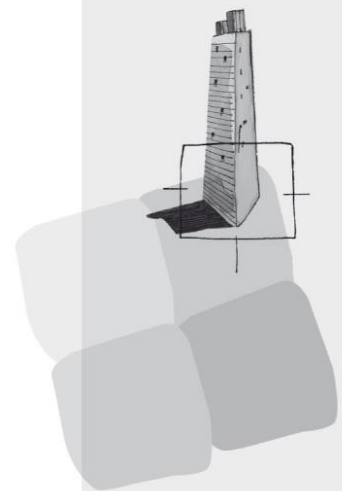
Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Situatie 1 - Beoogd	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)
-	-	-	-
Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)		
-	-		

Afbeelding 4 - Rekenresultaat

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

Bijlage

Colofon



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort

T 033-46 56 545

E info@bugelhajema.nl

W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Statkraft
1e Hobertsweg,
-/- Sint Odiliënberg

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Zonnepark Roerdalen
Berekening aanleg en gebruik zonnepark

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rb6FBhwhFoHq
16 januari 2024, 16:58
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,1 kg/j	2,9 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

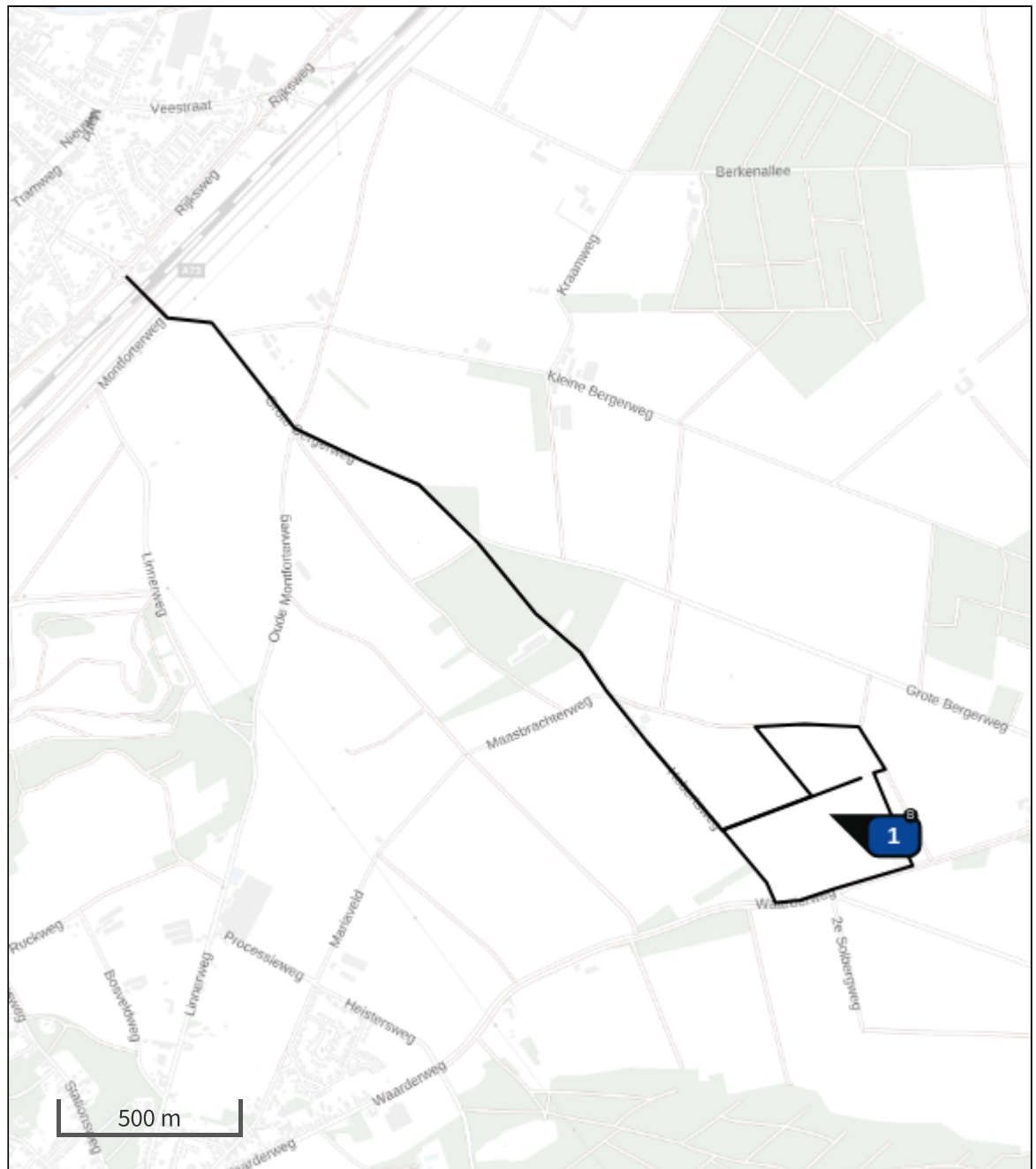
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... Verreiker	40,0 g/j	1,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	83,4 g/j	1,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Verreiker	Uittreedhoogte	4,0 m	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:196014,2 Y:350191,6	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	40,0 g/j
Oppervlakte	15,72 ha	Spreiding	4 m		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	1,7 kg/j
Locatie	X:195090,84 Y:350876,35	Type scherm	-	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	2.769,11 m	Hoogte	-	NH ₃	83,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	875,0 /jaar			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	27,0 /jaar			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	116,0 /jaar			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /maand			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /maand			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand			0,0 %

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 2023.1_20231207_46ea8e9191

Database versie 2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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