Memo

ONDERWERP
Berekening stikstofdepositie Zonneveld Lingewaard

DATUM
28 maart 2024

VAN
SoliNoor B.V.

AAN
Vergunningverlening Omgevingsvergunning

PROJECTNUMMER
SN220013

ONZE REFERENTIE
AERIUS220013

CONTACT
info@solinoor.com

1. Inleiding

De initiatiefnemer is voornemens om een opstelling met zonnepanelen te realiseren tussen de Karstraat en de Heuvelsestraat te Bemmel (gemeente Lingewaard) met een perceel oppervlakte van ca 6 hectare waarvan ca 4 hectare zonnepanelen en ca 2 hectare natuurlijke meerwaardecreatie. Het zonnepark bestaat uit ongeveer 10.500 zonnepanelen en een totaal vermogen van 6 MWp. Voor dit plan is het effect nader onderzocht met betrekking tot de natuur (stikstofdepositie). In dit memo worden de gehanteerde uitgangspunten ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen voor de realisatiefase, gebruiksfase en eventuele sloopfase na afloop van de vergunning van het plan beschreven.

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 AERIUS-Calculator (versie 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf). AERIUS-Calculator is een rekenprogramma om de verspreiding van stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model de zogenaamde depositie per hectare.

3. Uitgangspunten

Voor het zonnepark wordt er uitgegaan van 3 verschillende fasen: de realisatiefase (bouw), de exploitatiefase (gebruik), en ontmantelingsfase (einde levensduur). Onderstaand wordt er ingegaan op de realisatiefase en exploitatiefase. In de eventuele ontmantelingsfase waarbij het zonnepark moet worden afgebroken, zal een vergelijkbare berekening van toepassing zijn als in de realisatiefase wat binnen de wettelijke kaders van de emissie en depositieberekeningen valt.

3.1. Realisatiefase

De realisatiefase wordt naar verwachting in 2025 uitgevoerd en duurt circa 2 maanden. In deze fase wordt stikstofdepositie veroorzaakt door de uitstoot van het bouwverkeer en door de werkzaamheden op locatie. Voor een robuuste inschatting van de NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen wordt

er gebruik gemaakt van een onderzoeksrapport van TNO[1]. Voor de realisatiefase wordt er uitgegaan van een 'worst-case' scenario zodat het project te allen tijde binnen de wettelijke kaders blijft (bijv. gerekend wordt met het gebruik van ouder materieel 2006-2010, lagere/slechtere stageklasse (3A), geen AdBlue, geen SCR (Selective Catalytic Reduction) systeem, etc). Dit betekent niet dat het project met dit materieel gerealiseerd zal worden, er zal in de praktijk vaak nieuwer en beter materieel gebruikt worden. Door bij de stikstof emissie en depositie berekening uit te gaan van een uiterst slecht scenario valt dit in de realiteit altijd positief uit.

3.1.1. Bouwverkeer

In *Tabel 1* staat aangegeven voor welke actie welk type vervoersmiddel wordt gebruikt en hoe veel ritten ieder vervoersmiddel voor de verschillende doeleindes maakt. Zo zijn eenmalige leveringen gemarkeerd als twee verkeersbewegingen (1. levering 2. leeg terug [2x]) en zo zijn leveringen voor langdurig aanwezig materieel genoteerd als vier verkeersbewegingen (1. levering 2. leeg terug 3. leeg heen 4. materieel ophalen [4x]). Transport voor personeel en onderaannemers zal op regelmatige basis plaatsvinden tijdens de constructiefase. De route van het verkeer is meegenomen van de bouwlocatie tot de locatie waar het verkeer opgaat in het autonome verkeer, dit is bij de kruising van de Karstraat/Linie en de N839. Binnen het rekenprogramma wordt de bijbehorende NO_x en NH_3 uitstoot berekend.

Tabel 1: Verkeersbewegingen van het bouwverkeer gedurende de werkzaamheden.

Categorie	Licht verkeer [aantal ritten]	Middelzwaar vrachtverkeer [aantal ritten]	Zwaar vrachtverkeer [aantal ritten]
PV modules	-	-	22 [2x]
Omvormers	-	-	2 [2x]
Transformers	-	-	2 [2x]
Kabels (MV, LV & data)	-	-	4 [2x]
Onderconstructie/ montagesysteem	-	-	32 [2x]
Reserve onderdelen	-	1 [4x]	-
Bobcats/heftrucks/manitou	-	-	1 [4x]
CCTV camera's	-	-	1 [4x]
Kantoor/container	-	1 [4x]	-
Toilet + legen	-	1 [2x] + 7 [2x]	-
Renewi afvalverwerking (karton, hout, overig)	-	1 [2x] + 10 [2x]	-
Transport constructiepersoneel	3 x 28 [2x]	-	-
Leveranciers & onderaannemers	14 [2x]	-	-
Totaal aantal verkeersbewegingen	**196**	**46**	**132**

Naast de verkeersbewegingen worden ook de stationaire draaiuren meegenomen van het bouwverkeer. Hierbij wordt uitgegaan van een uiterst scenario waarbij iedere transportbeweging bij aankomst ook resulteert in een half uur stationair draaien op locatie tijdens het wachten op: een vrij

[1] https://publications.tno.nl/publication/34638924/7T4USy/TNO-2021-R12305.pdf

te komen losplaats, de motor laten draaien tijdens het laden/lossen, of andere mogelijke situaties. In de realiteit zal niet het geval zijn en zullen er minder stationaire draaiuren zijn. Daarnaast zal er waar mogelijk aangestuurd worden op het tijdig afschakelen van de motoren om zo onnodige uitstoot te voorkomen. In *Tabel 2* is een overzicht gegeven van het aantal stationaire draaiuren per type bouwverkeer en de daarmee geassocieerde NOx en NH3 uitstoot voor het oudste materieel (2019) op basis van de *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator van BIJ12*[2].

Tabel 2: Invoergegevens emissies stationair bouwverkeer.

Categorie	Licht verkeer	Middelzwaar vrachtverkeer	Zwaar vrachtverkeer
Stationaire draaiuren	49	12	33
Stationaire g NOx/uur (2019)	7,1112	103,6248	111,1356
Stationaire g NH3/uur (2019)	0,228	0,594	0,9288

3.1.2. Werkzaamheden

Voor de werkzaamheden op locatie wordt er rekening gehouden met de verschillende te verrichten werkzaamheden. Dit omvat de benodigde apparatuur voor:

- het gebruik van bobcats/heftrucks/manitou voor het verplaatsen van materieel op locatie;
- het plaatsen van de fundaties/onderconstructies;
- de civiele werkzaamheden zoals bewerken van watergangen, greppels, kabeltracés of groenvoorzieningen;
- gebruik van een generator voor energievoorziening.

In *Tabel 3* is een overzicht gegeven van de verschillende werkzaamheden, het diesel/benzine verbruik, het aantal draaiuren en het totale verbruik.

Tabel 3: Invoergegevens van de te verrichten werkzaamheden.

Activiteit	Mobiel werktuig	Diesel verbruik [l/uur]	Draaiuren [+/-]	Totaalverbruik [l]
Verplaatsing materieel	Bobcats/ heftrucks/ manitou	7	189	1323
Civiele werk	Graafmachine/mini kraan	7	142	994
Fundering/ onderconstructie	Mini kraan/ rammachine	7	126	882
Fundering/ plaatsing transformator	Mini kraan	7	7	49
Kabeltracés	Kraan/graafmachine	8	30	240
Site-setup	Generator	3	120	360

3.2. Exploitatiefase

In de exploitatiefase wanneer het zonnepark operationeel en in gebruik is, kunnen er emissies voortkomen door onderhoudswerkzaamheden, monitoring of locatiebezoeken. Hierbij wordt er rekening gehouden met transport naar de locatie (*Tabel 4*) en stationaire draaiuren. Ook hier wordt er

[2] https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/11/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2023.1-versie-3.pdf

uitgegaan van een 'worst-case' scenario waarbij er 2 maal per maand bezoek is en eens per kwartaal middelzwaar vrachtverkeer naar locatie moet t.b.v. onderhoud/vervanging onderdelen, beiden met een half uur stationair de motor laten draaien. In de praktijk is vervanging van onderdelen niet of nauwelijks aan de orde.

Tabel 4: Verkeersbewegingen exploitatiefase.

Categorie	Frequentie (onderhoud, monitoring, locatiebezoek)	Totaal aantal verkeersbewegingen per jaar	Stationaire draaiuren per jaar
Licht verkeer	2x maand	48 [12 x 2 x 2]	12
Middelzwaar vrachtverkeer	1x per kwartaal	8 [4 x 2]	2

4. Resultaten en conclusie

Deze uitgangspunten zijn samengebracht in stikstofdepositieberekeningen. De resultaten zijn terug te vinden in het volgende documenten:

- Realisatiefase Zonnepark Lingewaard - AERIUS Projectberekening - RSAD853PoQ1f
- Exploitatiefase Zonnepark Lingewaard - AERIUS Projectberekening - RoPj6Gk2HS12

Het maximale berekende depositieresultaat in de realisatiefase en exploitatiefase is 0,00 mol/ha. De realisatie en exploitatie van het zonnepark zorgt niet voor overschrijdende depositie in Natura 2000 gebieden.

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	SoliNoor B.V.
Inrichtingslocatie	Waalbandijk 1, 4053 JB IJzendoorn

Activiteit

Omschrijving	Zonnepark Lingewaard
Toelichting	Stikstofdepositieberekening van het Zonnepark Lingewaard gedurende de exploitatiefase.

Berekening

AERIUS kenmerk	RoPj6Gk2HS12
Datum berekening	28 maart 2024, 13:07
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Exploitatiefase - Zonnepark Lingewaard - Beoogd	2025	7,0 g/j	0,3 kg/j

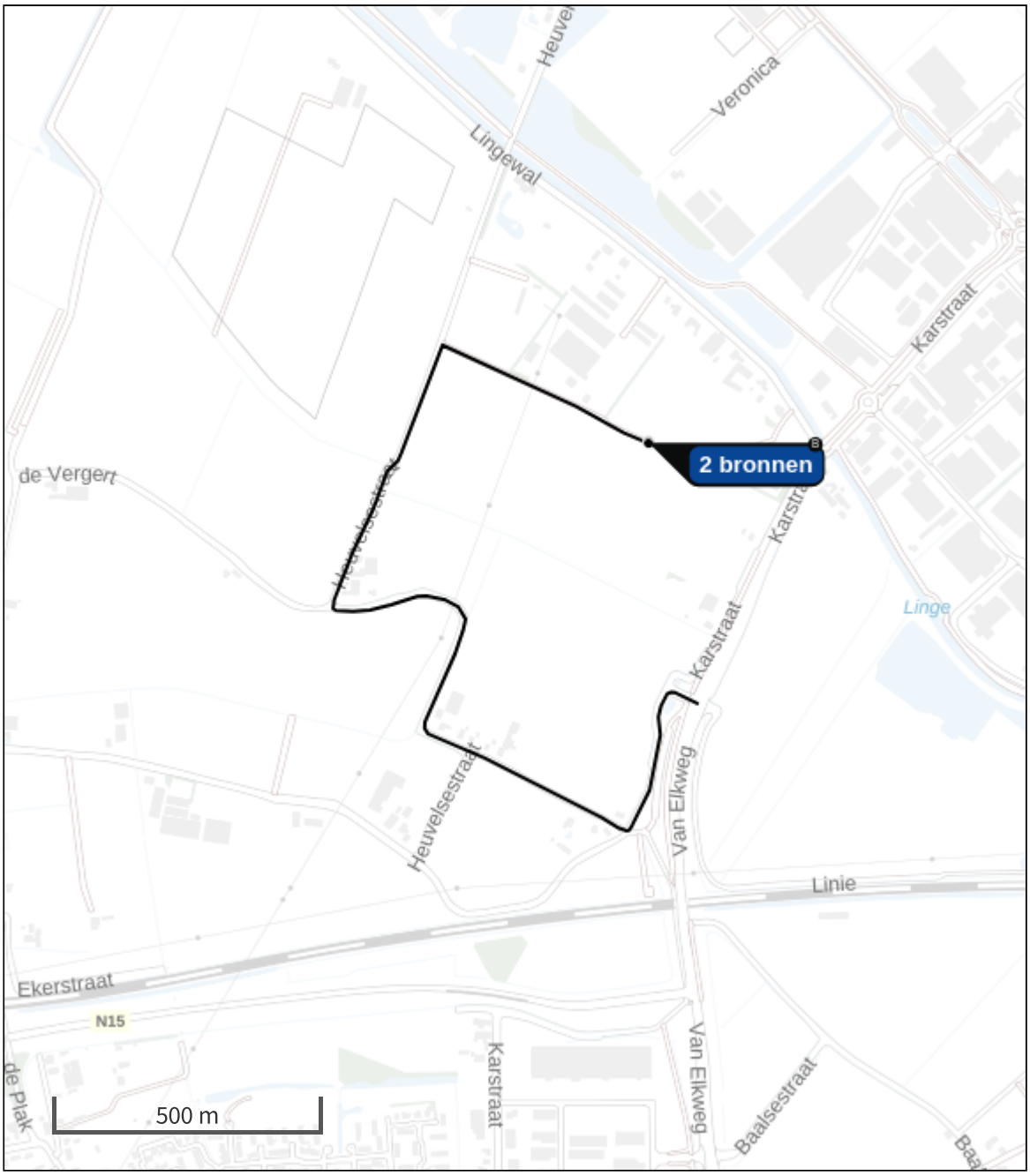
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Exploitatiefase - Zonnepark Lingewaard - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Exploitatiefase - Zonnepark Lingewaard (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Anders... | Anders... | Stationair draaien - Licht werkverkeer	2,7 g/j	85,3 g/j
3 Anders... | Anders... | Stationair draaien - Middelzwaar werkverkeer	1,2 g/j	0,2 kg/j
Verkeersnetwerk	3,0 g/j	46,3 g/j

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



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

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 "Exploitatiefase - Zonnepark Lingewaard" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	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)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
71	Binnenveld (23 km)	X:169995 Y:446449	-
72	Binnenveld H6410 (24 km)	X:169432 Y:446578	-
73	Binnenveld H7140A (24 km)	X:169398 Y:446551	-
43	Veluwe ZGH2310 (18 km)	X:189010 Y:454039	-
44	Veluwe H7150 (18 km)	X:187998 Y:454349	-
45	Veluwe H7110B (19 km)	X:188194 Y:454487	-
46	Veluwe H5130 (20 km)	X:183264 Y:454291	-
48	Veluwe ZGLg09 (22 km)	X:179020 Y:455376	-
35	Veluwe H2330 (13 km)	X:195321 Y:448124	-
37	Veluwe H2310 (13 km)	X:195519 Y:448480	-
39	Veluwe H4010A (14 km)	X:193047 Y:450252	-
42	Veluwe H3130 (17 km)	X:198133 Y:451468	-
47	Veluwe ZGH5130 (22 km)	X:198347 Y:456751	-
80	Landgoederen Brummen (24 km)	X:204341 Y:456558	-
81	Landgoederen Brummen H91E0C (24 km)	X:204370 Y:456580	-
82	Landgoederen Brummen H6230 (25 km)	X:204384 Y:456800	-
83	Landgoederen Brummen H9120 (25 km)	X:204423 Y:456900	-
7	Rijntakken H6510A (4 km)	X:194817 Y:436311	-
13	Rijntakken H6430C & Rijntakken H91F0 (7 km)	X:197505 Y:432453	-
14	Rijntakken Lg08 (7 km)	X:194785 Y:442500	-
15	Rijntakken H9999:38 (9 km)	X:199761 Y:432371	-
27	Veluwe ZGL4030 (11 km)	X:193420 Y:446731	-
1	Rijntakken (2 km)	X:191066 Y:433302	-
2	Rijntakken Lg02 (2 km)	X:191086 Y:433289	-
3	Rijntakken ZGLg02 (2 km)	X:190500 Y:433150	-
4	Rijntakken H3150baz (2 km)	X:191133 Y:433048	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
5	Rijntakken ZGLg11 (3 km)	X:190008 Y:432853	-
18	Veluwe (9 km)	X:187831 Y:444213	-
19	Veluwe H9120 (9 km)	X:188073 Y:444454	-
20	Veluwe Lg14 (9 km)	X:188273 Y:444555	-
21	Veluwe H91E0C (9 km)	X:185624 Y:443598	-
22	Veluwe ZGH6230dka (9 km)	X:184789 Y:442977	-
23	Veluwe ZGLg14 (9 km)	X:188200 Y:444903	-
24	Veluwe ZGLg01 (10 km)	X:185016 Y:443860	-
25	Veluwe ZGH9120 (10 km)	X:184149 Y:443616	-
26	Veluwe Lg13 (11 km)	X:187046 Y:446197	-
28	Veluwe H4030 (11 km)	X:183747 Y:444613	-
29	Veluwe L4030 (11 km)	X:183685 Y:444675	-
30	Veluwe H9190 (11 km)	X:187437 Y:446833	-
31	Veluwe H3160 (12 km)	X:182658 Y:445019	-
32	Veluwe Lg09 (12 km)	X:182350 Y:444800	-
33	Veluwe ZGH4030 (12 km)	X:182510 Y:445150	-
34	Veluwe H6230dka (12 km)	X:187098 Y:447811	-
36	Veluwe ZGLg13 (13 km)	X:184864 Y:447975	-
38	Veluwe ZGH9190 (13 km)	X:184413 Y:447765	-
40	Veluwe H6230vka (14 km)	X:178464 Y:443727	-
41	Veluwe Lg01 (16 km)	X:179051 Y:446819	-
68	Oeffelter Meent (21 km)	X:192764 Y:414265	-
69	Oeffelter Meent H6510A (21 km)	X:193274 Y:414117	-
70	Oeffelter Meent H6120 (22 km)	X:193252 Y:413490	-
74	Zeldersche Driessen (24 km)	X:198299 Y:412420	-
75	Zeldersche Driessen H91F0 (24 km)	X:198328 Y:412331	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
76	Zeldersche Driessen H9120 (24 km)	X:198620 Y:412343	-
77	Zeldersche Driessen H6430C (25 km)	X:199092 Y:411715	-
78	Zeldersche Driessen H6120 (25 km)	X:198958 Y:411646	-
66	NSG Emmericher Ward (19 km)	X:208672 Y:428833	-
67	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (21 km)	X:209546 Y:426099	-
79	Kalflack (24 km)	X:213518 Y:426764	-
8	Rijntakken H6120 (4 km)	X:192500 Y:431527	-
11	Rijntakken H91E0C (6 km)	X:195501 Y:431428	-
16	Rijntakken ZGH91E0C (16 km)	X:206673 Y:430197	-
17	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (8 km)	X:194549 Y:427583	-
49	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (9 km)	X:193540 Y:426386	-
50	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (11 km)	X:201561 Y:430910	-
51	NSG Salmorth, nur Teilfläche (11 km)	X:201509 Y:430746	-
52	NSG Kranenburger Bruch (15 km)	X:199016 Y:422618	-
53	De Bruuk & De Bruuk H6410 (16 km)	X:194813 Y:419954	-
54	De Bruuk H7140A (16 km)	X:194570 Y:419562	-
55	De Bruuk H7230 (16 km)	X:193994 Y:419318	-
56	De Bruuk H6230vka (16 km)	X:194414 Y:419379	-
57	De Bruuk H91E0C (16 km)	X:194934 Y:419432	-
60	Sint Jansberg H91E0C (18 km)	X:192829 Y:417095	-
61	Sint Jansberg H91D0 (18 km)	X:192452 Y:416805	-
62	Sint Jansberg L91E0C (18 km)	X:192420 Y:416755	-
63	Sint Jansberg Lg05 (19 km)	X:192475 Y:416750	-
64	Sint Jansberg H7210 (19 km)	X:192478 Y:416747	-
65	Reichswald (19 km)	X:199809 Y:418651	-
6	Rijntakken ZGLg08 (4 km)	X:191806 Y:431666	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
9	Rijntakken H91E0B (4 km)	X:191457 Y:431096	-
10	Rijntakken ZGH3150baz (5 km)	X:191614 Y:430570	-
12	Rijntakken Lg11 (6 km)	X:185250 Y:431881	-
58	Sint Jansberg (17 km)	X:191479 Y:418189	-
59	Sint Jansberg H9120 (17 km)	X:191478 Y:418107	-

Exploitatiefase - Zonnepark Lingewaard, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	46,3 g/j
Locatie	X:190498,34 Y:435631,69	Type scherm	-	-	NO_2	9,7 g/j
Lengte	2.247,04 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,0 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	48,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	8,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien - Licht werkverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	85,3 g/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	2,7 g/j
Locatie	X:190953,24 Y:435930,22				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien - Middelzwaar werkverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	0,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	1,2 g/j
Locatie	X:190953,28 Y:435926,58				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2023.1.2_20240307_d2f5f75faf
Database versie	2023.1.2_d2f5f75faf_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

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	SoliNoor B.V.
Inrichtingslocatie	Waalbandijk 1, 4053 JB IJzendoorn

Activiteit

Omschrijving	Zonnepark Lingewaard
Toelichting	Stikstofdepositieberekening van het Zonnepark Lingewaard gedurende de realisatiefase.

Berekening

AERIUS kenmerk	RSAD853PoQ1f
Datum berekening	27 maart 2024, 17:17
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Realisatiefase - Zonnepark Lingewaard - Beoogd	2024	91,0 g/j	10,5 kg/j

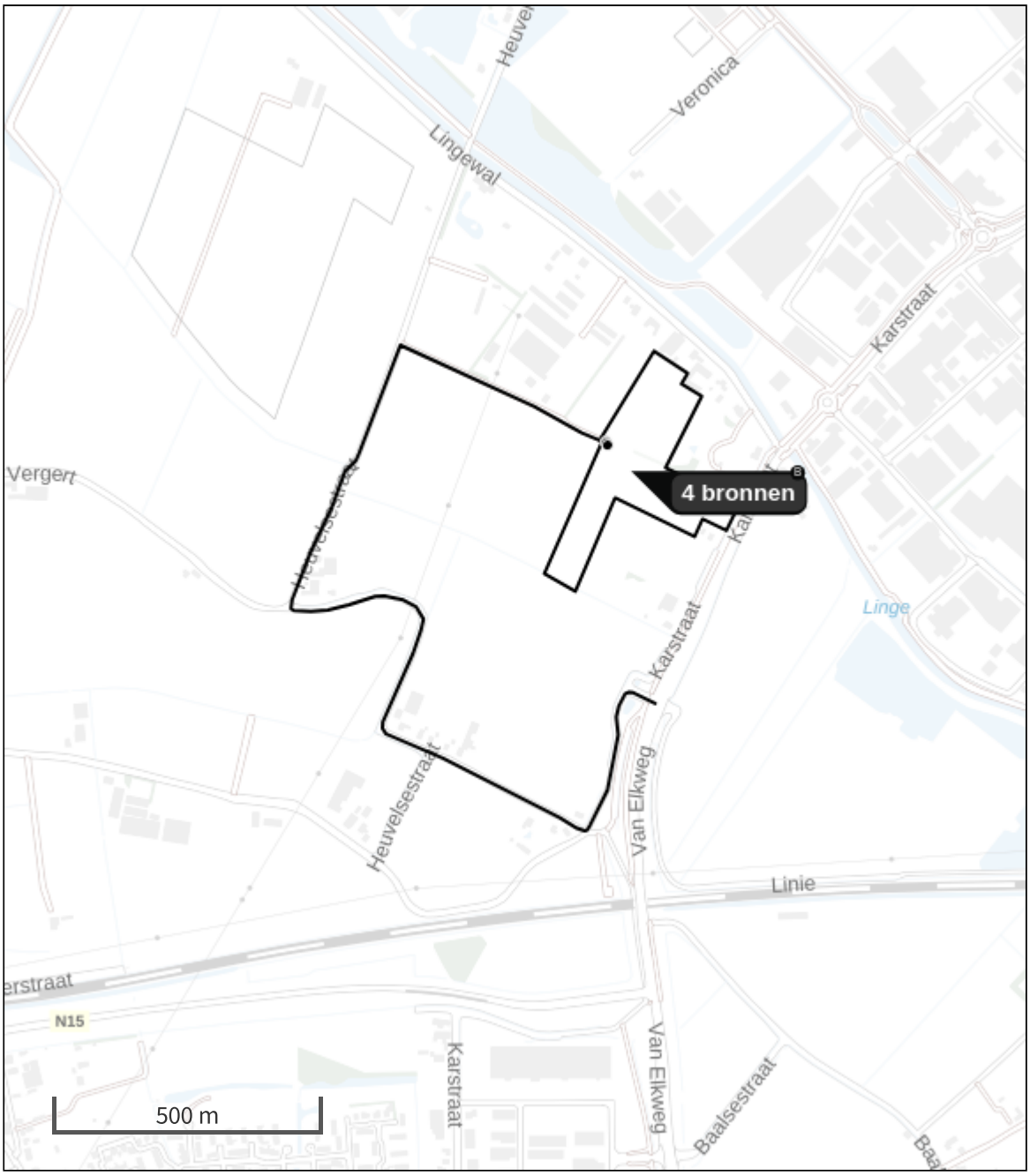
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Realisatiefase - Zonnepark Lingewaard - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Realisatiefase - Zonnepark Lingewaard (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Bouw zonnepark	0,0 kg/j	4,1 kg/j
3 Anders... | Anders... | Stationair draaien - Licht werkverkeer	11,2 g/j	0,3 kg/j
4 Anders... | Anders... | Stationair draaien - Middelzwaar werkverkeer	6,8 g/j	1,2 kg/j
5 Anders... | Anders... | Stationair draaien - Zwaar werkverkeer	30,7 g/j	3,7 kg/j
Verkeersnetwerk	42,1 g/j	1,2 kg/j

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



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

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 "Realisatiefase - Zonnepark Lingewaard" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	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)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
71	Binnenveld (23 km)	X:169995 Y:446449	-
72	Binnenveld H6410 (24 km)	X:169432 Y:446578	-
73	Binnenveld H7140A (24 km)	X:169398 Y:446551	-
43	Veluwe ZGH2310 (18 km)	X:189010 Y:454039	-
44	Veluwe H7150 (18 km)	X:187998 Y:454349	-
45	Veluwe H7110B (19 km)	X:188194 Y:454487	-
46	Veluwe H5130 (20 km)	X:183264 Y:454291	-
48	Veluwe ZGLg09 (22 km)	X:179020 Y:455376	-
35	Veluwe H2330 (13 km)	X:195321 Y:448124	-
37	Veluwe H2310 (13 km)	X:195519 Y:448480	-
39	Veluwe H4010A (14 km)	X:193047 Y:450252	-
42	Veluwe H3130 (17 km)	X:198133 Y:451468	-
47	Veluwe ZGH5130 (22 km)	X:198347 Y:456751	-
80	Landgoederen Brummen (24 km)	X:204341 Y:456558	-
81	Landgoederen Brummen H91E0C (24 km)	X:204370 Y:456580	-
82	Landgoederen Brummen H6230 (25 km)	X:204384 Y:456800	-
83	Landgoederen Brummen H9120 (25 km)	X:204423 Y:456900	-
7	Rijntakken H6510A (4 km)	X:194817 Y:436311	-
13	Rijntakken H6430C & Rijntakken H91F0 (7 km)	X:197505 Y:432453	-
14	Rijntakken Lg08 (7 km)	X:194785 Y:442500	-
15	Rijntakken H9999:38 (9 km)	X:199761 Y:432371	-
27	Veluwe ZGL4030 (11 km)	X:193420 Y:446731	-
1	Rijntakken (2 km)	X:191066 Y:433302	-
2	Rijntakken Lg02 (2 km)	X:191086 Y:433289	-
3	Rijntakken ZGLg02 (2 km)	X:190500 Y:433150	-
4	Rijntakken H3150baz (2 km)	X:191133 Y:433048	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
5	Rijntakken ZGLg11 (3 km)	X:190008 Y:432853	-
18	Veluwe (9 km)	X:187831 Y:444213	-
19	Veluwe H9120 (9 km)	X:188073 Y:444454	-
20	Veluwe Lg14 (9 km)	X:188273 Y:444555	-
21	Veluwe H91E0C (9 km)	X:185624 Y:443598	-
22	Veluwe ZGH6230dka (9 km)	X:184789 Y:442977	-
23	Veluwe ZGLg14 (9 km)	X:188200 Y:444903	-
24	Veluwe ZGLg01 (10 km)	X:185016 Y:443860	-
25	Veluwe ZGH9120 (10 km)	X:184149 Y:443616	-
26	Veluwe Lg13 (11 km)	X:187046 Y:446197	-
28	Veluwe H4030 (11 km)	X:183747 Y:444613	-
29	Veluwe L4030 (11 km)	X:183685 Y:444675	-
30	Veluwe H9190 (11 km)	X:187437 Y:446833	-
31	Veluwe H3160 (12 km)	X:182658 Y:445019	-
32	Veluwe Lg09 (12 km)	X:182350 Y:444800	-
33	Veluwe ZGH4030 (12 km)	X:182510 Y:445150	-
34	Veluwe H6230dka (12 km)	X:187098 Y:447811	-
36	Veluwe ZGLg13 (13 km)	X:184864 Y:447975	-
38	Veluwe ZGH9190 (13 km)	X:184413 Y:447765	-
40	Veluwe H6230vka (14 km)	X:178464 Y:443727	-
41	Veluwe Lg01 (16 km)	X:179051 Y:446819	-
68	Oeffelter Meent (21 km)	X:192764 Y:414265	-
69	Oeffelter Meent H6510A (21 km)	X:193274 Y:414117	-
70	Oeffelter Meent H6120 (22 km)	X:193252 Y:413490	-
74	Zeldersche Driessen (24 km)	X:198299 Y:412420	-
75	Zeldersche Driessen H91F0 (24 km)	X:198328 Y:412331	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
76	Zeldersche Driessen H9120 (24 km)	X:198620 Y:412343	-
77	Zeldersche Driessen H6430C (25 km)	X:199092 Y:411715	-
78	Zeldersche Driessen H6120 (25 km)	X:198958 Y:411646	-
66	NSG Emmericher Ward (19 km)	X:208672 Y:428833	-
67	NSG Kellener Altrhein, nur Teilfläche, mit Erweiterung (21 km)	X:209546 Y:426099	-
79	Kalflack (24 km)	X:213518 Y:426764	-
8	Rijntakken H6120 (4 km)	X:192500 Y:431527	-
11	Rijntakken H91E0C (6 km)	X:195501 Y:431428	-
16	Rijntakken ZGH91E0C (16 km)	X:206673 Y:430197	-
17	Vogelschutzgebiet 'Unterer Niederrhein' (8 km)	X:194549 Y:427583	-
49	Wyler Meer (Teilfläche des NSG Düffel) (9 km)	X:193540 Y:426386	-
50	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef (11 km)	X:201561 Y:430910	-
51	NSG Salmorth, nur Teilfläche (11 km)	X:201509 Y:430746	-
52	NSG Kranenburger Bruch (15 km)	X:199016 Y:422618	-
53	De Bruuk & De Bruuk H6410 (16 km)	X:194813 Y:419954	-
54	De Bruuk H7140A (16 km)	X:194570 Y:419562	-
55	De Bruuk H7230 (16 km)	X:193994 Y:419318	-
56	De Bruuk H6230vka (16 km)	X:194414 Y:419379	-
57	De Bruuk H91E0C (16 km)	X:194934 Y:419432	-
60	Sint Jansberg H91E0C (18 km)	X:192829 Y:417095	-
61	Sint Jansberg H91D0 (18 km)	X:192452 Y:416805	-
62	Sint Jansberg L91E0C (18 km)	X:192420 Y:416755	-
63	Sint Jansberg Lg05 (19 km)	X:192475 Y:416750	-
64	Sint Jansberg H7210 (19 km)	X:192478 Y:416747	-
65	Reichswald (19 km)	X:199809 Y:418651	-
6	Rijntakken ZGLg08 (4 km)	X:191806 Y:431666	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
9	Rijntakken H91E0B (4 km)	X:191457 Y:431096	-
10	Rijntakken ZGH3150baz (5 km)	X:191614 Y:430570	-
12	Rijntakken Lg11 (6 km)	X:185250 Y:431881	-
58	Sint Jansberg (17 km)	X:191479 Y:418189	-
59	Sint Jansberg H9120 (17 km)	X:191478 Y:418107	-

Realisatiefase - Zonnepark Lingewaard, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	1,2 kg/j
Locatie	X:190498,34 Y:435631,69	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	2.247,04 m	Hoogte	-	-	NH_3	42,1 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	196,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	46,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	132,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouw zonnepark	NO_x	4,1 kg/j
Locatie	X:190998,61 Y:435874,4	NH_3	0,0 kg/j
Oppervlakte	5,96 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Bobcats/heftrucks/manitou	Stage-IIIA, 2006-2010, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	7 l/j	189 u/j		NO_x	1,1 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Groene inpassing/civiele werk	Stage-IIIA, 2006-2010, 56-75 kW, diesel, SCR: nee	7 l/j	142 u/j		NO_x	0,9 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Plaatsing transformatoren	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	7 l/j	7 u/j		NO_x	0,2 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Graven kabeltracés	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	8 l/j	30 u/j		NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Fundatie/onderconstructie (rammachine)	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	7 l/j	126 u/j		NO_x	0,8 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Generator	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3 l/j	120 u/j		NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien - Licht werkverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	0,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	11,2 g/j
Locatie	X:190953,24 Y:435930,22				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien - Middelzwaar werkverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	1,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	6,8 g/j
Locatie	X:190953,28 Y:435926,58				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien - Zwaar werkverkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	3,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	30,7 g/j
Locatie	X:190953,45 Y:435923,24				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2023.1.2_20240307_d2f5f75faf
Database versie	2023.1.2_d2f5f75faf_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website