

EcoCertified Solar Parks

Openbare voorgangsrapportage over de startperiode 2021/2022



Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (MOOI)

Projecttitel: EcoCertified Solar Parks

Projectnaam:

MOOI-aanvraag 22004 (Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie)

Opgesteld door:

Karen L. Krijgsveld en Alex Schotman, Wageningen Environmental Research

Datum: juli 2022

Contactpersoon voor meer informatie:

Karen Krijgsveld, karen.krijgsveld@wur.nl, tel 0317-480354



Het project is uitgevoerd met Topsector Energie-subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. De specifieke subsidie voor dit project betreft MOOI-subsidie ronde 2020.



Inhoudsopgave

Uitgangspunten	4
Doelstelling van het project: EcoCertified Solar Parks	5
Vraagstellingen.....	6
Beoogd resultaat.....	6
Samenwerkende partijen	7
Korte omschrijving van de activiteiten.....	8
Uitgevoerde activiteiten en behaalde resultaten.....	9
Bijdrage van het project aan de doelstellingen van de MOOI-regeling	14
Spin-off, publicaties en mediaberichten	14

Uitgangspunten

Energietransitie

Om de klimaatdoelstellingen voor 2030 en 2050 te halen is naast windenergie ook veel zonne-energie nodig. Behalve een groot areaal op daken en infrastructuur zijn daarbij ook veldopstellingen nodig. In de zonneladder wordt zonne-energie op landbouwgronden dan ook niet uitgesloten, omdat zon op land ook nodig is om de doelstellingen van het Klimaatakkoord te halen. We rekenen dus op een toename van het aantal veldopstellingen van zonnepanelen, doorgaans aangeduid als zonneparken.

Er is veel maatschappelijke weerstand tegen deze zonneparken. En niet zonder reden; want vaak worden ze gebouwd op goede landbouwgrond en met weinig aandacht voor de leefomgeving. Opstellingen die teveel licht en hemelwater ontnemen aan de bodem, resulteren zo in een lagere bodemkwaliteit. Met het juiste vegetatiebeheer kan er echter ook winst geboekt worden voor de biodiversiteit. Het is daarom van belang dat er een oplossing gevonden wordt voor de problemen die de maatschappelijke weerstand veroorzaken.

Gedragscode voor zonneparken

In de bestaande gedragscode van Holland Solar is afgesproken dat de ontwikkelaars van zonneparken hun parken zo zullen inrichten dat deze een meerwaarde hebben voor biodiversiteit, geen schade toebrengen aan de bodem en dat gestreefd wordt naar een groot draagvlak.

Problemen en zorgen over biodiversiteit, bodemkwaliteit en maatschappelijk draagvlak rond zonneparken resulteren erin dat:

- De realisatie van zonneparken achterblijft bij de benodigde noodzakelijke toename;
- De realisatie met hoge proceskosten te maken heeft;
- In maatschappelijk opzicht te vaak niet optimaal beheerde monofunctionele uitvoeringen van zonneparken tot stand komen; waarbij kansen voor meervoudig ruimtegebruik worden gemist en de beheerkosten op lange termijn onnodig hoog zijn;
- Dat onzekerheid blijft bestaan over de meerwaarde voor biodiversiteit en effecten op de koolstofbalans van de bodem;
- De businesscase, voor als er straks geen subsidie meer beschikbaar is, te mager is vanwege hoge ontwikkel- en beheerkosten.

Met dit project willen we bijdragen aan het oplossen van deze problemen. De beoogde producten zijn innovaties die uiterlijk in 2025 tegen zo laag mogelijk maatschappelijke kosten hun eerste toepassing hebben en tevens bijdragen aan een zo optimaal mogelijke integratie in de omgeving.

Doelstelling van het project: EcoCertified Solar Parks

Dit project draagt bij aan oplossingen voor de gesignaleerde knelpunten en problemen op gebied van bodem en biodiversiteit.

De oplossingen krijgen de vorm van richtlijnen voor ontwerp en beheer van zonneparken, ten gunste van een meerwaarde voor biodiversiteit en behoud van de bodemkwaliteit. Deze richtlijnen zijn operationeel via het kwaliteitslabel: EcoCertified Solarlabel



Toepassing van het kwaliteitslabel EcoCertified Solarlabel in en na 2025 garandeert dat de parken waarvoor dit is afgegeven een duidelijke meerwaarde hebben voor biodiversiteit en de koolstofopslag in de bodem behouden. Dit neemt belangrijke maatschappelijke bezwaren weg. Bij brede toepassing tot 2030 en liefst verdere ontwikkeling van nog te verwerven wetenschappelijke inzichten zorgt dit ervoor dat de grote opgave voor zon op land sneller en daadwerkelijk gerealiseerd gaat worden ten behoeve van de klimaatdoelstelling.

Het kwaliteitslabel wordt in de loop van het project toegepast en verbeterd in +/-20 zonneparken. Aan het einde van het project in 2025 zal het label helemaal up to date zijn met de dan opgebouwde kennis.

Wat zit er in dat label?

Beschreven is een goede doelgerichte en effectieve manieren van beheren en ontwerpen van zonneparken op basis van de onder de consortiumpartners beschikbare, verder opgebouwde en gedeelde praktijkkennis en de toepassing hiervan gedurende het project. Dit omvat het volgende:

- Zonneparkontwerpen die o.a. gebaseerd zijn op de toepassing van een model voor lichtinstraling en de gemodelleerde zo veel mogelijk gevalideerde doorwerking hiervan via vegetatie en bodemleven op de bodem en de daarin opgeslagen voorraad organische stof (opgeslagen CO₂).
- Bij het beschrijven van de systemen is ook gebruik gemaakt van een overzicht van zonneparken in Nederland, gebaseerd op een enquête in 2021 en een met behulp van satellietwaarnemingen bijgehouden overzicht tot en met 2024, alsmede onderzoekresultaten uit het onderzoek naar nieuw te bouwen innovatieve zonnepaneelopstellingen in SolarEcoPlus (DEI) en eventueel andere MOOI-projecten die onderzoek doen naar veldopstellingen van zonnepanelen. In de enquête is ook gevraagd naar functiecombinaties en maatregelen voor landschappelijke inpassing, waardoor daaraan ook aandacht besteed kon worden.
- De beschreven veldopstellingen van zonnepanelen om duurzame energie op te wekken zijn betaalbaar en ecologisch geïntegreerd, en versterken daardoor het draagvlak voor zonne-energie in de samenleving. Deze kennis wordt in 2025 al verspreid onder de ontwikkelaars aangesloten bij Holland Solar en toegepast in +/-20 deelnemende zonneparken van de tien aan dit project deelnemende ontwikkelaars.
- De ontwikkeling van kennis stopt niet na 2025. Dit project legt hiervoor een fundament door middel van het opbouwen van een kennisnetwerk en de stimuleren van betrokkenheid van burgers (citizen science).

- Toepassing in en na 2025 van het kwaliteitslabel EcoCertified Solarlabel garandeert dat de parken waarvoor dit is afgegeven een duidelijke meerwaarde hebben voor biodiversiteit en de koolstofopslag in de bodem behouden. Dit neemt belangrijke maatschappelijke bezwaren weg. Bij brede toepassing tot 2030 en liefst verdere ontwikkeling van nog te verwerven wetenschappelijke inzichten zorgt dit ervoor dat de grote opgave voor zon op land sneller en daadwerkelijk gerealiseerd gaat worden ten behoeve van de klimaatdoelstelling.

Vraagstellingen

- A. Hoe kan door middel van een label een wetenschappelijk verantwoorde 'garantie' worden afgegeven dat een zonnepark een waardevolle bijdrage levert aan ontwikkeling en behoud van biodiversiteit in Nederland?
- B. Wat is de relatie tussen de (potentiële) biodiversiteit en afmetingen en opstelling van de zonnetafels, en beheer gericht op ontwikkeling van biodiversiteit? Hoe kan deze kennis worden samengevat in richtlijnen?
- C. Wat zijn waardevolle en niet al te intensieve of kostbare meetmethoden voor biodiversiteit en koolstofopslag in zonneparken, ook geschikt voor toepassing met een rol van vrijwilligers bij monitoring-activiteiten?
- D. Hoe ziet betaalbaar beheer van zonneparken voor ontwikkeling van biodiversiteit eruit, wat kunnen ontwikkelaars en beheerders hierover bij elkaar brengen, functioneert een platform voor het permanent delen van die kennis, en hoe ontsluiten we deze kennis voor iedereen?
- E. Aan welke eisen moeten PV-opstellingen (zonnepanelen) en het beheer voldoen om wetenschappelijk aannemelijk te maken dat de voorraad organische stof in de bodem (als maat voor de koolstof/CO₂-opslag) niet afneemt maar zelfs toeneemt?
- F. Welke ontwerpen van zonneparken zijn er te onderscheiden, met beschrijving en businesscase, die de ontwikkelaars en vergunningverleners kunnen helpen bij het maken van een keuze voor ontwerp en beheer van zonneparken?
- G. Welke ecosysteemdiensten kunnen zonnepark(typ)en in de praktijk vervullen, zonder risico's voor (de opbrengst van) de installaties of sterke verhoging van de beheerkosten?
- H. Kunnen natuurbeschermingsvrijwilligers duurzaam betrokken worden bij monitoring van zonneparken voor biodiversiteit?

Beoogd resultaat

De kern van het resultaat is een label voor de borging van de in de gedragscode van Holland Solar beloofde meerwaarde, en de richtlijnen voor beheer, inrichting en ontwikkeling van biodiversiteit in zonneparken.

Samenwerkende partijen

Voor het EcoCertified Solar Project hebben veel partijen de handen ineen geslagen tot een groot consortium.

Het project wordt gedragen en uitgevoerd door **5 kennisinstellingen als consortiumpartners:**

- Wageningen Environmental Research en Wageningen Universiteit (WUR),
- TNO
- Eelerwoude
- NL Greenlabel
- Holland Solar



Daarnaast werken we samen met **10 ontwikkelaars als consortiumpartners:** die allen zijn aangesloten bij Holland Solar. Zij stellen hun parken ter beschikking om het onderzoek in uit te voeren en dragen zo en ook financieel bij aan het onderzoek. Dit zijn:

- TP Solar
- LC Energy
- GroenLeven
- Vattenfall
- Eneco
- Statkraft
- Sun Projects
- Solarfields
- GreenIPP
- Chint Solar



Korte omschrijving van de activiteiten

- Het label wordt ontwikkeld door NLGreenlabel.
- Tien ontwikkelaars van zonneparken gaan ongeveer twintig zonneparken openstellen voor onderzoek en twaalf daarvan voorzien van experimentele beheerbehandelingen en het onderzoek ondersteunen door de aanschaf van materialen.
- Bij de Wageningen Universiteit worden drie AIO's aangesteld, voor onderzoek aan:
 1. insecten en ecosysteemdiensten,
 2. vertebraten (zoogdieren en vogels) en ecologische functioneren, en
 3. bodembiodiversiteit en opslag van organische stof.
- Dit onderzoek wordt begeleid vanuit Wageningen Research, waar complementair onderzoek wordt gedaan aan innovatieve meettechnieken voor biodiversiteit.
- TNO rekent de consequenties door van concept richtlijnen voor de opbrengst en kosten van zonneparkontwerpen.
- Adviesbureau Eelerwoude functioneert als centraal aanspreekpunt en concentreert zich op beheermethoden om zonneparken voor biodiversiteit te beheren.

Alle partijen werken intensief samen op alle hoofdonderwerpen.

Via o.a. het nationaal consortium **Zon in Landschap** worden de resultaten snel uitgewisseld met alle stakeholders. Zo kan de ontwikkelde kennis snel geïmplementeerd worden.



Door de inzet van vrijwilligers bij het meten van biodiversiteit in zonneparken leggen we een basis voor kennisontwikkeling in de toekomst. Daartoe werken we samen met drie vrijwilligersorganisaties:



Bovendien wordt het project financieel, praktisch en inhoudelijk ondersteund door:

- Rijkswaterstaat
- de Natuur & Milieufederaties
- 8 provincies (Limburg, Noord-Holland, Flevoland, Overijssel, Gelderland, Friesland, Drenthe, Utrecht)



Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat



provincie limburg



provincie
Gelderland



provinsje fryslân
provincie fryslân



PROVINCIE UTRECHT

provincie Drenthe

Uitgevoerde activiteiten en behaalde resultaten

Het project bestaat uit 7 hoofdonderdelen, ofwel resultaten. In dit hoofdstuk bespreken we per resultaat wat we sinds de start in februari 2022 hebben gedaan en wat we hebben bereikt.

De 7 hoofdonderdelen van het project zijn:

- Resultaat 1 – Up to date EcoCertified Solarlabel
- Resultaat 2 – Advies beheer zonneparken
- Resultaat 3 – Wetenschappelijk onderbouwde richtlijnen voor inrichting en beheer van zonneparken met een meerwaarde voor bovengrondse diversiteit
- Resultaat 4 – Wetenschappelijk onderbouwde richtlijnen om schade aan de bodem te voorkomen
- Resultaat 5 – Kennisintegratie tot eenduidige richtlijnen
- Resultaat 6 – Economische en maatschappelijke evaluatie van ecologische richtlijnen
- Resultaat 7 – Een fundament voor verdere kennisontwikkeling en kennis verspreiding na 2025

Resultaat 1 – Up-to-date EcoCertified Solar Label

Het consortium heeft onder leiding van NL GreenLabel gewerkt aan het afwegingskader voor het label. Hiervoor hebben we meerdere interactieve sessies gehad met (een vertegenwoordiging van) alle consortiumpartners. In deze sessies is de kennis opgehaald om meetbare indicatoren op te stellen. We nemen hier uitgebreid de tijd voor. De kennis die in deze sessies wordt opgehaald, wordt omgezet naar thema's/indicatoren met subindicatoren en prestatieniveaus. Alle stappen die we hierin nemen, worden in een onderbouwings-document vastgelegd. Het doel daarvan is dat anderen op hoofdlijnen kunnen meekijken hoe we tot uiteindelijk tot het afwegingskader gekomen zijn.

Zodra het afwegingskader in concept staat (de 0.1-versie van het Ecocertified Solar Label), gaan we enerzijds sessies organiseren om reacties op te halen maar ook zonneparken langs het ontwikkelde label leggen om te ervaren hoe dit werkt in de praktijk. Dit gaat dit najaar (2022) starten maar er wordt nu wel op voorgesorteerd.

Al vanaf de start van het project wordt nieuwe kennis in het label verwerkt. Dit is vanaf de start een *ongoing* proces en zal ook na de looptijd van dit onderzoek doorgaan. Een label blijft in ontwikkeling aangezien de ontwikkelingen om ons heen ook doorgaan. Daarom is dit een levend label dat versies gaat krijgen met jaartallen.

Resultaat 2 – Advies beheer zonneparken

In oktober 2021 is de kick-off-meeting gehouden met de ontwikkelaars. Daarna verloopt de inhoudelijke communicatie vooral via de projectcommissie die maandelijks vergaderd.

Welke zonneparken?

Er zijn 20 zonneparken geselecteerd die deelnemen aan het project. Deze zijn verspreid over het land, en over de deelnemende ontwikkelaars. Ze zijn divers in allerlei opzichten, zoals type grondsoort, type opstelling, en huidig vegetatiebeheer. De keuzes zijn gemaakt

door het onderzoeksteam, a.d.h.v. terreininventarisaties, veldbezoeken en interviews. De twintig zonneparken waren niet echt te selecteren als steekproef uit het gemaakte landelijk overzicht van zoneparken van juni 2021. Daarvoor was er te weinig keuze bij de partners. Op hoofdlijnen (bodem, afmetingen, oriëntatie, opstelling) wijkt onze selectie niet af van het landelijke beeld. In 18 van deze parken is in het zomerseizoen van 2022 de huidige waarde voor de biodiversiteit bepaald, en de factoren die daarop van invloed zijn. Voor 15 van deze parken worden deze metingen ook gedaan op twee nabijgelegen referentielocaties, namelijk in een intensief landbouwperceel en in een natuurgebied/extensief beheerd grasland.

Het regelen van toegang tot de parken heeft veel tijd gekost. De zonneparken zijn niet ingericht om mensen vrijelijk toegang te kunnen geven, en er moesten daarom gerichte maatregelen getroffen worden om de onderzoekers op een veilige en verantwoorde manier hun werk te kunnen laten doen. Ook voor het vegetatiebeheerexperiment geldt dat er veel gedetailleerde afspraken gemaakt moeten worden om dit mogelijk te maken.

Welk beheer en waar?

Het huidige beheer in de zonneparken is geïnventariseerd. Een overzicht van het beheer in deze parken is opgesteld in een excel-bestand dat voor alle consortiumpartners beschikbaar is.

Van de 20 zonneparken zijn 12 geselecteerd waar een vegetatiebeheerexperiment uitgevoerd gaat worden. Dit experiment gaat in september 2022 van start. Doel hiervan is om te evalueren wat de effectiviteit is van deze beheervormen voor o.a. het ontwikkelen van een bloemrijke vegetatie. De beheerbehandelingen voor dit experiment zijn door het onderzoeksteam gedefinieerd. Er zijn vier beheerbehandelingen gekozen:

1. maaien en maaisel laten liggen
2. begrazing met Kempense heideschape
3. maaien en maaisel afvoeren
4. resultaatgericht maaibeheer

Er is een centraal aanspreekpunt ingericht bij het consortium, vanuit Eelerwoude, van waaruit de vele contacten tussen alle verschillende partijen onderhouden worden, bij zowel het consortium als de ontwikkelaars. Van hieruit worden afspraken gemaakt over bv. de toegang tot de parken en ook over het beheerexperiment. Deze aanpak is erg effectief; het voorkomt onduidelijkheden en resulteert erin dat alle afspraken zo soepel mogelijk verlopen.

Resultaat 3 – Richtlijnen voor inrichting en beheer van zonneparken die een meerwaarde hebben voor bovengrondse diversiteit

De veldmetingen zijn per mei 2022 door de onderzoekers gestart en zijn in volle gang. Dit jaar doen we de nulmeting, waarbij we vaststellen wat de natuurwaarde is voordat we het vegetatiebeheer experimenteel gaan sturen. Voor het bepalen van de bovengrondse diversiteit meten we aan vegetatie, insecten, zoogdieren en vogels. Er is op rekening van de ontwikkelaars al voor €52237 aan materiaal (cameravallen, insectenvallen, satellietzenders) aangeschaft.

Insecten en vegetatie: Hierbij meten we in de marge van het zonnepark en tussen de panelen hoeveel insecten er uit de bodem tevoorschijn komen, welke plantensoorten er aanwezig zijn en welke biomassa, en welke dagvlinders, bijen en zweefvliegen er voorkomen. Op het moment van schrijven (medio juli) zijn we over de helft van deze nulmeting. Het betreft insecteninventarisaties via piramidevallen (2 rondes in mei en 2 rondes in juli), monitoring van dagvlinders en netvangsten van bijen en zweefvliegen. Aanvullend is per locatie ook een inventarisatie uitgevoerd van de vegetatie, waarbij zowel de soortensamenstelling werd bepaald als de huidige biomassa.

Als het beheerexperiment van start gaat in september 2022, gaan we wederom de verschijnende insecten, dagvlinders, bijen en zweefvliegen meten in alle beheervlakken. Dit wordt gedaan door de promovenda die hiertoe is aangesteld op het onderwerp insecten. Mogelijk worden hier ook nog nachtvinders gemonitord, mits er een stagiair op dit onderwerp bij de Vlinderstichting gevonden wordt.

Er loopt een samenwerking met de Vlinderstichting, waarbij een stagiair van de Vlinderstichting de dagvlindermonitoring in de parken en de controlegebieden in 2022 op zich heeft genomen.

Vogels en zoogdieren: Het veldwerk hiervoor was dit jaar gericht op het bepalen van de diversiteit aan zoogdieren in de zonneparken (en in de controlegebieden). Hiertoe zijn sinds april 2022 72 cameravallen geïnstalleerd in 32 plotjes. Ook zijn sinds juli 120 inloopvallen (live traps) voor kleine zoogdieren geplaatst. Daarnaast zijn in 5 parken vogels geïnventariseerd; tweewekelijks van april tot juni. Drie bat-detectors zijn in zonneparken geplaatst om de foerageeractiviteit van vleermuizen in de zonneparken te bepalen.

Om het gedrag van een roofdier in en rond zonneparken te kunnen onderzoeken, zijn twee volwassen, broedende buizerds uitgerust met GPS-zenders. Volgend jaar wordt het aantal gezenderde dieren uitgebreid.

De gegevens gaan nog geanalyseerd worden, maar op de beelden waren veel soorten te zien: zowel middelgrote zoogdieren (haas, vos, ree, marter) als vogels (ooievaar, zwarte kraai, kauw, ekster, kievit, gele kwikstaart, graspieper, boompieper). In de eerste serie inloopvallen werden een spitsmuis en 6 woelmuizen (rosse woelmuis en aardmuis) gevangen.



Een ree in een zonnepark. Foto Karen Krijgsveld.

Resultaat 4 – Richtlijnen om schade aan de bodem te voorkomen

Net als voor de metingen aan bovengrondse biodiversiteit (resultaat 3), zijn de nulmetingen aan de bodem in het voorjaar van 2022 van start gegaan. De meetparameters en parken zijn geselecteerd, en de bodem is medio juli bemonsterd in 17 van de 19 parken. De analyses van de bodemmonsters en de vegetatiemonsters zijn in uitvoering. Er is op rekening van de ontwikkelaars voor €13310 aan bodemsensoren aangeschaft. Iets duurder dan begroot maar elders zijn bezuinigingen mogelijk.

Om de impact van zonnepanelen op lichtreductie, primaire productie, microklimaat, organische stof en bodemleven op korte en langere termijn te kunnen meten, wordt een experimentele opstelling gebouwd op de campus van de WUR. Het ontwerp hiervoor is klaar en de locatie is geselecteerd.

Bodemtoets

Om de bodemkwaliteit te borgen in toekomstige zonneparken hebben TNO en WUR een voorlopige ontwerptoets opgesteld. De ontwerpregels hiervoor zijn tot stand gekomen op basis van visuele beoordeling van vegetatie en verkennende analyses van labiel koolstof in bodemmonsters in bestaande parken in Nederland en van gesimuleerde grondbelichting die bij deze zonneparken horen. De ontwerpregels worden bijgesteld als dit nodig blijkt te zijn op basis van het lopende onderzoek.

De ontwerpregels worden mede bepaald door de ontwerpruimte van zonneparken en bevatten daardoor twee oppervlaktepercentages en drie instralingsniveaus om vegetatiegroei te realiseren die naar verwachting nodig is voor behoud van de minimale bodemkwaliteit onder en tussen de paneeltafels. De oppervlakteverdeling van de instralingsniveaus wordt mede bepaald door de ontwerpruimte van zonneparken. De kwalificatie 'veilig' wordt gegeven als aan de volgende normen wordt voldaan:

1. De bodem ontvangt overal minimaal 10% van de openveldinstraling;
2. Minimaal 60% van de bodem ontvangt boven de 15% van de openveldinstraling;
3. Minimaal 25% van de bodem ontvangt boven de 40% van de openveldinstraling.

Een ontwerp ontvangt altijd de kwalificatie 'ontoelaatbaar' indien niet aan criterium 1 wordt voldaan. Indien wel aan criterium 1 wordt voldaan maar niet volledig aan criteria 2 en 3, kan de kwalificatie 'toelaatbaar met risico voor bodemkwaliteit' worden gegeven.

De bodemtoets is gepubliceerd in het vakblad 'Bodem' (Cesar *et al.* 2022), zie onder publicaties.

Resultaat 5 – Kennisintegratie tot eenduidige richtlijnen

Dit onderdeel gaat pas later van start, als de resultaten van het onderzoek bekend zijn.

Resultaat 6 – Economische en maatschappelijke evaluatie van ecologische richtlijnen

Om een goede bodemkwaliteit te borgen in toekomstige zonneparken, hebben TNO en WUR een voorlopige '**bodemtoets**' ontwikkeld en gepubliceerd. Zie onder Resultaat 4 over bodem.

Om de kosten en opbrengsten te kunnen gaan modelleren voor zonneparken in Nederland zijn de volgende activiteiten ontplooid:

Op basis van een analyse van de ca. 20 zonneparken is een template gemaakt. Daarin is het ontwerp van elk van de zonneparken verwerkt, om de grondinstraling te kunnen simuleren. Hiertoe zijn data opgevraagd en verkregen van meeste zonneparken (op moment van schrijven 14 van 22). Met de onderzoekers van de WUR is een experimentele opstelling ontworpen.

Voor het EcoCertified Solar Label wordt gewerkt aan een vuistregel om lichtinstraling op de bodem op betrouwbare en kosten-effectieve wijze in te passen in het label. Daarbij wordt de al uitgewerkte Bodemtoets als basis gebruikt. Zie ook Resultaat 4 over bodem.

Resultaat 7 – Een fundament voor verdere kennisontwikkeling en kennis verspreiding na 2025

Om de uitgangssituatie vast te stellen, en om een methode te bepalen hoe lokale vrijwilligers de natuurwaarde in zonneparken kunnen bepalen, zijn in twee (toekomstige) Energietuinen van de Natuur en MilieuFederaties QuickScans gedaan. Daarbij zijn met een tweetal veldbezoeken de geobserveerde natuurwaarden ruwweg in beeld gebracht, en is een monitoring gedaan met wildlife-cameravallen. Op basis van deze ervaringen wordt in overleg met betrokken partijen een protocol uitgewerkt. Daarmee kan vervolgens de monitoring gaandeweg uitgebreid worden naar meer Energietuinen.



Kale grond onder een oost-west-opstelling. Foto Alex Schotman.

Bijdrage van het project aan de doelstellingen van de MOOI-regeling

Doelstelling van de MOOI-regeling is "een doelmatige energievoorziening en beperking van de klimaatverandering."

Het EcoCertified-project geeft invulling aan het MOOI-thema: 'hernieuwbare elektriciteit op land'. Het MMIP 2 'Hernieuwbare elektriciteitsopwekking op land en in de gebouwde omgeving' beschrijft de innovatie-uitdagingen voor het realiseren van de missie '*Een volledig CO2-vrij elektriciteitssysteem in 2050*'.

Het project EcoCertified vergroot de kans dat we het doel van een volledig CO2-vrij elektriciteitssysteem in 2050 gaan halen door het (innovatief) oplossen van een aantal problemen. Het effect van de toepassing van de richtlijnen, het kwaliteitslabel en praktische beheerkennis is dat de nu nog hoge proceskosten omlaag worden gebracht en de businesscase gunstiger is; ook als er straks geen subsidie meer beschikbaar is voor zonnestroom. Het aandeel multifunctionele zonneparken met maatschappelijk draagvlak en waarvan de effecten op de biodiversiteit en de bodem duidelijk is neemt toe, net als het totaal aantal zonneparken.

De beoogde producten zijn innovaties die al uiterlijk in 2025 tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten hun eerste toepassing hebben, en die tevens bijdragen aan een zo optimaal mogelijke integratie in de omgeving. De kern van het project ligt bij het funderen van de werkelijke effecten die zonneparksystemen hebben op biodiversiteit en bodemkwaliteit. Daarnaast ontwikkelen we praktische kennis over het optimaal voor biodiversiteit beheren van zonneparken. Deze kennis zal al tijdens de uitvoering met behulp van praktische richtlijnen breed worden verspreid. Dit leidt tot de grootschalige implementatie van deze 'softe' technologie. Juist de zachte waarden krijgen in het economisch geweld van alle dag soms te weinig aandacht; Waardoor de toepassing van hernieuwbare energieopwekking nog duurzamer kan. In het project werkt het bedrijfsleven samen met kennisinstellingen en gesteund door de overheid aan praktische oplossingen.

Spin-off, publicaties en mediaberichten

Spin-off

Met het ontwikkelen en publiceren van de Bodemtoets is een mooie spin-off bereikt. De bodemtoets levert een eenvoudig uit te voeren toets om te evalueren of met de gekozen opstelling van zonnepanelen de bodemkwaliteit behouden blijft.

Publicaties

- Bos J. 2022. Mapping green space available for biodiversity in solar parks in the Netherlands. MSc-thesis, University of Amsterdam, Amsterdam.
- Cesar K, Van Aken B, Scholten L, De Goede R & Schotman A. 2022. Nieuwe ontwerpvoets verankert bodemkwaliteit in zonneparken. *Bodem* 2: 34-36.
<https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid%3A5b89877e-527a-41da-93c0-991cb3f3a59e>
- Holland Solar. 2022. Zo dragen zonneparken bij aan de ecologie van Nederland. Brochure. <https://hollandsolar.nl/u/files/brochure-ecologie-zo-dragen-zonneparken-bij-aan-de-ecologie-van-nederland.pdf>
- Solar Magazine. 2021. EcoCertified en Sunbiose: opofferen van waardevolle landbouwgrond voor zonneparken minimaliseren. *Solar Magazine* 12 (2): 81-83.
<https://solarmagazine.nl/u/magazine/sm2-2021.pdf#page=42>

Mediaberichten

Op veel websites zijn berichten gepubliceerd over het project EcoCertified Solar Parks. In deze berichten wordt zowel de aankondiging van het project verslaan alsook de eerste resultaten en de toepassing ervan in gelieerde projecten van de Energietuinen van de Natuur & Milieufederaties. Deze berichten zijn ook gedeeld in de sociale media (Linked-In, Twitter). Hieronder geven we de titels van de berichten en de links naar de webpagina's.

- Onderzoek eco-certificering zonneparken. Platform: TNO. Datum publicatie: 24 februari 2021. Link: <https://www.tno.nl/nl/over-tno/nieuws/2021/2/onderzoek-eco-certificering-zonneparken/>
- 2,6 miljoen euro subsidie Solar EcoCertified: onderzoek naar eco-certificering zonneparken. Platform: SolarMagazine. Datum publicatie: 25 februari 2021. Link: <https://solarmagazine.nl/nieuws-zonne-energie/i23695/2-6-miljoen-euro-subsidie-solar-ecocertified-onderzoek-naar-eco-certificering-zonneparken>
- Project EcoCertified zonneparken. Platform: Wageningen Universiteit & Research. Link: <https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/onderzoeksprojecten-Inv/expertisegebieden/kennisonline/ecocertified-zonneparken.htm>
- Zonneparken met ecologische meerwaarde: 'Het wordt alleen maar beter'. Platform: SolarMagazine. Datum publicatie: 23 april 2022. Link: <https://solarmagazine.nl/nieuws-zonne-energie/i27009/zonneparken-met-ecologische-meerwaarde-het-wordt-alleen-maar-beter>
- Zo dragen zonneparken bij aan de ecologie van Nederland. Brochure. Platform: Holland Solar. Datum publicatie: 27 april 2022. Link: <https://hollandsolar.nl/nieuws/i1032/zo-dragen-zonneparken-bij-aan-de-ecologie-van-nederland>
- Een certificaat voor biodiversiteit in zonneparken. DDK Creative Marketing. 2022.
- Onderzoeken in het teken van natuurinclusieve zonnevelden. Platform: Eelerwoude. Datum publicatie: 2 juni 2022. Link: <https://www.eelerwoude.nl/ecocertified-label-voor-natuurinclusieve-zonnevelden/>
- Twee zonneparken van TPSolar uitgekozen voor langdurig onderzoek naar Eco Certified-zonneparken. Platform: TP Solar. Datum publicatie: 7 juli 2022. Link: <https://www.tpsolar.nl/post/twee-zonneparken-van-tpsolar-uitgekozen-voor-beheer-experiment-eco-certified>.
- Eerste metingen EcoCertified Solar Label uitgevoerd in de Energietuin Assen-Zuid. Platforms: Natuur en milieufederatie Drenthe; Energietuinen. Datum publicatie: 11 juli 2022. Links: <https://www.nmfdrenthe.nl/nieuws/eerste-metingen-ecocertified-solar-label-uitgevoerd-in-de-energietuin-assen-zuid/> en ook: <https://www.energietuinen.nl/nieuws/eerste-metingen-ecocertified-solar-label-uitgevoerd-in-de-energietuinen/>
- Onderzoek naar ecologisch verantwoorde zonneparken vordert. Platform: Solar 365. Datum publicatie: 18 juli 2022. Link: <https://www.solar365.nl/nieuws/onderzoek-naar-ecologisch-verantwoorde-zonneparken-vordert-64ABB2AF.html>

Presentaties

Op diverse bijeenkomsten zijn presentaties over EcoCertified gegeven, door zowel WUR als TNO. Een voorbeeld hiervan is:

- Sunday, het jaarlijkse zonne-energiecongres. Gehouden op 2 juni 2022 te Bunnik. Presentatie door penvoerder Alex Schotman over het project EcoCertified. <https://sundaynl.nl>



Eco Certified Solar