



Rapportage

Ecologisch onderzoek ontwikkeling zonnepark Hoogeveen II bij Pesse

Diepenveen, 20 september 2019

Projectnummer: 2019-051

Aantal pagina's: 24

Opdrachtgever:

KS NL9 B.V.
Petersplatz 10
80331 München (Duitsland)

Contactpersoon:

Dhr. L. van Ochten

T +49 (0)89 8905 708-27

M

E laurens.vanochten@kronos-solar.com

W <http://kronos.-solar.de/nl/>

Opdrachtnemer:

EcoNatura - Onderzoek voor Natuur & Landschap
Gewestlaan 45
7431 AJ Diepenveen

Contactpersoon:

Drs. E. van Maanen (BSc. Hons. MSc.)

T 0570 – 614176

M 06-18969290

E econatura@ziggo.nl

W www.econatura.nl

KVK 55217060

EcoNatura

Onderzoek voor Natuur & Landschap

Science for Nature & People

Vraag- en doelstelling

In verband met de geplande ontwikkeling van een solar- of zonnepark in een bestaand landbouwgebied ten noorden van Hoogeveen (locatie Hoogeveen II) en bij het plaatsje Pesse, heeft bedrijf KS NL9 B.V. (contactpersoon Dhr. L. van Ochten) gevraagd om een ecologisch onderzoek naar beschermende natuurwaarden op deze planlocatie. Dit onderzoek dient in het licht van de *Wet natuurbescherming* (Wnb) en binnen het kader van de Omgevingsvergunning, alsmede toetsing aan het Drents natuurbeleid ten aanzien van het Nationaal Natuurnetwerk (NNN), waar relevant.

Het onderzoek richt zich specifiek op het aantonen of gemotiveerd uitsluiten van beschermde natuurwaarden binnen het aangegeven plangebied en de invloedssfeer daarvan. Het onderzoek geeft tevens aan waar ecologische gevoeligheden liggen ten aanzien van borging van de bestaande ecologische functionaliteit van het betrokken gebied; zowel ten aanzien van beschermde soorten als natuurgebieden.

Tevens wordt in verband met de duurzame inpassing en verlies van bepaalde ecologische waarden onderzocht of mitigerende maatregelen of versterking van habitatkwaliteiten ten opzichte van de huidige landgebruiksfunctie bewerkstelligt kan worden.

Voor meer informatie over het ecologisch onderzoek van EcoNatura en informatie over de vigerende natuurwetgeving surf naar: www.econatura.nl

Planlocatie, onderzoeksgebied en ingreep

Het plangebied voor zonnepark project KS NL9 (circa 10 hectaren in totale omvang van het zonnepark binnen rasters; zie figuur 4) ligt op een locatie in een kleinschalig cultuur- en agrarisch landschap ten noorden van Hoogeveen en net ten zuiden van het dorp Pesse en gebied De Marke in de provincie Drenthe; door KS NL9 B.V. plangebied **Hoogeveen II** genoemd. De contouren van het geplande zonnepark binnen rasters zijn in figuur 1 aangegeven.

Het plangebied als strook in een akkergebied ligt in een afwisselend landschap met bos, weilanden, boomsingels, akkers; het Drents coulisselandschap. Aan de noordrand loopt de tertiaire Kerkweg. Op 300 ten westen – gescheiden door bos – loopt de secundaire Hoogeveenseweg. Iets verder westelijk loopt de A28, goed hoorbaar op de planlocatie.

In het bos aan de westzijde van het plangebied liggen percelen of terreinen die gebruikt worden als hondentrainplaats, school, paardenhouderij, woonerven en een camping. Tegen de noordoosthoek van het plangebied ligt een drietal boerenerven; waaronder veehouderijen. Aan de oostkant ligt een open gebied met akkers en weilanden. De akkerbouw op langgerekte percelen bestaat hier voornamelijk uit mais- en aardappelteelt. Op ongeveer 700 meter naar het oosten ligt het natuurgebied Boerveense Plassen.



Figuur 1. *Situering van het zonnepark Hoogeveen II in een landbouwgebied ten noorden van Hoogeveen in Drenthe. De groene omlijning geeft de huidige begrenzing van het zonnepark als plangebied aan, volgens project KS NL33. Zie figuur 4 voor een gedetailleerde plankaart van het zonnepark.*

De ingreep op de aangegeven planlocatie betreft de ontwikkeling van een zonnepark (10 hectaren) op een akkerperceel (figuur 1). Deze waren tijdens het veldonderzoek in gebruik voor aardappelteelt (zie figuur 2 voor terreinimpressies). Het zonnepark zal worden samengesteld uit lange rijen met zonnepaneelstellingen (ook wel PV¹ modulen genoemd). Figuur 3 geeft aan hoe dit in doorsnede er uit komt te zien; met ruimte tussen en onder de stellingen.

De zonnepaneelstellingen variëren in lengte, met lengteverdelingen die recht in oostwest opstelling over het gebied komen te liggen (figuur 4). De breedte van de zonnepaneelstellingen met zonnepanelen bedraagt ca. 5,94 meter.

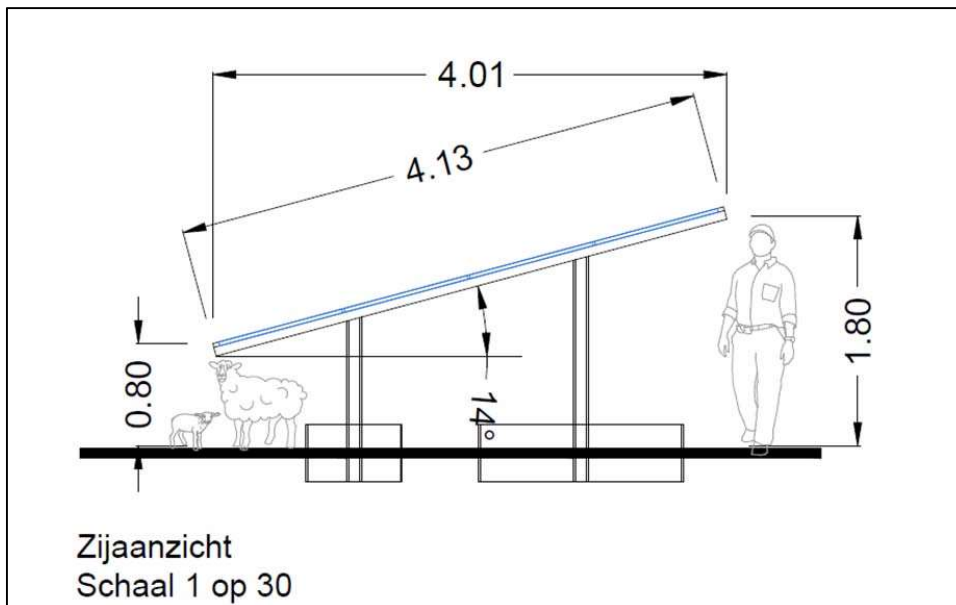
¹ PV = photo voltaic of fotovoltaïsch



Figuur 2. *Impressies (op 19 september 2019) van het terrein en landschap waarin het zonnepark Hoogeveen II is gepland op een akkerperceel met aardappelteelt.*

De ruimte tussen de zonnepaneelstellingen bedraagt 1,51 meter. De hoogte van de zonnepaneelstellingen ligt door de schuine opstelling van de panelen standaard tussen de 0,8 (min. hoogte) en 1,80 meter (= maximale hoogte). Twee typen zonnepaneelstellingen staan voor ogen: 1) met $23 \times 6 = 138$ modulen en 2) $12 \times 6 = 72$ modulen. De verdeling van deze stellingen over het onderhavige plangebied wordt in figuur 4 weer gegeven.

Naast de zonnepaneelstellingen staan meerdere transformatiehuisjes (invertors) net een 'centrale' voor ogen, zoals ook in figuur 4 is weergegeven.



Figuur 3. Doorsnede van een zonnepaneelopstelling, met de door KS NL9 gegeven standaarddimensies.

Voor de toegankelijkheid van het zonnepark staat een of meerdere toegangs- en onderhoudswegen voor ogen (aan te leggen zoals aangeven in figuur 4). Volgens Kronos Solar betreft het de aanleg van een onverharde 'landweg'; dus zonder bitumen verharding.

De aanleg van de zonneparken behelst verder het volgende:

- Het in de grond 'persen' van gegalvaniseerde stellingpalen.
- Het frezen van lange sleuven in de grond voor de aanleg van elektriciteitskabels (hoofdkabels en leidingen).
- De montage van de PV-modules als geheel, met aanverwante objecten (koppeling met elektriciteitskasten e.d.).
- De aanbreng van prefab elektriciteitshuisjes (PV-inverters) op een solide fundering.
- Aanleg van omheining in de vorm van een robuust wildraster.
- Aanleg van camerabeveiliging op palen.

Een impressie van hoe een zonnepark er uiteindelijk landschappelijk uit kan zien wordt in figuur 5 gegeven; in dit geval met ontwikkeling van kruiden- of bloemrijk grasland met een uitgekiend of roulerend begrazingsbeheer door schapen.

Naast de aanleg komt een bestendig beheer en onderhoud kijken, waaronder het sporadisch schoonmaken van de zonnepanelen, dat handmatig of met machines kan geschieden.

De levensduur van een zonnepark ligt tussen de 15-25 jaar, waarna de panelen vervangen zullen moeten worden of dat het zonnepark plaats maakt voor een ander landgebruik.

Werkwijze ecologische quickscan

In de namiddag van 19 september 2019 is door ecooog en milieukundige Drs. E. van Maanen van EcoNatura een veldbezoek gebracht aan het plangebied. Het onderzoek vond plaats in de namiddag en onder nazomerse weersomstandigheden), 17° Celsius, windstil.

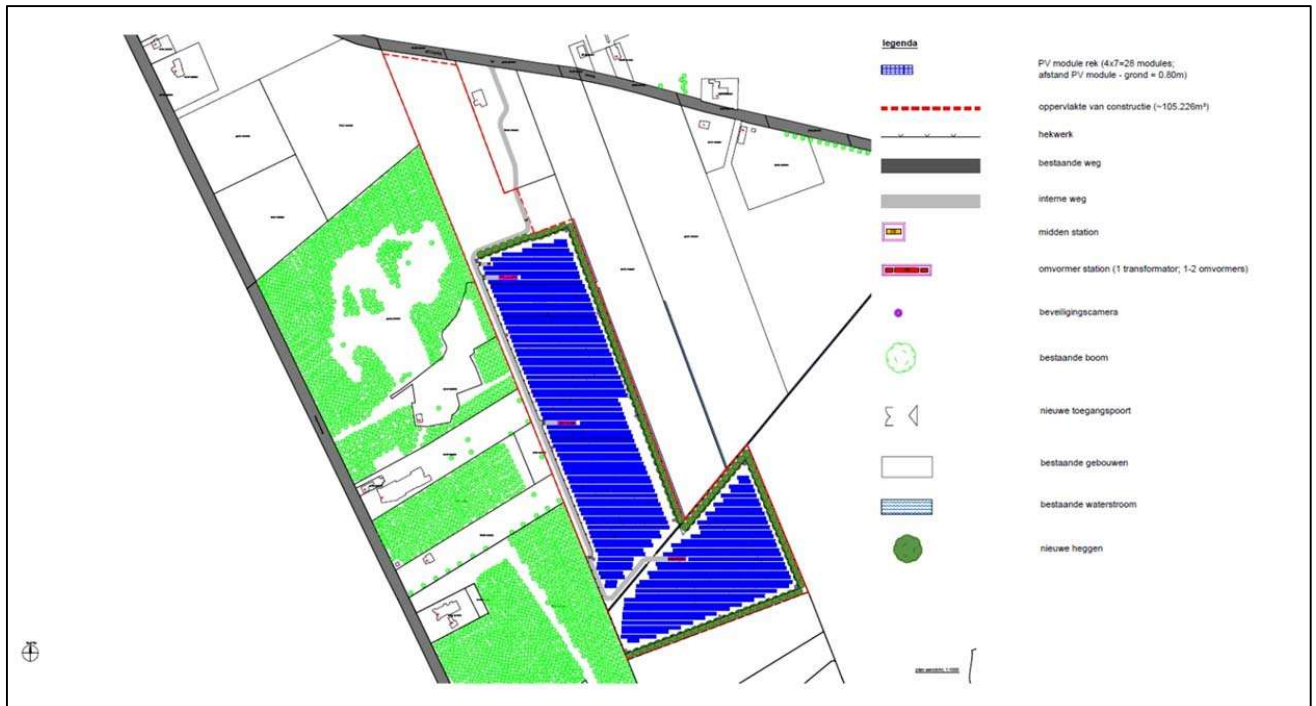
Dit onderzoek diende om de beschreven ingreep ecologisch ruimtelijk en functioneel te kunnen plaatsen. Daarmee zijn (beschermde) natuurwaarden en de landschapsecologie in kaart gebracht. Aan de hand van de (potentieel) voorkomende ecologische waarden wordt onderzocht wat de gevolgen van het zonnepark op landschap en natuur zouden kunnen zijn (ingreep-effect-relaties).

In de eerste plaats is gekeken naar *Vaste rust- en verblijfplaatsen* en andere essentiële leefgebiedsfuncties van beschermde planten en dieren, die mogelijk binnen de invloedssfeer van de aanleg en duurzame ingebruikname van het onderhavige object liggen. Dit tevens met oog op landschapsecologische relaties met de omgeving (zoals beschermde natuurgebieden).

Het ecologisch quickscan onderzoek vond plaats aan het einde van de zomerperiode en daarmee buiten voortplantingsperiode van veel soorten planten en dieren. Tevens kan op basis van een inschatting van habitatkwaliteiten en sporen² door een veldervaren ecooog met veel soortenkennis verder worden aangegeven voor welke niet op zicht waargenomen soorten en in hoeverre het plangebied (samen met de betrokken invloedssfeer) een ecologische functie dient. Bij gerede twijfel wordt *aanvullend soortgericht onderzoek* als vervolg op de quickscan (o.a. ten aanzien van vleermuizen) in de geëigende activiteitsperiode van de betreffende soorten met speciale methoden aanbevolen.

Naast dit veldonderzoek is waar relevant en noodzakelijk aanvullende informatie aangeboord uit diverse gegevensbronnen (digitale natuurbanken van de PGOs, natuurverslagen, wetenschappelijke artikelen, e.d.) van derden. Alleen actuele en relevante natuurgegevens van de afgelopen vijf jaar zijn hierin meegewogen. Voor traditioneel en langdurig aan een gebied of bepaald habitat gebonden soorten of moeilijk te inventariseren soorten lage (bijvoorbeeld de waterspitsmuis, das of steenuil) worden ook oudere beschikbare gegevens aangeboord. Tevens kunnen lokale gebieds- en natuurkenners worden geconsulteerd voor het inwinnen van actuele ecologische (gebieds)informatie en visies op bescherming van bepaalde soorten en natuurversterking.

² <https://www.econatura.nl/diersporenonderzoek/>



Figuur 4. Huidig inrichtingsplan voor zonnepark Hoogeveen II (bron: KS NL33). De ruimtelijke invulling met zonnepaneelstellingen is met blauw aangegeven.



Figuur 5. Impressie van een zonneparkerterrein met ontwikkeling van kruidenrijk grasland op voormalige landbouwgrond. (Foto: EcoNatura).

De resultaten van het veld- en bronnenonderzoek zijn als volgt.

Resultaten

Ecologische kenschets van het plangebied en omgeving

Het onderhavige plangebied ligt op vlakke zandig-licht moerige (langdurig bemeste grond; oorspronkelijk veld-laarpodzol) grond in een landbouwgebied met tamelijk intensieve akkerbouw op langgerekte percelen (mais en aardappelen en beweiding met melkvee). Op het onderhavige perceel stond momenteel aardappelteelt en onkruid.

Aan de noordrand ligt de Kerkweg met ruige bermen. In de noordoosthoek liggen boerenerven, waarvan eentje met nieuwbouw direct langs de oostrand van het perceel. Verder oostelijk tussen de Boerveense Plassen en het plangebied ligt meer akkergebied. Dit is een eentonig en ecologisch arm open landschap met monocultuur (gewassen en raagrasland). Dit is deels in beheer van Landschapbeheer Drenthe en deels in particulier beheer. Bosdelen worden hier gescheiden door percelen met een hondentrainplaats, school met sportveld, een paardenhouderij en camping; zuidelijker overgaand in het Spaarbankbos. Tussen het bos- en het plangebied ligt een diepe greppel, die droog stond tijdens het veldbezoek en sterk is verruigd met braam, haagwinde, brandnetel en wilgen.

De noordelijke helft van het bos bestaat uit gemengd bos, waaronder zomereik, berk, lijsterbes, vuilboom en grove den; overwegend loofbos met deels ook vorming van oud bos in de sfeer van Wintereiken-Beukenbos. Hier ligt een heideveldje tussen, met een wandelpad erlangs. Naar het zuiden toe – met scheiding door open percelen en een klein stuk ruigte – verandert het bos respectievelijk in aanplant met zwarte den en dan in ouder opgaand en gemengd bos met een hoog aandeel naaldbomen; Douglasspar en lariks als hoofdmoot. Hier bestaat de scheiding tussen het akkerperceel en het bos uit een diepe greppel met steilwand; waarop zandhopen of een aardenwal is gelegd. Aan de zuidkant van het akkerperceel – waar het geplande solar park echter niet aan raakt - ligt een oud boerenerv. Figuur 6 geeft enkele terreinimpressies van het voorbeschreven bosgebied.

Naar het oosten op ruime afstand (ca. 700) meter ligt het natuurgebied Boerveense Plassen; een open heide- en vennengebied.



Figuur 6. *Terreinimpressies (18 september 2019) van het cultuurbos met heide en bedrijvigheid in gebied Dauwelarij directe aan westkant van het geplande zonnepark op de akker.*

Ligging ten aanzien van beschermde natuurgebieden

Natura 2000-gebied

Het onderhavige plangebied ligt ruimschoots buiten de begrenzingen en de invloedssfeer (lees ook *externe werking*) van Natura 2000-gebieden en in het kader van de Europese natuurwetgeving is verdere toetsing hier dus niet aan de orde.

Natuurnetwerk Drenthe

Het plangebied raakt wel aan een onderdeel van het Natuurnetwerk Drenthe (NNB; figuur 7). Natuurambities voor het NNB zijn voor de delen die aan het plangebied raken echter niet hoog; met ligging in de agrarische sfeer en tegen bebouwing en wegen aan. Het betreft de volgende natuurdoeltypen volgens de natuurkaart van de Provincie Drenthe (bron: Geoportaal).

- *N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos (kernkwaliteiten bosgemeenschap met cultuur)*
- *N07.01 Droge heide* (natuurambitie van het stukje heide aan de noordwestzijde van het plangebied dat echter buiten de NNB valt).



Figuur 7. Ligging van plangebied zonnepark Hoogeveen II (rood doelteken) ten aanzien van een onderdeel van het Natuurnetwerk Drenthe (groen ingekleurd) benoorden Hoogeveen. (bron: Interactieve natuurkaart of geoportaal van de Provincie Drenthe).

Onderzoek beschermde flora en fauna

In het onderhavige onderzoek is in het licht van de *Wet Natuurbescherming* gekeken naar het voorkomen van beschermde planten- en dieren en hun essentiële levensvoorwaarden (waaronder met name *Vaste rust- en verblijfplaatsen* en andere levensvoorwaarden waaronder voedselgebieden) binnen het plangebied en de omgeving. Dat laatste ook met oog op essentiële landschapsecologische relaties en duurzaam behoud van biodiversiteit. De resultaten van het onderzoek worden navolgend per soortgroep verder belicht.

Beschermde planten

Zoals onder *Ecologische kenschets* al naar voren komt, ligt het plangebied in een landbouwkundig gebied met intensieve akkerbouw en een hoge bemestingsgraad. Actueel was de akker in gebruik voor aardappelteelt en sterk aan het verruigen. Hier zijn geen groeiplaatsen met bijzondere, zeldzame (Rodelijstsoorten) en/of beschermde plantensoorten aangetroffen. Algemene onkruiden onder invloed van bemesting (waaronder brandnetel, melde, haagwinde en braam) woekeren in de akkerranden, waardoor zeldzame en bijzondere planten van de oorspronkelijke voedselarme zandgronden hier geen enkele kans krijgen.

Gezien het gebrek aan geschikte standplaatsen en het intensieve landbouwkundige gebruik van de akkerpercelen samen met bemesting, zijn er geen bijzondere, zeldzame en beschermde planten binnen het plangebied aantoonbaar of te verwachten.

Entomofauna

In verband met de voorgaande conclusie over intensief landbouwkundig gebruik samen met het ontbreken van bijzondere vegetatie(elementen) binnen het plangebied kan hier geconcludeerd worden dat het gebied beslist geen aantrekkingskracht heeft op een bijzondere insectenfauna, waaronder met name beschermde dagvlinders. Door gebrek aan wateren en bijzondere vegetaties in het gebied ontbreekt bijvoorbeeld ook de libellenfauna.

Beschermde insecten en andere beschermde of bijzondere ongewervelde dieren (inclusief Rodelijst-soorten) kunnen in het onderhavige type landschap met intensief landbouwkundig gebruik worden uitgesloten.

Vissen

In het plangebied liggen geen wateren (gortdroge akkers en greppels tijdens het onderzoek) van belang voor vissen.

Beschermde vissoorten binnen de ecologische invloedssfeer van het zonnepark kunnen definitief worden uitgesloten.

Herpetofauna

Amfibieën

Het ontbreken van geschikte voortplantingswateren voor amfibieën binnen het plangebied maakt het, net als voor vissen, ongeschikt voor deze soortgroep.

Het intensief gebruikte agrarische landschap zonder wateren geschikt voor amfibieën, vervult voor dieren uit deze soortgroep geen enkele functie.

Reptielen

Het stukje heidegebied kan – gezien de isolatie – nog een restpopulatie reptielen bevatten. In de afgelopen 10 jaar is de levendbarende hagedis in het gebied aangetoond; als enkel exemplaar (bron: Telmee.nl). Een populatie van deze soort is bekend voor de Boerveense Plassen; op ruime afstand van het plangebied met tussenliggende akkers.

Gegevens voor adder, hazelworm en zandhagedis ontbreken voor het gebied. De hazelworm kan niet worden uitgesloten, maar het voorkomen van de andere twee reptielensoorten ligt niet voor de hand in verband met de kleine schaal van het heideveld met geïsoleerde ligging in landbouwgebied en tussen wegen. Verder is het zo dat geen van deze soorten binding heeft met akkerbouwgebied als totaal ongeschikt habitat en ook niet onder een negatieve invloedssfeer van het zonnepark zullen gaan vallen. Omvorming naar schraalgrasland met openzandige stukken zal eerder een voordeel opleveren voor reptielen.

Reptielen kunnen worden uitgesloten wegens het ontbreken aan noodzakelijke habitatkwaliteiten binnen het akkergebied waarop het zonnepark is gepland.

(Broed)vogels

Specifiek of primair is gekeken naar de habitatgeschiktheid van het open plangebied voor akkervogels, naast enkele soorten vogels van kleinschalige cultuurlandschap (o.a. de steenuil). In verband met tijdelijke verstoring door de aanleg van een zonnepark is gekeken naar de mogelijke broedvogels van het naastliggende bos (nu buiten het broedseizoen van de meeste soorten).

Het akkerperceel met plangebied voor het zonnepark is actueel nog landbouwintensief in gebruik (late aardappelteelt), zodat akkervogels hier amper of geen broedsel zouden hebben kunnen voortbrengen;

mogelijk dat hier bijvoorbeeld Kieviten in het voorjaar een broedpoging ondernamen op de geploegde akker.

Broed- en foerageergelegenheid voor steenuilen ontbreekt geheel in en nabij het plangebied.

Het naastliggend bos herbergt waarschijnlijk een gevarieerde maar beperkte bosvogelgemeenschap, waaronder mogelijk spechten (grote bonte specht), vink, goudvink, mezen, roodborst, winterkoning, boomklever, boomkruiper, grauwe vliegenvanger, zanglijster, merel en gaai; mogelijk ook boompieper. Er is specifiek gekeken naar aanwijzingen voor verstoringsgevoelige roofvogels, waaronder sperwer, havik, buizerd en wespandief. Echter, geen enkel spoor van roofvogelactiviteit werd in de bospercelen aangetroffen; ook niet van uilen, waaronder mogelijk bosuil en ransuil. Het bosgebied staat onder invloed van regelmatige verstoring door menselijke activiteiten, waaronder die van een school en hondentrainplaats. Dit maakt het in hoge mate onaantrekkelijk voor broedende roofvogels in combinatie met de kleine schaal van de bospercelen.

Het akkerperceel waarop het zonnepark is gepland is niet geschikt voor broedvogels. In het naastliggende loof- en gemengd bos komt waarschijnlijk een beperkte bosvogelgemeenschap voor, met name algemene zangvogels en spechten. In verband met de versturende uitstraling van de aanleg van een zonnepark, zal met deze broedvogelgemeenschap rekening moeten worden gehouden tijdens het broedseizoen, aangezien vogels in de struwelen en ruigten langs de akker kunnen broeden. Roofvogelterritoria ontbreken actueel.

Grondgebonden zoogdieren

Op de aardappelakker werden sporen van reeën en hazen aangetroffen. Reeën lopen in de nachtelijke uren over de akker heen en hazen kunnen zich tussen het huidige loof verstoppen.

In de noordhelft van het naastliggende bos met heideveldje werden eveneens sporen van reeën aangetroffen (een aantal legers), tevens sporen van vos en das. Van de das (of dassen) werden enkele zogenaamde snuffelputjes (figuur 8) gevonden langs het heideveldje. Iets zuidelijker werd op circa twintig meter van de bosrand en net benoorden de open hondentrainplaats een kort geleden gegraven dassenpijp aangetroffen (figuur 8). Nader zoeken naar een hoofdburcht of meerdere pijpen in een strook van circa 100 meter het bos in leverde echter geen resultaat. Langdurig gebruikte dassenwissels door het bos heen en naar de akker toe ontbreken. Mogelijk gaat het hier om beginnende vestiging van één of paar dassen; zogenaamde 'ranger' dassen. Aanwijzingen voor dassen in de verdere omgeving in de afgelopen 10 jaar – waaronder verkeersslachtoffers – geven aan dat er ergens dassen zijn gevestigd (geen informatie over burchten direct beschikbaar).



Figuur 8. Sporen indicatief voor dassenactiviteit in de noordelijke helft van het bos aan de westkant van het plangebied; links snuffelputjes en rechts een enkele recent gegraven dassenpijp.

Sporen van boom- of steenmarter (met name keutels) werden niet gevonden; maar kunnen niet geheel worden uitgesloten zonder nader onderzoek met behulp van cameravallen. Mogelijk zijn de ruigten langs het bos en de akker matig geschikt als habitat voor kleine marterachtigen (met name wezel en bunzing als kandidaten). Onderzoek naar deze soorten vergt speciale methoden en een zekere onderzoeksinspanning (zie www.stichtingkleinemarters.nl). Het is echter de vraag of aanvullend onderzoek naar deze soorten nodig is in verband met de transformatie van een akker – niet geschikt als habitat - naar een zonnepark; waarmee het als habitatgebied geschikter voor kleine marters zou kunnen worden.

In een lariks in het bos in de zuidhelft werd een nest van een rode eekhoorn aangetroffen (figuur 9). Ook de mol is aantoonbaar aanwezig. Op basis van sterk vermoeden is het cultuurbos verder geschikt als habitat voor algemeen en wijd verspreid in Nederland voorkomende zoogdiersoorten, waaronder egel, bosspitsmuis, rosse woelmuis en gewone bosmuis.

Al de voorgenoemde zoogdieren (uitgezonderd de haas) hebben feitelijk geen binding met het akkerperceel en weinig nadeel ondervinden van de aanleg van een zonnepark, met uitzondering van reeën, waarvoor een gedeeltelijke barrièrewerking kan ontstaan door de omheining. Met het uit roulatie nemen van de landbouwfunctie en transformatie naar een zonnepark met een meer natuurlijke vegetatie – bij voorkeur schraler bloemrijk grasland – ontstaat beter habitat voor de meest zoogdieren die in het gebied voorkomen.



Figuur 9. Een enkel nest van een bosgebonden eekhoorn werd gevonden in een lariks in het zuidelijk deel van het bos langs het plangebied.

Conclusie is dat de akker geen geschikt habitat vormt voor belangwekkende zoogdiersoorten, maar dat er in het naastliggend bos mogelijk wel strikt beschermde diersoorten kunnen voorkomen; met name mogelijk de das. In de ruigten langs het gebied valt het voorkomen van kleine marterachtigen (met name wezel en bunzing) niet uit te sluiten zonder nader onderzoek. Het ligt echter niet voor de hand dat de transformatie van een intensief gebruikte akker naar een zonnepark met natuurbeheer nadelig zal uitpakken voor alle mogelijk voorkomende marterachtigen; inclusief de das.

Vleermuizen

Binnen het plangebied ontbreken geschikte rust- en of kraamplaatsen (bomen en gebouwen met klimaatstabiele holten of ruimten) voor vleermuizen. Mogelijk functioneert de rand van het bos met veel eiken als foerageergebied voor vleermuizen zoals de laatvlieger. Deze verblijven dan echter ergens verder in de omgeving. De bosrand verslechterd echter niet met de aanleg van een zonnepark, zodat nadelige effecten op foeragerende vleermuizen zijn te verwaarlozen.

Vleermuizen worden niet benadeeld door het zonnepark.

Ecologische effect-beoordeling

Milieukundige effecten van zonneparken

De milieu- of algemene ecologische effecten van zonneparken zijn actueel nog maar betrekkelijk weinig onderzocht in vergelijking met de effecten van een andere duurzame energiebron, namelijk windenergie (windparken). Wel wordt uit bevindingen uit bestaand onderzoek gedacht aan de volgende gevolgen voor het milieu (Armstrong et al. 2016³; Kok et al. 2017; Harrison 2017).

Verandering bodemprocessen

Door de afscherming van de bodem en schaduweffecten veroorzaakt door de panelen, samen met het ongelijk aflopen van hemelwater, kunnen bodemprocessen na de aanleg van een zonnepark op termijn veranderen. Dit is mede afhankelijk van het voormalige landgebruik en bodemeigenschappen. De volgende effecten zijn aan de orde.

Fotosynthese onder de panelen neemt af, waardoor de productie van gewassen (biomassa) en daarmee de opbouw van organische stof in de bodem afneemt. Door de ongelijke verdeling van hemelwater, met meer wateropname tussen de panelen, kunnen verschillen in bodemcompactheid en -vochtigheid gaan optreden in grondstroken onder en tussen de stellingen. Tevens hebben schaduwtolerante plantensoorten onder de panelen een voordeel ten opzichte van licht behoevende soorten. Een zonnepark met oriëntatie op het zuiden zou volgens sommige onderzoekers (Kok et al. 2017) de meest gunstige ligging voor plantengroei en behoud van bodemstructuur inhouden.

Afhankelijk van de voorgaande situatie (gebruiksfunctie) en het bodemtype kan het effect van een zonnepark min of meer positieve of juist negatieve gevolgen hebben voor de bodem en vegetatie (Armstrong et al; Kok et al. 2017). Tevens speelt het toekomstige terreinbeheer hier een bepalende rol in. Wanneer bijvoorbeeld wordt ingezet op ontwikkeling van kruidenrijk grasland is een volhardend verschrallingsbeheer noodzakelijk, samen met het op peil houden van de mineraalhuishouding (toevoeging van sporenelementen). Wanneer verschrallingsbeheer richting divers bloemrijk grasland wordt ingezet, kan dit positieve ecologische effecten teweeg brengen ten opzichte van bijvoorbeeld een landbouwkundig intensieve functie voorheen.

Verandering microklimaat

Uit onderzoek blijkt dat het microklimaat lokaal verandert na de aanleg van omvangrijke zonneparken. Door de schaduwwerking van de zonnepanelen op velden treedt in de zomer verkoeling op net boven het maaiveld (gemiddeld met ca. 5 °C). Echter, boven de panelen kan bij windstil warm weer door warmteopname en uitstraling van de panelen een warme luchtlaag ontstaan. In koude perioden en in de winter kan het lokale klimaat net iets warmer worden omdat de zonnepanelen bij zonnig weer warmte opnemen en weer uitstralen. De mate van verandering in het microklimaat is mede afhankelijk van de

³ Effecten van zonneparken op milieucompartimenten en ecosysteemdiensten kunnen beoordeeld worden met het SPIES tool van de Universiteit van Lancaster <http://www.lancaster.ac.uk/news/articles/2016/spies-tool-aims-to-support-solar-park-developments/>

schaal het zonnepark. Met andere woorden, grote zonneparken functioneren bij warm weer min of meer als warmte-eilanden.

Afspoeling stofconcentraties – Atmosferische depositie van stof of stoffen (o.a. vogelpoep, zand, fijnstof, NOx) op de zonnepanelen vraagt om sporadische schoonmaak voor het goed kunnen laten functioneren van de panelen. Dit is vooral nodig tijdens droogteperioden met meer stof-depositie. Bij neerslag en schoonmaak zal opgehoopt stof en vervuiling de grond in spoelen.

Ruimtebeslag en ecologische barrièrewerking

Een belangrijk effect van zonneparken is het fysieke ruimtebeslag op de bestaande open (groene) ruimte. Door de vele zonnepaneelstellingen en omheiningen die worden aangelegd, wordt de bewegingsvrijheid van grotere dieren (in de Nederlandse situatie veelal reeën) die eerst toegang hadden tot het terrein en die niet door de mazen van het hekwerk heen kunnen aan banden gelegd. Wanneer dieren niet meer vrijelijk door het terrein kunnen bewegen is sprake van een landschapsecologisch barrière-effect. Bij verlies aan voedselgebied is dan ook sprake van inbreuk op een belangrijke levensvoorwaarde. Het belang van traditionele dierwissels dient dan ook in de ecologische beoordeling te worden meegenomen, met onderzoek naar de mogelijkheid deze te sparen of compenseren.



In de praktijk en met inzet van natuurlijke vegetatie-ontwikkeling en beheer kan onder zonnepanelen een redelijke diversiteit aan begroeiing ontstaan; zeker in vergelijking met plantengroei op landbouw intensieve gronden. Breedbladige planten maken hebben onder de schaduwrijke omstandigheden duidelijk een voordeel (foto: EcoNatura).

Waterspiegelingseffect en aantrekkingskracht op dieren

In de literatuur wordt gesproken van het zogenaamde waterspiegelingseffect veroorzaakt door het reflecterende oppervlak van vele op elkaar staande zonnepanelen, wat lijkt op een reflecterend wateroppervlak en een aantrekkingskracht zou kunnen uitoefenen op bepaalde dieren, zoals watervogels of vogels zoals zwaluwen die veel boven het wateroppervlak vliegen. Tevens zouden bepaalde insecten door de zonnepaneelwarmte kunnen worden aangetrokken, waardoor predatoren als vogels en vleermuizen mogelijk eerder vlak boven zonneparken zouden kunnen opereren, met botsinggevaar. In hoeverre het waterspiegelingseffect van zonneparken gevaarlijk voor bepaalde vliegende diersoorten is op basis van de weinig beschikbare gegevens (nog) niet te voorspellen. Het negatieve ecologische effect van 'waterspiegeling' is tot dusver alleen aangetoond bij grootschalige zonneparken in woestijnsituaties, zoals in Noord Amerika. Dit zijn echter parken met hitte bundelende zonne-reflectoren, die op een geheel ander principe functioneren dan de onderhavige zonneparken.

Op basis van wat we actueel weten speelt het waterspiegelingseffect in Noord-Europese cultuurlandschappen een verwaarloosbare rol. Tevens is het zo dat zonneparken in vergelijking met windparken geen hoog opgaande objecten en bewegende objecten zijn, zodat aanvaring door vogels of vleermuizen in het algemeen als zeer klein kan worden aangenomen.

Inbreuk op landschappelijk aanzicht of landschapswaarden

Het fysieke ruimtebeslag van zonneparken zorgt voor een verandering van de fysiognomie of aanzicht van het landschap, namelijk met aanzienlijke landschapsverdichting als resultaat. De impact hiervan is afhankelijk van de schaal, afhankelijke dierenleven, setting en menselijke beleving; bijvoorbeeld situering in een natuurlandschap versus een technogeen of intensief door de mens gebruikt landschap (intensief landbouwgebied met monocultures of industrieterrein), wat een groot (belevings)verschil kan maken.

Geluidsemissie

De PV Invertors zouden volgens sommige studies structureel een hoog frequent geluid kunnen produceren. Om dit hoogfrequente geluid aanzienlijk te verzachten wordt geluidsisolatie middels een behuizing van de transformator toegepast. Dit zorgt voor een geluidsemissie die nog maar op korte afstand door mensen kan worden ervaren; op een viertal meter vergelijkbaar met een gemiddelde koelkast die tijdelijk aanslaat om af te koelen. Hoe wilde dieren, met een veel gevoeliger gehoor dan mensen (bijvoorbeeld een vos), de geluidsemissie ervaren en in een bepaalde straal rondom een inverter stand zullen houden is niet bekend of valt niet te voorspellen.

Verstoring tijdens de aanlegfase

Door de aanlegwerkzaamheden die weliswaar in een relatief korte tijd (ca. 3 maanden) plaatsvindt, kan een aanzienlijke verstoring optreden. De aan- en afvoervoer van materialen en personeel, aanleg van de voorzieningen (o.a. het in de grond persen van stellingpalen en de verdere opbouw van de zonnepaneelstellingen) en tevens het frezen van sleuven voor kabels (wel met zoveel mogelijk behoud van bodemopbouw) vormen een niet te verwaarlozen verstoringbron. Deze kan een kortstondige

impact hebben op verstoringsgevoelige diersoorten in de omgeving, waardoor ze tijdelijk afstand zullen nemen of mogelijk zelfs verdwijnen (zeer schuwe dieren). Het is dan ook zaak om de aanlegwerkzaamheden buiten de activiteits- en vooral voorplantingsperiode van verstoringsgevoelige diersoorten (waaronder broedvogels) te laten plaatsvinden; toegesneden op de dieren die in het gebied voorkomen en de ecologische functies van een gebied.

Ecologische trade-off

Afhankelijk van de landgebruikstransformatie kunnen zowel negatieve, neutrale als positieve ecologische effecten uit de aanleg van een zonnepark voortvloeien. Zo kan intensief gebruikt landbouwgrond worden omgezet in een zonnepark waarin natuurontwikkeling een kans kan krijgen. Dit kan gunstig uitpakken voor soorten die voorheen geen of minder kans hadden omdat het stuk land als habitat ongeschikt was. Andere soorten kunnen nadeel ondervinden van het verdichte en met rasters afgesloten zonneparklandschap (barrièrewerking voor grotere dieren zoals reeën).

Figuur 10 geeft een voorbeeld van de ontwikkeling van een zonnepark met kruidenrijk grasland op een voormalige akker en de natuurwinst die het kan opleveren.



Figuur 10. Natuurontwikkelingsvisie (principeschets) voor een zonnepark.

Indien wordt ingezet op ontwikkeling van een zonnepark met natuur, dan zal dit in de onderhavige case een positieve meerwaarde geven ten opzichte van de huidige intensieve akkerfunctie; door het wegnemen van bemesting en terugkerende verstoring door grondbewerking met landbouwmachines. Het gefaseerd en een goed op de ecologie en grondsoort van het gebied toegesneden ontwikkeling van bloemrijk grasland binnen het zonnepark kan uiteindelijk habitat scheppend zijn voor de dieren die in het naastliggende bos voorkomen en mogelijk ook nieuwe soorten aantrekken; waaronder bijzondere insecten op bloemrijk grasland.

Zie verder navolgend.

Ecologische effecten van zonnepark Hoogeveen II

Effecten op beschermde flora en fauna

In de onderhavige setting is sprake van de aanleg van een 10 hectaren groot zonnepark op een akker binnen tamelijk intensief landbouwgebied en met ligging aan een cultuurbosgebied. Binnen akkergebied en plangebied voor het zonnepark zijn geen beschermde planten en dieren aangetroffen, of soorten die nadelig door het zonnepark beïnvloed kunnen worden. In het cultuurbos er naast komen wel beschermde diersoorten voor, maar ook deze zullen geen nadelen ondervinden als volgt.

Mogelijk voorkomende levendbarende hagedissen op het heideveldje van het naastliggend bos hebben geen binding met het zonnepark en vallen buiten de invloedsfeer ervan; met andere woorden, het zonnepark maakt verder geen fysieke inbreuk op het bos maar vervangt feitelijk de akkerfunctie.

Met broedende bosvogels in de bosrand zal wel rekening moeten worden gehouden, in verband met tijdelijke verstoring (machinaal geluid, beweging, menselijke aanwezigheid; een periode van circa 4 weken) die komt kijken bij de aanleg van zonnepark. Dit zal in zekere mate uitstralen in het bos. Dit impliceert dat de aanleg van het zonnepark alleen mogelijk is in de herfst- en wintermaanden; buiten het formele vogelbroedseizoen van 15 maart -15 juli om verstoring van broedvogels al mitigerend te vermijden. Het nadeel hiervan wel is dat de versturende uitstraling in het bos in de winterperiode verder kan doordringen door het gebrek aan loof.

Zoogdieren die aantoonbaar of zeer vermoedelijk in het naastliggende bos leven zullen uitgezonderd de tijdelijke verstoring geen permanent negatieve effecten van het zonnepark ondervinden. Uitzondering hierop is beperking van de bewegingsvrijheid van reeën die door omheining (robuust wildraster) van het zonnepark niet meer direct over het akkerperceel kunnen lopen en doorsteken, maar langs de hekken heen moeten. In dit geval blijft er genoeg doorsteekruimte in de akker over aan de zuidzijde van het zonnepark; voor reeën die naar de achterliggende graslanden willen om te foerageren of de doorsteek naar de Boerveense Plassen willen maken.

Tevens wordt aanbevolen om de transformatorhuisjes niet pal tegen de bosrand te plaatsen maar met enige afstand, en de meest noordelijk transformator te verplaatsen. Dassen zijn namelijk gevoelig voor ultrasoon geluid (blijkt uit onderzoek door de auteur) dat uit de transformator voortkomt; ondanks dat het aanzienlijk wordt gedempt en voor menselijk gehoor amper waarneembaar is; maar voor zoogdieren met een aanzienlijk beter gehoor wel. Plaatsing zou bijvoorbeeld naar de zuidwestpunt van het zonnepark kunnen geschieden. Hier zijn namelijk geen dassenactiviteiten gevonden en er ligt een geluid afschermdende steilwand met aardenwal in de bosrand.

Voor kleine zoogdieren blijft het mogelijk om het gebied in en uit te gaan, via een grofmazig wildraster wat dan echter niet mag worden ingegraven; anders moeten openingen of 'dassentunnels' worden geplaatst. Middelgrote dieren als vossen en dassen kunnen zich met redelijk gemak in de zandige grond onder het hek door graven.



Dieren als vossen en dassen graven zich op den duur een weg onder hekwerken door, mits het raster niet in de grond wordt gezet. Voor grote dieren als de ree kunnen corridors door een omheind gebied worden gecreëerd, indien dit van belang is om een volledige barrièrewerking te doorbreken.

Met toegewijd ontwikkelingsbeheer richting bloemrijk grasland (zie bijvoorbeeld ook Klaassen, R. et al. 2018) als onderdeel van de transformatie van een intensief gebruikt landbouwgebied naar een zonnepark in natuurlijke setting kan natuurwinst worden behaald. Dit ondanks de ruimtelijke inbeslagname met zonnepanelen. Het wegnemen van gewasmonocultuur met structurele bemesting en ontnemen van de voedselrijkdom met doorzettend verschrallingsbeheer levert allereerst al een punt winst op, aangezien bemesting een zeer ongunstige milieufactor is (geweest) voor het naastliggende bos met heide.

Ten tweede zijn er een aantal soortgroepen of diersoorten die juist kunnen profiteren van een ontwikkeling van kruidenrijk grasland met open zandige stukken wat al snel op een zonnepark kan ontstaan, waaronder divers insectenleven, akkervogels (als de patrijs) en kleine zoogdieren, waaronder ook kleine marterachtigen die er van de aanwas aan woelmuizen beter kunnen leven.

Concluderend:

De transformatie van een intensief gebruikte en bemeste akker naar een zonnepark met natuurbeheer gericht op bloem- of kruidenrijk grasland ontwikkeling met verschraling kan in zekere mate ecologische winst opleveren ten aanzien van de huidige landbouwkundige situatie. Deze winst is voordelig voor het aanwezige dierenleven en kan op den duur ook meer biodiversiteit opleveren.

Voorwaarde hierbij wel is dat een goed uitgekiend beheerplan structureel toegewijd in werking wordt gezet om verbijzondering ten aanzien van de biodiversiteit te bewerkstelligen; anders is het ecologisch effect neutraal te noemen.

Conclusies in het licht van de natuurbescherming

In eco-juridisch licht kan simpelweg het volgende uit de voorgaande analyse geconcludeerd worden:

Met betrekking van de ecologische effecten die bij de aanleg en werking van een zonnepark komen kijken (zoals uiteengezet) valt in de huidige setting geen conflictering te constateren tussen de ontwikkeling van het onderhavige zonnepark met het behoud van beschermde natuurwaarden die nabij het plangebied zijn aangetoond of aannemelijk voorkomen. Belangwekkende of beschermde planten- en diersoorten ontbreken in het intensief gebruikte en bemeste landbouwperceel waarin het zonnepark zal worden aangelegd.

Het zonnepark in werking zal geen negatieve of slechts een zeer beperkte uitstraling uitoefenen op het dierenleven in het naastliggende bos met heideveldje. Hierbij geldt als voorwaarde dat de meest noordelijke transformator tegen het bos aan naar een andere locatie in het plangebied wordt geplaatst in verband met aangetoonde dassenactiviteit in dat deel van het bos. Plaatsing van deze transformator is ecologisch gunstiger in het zuiddeel, waar geluidsdoordringing van ultrasoon geluid wordt beperkt door de steilwand met aardenwal die in de bosrand ligt.

Om verstoring van broedvogels in de bosrand te voorkomen wordt aanbevolen de aanleg van het zonnepark laat in herfst en/of in de wintermaanden uit te voeren.

Het zonnepark raakt verder niet aan beschermde gebieden (Natura 2000 gebieden) of maakt geen inbreuk op kernwaarden hiervan, zoals die van het Drents Natuurnetwerk. Natuurambities worden hier niet geschaad.

Het gebied kan zelfs aan natuurwaarde winnen met doorzettende natuurontwikkeling binnen het zonnepark, op basis van een uitgekiend ontwikkelings- of verschralingsbeheer voor bloemrijk grasland op zandige (in eerste instantie bemeste) grond.

Er zijn op basis van deze bevindingen en aanbevelingen geen ecologische bezwaren in het licht van de Wet natuurbescherming of anderszins tegen het zonnepark Hoogeveen II (KS NL9) aan te dragen.

English summary ecological assessment of solar park KS NL33

An ecological assessment on the planned development of a solar park (10 hectares in size) in the area of Hoogeveen II (in the Province of Drenthe) was carried out according to Dutch legislation for nature protection (*Wet natuurbescherming*) and enviro-spatial planning (also including federal and provincial policy for protection of landscapes and protected areas).

The planning area for the solar park was found to be situated in an intensely used agricultural area where at present potatoes were grown. The area is also regularly manured.

This makes for a biodiversity poor parcel of land, where no protected species are able to survive, let alone thrive. The area is situated at a safe distance away from protected areas (notably Natura 2000 areas) but does border slightly on an area of the Dutch ecological network (figure 7). The latter is a so-called cultural forest area, containing a small heathland and parcels of land in use for dog training, horse keeping, a school and a camp ground. The northern part of this area with small heathland and forest showed some activity of badgers. However, with the exception of a makeshift burrow, no settled badger set was found in the vicinity of the solar park planning area. The forest contains a community with common species of breeding birds and mammals, which are not dependent on the arable land on which the solar park is planned.

By operating outside of the bird breeding season in autumn and the winter months, disturbance of birds breeding in the forest edge can be avoided; and hence violation of the species protection legislation. Also recommended is to place the most northerly inverter in the design map (figure 4) to the southwest corner of the solar park, as to avoid badger disturbance through permanent ultrasonic noise radiating into the northern part of the forest. A barrier-effect for larger animals like roedeer caused by fencing off the solar park is in part lessened by not completely involving the whole arable land parcel to the south; leaving a passage for animals to forage on the grasslands beyond and a migratory corridor between east and west.

In view of ecological sustainability and biodiversity recovery, the area can benefit considerably from the development of natural grassland with herbs and flowers, to the benefit of diverse insect life, birds (for instance the declining partridge) and small mammals (including voles and small mustelids, like the weasel and polecat). Special facilities for animals can also be included. This however is subject to working further working out in a nature management plan.

Geraadpleegde bronnen

Armstrong, A. et al. 2016. Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. *Environmental Research Letters*, 11 (7): 1-11.

Grondgebonden zonneparken. Verkenning naar de afwegingskaders rond locatiekeuze en ruimtelijke inpassing in Nederland. Brochure RVO.

Harrison, C. 2017. Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology (NEER012). Natural England report.

Harxen, R. van & P. Stroeken 2011. Handleiding broedbiologisch onderzoek Steenuil. STONE Steenuilenoverleg Nederland, Heiloo.

Klaassen, R. et al. 2018. Literatuurstudie naar mogelijkheden voor een ecologische inrichting van zonneparken. Rijksuniversiteit Groningen en Wageningen Universiteit.

Kok, L. et al. 2017 Zonneparken en bodemafdekking. Trade-offs of win-win bij energieopwekking en bodemfuncties? *Bodem* 4:18-21.

Ministerie van LNV 2009. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora & faunawet ingreep. Brochure van de Dienst Regelingen, Dordrecht.

Natural England 2011. Solar parks: maximising environmental benefits. Technical Information Note TIN101.

Internet

<http://www.lancaster.ac.uk/spies/>

www.waarneming.nl

www.telmeel.nl (invoerportaal en gegevensbank NDFF)

<https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/ruimtelijke-ingrepen/beschermde-soorten>

<https://geo.drenthe.nl/geoportaal>

Resume: Erwin van Maanen (EcoNatura) als ervaren ecologisch deskundige

Erwin van Maanen studeerde biologie en ecologie aan de University of Adelaide (Australië) en natuurwetenschappelijke milieukunde (met accent op milieubiologie, natuurbescherming en milieu- en natuurwetgeving) aan de Radboud Universiteit in Nijmegen.

Hij houdt zich al sinds eind jaren '70 van de vorige eeuw bezig met natuuronderzoek. Sinds 2000 werkt hij als onafhankelijk ecologisch adviseur en onderzoeker en heeft zich over de jaren gespecialiseerd als landschapsecoloog met werkzaamheden gericht op natuurbehoud- en ontwikkeling. Hij is tevens specialist geworden in ecologische beoordelingen van de effecten van menselijke activiteiten op natuur & landschap en in ecologische duurzaamheid. Binnen dit veld heeft hij een zeer grote verscheidenheid aan projecten behandeld, in zowel binnen- als buitenland. Uit het jarenlang beoordelingen van de invloed van de mens op natuur (oorzaak en gevolg-relaties) heeft hij veel referenties opgedaan. Hij wordt ook regelmatig gevraagd voor contra-expertise-onderzoek door natuurbeschermingsorganisaties. In zijn vrije tijd doet hij onderzoek naar marterachtigen, wolven en permacultuur.

Verder is hij professioneel werkzaam als *Visiting research fellow* op het terrein van internationale natuurbescherming aan de Universiteit van Cumbria (in Engeland), was lid van de werkgroep *Visions of Nature* aan de Radboud Universiteit, is voorzitter van de Stichting Kleine Marters (www.stichtingkleinemarters.nl) en is grondlegger en lid van de Rewilding Taskforce onder de Commission on Ecosystem Management van het IUCN.