



Gemeente Losser



KS NL7 B.V.
t.a.v. de heer Yarandi
Petersplatz 10
80331 MÜNCHEN

't Lossers hoes
Raadhuisplein 1
Corr. Adres:
Postbus 90
7580 AB Losser
Tel. 053-537 74 44
Fax 053-537 73 17
E-mail: gemeente@losser.nl
NL76 RABO 0337 3023 16

Uw brief van: 13 juli 2018
Uw kenmerk: 18.0021216
Bijlagen:

Zaaknummer: 18Z01095
Ons kenmerk: 18.0021519
Afdeling: VH
Inl.: M.P. Vlottes
Doorkiesnr.: 053-5377440

Losser, 16 juli 2018
Verzonden: 17 juli 2018

Onderwerp:
Beoordeling Mer-
aanmeldingsnotitie

Geachte heer Yarandi,

Op 13 juli 2018 heeft u een meldingsnotitie voor een vormvrij Mer-beoordeling ingediend bij de gemeente Losser in verband met het plan om een zonnepark te realiseren door middel van een omgevingsvergunning op de locatie Drielandsweg te te Overdinkel voor een duur van 25 jaar. Het gaat om de percelen met kadastrale aanduiding gemeente Losser, sectie Q, nrs. 1291, 1344, en 1374. Het betreft in het kader van het Mer-besluit alleen die percelen die worden gebruikt voor de plaatsing van zonnepanelen en niet overige gronden in het kader van ontsluiting, landschappelijke inpassing op andere doeleinden waar het Mer-besluit geen betrekking op heeft. Dit document is geregistreerd onder kenmerk 18.0021216, en zaaknummer 18Z01095.

De voorgenomen activiteit betreft het plaatsen van 78.804 zonnemodules met een 6-tal inverterstations op 19,24 hectare.

Door het wijzigen van de veebezetting en het realiseren van een vergistingsinstallatie is het noodzakelijk voorafgaand aan de procedure een besluit te nemen over het al dan niet verlangen van een Mer-rapportage of het volstaan met een vormvrije Mer-beoordeling.

In de bijlage vindt u de overwegingen.

Besluit

Gelet op de overwegingen, besluit het college van Burgemeester en wethouders van Losser overeenkomstig art. 7.17 van de Wet milieubeheer:

dat bij de voorbereiding van de aanvraag om de omgevingsvergunning, volgens artikel 2.1, lid 1 onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), geen milieueffectrapport hoeft te worden opgesteld;

Hoogachtend,

het college van burgemeester en wethouders van Losser,
namens deze,
het hoofd van de afdeling Vergunningen en Handhaving,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'I.E.G. Kamp-Kolner', with a long horizontal flourish extending to the right.

drs. I.E.G. Kamp-Kolner MA

Gelet op het bepaalde in artikel 6:3 van de Algemene wet bestuursrecht is de beoordeling een voorbereidingsbeslissing voor de nog in te dienen aanvraag om een omgevingsvergunning. Tegen deze voorbereidingsbeslissing kan geen bezwaar worden gemaakt. In een later stadium kunnen zienswijzen worden ingediend tegen het ontwerpbesluit op de aanvraag om omgevingsvergunning. Daarbij kunnen eventuele bezwaren tegen de voorbereidingsbeslissing worden aangegeven. Deze zullen bij de beoordeling van de zienswijzen worden betrokken.

Overweging Mer-aanmeldingsnotitie

Inhoudsopgave	
1 Algemene aspecten	4
1.1 Bestaande situatie	4
1.2 Voorgenomen wijzigingen van de inrichting	4
1.3 Bevoegd gezag en vergunningplicht	4
1.4 Ingediende documenten	5
1.5 M.e.r-(beoordelings)plicht	5
1.6 Procedureel	5
1.7 Beoordeling van het verzoek	5
2 Beoordeling	6
2.1. Algemeen	6
2.2 Conclusie	8

OVERWEGINGEN

1. Algemene aspecten

1.1 Bestaande situatie

In de bestaande situatie is er sprake van gronden met een agrarische bestemming. De gronden liggen in het buitengebied van de gemeente Losser in de omgeving van Overdinkel, langs de grens met Duitsland

1.2 Voorgenomen wijzigingen van het gebruik

Aanleiding voor de aanmeldingsnotitie is het initiatief van KS NL 7 B.V. om het gebied een functieverandering te geven door de bouw van een zonnepark voor de opwekking van elektriciteit.

Een uitgebreide beschrijving van de plannen staat in de aanmeldingsnotitie.

1.3 Bevoegd gezag en vergunningplicht

Gelet op bovenstaande omschrijving wordt vergunning gevraagd voor de volgende in de Wabo omschreven omgevingsaspecten:

- bouwen;
- handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening.

Gelet op bovenstaande projectbeschrijving, alsmede op het bepaalde in hoofdstuk 3 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en de daarbij horende bijlage zijn burgemeester en wethouders van Losser wettelijk bevoegd gezag om de integrale omgevingsvergunning te verlenen. Daarbij zijn burgemeester en wethouders van Losser er procedureel en inhoudelijk voor verantwoordelijk dat in ons besluit alle relevante aspecten aan de orde komen over de fysieke leefomgeving, zoals ruimte, milieu, natuur en aspecten over bouwen, monumenten en brandveiligheid. Verder dienen burgemeester en wethouders van Losser ervoor zorg te dragen dat de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften op elkaar zijn afgestemd.

Er is geen sprake van een IPPC installatie.

1.4 Ingediende documenten

De volgende documenten zijn ingediend:

- Aanmeldingsnotitie ten behoeve van vormvrije m.e.r.-beoordeling ingediend door KS NL 7 B.V. d.d. 11 juli 2018, OLO-nummer 3576615 (ingekomen d.d. 13 juli 2018, kenmerk 18.0021216).

1.5 M.e.r.(beoordelings)plicht

Volgens artikel 7.2, eerste lid, aanhef en onder b, van de Wet milieubeheer worden bij algemene maatregel van bestuur de activiteiten aangewezen ten aanzien waarvan het bevoegd gezag moet beoordelen of zij belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben.

Het Besluit milieueffectrapportage (hierna: Besluit m.e.r.) geeft (indicatieve) waarden aan wanneer een milieueffectrapportage (hierna: Mer) opgesteld moet worden. In onderdeel C van de bijlage bij het Besluit m.e.r. staan de drempelwaarden waarbij altijd een m.e.r.-plicht geldt. De beoogde activiteiten staan hierin niet vermeld.

In onderdeel D van dezelfde bijlage staan de drempelwaarden genoemd waarbij een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt. De wijzigingen betreffen het aantal dieren en de hoeveelheid te verwerken meststoffen afvalstoffen. Het betreft een activiteit zoals genoemd in categorie D22.1 onderdeel D uit het Mer-Besluit. Industriële opwekking van elektriciteit.

De realisatie van een zonnepark met een vermogen van 4 x 6 MVA (schijnbaar vermogen inverterstations) valt onder categorie D22.1. Of dit vermogen ook daadwerkelijk geleverd wordt hangt af van de daadwerkelijke opbrengst van de zonnemodules. De drempelwaarde ligt bij een capaciteit van 200 MW. Dit is theoretisch vergelijkbaar met 200 MVA. De activiteit blijft ver onder de drempelwaarde.

De aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling conform artikel 7.16, eerste lid Wet milieubeheer (Wm) dient als basis voor het bevoegd gezag om zich ervan te vergewissen dat als gevolg van het plan nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten. Bij deze toetsing dient gebruikgemaakt te worden van de selectiecriteria als bedoeld in bijlage III bij de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

1.6 Procedureel

De te volgen procedure is aangegeven in de artikelen 7.16 t/m 7.18 van de Wm. Op grond van de aanmeldingsnotitie wordt beoordeeld of, voorafgaand aan de besluitvorming over de aanvraag om de vergunning volgens de Wabo, de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft en of daarvoor een MER moet worden opgesteld. De bekendmaking van dit besluit gebeurt door publicatie in de plaatselijke krant. De stukken worden ter inzage gelegd bij de receptie van het gemeentehuis en komt op de website van de gemeente te staan.

1.7 Beoordeling van het verzoek

Om te beoordelen of een Mer moet worden opgesteld, is nagegaan of de voorgenomen activiteiten, vanwege de bijzondere omstandigheden waaronder zij worden ondernomen, belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Bij de beslissing wordt in overeenstemming met artikel 7.17, lid 3, van de Wm rekening gehouden met de in bijlage III bij de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling aangegeven omstandigheden.

Deze omstandigheden hebben betrekking op:

1. De kenmerken van het project. In het bijzonder moet hierbij in overweging worden genomen:

- 1.1 de omvang van het project;
- 1.2 de cumulatie met andere projecten;
- 1.3 het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- 1.4 de productie van afvalstoffen;
- 1.5 verontreiniging en hinder;
- 1.6 risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

2. De plaats van het project. Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- 2.1 het bestaande grondgebruik;
- 2.2 de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- 2.3 het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
 - a. wetlands;
 - b. kustgebieden;
 - c. berg- en bosgebieden;
 - d. reservaten en natuurparken;

- e. gebieden de in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG en Richtlijn 92/43/EEG;
 - f. gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden;
 - g. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
 - h. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.
3. Kenmerken van het potentiële effect, waarbij in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging moet worden genomen:
- a. het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking);
 - b. het grensoverschrijdende karakter van het effect;
 - c. de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
 - d. de waarschijnlijkheid van het effect;
 - e. de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

2 Beoordeling

2.1 Algemeen

In de Mer-aanmeldingsnotitie, van 13 juli 2018 opgesteld door KS NL 7 B.V. wordt per criterium ingegaan op de van toepassing zijnde gevolgen die de inrichting kan hebben. De meldingsnotitie biedt voldoende inzicht in de consequenties voor het milieu van de beoogde verandering.

1.1

Het project betreft, samengevat, het realiseren van een zonnepark met een de capaciteit van maximaal 24 MW. De opgewekte elektriciteit wordt geleverd aan het elektriciteitsnet. De omvang van het project is voldoende beschreven in de meldingsnotitie.

1.2

Er is geen sprake van cumulatie met andere installaties. De mate waarin de milieubelasting toeneemt, kan beoordeeld worden in de vergunningprocedure.

1.3

Het bedrijf maakt van bedoelde hulpbronnen namelijk zonnestraling

1.4

Er komen behalve als gevolg van onderhoud van de installatie geen afvalstoffen vrij.

1.5

Op verschillend overlastcriteria is ingegaan in de meldingsnotitie. De luchtkwaliteit wordt anders dan tijdens de bouw niet beïnvloedt door de realisatie van een zonnepark.

Met betrekking tot uitloogaspecten van zware metalen uit zonnemodules zoals recent uit onderzoek naar voren is gekomen dat dit geldt voor panelen c.q. modules die beschadigd zijn geraakt dat wel verkleind zijn in het afvalstadium.

Met betrekking tot elektromagnetische straling wordt verwezen naar het stadpunt van de gezondheidsraad. Hierin wordt ook voor ondergrondse leidingen het voorzorgprincipe gehanteerd waarin de norm 0,4 microTesla geldt (geen wettelijke norm).

1.6

Er zijn geen externe veiligheidsaspecten.

Ad 2

In de notitie is afdoende beschreven wat de mogelijke effecten op kwetsbare en gevoelige gebieden kunnen zijn. Aandachtspunten zijn daarin de Ecologische hoofdstructuur, oppervlakte water, bodem en natuur. Zo heeft het huidige gebied een agrarische bestemming; het grondgebruik verandert dus niet.

De voorgenomen verandering van het bedrijf heeft niet dusdanige gevolgen dat een Mer opgesteld zou moeten worden.

Ad 3

In de notitie worden de potentiële effecten van de gewenste bedrijfsvoering beschreven. Inclusief de gevolgen voor flora en fauna. Ook worden In alle van belang zijnde aandachtspunten kan voldaan worden een de daarvoor geldende regelgeving.

2.2 Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat er ten aanzien van de voorgenomen activiteiten geen bijzondere omstandigheden zijn die leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu die noodzaken tot het opstellen van een milieueffectrapport.

Bezwaarschrift indienen doe je zo

Als u het niet eens bent met een besluit van een bestuursorgaan van de gemeente (het college van burgemeester en wethouders, de gemeenteraad, de burgemeester) kunt u daartegen bezwaar maken. Hieronder leest u wanneer u dat kunt doen, hoe u dat moet doen en welke procedure dan gevolgd wordt.

Wanneer kunt u bezwaar maken?

- als u het niet eens bent met een besluit dat genomen is op uw eigen aanvraag. Bijvoorbeeld als u een vergunning hebt aangevraagd en het college van burgemeester en wethouders heeft besloten dat u deze niet krijgt.
- als u het niet eens bent met een besluit dat genomen is op een aanvraag van iemand anders en u hierbij rechtstreeks betrokken bent. Bijvoorbeeld als uw burens een bouwvergunning hebben gekregen om een uitbouw aan hun huis te maken. U bent tegen een dergelijke verbouwing, want de zon wordt dan weggenomen. U bent rechtstreeks betrokken, dus u kunt bezwaar maken.
- als een besluit op uw aanvraag niet, of niet op tijd wordt genomen.
- als u nadelige gevolgen hebt van een besluit dat een bestuursorgaan uit zichzelf neemt.

Het is niet mogelijk bezwaar te maken tegen een besluit waarbij algemene regels zijn vastgesteld, bijvoorbeeld het besluit van de gemeenteraad om de Bouwverordening vast te stellen.

Op welke besluiten kunt u bezwaar maken?

Besluiten die behalve voor de aanvrager ook voor anderen van belang zijn, worden meestal gepubliceerd in het gemeentelijke mededelingenblad Gemeentecontact. Daarin staat ook vermeld waar u meer informatie over het besluit kunt krijgen en hoe u bezwaar kunt maken.

Hoe maakt u bezwaar?

Bij het besluit zelf staat altijd vermeld hoeveel tijd u heeft om bezwaar in te dienen, hoe dat moet en aan wie het bezwaar gericht moet worden. Hieronder vindt u de algemene regels die gelden voor het maken van bezwaar.

U moet schriftelijk bezwaar maken bij het bestuursorgaan dat het besluit heeft genomen. Dit "bezwaarschrift" moet binnen zes weken na bekendmaking van het besluit bij het bestuursorgaan binnen zijn. Als uw bezwaarschrift te laat binnen komt, wordt het niet meer in behandeling genomen.

In uw bezwaarschrift moet u in ieder geval vermelden:

- uw naam en adres
- de datum waarop u het bezwaarschrift schrijft
- een omschrijving van het besluit waartegen u bezwaar maakt en zo mogelijk een kopie van dit besluit
- de redenen waarom u bezwaar maakt

Ook dient u het bezwaarschrift te ondertekenen.

Uw bezwaarschrift kunt u zenden aan het bestuursorgaan, postbus 90, 7580 AB, Losser, onder vermelding van "bezwaarschrift" op de linkerbovenkant van de envelop.

U kunt een bezwaarschrift ook per e-mail indienen. Het dient dan te worden gezonden naar het volgende mail-adres: gemeente@losser.nl.

Wat gebeurt er met uw bezwaar?

Als u een bezwaarschrift indient, krijgt u een schriftelijke ontvangstbevestiging. Vervolgens wordt u uitgenodigd uw bezwaren mondeling toe te lichten. Ook andere betrokkenen krijgen die gelegenheid. Dit "horen" gebeurt niet als uit het bezwaarschrift al duidelijk blijkt dat het bezwaar niet ontvankelijk is, of kennelijk ongegrond (het is te laat binnengekomen, u bent geen belanghebbende, of u heeft geen goede reden voor het bezwaar).

U kunt tot 10 dagen voor het horen gegevens of bewijsstukken opsturen. Ook kunt u alle stukken die betrekking hebben op de zaak inzien. Deze liggen ter inzage. Als er een hoorzitting wordt gehouden, krijgt u alle relevante stukken toegestuurd.

Hoe verloopt een hoorzitting?

Op de hoorzitting kunt u uw verhaal doen. U kunt zich daar laten bijstaan door een familielid, kennis, of advocaat. Ook kunt u zich door een ander laten vertegenwoordigen, als u zelf de zitting niet kunt bijwonen. Die persoon moet dan wel een schriftelijke volmacht hebben waar in staat dat hij of zij voor u mag optreden.

Op de hoorzitting zijn ook mogelijke andere betrokkenen aanwezig en zal door een ambtenaar het standpunt van het bestuursorgaan worden toegelicht. De hoorzitting wordt gehouden door de commissie bezwaarschriften. Deze commissie adviseert het bestuursorgaan over het nemen van besluiten op bezwaarschriften.

Wanneer komt er een beslissing op het bezwaar?

De beslissing op het bezwaar wordt meestal binnen twaalf weken na het bezwaar genomen. Bij ingewikkelde zaken kan de termijn nog verlengd worden met zes weken. U krijgt dan tussentijds bericht. Bij het besluit op bezwaar wordt het advies van de commissie meegezonden en wordt vermeld waarom het bestuursorgaan een bepaald besluit heeft genomen.

Als u het met dat besluit niet eens bent, kunt u binnen zes weken beroep bij de Rechtbank Overijssel instellen. Bij het besluit staat vermeld of dat kan en hoe u dat moet doen.

Voorlopige voorziening

Tijdens de bezwaarschriftenprocedure blijft de genomen beslissing gelden. Het kan zijn dat dit besluit voor u onherstelbare nadelige gevolgen heeft. Om de werking van het besluit tegen te houden, dient u naast het indienen van bezwaar de rechter te vragen om een voorlopige voorziening. Bijvoorbeeld om het besluit te schorsen totdat er op het bezwaarschrift is beslist.

Het verzoek om voorlopige voorziening dient u te richten aan de voorzieningenrechter van de Rechtbank Overijssel, Postbus 10067, 8000 GB Zwolle. Aan deze procedure zijn kosten verbonden.

Bel voor meer informatie: 053-5377444 of kijk op de website www.losser.nl.

Reports 4 Planning

a division of Brown Fisher Environmental LLP



Head Office
Barley House
Cedar Drive
Snitterfield
Stratford-upon-Avon
Warwickshire
CV37 0LJ

tel: 0845 680 1723

e: enquiries@reports4planning.co.uk

19th December 2017

Frank Bohne
Kronos Solar Projects GmbH
Petersplatz 10
80331 Munich
Germany

Dear Frank

Eurasian Badgers and solar (photovoltaic) parks

We have been involved in the development of mitigation strategies with regard to badgers at a number of solar parks (and numerous other) developments in the UK. Badgers are very adaptable and, as a general rule, happily coexist with solar parks provided:

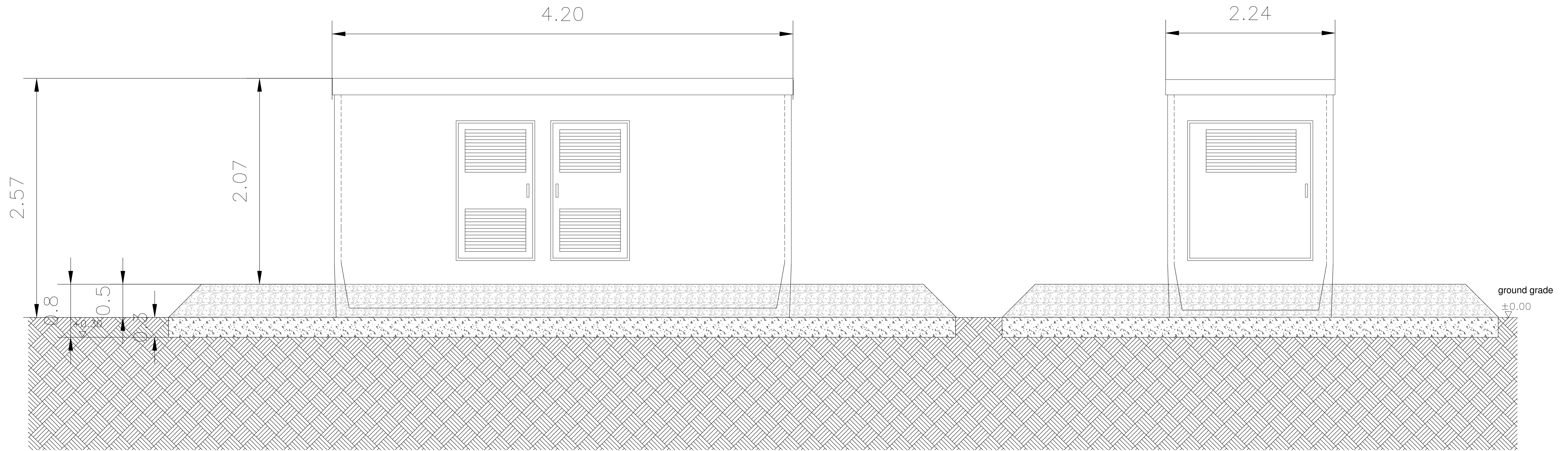
1. the construction works do not directly affect (eg damage/destroy) badger setts. Given the relatively low impact of construction relating to solar parks, any adverse impact is usually easily avoidable by (for instance) avoiding ground disturbance within 20-30 m of sett entrances and/or ensuring that any such ground disturbance is supervised/guided by an appropriately experienced ecologist who can ensure that it does not damage the sett or disturb any badgers within it;
2. the works do not prevent badgers from continuing to access the site for the purpose of foraging/dispersal. This generally involves ensuring that any security or other fencing is such as not to exclude badgers. Where the lower edge of such fencing runs along the surface of (ie is not dug into) soft ground then it will not normally form a barrier to badgers (who can easily dig below it). However, as a precaution, we would usually advise incorporating regular (eg every 50-100 m) badger 'gates' into the fencing in the form of openings of around 300 mm in width and 200 mm in height at ground level. The precise locations of such 'gates' should be determined by the site layout and any known use of it by badgers. As a default I would place them preferentially at changes in fence direction and/or adjacent to obvious/likely crossing points (eg bridges/field gates) in other potential pre-existing barriers (eg wet ditches/fences).

Let me know if you need any further information or clarification.

Yours sincerely

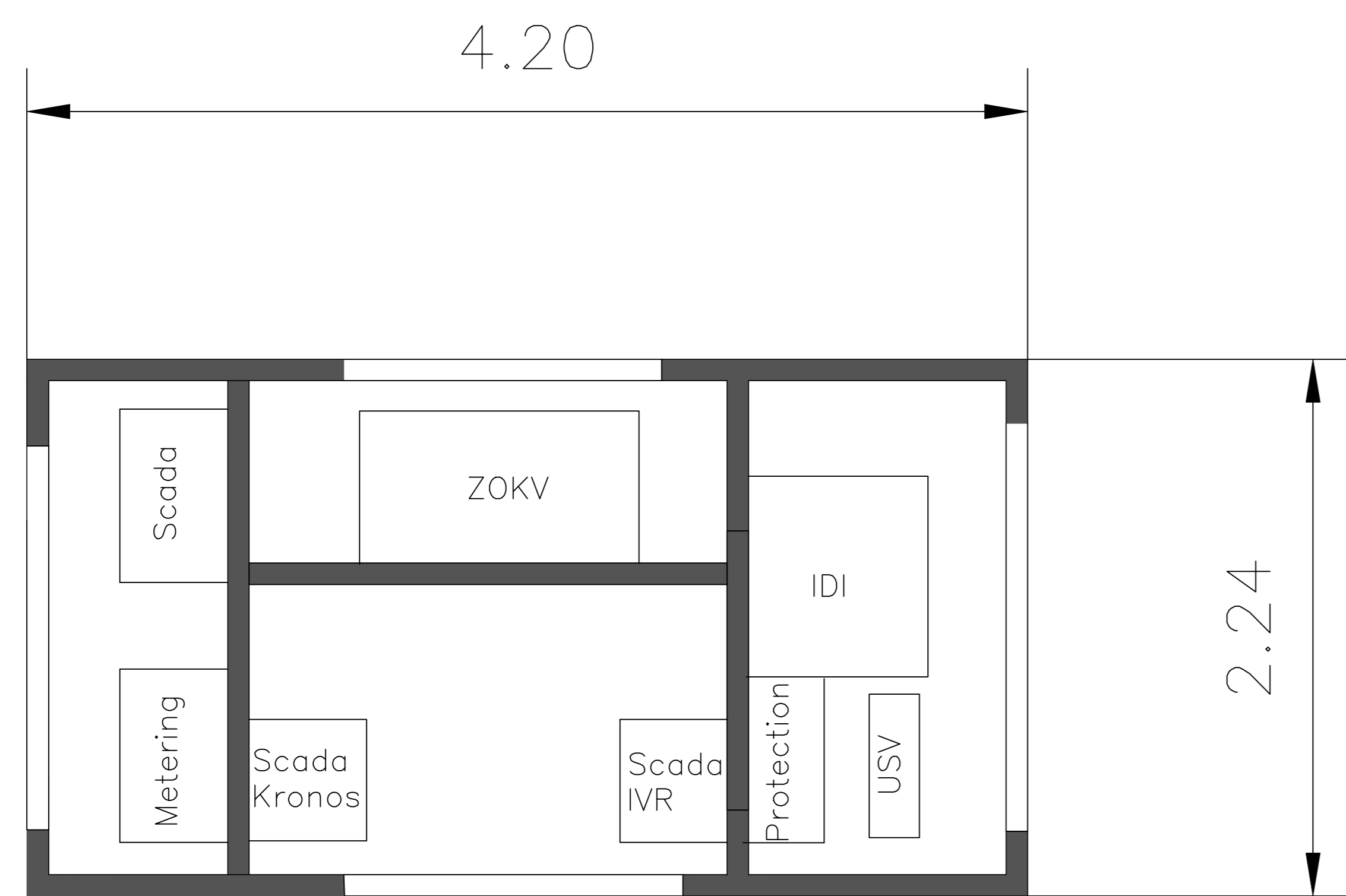
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P Webb'.

Dr Peter Webb MCIEEM
Consultant Ecologist
Brown Fisher Environmental LLP



front view

side view



top view

customer				date	name	drawing number	
Kronos Solar Projects GmbH						KS_2016_31	
Petersplatz 10						project	
80331 München				draw	2017/08/02	FB	PV plant
ind.	changing	date	name	planning state			
A				basic design			
B				drawing			
C				Center Station BEK 320 - 240			
D				version		scale	
E				plan view			
F				page 1/1		format	
all rights reserved				A0			

© by Kronos Solar Projects GmbH.

Copying of this document and distribution to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without expressed authority of Kronos Solar Projects GmbH. Offenders are liable to the payment of damages.

Geluidsproductie voor de omvormers van SMA

SUNNY CENTRAL 500CP/630CP/720CP/760CP/800CP Central Inverters

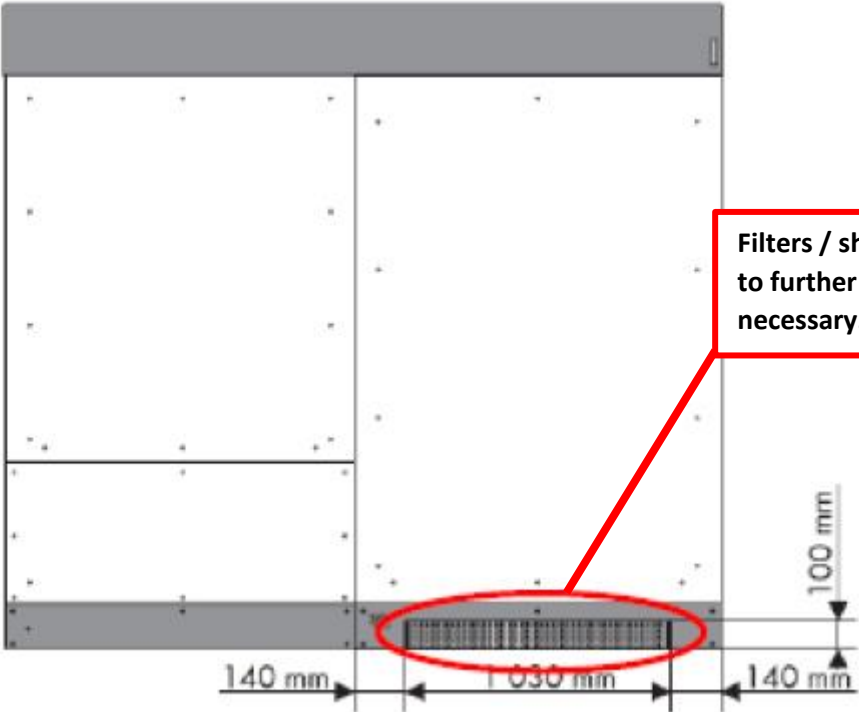
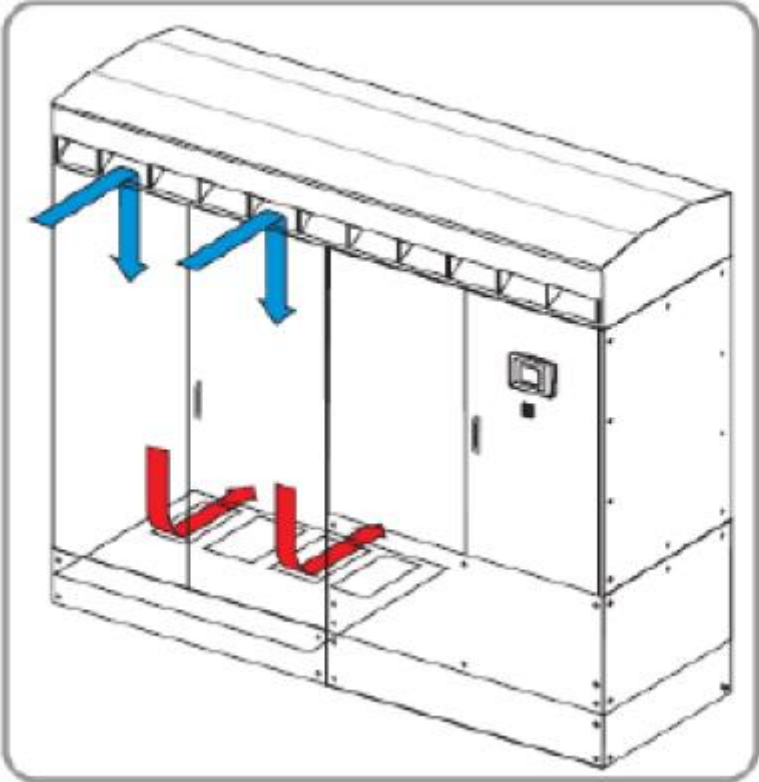


Distance to inverter (in meters)	Sound pressure level dB(A)
1	79,4
10	59,3
20	53,3
25	51,4
50	45,4
100	39,4
150	24,4

Geluidsniveaus van veelvoorkomende buitenshuse en binnenshuse activiteiten

Common Outdoor Activities	Noise Level (dBA)	Common Outdoor Activities
	110	Rock band
Jet fly-over at 300 m	100	
Gas lawn mower at 1 m	90	Food blender at 1 m
Diesel truck at 15 m at 50 mph	80	Garbage disposal at 3 m
Noisy urban area (daytime)	70	Vacuum cleaner at 3 m
Gas lawn mower at 30 m	60	Normal speech at 1 m
Commercial area	50	Large business office
Heavy traffic at 90 m	40	Dishwasher at 2 m
Quiet urban area (daytime)	30	Theater, large room (background)
Quiet urban (nighttime)	20	Library
Quiet suburban (nighttime)	10	Bedroom (nighttime)
	0	Concert hall (background)
		Broadcast / recording studio
Lowest threshold of human hearing		Lowest threshold of human hearing

Ventilatiesysteem (bron van geluidsproductie in de omvormers) en mogelijke oplossing van reductie hiervan



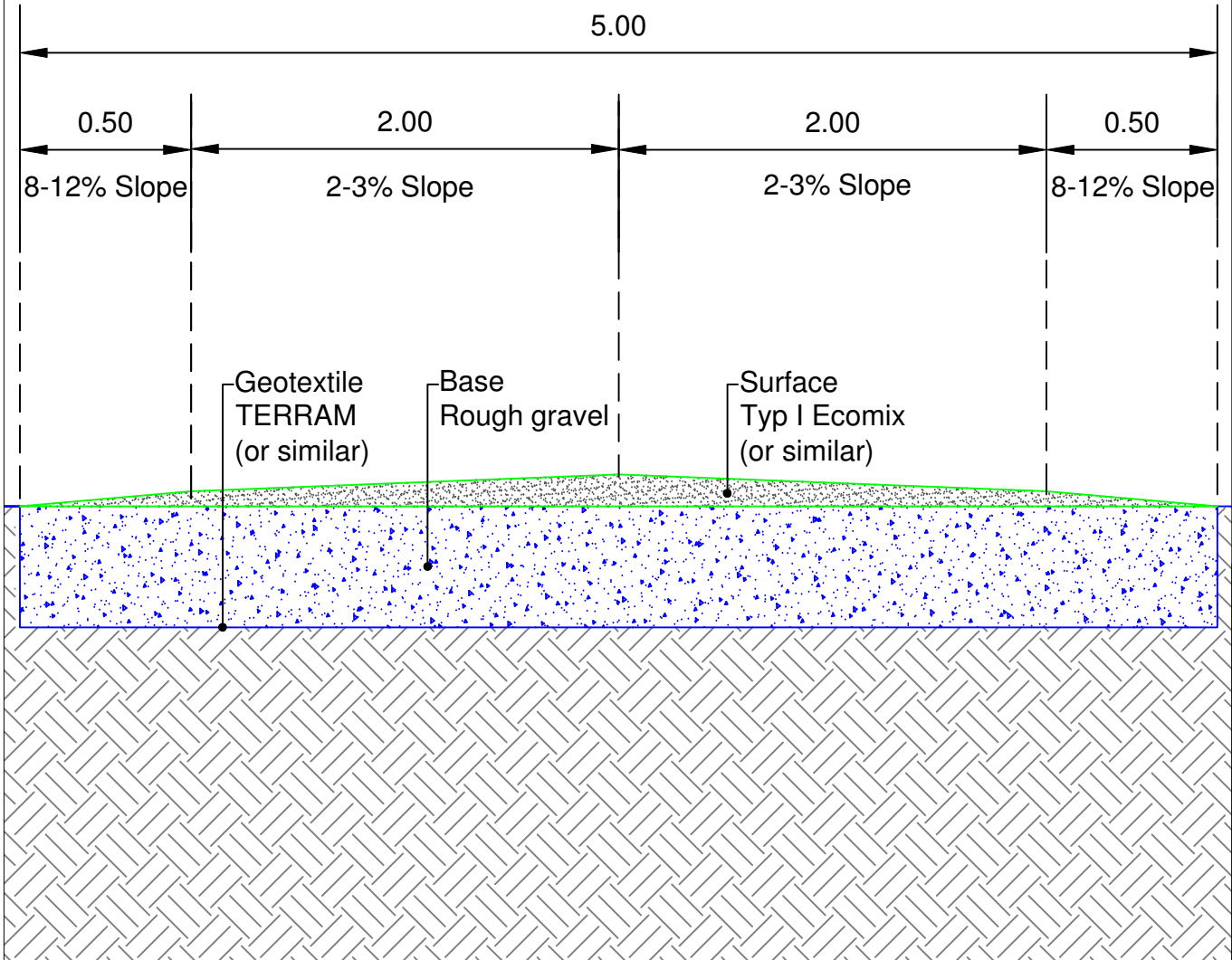
Vergelijkbare geluidsproductiewaarden bij transformatoren van Power Electronics Inverters



HEC V1500 690VAC TECHNICAL CHARACTERISTICS

690VAC - MPPT Window 976V-1310V						
	FRAME 3	FRAME 4	FRAME 5	FRAME 6	FRAME 7	
NUMBER OF MODULES	3	4	5	6	7	
REFERENCE	FS1275CH15	FS1700CH15	FS2125CH15	FS2550CH15	FS3000CH15	
OUTPUT	AC Output Power(kVA/kW) @50°C [1]	1275	1700	2125	2550	3000
	AC Output Power(kVA/kW) @25°C [1]	1530	2040	2550	3060	3500
	Max. AC Output Current (A) @25°C	1285	1710	2140	2570	3000
	Operating Grid Voltage (VAC)	690V ±10%				
	Operating Grid Frequency (Hz)	50Hz/60Hz				
	Current Harmonic Distortion (THDi)	< 3% per IEEE519				
	Power Factor (cosine phi) [2]	0.0 leading ... 0.0 lagging / Reactive Power injection at night				
INPUT	Power Curtailment	0..100% / 0.1% Steps				
	MPPT @full power (VDC) [1]	976V - 1310V				
	Maximum DC voltage	1500V				
	Max. DC continuous current (A)	1600	2140	2675	3210	3745
EFFICIENCY & AUX. SUPPLY	Max. DC short circuit current (A)	2320	3100	3880	4650	5450
	Efficiency (Max) (η)	98.8%				
	Euroeta (η)	98.7%				
	Max. Standby Consumption (Pnight)	< approx. 50W/per module				
CABINET	Control Power Supply	400V / 230VAC-6kVA power supply available for external equipment (optional)				
	Dimensions [WxDxH] [mm]	3038x945x2198	3751x945x2198	4464x945x2198	5177x945x2198	5890x945x2198
	Weight (kg)	2635	3290	3945	4600	5255
	Air Flow	Bottom intake. Exhaust top rear vent.				
ENVIRONMENT	Type of ventilation	Forced air cooling				
	Degree of protection	IP54				
	Permissible Ambient Temperature	-35°C[3] to 60°C / Active Power derating >50°C				
	Relative Humidity	0% to 100% non condensing				
	Max. Altitude (above sea level)	2000m / >2000m power derating (Max. 4000m)				
CONTROL INTERFACE	Noise level [4]	< 79 dBA				
	Interface	Graphic Display (inside cabinet) / Optional FreeSun App				
	Communication protocol	Modbus TCP/IP				
	Power Plant Controller	Optional				
PROTECTIONS	Keyed ON/OFF switch	Standard				
	Digital I/O	User configurable				
	Analog I/O	User configurable				
	Ground Fault Protection	Floating PV array: Isolation Monitoring per MPP Grounded PV Array (Positive pole and negative pole): GFDI protection Optional PV Array transfer kit: GFDI and Isolation monitoring device				
CERTIFICATIONS	Humidity control	Active Heating				
	General AC Protection & Disconn.	Circuit Breaker				
	General DC Protection & Disconn.	External Disconnecting Unit Cabinet				
	Module AC Protection & Disconn.	AC contactor & fuses				
PROTECTIONS	Module DC Protection	DC fuses				
	Overvoltage Protection	AC and DC protection (type 2)				
CERTIFICATIONS	Safety	IEC62109-1, IEC62109-2				

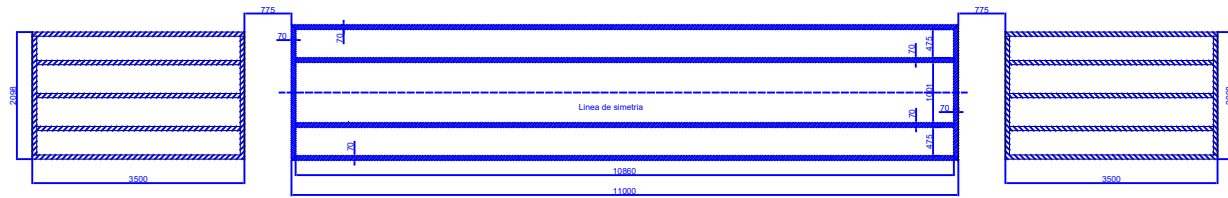
NOTES [1] Values at 100*Vac nom and cos φ= 1. Consult Power Electronics for derating curves.
 [2] Consult P-Q charts available: Q(kVar)=√(S(kVA)²-P(kW)²)
 [3] Heating kit option required below -20°C.
 [4] Sound pressure level at a distance of 1m from the rear part



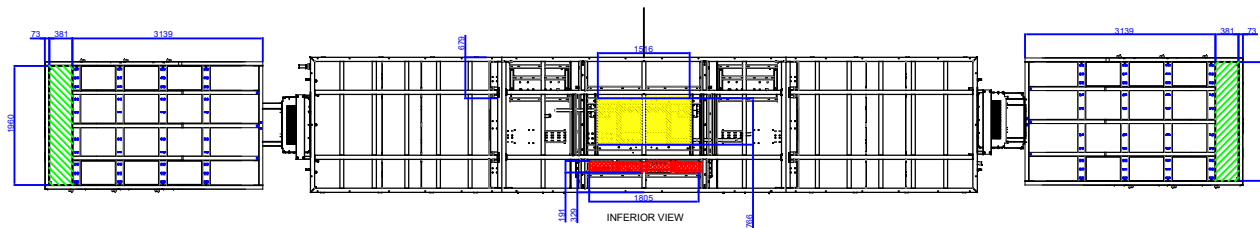
customer Kronos Solar Projects GmbH Petersplatz 10 80331 München				date	name	drawing number		
				edit	30.01.2017	FB	P14-EK07	
				draw	18.02.2013	AB	project PV plant	
ind.	changing	date	name	Kronos Solar all rights reserved				
A								
B								
C								
D								
E								
F								
				planning state		basic design		
				drawing		access and maintenance roads		
				version		scale		
				cross-section		1:20		
				page 1/1		format		
						A4		

© by Kronos Solar Projects GmbH.

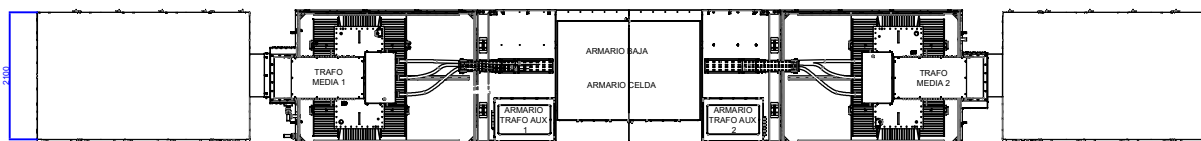
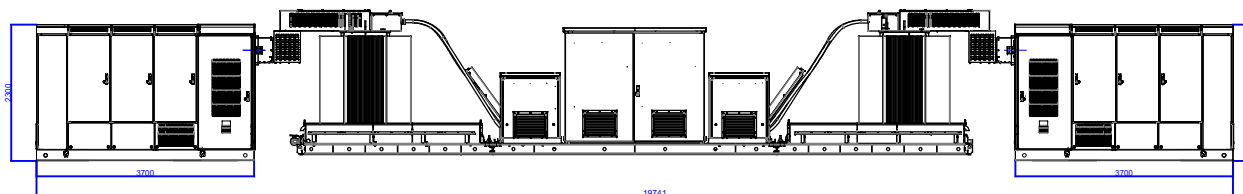
Copying of this document and distribution to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without expressed authority of Kronos Solar Projects GmbH. Offenders are liable to the payment of damages.



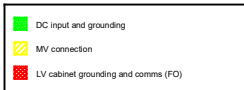
INFERIOR FOOTPRINT VIEW



INFERIOR VIEW





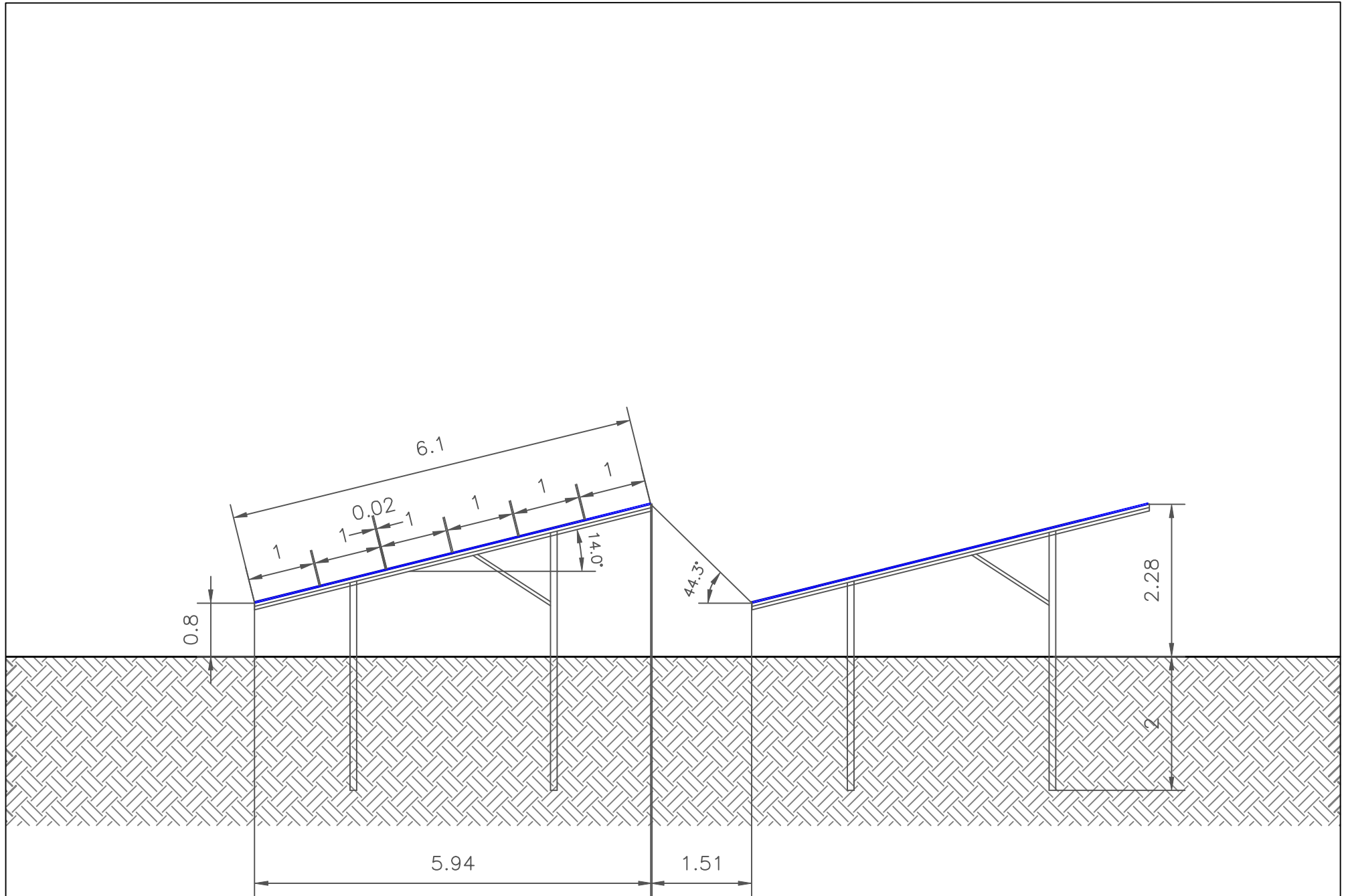
TOP VIEW



Preliminary design

POWER ELECTRONICS SE RESERVA EL DERECHO DE LA MODIFICACION DE DATOS AQUI INDICADOS PARA GARANTIZAR LA FUNCIONALIDAD DE LOS EQUIPOS / POWER ELECTRONICS RESERVES THE RIGHT TO CHANGING DATA SHOWN HERE TO ENSURE THE FUNCTIONALITY OF THE EQUIPMENT.

DIBUJADO / DRAWN:	ESCALA / SCALE:	TÍTULO / TITLE:	TOLERANCIA GENERAL SALVO INDICACION CONTRARIA SEGUN ISO2768-M
J. HIDALGO	1/80	HEMK 6 MOD - TWINSKID	
REVISADO / CHECKED:	CÓDIGO / CODE:		GENERAL OFFSET EXCEPT OTHER INDICATION AS ISO2768-M
J. HIDALGO	ND		
APROBADO / APPROVED:	VERSIÓN / VERSION:		
J. HIDALGO	02		
FECHA / DATE:	28.01.2018		



customer Kronos Solar Projects GmbH Petersplatz 10 80331 München				date	name	drawing number KS_2018_00_19		
				draw	06/02/2018	AT	project PV plant	
							planning state basic design	
ind.	changing	date	name	Kronos Solar all rights reserved		drawing Cross section Modules		
A						version plan view		scale 1:40
B						page 1/1		format A4
C								
D								
E								
F								

© by Kronos Solar Projects GmbH.
 Copying of this document and distribution to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without expressed authority of Kronos Solar Projects GmbH. Offenders are liable to the payment of damages.



LfL, Institut Agrarökologie, Lange Point 12, 85354 Freising

c/o Frank Bohne,
Director, Kronos Solar Projects GmbH
Petersplatz 10
D-80331 München

To whom it may concern

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

**Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz**

**Lange Point 12
85354 Freising**

<http://www.LfL.bayern.de/>

Telefon: 08161714469
Telefax: 08161714006
E-Mail: titus.ebert@LfL.bayern.de

Ihr Zeichen: E-Mail vom 10.01.2014
Unser Zeichen: 7308/246

Datum: 13.01.2014

pollutants in photovoltaic power plants

Dear Sir or Madam,

the solar park developer Kronos Solar Projects GmbH has requested for an assessment of potential pollution run-off from crystalline solar PV panels in large-scale solar parks.

In 2011 the `Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft` (Bavarian State Research Center for Agriculture), a public institute of the state of Bavaria has made a literature study about potential pollution caused by solar farms on agricultural land (<http://www.bodenschutzdigital.de/ZBOS.03.2011.069>).

This study concluded that the potential of a pollution run-off from intact crystalline solar PV panels is considered very low. Due to the encapsulated design of the panels, the stationary panels will not cause any pollution-run-off.

Only in instances in which panels have been damaged by extraordinary forces, such as fire, hail or vandalism, a potential run-off of small amounts of silver, tin or lead particles may be possible and therefore it is suggested to replace the panels as a preventative measure for soil protection. This is however also in the interest of the solar park operator, as damaged panels do not produce energy.

...

It is important to note that solar panels are designed to resist usual natural forces, such as sun, thunderstorms, and hail.

In regards to other components of solar parks, such as ground-mounted systems, inverters and transformers, and electrical components, its potential of a pollution run-off is considered very low.

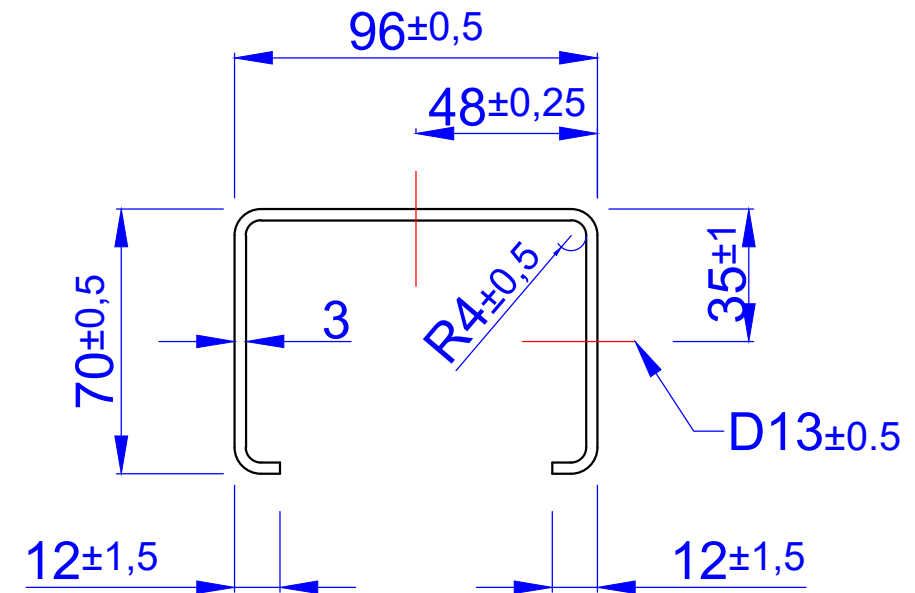
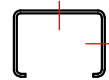
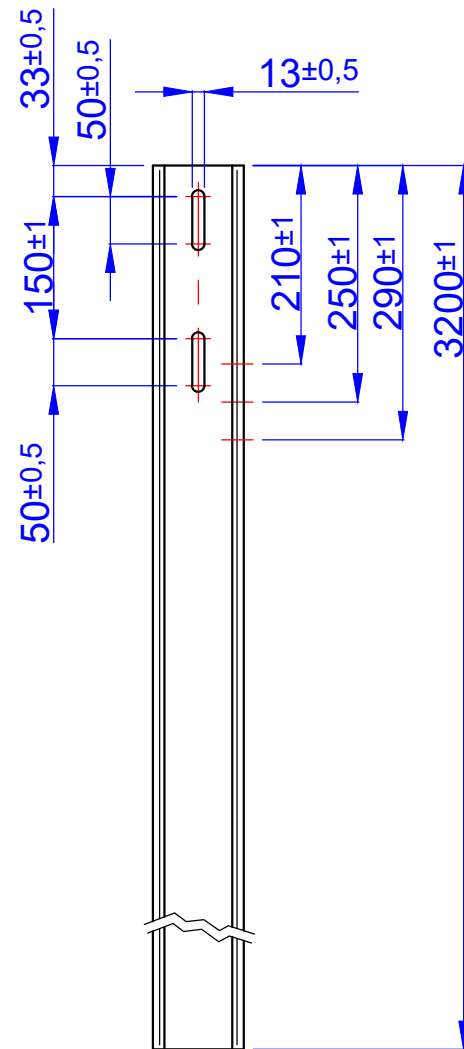
I want to emphasize that we are not aware, or have seen any past cases in which crystalline intact solar panels have caused pollution run-off.

Best Regards,

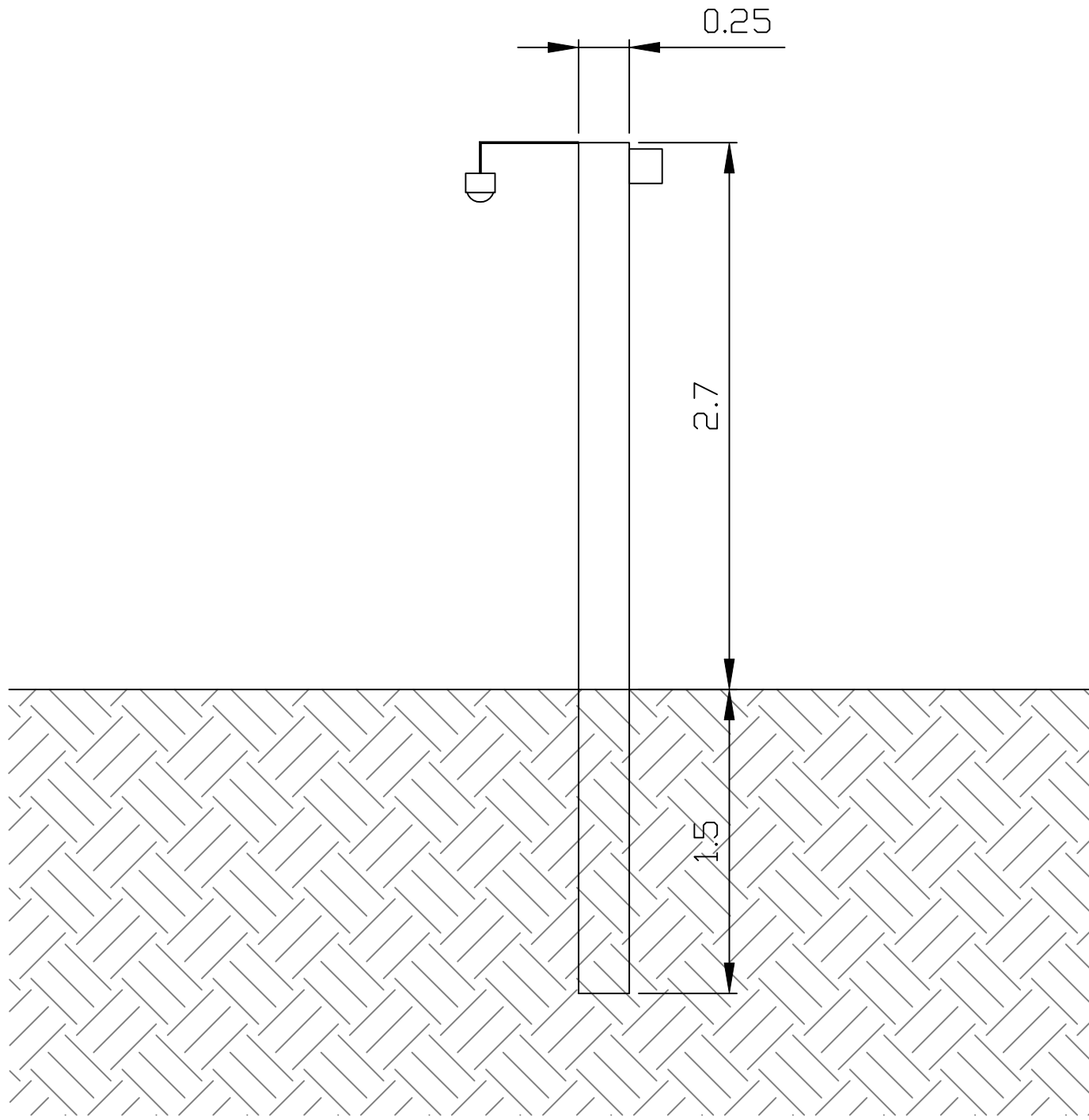
A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Titus Ebert". The signature is stylized and cursive.

M. Sc. Titus Ebert,

Freising, Germany, January 14th 2014



C				
B				
A				
0	02/01/2018	Creation	C. Touchet	
REV.	DATE	CHANGE	DRAW	CHECK
PART DESCRIPTION			Part Material	Part Coating
Ground Mount Vertical C12x70x96x70x12x3 3200L			S460MC	55 µm (ISO1461)
Part nr.	Drawing nr.	Drawing rev. nr.	Scale	Paper size
18010201-3200	18010201-3200	0	No	A3

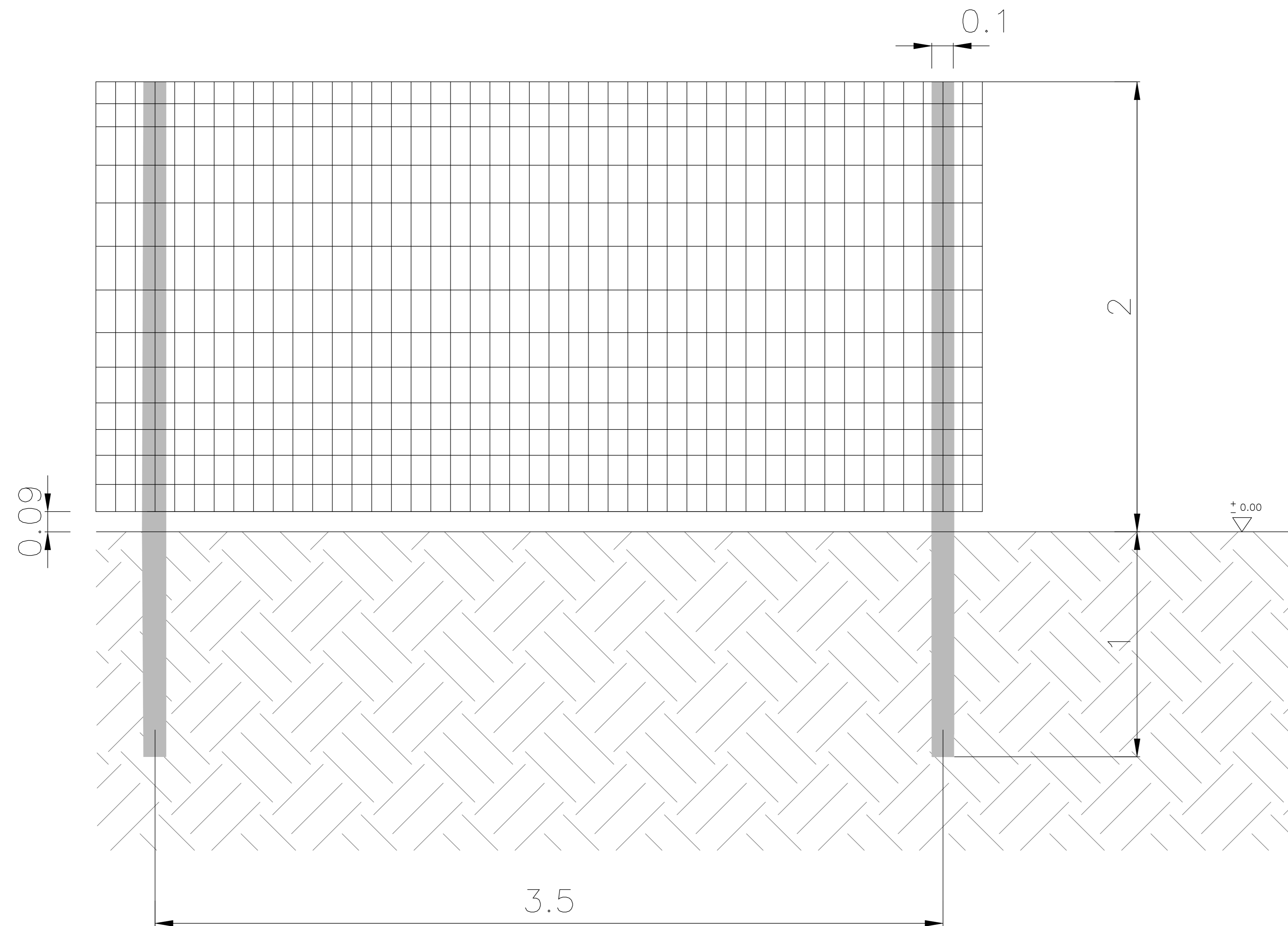


CCTV

scale



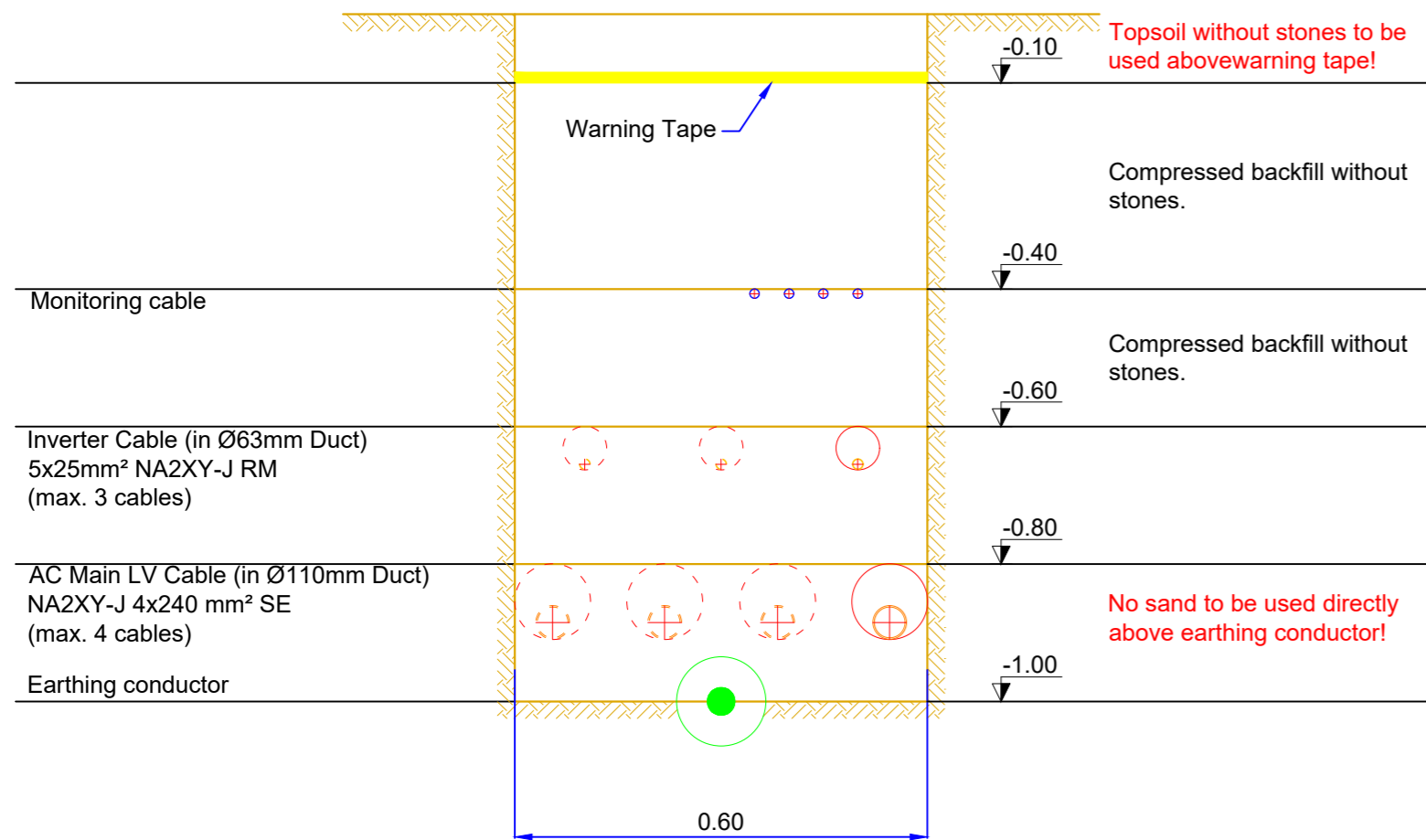
customer Kronos Solar Projects GmbH Petersplatz 10 80331 München				date	name	drawing number KS_2018_00_18		
				draw	05/02/2018	AT	project PV plant	
							planning state basic design	
ind.	changing	date	name	Kronos Solar all rights reserved		drawing Security camera example		
A			version plan view			scale 1:40		
B			page 1/1			format A4		
C								
D								
E								
F								



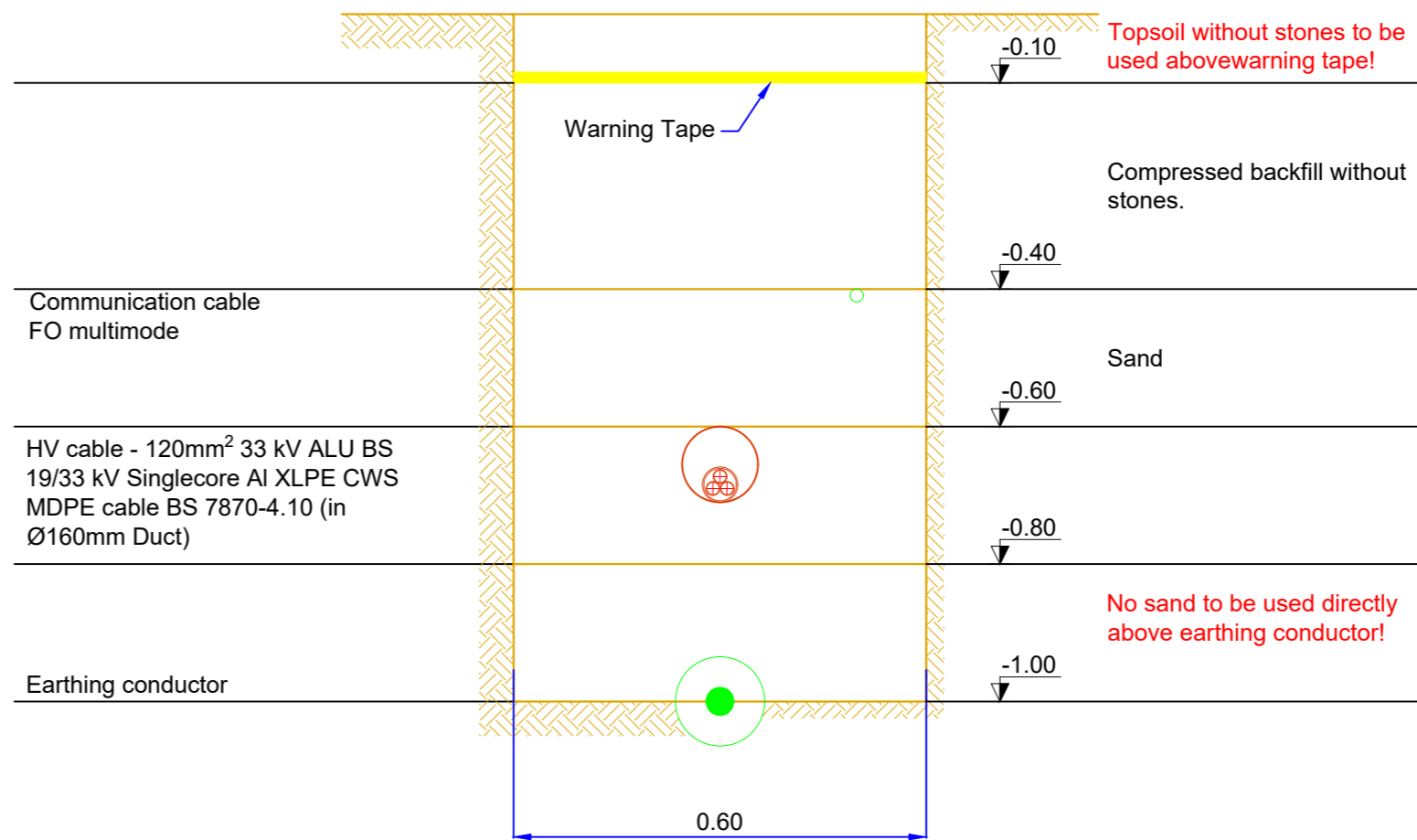
scale		20m		100m	
customer		date	name	drawing number	
Kronos Solar Projects GmbH		06/02/2018	AT	KS_2018_00_17	
Petersplatz 10				project	
80331 München				PV plant	
ind.	changing	date	name	planning state	
A				basic design	
B				drawing	
C				Security fence example	
D				version	
E				plan view	
F				scale	
all rights reserved				1:10	
				page 1/1	format
				A0	

© by Kronos Solar Projects GmbH.
 Copying of this document and distribution to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without expressed authority of Kronos Solar Projects GmbH. Offenders are liable to the payment of damages.

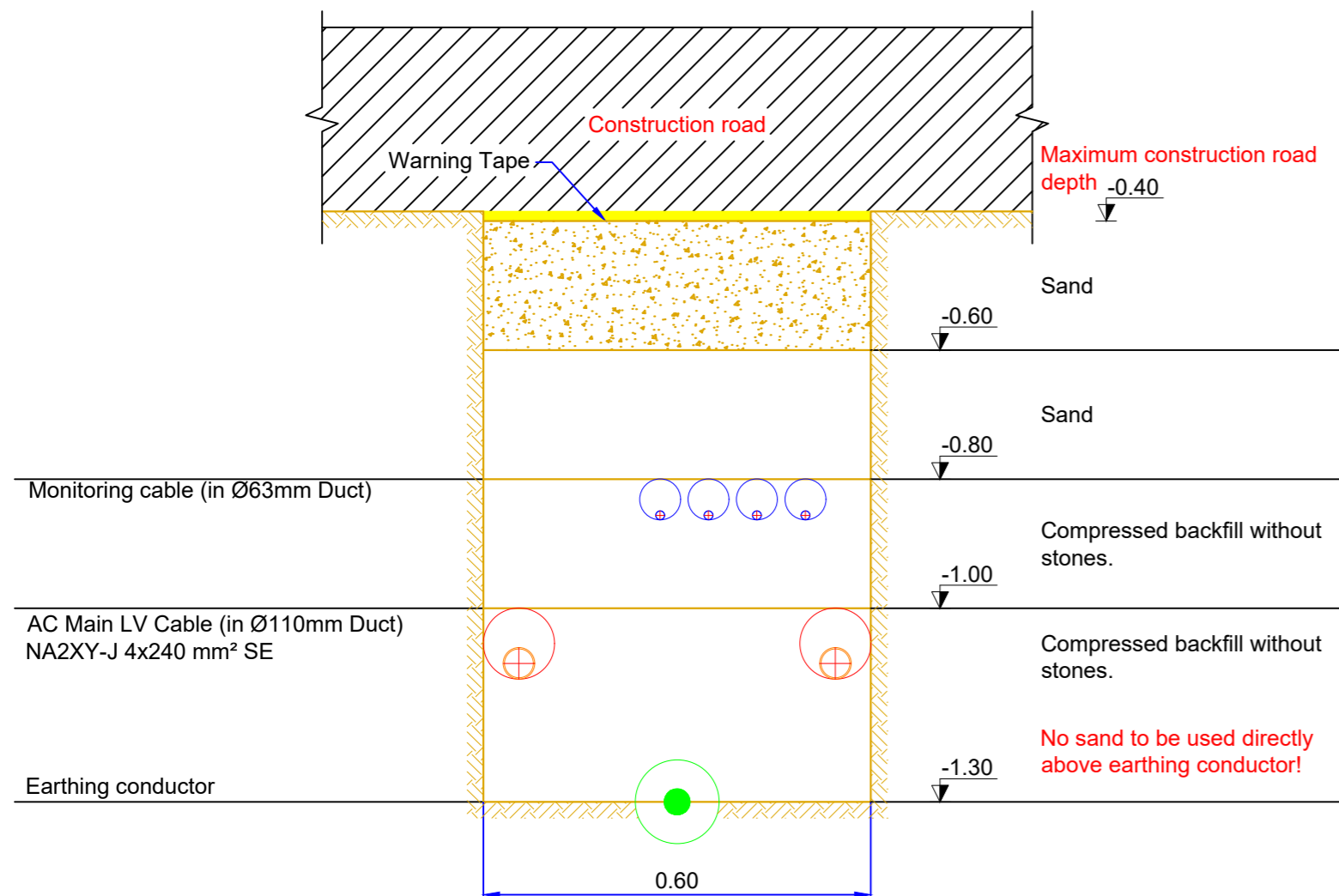
- AC Trench Detail -
Scale 1:10



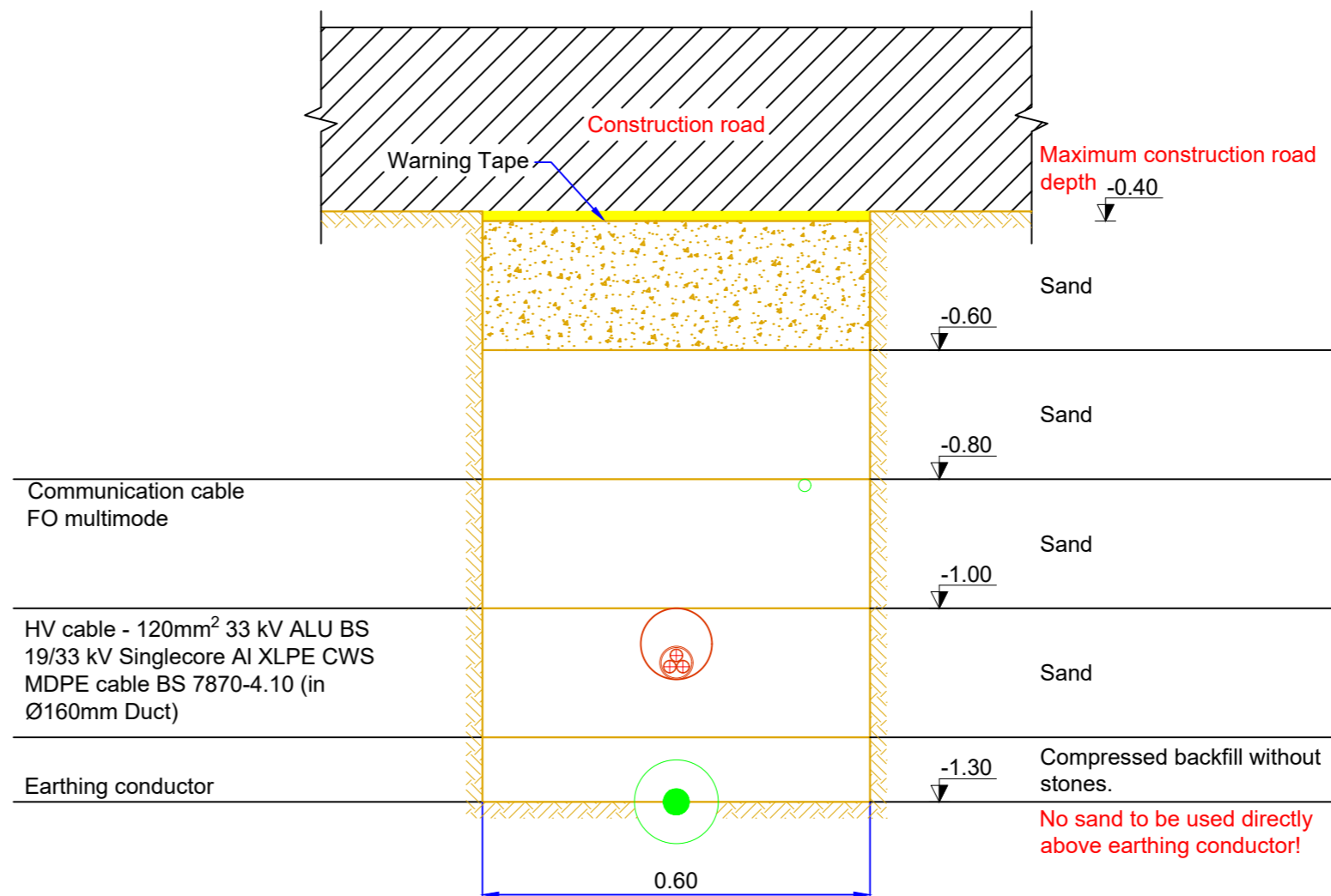
- HV Trench Detail -
Scale 1:10




- AC Trench -
Road Crossing Detail
Scale 1:10



- HV Trench -
Road Crossing Detail
Scale 1:10



PROJECT NAME	
AXEVIEW	
DRAWING Trench Details	
CHANGE	
DATE	CHANGE
16.06.2017	
DRAW	
DATE	NAME
DRAW 15.05.2017	Andrei Popa
DRAW	
CHECK	
CHECK	
Scale	1:10
Paper size	A2
 GREENCELLS GROUP <small>GREENCELLS GROUP Societate cu raspundabilitate limitata Sediul: Bucuresti, Romania Strada: Bulevardul 13 Septembrie, Nr. 13 Tel: +40 (0)21 912 600 0 Fax: +40 (0)21 912 600 2 www.greencells.ro info@greencells.ro</small>	



Rapportage

Ecologisch onderzoek ontwikkeling van zonnepark Losser

Diepenveen, 29 maart 2018

Projectnummer: 2018-028

Aantal pagina's: 23

Opdrachtgever:

KS NL7 B.V.
Petersplatz 10
80331 München (Duitsland)

Contactpersoon:

Mr. F. Bohne

T +49 (0)89 8905 708-27

M +49 (0)172 2088 306

E frank.bohne@kronos-solar.de

W www.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 oosten van Losser-Overdinkel (locatie Losser, Achterhoek, Overijssel), heeft KS NL7 B.V. (contactpersoon Dhr. F. Bohne) gevraagd om een ecologisch onderzoek naar beschermende natuurwaarden op deze planlocatie. Dit onderzoek dient in het licht van de nieuwe *Wet natuurbescherming* (Wnb) en binnen het kader van de Omgevingsvergunning, alsmede toetsing aan het Gelders natuurbeleid ten aanzien van het Nationaal Natuurnetwerk (NNN).

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 met compensatie van verloren habitatkwaliteiten 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 totale plangebied (ca. 25 hectaren; figuur 4) ligt op een locatie in een kleinschalig landschap met min of meer intensieve landbouw ten zuidoosten van het stadje Losser in de gemeente Losser en in de provincie Overijssel (NO Twente); door KS NL7 B.V. genaamd plangebied **Losser**. De contouren (van het binnen hekwerken) geplande zonneparkterrein (in twee delen) worden in figuur 1 aangegeven.

Het plangebied vormt een onregelmatige schakering van akkers, weiden en meer natuurlijke landschapselementen, waaronder houtwallen, elzensingels, lanen langs zandwegen, stromende kwel sloten en een overblijfsel van vochtig heidegebied. Dit landschap is typerend voor het meer oorspronkelijke cultuurlandschap van NO Twente.

Het plangebied ligt pal op de grens met Duitsland, zodat het aanliggende bosgebied - dat opgaat in een groter bos - feitelijk bij Duitsland hoort en onder de daar vigerende natuurwetgeving valt.

Direct ten zuiden van het gebied en aan de Duitse zijde loopt de Gronauer Strasse - Gildehauser Strasse; een vrij drukke secundaire weg. Verder ligt het plangebied in een rustig en meer oorspronkelijk cultuurlandschap.



Figuur 1. *Situering van de onderzoekslocatie voor het huidige geplande zonnepark Losser ten oosten van Losser-Overdinkel in Noordoost Twente, met een groot noordelijk deel over een grootschalige akker en een kleiner deel aan de zuidkant van de Drielandweg. De gele omlijning geeft de globale begrenzing (ca. 25 ha) van het solarpark als zoekgebied aan, volgens KS NL7 BV. De meest actuele plankaart met inperking van het zuidelijke zonneparkdeel staat in figuur 4.*

De ingreep op de aangegeven planlocatie betreft de ontwikkeling van een tweedelig solar- of zonnepark met totaal ca. 25 hectaren in omvang. Het zonnepark bestaat uit lange rijen met stellingen (PV¹ rekken; figuur 3 & 4) met daarop een groot aantal zonnepanelen gemonteerd.

De PV-stellingen variëren in lengte, variërend op basis van de lengteverdeling schuin over het gebied en afhankelijk van de contouren (figuur 4). De breedte van de PV-stellingen met zonnepanelen (modulen) bedraagt 5,94 meter. De zonnepanelen komen onder een lichte helling te staan en zullen op het zuidoosten worden georiënteerd.

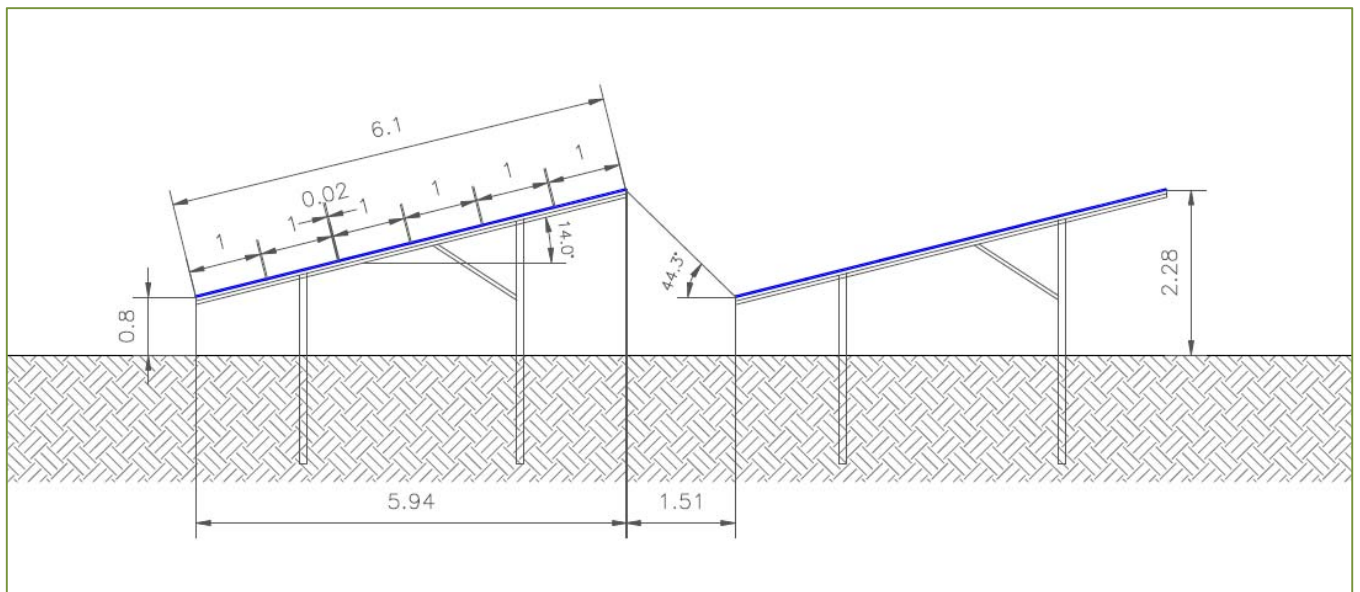
¹ PV = photo voltaic of fotovoltaisch



Figuur 2. *Impressies van het terrein en landschap in het grootste noorddeel van het geplande zonnepark Losser is. Het gebied bestaat uit een kleinschalig landschap met een onregelmatige percellering (kamers) van kleine en opgeschaalde akkers omgeven door houtwallen (heideontginningslandschap) en met bos- en enkele heidevlakken. In de foto's het grootschalige akkerperceel (maïsland) waarin het merendeel van het zonnepark is gepland. Figuur*

De ruimte tussen de stellingen bedraagt 1,51 meter. De hoogte van de PV-stellingen bedraagt tussen de 0,8 (min. hoogte) – 2,28 meter (= maximale hoogte). Twee typen PV-stellingen staan voor ogen: 1) met $23 \times 6 = 138$ modules en 2) $12 \times 6 = 72$ modules. De verdeling van deze stellingen over het onderhavige plangebied wordt in figuur 4 weer gegeven.

Naast de PV-stellingen staat een reeks transformatiehuisjes (invertors) en een 'centrale' voor ogen, in het huidige plan in rij gezet langs de westgrens van het grootste perceel.



Figuur 3. Doorsnede van de opstelling van een tweetal PV-stellingen in rij achter elkaar gezet, met de door KS NL7 B.V. gegeven dimensies.

Voor de toegankelijkheid van de zonnepark staat een toegangs- of onderhoudsweg voor ogen. Het betreft de aanleg van een verbeterde landweg die na de aanlegfase sporadisch zal worden benut als onderhoudsweg. Volgens Kronos Solar zonder verharding.

De aanleg van de zonneparken behelst globaal het volgende:

- Het in de grond heien van vele gegalvaniseerde palen voor de PV-stellingen.
- Het frezen van sleuven in de grond voor de aanleg van elektriciteitskabels (hoofdkabels en leidingen).
- De montage van de PV-modules als geheel, met aanverwante objecten (elektriciteitskasten e.d.).
- De aanbreng van prefab elektriciteitshuisjes (PV-inverters) op fundering.
- Aanleg van omheining.
- Aanleg of verharding van toegangs- of onderhoudswegen.

Een impressie van hoe dit er uiteindelijk uitziet wordt in de navolgende foto van een kleinschaliger zonnepark gegeven. In tegenstelling tot het hekwerk op deze foto zal het hekwerk bij het onderhavige zonnepark een wildraster worden.

Daarnaast komt bij de duurzame werking het reguliere of bestendig beheer en onderhoud kijken, waaronder het sporadisch schoonmaken van de zonnepanelen, dat met machines kan geschieden.

De nieuwe vegetatie (in eerste instantie storingsvegetatie met ruigten op bemeste grond) wordt kort gehouden met schapen of door te maaien. De levensduur van een zonnepark is ongeveer 25 jaar, waarna de panelen vervangen zullen moeten worden (Kok et al. 2017).

Werkwijze ecologische quickscan

Op 28 maart 2018 is door ecooloog en milieukundige Drs. E. van Maanen van EcoNatura een veldbezoek gebracht aan het plangebied. Dit onderzoek diende om de beschreven ingreep ruimtelijk en functioneel te kunnen plaatsen, natuurwaarden en landschapsecologie voor zover mogelijk actueel in kaart te brengen en de mogelijke ecologische gevolgen op te nemen.

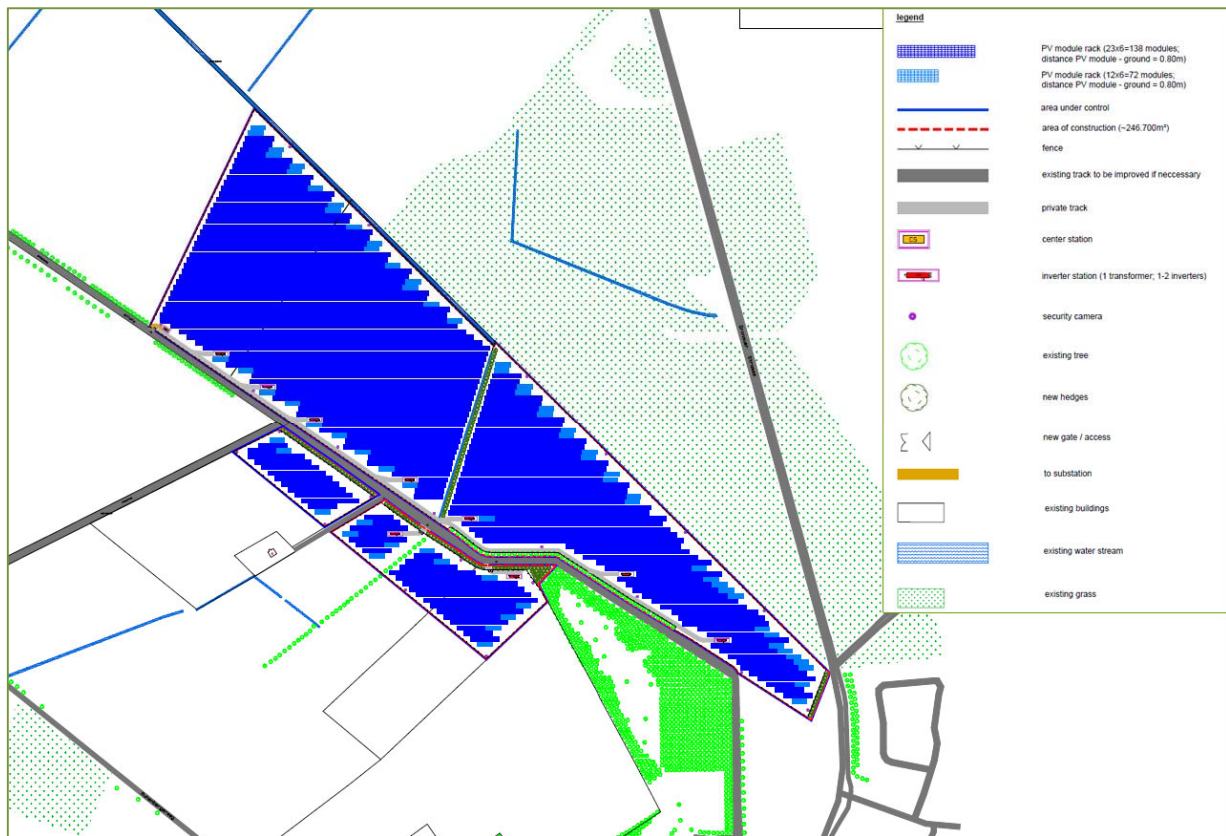
Specifiek betrof dit het vastleggen of zo goed mogelijk inschatten van *Vaste rust- en verblijfplaatsen* en andere essentiële leefgebiedsfuncties van beschermde planten en dieren, die mogelijk binnen de invloedssfeer van de aanleg en duurzame ingebruikname van het onderhavige object liggen; of juist niet. Dit tevens met oog op landschapsecologische relaties met de omgeving.

Het onderzoek viel in de winterperiode en daarmee nog buiten de activiteits- of voortplantingsperiode van veel soorten. Echter op basis van habitatkwaliteiten en sporen² kan door een veldervaren ecooloog met veel soortenkennis alsnog worden aangegeven welke soorten mogelijk kunnen voorkomen en of bij gereede twijfel aanvullend onderzoek (o.a. ten aanzien van vleermuizen) nodig is in de geëigende activiteitsperiode van de betreffende soorten.

Het onderzoek vond plaats op een bewolkte (met later even zondoorbraak) en windstille ochtend; met temperatuur ca. 10 °C.

Naast dit veldonderzoek is waar relevant en noodzakelijk aanvullende informatie aangeboord uit gegevensbronnen (digitale natuurbanken van de PGOs met de meest recente gegevens uit de afgelopen vijf jaar, natuurverslagen, wetenschappelijke artikelen, e.d.) van derden. Alleen actuele natuurgegevens van de afgelopen vijf jaar zijn hierin meegewogen. Voor soorten met een lage inventarisatie-intensiteit of een traditionele gebiedsbinding (bijvoorbeeld de waterspitsmuis, das of steenuil) worden ook oudere gegevens aangeboord. Tevens kunnen lokale gebieds- en natuurkenners zijn geconsulteerd voor het inwinnen van actuele ecologische informatie en visies op natuurversterking, waar nodig.

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



Figuur 4. Huidig inrichtingsplan voor zonnepark Losser (bron: KS NL7). De ruimtelijke invulling met PV-stellingen is bijvoorbeeld met blauw aangegeven.



Impressie van een zonnepark bij een natuurgebied in Duitsland (foto: E. van Maanen).

Daarnaast is de wetenschappelijke literatuur geraadpleegd over de actuele stand van zaken omtrent de milieukunde van zonneparken en ecologische gevolgen.

De resultaten van dit onderzoek zijn als volgt.

Resultaten

Ecologische kenschets van het plangebied en omgeving

Het onderhavige plangebied ligt in een kleinschalig heideontginningslandschap met moerige tot zandige gronden. Hierin valt een schakering van landbouwpercelen (akkerland met onder meer maisteelt; en weiden) te onderscheiden, met op de scheidingen diverse kleine landschapselementen; waaronder houtwallen (o.a. eiken en berken), elzensingels, stromende kwelslootjes/beekjes, en een ('s winters nat) heiderestant aan de zuidwesthoek van het grootschalige akkerperceel waarin het zonnepark is gepland. Tussen de oostzijde van het plangebied en de Gronauer Strasse ligt een gemengd stuk bos (grove den, eiken, hulst, taxus, berken); als onderdeel van een groter bosgebied in Duitsland.

Aan de westzijde van het plangebied ligt een oud en vervallen of rommelig erf met erfbeplanting, waaronder houtwallen en oude boomlanen met eiken. Daaromheen liggen akkers die vorig seizoen voor maisteelt zijn gebruikt; stoppelvelden. Een lange houtwal met zandweg (De Drielandweg) vormt hier een landschappelijke scheiding.

Aan de zuidwesthoek van het plangebied, met scheiding van de zandweg (Drielandweg), ligt een polygoon-vormig bos- en heideterrein; met vochtige heide.

Ligging ten aanzien van beschermde natuurgebieden

Natura 2000-gebied

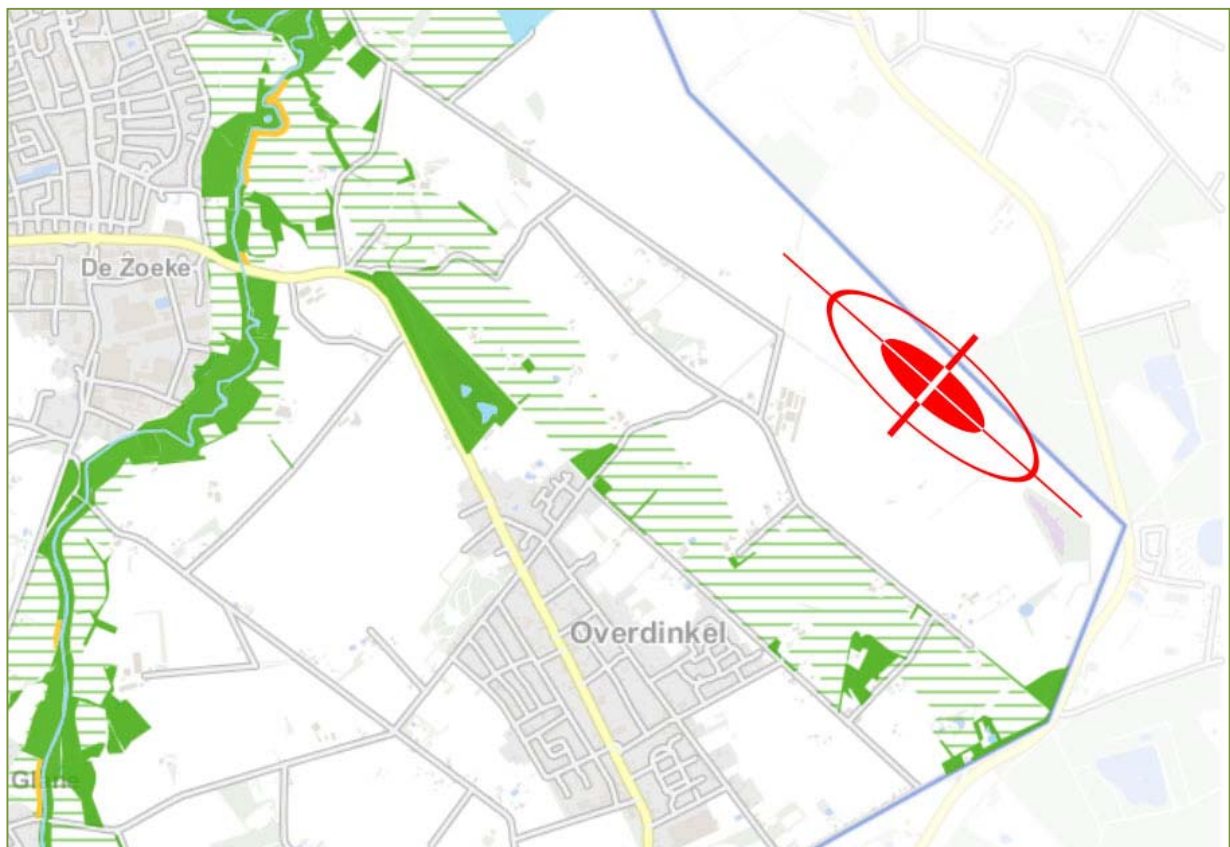
Het plangebied ligt op ca. 800 meter ten oosten van een onderdeel van het Natura 2000-gebied Dinkelland, met daar het stroomgebied van de beek De Dinkel (figuur 4). Het onderhavige plangebied ligt echter buiten de landschapsecologische invloedssfeer (lees ook externe werking) van het Natura 2000-gebied en in het kader van de Europese natuurwetgeving is verdere toetsing hier dus niet aan de orde.



Figuur 4. Ligging van het plangebied (rood doeltteken) ten aanzien van het Natura 2000-gebied Dinkelland op ca. 800 meter ten zuidoosten (rode lijn).

Natuurnetwerk

Kleine delen (groene vlakken in figuur 5) naast het Natura 2000-gebied Dinkelland zijn tevens onderdeel van het Overijssels natuurnetwerk (als onderdeel van het Nederlands Natuurnetwerk, NNN), op ca. 500 meter afstand van het plangebied. Een groot deel van deze zone betreft de *Zone ondernemen met Natuur en Water* (groene arcering in figuur 5). Met een veilige afstand en weinig uitstralende werking ligt het plangebied ruimschoots op afstand van de ecologische invloedssfeer of *ecologische kwaliteiten* (waaronder speciale doelsoorten) van deze natuurzone, zodat verdere beoordeling ten aanzien van borging van kernkwaliteiten binnen dit kader niet aan de orde is.



Figuur 5. Ligging van het plangebied (rood doelteken) ten aanzien van onderdelen van het Overijssels Natuurnetwerk (groene vlakjes) en de Zone ondernemen met Natuur en Water (vlakken met groene arcering).

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 voedselplekken) binnen het plangebied en de omgeving; dat laatste met oog op essentiële landschapsecologische relaties en duurzaam behoud van biodiversiteit. De besproken resultaten van dit onderzoek zijn navolgend opgesplitst in soortgroepen.

Beschermde planten

Zoals onder *Ecologische kenschets* beschreven ligt het plangebied in een kleinschalig heideontginningslandschap met een matige bemestingsgraad en bodemverstoring. Langs de randen of houtwallen van dit gebied zijn groeiplaatsen met bijzondere, zeldzame (Rodelijstsoorten) en/of beschermde plantensoorten niet uitgesloten. Afnemende akkerkruiden, zoals bijvoorbeeld de korenbloem en blauwe knoop, zijn bijvoorbeeld in de directe omgeving vastgesteld. Ook de kwelrijke slootranden kunnen lokaal een bijzondere plantengroei laten zien; in verband met het beekmilieu verder in de omgeving.

De grootschalige maisakker kent echter geen bijzondere plantengroei gezien het intensieve gebruik en de bemestingsgraad. Met het uit gebruik nemen van de akker en een beheer gericht op ontwikkeling van bloemrijk grasland binnen het zonnepark, zou het gebied zelfs aan florale waarde (o.a. als brongebied voor wilde inheemse planten) kunnen winnen (zie aanbevelingen aan het einde van deze rapportage).

Mogelijk groeit – volgens globale gegevens zonder specifieke aanduiding van de groeiplaatsen - in het kleinschalige vochtige heideterrein aan de zuidwesthoek van het plangebied wel de klokjesgentiaan, maar dit gebied en deze soort vallen buiten de invloedssfeer van het zonnepark; of daar wordt niet door het zonnepark op ingegrepen.



Het vochtige heideterrein aan de zuidoosthoek van het zonnepark, als mogelijke standplaats voor natuurwaarden als klokjesgentiaan, gentiaanblauwtje, reptielen (o.a. hazelworm) en nachtzwaluw.

Entomofauna

In verband met de voorgaande conclusie over het ontbreken van bijzondere vegetatie(elementen) binnen het plangebied kan hier geconcludeerd worden dat het akkergebied op zichzelf geen aantrekkingskracht heeft op een bijzondere insectenfauna, waaronder met name dagvlinders die een bloemrijke vegetatie of speciale waardplanten opzoeken.

Indien de klokjesgentiaan in het voorbeschreven heidegebiedje groeit, bestaat ook de kans dat de vlinder gentiaanblauwtje (in nauwe afhankelijkheid van elkaar en samen met de knoopmier) hier nog spaarzaam voorkomt (hoewel sterke vergrassing hier is opgetreden en recente plagmaatregelen ontbreken). Het heideterrein valt echter buiten de invloedssfeer van het zonnepark.

Vissen

Langs en eenmaal dwars door het plangebied liggen zeer ondiepe en stromende kwelsloten; echter eerder drainagesloten met diepe V-profielen en zonder groei van oever- en waterplanten. Behalve voor een enkele verwaalde tiendoornige stekelbaars of in een zeldzaam geval de kleine modderkruiper, zijn deze sloten weinig of niet geschikt voor een gezonde vissengemeenschap. Deze sloten worden doorgaans niet bij het zonnepark betrokken of aangegrepen.

Herpetofauna

Amfibieën

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

Reptielen

Het kleinschalige akkergebied (lees ook intensief gebruikt landbouwgebied) leent zich simpelweg niet als geschikt habitat voor zelfs de minst kritische soorten reptielen - zoals de levendbarende hagedis en hazelworm. Deze komen mogelijk wel voor in de houtwallen, bosrand en in het kleine vochtige heidegebied die aan het zonnepark liggen; maar vermijden normaliter het open en regelmatig beploegde akkergebied en kunnen toekomstig zelfs profijt hebben van de bloemrijkere graslandvegetatie met open zandige plekken, die op het zonnepark kunnen ontstaan.

(Broed)vogels

Weide- en akkervogels

Specifiek of primair is gekeken naar de habitatgeschiktheid van het open plangebied voor akker- en weidevogels.

Het plangebied is niet gesitueerd in een gebied dat door de provincie Overijssel is aangewezen als een weidevogelgebied. Het plangebied liet tijdens het veldbezoek in midden maart echter weinig weidevogels zien. Wel kon een paar baltsende kieviten in het noorddeel van de grote maisakker worden vastgesteld waarin het grootste deel van het zonnepark ligt, echter buiten het zonnepark vallend.

Voor akker- en houtwalvogels als de patrijs, veldleeuwerik en geelgors vormt het gebied wel een geschikt leefgebied, door het nog redelijk extensieve karakter van de landbouw hier en de aanwezigheid van velerlei kleinschalige landschapselementen. Tijdens het veldbezoek werden enkele geelgorzen in het noorddeel van de akker waargenomen. Veldleeuweriken ontbraken binnen het plangebied; wel werden veldleeuweriken (van waarschijnlijk twee territoria) gehoord in het Duitse landschap aan de oostzijde van het plangebied.

Steenuil

Op het oude erf in het houtwallenlandschap direct ten westen van het plangebied - in een van de oude bomen – is een bewoonde nestkast van een steenuil gesitueerd (figuur 6). Onder de boom lagen veel sporen (uitwerpselen en braakballen), zodat het hier zeer mogelijk om een broedpaar gaat, dat al meerdere jaren achtereen op deze locatie broedt.

De steenuil met langdurige gebondenheid aan oude erf situaties is tevens afhankelijk van het kleinschalig landschap met een schakering van houtwallen en weiden; veel geploegde (mais)akkers worden weinig gebruikt als onderdeel van het jachtgebied. De uilen jagen zeer waarschijnlijk voor een deel op het rommelige erf zelf, langs de houtwallen en op graslanden en mestvaalten in de directe omgeving. Conform de Erfwijzer van STONE Steenuilenoverleg en de Soortenstandaard Steenuilen dient tenminste een zone van 200 meter rond of een soortgelijk oppervlak aan de nestplaats geborgd te blijven.

Op het erf kunnen ook andere vogels voorkomen, waaronder de kerkuil, gekraagde roodstaart en boerenzwaluw (inspectie van het hele erf zonder toestemming was niet mogelijk).

Broedvogels van houtwal en bos

In de houtwallen aan weerszijden van het plangebied kunnen diverse soorten bos- en struweelvogels broeden, waaronder de geelgors; mogelijk zelfs de draaihals. Tot ca. de jaren '80 van de vorige eeuw broedde hier in de regio nog de ortolaan, tegenwoordig vrijwel uitgestorven als broedvogel in Nederland; maar nog wel recent als doortrekvogel waargenomen op korte afstand ten noorden van het plangebied.

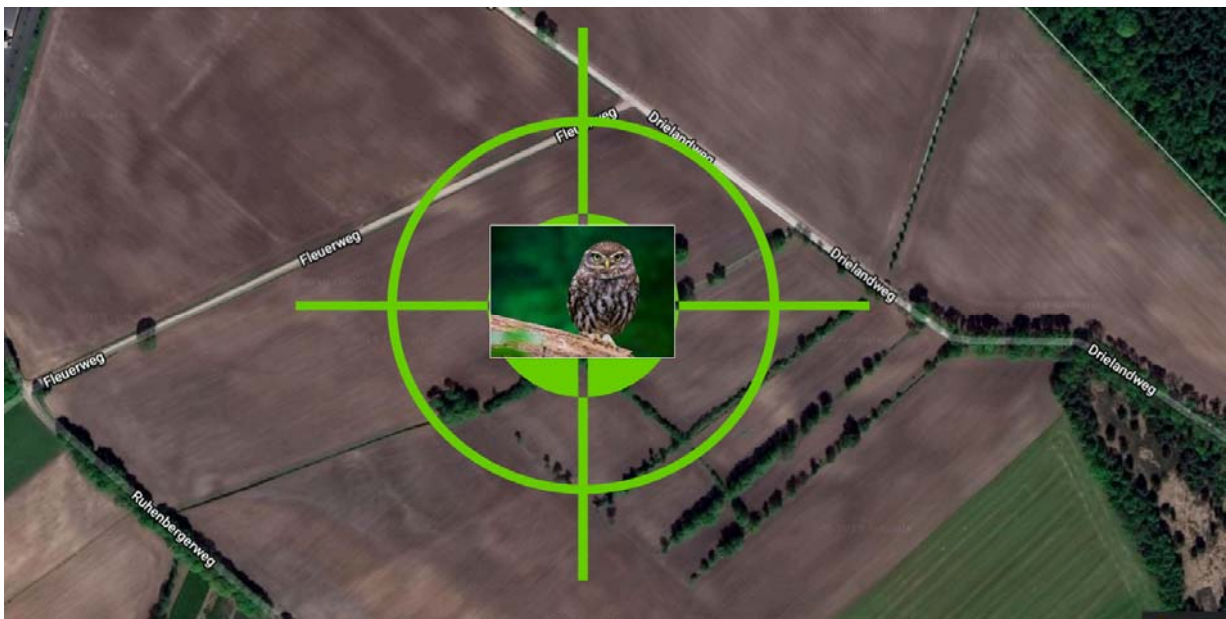
In het Duitse bos direct aan de oostzijde van het plangebied heeft een buizerd paar een leefgebied – zeer vermoedelijk nestgebied; twee vogels werden roepend boven het bos aan de noordzijde waargenomen. Het broedgeval valt echter buiten de invloedssfeer van het plangebied – of het betreft geen negatieve externe werking. Een beoordeling van broedvogels en andere beschermde soorten in dit bos (zie verder) valt doorgaans onder de Duitse natuurwetgeving.

Verder is het akkergebied met plangebied gedurende winter in gebruik door groepjes vinken, koperwieken, kramsvogels en houtduiven; echter wintervogels waarvoor geen wettelijke status bestaat, voor wat betreft bescherming van winters foerageergebied. Het akkergebied vervult weinig of geen functie als foerageergebied voor ganzen.

Nachtzwaluw

In verband met het heidegebied is tevens gekeken naar recent voorkomen van de nachtzwaluw. Gegevens hieromtrent ontbreken. Deze soort kan binnen het heidegebied broeden; of niet worden uitgesloten. Echter de kans hierop – gezien de omliggende landbouw – is klein en een broedgeval binnen het kleine heide areaal valt buiten de invloedssfeer van het zonnepark op de akker.

Conclusie is dat het gebied mogelijk voor slechts enkele soorten broedvogels van akkerland een houtwal en bos een bepaald belang heeft, maar grotendeels buiten de landschapsecologische invloedssfeer van het plangebied vallend.



Figuur 6. Situering van een bewoonde steenuilenkast op het oude erf aan de zuidwestkant van het plangebied, met een minimale 200 meter radius (groen doelteken) aan benodigd (ongestoord) leefgebied conform de Erfwijzer van STONE Steenuilenoverleg Nederland en de Soortenstandaard voor Steenuilen.



Steenruikast in een oude eik op het oude erf direct aan de zuidwestkant van het plangebied.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek werden diverse wissels van zoogdieren door het terrein gevonden. Dit betrof vooral reewissels vanuit het Duitse bos, met vaste wissels over de diepe sloot heen en door de akker heen. In het bos werden aanwijzingen gevonden voor dassenactiviteit (geen burcht in de bosrand; maar dassen dieper vanuit het achterland) en de aanwezigheid van boom- en/of steenmarter. Echter, op de akker waarop het zonnepark is gepland, ontbraken sporen van dassen- of marteractiviteit. In de zomer kan/kon het voorkomen dat dassen de maisakker bezoeken.

Het plangebied (recent nog maisakkergebied) in het licht van grondgebonden zoogdieren is enkel van belang als doorloopgebied voor dieren als de ree, vos en das; het betreft hier echter geen Vaste rust- en verblijfplaatsen van strikt beschermde dieren als de das.

Vleermuizen

Gezien de opgaande landschapselementen en kleinschalige akkerbouw is het plangebied zeker niet uitgesloten als zijnde van belang voor het navigeren en jagen of foerageren van bepaalde soorten vleermuizen met vaste- verblijfplaatsen in de omgeving van het gebied; met name de houtwallen voor de laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. Het zonnepark legt echter geen noemenswaardig beslag op de functionaliteit van het gebied (voedselgebied) voor vleermuizen, zodat hiermee de gunstige staat van instandhouding van vleermuizen uit de bredere omgeving niet in gevaar komt.

Negatieve verdichtingseffecten kunnen geminimaliseerd worden met behoud en versterking van de landschappelijke elementen in het gebied en met het over laten van ruimte bij de houtwal; ook voor

andere zoogdieren en vogels in het gebied is dit van belang. Een positief effect van het zonnepark kan verhoging van het aanbod aan insecten zijn, die door de opgewarmde zonnepanelen in de zomer worden aangetrokken.

Ecologische effect-beoordeling

De 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 onderzoek gedaan met conclusies die tot dusver voornamelijk wijzen op mogelijke gevolgen voor het milieu *in situ* (Armstrong et al. 2016³; Kok et al. 2017); de milieuaspecten van de productie van zonnepanelen buiten beschouwing latend (als onderdeel van een Life Cycle Analysis). In veel mindere mate zijn de ecologische gevolgen (nadelen en voordelen) van grootschalige zonneparken in verscheidene situaties onderzocht (Harrison 2017). De volgende aspecten kunnen aan de orde zijn:

1. Verandering bodemprocessen – Door afscherming van de bodem en schaduw-effecten samen met ongelijke verdeling van bewatering (regen aflopend op zonnepanelen) kunnen bodemprocessen veranderen; verschillen tussen bodemlaageigenschappen onder de panelen en erbuiten. Afhankelijk van de voorgaande situatie (gebruiksfunctie) en het bodemtype kan dit min of meer positieve of negatieve gevolgen inhouden (Armstrong et al; Kok et al. 2017). Volgens de bestaande onderzoeksresultaten zou de luchtvochtigheid over een terrein gemiddeld kunnen afnemen samen met de fotosynthese; waardoor de productiviteit op bodemstroken afneemt. Dit is mede afhankelijk van de gebiedsligging, dichtheid van PV-stellingen, seizoen en oriëntatie van de panelen. Onderzoek naar de bodemkundige impact van zonneparken is echter nog niet uitgekristalliseerd.
2. Verandering microklimaat – Uit onderzoek blijkt dat het microklimaat verandert na de aanleg van omvangrijke zonneparken. Door de schaduwwerking van de zonnepanelen op velden in de zomer treedt verkoeling op (gemiddeld met ca. 5 °C). In de winter kan het net iets warmer worden omdat de zonnepanelen ook warmte opnemen en weer uitstralen. De mate van verandering in microklimaat is mede afhankelijk van de schaal het zonnepark.
3. Afspoeling stofconcentraties – Atmosferische depositie van stof of stoffen (o.a. vogelpoep, zand, fijnstof, NOx) op de zonnepanelen vraagt in sommige gevallen om schoonmaak om zogenaamde ‘obscuration’ te verminderen. Dit is waarschijnlijk vooral nodig tijdens droogteperioden met meer stof-depositie. De vraag is of hiervoor schoonmaakmiddelen of gewoon water wordt gebruikt en of afspoeling van schoonmaakwater met een concentratie aan stoffen dan meer impact heeft op milieucompartimenten als bodem en oppervlaktewateren ten opzichte van soortgelijke terreinen zonder zonnepanelen? Daarentegen zijn zonnepanelen in gebieden met

³ Effecten van zonneparken op milieucompartimenten en ecosystemendiensten 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/>

regelmatige regenbuien hoofdzakelijk 'zelf cleaning', zodat dan weinig verschil in depositie van stoffen valt te verwachten.

4. Ruimtebeslag en ecologische barrièrewerking – Een voornaam en onoverkomelijk effect van zonneparken is fysiek ruimtebeslag op de bestaande open (groene) ruimte. Door de vele stellingen en omheiningen die worden aangelegd wordt de bewegingsvrijheid van bepaalde dieren die eerst toegang hadden tot het terrein 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.
5. Waterspiegelingseffect – In de literatuur wordt gesproken van het zogenaamde waterspiegelingseffect veroorzaakt door het reflecterende oppervlak van vele zonnepanelen dicht op elkaar, wat een aantrekkingskracht zou kunnen uitoefenen op bepaalde dieren, zoals watervogels of andere vogels als zwaluwen. Dit impliceert een mogelijk botsingsgevaar voor vogels en mogelijk ook vleermuizen. In hoeverre dit significant voorkomt of maar heel zeldzaam is voorkomt is nog te weinig onderzocht. Dit negatieve effect is tot dusver alleen aangetoond in bij grootschalige zonneparken in woestijnsituaties, zoals in Noord Amerika. Naar aller waarschijnlijkheid zal dit geen of een verwaarloosbare rol spelen in Noord-Europese cultuurlandschappen. Tevens is het zo dat zonneparken in vergelijking met windparken geen hoog opgaande objecten en bewegende objecten zijn, zoals windturbines waarmee vogels en vleermuizen onder bepaalde omstandigheden kunnen 'botsen'.
6. Aantrekking van dieren – Door verandering van landgebruik, deels meer opwarming of deels meer verkoeling, reflectie van zonlicht, verandering van vegetatie en mogelijke combinatie met natuurvoorzieningen kan een bepaalde aantrekkingskracht op diersoorten worden gecreëerd. Zo kan het warme en reflecterende oppervlak van zonnepanelen insecten aantrekken, die als geconcentreerde voedselbron aantrekkelijk zijn voor vogels en vleermuizen. Dit kan een ecologisch voordeel inhouden, zeker ook wanneer de vegetatie voor een grotere rijkdom aan insecten versterkt wordt; met bloemrijke struiken en kruiden (o.a. waard- en voedselplanten).
7. Inbreuk op landschapswaarden – Het fysieke ruimtebeslag van zonneparken zorgt voor een drastische verandering van de fysiognomie of aanzicht van het landschap, namelijk met verdichting als resultaat. De impact hiervan is afhankelijk van schaal en setting; bijvoorbeeld situering in een natuurlandschap versus een technogeen of industrieel landschap. In esthetische context en afhankelijk van de landschapssituatie kan hierop (publieke) weerstand optreden.
8. Geluidsemissie – PV Invertors zouden volgens sommige studies structureel een hoog frequent geluid kunnen produceren, met een mogelijk versturende werking op geluidsgevoelige dieren. Geluidsisolatie is dan van belang.

9. Verstoring van dieren tijdens de aanlegfase – Met alle aanlegwerkzaamheden (de hoofzakelijke bedrijvigheid gemoeid bij een zonnepark) samen in een relatief korte tijd kan tijdelijke verstoring optreden ten aanzien van gevoelige diersoorten in de omgeving; waaronder strikt beschermde broedvogels. Dit betekent dat de werkzaamheden buiten de activiteits- en vooral voorplantingsperiode van verstoring gevoelige dieren – die in nabijheid voorkomen - moeten plaatsvinden.

Uit deze combinatie van factoren kunnen afhankelijk van de situering zowel positieve als negatieve (lees ook neutrale) ecologische effecten ontstaan ten opzichte van de oorspronkelijke situatie. De verandering ten opzichte van de oorspronkelijke situatie dient dan ook goed in overweging te worden genomen.

Ecologische effecten ontwikkeling zonnepark Losser

In de onderhavige setting is sprake van een geplande ontwikkeling van een omvangrijk zonnepark in een redelijk behouden stuk extensief gebruikt heideontginningslandschap, dat nog een zekere aantrekkingskracht heeft voor bepaalde diersoorten; zoals beschreven. De invulling met het zonnepark raakt echter geen Vaste rust- en verblijfplaatsen conform de *Wet natuurbescherming*, maar kan door verdichting van het landschap wel voor een barrière-effect zorgen; vooral voor reeën die de akker doorkruizen. Om dit barrière-effect enigszins te verzachten wordt aangeraden om perforatie in het hekwerk rond het zonnepark aan te brengen; vooral mogelijk voor kleinere grondgebonden zoogdieren tot de grootte van een vos, zodat deze toekomstig van het zonnepark met andere vegetatieontwikkeling gebruik kunnen maken.

Bescherming steenuil en erfvogels

Tijdens het ecologische quickscan werd een bewoonde steenuilenkast aangetroffen op het oude erf bij het plangebied (figuur 6 en 7). Steenuilen genieten een zware bescherming conform de EU Vogelrichtlijn, jaarronde bescherming van nestplaatsen en de Soortenstandaard voor de Steenuil. Zoals het er nu uitziet zal het zonnepark (het zuidelijke deel van het park) een deel van het leefgebied binnen de 200 meter radius rondom de nestplaats innemen (vergelijk figuur 4 en figuur 6). Dit deel is echter hoofdzakelijk akker, dat van weinig belang is voor steenuilen als effectief jachtgebied. De uilen jagen in dit geval waarschijnlijk vooral op het erf en ruimer in de omgeving van het erf, namelijk op extensief begraaide weilanden, in ruigteranden langs de houtwallen en op tijdelijke mestvaalten die op andere boerenerven in de nabijheid of tijdelijk op de akkers liggen.

Aangezien wel een deel van de houtwallen rond het oude erf met de aanleg van het zuiddeel van het zonnepark wordt verwijderd en een deel al recent was verwijderd als onderdeel van een ander initiatief (zie figuur 7) is het zaak om deze te compenseren/herstellen en als onderdeel van het steenuilleefgebied te optimaliseren.



Figuur 7. *Impressies van het terrein met akkers omgeven door houtwallen waarin het kleinere deel van het zonnepark ten zuiden van de Drielandweg is gepland, met zicht op het oude boerenerf en steenuilleefgebied (rechtsboven). De foto linksonder laat het terrein zien ten zuiden van het erf, waar in de huidige situatie houtwallen zijn verwijderd.*

Ecologische trade-off

Over het algemeen ontstaat met de zonnepark ontwikkeling een ecologisch positieve trade-off situatie waarin feitelijk weinig afbreuk wordt gedaan aan de bestaande gebiedsecologie (thans met landbouw), waarin in beperkte mate ook aan ecologische waarden kan worden gewonnen. Dit ondanks de ruimtelijke inbeslagname met lange rijen zonnepaneelstellingen, waartussen en -naast ruimte is of kan worden over gelaten voor natuurontwikkeling.

In deze trade-off dient op de eerste plaats het aspect duurzame energieopwekking als maatregel tegen klimaatverandering te worden gewogen. Klimaatverandering heeft namelijk aanzienlijk negatieve – of desastreuze – gevolgen op de mondiale ecologie die doorwerkt op de lokale ecologie.

Een positief ecologisch effect van de zonnepark-ontwikkeling is dat het betrokken terrein de akkerlandfunctie kwijt raakt. Dit betekent vooral minder mestgift en de mogelijkheid tot verschraling voor een meer bijzondere grasland- en kruidenvegetatie. Minder mestgift is doorgaans gunstig voor het stukje vochtige heidegebied aan de zuidwesthoek van het plangebied; dat gebukt gaat onder vermesting en verzuring. Ontwikkeling van een veel meer bijzondere vegetatie ten opzichte van de actuele maisakker-situatie vraagt echter wel om een toegewijd en volhardend vegetatiebeheer volgens een uitgekend natuurontwikkelings- en beheerplan. Herstel voor meer gebiedskenmerkende vegetatie met bloemrijke akkerkruiden en wilde granen (zoals rogge en spelt) behoort tot de mogelijkheden; ook voor

het creëren van haarden voor de aanwas van meer wilde bloemen in de omgeving, waar wilde bloemen zoals de korenbloem en blauwe knoop sterk zijn afgenomen.

Aanbevelingen ecologisch duurzame inpassing van het zonnepark

Ecologisch vegetatiebeheer

Gezien de erfenis aan toch nog een redelijk intensief bereden of beploegd en bemest akkerland binnen het plangebied is snelle ontwikkeling van een bijzondere en natuur-aantrekkelijke vegetatie hier op korte tot middellange termijn beperkt; zonder ingrijpende maatregelen als het wegnemen van de voedselrijke toplaag van de bodem en volhardend beheer toegesneden op bijzondere vegetaties.

Indien door KS NL7 wordt ingezet op natuurontwikkeling is wel een gefaseerd en volhardend natuurontwikkelings- en beheerplan noodzakelijk. Het niet afvoeren van biomassa leidt zeer waarschijnlijk tot voortdurend indammen van soortenarme ruigte met brandnetels, distels en braam.

Tegelijkertijd kan het gevolg van de voorgestelde schapenbegrazing binnen het zonnepark zijn dat de ontwikkeling van bloemrijke vegetaties beperkt zal zijn, aangezien schapen graag bloemen eten. Afrastering voor het breeduit laten bloeien van bloemrijke zones en/of instelling van lage dichtheidsbegrazing (eventueel door ruimtelijk te rouleren) is dan ook noodzakelijk.

Ecologische randvoorwaarden en natuurversterking of -compensatie

Met het sparen van bestaande landschapselementen rondom het plangebied, samen met uitgekiende aanleg van faunavoorzieningen, kan het zonnepark bepaalde diersoorten blijvend bedienen, vooral kleine tot middelgrote zoogdieren. Zoals het plan nu is gedefinieerd en afgebakend (plangebied in figuur 4 ten opzichte van figuur 1) zullen de natuurlijke elementen van het landschap rondom het grootste deel van het plangebied gespaard blijven; hetgeen voor het landschapsbehoud van belang is. Voor houtwalonderdelen die verdwijnen (mede als onderdeel van het steenuilleefgebied op het oude erf) is compensatie nodig.

Het bieden gunstige habitatkwaliteiten voor wilde dieren binnen het plangebied dient nog wel nader te worden uitgewerkt in een goed toegesneden ecologisch beheerplan; gericht op bepaalde kansrijke soorten. Het volgende aan faunavoorzieningen behoort tot de kansrijke mogelijkheden.

- Herstel of compensatie van delen met houtwallen die door de zonnepark ontwikkeling verdwijnen, vooral in verband met behoud van het steenuilhabitat in verbinding met het oude erf waar de steenuilhub zich bevindt (figuur 6). Kronos Solar is voornemens om ca. 300 meter aan houtwallen te herstellen, conform een nog nader op te stellen beplantingsplan.
- Het vrijlaten van ruimte tussen de landschapselementen met een tussenruimte (optimale groenzonering) tussen het hekwerk van het zonnepark en de houtwallen, de diepe sloten en bosranden; zorgend voor een groene zone waardoor dieren als de ree nog goed langs het gebied kunnen bewegen en foerageren.

- Plaatsen van jachtposten (T-posten) op het zonneparkterrein voor roofvogels (buizerd, torenvalk) en uilen.
- Het plaatsen van open ‘dassenpoorten’, zodat kleine tot middelgrote dieren (zoals vos of das) in het zonnepark kunnen foerageren; mogelijk geschikter dan in de oude situatie met meer woelmuizen en gewervelde dieren als voedsel.
- Naast het overlaten of ontwikkelen van stroken of vlakken met structuurrijke ruigten of kruidenvegetaties, het plaatsen van kleine coulisse vormende takkenrilstructuren, ook fungerende als schuil- en nestplaatsen voor kleine marterachtigen⁴.
- Het weglaten van nacht- of kunstverlichting. Absoluut essentieel in verband met verstoring van of juist de aantrekking van foeragerende vleermuizen; ook voor het weglaten van kunstlichtverstoring op andere soorten. Het huidige gebied is namelijk ook donker.
- Om verstoring van broedvogels in het gebied (vooral in de naastliggende houtwallen, met soorten als de geelgors) met zekerheid te voorkomen – en daarmee overtreding van de *Wet natuurbescherming* bij de aanleg van het zonnepark voorkomend - dienen de aanlegwerkzaamheden alleen in de late herfst- en winterperiode te worden uitgevoerd.

Tevens is het hierbij zaak om bij de aanleg volgens een ecologisch werkprotocol te werken, onder begeleiding van een ecooloog; met actualisering van de ecologische situatie vooraf aan de aanleg en het daarmee tijdig aanwijzen/vermijden van nieuw ontstane ecologische gevoeligheden.

Conclusies in het licht van de natuurbescherming

In ecologisch-juridisch licht kan het volgende uit de voorgaande analyse geconcludeerd worden.

In ecologische context wordt met de realisatie van het zonnepark door verdichting van het landschap in beperkte mate afbreuk gedaan aan een gebied met een nog redelijk extensief benut of behouden agrarisch cultuurlandschap met aantoonbare aantrekkingskracht op wilde dieren. Dit kan voor een deel gecompenseerd worden door binnen het zonnepark een beheer te voeren dat gericht is op versterking van natuurwaarden van het meer oorspronkelijke agro-natuurlandschap; o.a. met blijvende ontwikkeling van inheemse wilde bloemenvegetatie en herstel van verloren delen aan houtwal.

Buiten het landschappelijke verdichtingseffect worden in de huidige context geen vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde planten- en diersoorten – zie echter navolgende opmerking over borging van de steenuilen op het oude erf - geschaad met de ontwikkeling van het zonnepark. Een hiermee samengaande natuurontwikkeling kan zelfs zorgen voor meer aantrekkingskracht op

⁴ <http://stichtingkleinermarters.nl/bescherming-kleine-marterachtigen/>

bepaalde diersoorten, alsmede verlaging van de stikstofemissie, die met de jarenlange maisakkerfunctie gepaard ging; funest bijvoorbeeld voor het heidegebiedje dat er ligt.

Zorg is wel nodig in verband met de nauwe ligging aan steenuilleefgebied, waarbij een klein deel aan houtwal verloren kan gaan of is gegaan (in verband met een ander initiatief). Hiervoor is compensatie of herstel nodig, mede in verband met het landschapsbehoud van het heideontginningslandschap. KS NL7 B.V. is voornemens om ca. 300 meter aan houtwal volgens een nog nader op te stellen beplantingsplan te compenseren of toe te voegen aan het bestaande houtwallen complex in het leefgebied van de steenuil.

English summary for development of solar park KS NL7

An ecological assessment on the planned development of a relatively large (25 hectares) solar park in the area of Losser (in the Province of Overijssel) 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 a quiet agricultural area with a conglomerate of irregular parcels of arable land (mostly corn en grass culture on site). The site is also located right on the Dutch-German border. Around the sizeable planning area of around 25 hectares, landscape elements like hedgerows, wooded banks, mixed forest (on the German side), tree lanes and a small forest with moist heath are found.

The area shows some activity (trails and tracks) of roedeer (with long-used trails running through the arable land). The adjacent German forest area showed some signs of badger activity (however no badger set in the immediate vicinity was found) and of pine- or beech marten. A pair of common buzzard was seen circling above this forest as well. However the arable land (until recently used for mais culture), on which the solar park is planned does not contain important hiding or feeding areas for these forest animals; except perhaps a corn raiding badger during late summer.

A little owl residence site – with actively and long-used nestbox - was found on the property with an old farm adjacent to the south of the planned solar park area. It very likely concerns a breeding pair as seen by the amount of owl pellets and excrements underneath the nestbox-tree; an old oak. Care must be taken to safeguard the nest site and preserve or compensate feeding areas around it; at least within a 200 meter radius as set by a common standard for the conservation of little owls. The old disheveled farm garden is of importance in first instance, and then certain places and natural landscape elements in the surrounding area. However, arable land is not highly suited as foraging area, but the wooded banks, grassland areas and manure heaps on the margins are. The southern smaller part of the solar park does occupy a part of the little owl territory, but most of this is suboptimal, with exception of the trees or wooded banks in that area. In view of the wooded banks being removed in the area adjacent to the old farm, it will be necessary to look in to compensation measures to re-strengthen the habitat for little owls in the area through replanting.

Other farm birds may also reside in that particular area, such as barn owl, barn swallow and common redstart. The whole farm could not be searched with respect to full permission to assess the farm property.

No breeding meadow birds were found within the planning area, but a breeding pair of lapwings was found just north on the same tract of arable land with corn culture on which the solar park is situated; but outside of the solar park area. The hedgerows or wooded banks surrounding the planning area are suitable for breeding birds like the yellowhammer; but these are safe from the development.

As for the other solar park development assessments in light of the (landscape) ecology, there is scope here also for ecological improvement or environmental trade-off by optimizing or improving habitat qualities for certain species with respect to the current situation: certainly to compensate for the landscape compaction and barrier-effect that inevitably caused and detrimental to species that are hampered by it. This includes natural vegetation enrichment by developing an area with more wild flowers as seeding stock for loss of wild flowers in the region. Furthermore, the facilitation of species (for example small Mustelids) by offering habitat elements that will allow them to continue to forage or even reside on the solar park.

With view on the removal of wooded bank vegetation with respect to realizing the southern planned part of the solar park, next to the old farm, it will be necessary to compensate for any loss of hedgerow or wooded bank and durably strengthen the habitat for little owls and other birds of old farm areas and forest margins; this will in part also compensate for the landscape compaction caused by the solar park development.

As recommended before in previous ecological assessments of solar park development this would require a well-tailored and dedicated nature development and management plan; to be tested and monitored as well as producing referencing for subsequent developments. A positive development would be to create (trial) a wild flower refuge and diaspora area, that can contribute to the spreading of wild flowers in a region that is impoverished in this respect.

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.

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.

Soortenstandaard Steenuil 2012. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische zaken.

STONE, Vogelbescherming Nederland, Landschapsbeheer Nederland en SOVON
Vogelonderzoek Nederland 2011. ErfWijzer Steenuil: Bekijk het erf door de ogen van een Steenuil! Brochure.

Internet

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

www.waarneming.nl

www.telmee.nl (invoerportaal en gegevensbank NDFF)

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

Topografische atlas Overijssel

www.synbiosys.alterra.nl

http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/atlasvanoverijssel_basis/v1

<http://stichtingkleinemarters.nl/bescherming-kleine-marterachtigen/>

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 heeft daarin 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.

Verder is hij professioneel werkzaam als *Visiting research fellow* op het terrein van internationale natuurbescherming aan de Universiteit van Cumbria (in Engeland) en was lid van de werkgroep *Visions of Nature* aan de Radboud Universiteit. Hij is recent lid geworden van de Commission on Ecosystem Management (Rewilding Taskforce) van het IUCN.

Formuliersversie
2018.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3576615
Aanvraagnaam	Zonnepark Losser
Uw referentiecode	-

Ingediend op	29-03-2018
Soort procedure	Onbekend

Projectomschrijving	De realisatie van een zonnepark op agrarische gronden aan de drielandweg te Losser
Opmerking	geen bouwkosten - geen bouw aanvraag. enkel planologisch afwijken.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Losser
Bezoekadres:	Raadhuisplein 1, 7581 AG Losser
Postadres:	postbus 90, 7580 AB Losser
Telefoonnummer:	053-5377431
Faxnummer:	053-5377317
E-mailadres:	gemeente@losser.nl
Website:	www.losser.nl
Contactpersoon:	Afdeling Vergunningen

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Formulierversie
2018.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Losser
Kadastrale gemeente	Losser
Kadastrale sectie	Q
Kadastraal perceelnummer	1291
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Specificatie locatie	1291 1294 1344 1354 1355 1374

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- Bestemmingsplan
- Beheersverordening
- Exploitatieplan
- Regels op grond van de provinciale verordening
- Regels op grond van een AMvB
- Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

afwijking van de huidige bestemming

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

agrarisch

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

agrarisch met waarden

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

Verandering van intensieve agrarische activiteiten naar extensieve agrarische activiteiten, plaatsing van zonnepanelen met bijbehorende installaties, toename van ecologische waarden, landschapswaarden

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- Ja
- Nee

Hoeveel hele jaren duurt het gebruik?

25

Hoeveel maanden duurt het gebruik?

0

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- Ja
- Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

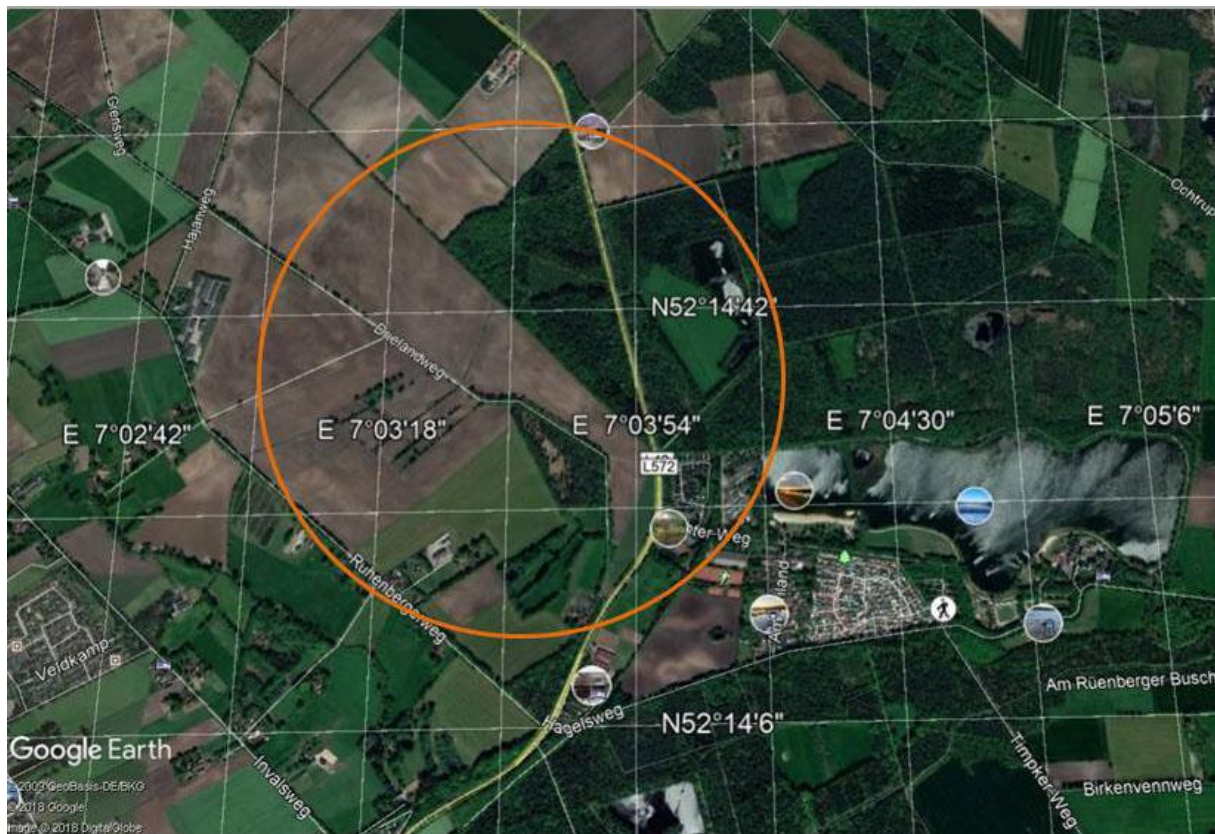
- Ja
- Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Badger_statement_pdf	Badger_statement.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
center_station_pdf	center station.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
Geluid_statement_pdf	Geluid_statement.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
Internal_tracks_pdf	Internal tracks.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
inverters_pdf	inverters.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
modules_cross_section_pdf	modules cross section.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
Pollution_Statement_pdf	Pollution Statement.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
ramming_profile_pdf	ramming profile.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
Security_camera_BL1-_pdf	Security_camera BL1.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
Security_fence_BL1_pdf	Security_fence BL1.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
trench_cross_section_pdf	trench cross section.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
Uitloging_studie_pdf	Uitloging studie.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
Ecologie_-_Losser_pdf	Ecologie - Losser.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	2018-03-29	In behandeling

Inpassing zonneweide aan de Drielandweg te Losser



Ligging projectgebied aan de Drielandweg te Losser

Aanleiding

KS NL24 B.V., gespecialiseerd in de ontwikkeling en plaatsing van grootschalige grondgebonden zonneparken op weidegebieden ontwikkelt een zonnepark in Losser. Het beoogde terrein ligt opgespannen tussen de Drielandweg ten zuiden, de Gronauerweg ten oosten en een omvangrijk boscomplex ten noorden.

De gemeente Losser, c.q. de provincie Overijssel is willens medewerking te verlenen onder voorwaarde van een zorgvuldige inpassing. Het initiatief vindt plaats in het voor Overijssel kenmerkende kampenlandschap, een afwisselend langzaam en organisch gegroeid landschap op een verweerd stuwvallandschap met dekzanden en beekdalén. Het vroeger sterk verdichte en kleinschalige landschap heeft onder invloed van landbouwkundige vernieuwingen drastische wijzigingen ondergaan in ruimtelijke opzicht. Het is opener geworden en de natuurlijke omstandigheden voor plant en dier staan door sterke bemesting onder druk. Ook zijn erfafscheidingen niet meer vanzelfsprekend, de zogenaamde "landschappelijke stoffering" middels houtwallen en bomenlanen, kenmerkend voor dit landschap, slijt langzaam maar zeker weg. Naast de positieve impact

qua energietransitie, ligt er voor het landschap en ecologie een kans om met de komst van de zonneakker, de ruimtelijkheid en natuurlijke randvoorwaarden, een stimulans te geven. Het onttrekken van 15 hectaren aan bemesting in aansluiting op het bosmassief ten noorden en het heiderestant ten zuiden van de Drielandweg, heeft absoluut perspectief en meerwaarde in ruimtelijke en ecologische zin.



Situering geplande zonneweide ten noorden van de Drielandweg (layout KS NL24 B.V.)

Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw is gevraagd op basis van de eerste layout van KS NL24 B.V.- en naar aanleiding van het gevoerde overleg, een landschappelijke vertaalslag te maken, benodigd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. Een voorzet qua uitwerking, beplantingsopzet en verbeelding.

Ter aanvulling is door het bureau Econatura een natuurverkenning- en onderzoek uitgevoerd, deze wordt tevens toegevoegd bij de aanvraag.

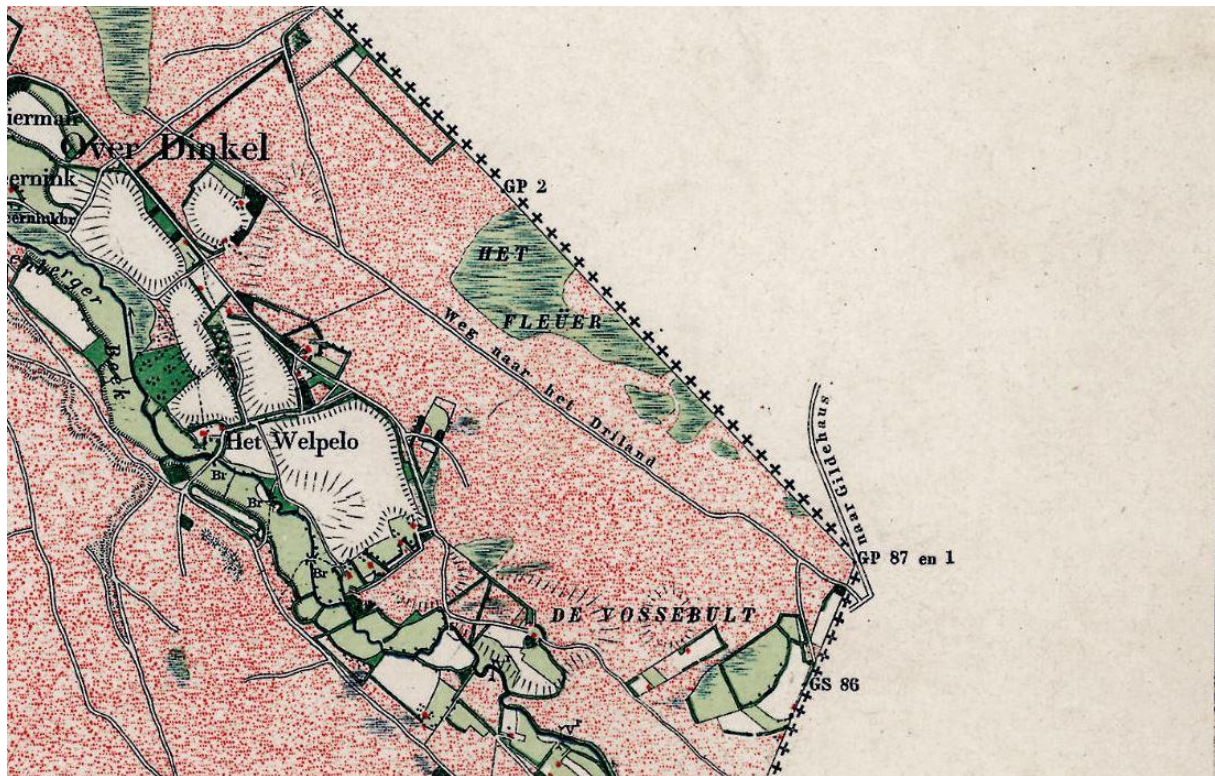
Losser en het landschap

Cultuurhistorie en landschap

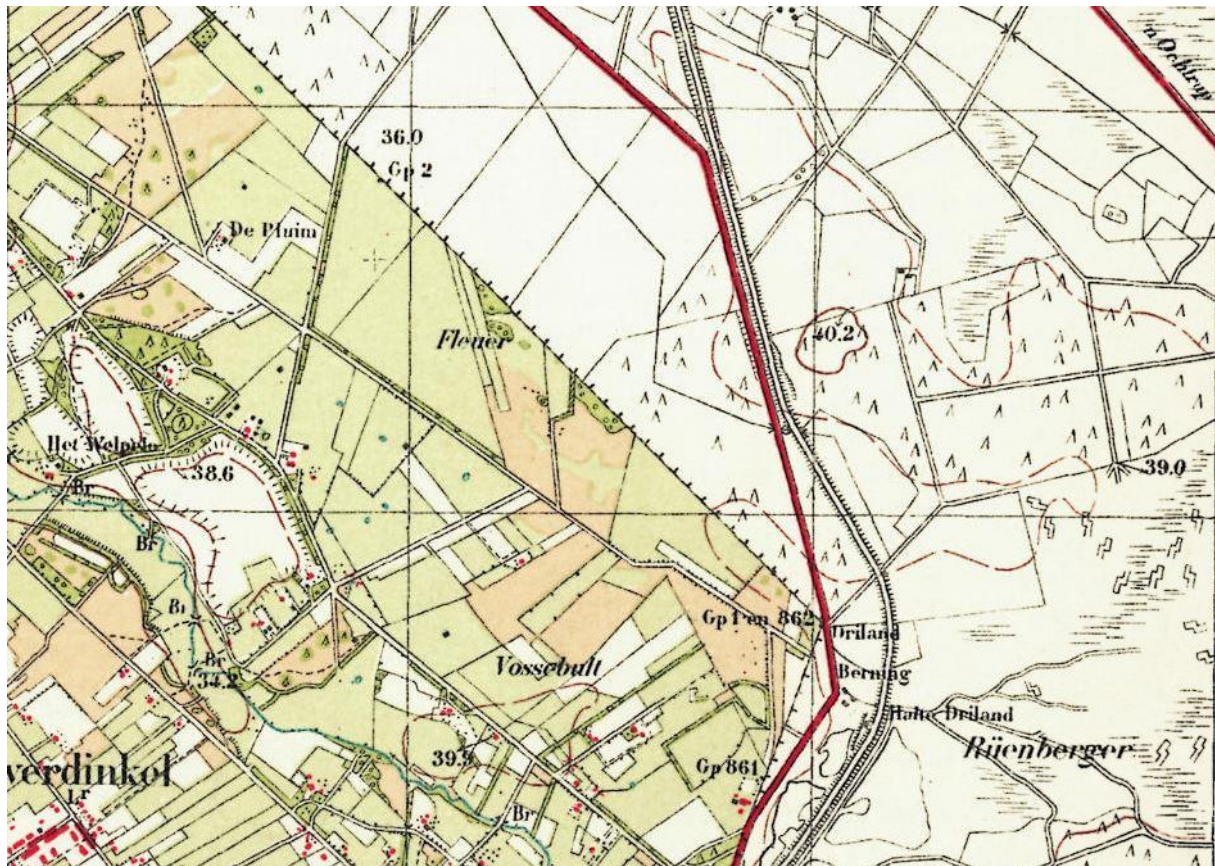
In een aantal tijdstappen gerelateerd aan kaartbeelden, komt een grote dynamiek aan het licht, in relatief korte tijd verandert een extensief heidegebied in een rationeel verkaveld en open landbouwgebied.



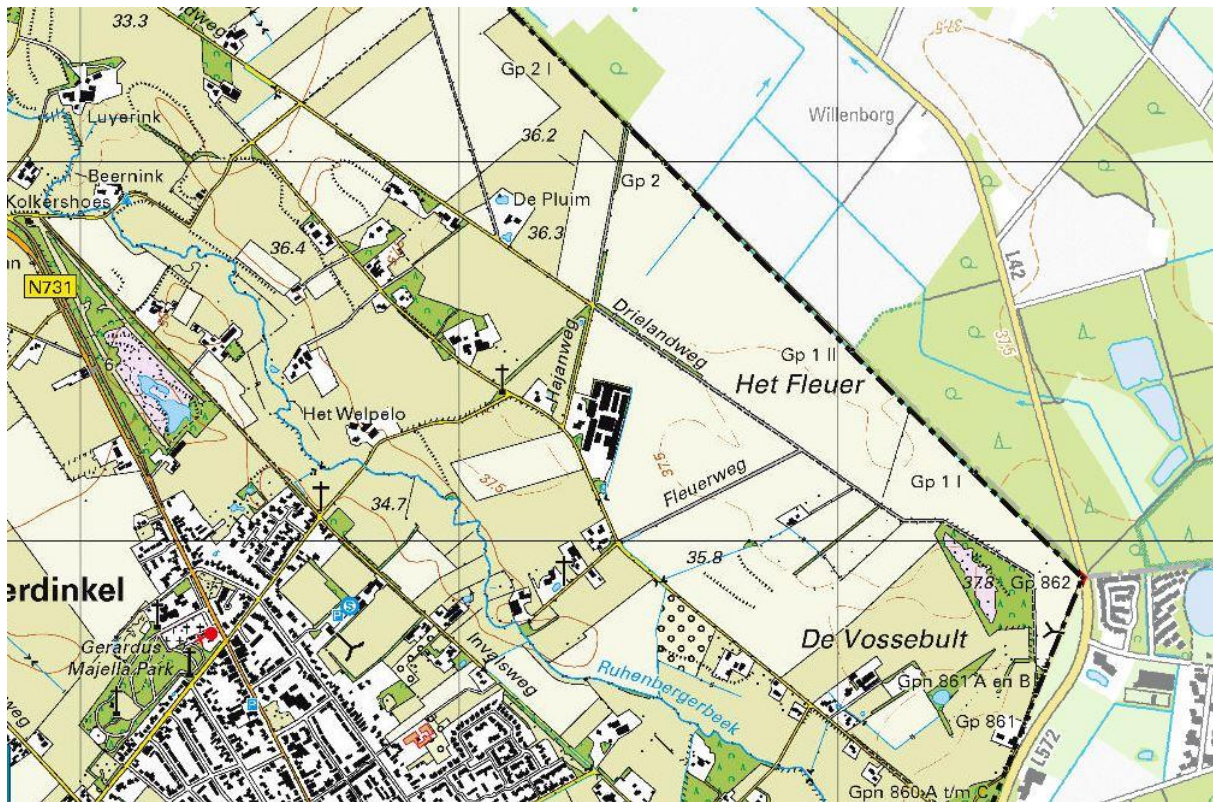
Het plangebied omtrent 1830, een heidegebied met meanderende beeklopen en wijdmazige ontsluiting in de vorm van karresporen.



Het plangebied omtrent 1900. Langs de beeklopen ontstaan de eerste essen met boerderijcomplexen: akkerbouw op de hogere delen, grasland in de beekdalen. De "Weg naar het Drieland" komt in beeld. Op het Fleuer tekent zich een boscomplex af.



Het plangebied omstreeks 1950, De Drielandweg vormt de kern van het gebied. Kenmerkend zijn de vele en diverse kampverkevelingen ten zuiden van het plangebied, dat is opgedeeld in kleinere eenheden akker- en weideland.



Het plangebied anno 2017, na de ruilverkaveling is het gebied opener geworden, vele dwarsverbindingen zijn verdwenen, hoogteverschillen opgeruimd. Blijvend is het grensoverschrijdende boscomplex, het proces van het opener worden van het landschap is echter niet afgelopen.

Korte ruimtelijke verkenning, weergave plangebied, analyse opgave

In het kort wordt middels een aantal opnamen het landschap en cultuurhistorie geduid met het oogmerk aanknopingsputen te vinden voor een heldere, begrijpelijke inpassing van de zonneakker.



Drielandweg- en wel het westelijke deel richting de kruising Hajanweg. Op deze weergave is een samenhangende doorsnede te zien met een eikenlaan ten zuiden en een gemengd houtstruweel ten noorden van de Drielandweg. In het zandige profiel is een fietspad en een rijweg begrepen. Toeristisch/recreatief aantrekkelijk en te continueren in alle eenvoud en opzet.

Losser, omgeving en het voorkomen van een zonneakker

Het beekdalverloop en het overgebleven karakteristieke landschap trekt vele bezoekers, niet alléén vanuit het dorp. De Drielandweg vormt een belangrijke verbinding in dit geheel, een aantrekkelijke zandweg, vanuit Losser tot de grens met Duitsland.

Losser en de zonneakker, een kans op meerwaarde

Het gebied ten noorden van de Drielandweg is grootschalig van karakter met een krachtige belijning middels bos ten noorden. In vroegere dagen was deze vlakte versneden met houtwallen. op deze vlakte kan "grootschaligheid gekoppeld worden aan grootschaligheid", doch met het terughalen van een aantal groen-blauwe dwarsverbindingen.



De Drielandweg, zicht richting het oosten. Het profiel qua beplanting is drastisch veranderd, de struikvegetatie is weggefallen.



De Drielandweg, kijkende naar het oosten, locatie plangebied met links het grensoverschrijdende bos en aan het einde van het zandpad het overgebleven heiderestant met bosopslag. Het zandige profiel van de Drielandweg is in het geheel ontdaan van beplantingen. De grote maat en schaal overheersen.



Drielandweg, met een duidelijke weergave waar de wegbegeleidende beplanting ophoudt. Aan de zuidzijde is jonge eikenbeplanting gezet. Dominant is de grote schaal en openheid.



Drielandweg, kijkende naar het westen met links het restant heidegebied met opslag van den en berk. Rechts het noordelijk liggende bosmassief.



De rand van het noordelijk liggende bos met zicht naar het westen. Een diepe sloot markeert de overgang.

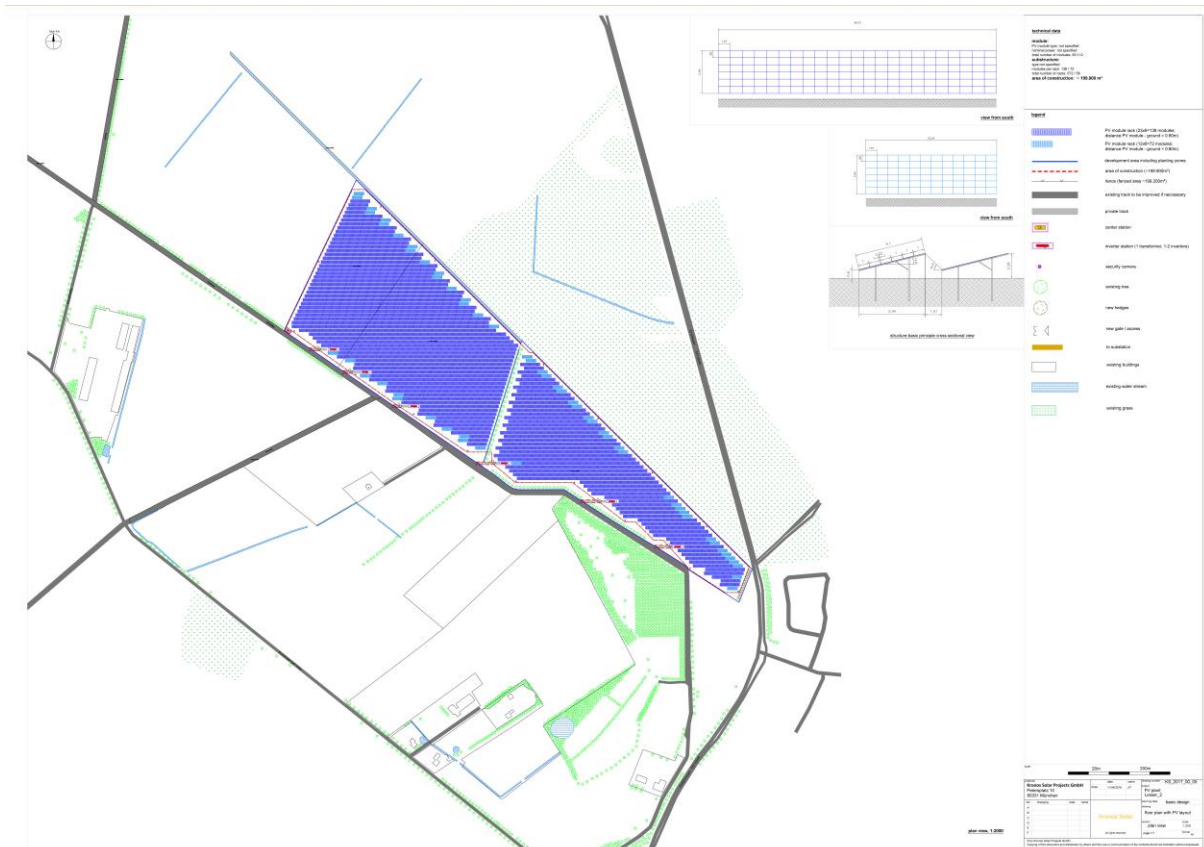


Zicht vanaf de noordelijk bosrand op de Drielandweg met links het heiderestant. Op de voorgrond een recentelijk aangelegde "welkome" groen-blaauwe dwarsverbinding tussen noord en zuid: eiken met watergang.



Zicht vanaf de noordelijke bosrand op de Drielandweg met op de achtergrond het bos met heide. Op de voorgrond een recentelijk aangelegde wal met struikbeplanting. Op te nemen in de verkaveling zonneakker als ecologische en ruimtelijke verbindingszone tussen noord en zuid.

Layout ontworpen door KS NL24 B.V.



Een heldere en eenvoudige hoofdvorm, op een tweetal plekken doorsneden middels groen-blauwe verbindingen

Opzet inpassing zonneakker, landschappelijk raamwerk

De invoeging van de zonneakker past in de grootschaligheid van het gebied. Structuurmatig worden noordzuid gerichte groen-blauwe dwarsverbindingen ingezet om de in de tijd ontstane grote schaal van het gebied te doorbreken. De aanwezige watergang met eiken, noordzuid gericht, wordt voorzien van onderbeplanting.

Uitdaging en meerwaarde van de inzet zonneakker is het versterken van de oostwestverbinding parallel aan de Drielandweg. De Drielandweg is- en vormt de ruimtelijk-functionele "spil" in het projectgebied. Middels het efficiënt schuiven van de zonnepanelen ontstaat noordelijk van de Drielandweg ruimte voor het invoegen van een substantiële te continueren struikvegetatie. Een goed ontwikkelde Drielandweg qua profiel en samenhangende beplanting, is de basis voor ruimtelijkheid en ecologische uitwisseling tussen noord en zuid, met inbegrip van te ontwikkelen noordzuid verbindingen (*het goede voorbeeld wordt gegeven in het westelijke deel aansluitend op de Hajanweg*).

Zonneakker, het kijken naar landschap, natuur en energie

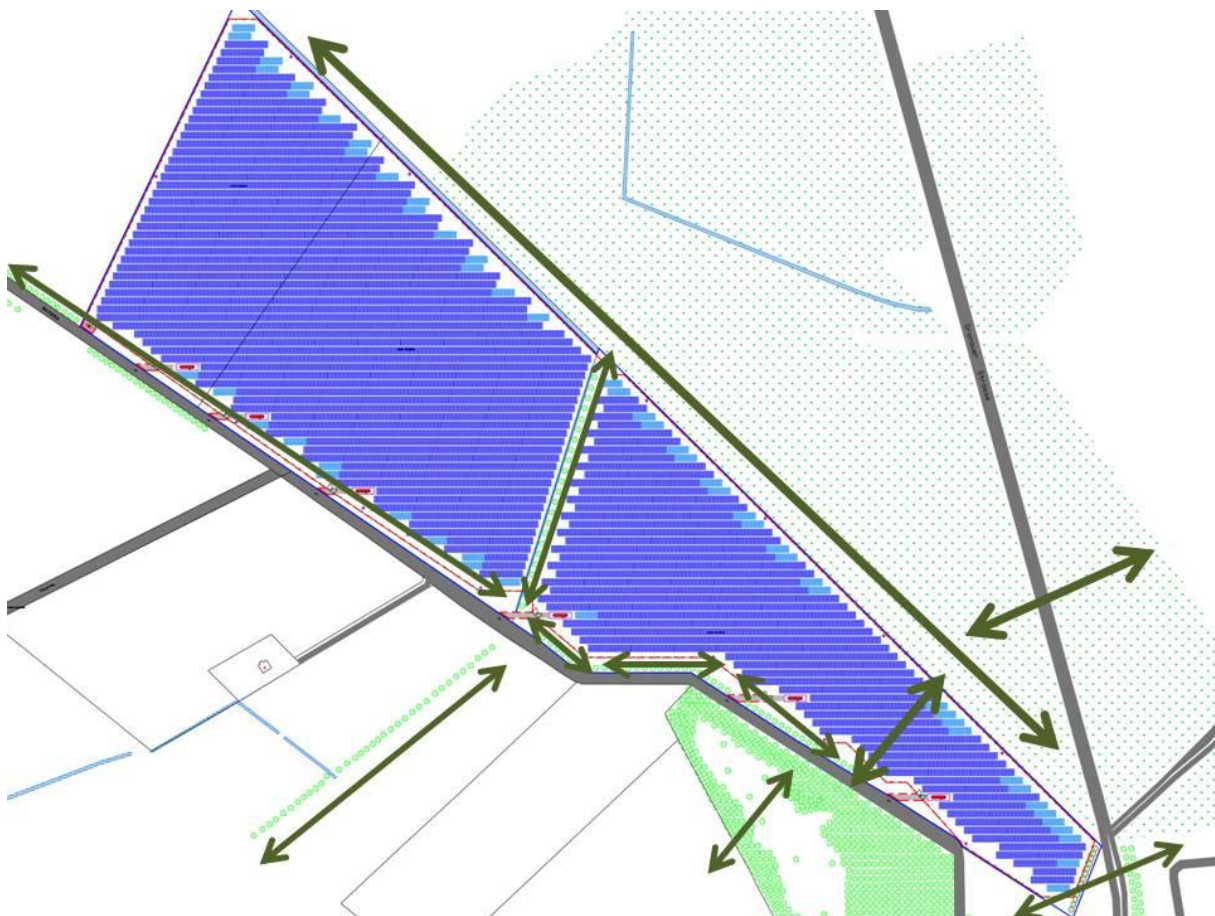
De Drielandweg, als "Rückgrat" brengt als ruimtelijk intermediair, maat-schaal en gewenst beeld in dit ruimtelijk verarmde gebied. In deze zone, ook gezien vanaf de Gronauerweg, is het beeld van een energieweide welkom, het hoeft niet te worden verborgen. Vanuit het westen, gezien vanaf de Drielandweg heeft men een open zicht op de kopse kant van het complex.

Vanaf de Drielandweg wordt op termijn het zicht deels ontnomen door opkomend en zich verdichtend struweel, het winterbeeld brengt het zonneveld duidelijk in beeld.

De gehele compositie binnen het ruimtelijke arrangement van bos en Drielandweg is rustig en vanzelfsprekend. Na het ruimen van het complex blijft een groen sterk ruimtelijk raamwerk over.

Opstelling van de panelen binnen het landschappelijk raamwerk

Verzekeringstechnisch zijn hekwerken noodzakelijk, doch deze zijn zeer terughoudend van aard en ingepast, zij bestaan uit kastanje houten palen met erop gespannen een grofmazig gaas. In het rapport van Econatura wordt dit hekwerk nader omschreven als een ecologisch vriendelijke maatregel.



De Drielandweg en het zonneveld als ruimtelijk-ecologisch schakelpunt, een versterking van potenties. Met inbegrip van beide noordzuid verbindingen.

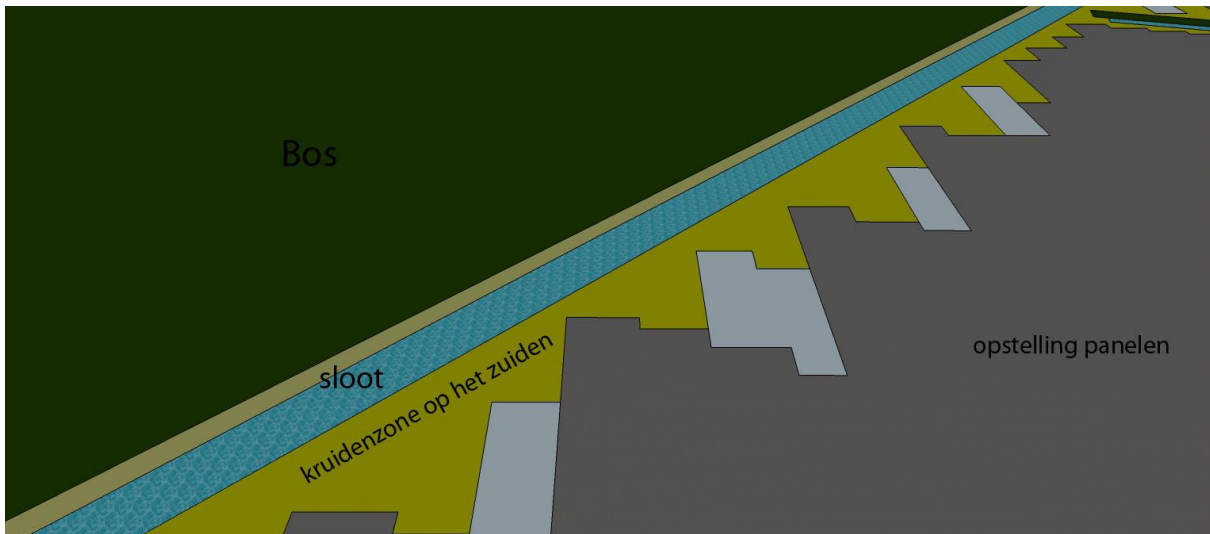


Overzicht plan: aanzet aanwezige patronen ter inpassing zonneweide

Behandeling van de vier randen

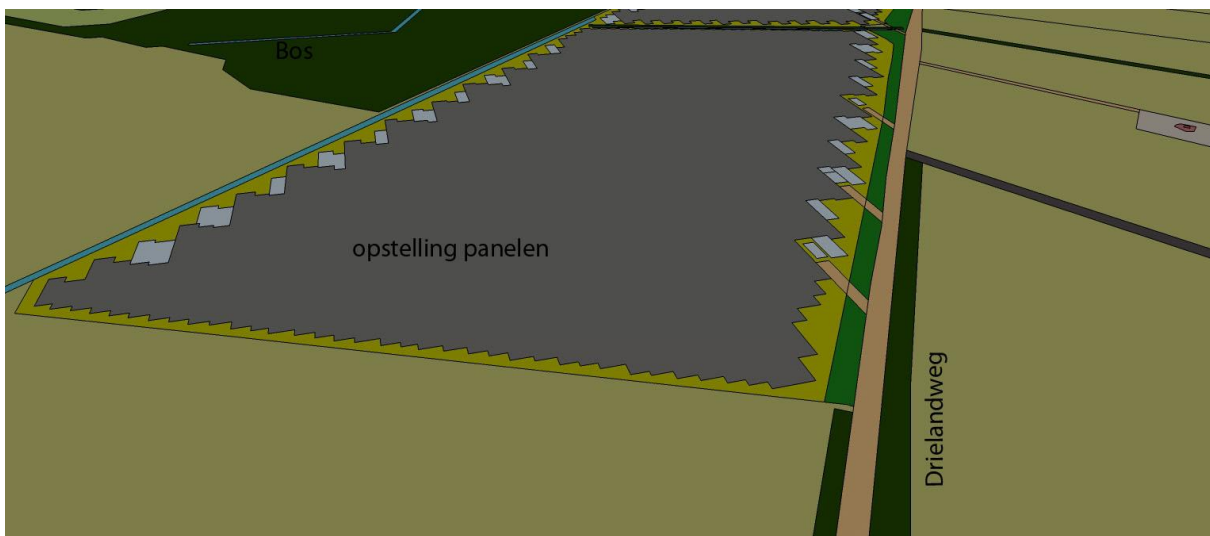
Noordzijde

De aanwezige sloot is een vanzelfsprekende overgang. Dieren uit het bos kunnen moeiteloos via het hekwerk passeren (rapport Econatura). De zonneweide vormt een rustige enclave aansluitend op het bos. In de overgang van schermen naar het hekwerk is ruimte voor een kruidenzone gericht op het zuiden.



Noordzijde zonneweide, een perspectief vanuit het zuidwesten.

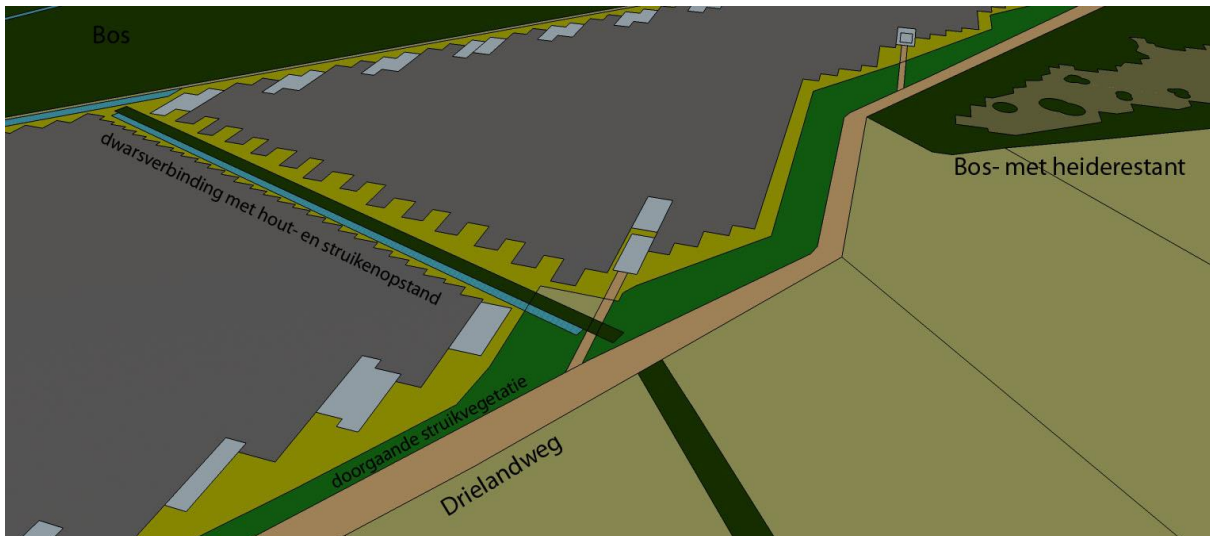
Westzijde



Vanaf de Drielandweg kijkt men schuin weg op de kapse kant van het zonnenveld, indien daarvoor ruimte en zicht wordt geboden door het struweel heen.

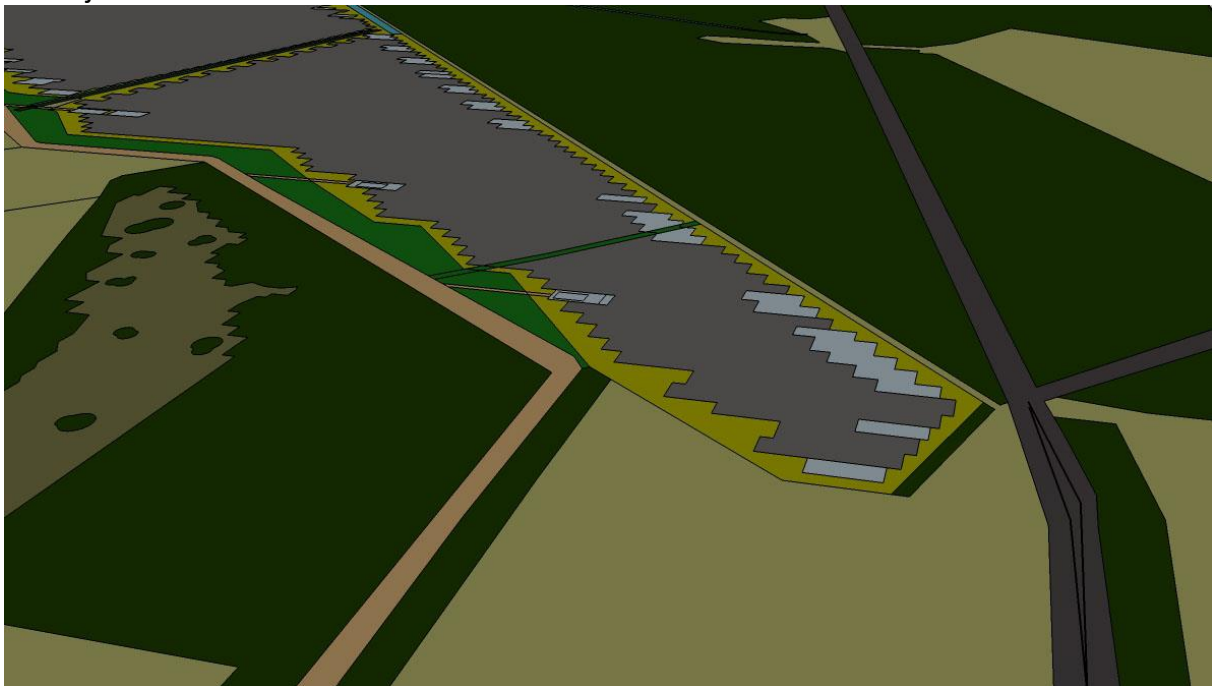
Zuidzijde

De Drielandweg vormt de kapstok voor recreatieve ontsluiting en begeleidende hout- en struikbeplanting, een verbinding tussen noord-zuid en oost-west.



Een perspectief op de zonneveld vanuit het zuidwesten met de Drielandweg in de voorgrond.

Oostzijde



Een perspectief vanuit het zuiden, zijde Gronauerweg op de beëindiging van het zonneveld. Belangrijk op deze hoek zijn de ruimtelijk ecologische verbindingen tussen de betreffende bospercelen, als aanvulling op het zonneveld. Vanaf de Gronauerweg is het zonneveld niet compleet verborgen.



Een noordoostelijk perspectief op de invoeging van de zonneweide opgespannen tussen bossen en de Drielandweg.

Beplantingen

Het sortiment is eenvoudig en aansluitend op voorkomende streekeigen beplanting. In de aanzet van de Drielandweg is de eik de hoofdhoutsoort. In de struikvegetatie komt een menging voor van els, berk, kers, kardinaalsmuts, vlier en veldesdoorn, maar ook wilg.



Beheer gericht op menging en snoei om dichtheid en schuilmogelijkheid voor dieren te ontwikkelen.
Beheerbeeld: laag en dicht.



Elzenstoel, voorkomend aan de noordzijde, maar ook te prefereren als kreupelhout langs de Drielandweg.

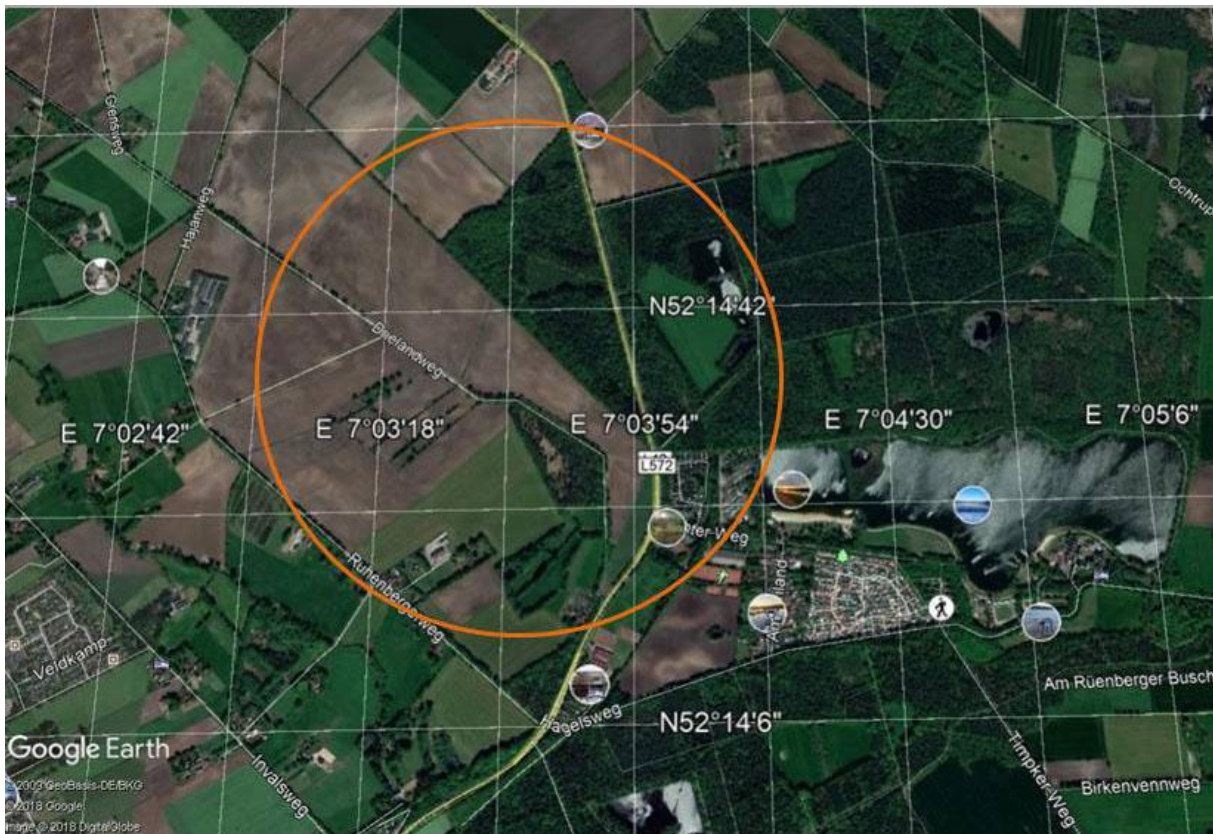


Zicht vanuit het oosten langs de Drielandweg.



Zicht vanuit het oosten langs de Drielandweg na het doorontwikkelen van een struikvegetatie.

Landschappelijk inpassingsplan, beschrijving op hoofdlijnen inpassing zonnepark aan de Drielandweg te Losser



Ligging projectgebied aan de Drielandweg te Losser.

Aanleiding

KS NL24 B.V., gespecialiseerd in de ontwikkeling en plaatsing van grootschalige grondgebonden zonneparken op weidegebieden ontwikkelt een zonnepark in Losser. Het beoogde terrein ligt opgespannen tussen de Drielandweg ten zuiden, de Gronauerweg ten oosten en een omvangrijk boscomplex ten noorden.

De gemeente Losser, c.q. de provincie Overijssel is willens medewerking te verlenen onder voorwaarde van een zorgvuldige inpassing. Het initiatief vindt plaats in het voor Overijssel kenmerkende kampenlandschap. Een afwisselend langzaam en organisch gegroeid landschap op verweerde stuwwallen met dekzanden en beekdalen.

Het vroeger sterk verdichte en kleinschalige landschap heeft onder invloed van landbouwkundige vernieuwingen drastische wijzigingen ondergaan in ruimtelijke opzicht. Het is opener geworden en de natuurlijke omstandigheden voor plant en dier staan door sterke bemesting onder druk. Ook zijn erfafscheidingen niet meer vanzelfsprekend, de

zogenaamde "landschappelijke stoffering" middels houtwallen en bomenlanen, kenmerkend voor dit landschap, slijt langzaam maar zeker weg. Naast de positieve impact qua energietransitie, ligt er voor het landschap en ecologie een kans om met de komst van het zonnepark, de ruimtelijkheid en natuurlijke randvoorwaarden, een stimulans te geven. Het onttrekken van 15 hectaren aan de landbouw, aan bemesting in aansluiting op het bosmassief ten noorden en het heiderestant ten zuiden van de Drielandweg, heeft absoluut perspectief en meerwaarde in ruimtelijke en ecologische zin.



Situering gepland zonnepark ten noorden van de Drielandweg (layout KS NL24 B.V.)

Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw is gevraagd op basis van de eerste layout van KS NL24 B.V.- en naar aanleiding van het gevoerde overleg, een landschappelijke vertaalslag te maken, benodigd voor de aanvraag aanleg van het zonnepark. Een voorzet qua uitwerking, beplantingsopzet en verbeelding als voorbereiding op een definitief inrichtings- en uitvoeringsplan met beheerparagraaf.

Door het bureau Econatura is een natuurverkenning- en onderzoek uitgevoerd, deze wordt toegevoegd bij de aanvraag.

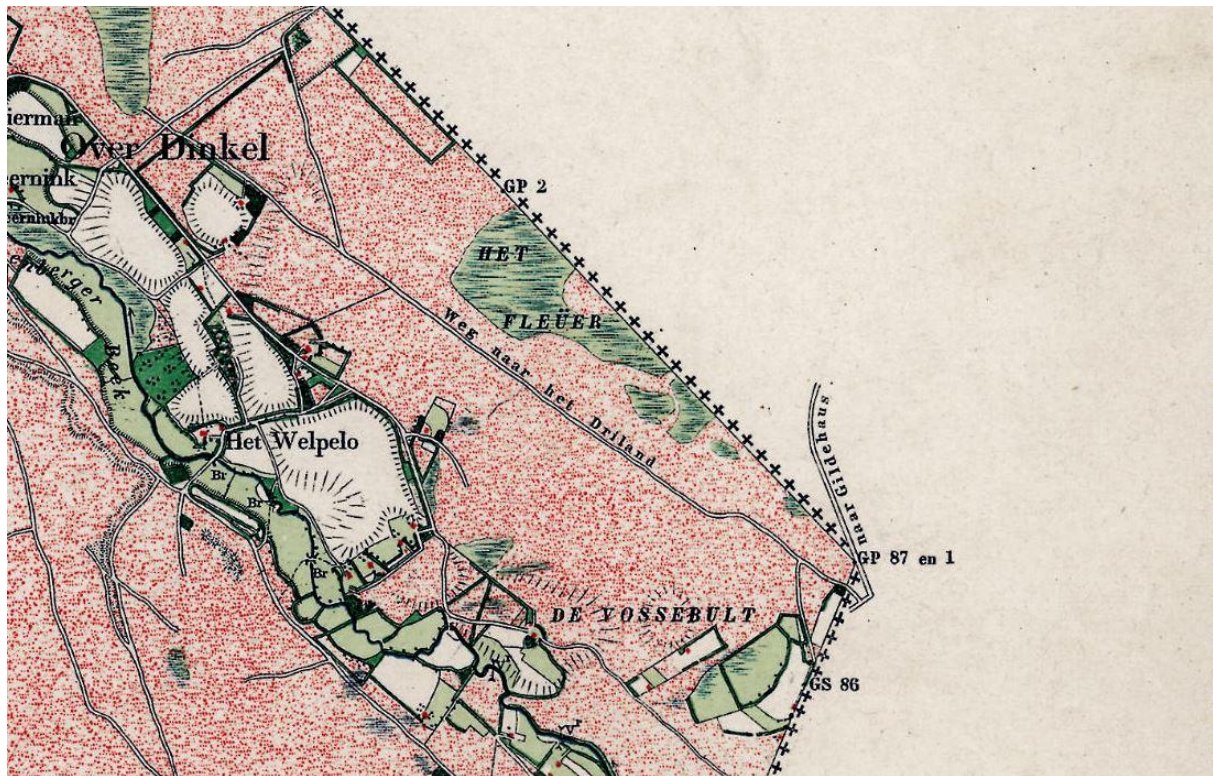
Losser en het landschap

Cultuurhistorie en landschap

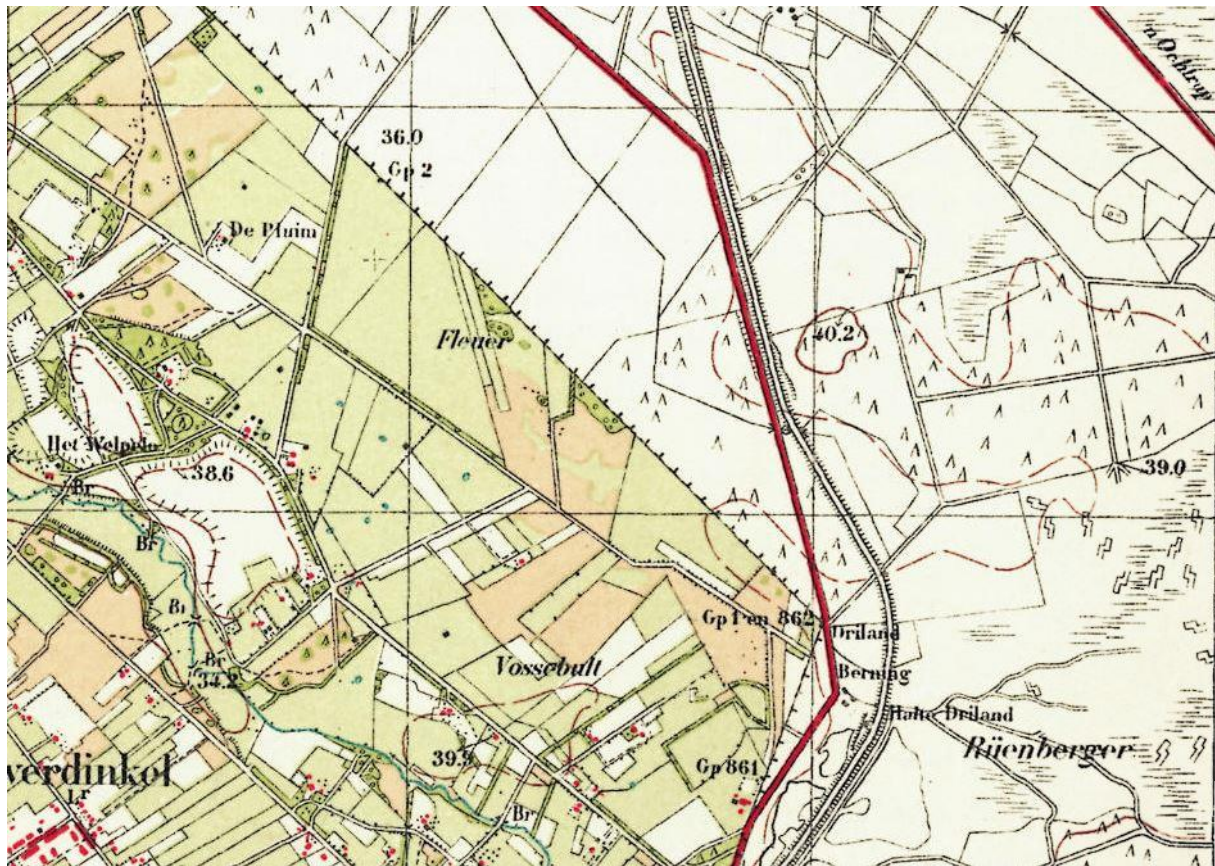
In een aantal tijdstappen gerelateerd aan kaartbeelden, komt een grote dynamiek aan het licht, in relatief korte tijd verandert een extensief heidegebied in een rationeel verkaveld en open landbouwgebied.



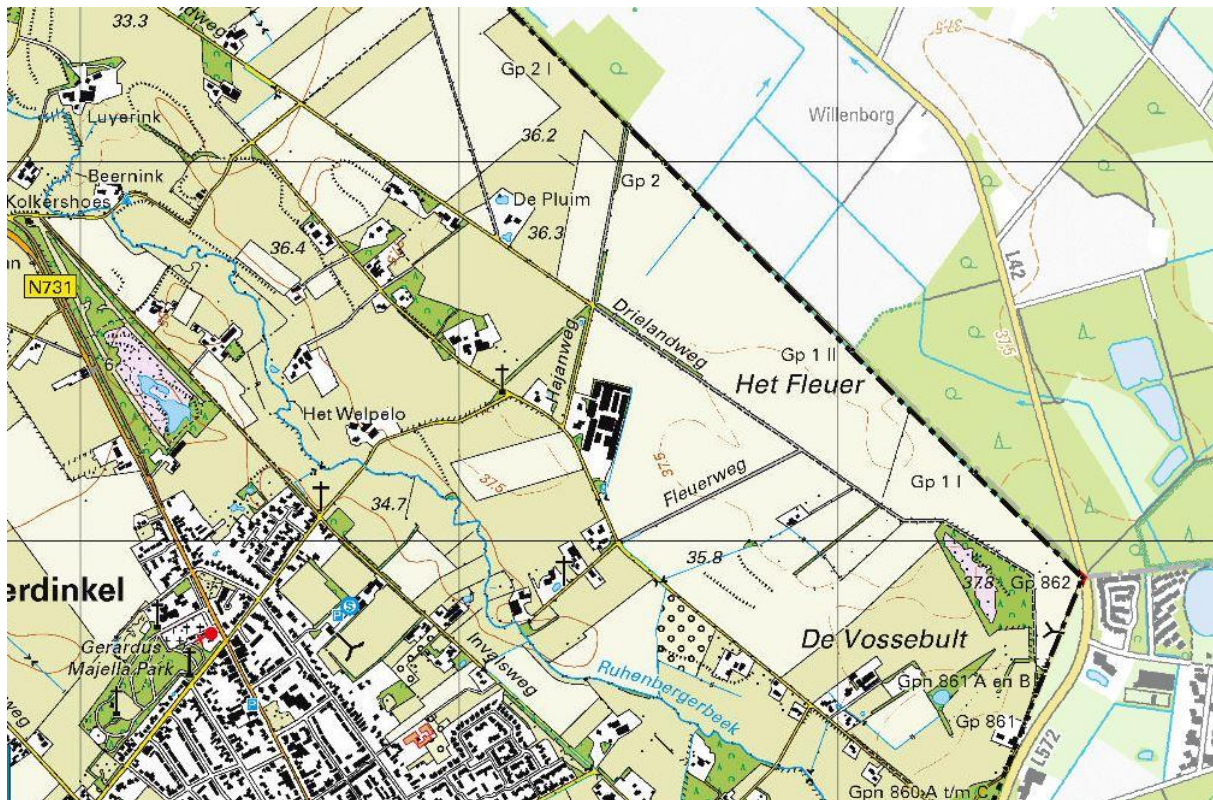
Het plangebied omtrent 1830, een heidegebied met meanderende beeklopen en wijdmazige ontsluiting in de vorm van karresporen



Het plangebied omtrent 1900. Langs de beeklopen ontstaan de eerste essen met boerderijcomplexen: akkerbouw op de hogere delen, grasland in de beekdalen. De "Weg naar het Drieland" komt in beeld. Op het Fleuer tekent zich een boscomplex af.



Het plangebied omstreeks 1950, De Drielandweg vormt de kern van het gebied. Opvallend en kenmerkend zijn de vele en diverse kampverkevelingen ten zuiden. Het plangebied is opgedeeld in kleinere eenheden akker- en weideland.



Het plangebied anno 2017, na de ruilverkaveling is het gebied opener geworden, vele dwarsverbindingen zijn verdwenen, hoogteverschillen opgeruimd. Blijvend is het grensoverschrijdende boscomplex. Het proces van het opener worden van het landschap is echter niet afgelopen.

Korte ruimtelijke verkenning, weergave plangebied, analyse opgave

In het kort wordt middels een aantal opnamen het landschap en cultuurhistorie geïdentificeerd met het oogmerk aanknopingspunten te vinden voor een heldere, begrijpelijke inpassing van het zonnepark.



Drielandweg- en wel het westelijke deel richting de kruising Hajanweg. Op deze weergave is een samenhangende doorsnede te zien met een eikenlaan ten zuiden en een gemengd houtstruweel ten noorden van de Drielandweg. In het zandige profiel is een fietspad en een rijweg begrepen. Toeristisch/recreatief aantrekkelijk en te continueren in alle eenvoud en opzet.

Losser, omgeving en het voorkomen van een zonneakker

Het beekdalverloop en het overgebleven karakteristieke landschap trekt vele bezoekers, niet alléén vanuit het dorp. De Drielandweg vormt een belangrijke verbinding in dit geheel, een aantrekkelijke zandweg voor fiets- en voetganger, vanuit Losser tot de grens met Duitsland.

Losser en de zonneakker, een kans op meerwaarde

Het gebied ten noorden van de Drielandweg is grootschalig van karakter met een krachtige belijning middels bos ten noorden. In vroeger dagen was deze vlakte versneden door houtwallen, in kleinere formaten geparcelleerd. Bij de planning van een zonnepark, kan op deze open vlakte de huidige "grootschaligheid gekoppeld worden aan de grootschaligheid van een zonnepark", doch met het terughalen- en combineren van een aantal groen-blauwe dwarsverbindingen als wildpassages.



De Drielandweg, zicht richting het oosten. Het profiel qua beplanting is drastisch veranderd, de struikvegetatie is weggefallen.



De Drielandweg, kijkende naar het oosten, locatie plangebied met links het grensoverschrijdende bos en aan het einde van het zandpad het overgebleven heiderestant met bosopslag. Het zandige profiel van de Drielandweg is in het geheel ontdaan van beplantingen. De grote maat en schaal overheersen.



Drielandweg, met een duidelijke weergave waar de wegbegeleidende beplanting ophoudt. Aan de zuidzijde is jonge eikenbeplanting gezet. Dominant is de grote schaal en openheid.



Drielandweg, kijkende naar het westen met links het restant heidegebied met opslag van den en berk. Rechts het noordelijk liggende bosmassief.



De rand van het noordelijk liggende bos met zicht naar het westen. Een diepe sloot markeert de overgang.



Zicht vanaf de noordelijk bosrand op de Drielandweg met links het heiderestant. Op de voorgrond een recentelijk aangelegde groen-blauwe dwarsverbinding, eiken met watergang tussen noord en zuid, te integreren in een wildcorridor.



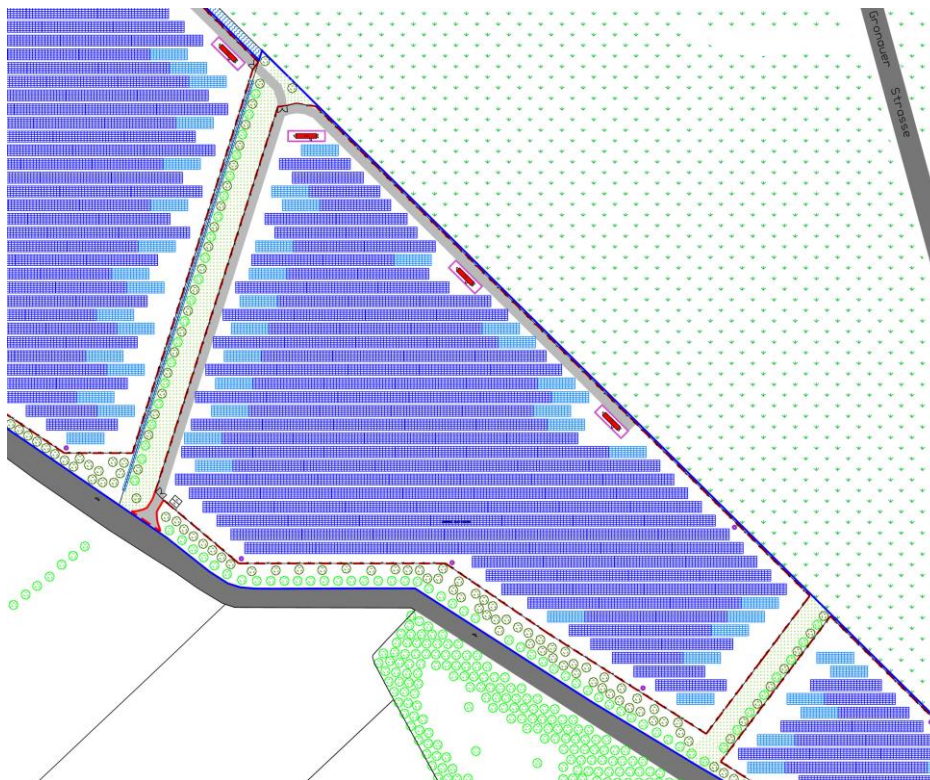
Zicht vanaf de noordelijke bosrand op de Drielandweg met op de achtergrond het bos met heide. Op de voorgrond een recentelijk aangelegde wal met struikbeplanting. Op te nemen in de verkaveling zonneakker als wildcorridor, een ecologische en ruimtelijke verbidingszone tussen noord en zuid.



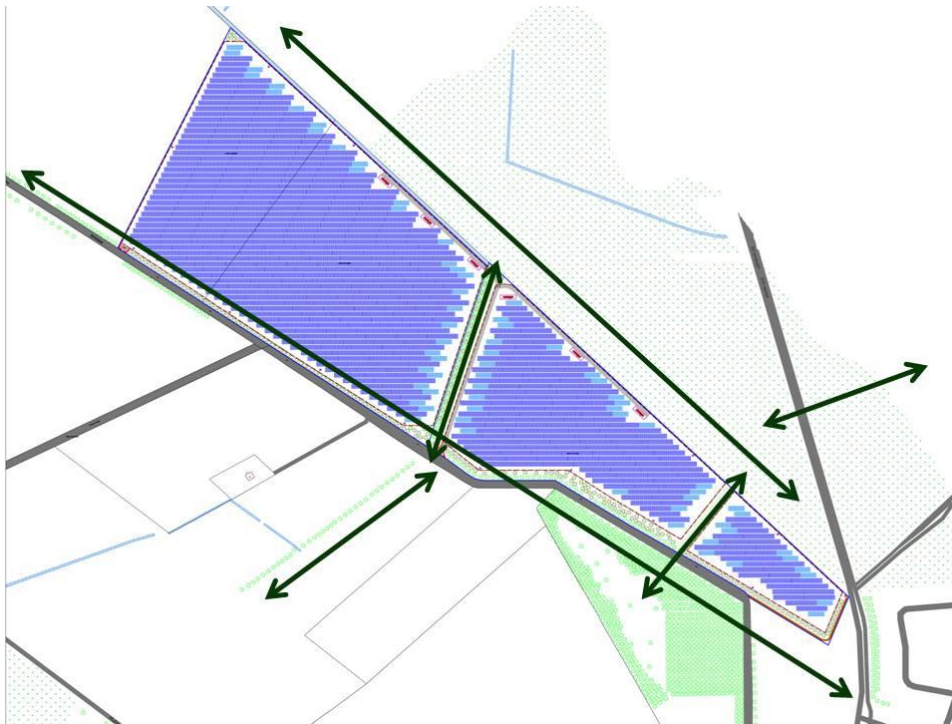
Layout ontworpen door KS NL24 B.V., een heldere en eenvoudige hoofdvorm, op een tweetal plekken doorsneden middels groen-blauwe verbindingen als wildcorridors.

Opzet inpassing zonneakker, landschappelijk raamwerk

De invoeging van de zonneakker past in de grootschaligheid van het gebied. Structuurmatig worden noordzuid gerichte groen-blauwe dwarsverbindingen ingezet om de in de tijd ontstane grote schaal van het gebied ruimtelijk te doorbreken. De aanwezige watergang met eiken welke nu de akker doorkruist, noordzuid gericht, wordt voorzien van onderbeplanting. Uitdaging en meerwaarde van de inzet zonnepark, is het versterken van de oostwestverbinding parallel aan de Drielandweg. De Drielandweg is- en vormt de ruimtelijk-functionele "spil" in het projectgebied. Middels het efficiënt schuiven van de zonnepanelen, een geordende eenvoudige uitlijning van zonnepanelen, ontstaan strakke lijnen op de grenzen. Hierdoor wordt meer ruimte noordelijk aan de Drielandweg gecreëerd voor het invoegen van een substantiële te continueren struikvegetatie. Een goed ontwikkelde Drielandweg qua profiel en samenhangende beplanting, is de basis voor ruimtelijkheid en ecologische uitwisseling tussen noord en zuid (*het goede voorbeeld wordt gegeven in het westelijke deel aansluitend op de Hajanweg, op dit traject is een goed ontwikkelde boom- en struikvegetatie aanwezig*).



Wildcorridors, westelijk en oostelijk. De doorgangen voor het wild sluiten aan op de geplande brede groene omlijstingen van het zonnepark en koppelt het noordelijke bos met het zuidelijk liggende heiderestant en overige houtwallen.



De Drielandweg en het zonnepark als ruimtelijk-ecologisch schakelpunt, een versterking van potenties. Met inbegrip van beide noordzuid verbindingen.

Zonneakker, het kijken naar landschap, natuur en energie

De Drielandweg, vormt een potentiële ruggengraat, indien deze met houtwallen wordt aangezet. Een ruggengraat niet alléén ruimtelijk qua maat en schaal, als min of meer gewenst beeld in dit landschappelijk verarmde gebied, maar ook ecologisch als verbindingzone. Opzet en ambitie is om het zonnepark niet te tonen aan de Drielandweg, het zicht op het veld wordt gevangen door een combinatie van een aan te brengen houtwal en hekwerken. De breedte van de houtwal neemt toe op het traject van beide wildcorridors. Het struweel met hekwerk wordt vanaf de Drielandweg tot kort voor het monument Drielandpunt, zijde Gronauerweg doorgezet. Bij het Drielandpunt wordt een speciaal zicht op het zonnepark geboden. Vanuit het westen, gezien vanaf de Drielandweg heeft men een open zicht op de kopse kant van het complex. De gehele compositie binnen het ruimtelijke arrangement van bos en Drielandweg is rustig en vanzelfsprekend. Na het ruimen van het zonnepark op termijn blijft een groen sterk ruimtelijk raamwerk over.



Overzicht landschappelijk inpassingsplan: aanzet aanwezige patronen ter inpassing van het zonnepark.

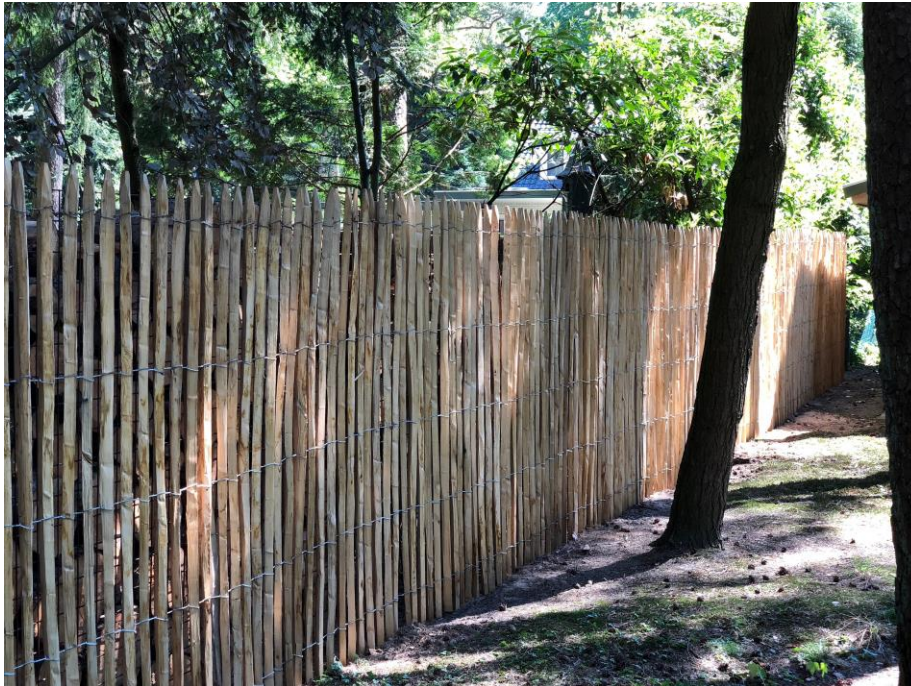
Opstelling van de panelen binnen het landschappelijk raamwerk: de hekwerken

Verzekeringstechnisch zijn hekwerken noodzakelijk, doch deze zijn zeer terughoudend van aard en ingepast, zij bestaan uit kastanjuhouten palen met erop gespannen een grofmazig gaas aan de noordzijde van het zonnepark en op de randen van beide wildcorridors. In het rapport van Econatura wordt dit hekwerk nader omschreven als een ecologisch vriendelijke maatregel. Aan de Drielandweg wordt echter een dichter hekwerk geplaatst in combinatie met een houtwal.



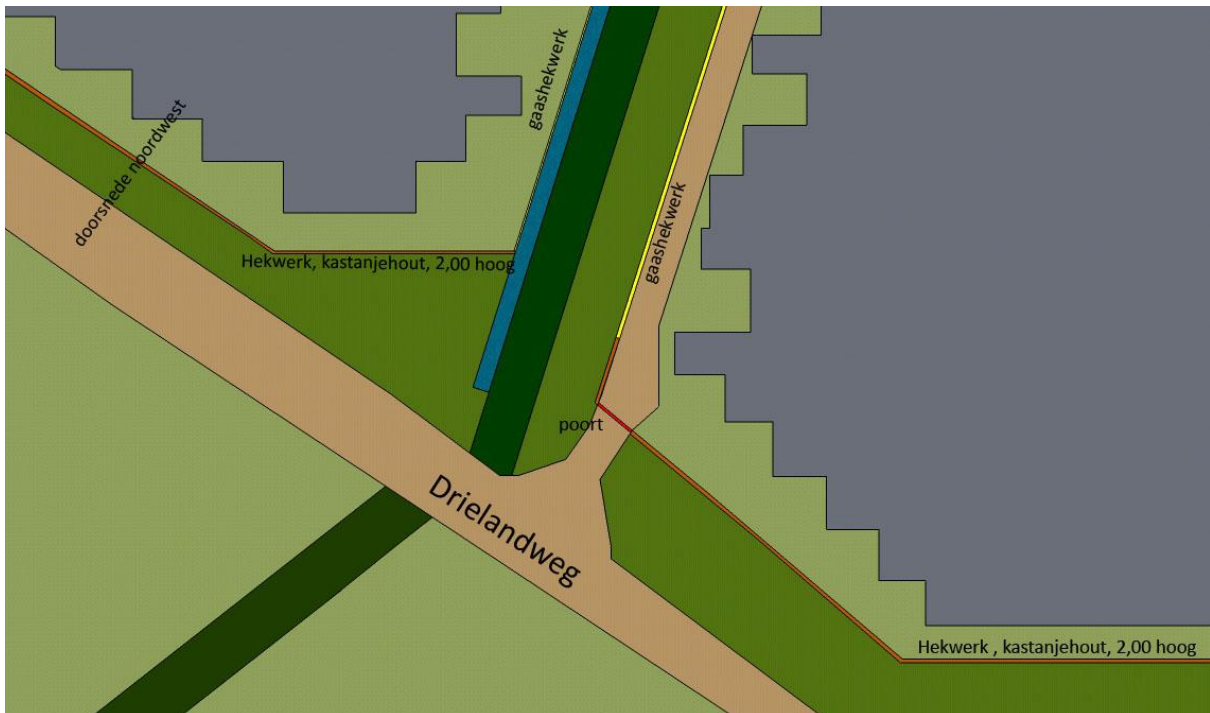
Impressie gaashekwerk toe te passen op de noordrand van het zonnepark en als begrenzing van beide wildcorridors.



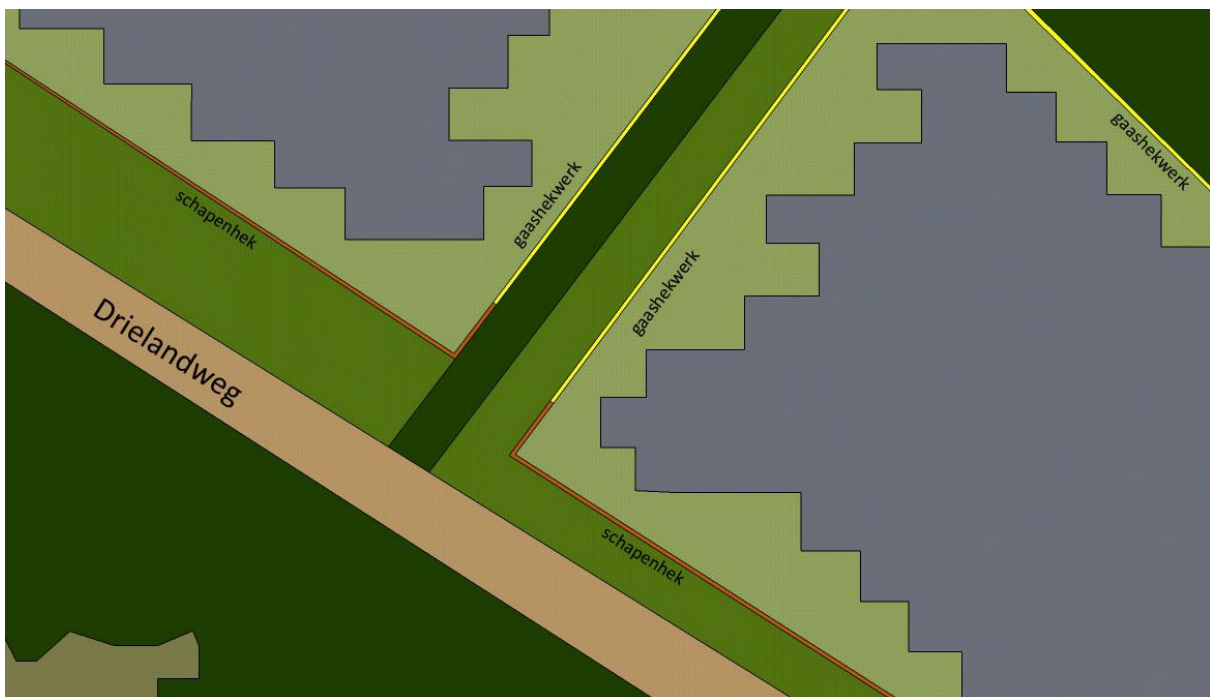


Impressie hekwerk, "schapenhek", te plaatsen parallel aan de Drielandweg in combinatie met houtwallen. Latafstand 4 cm.

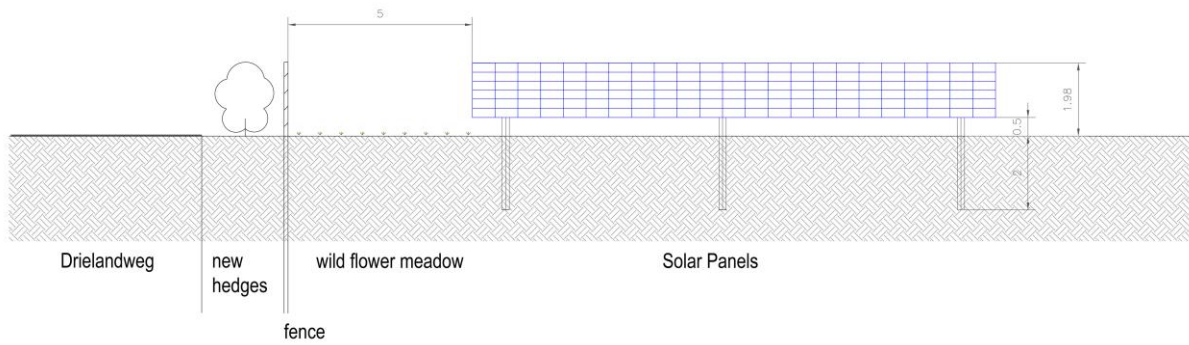
Het te plaatsen hekwerk aan de Drielandweg bestaat uit lattenwerk van duurzaam kastanjarahout ingevlochten met ijzerdraad, ook wel "schapenhek" genoemd, de latten hebben een onderlinge afstand van 4 cm. Het schapenhek bestaande uit segmenten wordt geschraagd door palen van robiniahout. Op regelmatige afstand wordt een segment hekwerk ingewisseld door een hekwerk met een bredere latafstand om de passagemogelijkheid voor dieren te garanderen. Tesamen met de geplante houtwal draagt het geheel zorg voor een natuurlijke uitstraling en geen, tot gering doorzicht op het zonnepark. In het westelijke deel is de houtwal geringer in breedte dan in het oostelijke deel, op dit stuk draagt het kastanjarahouten hekwerk sterk bij aan de gewenste visuele verdichting.



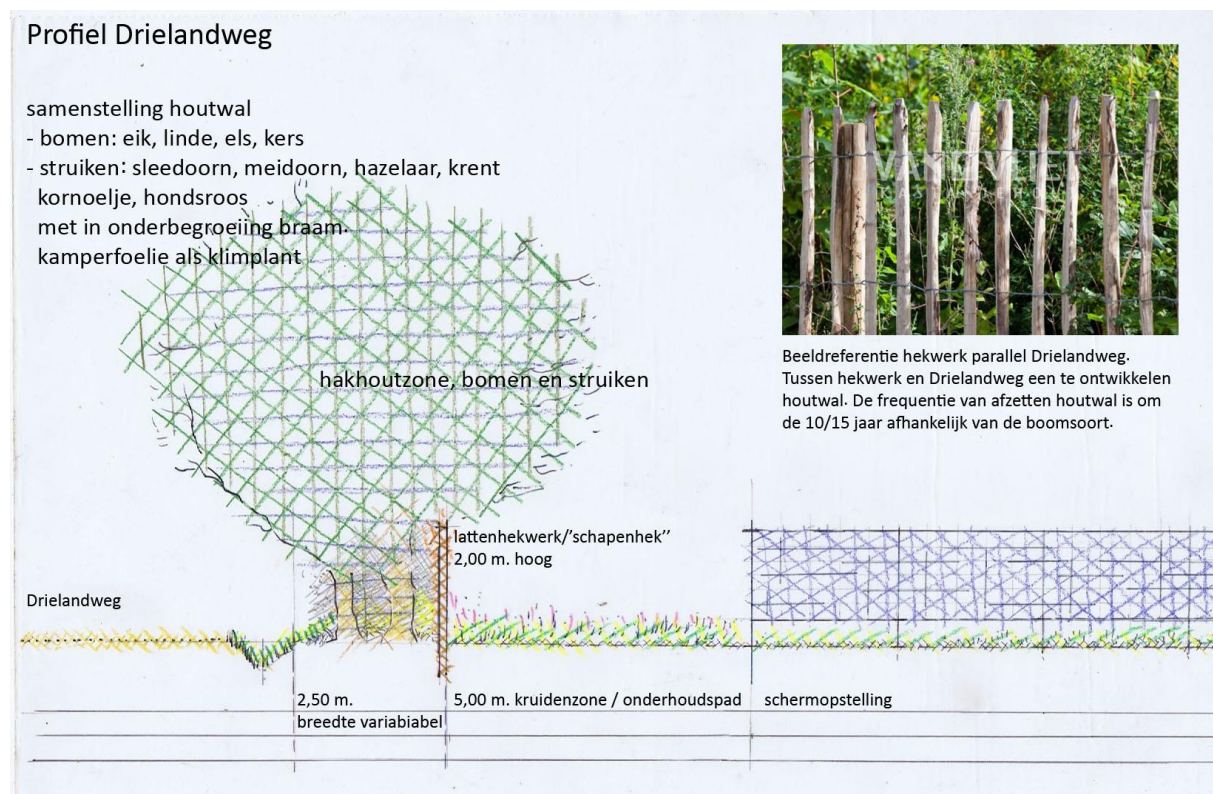
Bovenaanzicht overgang zonnepark-Drielandweg, ter hoogte westelijke wildpassage.
Legenda: bruin= schapenhek, geel= gaashekwerk.



Bovenaanzicht overgang zonnepark-Drielandweg, ter hoogte oostelijke wildpassage.
Legenda: bruin= schapenhek, geel= gaashekwerk.



Typische doorsnede, zicht langs Drielandweg noordwest.

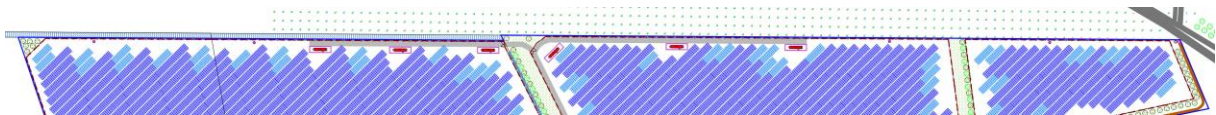


Typische doorssnede, zicht langs Drielandweg noordwest met beplantingsindicatie.

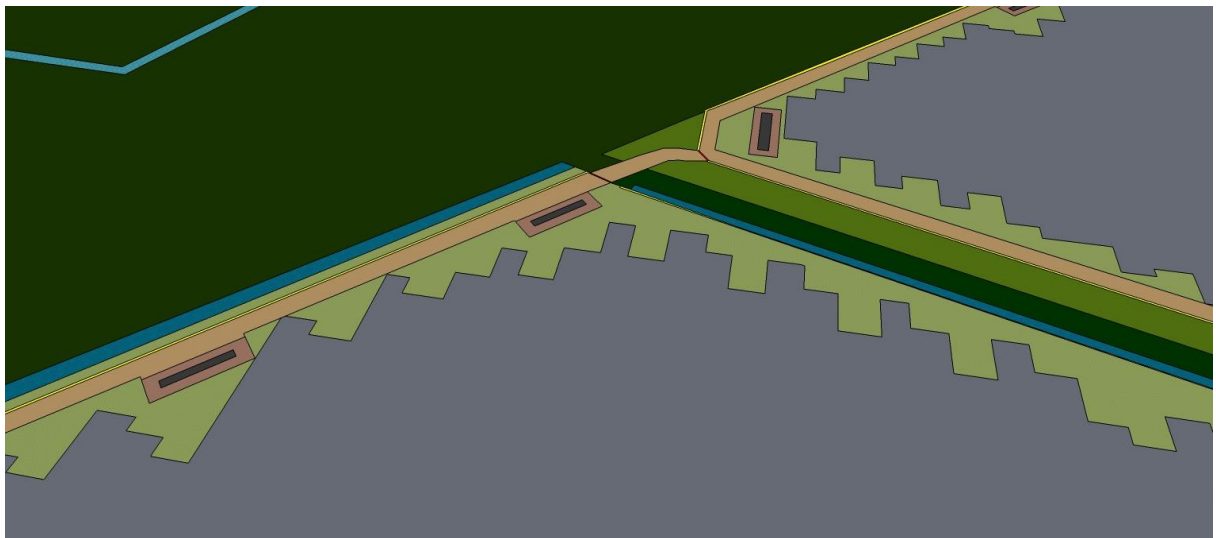
Behandeling van de vier randen

Noordzijde

De aanwezige diepe sloot is een overgang van bos naar zonnepark, dieren kunnen moeiteloos via het hekwerk passeren (*rapport Econatura*). De zonneweide vormt een rustige enclave aansluitend op het noordelijk liggende bos. In de overgang van schermen naar het hekwerk, is ruimte voor een kruidenzone. De transformatoren staan uit het zicht, geplaatst aan de noordzijde van het zonnepark en ontsloten middels een halfverhard pad.



Noordzijde zonnepark: plaatsing van transformatoren aan de noordzijde van het zonnepark



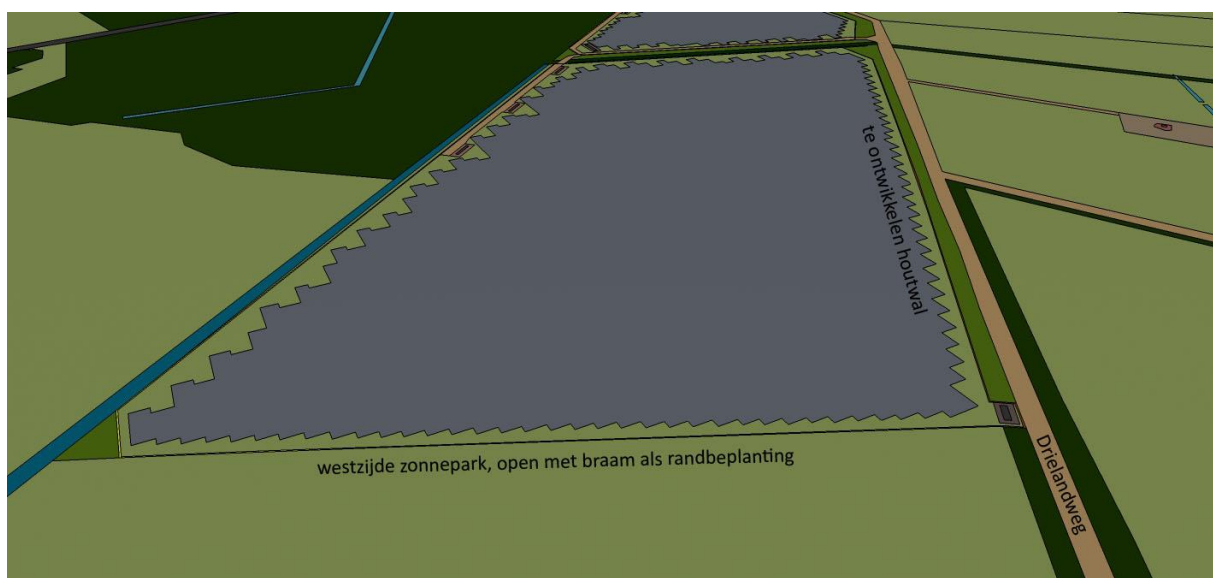
Noordzijde zonnepark, ter hoogte van de westelijke wildcorridor, een perspectief vanuit het zuidwesten.

Westzijde

Het overall beplantingsbeeld, als wensbeeld op termijn van de Drielandweg, traject Hajanweg tot de Gronauerweg, bestaat uit een eikenlaan met een gemengd struweel ten noorden. Vanuit dit beplantingsconcept voor de Drielandweg wordt de westzijde van het zonnepark niet beplant met struweel, maar met braam als extensieve beplanting.



Huidig beeld westzijde gepland zonnepark aan de Drielandweg. Op termijn wordt ten noorden van de Drielandweg doorgaand een struweel ontwikkeld.



Toekomstig beeld westzijde zonnepark, een open zijde

Zuidzijde

De Drielandweg vormt de kapstok voor recreatieve ontsluiting en begeleidende hout- en struikbeplanting, een verbinding tussen noord-zuid en oost-west.

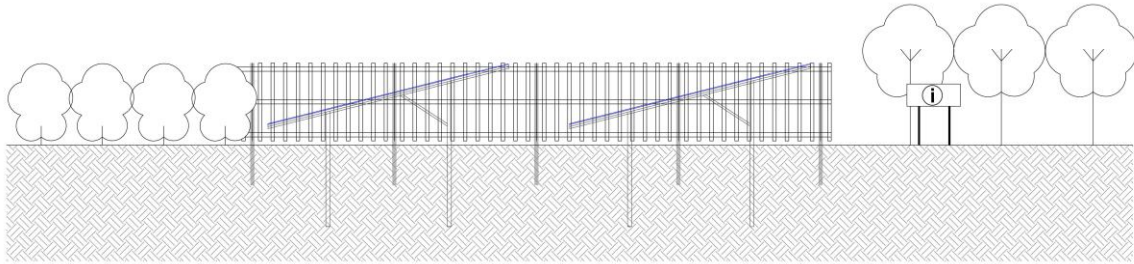


Een perspectief op het zonnepark vanuit het zuidwesten met de Drielandweg op de voorgrond.

Oostzijde



Een perspectief vanuit het zuiden, zijde Gronauerweg op de beëindiging van het zonnepark. Belangrijk op deze hoek zijn de ruimtelijk ecologische verbindingen tussen de betreffende bospercelen, als aanvulling op het zonnepark. Vanaf de Gronauerweg is het zonnepark niet compleet verborgen, op het Drielandpunt heeft men zicht op het park. Tot in de negentiende eeuw lag hier een zogenaamd Drielandpunt tussen Overijssel, het graafschap Bentheim en het prinsbisdom Münster en hun latere rechtsvolgers. Vanaf de Drielandweg is een wandelpad naar het monument Drielandsteen gepland.



Doorsnede oostzijde zonnepark. Zicht vanaf het monument Drielandpunt op het zonnepark met ter rechterzijde het bestaande noordelijk liggend boscomplex.



Een noordoostelijk perspectief op de invoeging van het zonnepark opgespannen tussen bossen en de Drielandweg. Op de voorgrond het geboden zicht op het park vanaf het Drielandpunt.

Beplantingen

Het sortiment is eenvoudig en aansluitend op voorkomende streekeigen beplanting. In de aanzet van de Drielandweg is de eik de hoofdhoutsoort. In het te ontwikkelen struweel komt een menging voor van els, linde, kers, krent, hazelaar, kardinaalsmuts en veldesdoorn, maar ook wilg. Als bodem en onderbeplanting is braam een vanzelfsprekende soort, maar ook kamperfoelie als klimplant.



Beheer gericht op menging en snoei om dichtheid en schuilmogelijkheid voor dieren te ontwikkelen. Gewenst toekomstig beheerbeeld: laag en dicht.



Zogenaamde elzenstoel, afgezette en wederom uitgelopen elzen, voorkomend aan de noordzijde, ook te prefereren als kreupelhout en verdichting langs de Drielandweg.



Zicht vanuit het oosten langs de Drielandweg, huidig beeld.



Zicht vanuit het oosten langs de Drielandweg na het doorontwikkelen van het struweel. In combinatie met het schapenhekwerk wordt het zicht op het zonnepark sterk belemmerd, ook in het winterbeeld.



Rapportage

Ecologisch onderzoek ontwikkeling van zonnepark Losser

Diepenveen, 18 mei 2018

Projectnummer: 2018-028

Aantal pagina's: 23

Opdrachtgever:

KS NL7 B.V.
Petersplatz 10
80331 München (Duitsland)

Contactpersoon:

Mr. F. Bohne

T +49 (0)89 8905 708-27

M +49 (0)172 2088 306

E frank.bohne@kronos-solar.de

W www.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 oosten van Losser-Overdinkel (locatie Losser, Twente, Overijssel), heeft KS NL7 B.V. (contactpersoon Dhr. F. Bohne) gevraagd om een ecologisch onderzoek naar beschermende natuurwaarden op deze planlocatie. Dit onderzoek dient in het licht van de nieuwe *Wet natuurbescherming* (Wnb) en binnen het kader van de Omgevingsvergunning, alsmede toetsing aan het Overijssels natuurbeleid ten aanzien van het Nationaal Natuurnetwerk (NNN).

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 met compensatie van verloren habitatkwaliteiten 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 totale plangebied (ca. 19,2 hectaren; figuur 4) ligt op een locatie in een kleinschalig landschap met min of meer intensieve landbouw ten zuidoosten van het stadje Losser in de gemeente Losser en in de provincie Overijssel (NO Twente); door KS NL7 B.V. genaamd plangebied **Losser**. De contouren (van het binnen hekwerken) geplande zonneparkterrein worden in figuur 1 aangegeven.

Het plangebied vormt een onregelmatige schakering van akkers, weiden en meer natuurlijke landschapselementen, waaronder houtwallen, elzensingels, lanen langs zandwegen, stromende kwel sloten en een overblijfsel van vochtig heidegebied. Dit landschap is typerend voor het meer oorspronkelijke cultuurlandschap van NO Twente.

Het plangebied ligt pal op de grens met Duitsland, zodat het aanliggende bosgebied - dat opgaat in een groter bos - feitelijk bij Duitsland hoort en onder de daar vigerende natuurwetgeving valt.

Direct ten zuiden van het gebied en aan de Duitse zijde loopt de Gronauer Strasse - Gildehauser Strasse; een vrij drukke secundaire weg. Verder ligt het plangebied in een rustig en meer oorspronkelijk cultuurlandschap.



Figuur 1. Situering van de onderzoekslocatie voor het huidige geplande zonnepark Losser ten oosten van Losser-Overdinkel in Noordoost Twente, met een groot noordelijk deel over een grootschalige akker en een kleiner deel aan de zuidkant van de Drielandweg. De gele omlijning geeft de globale begrenzing (ca. 20 ha) van het zonnepark als zoekgebied aan, volgens KS NL7 BV. De meest actuele plankaart met inperking van het zuidelijke zonneparkdeel staat in figuur 4.

De ingreep op de aangegeven planlocatie betreft de ontwikkeling van een tweedelig solar- of zonnepark van totaal ca. 19,2 hectaren in omvang. Het zonnepark bestaat uit lange rijen met stellingen (PV¹ rekken; figuur 3 & 4) met daarop een groot aantal zonnepanelen gemonteerd.

De PV-stellingen variëren in lengte, variërend op basis van de lengteverdeling schuin over het gebied en afhankelijk van de contouren (figuur 4). De breedte van de PV-stellingen met zonnepanelen (modulen) bedraagt 5,94 meter. De zonnepanelen komen onder een lichte helling te staan en zullen op het zuidoosten worden georiënteerd.

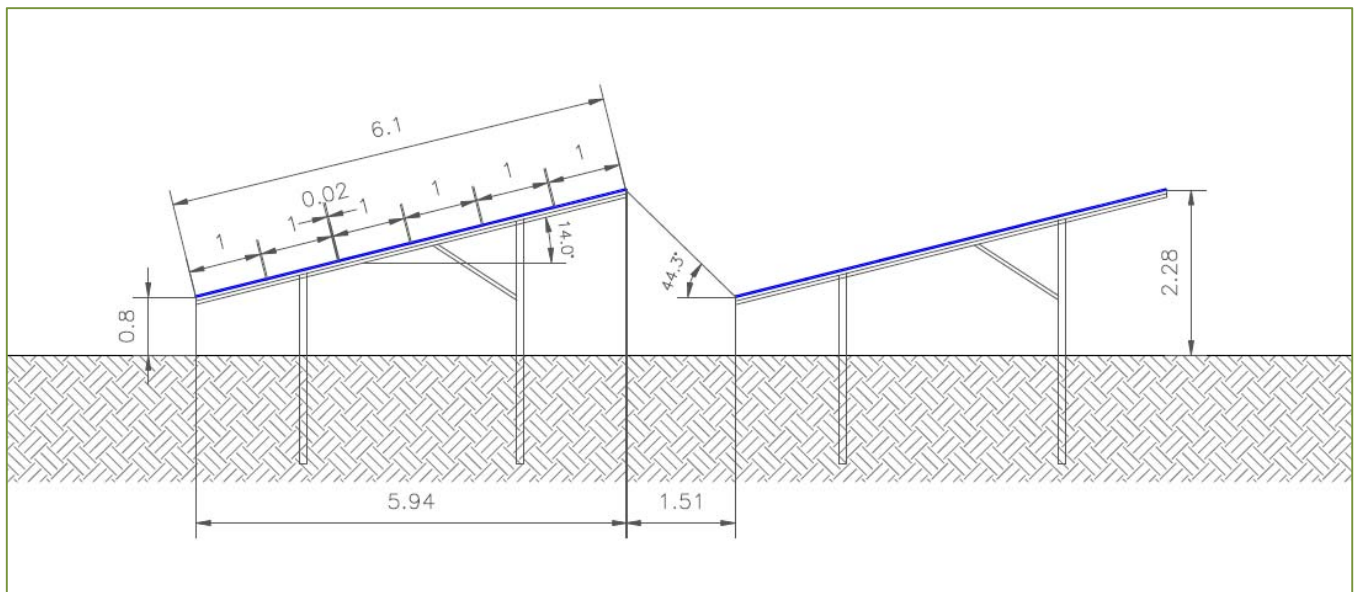
¹ PV = photo voltaic of fotovoltaïsch



Figuur 2. *Impressies van het terrein en landschap in het grootste noorddeel van het geplande zonnepark Losser. Het gebied bestaat uit een kleinschalig landschap met een onregelmatige percellering (kamers) van kleine en opgeschaalde akkers omgeven door houtwallen (heideontginningslandschap) en met bos- en enkele heidevlakken. In de foto's het grootschalige akkerperceel (maisland) waarin het merendeel van het zonnepark is gepland.*

De ruimte tussen de stellingen bedraagt 1,51 meter. De hoogte van de PV-stellingen bedraagt tussen de 0,8 (min. hoogte) – 2,28 meter (= maximale hoogte). Twee typen PV-stellingen staan voor ogen: 1) met $23 \times 6 = 138$ modules en 2) $12 \times 6 = 72$ modules. De verdeling van deze stellingen over het onderhavige plangebied wordt in figuur 4 weer gegeven.

Naast de PV-stellingen staat een reeks transformatiehuisjes (invertors) en een 'centrale' voor ogen, in het huidige plan in rij gezet langs de oostgrens van het grootste perceel.



Figuur 3. Doorsnede van de opstelling van een tweetal PV-stellingen in rij achter elkaar gezet, met de door KS NL7 B.V. gegeven dimensies.

Voor de toegankelijkheid van de zonnepark staat een toegangs- of onderhoudsweg voor ogen. Het betreft de aanleg van een verbeterde landweg die na de aanlegfase sporadisch zal worden benut als onderhoudsweg. Volgens Kronos Solar zonder verharding.

De aanleg van de zonneparken behelst globaal het volgende:

- Het in de grond heien van vele gegalvaniseerde palen voor de PV-stellingen.
- Het frezen van sleuven in de grond voor de aanleg van elektriciteitskabels (hoofdkabels en leidingen).
- De montage van de PV-modules als geheel, met aanverwante objecten (elektriciteitskasten e.d.).
- De aanbreng van prefab elektriciteitshuisjes (PV-inverters) op fundering.
- Aanleg van omheining.
- Aanleg of verharding van toegangs- of onderhoudswegen.

Een impressie van hoe dit er uiteindelijk uitziet wordt in de navolgende foto van een kleinschaliger zonnepark gegeven. In tegenstelling tot het hekwerk op deze foto zal het hekwerk bij het onderhavige zonnepark een wildraster worden.

Daarnaast komt bij de duurzame werking het reguliere of bestendig beheer en onderhoud kijken, waaronder het sporadisch schoonmaken van de zonnepanelen, dat met machines kan geschieden.

De nieuwe vegetatie (in eerste instantie storingsvegetatie met ruigten op bemeste grond) wordt kort gehouden met schapen of door te maaien. De levensduur van een zonnepark is ongeveer 20 jaar, waarna de panelen vervangen zullen moeten worden (Kok et al. 2017).

Werkwijze ecologische quickscan

Op 28 maart 2018 is door ecooloog en milieukundige Drs. E. van Maanen van EcoNatura een veldbezoek gebracht aan het plangebied. Dit onderzoek diende om de beschreven ingreep ruimtelijk en functioneel te kunnen plaatsen, natuurwaarden en landschapsecologie voor zover mogelijk actueel in kaart te brengen en de mogelijke ecologische gevolgen op te nemen.

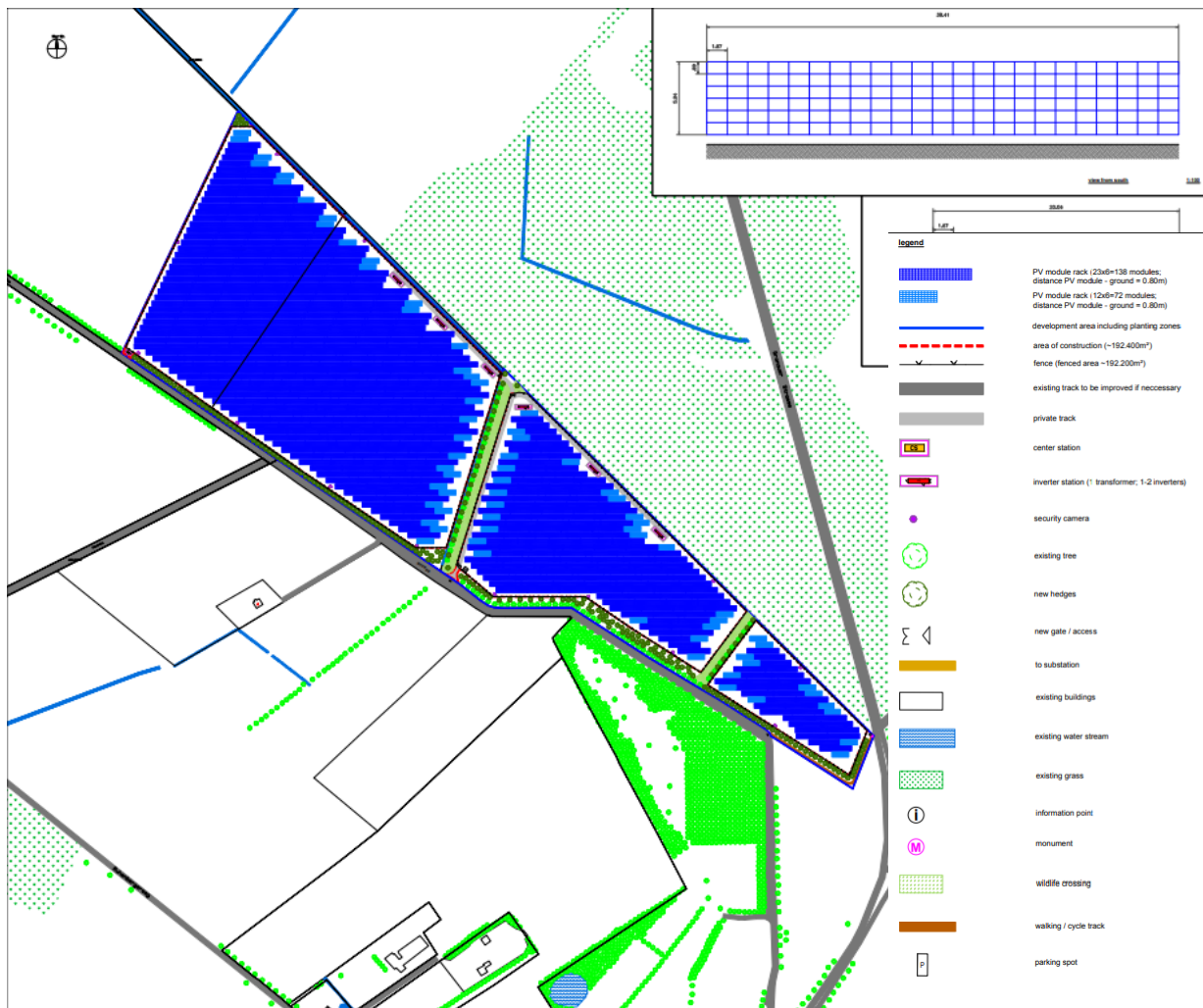
Specifiek betrof dit het vastleggen of zo goed mogelijk inschatten van *Vaste rust- en verblijfplaatsen* en andere essentiële leefgebiedsfuncties van beschermde planten en dieren, die mogelijk binnen de invloedssfeer van de aanleg en duurzame ingebruikname van het onderhavige object liggen; of juist niet. Dit tevens met oog op landschapsecologische relaties met de omgeving.

Het onderzoek viel in de winterperiode en daarmee nog buiten de activiteits- of voortplantingsperiode van veel soorten. Echter op basis van habitatkwaliteiten en sporen² kan door een veldervaren ecooloog met veel soortenkennis alsnog worden aangegeven welke soorten mogelijk kunnen voorkomen en of bij gereede twijfel aanvullend onderzoek (o.a. ten aanzien van vleermuizen) nodig is in de geëigende activiteitsperiode van de betreffende soorten.

Het onderzoek vond plaats op een bewolkte (met later even zondoorbraak) en windstille ochtend; met temperatuur ca. 10 °C.

Naast dit veldonderzoek is waar relevant en noodzakelijk aanvullende informatie aangeboord uit gegevensbronnen (digitale natuurbanken van de PGOs met de meest recente gegevens uit de afgelopen vijf jaar, natuurverslagen, wetenschappelijke artikelen, e.d.) van derden. Alleen actuele natuurgegevens van de afgelopen vijf jaar zijn hierin meegewogen. Voor soorten met een lage inventarisatie-intensiteit of een traditionele gebiedsbinding (bijvoorbeeld de waterspitsmuis, das of steenuil) worden ook oudere gegevens aangeboord. Tevens kunnen lokale gebieds- en natuurkenners zijn geconsulteerd voor het inwinnen van actuele ecologische informatie en visies op natuurversterking, waar nodig.

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



Figuur 4. Huidig inrichtingsplan voor zonnepark Losser (bron: KS NL7). De ruimtelijke invulling met PV-stellingen is bijvoorbeeld met blauw aangegeven. Tevens zijn nieuwe houtwallen in deze figuur aangegeven, onder meer aan de noordkant van de Drielandweg.



Impressie van een zonnepark bij een natuurgebied in Duitsland (foto: E. van Maanen).

Daarnaast is de wetenschappelijke literatuur geraadpleegd over de actuele stand van zaken omtrent de milieukunde van zonneparken en ecologische gevolgen.

De resultaten van dit onderzoek zijn als volgt.

Resultaten

Ecologische kenschets van het plangebied en omgeving

Het onderhavige plangebied ligt in een kleinschalig heideontginningslandschap met moerige tot zandige gronden. Hierin valt een schakering van landbouwpercelen (akkerland met onder meer maisteelt; en weiden) te onderscheiden, met op de scheidingen diverse kleine landschapselementen; waaronder houtwallen (o.a. eiken en berken), elzensingels, stromende kwelslootjes/beekjes, en een ('s winters nat) heiderestant aan de zuidwesthoek van het grootschalige akkerperceel waarin het zonnepark is gepland. Tussen de oostzijde van het plangebied en de Gronauer Strasse ligt een gemengd stuk bos (grove den, eiken, hulst, taxus, berken); als onderdeel van een groter bosgebied in Duitsland.

Aan de westzijde van het plangebied ligt een oud en vervallen of rommelig erf met erfbeplanting, waaronder houtwallen en oude boomlanen met eiken. Daaromheen liggen akkers die vorig seizoen voor maisteelt zijn gebruikt; stoppelvelden. Een lange houtwal met zandweg (De Drielandweg) vormt hier een landschappelijke scheiding.

Verder zuid langs de zandweg (de Drielandweg), ligt een polygoon-vormig bos- en heideterrein; met vochtige heide.

Ligging ten aanzien van beschermde natuurgebieden

Natura 2000-gebied

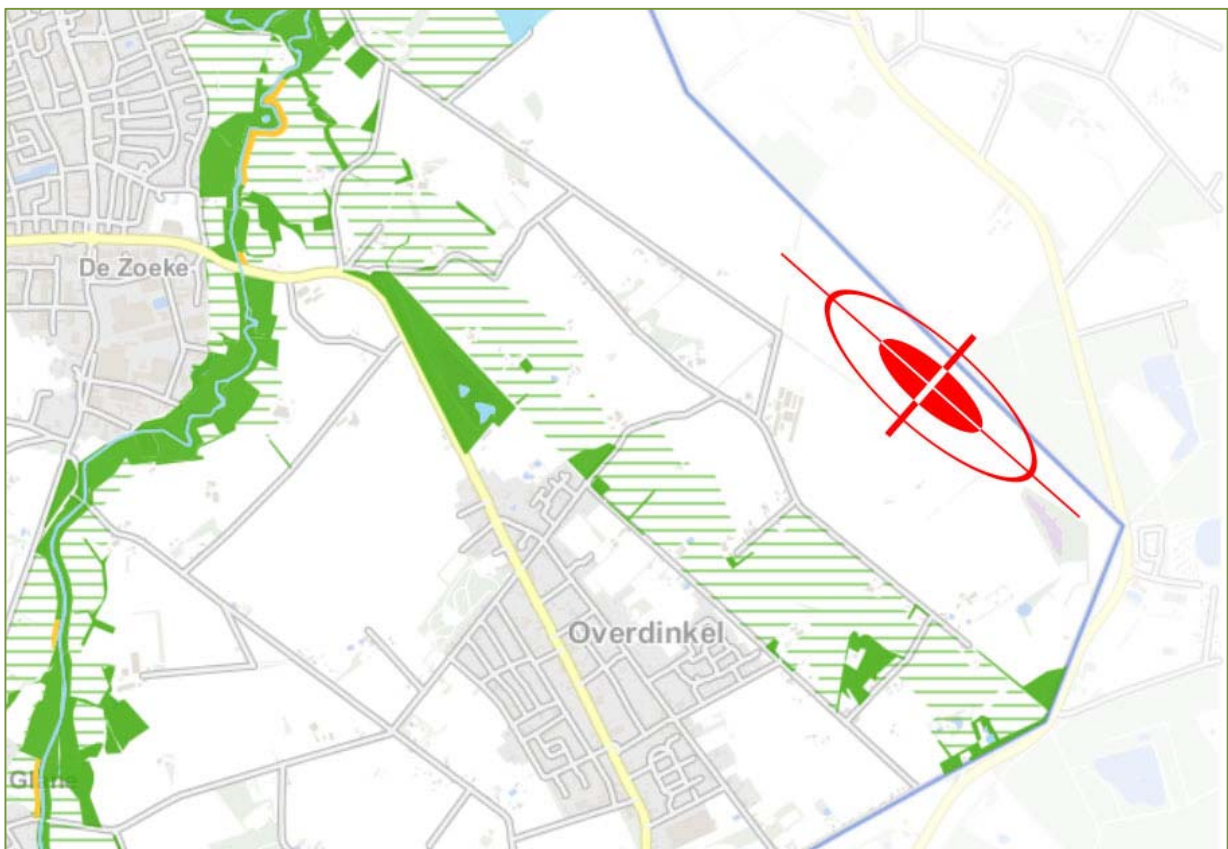
Het plangebied ligt op ca. 750 meter ten oosten van een onderdeel van het Natura 2000-gebied Dinkelland, met daar het stroomgebied van de beek De Dinkel (figuur 4). Het onderhavige plangebied ligt echter buiten de landschapsecologische invloedssfeer (lees ook externe werking) van het Natura 2000-gebied en in het kader van de Europese natuurwetgeving is verdere toetsing hier dus niet aan de orde.



Figuur 4. Ligging van het plangebied (rood doeltteken) ten aanzien van het Natura 2000-gebied Dinkelland op ca. 750 meter ten zuidoosten (rode lijn).

Natuurnetwerk

Kleine delen (groene vlakken in figuur 5) naast het Natura 2000-gebied Dinkelland zijn tevens onderdeel van het Overijssels natuurnetwerk (als onderdeel van het Nederlands Natuurnetwerk, NNN), op ca. 500 meter afstand van het plangebied. Een groot deel van deze zone betreft de *Zone ondernemen met Natuur en Water* (groene arcering in figuur 5). Met een veilige afstand en weinig uitstralende werking ligt het plangebied ruimschoots op afstand van de ecologische invloedssfeer of *ecologische kwaliteiten* (waaronder speciale doelsoorten) van deze natuurzone, zodat verdere beoordeling ten aanzien van borging van kernkwaliteiten binnen dit kader niet aan de orde is.



Figuur 5. Ligging van het plangebied (rood doelteken) ten aanzien van onderdelen van het Overijssels Natuurnetwerk (groene vlakjes) en de Zone ondernemen met Natuur en Water (vlakken met groene arcering).

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 voedselplekken) binnen het plangebied en de omgeving; dat laatste met oog op essentiële landschapsecologische relaties en duurzaam behoud van biodiversiteit. De besproken resultaten van dit onderzoek zijn navolgend opgesplitst in soortgroepen.

Beschermde planten

Zoals onder *Ecologische kenschets* beschreven ligt het plangebied in een kleinschalig heideontginningslandschap met een matige bemestingsgraad en bodemverstoring. Langs de randen of houtwallen van dit gebied zijn groeiplaatsen met bijzondere, zeldzame (Rodelijstsoorten) en/of beschermde plantensoorten niet uitgesloten. Afnemende akkerkruiden, zoals bijvoorbeeld de korenbloem en blauwe knoop, zijn bijvoorbeeld in de directe omgeving vastgesteld. Ook de kwelrijke slootranden kunnen lokaal een bijzondere plantengroei laten zien; in verband met het beekmilieu verder in de omgeving.

De grootschalige maisakker kent echter geen bijzondere plantengroei gezien het intensieve gebruik en de bemestingsgraad. Met het uit gebruik nemen van de akker en een beheer gericht op ontwikkeling van bloemrijk grasland binnen het zonnepark, zou het gebied zelfs aan florale waarde (o.a. als brongebied voor wilde inheemse planten) kunnen winnen (zie aanbevelingen aan het einde van deze rapportage).

Mogelijk groeit – volgens globale gegevens zonder specifieke aanduiding van de groeiplaatsen - in het kleinschalige vochtige heideterrein aan de zuidwesthoek van het plangebied wel de klokjesgentiaan, maar dit gebied en deze soort vallen buiten de invloedssfeer van het zonnepark; of daar wordt niet door het zonnepark op ingegrepen.



Het vochtige heideterrein aan de zuidoosthoek van het zonnepark, als mogelijke standplaats voor natuurwaarden als klokjesgentiaan, gentiaanblauwtje, reptielen (o.a. hazelworm) en nachtzwaluw.

Entomofauna

In verband met de voorgaande conclusie over het ontbreken van bijzondere vegetatie(elementen) binnen het plangebied kan hier geconcludeerd worden dat het akkergebied op zichzelf geen aantrekkingskracht heeft op een bijzondere insectenfauna, waaronder met name dagvlinders die een bloemrijke vegetatie of speciale waardplanten opzoeken.

Indien de klokjesgentiaan in het voorbeschreven heidegebiedje groeit, bestaat ook de kans dat de vlinder gentiaanblauwtje (in nauwe afhankelijkheid van elkaar en samen met de knooppier) hier nog spaarzaam voorkomt (hoewel sterke vergrassing hier is opgetreden en recente plagmaatregelen ontbreken). Het heideterrein valt echter buiten de invloedssfeer van het zonnepark.

Vissen

Langs en eenmaal dwars door het plangebied liggen zeer ondiepe en stromende kwelsloten; echter eerder drainagesloten met diepe V-profielen en zonder groei van oever- en waterplanten. Behalve voor een enkele verwaalde tiendoornige stekelbaars of in een zeldzaam geval de kleine modderkruiper, zijn deze sloten weinig of niet geschikt voor een gezonde vissengemeenschap. Deze sloten worden doorgaans niet bij het zonnepark betrokken of aangegrepen.

Herpetofauna

Amfibieën

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

Reptielen

Het kleinschalige akkergebied (lees ook intensief gebruikt landbouwgebied) leent zich simpelweg niet als geschikt habitat voor zelfs de minst kritische soorten reptielen - zoals de levendbarende hagedis en hazelworm. Deze komen mogelijk wel voor in de houtwallen, bosrand en in het kleine vochtige heidegebied die aan het zonnepark liggen; maar vermijden normaliter het open en regelmatig beploegde akkergebied en kunnen toekomstig zelfs profijt hebben van de bloemrijkere graslandvegetatie met open zandige plekken, die op het zonnepark kunnen ontstaan.

(Broed)vogels

Weide- en akkervogels

Specifiek of primair is gekeken naar de habitatgeschiktheid van het open plangebied voor akker- en weidevogels.

Het plangebied is niet gesitueerd in een gebied dat door de provincie Overijssel is aangewezen als een weidevogelgebied. Het plangebied liet tijdens het veldbezoek in midden maart echter weinig

weidevogels zien. Wel kon een paar baltsende kieviten in het noorddeel van de grote maisakker worden vastgesteld waarin het grootste deel van het zonnepark ligt, echter buiten het zonnepark vallend.

Voor akker- en houtwalvogels als de patrijs, veldleeuwerik en geelgors vormt het gebied wel een geschikt leefgebied, door het nog redelijk extensieve karakter van de landbouw hier en de aanwezigheid van velerlei kleinschalige landschapselementen. Tijdens het veldbezoek werden enkele geelgorzen in het noorddeel van de akker waargenomen. Veldleeuweriken ontbraken binnen het plangebied; wel werden veldleeuweriken (van waarschijnlijk twee territoria) gehoord in het Duitse landschap aan de oostzijde van het plangebied.

Steenuil

Op het oude erf in het houtwallenlandschap direct ten westen van het plangebied - in een van de oude bomen – is een bewoonde nestkast van een steenuil gesitueerd (figuur 6). Onder de boom lagen veel sporen (uitwerpselen en braakballen), zodat het hier zeer mogelijk om een broedpaar gaat, dat al meerdere jaren achtereen op deze locatie broedt.

De steenuil met langdurige gebondenheid aan oude erf situaties is tevens afhankelijk van het kleinschalig landschap met een schakering van houtwallen en weiden; veel geploegde (mais)akkers worden weinig gebruikt als onderdeel van het jachtgebied. De uilen jagen zeer waarschijnlijk voor een deel op het rommelige erf zelf, langs de houtwallen en op graslanden en mestvaalten in de directe omgeving. Conform de Erfwijzer van STONE Steenuilenoverleg en de Soortenstandaard Steenuilen dient tenminste een zone van 200 meter rond of een soortgelijk oppervlak aan de nestplaats geborgd te blijven.

Op het erf kunnen ook andere vogels voorkomen, waaronder de kerkuil, gekraagde roodstaart en boerenzwaluw (inspectie van het hele erf zonder toestemming was niet mogelijk).

Broedvogels van houtwal en bos

In de houtwallen aan weerszijden van het plangebied kunnen diverse soorten bos- en struweelvogels broeden, waaronder de geelgors; mogelijk zelfs de draaihals. Tot ca. de jaren '80 van de vorige eeuw broedde hier in de regio nog de ortolaan, tegenwoordig vrijwel uitgestorven als broedvogel in Nederland; maar nog wel recent als doortrekvogel waargenomen op korte afstand ten noorden van het plangebied.

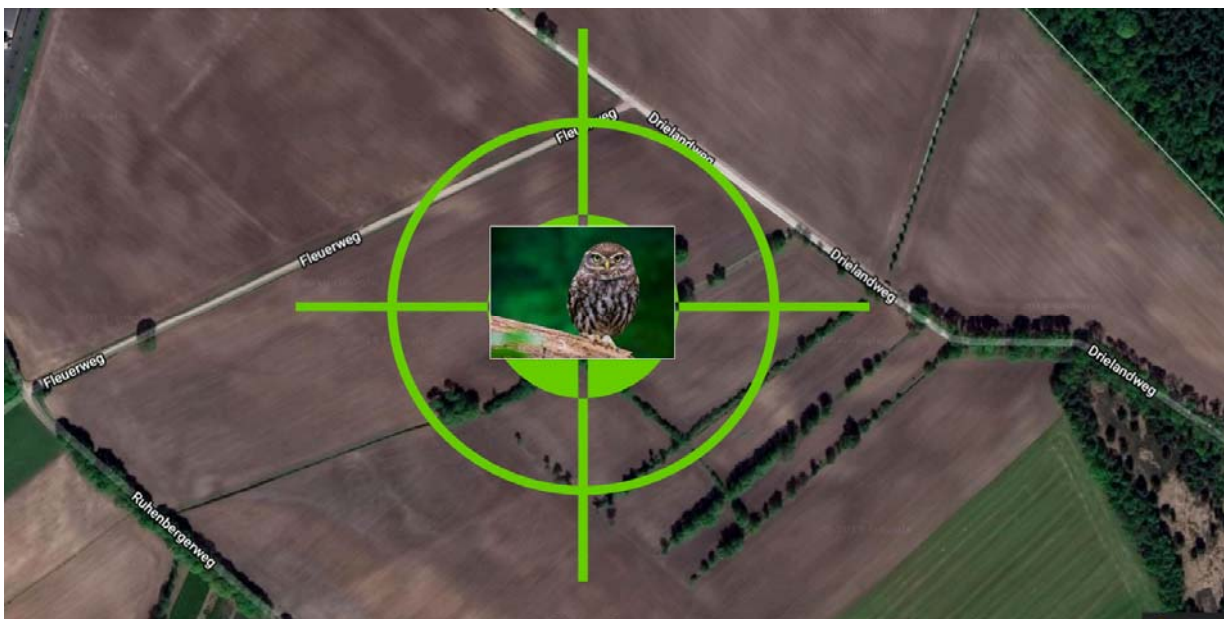
In het Duitse bos direct aan de oostzijde van het plangebied heeft een buizerd paar een leefgebied – zeer vermoedelijk nestgebied; twee vogels werden roepend boven het bos aan de noordzijde waargenomen. Het broedgeval valt echter buiten de invloedssfeer van het plangebied – of het betreft geen negatieve externe werking. Een beoordeling van broedvogels en andere beschermde soorten in dit bos (zie verder) valt doorgaans onder de Duitse natuurwetgeving.

Verder is het akkergebied met plangebied gedurende winter in gebruik door groepjes vinken, koperwieken, kramsvogels en houtduiven; echter wintervogels waarvoor geen wettelijke status bestaat, voor wat betreft bescherming van winters foerageergebied. Het akkergebied vervult weinig of geen functie als foerageergebied voor ganzen.

Nachtzwaluw

In verband met het heidegebied is tevens gekeken naar recent voorkomen van de nachtzwaluw. Gegevens hieromtrent ontbreken. Deze soort kan binnen het heidegebied broeden; of niet worden uitgesloten. Echter de kans hierop – gezien de omliggende landbouw – is klein en een broedgeval binnen het kleine heide areaal valt buiten de invloedssfeer van het zonnepark op de akker.

Conclusie is dat het gebied mogelijk voor slechts enkele soorten broedvogels van akkerland een houtwal en bos een bepaald belang heeft, maar grotendeels buiten de landschapsecologische invloedssfeer van het plangebied vallend.



Figuur 6. Situering van een bewoonde steenuilenkast op het oude erf aan de zuidwestkant van het plangebied, met een minimale 200 meter radius (groen doelteken) aan benodigd (ongestoord) leefgebied conform de Erfwijzer van STONE Steenuilenoverleg Nederland en de Soortenstandaard voor Steenuilen.



Steenruikast in een oude eik op het oude erf direct aan de zuidwestkant van het plangebied.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek werden diverse wissels van zoogdieren door het terrein gevonden. Dit betrof vooral reewissels vanuit het Duitse bos, met vaste wissels over de diepe sloot heen en door de akker heen. In het bos werden aanwijzingen gevonden voor dassenactiviteit (geen burcht in de bosrand; maar dassen dieper vanuit het achterland) en de aanwezigheid van boom- en/of steenmarter. Echter, op de akker waarop het zonnepark is gepland, ontbraken sporen van dassen- of marteractiviteit. In de zomer kan/kon het voorkomen dat dassen de maisakker bezoeken.

Het plangebied (recent nog maisakkergebied) in het licht van grondgebonden zoogdieren is enkel van belang als doorloopgebied voor dieren als de ree, vos en das; het betreft hier echter geen Vaste rust- en verblijfplaatsen van strikt beschermde dieren als de das.

Vleermuizen

Gezien de opgaande landschapselementen en kleinschalige akkerbouw is het plangebied zeker niet uitgesloten als zijnde van belang voor het navigeren en jagen of foerageren van bepaalde soorten vleermuizen met vaste- verblijfplaatsen in de omgeving van het gebied; met name de houtwallen voor de laatvlieger en gewone grootoorvleermuis. Het zonnepark legt echter geen noemenswaardig beslag op de functionaliteit van het gebied (voedselgebied) voor vleermuizen, zodat hiermee de gunstige staat van instandhouding van vleermuizen uit de ruimere omgeving niet in gevaar komt.

Negatieve verdichtingseffecten kunnen geminimaliseerd worden met behoud en versterking van de landschappelijke elementen in het gebied en met het over laten van ruimte bij de houtwal; ook voor

andere zoogdieren en vogels in het gebied is dit van belang. Een positief effect van het zonnepark kan verhoging van het aanbod aan insecten zijn, die door de opgewarmde zonnepanelen in de zomer worden aangetrokken.

Ecologische effect-beoordeling

De 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 onderzoek gedaan met conclusies die tot dusver voornamelijk wijzen op mogelijke gevolgen voor het milieu *in situ* (Armstrong et al. 2016³; Kok et al. 2017); de milieuaspecten van de productie van zonnepanelen buiten beschouwing latend (als onderdeel van een Life Cycle Analysis). In veel mindere mate zijn de ecologische gevolgen (nadelen en voordelen) van grootschalige zonneparken in verscheidene situaties onderzocht (Harrison 2017). De volgende aspecten kunnen aan de orde zijn:

1. Verandering bodemprocessen – Door afscherming van de bodem en schaduw-effecten samen met ongelijke verdeling van bewatering (regen aflopend op zonnepanelen) kunnen bodemprocessen veranderen; verschillen tussen bodemlaageigenschappen onder de panelen en erbuiten. Afhankelijk van de voorgaande situatie (gebruiksfunctie) en het bodemtype kan dit min of meer positieve of negatieve gevolgen inhouden (Armstrong et al; Kok et al. 2017). Volgens de bestaande onderzoeksresultaten zou de luchtvochtigheid over een terrein gemiddeld kunnen afnemen samen met de fotosynthese; waardoor de productiviteit op bodemstroken afneemt. Dit is mede afhankelijk van de gebiedsligging, dichtheid van PV-stellingen, seizoen en oriëntatie van de panelen. Onderzoek naar de bodemkundige impact van zonneparken is echter nog niet uitgekristalliseerd.
2. Verandering microklimaat – Uit onderzoek blijkt dat het microklimaat verandert na de aanleg van omvangrijke zonneparken. Door de schaduwwerking van de zonnepanelen op velden in de zomer treedt verkoeling op (gemiddeld met ca. 5 °C). In de winter kan het net iets warmer worden omdat de zonnepanelen ook warmte opnemen en weer uitstralen. De mate van verandering in microklimaat is mede afhankelijk van de schaal het zonnepark.
3. Afspoeling stofconcentraties – Atmosferische depositie van stof of stoffen (o.a. vogelpoep, zand, fijnstof, NOx) op de zonnepanelen vraagt in sommige gevallen om schoonmaak om zogenaamde ‘obscuration’ te verminderen. Dit is waarschijnlijk vooral nodig tijdens droogteperioden met meer stof-depositie. De vraag is of hiervoor schoonmaakmiddelen of gewoon water wordt gebruikt en of afspoeling van schoonmaakwater met een concentratie aan stoffen dan meer impact heeft op milieucompartimenten als bodem en oppervlaktewateren ten opzichte van soortgelijke terreinen zonder zonnepanelen? Daarentegen zijn zonnepanelen in gebieden met

³ Effecten van zonneparken op milieucompartimenten en ecosystemendiensten 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/>

regelmatige regenbuien hoofdzakelijk 'zelf cleaning', zodat dan weinig verschil in depositie van stoffen valt te verwachten.

4. Ruimtebeslag en ecologische barrièrewerking – Een voornaam en onoverkomelijk effect van zonneparken is fysiek ruimtebeslag op de bestaande open (groene) ruimte. Door de vele stellingen en omheiningen die worden aangelegd wordt de bewegingsvrijheid van bepaalde dieren die eerst toegang hadden tot het terrein 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.
5. Waterspiegelingseffect – In de literatuur wordt gesproken van het zogenaamde waterspiegelingseffect veroorzaakt door het reflecterende oppervlak van vele zonnepanelen dicht op elkaar, wat een aantrekkingskracht zou kunnen uitoefenen op bepaalde dieren, zoals watervogels of andere vogels als zwaluwen. Dit impliceert een mogelijk botsinggevaar voor vogels en mogelijk ook vleermuizen. In hoeverre dit significant voorkomt of maar heel zeldzaam is voorkomt is nog te weinig onderzocht. Dit negatieve effect is tot dusver alleen aangetoond in bij grootschalige zonneparken in woestijnsituaties, zoals in Noord Amerika. Naar aller waarschijnlijkheid zal dit geen of een verwaarloosbare rol spelen in Noord-Europese cultuurlandschappen. Tevens is het zo dat zonneparken in vergelijking met windparken geen hoog opgaande objecten en bewegende objecten zijn, zoals windturbines waarmee vogels en vleermuizen onder bepaalde omstandigheden kunnen 'botsen'.
6. Aantrekking van dieren – Door verandering van landgebruik, deels meer opwarming of deels meer verkoeling, reflectie van zonlicht, verandering van vegetatie en mogelijke combinatie met natuurvoorzieningen kan een bepaalde aantrekkingskracht op diersoorten worden gecreëerd. Zo kan het warme en reflecterende oppervlak van zonnepanelen insecten aantrekken, die als geconcentreerde voedselbron aantrekkelijk zijn voor vogels en vleermuizen. Dit kan een ecologisch voordeel inhouden, zeker ook wanneer de vegetatie voor een grotere rijkdom aan insecten versterkt wordt; met bloemrijke struiken en kruiden (o.a. waard- en voedselplanten).
7. Inbreuk op landschapswaarden – Het fysieke ruimtebeslag van zonneparken zorgt voor een drastische verandering van de fysiognomie of aanzicht van het landschap, namelijk met verdichting als resultaat. De impact hiervan is afhankelijk van schaal en setting; bijvoorbeeld situering in een natuurlandschap versus een technogeen of industrieel landschap. In esthetische context en afhankelijk van de landschapssituatie kan hierop (publieke) weerstand optreden.
8. Geluidsemissie – PV Invertors zouden volgens sommige studies structureel een hoog frequent geluid kunnen produceren, met een mogelijk versturende werking op geluidsgevoelige dieren. Geluidsisolatie is dan van belang.

9. Verstoring van dieren tijdens de aanlegfase – Met alle aanlegwerkzaamheden (de hoofzakelijke bedrijvigheid gemoeid bij een zonnepark) samen in een relatief korte tijd kan tijdelijke verstoring optreden ten aanzien van gevoelige diersoorten in de omgeving; waaronder strikt beschermde broedvogels. Dit betekent dat de werkzaamheden buiten de activiteits- en vooral voorplantingsperiode van verstoringgevoelige dieren – die in nabijheid voorkomen - moeten plaatsvinden.

Uit deze combinatie van factoren kunnen afhankelijk van de situering zowel positieve als negatieve (lees ook neutrale) ecologische effecten ontstaan ten opzichte van de oorspronkelijke situatie. De verandering ten opzichte van de oorspronkelijke situatie dient dan ook goed in overweging te worden genomen.

Ecologische effecten ontwikkeling zonnepark Losser

In de onderhavige setting is sprake van een geplande ontwikkeling van een omvangrijk zonnepark in een redelijk behouden stuk extensief gebruikt heideontginningslandschap, dat nog een zekere aantrekkingskracht heeft voor bepaalde diersoorten; zoals beschreven. De invulling met het zonnepark raakt echter geen Vaste rust- en verblijfplaatsen conform de *Wet natuurbescherming*, maar kan door verdichting van het landschap wel voor een barrière-effect zorgen; vooral voor reeën die de akker doorkruisen. Om dit barrière-effect enigszins te verzachten wordt aangeraden om perforatie in het hekwerk rond het zonnepark aan te brengen; vooral mogelijk voor kleinere grondgebonden zoogdieren tot de grootte van een vos, zodat deze toekomstig van het zonnepark met andere vegetatieontwikkeling gebruik kunnen maken.

Bescherming steenuil en erfvogels

Tijdens het ecologische quickscan werd een bewoonde steenuilenkast aangetroffen op het oude erf bij het plangebied (figuur 6 en 7). Steenuilen genieten een zware bescherming conform de EU Vogelrichtlijn, jaarronde bescherming van nestplaatsen en de Soortenstandaard voor de Steenuil. Zoals het er nu uitziet zal het zonnepark (het zuidelijke deel van het park) slechts een klein deel van het leefgebied binnen de 200 meter radius rondom de nestplaats innemen (vergelijk figuur 4 en figuur 6). Dit deel bestaat echter vrijwel akker, dat van weinig belang is voor steenuilen als effectief jachtgebied. De uilen jagen in dit geval waarschijnlijk vooral op het erf en ruimer in de omgeving van het erf, namelijk op extensief begraasde weilanden, in ruigteranden langs de houtwallen en op tijdelijke mestvaalten die op andere boerenerven in de nabijheid of tijdelijk op de akkers liggen.



Figuur 7. *Impressies van het terrein met akkers omgeven door houtwallen net ten zuidwesten van het zonnepark, met zicht op het oude boerenerf en steenuilleefgebied (rechtsboven). De foto linksonder laat het terrein zien ten zuiden van het erf, waar in de huidige situatie houtwallen zijn verwijderd en hersteld worden.*

Ecologische trade-off

Over het algemeen ontstaat met de zonnepark ontwikkeling een ecologisch positieve trade-off situatie waarin feitelijk weinig afbreuk wordt gedaan aan de bestaande gebiedsecologie (thans met landbouw), waarin in beperkte mate ook aan ecologische waarden kan worden gewonnen. Dit ondanks de ruimtelijke inbeslagname met lange rijen zonnepaneelstellingen, waartussen en -naast ruimte is of kan worden over gelaten voor natuurontwikkeling.

In deze trade-off dient op de eerste plaats het aspect duurzame energieopwekking als maatregel tegen klimaatverandering te worden gewogen. Klimaatverandering heeft namelijk aanzienlijk negatieve – of desastreuze – gevolgen op de mondiale ecologie die doorwerkt op de lokale ecologie.

Een positief ecologisch effect van de zonnepark-ontwikkeling is dat het betrokken terrein de akkerlandfunctie kwijt raakt. Dit betekent vooral minder mestgift en de mogelijkheid tot verschraving voor een meer bijzondere grasland- en kruidenvegetatie. Minder mestgift is doorgaans gunstig voor het stukje vochtige heidegebied aan de zuidwesthoek van het plangebied; dat gebukt gaat onder vermesting en verzuring. Ontwikkeling van een veel meer bijzondere vegetatie ten opzichte van de actuele maisakker-situatie vraagt echter wel om een toegewijd en volhardend vegetatiebeheer volgens een uitgekend natuurontwikkelings- en beheerplan. Herstel voor meer gebiedskenmerkende vegetatie met bloemrijke akkerkruiden en wilde granen (zoals rogge en spelt) behoort tot de mogelijkheden; ook voor

het creëren van haarden voor de aanwas van meer wilde bloemen in de omgeving, waar wilde bloemen zoals de korenbloem en blauwe knoop sterk zijn afgenomen.

Aanbevelingen ecologisch duurzame inpassing van het zonnepark

Ecologisch vegetatiebeheer

Gezien de erfenis aan toch nog een redelijk intensief bereden of beploegd en bemest akkerland binnen het plangebied is snelle ontwikkeling van een bijzondere en natuur-aantrekkelijke vegetatie hier op korte tot middellange termijn beperkt; zonder ingrijpende maatregelen als het wegnemen van de voedselrijke toplaag van de bodem en volhardend beheer toegesneden op bijzondere vegetaties.

Indien door KS NL7 wordt ingezet op natuurontwikkeling is wel een gefaseerd en volhardend natuurontwikkelings- en beheerplan noodzakelijk. Het niet afvoeren van biomassa leidt zeer waarschijnlijk tot voortdurend indammen van soortenarme ruigte met brandnetels, distels en braam.

Tegelijkertijd kan het gevolg van de voorgestelde schapenbegrazing binnen het zonnepark zijn dat de ontwikkeling van bloemrijke vegetaties beperkt zal zijn, aangezien schapen graag bloemen eten. Afrastering voor het breeduit laten bloeien van bloemrijke zones en/of instelling van lage dichtheidsbegrazing (eventueel door ruimtelijk te rouleren) is dan ook noodzakelijk.

Ecologische randvoorwaarden en natuurversterking of -compensatie

Met het sparen van bestaande landschapselementen rondom het plangebied, samen met uitgekende aanleg van faunavoorzieningen, kan het zonnepark bepaalde diersoorten blijvend bedienen, vooral kleine tot middelgrote zoogdieren. Zoals het plan nu is gedefinieerd en afgebakend (plangebied in figuur 4 ten opzichte van figuur 1) zullen de natuurlijke elementen van het landschap rondom het grootste deel van het plangebied gespaard blijven; hetgeen voor het landschapsbehoud van belang is. Voor houtwalonderdelen die verdwijnen is compensatie nodig.

Het bieden van gunstige habitatkwaliteiten voor wilde dieren binnen het plangebied dient nog wel nader te worden uitgewerkt in een goed toegesneden ecologisch beheerplan; gericht op bepaalde kansrijke soorten. Het volgende aan faunavoorzieningen behoort tot de kansrijke mogelijkheden.

- Kronos Solar is voornemens om strekken met houtwallen te herstellen als landschappelijke compensatiemaatregel, conform het beplantingsplan in figuur 4, waaronder een nieuwe houtwal aan de noordzijde van de Drielandweg.
- Het vrijlaten van ruimte tussen de landschapselementen met een tussenruimte (optimale groenzonering) tussen het hekwerk van het zonnepark en de houtwallen, de diepe sloten en bosranden; zorgend voor een groene zone waardoor dieren als de ree nog goed langs het gebied kunnen bewegen en foerageren.

- Plaatsen van jachtposten (T-posten) op het zonneparkterrein voor roofvogels (buijerd, torenvalk) en uilen.
- Het plaatsen van open ‘dassenpoorten’, zodat kleine tot middelgrote dieren (zoals vos of das) in het zonnepark kunnen foerageren; mogelijk geschikter dan in de oude situatie met meer woelmuizen en gewervelde dieren als voedsel.
- Naast het overlaten of ontwikkelen van stroken of vlakken met structuurrijke ruigten of kruidenvegetaties, het plaatsen van kleine coulisse vormende takkenrilstructuren, ook fungerende als schuil- en nestplaatsen voor kleine marterachtigen⁴.
- Het weglaten van nacht- of kunstverlichting. Absoluut essentieel in verband met verstoring van of juist de aantrekking van foeragerende vleermuizen; ook voor het weglaten van kunstlichtverstoring op andere soorten. Het huidige gebied is namelijk ook donker.
- Om verstoring van broedvogels in het gebied (vooral in de naastliggende houtwallen, met soorten als de geelgors) met zekerheid te voorkomen – en daarmee overtreding van de *Wet natuurbescherming* bij de aanleg van het zonnepark voorkomend - dienen de aanlegwerkzaamheden alleen in de late herfst- en winterperiode te worden uitgevoerd.

Tevens is het hierbij zaak om bij de aanleg volgens een ecologisch werkprotocol te werken, onder begeleiding van een ecooloog; met actualisering van de ecologische situatie vooraf aan de aanleg en het daarmee tijdig aanwijzen/vermijden van nieuw ontstane ecologische gevoeligheden.

Conclusies in het licht van de natuurbescherming

In ecologisch-juridisch licht kan het volgende uit de voorgaande analyse geconcludeerd worden.

In ecologische context wordt met de realisatie van het zonnepark door verdichting van het landschap in beperkte mate afbreuk gedaan aan een gebied met een nog redelijk extensief benut of behouden agrarisch cultuurlandschap met aantoonbare aantrekkingskracht op wilde dieren. Dit kan voor een deel gecompenseerd worden door binnen het zonnepark een beheer te voeren dat gericht is op versterking van natuurwaarden van het meer oorspronkelijke agro-natuurlandschap; o.a. met blijvende ontwikkeling van inheemse wilde bloemenvegetatie en herstel van verloren delen aan houtwal.

Buiten het landschappelijke verdichtingseffect worden in de huidige context geen vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde planten- en diersoorten geschaad met de ontwikkeling van het zonnepark. Het leefgebied van de aangetroffen steenuil op het oude erf ligt grotendeels buiten het zonnepark.

⁴ <http://stichtingkleinermarters.nl/bescherming-kleine-marterachtigen/>

English summary for development of solar park KS NL7

An ecological assessment on the planned development of a relatively large (20 hectares) solar park in the area of Losser (in the Province of Overijssel) 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 a quiet agricultural area with a conglomerate of irregular parcels of arable land (mostly corn en grass culture on site). The site is also located right on the Dutch-German border. Around the sizeable planning area of around 19,2 hectares, landscape elements like hedgerows, wooded banks, mixed forest (on the German side), tree lanes and a small forest with moist heath are found.

The area shows some activity (trails and tracks) of roedeer (with long-used trails running through the arable land). The adjacent German forest area showed some signs of badger activity (however no badger set in the immediate vicinity was found) and of pine- or beech marten. A pair of common buzzard was seen circling above this forest as well. However the arable land (until recently used for mais culture), on which the solar park is planned does not contain important hiding or feeding areas for these forest animals; except perhaps a corn raiding badger during late summer.

A little owl residence site – with actively and long-used nestbox - was found on the property with an old farm adjacent to the south of the planned solar park area. It very likely concerns a breeding pair as seen by the amount of owl pellets and excrements underneath the nestbox-tree; an old oak. Care must be taken to safeguard the nest site and preserve or compensate feeding areas around it; at least within a 200 meter radius as set by a common standard for the conservation of little owls. The old disheveled farm garden is of importance in first instance, and then certain places and natural landscape elements in the surrounding area. However, arable land is not highly suited as foraging area, but the wooded banks, grassland areas and manure heaps on the margins are. The southern smaller part of the solar park does occupy a part of the little owl territory, but most of this is suboptimal as hunting zone for this species, requiring grasslands with coppice margins as optimal foraging habitat.

No breeding meadow birds were found within the planning area, but a breeding pair of lapwings was found just north on the same tract of arable land with corn culture on which the solar park is situated; but outside of the solar park area. The hedgerows or wooded banks surrounding the planning area are suitable for breeding birds like the yellowhammer; but these are safe from the development.

As for the other solar park development assessments in light of the (landscape) ecology, there is scope here also for ecological improvement or environmental trade-off by optimizing or improving habitat qualities for certain species with respect to the current situation: certainly to compensate for the landscape compaction and barrier-effect that inevitably caused and detrimental to species that are hampered by it. This includes natural vegetation enrichment by developing an area with more wild flowers as seeding stock for loss of wild flowers in the region. Furthermore, the facilitation of species (for example small Mustelids) by offering habitat elements that will allow them to continue to forage or even reside on the solar park.

With view on the removal of wooded bank vegetation with respect to realizing the southern planned part of the solar park, next to the old farm, it will be necessary to compensate for any loss of hedgerow

or wooded bank and durably strengthen the habitat for little owls and other birds of old farm areas and forest margins; this will in part also compensate for the landscape compaction caused by the solar park development.

As recommended before in previous ecological assessments of solar park development this would require a well-tailored and dedicated nature development and management plan; to be tested and monitored as well as producing referencing for subsequent developments. A positive development would be to create (trial) a wild flower refuge and diaspora area that can contribute to the spreading of wild flowers in a region that is impoverished in this respect.

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.

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.

Soortenstandaard Steenuil 2012. Dienst Regelingen, Ministerie van Economische zaken.

STONE, Vogelbescherming Nederland, Landschapsbeheer Nederland en SOVON Vogelonderzoek Nederland 2011. ErfWijzer Steenuil: Bekijk het erf door de ogen van een Steenuil! Brochure.

Internet

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

www.waarneming.nl

www.telmee.nl (invoerportaal en gegevensbank NDFF)

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

Topografische atlas Overijssel

www.synbiosys.alterra.nl

http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/atlasvanoverijssel_basis/v1

<https://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/01/Soortenstandaard%20Steenuil.pdf>

<http://stichtingkleinemarters.nl/bescherming-kleine-marterachtigen/>

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 heeft daarin 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.

Verder is hij professioneel werkzaam als *Visiting research fellow* op het terrein van internationale natuurbescherming aan de Universiteit van Cumbria (in Engeland) en was lid van de werkgroep *Visions of Nature* aan de Radboud Universiteit. Hij is recent lid geworden van de Commission on Ecosystem Management (Rewilding Taskforce) van het IUCN.

Formulierversie
2018.01

Aanvraaggegevens

Let op: vul het formulier alstublieft volledig in.

Aanvraagnummer	3576615
Aanvraagnaam	Zonnepark Losser (bouw)
Uw referentiecode	-

Ingediend op	-
Soort procedure	-

Projectomschrijving	Bouw van een zonnepark op agrarische gronden aan de drielandweg te Overdinkel
Gefaseerd	Nee

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen (aanvullende activiteiten)

Zonnepaneel of -collector plaatsen

- Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

- Bouwen

Werk of werkzaamheden uitvoeren

- Werk of werkzaamheden uitvoeren

Bijlagen

Kosten

Nawoord en ondertekening

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Losser
Kadastrale gemeente	Losser
Kadastrale sectie	Q
Kadastraal perceelnummer	1291
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Specificatie locatie	1291 + 1344 + 1374

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	<input type="checkbox"/> U bent eigenaar van het perceel <input type="checkbox"/> U bent erfpachter van het perceel <input type="checkbox"/> U bent huurder van het perceel <input checked="" type="checkbox"/> Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Opstal berechtigde met het recht tot het exclusieve gebruik van de gronden

Bouwen

Zonnepaneel of -collector plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

- Wat is er op het bouwwerk van toepassing?
- Het wordt geheel vervangen
 Het wordt gedeeltelijk vervangen
 Het wordt nieuw geplaatst
- Eventuele toelichting -
- Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?
- Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?
- Ja
 Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?
- Ja
 Nee
- Hoeveel hele jaren blijft het bouwwerk op de locatie bestaan? 25
- Hoeveel maanden? 0

4 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. -

5 Mondeling toelichten

- Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.
- Ja
 Nee

Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

1 De bouwwerkzaamheden

- Wat is er op het bouwwerk van toepassing?
- Het wordt geheel vervangen
 Het wordt gedeeltelijk vervangen
 Het wordt nieuw geplaatst
- Eventuele toelichting -
- Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?
- Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen? Terrein

3 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

- Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?
- Ja
 Nee
- Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?
- Ja
 Nee
- Hoeveel hele jaren blijft het bouwwerk op de locatie bestaan? 25
- Hoeveel maanden? 0

4 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. -

5 Mondeling toelichten

- Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/stadsbouwmeester.
- Ja
 Nee

Werk of werkzaamheden uitvoeren

1 Werk of werkzaamheden uitvoeren

① Binnen welk bestemmingsplan zullen de werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden worden uitgevoerd?

Buitengebied Veegplan

Welke werken, geen bouwwerken zijnde, of welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd?

Onderhoudspad, installaties, terreinvoorzieningen

Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie?

Ja
 Nee

Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid?

Ja
 Nee

② Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord?

Ja
 Nee

2 Gemeentespecifieke vragen

Is er een archeologisch onderzoek uitgevoerd?

nee, grenswaarden worden niet overschreden