

KS NL19 B.V.
De heer M. Yarandi
Petersplatz 10 80331 München

Verzenddatum	Uw brief van	Uw kenmerk	Ons kenmerk	Bijlage(n)
26 september 2018		3576419	2018/0919	zie "Overzicht"

Behandeld door
G.R.F. ter Braak

Onderwerp
omgevingsvergunning

Geachte heer Yarandi,

Op 29 maart 2018 ontvingen wij uw aanvraag om omgevingsvergunning voor het realiseren van een zonnepark, het aanleggen van een uitrit, plaatsen van een perceelafscheiding en het uitvoeren van werk en werkzaamheden op het adres Holtdijk ong. in Goor, kadastraal bekend Goor, sectie A, nummer 3130.

Ontwerp

Wij hebben het ontwerp van de vergunning gepubliceerd in het Hofweekblad en samen met de bijbehorende stukken zes weken ter inzage gelegd in het informatiecentrum in het gemeentehuis in Goor. Tijdens de terinzagelegging kon een ieder bij ons zienswijzen indienen. Hiervan is geen gebruik gemaakt.

Vergunning

Wij hebben besloten de gevraagde vergunning op grond van artikel 2.1 en 2.2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) te verlenen. Op het "Overzicht" vindt u de bijlagen die bij dit besluit horen.

Beroep

Tegen dit besluit kunt u op grond van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) binnen zes weken na de datum van publicatie beroep instellen bij de sector Bestuursrecht van de rechtbank Overijssel, Postbus 10067, 8000 GB in Zwolle. U kunt ook digitaal beroep instellen via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. U hebt hiervoor een elektronische handtekening nodig (DigiD). Kijk op genoemde site voor de voorwaarden. Nadere informatie over het indienen van een beroepsschrift kunt u vinden op onze website.

Publicatie

Het besluit zal worden gepubliceerd in het Hofweekblad. Belanghebbenden kunnen ook reageren op dit besluit.

Gebruik maken van de vergunning

De vergunning treedt in werking de dag nadat de termijn voor het indienen van een bezwaarschrift is afgelopen. Deze termijn bedraagt zes weken. Belanghebbenden kunnen een voorlopige voorziening indienen bij de rechtbank. Als een voorlopige voorziening binnen deze termijn wordt ingediend dan treedt de vergunning pas in werking nadat de rechter hierover een beslissing heeft genomen.

Leges

Voor het in behandeling nemen van de aanvraag bent u leges verschuldigd. De rekening hiervoor ontvangt u binnenkort.

Zorgplicht soortenbescherming

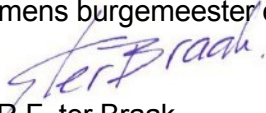
Voor bouw- en sloopwerkzaamheden maar ook voor eventueel gemelde verandering(en) binnen een milieu inrichting is mogelijk ook ontheffing nodig van de verbodsbepalingen voor soorten (plant- en diersoorten die in het wild voorkomen) uit de Wet natuurbescherming (Wnb). Dit is geregeld in artikel 3.1 tot en met 3.10 van de Wnb. Wij adviseren u hiermee rekening te houden en onderzoek uit te laten voeren naar het voorkomen van beschermde soorten Wnb. Als deze soorten voorkomen, moet ook worden aangegeven welke maatregelen worden getroffen om overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen. De provincie is hiervoor het bevoegd gezag. Voor meer informatie over de Wnb en de eventuele meldings- of vergunningplicht verwijzen wij u naar de website van de provincie Overijssel <http://www.overijssel.nl/loket/vergunningen-0/@L8G/wet/>.

Vragen

Als u vragen hebt over deze brief, dan kunt u contact opnemen met de heer G.R.F. ter Braak van de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving.

Hoogachtend,

namens burgemeester en wethouders van Hof van Twente,



G.R.F. ter Braak
Senior medewerker vergunningen
Afdeling Leefomgeving

OVERZICHT

Overzicht van bijlagen bij het besluit van 5 juni 2018 met kenmerk 2018/0919 op het adres Holtdijk ong. in Goor.

Bijlagen ontvangen bij aanvraag

1. Aanvraagdocument, ingekomen op 29 maart 2018;
2. Tekening KS 2016 31 center station, ingekomen op 29 maart 2018;
3. Tekening KS 2017 011 H situatie, ingekomen op 6 juni 2018;
4. Tekening inverters, ingekomen op 29 maart 2018;
5. Tekening KS 2018 00 18 beveiligingscamera, ingekomen op 29 maart 2018;
6. Tekening P14-EK07, ingekomen op 29 maart 2018;
7. Tekening KS 2018 00 19 cross section modules, ingekomen op 29 maart 2018;
8. Tekening 18010201-3200 profiel, ingekomen op 29 maart 2018;
9. Tekening KS 2018 00 17 hek, ingekomen op 29 maart 2018;
10. Tekening details, ingekomen op 29 maart 2018;
11. Samenvatting uitloging zonnepanelen, ingekomen op 29 maart 2018;
12. Rapport pollution, ingekomen op 29 maart 2018;
13. Archeologisch onderzoek, ingekomen op 29 maart 2018;
14. Toetsing Natuurbescherming, ingekomen op 29 maart 2018;
15. Ruimtelijke onderbouwing "Zonnepark Hof van Twente" van 29 maart 2018, ingekomen op 29 maart 2018;
16. PV panelen van 29 mei 2018, ingekomen op 29 mei 2018;
17. Landschappelijke inpassing Spechthorst van 5 juni 2018, ingekomen op 5 juni 2018;

Bijlagen bij activiteit "bouwen" en "handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening"

Overweging met voorschriften

Definitieve verklaring van geen bedenkingen, van 18 september 2018 (kenmerk 698767)

Advies stadsbouwmeester van 7 juni 2018

Bijlagen bij activiteit "uitrit aanleggen of veranderen"

Overweging met voorschriften

Bijlagen bij activiteit "werk of werkzaamheden uitvoeren"

Overweging met voorschriften



Overweging bij activiteit “bouwen” en “handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening”

Het bouwplan is gelegen binnen het bestemmingsplan “Goor-Noord” op gronden met de bestemmingen:

- “Agrarisch met waarden - Landschap” (artikel 3);
- “Bedrijventerrein” (artikel 6),

en de dubbelbestemmingen:

- “Leiding – Water”(artikel 19);
- “Waarde –Archeologie 2” (artikel 20);

Daarnaast geldt er voor het gebied de gebiedsaanduiding “Wetgevingszone – wijzigingsgebied 2” (artikel 28).

Op grond van de regels van dit bestemmingsplan mogen de gronden binnen de bestemming “Agrarisch met waarden – Landschap” alleen worden gebruikt voor het uitoefenen van een agrarisch bedrijf en het behoud van de aanwezige landschapswaarden. Daarnaast mogen de gronden binnen de bestemming “Bedrijventerrein” alleen worden gebruikt voor bedrijven zoals deze staan vermeld in bijlage 1 (Staat van bedrijven) behorende bij het bestemmingsplan tot en met de categorie 3.2. Het bouwplan is hiermee niet in overeenstemming omdat het voorziet in de bouw van een zonnepark voor een periode van 25 jaar.

Wij hebben de aanvraag aangemerkt als een verzoek om af te wijken van de regels. Het bestemmingsplan geeft onvoldoende afwijkmogelijkheden. Wij kunnen volgens artikel 2.12 lid 1 onder a sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) afwijken van de regels mits de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat.

Voor deze aanvraag is een ruimtelijke onderbouwing opgesteld. Met deze ruimtelijke onderbouwing (“Zonnepark Hof van Twente” van 29 maart 2018, ingekomen op 29 maart 2018) wordt aangetoond dat het project niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Deze ruimtelijke onderbouwing met de daarbij behorende bijlagen, moet als ingelast worden geschouwd.

Het voornemen om af te wijken van de regels is bekend gemaakt en heeft met ingang van 7 juni 2018 vier weken voor belanghebbenden ter inzage gelegen. Van de mogelijkheid om zienswijzen kenbaar te maken is geen gebruik gemaakt.

Wij hebben alle belangen afgewogen en zijn van mening dat het verlenen van vergunning voor zowel de bouwactiviteit als voor het afwijken van de regels gerechtvaardigd is en dat de afwijking niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

Gemeentelijk beleid

Het verzoek voor het realiseren van een zonnepark is in overeenstemming met het gemeentelijk beleid. Zowel de beleidsnota “Grootschalige duurzame energiebronnen” en de “Routekaart energieneutraal Hof van Twente in 2035” verzetten zich niet tegen het plan.

Definitieve verklaring van geen bedenkingen

Wij hebben ons voornemen om af te wijken van de regels voorgelegd aan de gemeenteraad van de gemeente Hof van Twente. Zij hebben op 18 september 2018 een definitieve verklaring van geen bedenkingen afgegeven. Deze definitieve verklaring van geen bedenkingen (met registratienummer 682936) moet als ingelast worden beschouwd.

Overig

De stadsbouwmeester heeft voor het bouwplan op 7 juni 2018 een gunstig advies uitgebracht. Wij hebben dit advies overgenomen. Het bouwplan voldoet naar ons oordeel aan redelijke eisen van welstand als bedoeld in artikel 12 van de Woningwet. Ook voldoet het bouwplan, voor zover dit in de aanvraag is weergegeven, aan het Bouwbesluit en de bouwverordening als het voldoet aan de onderstaande voorschriften.

Waterleiding

In het perceel waarop de aanvraag betrekking heeft ligt een waterleiding. Op grond van de regels van het bestemmingsplan mag er niet gebouwd worden op deze gronden met uitzondering van gebouwen ten behoeve van het leidingbeheer. Wij mogen afwijken van deze regel moet advies is verkregen van de leidingbeheerder. Op dit moment staat nog niet precies vast waar de 'poten' van de veldopstelling exact geplaatst gaan worden. Het is daarom niet mogelijk om nu al een advies aan te vragen bij de leidingbeheerder. Wel zullen wij een voorwaarde verbinden aan deze beschikking dat pas begonnen mag worden met de werkzaamheden nadat de leidingbeheerder een positief advies heeft afgegeven.

Voorschriften

1. Met de werkzaamheden mag niet eerder worden begonnen dan nadat de leidingbeheerder (Vitens N.V.) een positief advies heeft afgegeven;
2. Tenminste vijf dagen voordat met de uitvoering van de werkzaamheden wordt begonnen moet dit worden gemeld bij de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving.
3. Met de uitvoering van de werkzaamheden mag pas worden begonnen, nadat door de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving, de juiste situering en het peil ter plaatse zijn gecontroleerd en goedgekeurd.
4. Van alle te maken constructies moeten minimaal twee weken voordat met de uitvoering van de werkzaamheden wordt begonnen, tekeningen en statische berekeningen ter beoordeling worden ingediend bij de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving.
5. Tenminste twee dagen voor het betonstorten moet dit aan de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving worden gemeld.
6. Binnen één jaar na realisatie van het zonnepark moet het plangebied landschappelijk worden aangekleed conform het inrichtingsplan zoals dit is opgenomen in de ruimtelijke onderbouwing "Zonnepark Hof van Twente" (van 29 maart 2018, ingekomen op 29 maart 2018) en het bijbehorende document "Landschappelijke inpassing Spechthorst" (van 5 juni 2018, ingekomen op 5 juni 2018);
7. Na de uitvoering van de werkzaamheden moet dit worden gemeld bij de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving;
8. Als tijdens de grondwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan moet dat gemeld worden om die resten veilig te stellen. Wij verzoeken u hiervoor contact op te nemen met de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving.

Melden werkzaamheden

Wij verzoeken u bij voorkeur meldingen door te geven via www.hofvantwente.nl/toezicht. U kunt ook bellen met 0547-858585. Om de melding in behandeling te kunnen nemen vragen wij u om de volgende informatie:

- Uw persoonlijke gegevens (naam en telefoonnummer).
- Locatie van de werkzaamheden.
- Kenmerk vergunning of correspondentiebrief.
- Datum van de werkzaamheden.

Raadsbesluit

Onderwerp: Afgeven definitieve verklaring van geen bedenkingen zonnepark Spechthorst - De Whee
Registratienummer: 698767
Vergadering: 18 september 2018
Agendapunt: 20

De raad van de gemeente Hof van Twente;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders;

besluit:

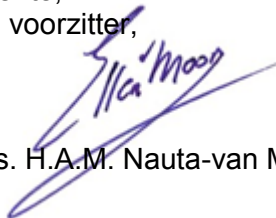
1. een definitieve verklaring van geen bedenkingen af te geven voor het realiseren van het zonnepark Spechthorst – De Whee.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van de raad van de gemeente Hof van Twente d.d. 18 september 2018.

De raad van Hof van Twente,
de griffier, de voorzitter,



mr. A. Venema



drs. H.A.M. Nauta-van Moorsel MPM

College van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Hof van Twente
Afdeling Publiekscentrum, team Fysieke leefomgeving.
Postbus 54
7470 AB GOOR

Zwolle, 7 juni 2018

BETREFT : realiseren van een zonnepark
ADRES : Holtdijk ong.
OPDRACHTGEVER :
INLICHTINGEN : ir. E.H.G. Nijhuis

UW KENMERK : 2018/0919
ADVIESKOSTEN : 934
ONS KENMERK : R02299-2018

Geacht college,

Bovengenoemde aanvraag voor het realiseren van een zonnepark is op 16 mei 2018 voor advies binnengekomen.

BEOORDELINGSKADER Het plan heb ik beoordeeld op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en het beeldkwaliteitsplan “Zonnepark Spechthorst – De Whee” van de gemeente Hof van Twente.

CRITERIA EN BEVINDINGEN Een ruimtelijke onderbouwing maakt onderdeel uit van de aanvraag. Hierin wordt het ruimtelijke aspect van deze ontwikkeling integraal belicht.

Bij de beoordeling zijn de volgende criteria en bevindingen van belang.

Plaatsing

- *De veldopstelling wordt in een evenwichtig patroon geplaatst;*

De panelen worden allen gelijk georiënteerd, onder dezelfde hellingshoek en in evenwijdige rijen geplaatst. Hierdoor is sprake van een evenwichtig patroon. Dit patroon volgt de contouren van het plangebied.

- *De technische ruimten worden zoveel mogelijke geplaatst aan de bedrijventerrein kant of op het binnen terrein;*

De technische ruimtes worden aan de rand geplaatst aan de kant van het bedrijventerrein.

- *Een landschapsplan maakt onderdeel uit van deze ontwikkeling.*

‘Thus landschapsarchitectuur & stedenbouw’ heeft een beplantingsplan gemaakt voor deze ontwikkeling. Daarnaast is een inrichtings- en landschapsplan weergegeven in bijlage 1 van de ruimtelijke onderbouwing.

Hoofdvorm

- *De panelen worden geplaatst in een veldopstelling;*

Het zonnepark bestaat uit panelen in een veldopstelling.

- *De technische ruimten worden voorzien van een plat dak.*

De technische ruimtes zijn functioneel vormgegeven en voorzien van een plat dak.

Aan-, uit- en bijgebouwen

- *Aan-, uit- en bijgebouwen (met uitzondering van de technische ruimten zoals traforuimten en inkoopstation) zijn niet toegestaan;*
Anders dan de technische ruimtes maken geen andere aan-, uit- en bijgebouwen deel uit van deze aanvraag.

- *Behalve de panelen worden alle bijbehorende bouwwerken, zoals hekwerken en technische ruimtes, bescheiden uitgevoerd in een gedekte kleur. Eventueel is hout toegestaan.*

Aan de randen worden zogenaamde lattenhekwerken ('schapenhekken') en 'hert-vriendelijke' hekwerken geplaatst (zie afbeelding 14 van de ruimtelijke onderbouwing). Deze hebben een natuurlijke en bescheiden uitstraling. Alle technische ruimtes en objecten worden in de gedekte kleur RAL 6009 (donkergroen) uitgevoerd waardoor ze qua kleurstelling afgestemd zijn op het natuurlijke kleurenpalet van de omgeving.

Detaillering

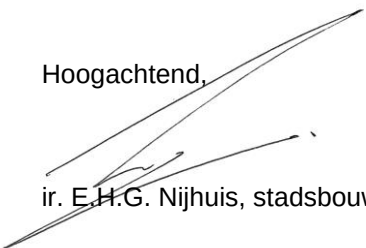
- *De PV panelen worden uitgevoerd in één kleurrange;*
Alle panelen zijn van hetzelfde type en hebben dezelfde kleur. Sprake is van één kleurrange.

- *Daarnaast wordt er één type paneel toegepast.*
Alle panelen zijn van hetzelfde type (Prefersolar PS Alps-X).

Ik heb geconstateerd dat voldaan wordt aan alle criteria die bij deze beoordeling van toepassing zijn.

CONCLUSIE **Het ingediende plan is niet in strijd met redelijke eisen van welstand.**

Hoogachtend,



ir. E.H.G. Nijhuis, stadsbouwmeester



Overweging bij activiteit “uitrit aanleggen of veranderen”

De aanvraag heeft betrekking op het realiseren van een zonnepark, het aanleggen van een uitrit, plaatsen van een perceelafschieding en het uitvoeren van werk en werkzaamheden zoals aangegeven op de tekeningen die bij deze vergunning hoort. Wij hebben de aanvraag getoetst aan artikel 2:12 van de Algemene Plaatselijke Verordening Hof van Twente met betrekking tot het maken van een uitrit. De vergunning kan op grond van deze verordening verleend worden mits wordt voldaan aan onderstaande voorschriften.

Voorschriften

1. De uitrit heeft een breedte van maximaal 5 meter;
2. De uitrit moet ter hoogte van de (gemeente) berm worden verhard met betonklinkers en van een deugdelijke fundatie zijn voorzien. Een tekening met een dwarsprofiel moet minimaal 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden ter goedkeuring worden voorgelegd aan de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving;

Wat u verder nog moet weten

- De uitrit wordt door of namens de gemeente aangelegd.
- De vergunninghouder betaalt de kosten voor de aanleg van de uitrit zoals die op basis van nacalculatie worden vastgesteld.
- Het onderhoud van de uitrit en de bijkomende voorzieningen komen voor rekening van de vergunninghouder.
- Als de uitrit wordt vervangen, moet de vergunninghouder zorgen voor het verwijderen van de bestaande uitrit.
- Wanneer de gemeente de bestaande uitrit verwijdert, betaalt de vergunninghouder de kosten voor het verwijderen van de uitrit op basis van nacalculatie.
- Als de uitrit over een sloot van het Waterschap ligt, moet de vergunninghouder een ontheffing van de Keur aanvragen bij het Waterschap.
- De uitvoering van het werk vindt plaats, nadat de gemeente een afschrift van de ontheffing van de Keur van het Waterschap

Wijkbeheerder

Wijkbeheerder, mevrouw L. de Boer-Baars, is namens de gemeente contactpersoon. Zij is bereikbaar onder telefoonnummer 06-43957428. Voor vragen over de uitrit kunt u met haar contact opnemen.



Overweging bij activiteit “werk of werkzaamheden uitvoeren”

Het werk is gelegen binnen het bestemmingsplan “Goor-Noord” op gronden met de bestemming “Agrarisch met waarden - Landschap” (artikel 3), “Bedrijventerrein” (artikel 6) en de dubbelbestemming “Waarde – Archeologie 2” (artikel 20). Volgens artikel 3.4 en artikel 20.2 van dit bestemmingsplan is het verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de in dit artikel genoemde werken uit te voeren. Daarom is voor het uit te voeren werk een omgevingsvergunning nodig voor de activiteit “werk of werkzaamheden uitvoeren”. Tegen het verlenen van deze activiteit bestaat op grond van artikel 3.4 sub c van het bestemmingsplan geen bezwaar, omdat wij van mening zijn dat met het uitvoeren van het inrichtingsplan (zoals dit is opgenomen in de ruimtelijke onderbouwing “Zonnepark Hof van Twente” van 29 maart 2018, ingekomen op 29 maart 2018 en het bijbehorende document “Landschappelijke inpassing Spechthorst” van 5 juni 2018, ingekomen op 5 juni 2018) er geen blijvend onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de ter plaatse aanwezige landschappelijke waarden. Het uitvoeren van dit inrichtingsplan hebben wij als voorwaarde verbonden aan deze beschikking.

Archeologie

Het bouwplan is gelegen in een gebied met de dubbelbestemming “Waarde - Archeologische verwachting 2”. Bij bodemingrepen dieper dan 40 cm en een oppervlakte groter dan 2.500m² is archeologisch onderzoek noodzakelijk. De aanvraag is voorzien van een archeologisch vooronderzoek (kenmerk RAAP-NOTITIE 6298 van 7 maart 2018).

Wij hebben dit archeologisch rapport voorgelegd aan de regioarcheoloog van Het Oversticht. Op 13 april 2018 hebben wij een advies ontvangen. De regioarcheoloog adviseert als volgt: *“Uit het bureauonderzoek blijkt dat binnen het plangebied zich een, volgens de Bodemkaart, dekzandrug bevindt met een enkeerdgrond. Dekzandruggen zijn van oudsher hoge, droge en bewoonbare locaties geweest in het landschap en hebben daarmee een grote potentie op archeologische resten. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen om de gespecificeerde verwachting te verfijnen door middel van een verkennend booronderzoek. Het verkennende booronderzoek heeft als doel de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Aanbevolen wordt om dit onderzoek binnen het plangebied te beperken tot de hogere delen van het landschap (dekzandruggen), aangezien bewoningsporen uit de Steentijd en ook latere tijdsperioden met name op deze hogere koppen worden verwacht. Als regioarcheoloog onderschrijf ik de conclusies van RAAP dat voor een gedeelte van het plangebied (zie figuur 7 uit het rapport) een booronderzoek uitgevoerd dient te worden. Hieraan dient echter ook de zone toegevoegd te worden waarvoor een hoge verwachting geldt op het aantreffen van het laat middeleeuwse erf (de bufferzone). Zoals RAAP ook in het bureauonderzoek vermeld zou dan wellicht gekozen kunnen worden voor een archeologie vriendelijke methode van bouwen. Hiermee worden kosten voor eventueel verder gravend vervolgonderzoek bespaard en kan met het ontwerp rekening gehouden worden met de locatie van archeologische waarden.”*

Wij hebben dit advies overgenomen en hebben een verkennend booronderzoek als voorschrift opgenomen in deze vergunning.

Voorschriften

1. Tenminste 3 weken voor aanvang van de werkzaamheden moet er een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd in de gebieden zoals dit is weergegeven in figuur 7 van het archeologisch vooronderzoek ((kenmerk RAAP-NOTITIE 6298 van 7 maart 2018). De resultaten van dit onderzoek moeten ter goedkeuring worden ingediend bij de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving;

2. Tenminste vijf dagen voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen, moet dit worden gemeld bij de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving;
3. Binnen één jaar na realisatie van het zonnepark moet het plangebied landschappelijk worden aangekleed conform het inrichtingsplan zoals dit is opgenomen in de ruimtelijke onderbouwing “Zonnepark Hof van Twente” (van 29 maart 2018, ingekomen op 29 maart 2018) en het bijbehorende document “Landschappelijke inpassing Spechthorst” (van 5 juni 2018, ingekomen op 5 juni 2018)
4. Na het gereed komen van de werkzaamheden moet dit schriftelijk worden gemeld bij de afdeling Leefomgeving, team Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving.

Melden werkzaamheden

Wij verzoeken u bij voorkeur meldingen door te geven via www.hofvantwente.nl/toezicht.

U kunt ook bellen met 0547-858585. Om de melding in behandeling te kunnen nemen vragen wij u om de volgende informatie:

- Uw persoonlijke gegevens (naam en telefoonnummer).
- Locatie van de werkzaamheden.
- Kenmerk vergunning of correspondentiebrief.
- Datum van de werkzaamheden.

Formulierversie
2018.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer 3576419

Aanvraagnaam Zonnepark Goor

Uw referentiecode -

Ingediend op 29-03-2018

Soort procedure Onbekend

Projectomschrijving De realisatie van een zonnepark op agrarische gronden aan de holtijk te Goor

Opmerking -

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 Hof van Twente

Bezoekadres: De Höfte 7, Goor

Postadres: Postbus 54

Telefoonnummer: 0547-858585

Faxnummer: 0547-858586

E-mailadres: info@hofvantwente.nl

Website: www.hofvantwente.nl

Contactpersoon: Afdeling Leefomgeving

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Zonnepaneel of -collector plaatsen

- Bouwen

Erf- of perceelafscheiding plaatsen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Uitrit aanleggen of veranderen

- Uitrit aanleggen of veranderen

Werk of werkzaamheden uitvoeren

- Werk of werkzaamheden uitvoeren

Bijlagen

Formulierversie
2018.01

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Hof van Twente
Kadastrale gemeente	Goor
Kadastrale sectie	A
Kadastraal perceelnummer	3130
Bouwplannaam	-
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☒ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	Goor, Sectie A 3130, 3131, 3134

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

maximale hoogte van 2m

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.

Ruwe houten palen en transparant gaas

5 Mondeling toelichten

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

- ☐ Ja
☒ Nee

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 met waarden

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Agrarische met waarden met zonnepark

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

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?

- ☐ Ja
☒ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?

- ☒ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen
☐ Een bestaande in- of uitrit veranderen
☐ Anders

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.

nieuwe inrit aanleggen

Aan welk erf ligt de in- of uitrit?

- ☒ Voorerf
☐ Zijerf
☐ Achtererf

Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.

Holtdijk

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit?

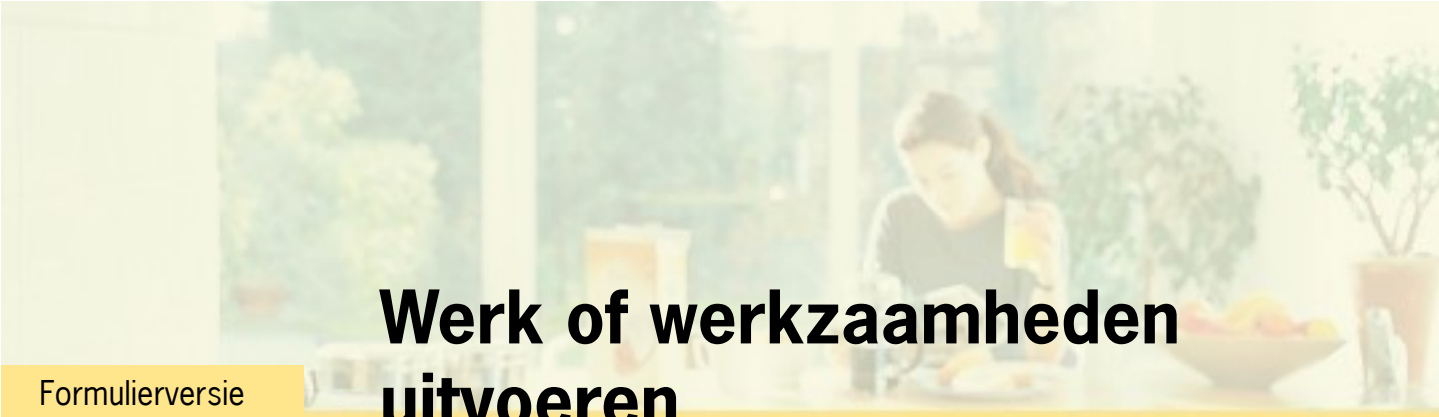
5 meter breed

Welk materiaal wordt gebruikt?

gravel/halfverharding

Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?

- ☐ Ja
☒ Nee



Werk of werkzaamheden uitvoeren

Formulierversie
2018.01

1 Werk of werkzaamheden uitvoeren

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

Bestemmingsplan Goor Noord

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

aanleggen onderhoudspad, hekwerken, zonnepanelen en bijbehorende installaties

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

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

Vul hier de raming of geschatte kosten van het uit te voeren werk in.

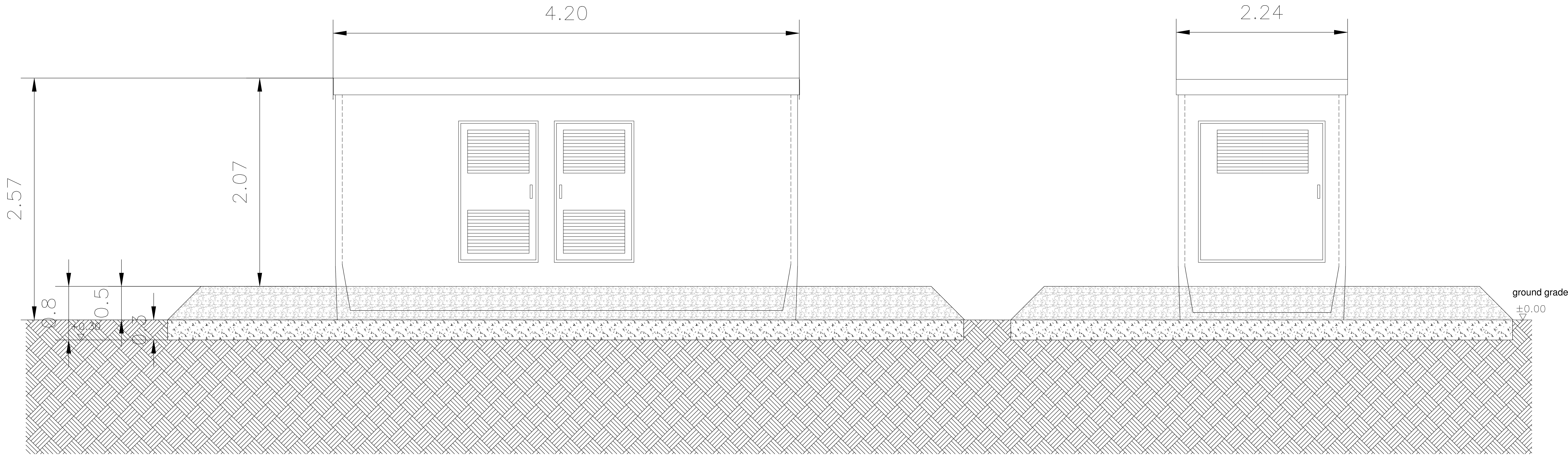
0

Bijlagen

Formele bijlagen

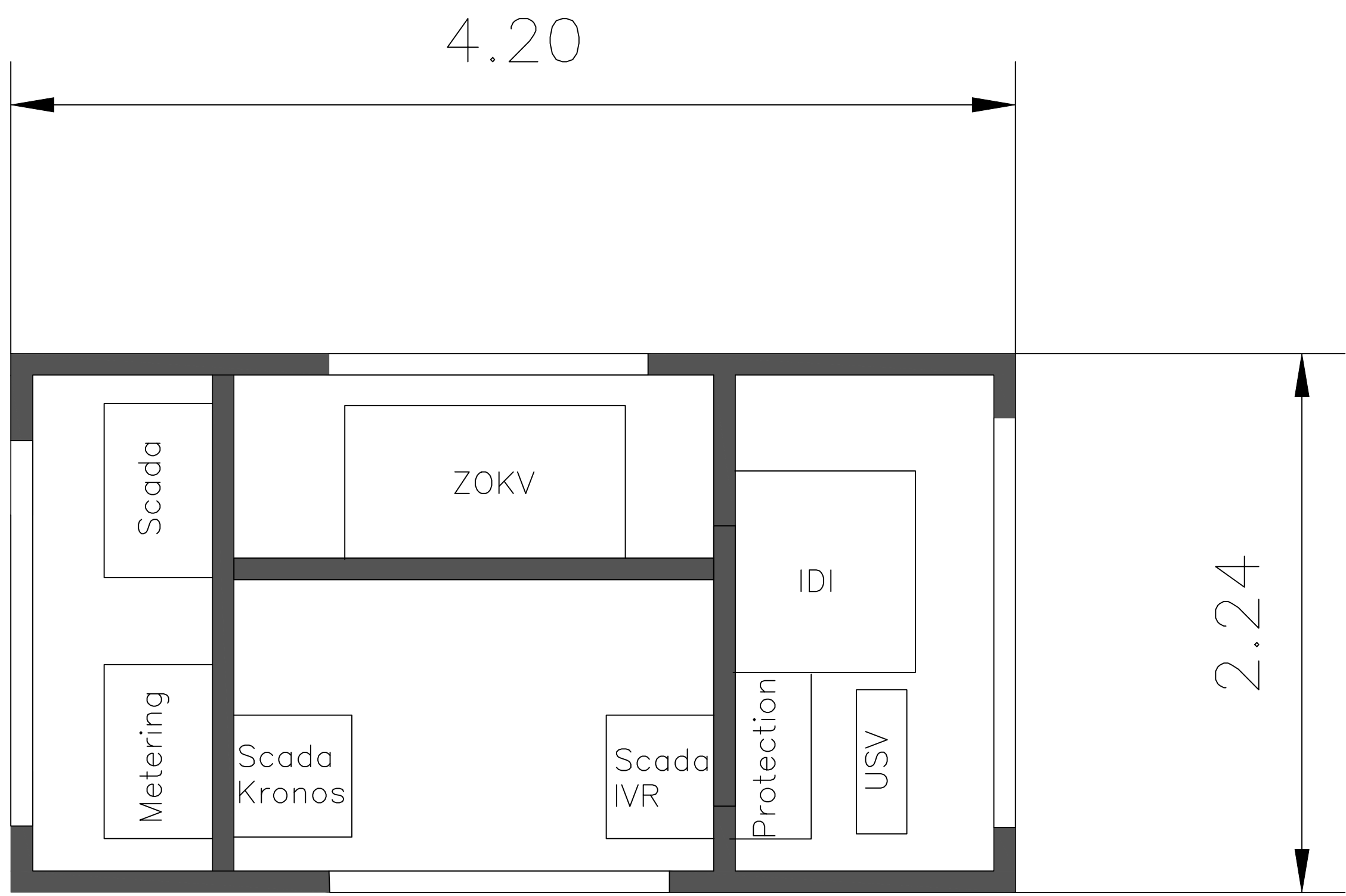
Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Archeologie_Hof_van_Twente_pdf	Archeologie Hof van Twente.pdf	Anders	2018-03-29	In behandeling
center_station_pdf	center station.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Welstand	2018-03-29	In behandeling
Ecologie_Hof_van_Twente_pdf	Ecologie Hof van Twente.pdf	Kwaliteitsverklaringen Anders	2018-03-29	In behandeling
Hof_van_Twentw_final_2018_Layout1_pdf	Hof van Twentw_final_2018 Layout1.pdf	Situatietekening uitrit Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Situatietekening Werk of werkzaamheden uitvoeren Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening eenvoudige bouwwerken	2018-03-29	In behandeling
Internal_tracks_pdf	Internal tracks.pdf	Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2018-03-29	In behandeling
inverters_pdf	inverters.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2018-03-29	In behandeling
modules_cross_section_pdf	modules cross section.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2018-03-29	In behandeling
Pollution_Statement_pdf	Pollution Statement.pdf	Kwaliteitsverklaringen Anders	2018-03-29	In behandeling
ramming_profile_pdf	ramming profile.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2018-03-29	In behandeling
Security_camera_BL1_pdf	Security_camera BL1.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2018-03-29	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Security_fence_BL1_pdf	Security_fence BL1.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2018-03-29	In behandeling
trench_cross_section_pdf	trench cross section.pdf	Constructieve veiligheid eenvoudige bouwwerken Plattegronden en doorsneden bouwen eenvoudige bouwwerken	2018-03-29	In behandeling
Uitloging_studie_pdf	Uitloging studie.pdf	Kwaliteitsverklaringen Anders	2018-03-29	In behandeling
mtelijke_onderbouwing_dd29032018_ATT_pdf	Ruimtelijke_onderbouwing_dd29032018_ATT-.pdf	Gegevens werk of werkzaamheden uitvoeren Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Welstand Anders	2018-03-29	In behandeling



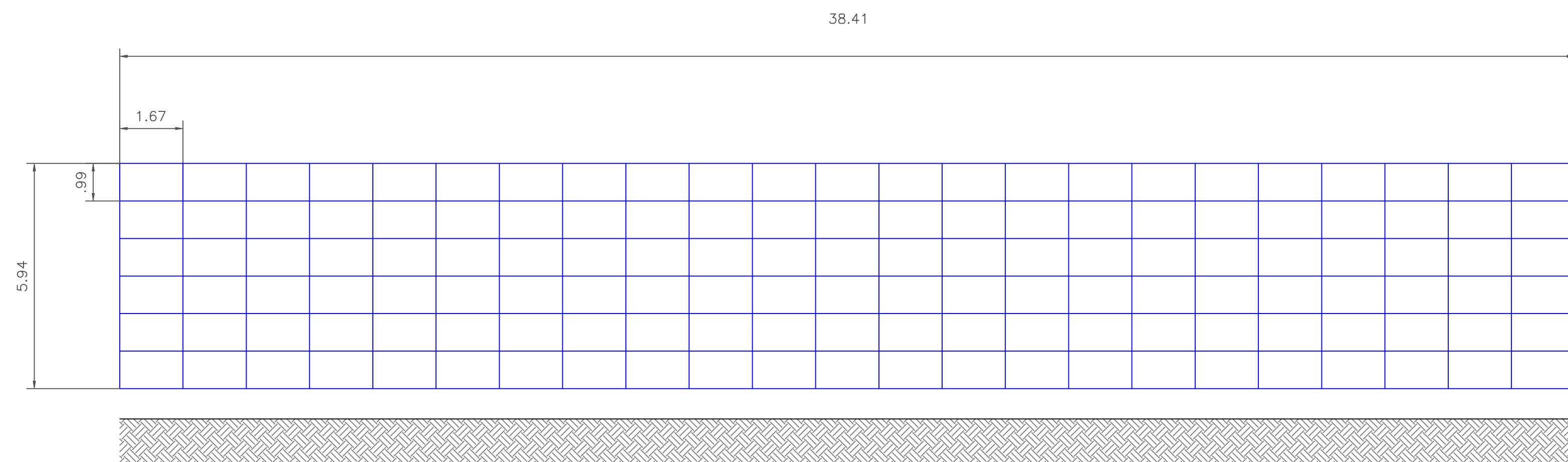
front view

side view

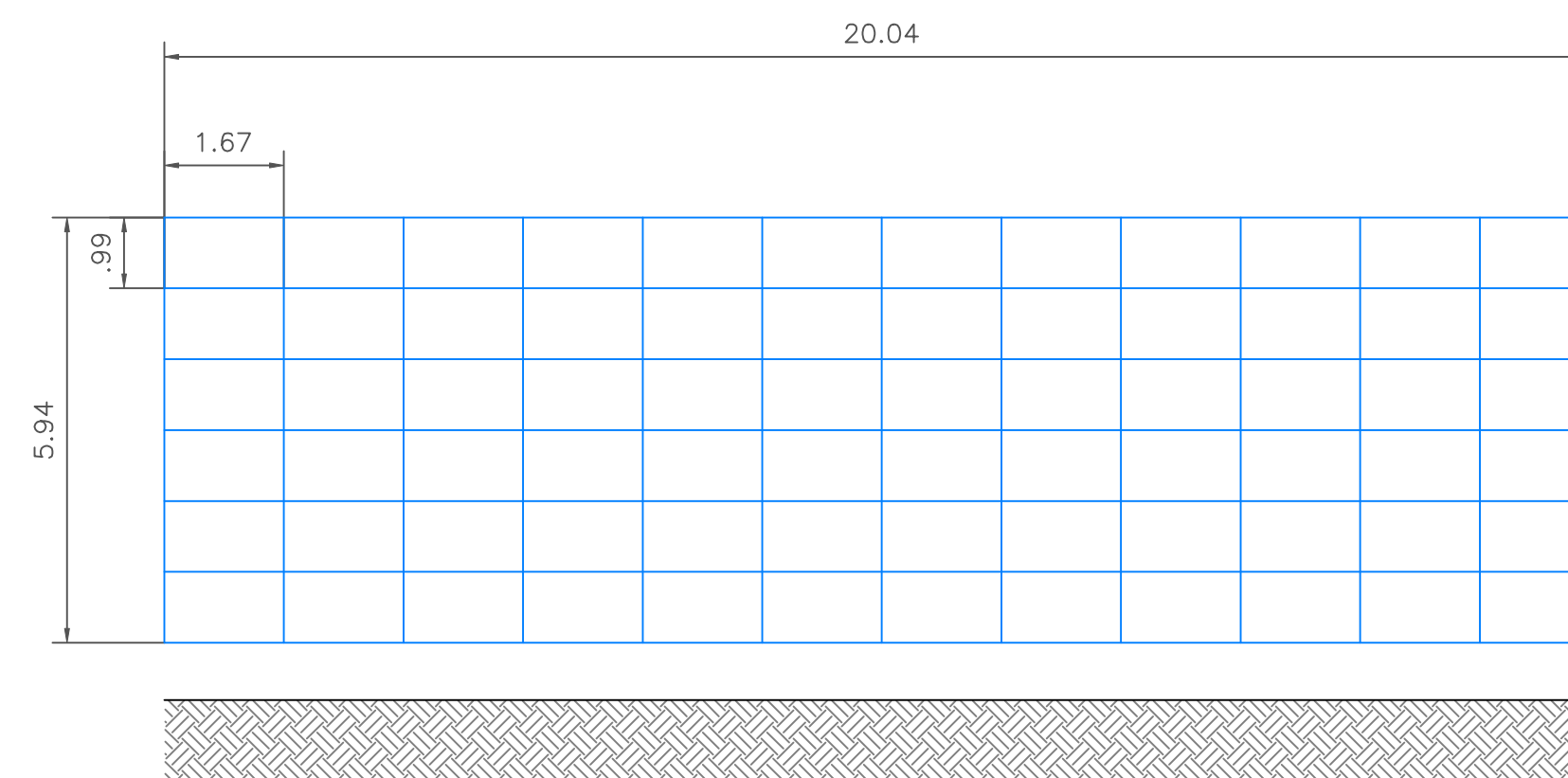


top view

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



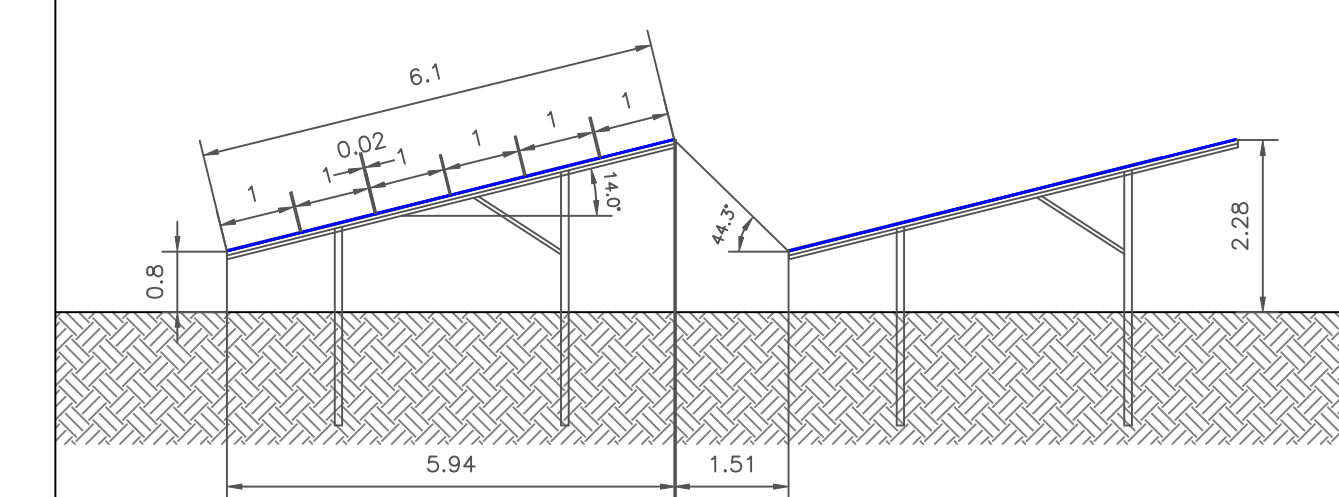
1:100



1:100

module:
PV module type: not specified
nominal power: not specified
total number of modules: 32.226
type: not specified
modules per rack: 138 / 72
total number of racks: 209 / 47
area of construction: ~ 864248 m²

	PV module rack (23x6=138 modules; distance PV module - ground = 0.80m)
	PV module rack (12x6=72 modules; distance PV module - ground = 0.80m)
	area under control
	area of construction (~864248m²)
	fence
	existing track to be improved if necessary
	private track
	center station
	inverter station (1 transformer; 1-2 inverters)
	security camera
	existing tree
	oil pole
	new gate / access
	to substation
	existing buildings
	existing water stream
	gas pipeline plus 10 m buffer zone
	alternative road

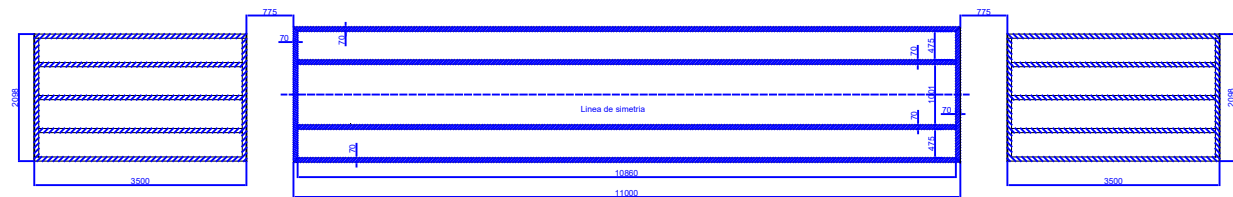


structure basic principle cross sectional view **1:100**

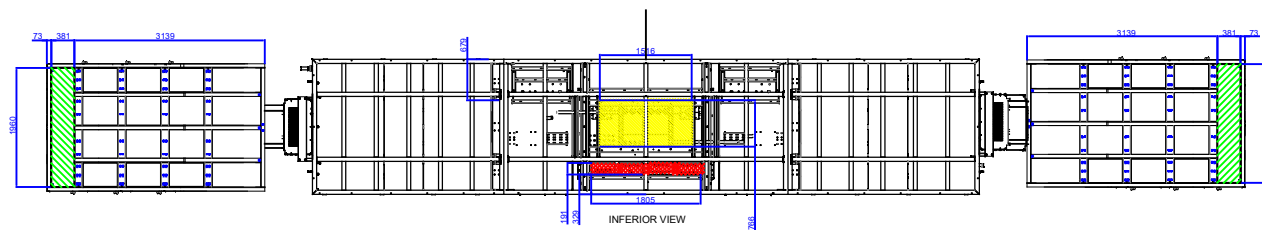
Kronos Solar Projects GmbH Petersplatz 13 80331 München			date 29/03/2018	name AT	drawing number KS 2017_011 H
ind. changing A alternative road 03.06.2018 AT B fence 06.06.2018 AT C D E F			project PV plant Hof van Twente		
Kronos Solar			planning stage basic design drawing floor plan with PV layout		
at rights reserved			version plan view 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 express authority of Kronos Solar Projects GmbH. Offenders are liable to the payment of damages.

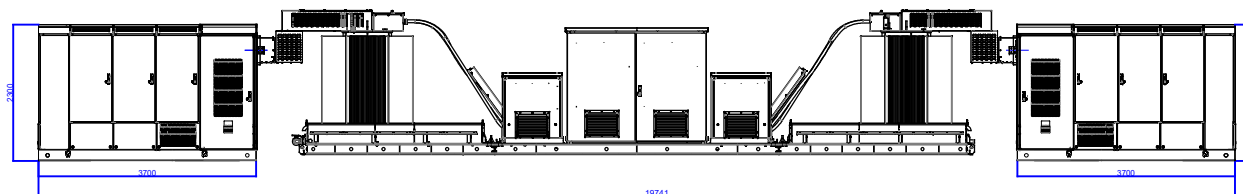
plan view, 1:1500



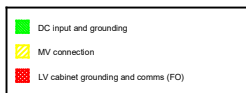
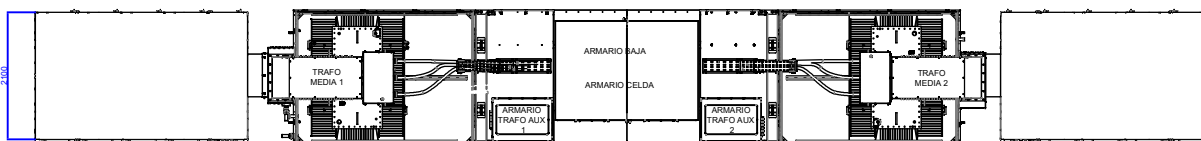
INFERIOR FOOTPRINT VIEW



INFERIOR VIEW



TOP VIEW



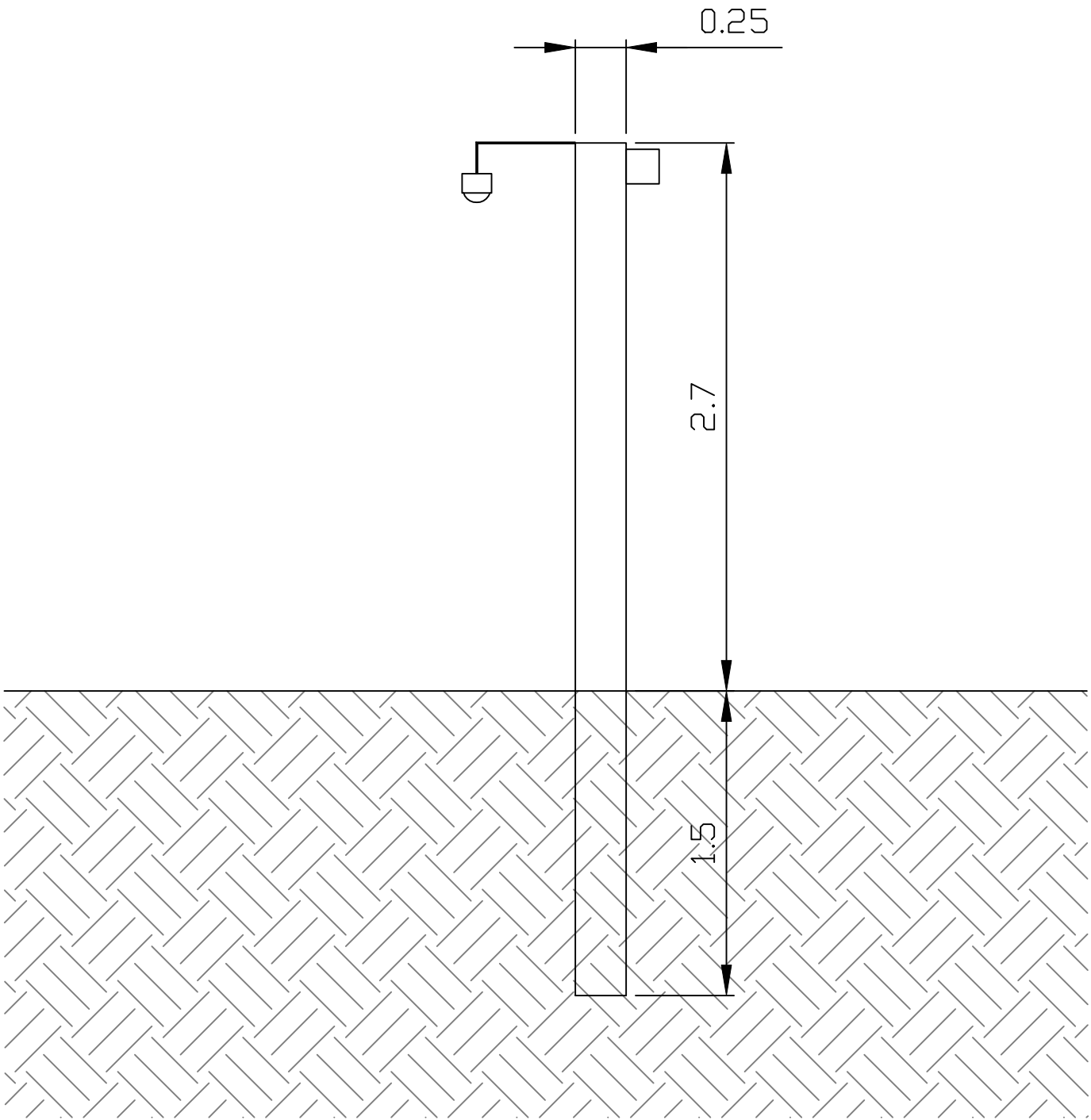
Preliminary design

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.

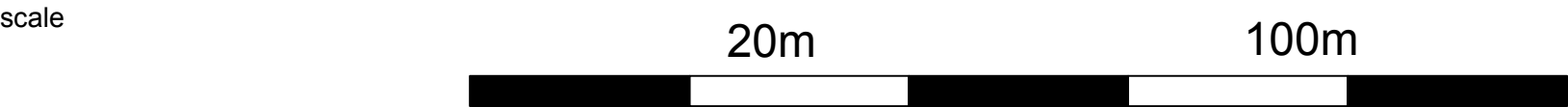
DIBUJADO / DRAWN:	ESCALA / SCALE:	TÍTULO / TITLE:	TOLERANCIA GENERAL SALVO INDICACIÓN CONTRARIA SEGÚN ISO2768-M
J. HIDALGO	1/80		GENERAL OFFSET EXCEPT OTHER INDICATION AS ISO2768-M
REVISADO / CHECKED:	CÓDIGO / CODE:		
J. HIDALGO	ND		
APROBADO / APPROVED:	VERSIÓN / VERSION:		
J. HIDALGO	02		
FECHA / DATE: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

HEM 6 MOD - TWINSKID

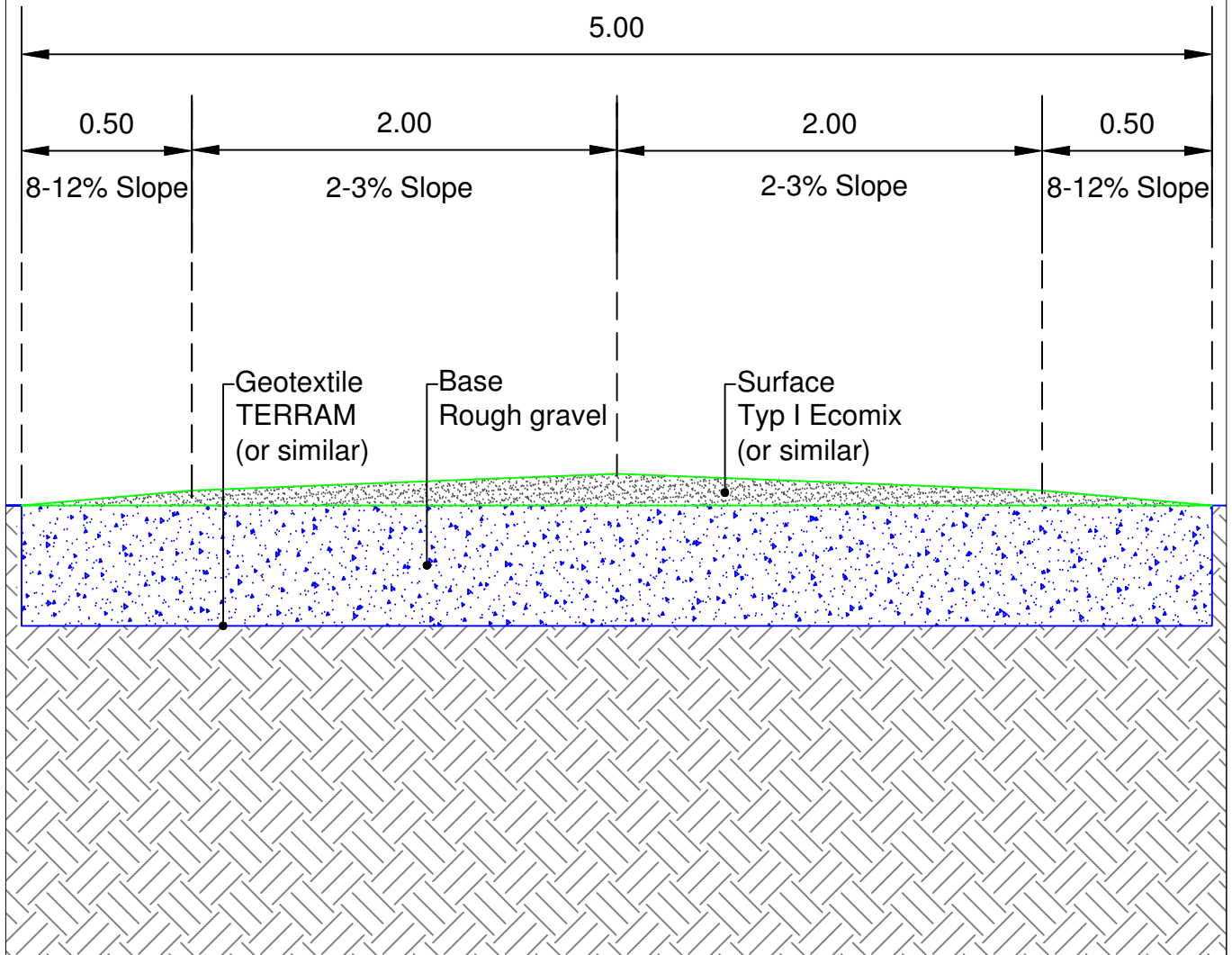




CCTV



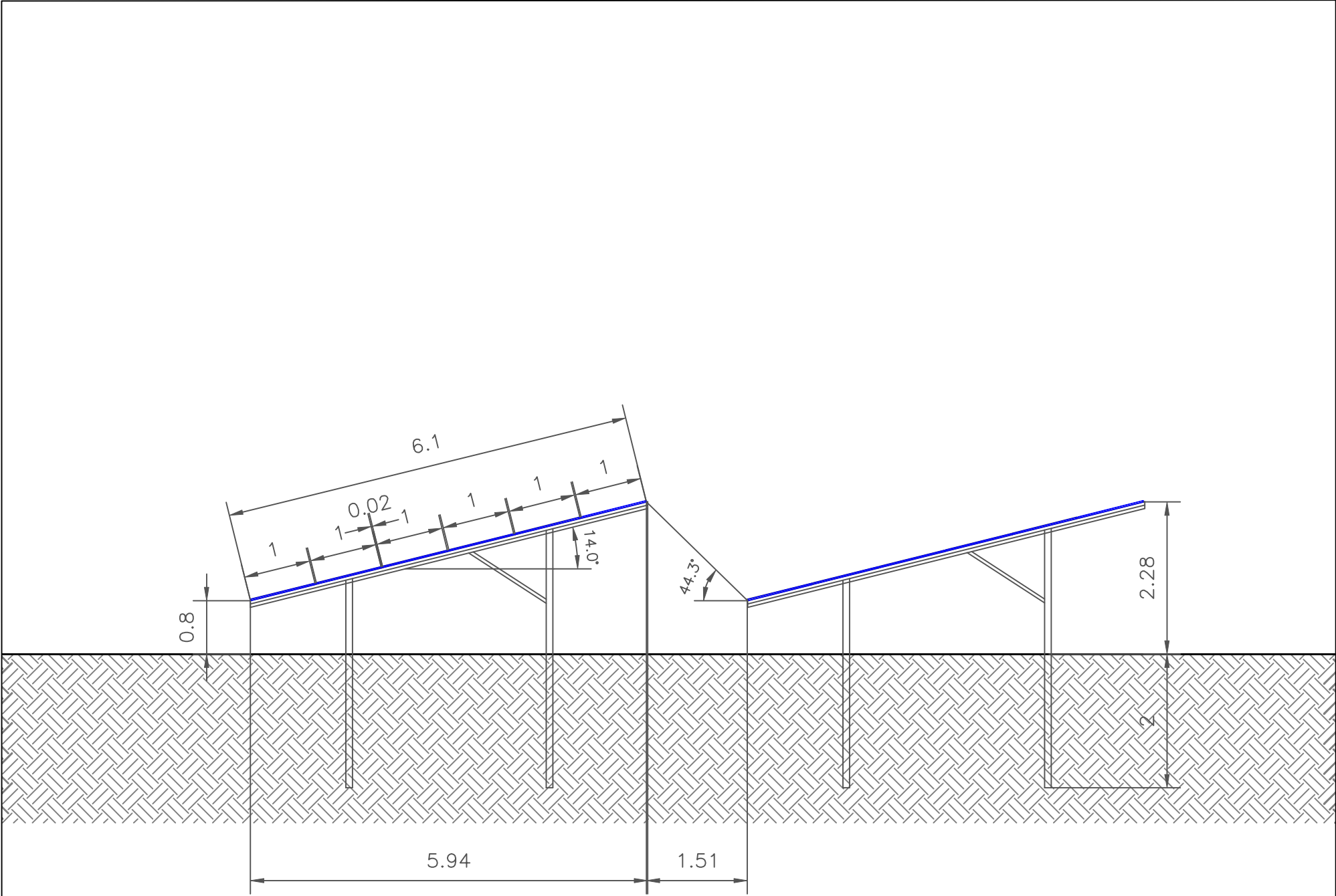
customer Kronos Solar Projects GmbH Petersplatz 10 80331 München					date	name	drawing number		KS_2018_00_18	
				draw	05/02/2018	AT	project PV plant			
ind.	changing	date	name	Kronos Solar all rights reserved			planning state		basic design	
A							drawing Security camera example			
B										
C		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



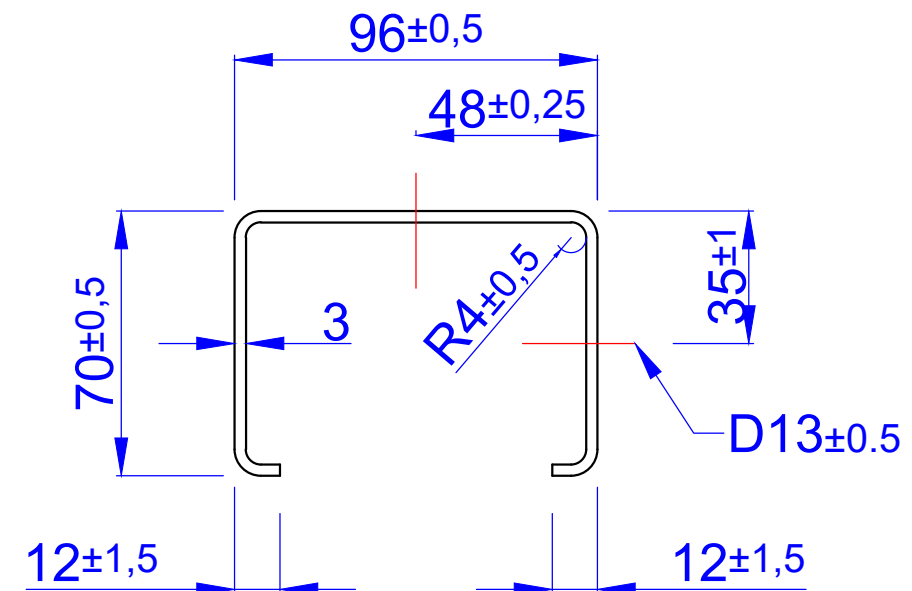
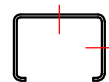
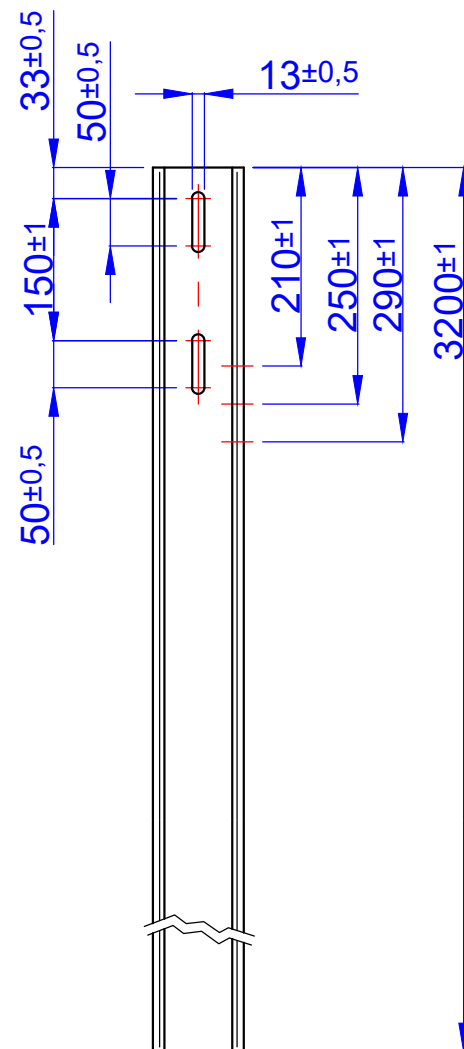
customer Kronos Solar Projects GmbH Petersplatz 10 80331 München					date	name	drawing number		P14-EK07	
				edit	30.01.2017	FB	project PV plant			
				draw	18.02.2013	AB				
ind.	changing	date	name	Kronos Solar all rights reserved		planning state		basic design		
A						drawing		access and maintenance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

© by Kronos Solar Projects GmbH.

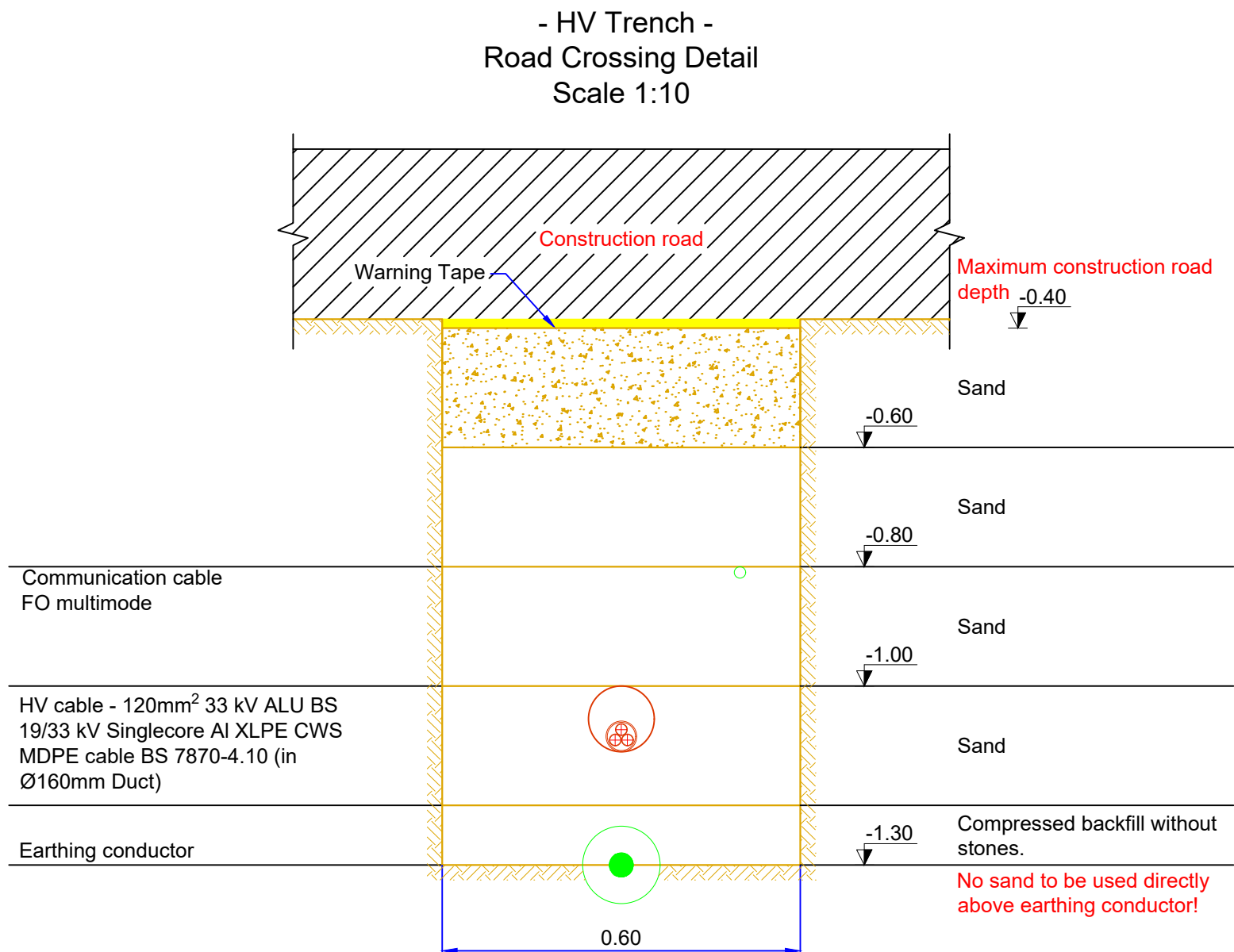
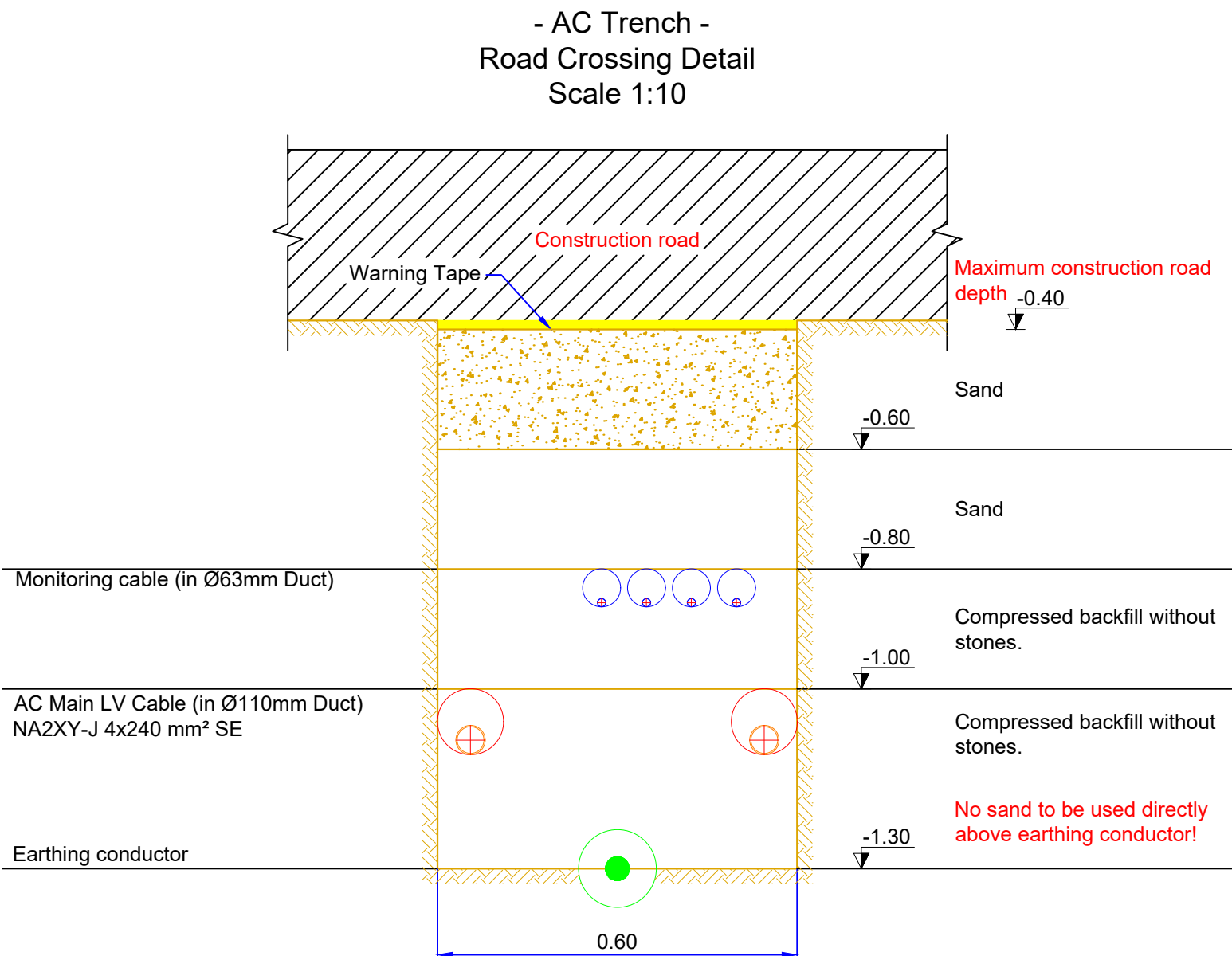
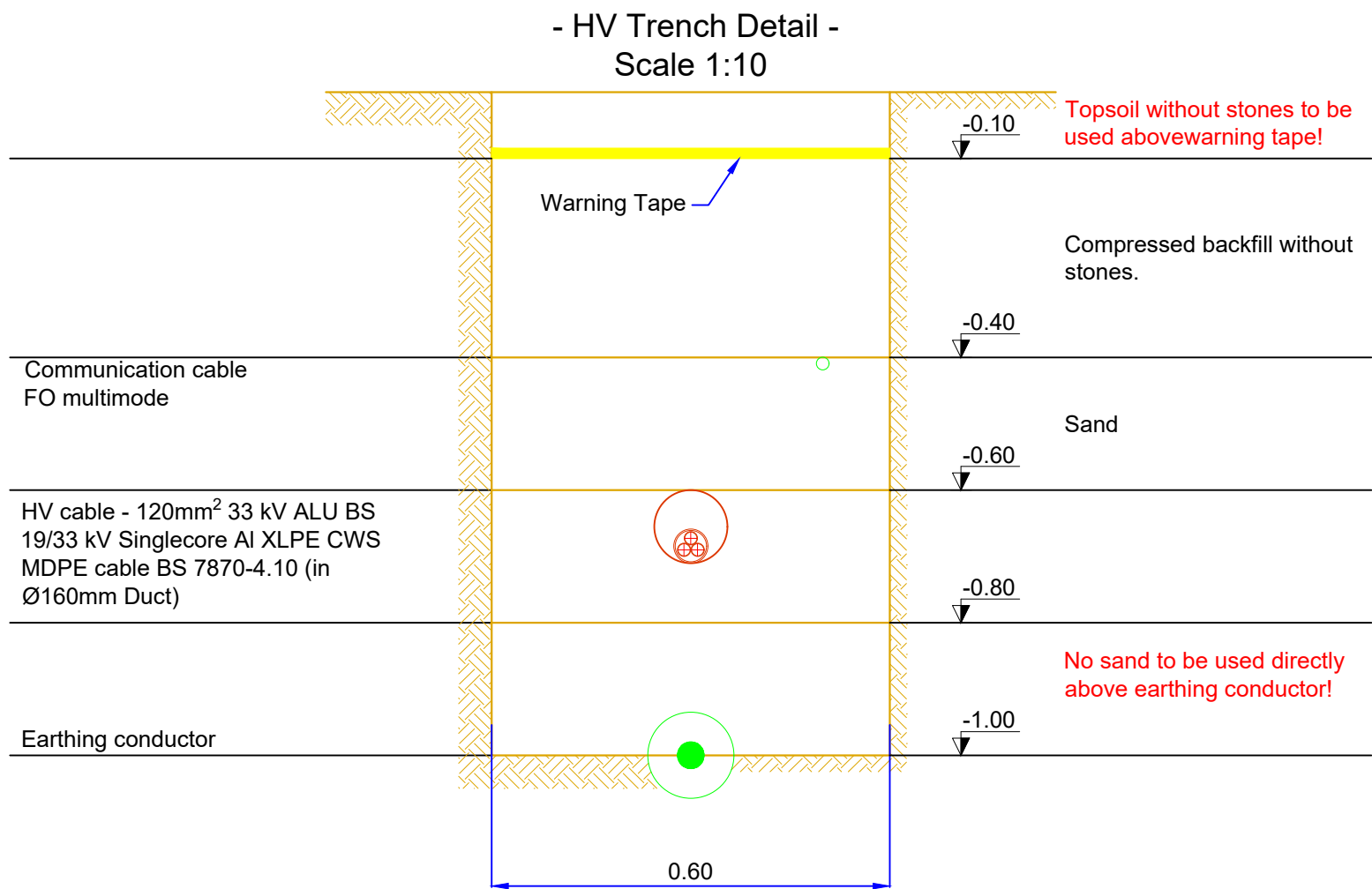
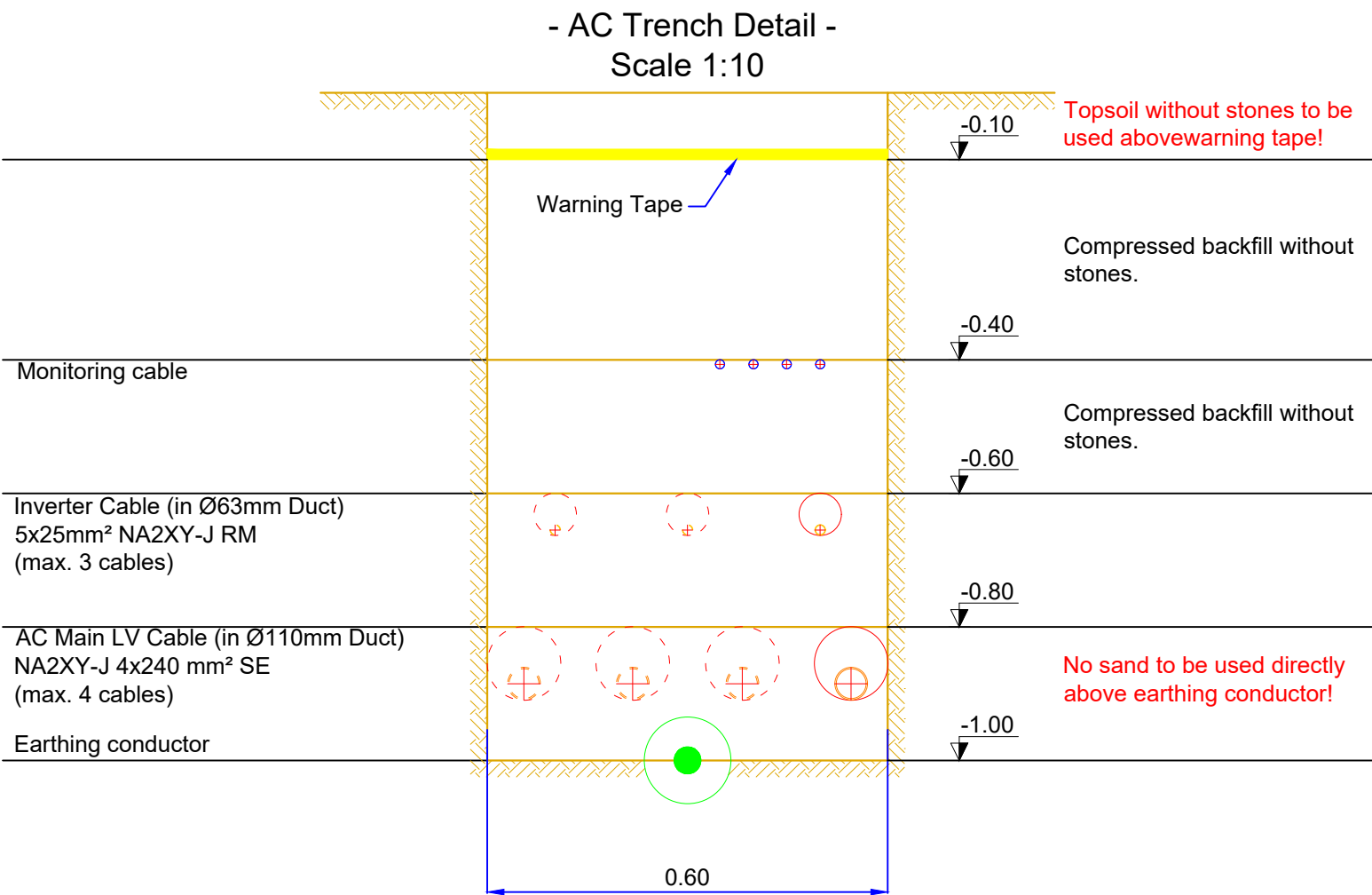
Copying of this document and distribution to others and the use or communication of the contents thereof are forbidden without expressed authority of Kronos Solar Projects GmbH. Offenders are liable to the payment of damages.

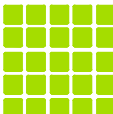


customer Kronos Solar Projects GmbH Petersplatz 10 80331 München					date	name	drawing number KS_2018_00_19	
				draw	06/02/2018	AT	project PV plant	
ind.	changing	date	name	Kronos Solar all rights reserved		planning state basic design		
A						drawing Cross section Modules		
B								
C								
D		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



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



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 Paper size		1:10 A2
 GREENCELLS GROUP		

Greencells GmbH
Bismarckstrasse 34
66111 Saarbrücken • Germany
tel. +49 (0)69 903 660 0
fax. +49 (0)69 903 660 2
<http://www.greencells.de/>
info@greencells.de

Kronos Solar Projects

Samenvatting Schadstoffe in Photovoltaik - Freinflächenanlagen

Om een uitspraak te kunnen doen over de kans op uitloosing van zonnepanelen te kunnen inschatten, is onderzoek naar de technische en chemische eigenschappen van individuele zonnepanelen noodzakelijk. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van een onderzoek dat naar aanleiding van het gebruik van zonnepanelen op argiculturele gronden de kans op uitloosing van zonnepanelen in de bodem bestudeert.¹

De meest gebruikte zonnepanelen zijn geproduceerd op basis van silicium (ca. 90%). De halfgeleider in het paneel is slechts met zeer geringe onzuiverheden gedotterd. Andere elementen van een zonnepaneel, zoals de elektrische contacten en soldeer bevatten vaak silver, tin en grotere hoeveelheden lood (=20-25kg/ha voor een gemiddeld module oppervlakte van 3000m² per hectare).

Zonnepanelen op basis van kristalijn silicium bestaan uit monokristalijn of multi- respectievelijk polykristalijn silicium. De efficiëntie van kristalijn silicium ligt rond de 14% tot 23%.

Dunne film zonnepanelen maken gebruiken van cadmium telluride (CdTe) en cadmium sulfide (CdS) als halfgeleiders. Dunnefilm zonnepanelen bevatten 18-26kg cadmium per hectare.

Hoewel deze meestgebruikte vormen van zonnepanelen dus schadelijke stoffen als silver, lood en cadmium bevatten, is de uiteindelijke uitloosing hiervan onwaarschijnlijk. Ten eerste omdat de schadelijke stoffen in verbinding met andere chemische stoffen gebruikt worden – zo word cadmium gebruikt in een CdTe of CdT verbinding, die zeer slecht oplosbaar zijn. Daarnaast is het ook zo, dat deze Cadmiumverbinding tussen vele andere lagen middenin het zonnepaneel angepracht is, afgesloten van een glaslaag aan de voor- en achterkant van het paneel. Wanneer bij polykristallijne silicium panelen o.a. lood of loodoxide als geleider gebruikt wordt, is deze eveneens ingebouwd tussen verschillende andere glas- en/of metaallagen. Hierdoor is direct contact met de omgeving en resulterende verwerking van het materiaal niet te verwachten. De kans op eventuele uitloosing als gevolg daarvan is daardoor miniem.

Toch blijft de vraag bestaan hoe groot de kans op uitloosing is als er beschadigingen op de panelen, (b.v. door hagel of brand) is. Om dat te onderzoeken zijn verschillende experimenten doorgevoerd, waarbij zeer kleine fragmenten van zonne-panelen met schadelijke stoffen direct en voor langere tijd aan verweringsfactoren blootgesteld werden. Het aandeel Cadmium wat bij dit experiment uiteindelijk in de bodem terecht kwam had zich na een jaar met 0,24mg/kg verhoogd. Ook andere experimenten wijzen uit, dat wanneer zeer kleine fragmenten van het schadelijk materiaal in het paneel direct aan verweringsfactoren zoals (zuur)water kleine spraak van uitloosing is. Bij beschadiging van de panelen is echter rekening te houden met het feit dat de zeer kleine paneelfragmenten die bij de experimenten gebruikt zijn, enkel door toedoen van het bewust breken van de panelen veroorzaakt worden. Fragmenten van dergelijk kleine schaal zijn onmogelijk door hagel of brand te creeëren, o.a. door aanbrengen van hagel en brandbeveiliging van de glaslagen op de panelen. Hierdoor zullen kleine barsten in de panelen ontstaan

¹ Ebert, T en C. Müller, Schadstoffe in Photovoltaik-Freiflächenanlagen – eine Gefahr für den Boden?, in Bodenschutz 3 – Erneuerbare energien (maart 2011)

Kronos Solar Projects

en als gevolg daarvan kleine delen van de schadelijke lood of cadmiumlagen blootgesteld kunnen worden aan verwerking, maar is de directe invloed ervan veel kleiner als bij de hierboven beschreven experimenten. Daarnaast zal de kans op verwerking niet voor een jaar plaats kunnen vinden, bij beschadiging van de

panelen van een zonnepark worden deze zo snel mogelijk vervangen omdat ook de energieproductie direct negatief gevolg hiervan ondervindt. Als laatste valt te bemerken dat de onderconstructie van grondgebonden zonneparken zijn zeer beperkt in het oppervlakte wat in direct contact met de bodem staat. Het risico op een negatieve impact op de bodem veroorzaakt door materiaaldegradatie wordt daarom eveneens als zeer laag ingeschat.

Het valt te verwachten dat in de toekomst het gebruik van lood en cadmium voor zonnepanelen helemaal uitgesloten wordt. Tot die tijd volstaan bovenstaande studieresultaten om te kunnen vaststellen dat zonnepanelen een zeer gering risico op uitloging meedragen.

Schadstoffe in Photovoltaik – Freiflächenanlagen

Eine Gefahr für den Boden?

Titus Ebert und Christa Müller



Titus Ebert

Dipl.-Umweltwissenschaftler; Studium der Umweltsicherung an der Hochschule Weihenstephan und der Umweltwissenschaften an der Universität Koblenz; seit 2001 Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe „Bodenschadstoffe“ der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft.



Christa Müller;

Dipl.-Geographin; Studium der Physischen Geographie an der LMU München mit Schwerpunkt Bodenkunde; seit 1985 an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft tätig; seit 1997 Leiterin der Arbeitsgruppe „Bodenschadstoffe“.

Zusammenfassung

Bei den am meisten verbreiteten Solarmodulen auf Siliziumbasis (ca. 90 %) ist der Halbleiter nur mit wenigen Fremdatomen dotiert. Kontakte und Lötstellen enthalten jedoch meist Silber, Zinn und größere Mengen Blei (bei einer durchschnittlichen Modulfläche von 3000 m² pro ha sind 20–25 kg/ha anzusetzen). Bei Dünnschicht-Solarmodulen wird v. a. schwer lösliches Cadmiumtellurid (CdTe) und geringe Mengen Cadmiumsulfid (CdS) als Halbleiter verwendet; trotz der nur wenige µm dünnen Halbleiterschicht ergeben sich pro ha 18–26 kg Cadmium.

Halbleiterschicht, Kontakte und Verbindungsbänder sind bei handelsüblichen Solarmodulen folienlaminiert und von einer Frontglasscheibe sowie bei den CdTe-Modulen üblicherweise zusätzlich von einer Rückglasscheibe umgeben. Von intakten Modulen ist nach derzeitigem Kenntnisstand daher bauartbedingt kein Cadmium- und Bleieintrag in den Boden zu erwarten. Nur im Falle einer sehr starken Beschädigung des Moduls durch Hagel oder Brand ist eine Cadmium- oder Bleifreisetzung nicht gänzlich auszuschließen. Defekte Module sollten deshalb im Sinne des vorsorgenden Bodenschutzes nicht für längere Zeit auf der Anlagenfläche verbleiben.

◆ **Schlagwörter:** Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Blei, Cadmium, Cadmiumtellurid, Silizium-Solarmodule, Dünnschichtmodule, Bodenschutz

Summary

The most common solar modules are based on silicon (approx. 90 %); the semiconductor is spiked only with few crystal impurities. Electrical contacts and solders often contain silver, tin and larger quantities of lead (= 20–25 kg/ha on an average area of solar modules of 3000 m² per hectare). Thin-film solar modules are built with particularly low soluble cadmiumtelluride (CdTe) and a low amount of cadmiumsulfide (CdS) as semiconductors. However, the thin film of the semiconductor (thickness of only a few µm) contains 18–26 kg cadmium per hectare.

In common solar modules, the semiconductor, the electrical contacts and the copper busbars are foil-laminated and enclosed by a face glass panel. Usually CdTe-modules have an additional back glass panel. When the module is intact, according to the state of knowledge no soil contamination by cadmium or lead has to be expected.

Only in case of strong damages by hail or fire it cannot be fully excluded, that cadmium or lead will be leached. In terms of precautionary soil protection damaged modules should not be left on the site for a longer period of time.

◆ **Keywords:** photovoltaic power plants, lead, cadmium, cadmiumtelluride, silicon solar modules, thin-film solar modules, soil protection

1. Einleitung

Photovoltaik (PV)-Freiflächenanlagen sind in den letzten Jahren mancherorts wie Pilze aus dem Boden geschossen. Da die Freiflächenanlagen in der Regel nur mit 30 bis 40 % ihrer Fläche mit PV-Modulen bedeckt sind, kann sich zwischen den Reihen eine Grasnarbe ausbilden, die gemäht oder mit Schafen abgeweidet werden kann. Auch eine Freilandtierhaltung mit Geflügel, Rindern oder Pferden ist bei entsprechender technischer Anpassung, der Höhe der PV-Module und der Robustheit der Aufständungen möglich.



Abbildung 1
Solarpark Pocking mit Schafbeweidung [1]

Im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen von PV-Anlagen wurde die Frage aufgeworfen, ob aus den in Modulen, Lötstellen oder Aufständungen enthaltenen Schwermetallen (v. a. Cadmium und Blei) Belastungen des Bodens resultieren können.

2. Arten von Solarmodulen

Grundsätzlich kann man unterscheiden zwischen kristallinen Silizium-Modulen, Dünnschicht-Modulen und sonstigen Photovoltaikzellen (z. B. organische Solarzellen).

2.1 Kristalline Silizium-Module

Kristalline Silizium-Module bestehen aus monokristallinem (c-Si) oder multi- bzw. polykristallinem Silizium (mc-Si bzw. pc-Si). Je nach Kristallaufbau weisen die Sili-



Abbildung 2
kristalline Silizium-Module

zium-Einzelzellen (Wafer) Schichtdicken von 100 oder mehr μm auf ($1\ \mu\text{m} = 1/1000\ \text{mm}$). Der elektrische Wirkungsgrad kristalliner Silizium-Solarmodule erreicht 14 [2] bis knapp 23 % [3].

2.2 Dünnschicht-Module

Bei Dünnschicht-Modulen wird im Gegensatz zu kristallinen Silizium-Modulen der Halbleiter als rund 2–10 μm dünne Schicht flächig auf ein geeignetes Trägermaterial (Glas, Metall oder Kunststoff) aufgebracht. Als Halbleiter sind *amorphes* oder *mikrokristallines Silizium* und *Nicht-Silizium-Verbindungen*, z. B. *Cadmiumtellurid* im Einsatz [2] [4].



Abbildung 3
CdTe-Dünnschichtmodule

- ◆ Der Halbleiter **amorphes Silizium (a-Si)** ist eine nicht-kristalline Form des Siliziums, **mikrokristallines Silizium ($\mu\text{-Si}$)** eine Mischphase aus sehr kleinen Siliziumkristallen und amorphem Silizium. Auf Grund

Tabelle 1
Preisindex für Solarmodule in €/Wp*
(Großhandelspreise laut Handelsplattform pvXchange) [10]

Modultyp, Herkunft	Juni 2009	März 2010	Dez. 2010
Kristallin, Europa	2,45	1,93	1,75
Kristallin, China	2,03	1,50	1,55
Kristallin, Japan	2,42	1,90	1,71
Dünnschicht CdS/CdTe	1,64	1,57	1,38
Dünnschicht a-Si/ $\mu\text{-Si}$	1,89	1,36	1,22

* Die Leistung eines Solarmoduls oder einer Solarzelle wird in Watt-Peak (Wp) oder Kilowatt-Peak (1 kWp = 1000 Wp) angegeben. Es handelt sich um die maximale Nennleistung einer(s) Solarzelle/-moduls unter standardisierten (nicht idealisierten) Testbedingungen (Sonneneinstrahlung 1.000 W/qm bei senkrechtem Lichteinfall, Zell-/Modultemperatur 25°C, Windgeschwindigkeit 1 m/s, Luftmasse 1,5). Unter realen Bedingungen (z. B. bewölkter Himmel oder Erwärmung des Moduls) ist die Zell- bzw. Modulleistung geringer als die durch Peakleistung angegebene.

der ungeordneten Kristallstruktur, verbunden mit einem hohen Absorptionsvermögen, genügen bereits geringe Halbleiterschichtdicken (etwa um den Faktor 100 dünner als bei kristallinem Silizium). Neben der Materialersparnis sind diese Formen des Siliziums auch in der Herstellung günstiger als kristallines Silizium. Kombinierte Dünnschicht-Module aus amorphem und mikrokristallinem Silizium erreichen elektrische Wirkungsgrade von nur 5 bis 12 % [3].

- ◆ Bei **Nicht-Silizium-Halbleiter-Modulen** besteht die Halbleiterschicht aus unterschiedlichsten Materialien z. B. *Cadmiumtellurid (CdTe)*, *Cadmiumsulfid (CdS)* oder *Kupfer-Indium-(Gallium)-Schwefel-Selenverbindungen*. Zu letzteren gehören CIS-Module (Kupfer-Indium-Disulfid) und CIGS-Module (Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid) [2] [5]. CdTe-Module weisen zwar einen geringeren elektrischen Wirkungsgrad (bis 11 %) auf als kristalline Silizium-Module, bei diffusen Lichtbedingungen und hohen Temperaturen ist ihr Leistungsabfall jedoch geringer. CIGS-Module erreichen Modul-Wirkungsgrade von 10–12 %, CIS-Module 10–17 % [2] [6] [7] [3].

2.3 Sonstige Photovoltaikzellen (z. B. organische Solarzellen)

Organische Solarzellen bestehen aus halbleitenden Kunststoffen. Der Zell-Wirkungsgrad liegt bei 6–8 % [2] [4] [8]. Aufgrund des schlechteren Wirkungsgrades spielen sie noch kaum eine Rolle. Organische Solarzellen sind jedoch günstig herzustellen und vielseitig einsetzbar.

3. Marktanteile der verschiedenen Solarmodule

Etwa 85 % aller jährlich (2010) hergestellten Solarmodule (insgesamt: 27.293 MWp¹) sind **kristalline Silizium-Module** (davon ca. 40 % aus monokristallinem und 60 % aus poly- bzw. multikristallinem Silizium) [9].

Bei **Dünnschicht-Modulen** sind CdTe-Module sowie die mit amorphem oder mikrokristallinem Silizium am weitesten verbreitet. Der Marktanteil der CdTe-Module ist aufgrund des geringeren Preises (siehe Tabelle 1) und der oben erwähnten Vorteile steigend. 2010 hatte die Produktion von CdTe-Dünnschichtmodulen einen Anteil von 5,3 % am globalen PV-Markt [9] (2009 sogar 9,0 %). Dagegen lag sie 2004 erst bei 1,1 % [9].

2010 lag der Anteil der **amorphen und mikrokristallinen Silizium-Dünnschichtmodule** am Weltmarkt bei 5 % [9].

CI(G)S-Module hatten 2010 nur einen Marktanteil von 1,6 % [9].

Unser monatlicher *E-Mail-Newsletter* hält Sie auf Wunsch und natürlich kostenlos über unser aktuelles Angebot in Ihrem Fachbereich auf dem Laufenden.

Einfach Ihre E-Mail-Adresse unter

www.ESV.info/newsletter.html

eingeben – und Sie sind dabei.



ERICH SCHMIDT VERLAG
Auf Wissen vertrauen

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG
Genthiner Str. 30 G · 10785 Berlin
Fax 030/25 00 85 - 275
www.ESV.info · ESV@ESVmedien.de

4. Welche Schadstoffe sind bei PV-Freiflächenanlagen zu erwarten?

Bei Solarmodulen auf Siliziumbasis (kristalline Silizium-Module und Dünnschicht-Module aus amorphem oder mikrokristallinem Silizium) ist der Halbleiter nur mit wenigen (Größenordnung 10^{-5}) Fremdatomen wie Bor (B), Indium (In), Aluminium (Al), Gallium (Ga), Phosphor (P), Arsen (As) oder Antimon (Sb) dotiert [2].

Nicht-Silizium-Halbleiter-Module enthalten v.a. Cadmiumtellurid und geringe Mengen Cadmiumsulfid als Halbleiter.

Um die elektrische Funktionsfähigkeit zu gewährleisten und die Einzelzellen miteinander zu einem Modul verbinden zu können, ist bei allen Typen von Solarzellen eine Vorder- und Rückseitenkontaktschicht erforderlich. Die Zellen sind oft mit verzinnnten Kupferbändern verbunden [11] [12].

Bei kristallinen Silizium-Modulen sind zur Vorder- und Rückseitenkontaktierung Metallisierungspasten aufgebracht, die Silber, Aluminium und Bleioxid (in der Glasfritte) enthalten. Für die Verlotung der Einzelzellen zum Gesamtmodul werden Zinn-Blei-Lote eingesetzt. Bei Dünnschichtmodulen erfolgt die Kontaktierung meist mittels Zinn- oder Zinkoxiden, Aluminium, Silber oder Molybdän.

Tabelle 2 zeigt die Mengen der bei der Entsorgung (Recycling) von ausgedienten Solarmodulen anfallenden Rest- und Schadstoffe.

Im Folgenden soll auf die besonders umweltrelevanten Metalle Cadmium und Blei näher eingegangen werden.

4.1 Wieviel Cadmium steht als CdTe bzw. CdS bei Nicht-Silizium-Halbleiter-Modulen auf 1 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche (LF)? Ende der 90er Jahre werden von Steinberger [14] für **CdTe-Module** 7–66 g Cd (Summe Cd aus CdTe und CdS) und 7–33 g Te/m² Modulfläche angegeben, basierend auf einer Schichtdicke des Halbleiters von 2,5–12,5 µm (CdTe) bzw. 0,3–12,8 µm (CdS).

Aufgrund von Optimierungsbestrebungen der Hersteller solcher Module hat sich die Schichtdicke seitdem stark verringert auf derzeit 2,5–3,5 µm CdTe und 0,11–0,15 µm CdS [15]. Unter Abzug der nicht beschichteten Randflächen (nur ca. 80 % der Modulfläche ist mit dem Halbleiter beschichtet) errechnen sich damit je m² Modulfläche 12,4–17,4 g CdTe und 0,41–0,56 g CdS.

Bei Berücksichtigung der stöchiometrischen Zusammensetzung ergeben sich für eine Freiflächen-PV-Anlage mit CdTe-Modulen somit rechnerisch je m² Modulfläche 6,1–8,6 g Cd und 6,6–9,2 g Te.

In unseren Breitengraden sind je nach Topographie etwa 9–10 m² Modulfläche pro kWp notwendig [16]. Bei

einer Aufständerung im Winkel von 30° und unter Berücksichtigung der nichtgenutzten Zwischenflächen zwischen den Reihen liegt die durchschnittliche Modulfläche in etwa bei 3000 m²/ha [17].

Damit stehen also rd. 18–26 kg Cd und 20–28 kg Te auf einem ha LF.

Auch CIS- und CIGS-Solar-Module enthalten geringe Mengen an Cadmiumsulfid (Durchschnittswerte nach Schindler [4]: 0,2–0,4 g Cd/m² Modulfläche), was etwa 1 kg Cd/ha LF entspricht.

4.2 Wieviel Blei steht bei kristallinen Silizium-Modulen auf 1 ha LF? Bei kristallinen Silizium-Solarmodulen ist aufgrund der verwendeten Front- und Rückseitenmetallisierung mit den in Tabelle 3 genannten Bleigehalten zu rechnen. Bei Verwendung bleihaltiger Kontaktierungsmittel ergeben sich somit je nach Rückseitenmetallisierung zwischen 1,2–1,8 kg Pb/ha (Zellvorder- und -rückseite Silber basiert) und 4,6–5,9 kg Pb/ha (Zellvorderseite Silber basiert, -rückseite Al basiert). Wie Tabelle 3 (Anwendungshäufigkeit) zeigt, wird nur in 30–50 % der Fälle auf die Zellrückseite eine Pb-haltige Metallisierung aufgebracht.

Blei ist insbesondere aber in den Blei-Zinn-Loten zum Verlöten der Silizium-Einzelzellen zum Gesamtmodul enthalten. Nach Wirth [19] ist hierfür rd. 10 g Blei je Modul (230 Wp, 100 x 160 cm) anzusetzen. Bei 3000 m² Modulfläche je ha entspricht dies ca. 19 kg Pb/ha.

5. Cadmium und Blei in Solarmodulen – eine Gefahr für landwirtschaftliche Böden und Pflanzen?

5.1. Aufbau der Solarmodule und Bindungsformen der Schadstoffe **Cadmium** liegt bei Nicht-Siliziumhalbleiter-Modulen nicht elementar, sondern als CdTe bzw. CdS gebunden vor. Diese Verbindungen erweisen sich als sehr stabil

Tabelle 2
Zusammensetzung von Alt-Photovoltaik-Modulen in Masse% (nach [13] verändert)

	kristalline Silizium-Module	amorphe Silizium-Module	CdTe-Module	CIS-Module
Glas	63	86	95,4	80
Al	19	12	< 0,01	12
Si/Te/In/Ga/Se	4 (Si)	< 0,1 (Si)	0,07 (Te)	0,02 (In) 0,01 (Ga) 0,03 (Se)
Cd	–	–	0,07	geringe Mengen
Organik	11	2	3,5	6
Cu (Kabel)	0,6	–	0,9	0,85
Ag	< 0,01	–	< 0,01	–
Sn	< 0,1	< 0,1	< 0,01	0,12
Pb	< 0,1	< 0,1	< 0,01	< 0,1

	Gesamtmenge der verwendeten Metallisierungspasten [kg/MWp]	Blei-Konzentration in den Pasten [%]	Blei-Gehalt [kg/MWp]	Blei-Menge* [kg/ha] *	Anwendungshäufigkeit (2010) [%]
Zellvorderseite Silber basiert	40–60	bis 4	1,6–2,4	0,6–0,9	95–99
Zellrückseite Silber basiert	40–60	bis 4	1,6–2,4	0,6–0,9	20–30
Zellrückseite Aluminium basiert	280–350	bis 4	11,2–14	4–5	10–20

* Berechnungsgrundlage: Modul von 2 m² mit einer Leistung von ca. 240 Wp und einem Flächennutzungsgrad von 3000 m² Modulfläche pro ha (= 0,36 MWp/ha); Quelle: Angaben aus DuPont Firmenpräsentation [18]

Tabelle 3
Menge und Anwendungshäufigkeit bleihaltiger Kontaktierungsmittel bei kristallinen Silizium-Solarmodulen

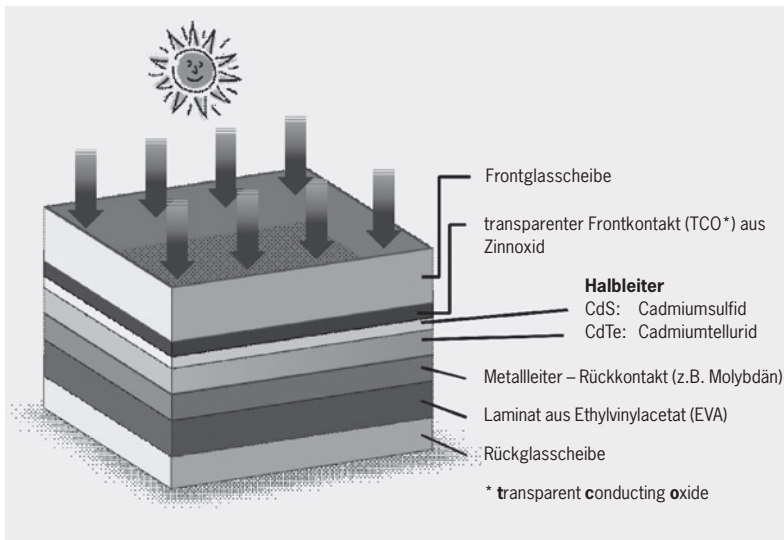
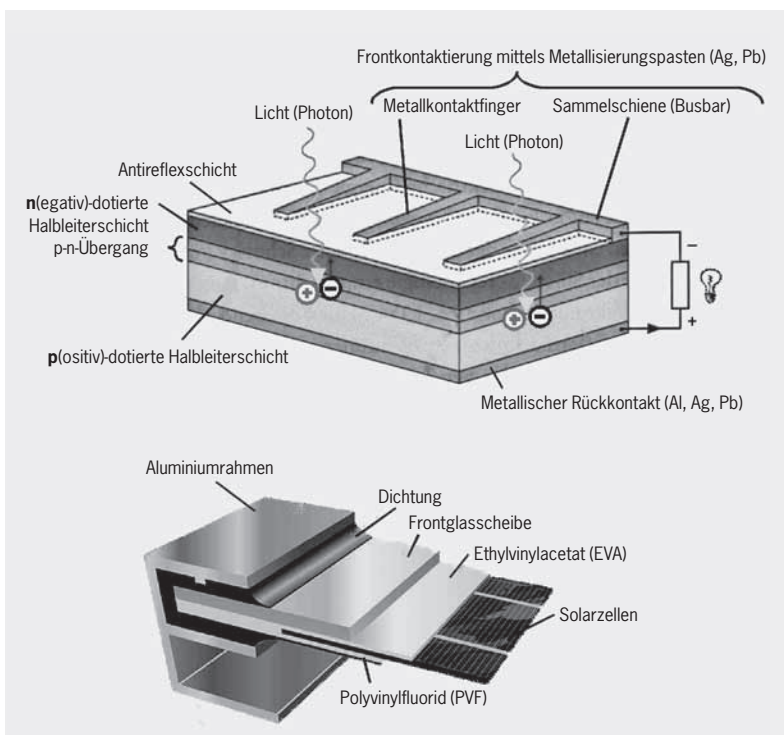


Abbildung 4
Beispiel für den
Aufbau eines
CdTe-/CdS-Dünnschicht-Solarmoduls

und äußerst gering wasserlöslich [20] [21]. Da die Halbleiterschicht, samt Kontakten und Verbindern, von einer Glasverbundfolie sowie einer Front- und Rückglasscheibe umgeben ist, ist sie nicht unmittelbar der Witterung ausgesetzt (siehe Abbildung 4). Ein direkter Cadmiumeintrag von intakten Modulen in den Boden ist daher nach derzeitigem Kenntnisstand bauartbedingt nicht zu erwarten [21].

Kristalline Silizium-Module werden ebenfalls laminiert, z. B. mit Ethylvinylacetat (EVA) und Polyvinylfluorid (PVF) und sind zusätzlich von einer Frontglasscheibe umgeben (siehe Abbildung 5). Die meisten Modelle sind aber nicht mit einer zusätzlichen Rückglasabdeckung ausgestattet. Auch bei kristallinen Silizium-Modulen ist somit das Blei/Bleioxid aus den Metallisierungspasten und den Lötstellen nicht unmittelbar der Witterung ausgesetzt. Ein direkter Bleieintrag von intakten Modulen in den

Abbildung 5
Beispiel für den Aufbau einer kristallinen Silizium Solarzelle (oben) und eines Silizium Moduls (unten) [25] [26]



Boden ist nach derzeitigem Kenntnisstand bauartbedingt ebenfalls nicht zu erwarten.

In letzter Zeit kommen vermehrt bleifreie Kontaktierungen und Lote zum Einsatz. [22] [23] [18] [24].

Häufig wird die Frage gestellt, ob bei einer eventuellen Beschädigung/Zerstörung der Solarmodule durch Hagel oder Brand Cadmium und/oder Blei freigesetzt wird und damit in den Boden oder die Pflanzen gelangen kann. Hierzu finden sich in der Literatur v.a. Elutionsversuche, die im Zusammenhang mit Deponierung oder Recycling von Solarmodulen durchgeführt wurden.

5.2. Verfügbarkeit von Cadmium und Blei – Ergebnisse von Elutionsversuchen

Steinberger (1998) hat in einem Worst-Case-Szenario stark zerkleinerte CdTe-Modulteile (10 mm Bruchstücke) der Witterung ausgesetzt, um mögliche Auswaschungen zu untersuchen [14]. Die Fragmente stammten von einem CdTe-Solarmodul mit 8 g Cd/m² Modulfläche, was einer Schichtdicke von 3,1 µm CdTe und 0,4 µm CdS entspricht. Im Vergleich zu heute üblichen Schichtdicken liegen sie damit bei CdTe im oberen Bereich, bei CdS etwa um Faktor 3 höher (s. Kap. 4.1.). Er beließ die Modulfragmente für ein Jahr auf dem Boden und stellte fest, dass sich der Gehalt an Cadmium im Oberboden um 0,24 mg/kg erhöhte. Das entspricht bei einer Oberbodenmächtigkeit von 30 cm und einer angenommenen Dichte des Bodens von 1,4 t/m³ einem Eintrag von rd. 1 kg Cd/ha.

Im Vergleich dazu beträgt der Hintergrundwert für Cadmium in bayerischen Oberböden unter landwirtschaftlicher Nutzung (Acker und Grünland) bei typischen Lehmböden rd. 0,4 mg/kg Boden [27] und der durchschnittliche jährliche Cadmiumeintrag aus der Luft in ländlichen Gebieten Bayerns 0,4 g Cd/ha (2001) [28].

Vom norwegischen, geotechnischen Institut (NGI) wurden 2010 Auslaugungsversuche mit CdTe-Modulbruchstücken (Schichtdicke CdTe 2 µm, CdS 0,05 µm) durchgeführt [29] [30]. Die auf <4 mm zerkleinerten CdTe-Module wiesen einen Gesamtgehalt von 383 mg Cd/kg CdTe-Modulmaterial auf. Mittels deionisiertem Wasser durchgeführte Schüttel- und Säulenversuche ergaben geringe Cadmiumgehalte (Schüttelversuch: 0,73 mg/kg CdTe-Modulmaterial bei pH 9,6, Säulenversuch: <0,002 mg/l (Wasser/CdTe-PV-Modul-Feststoffverhältnis = 0,1) bei pH 10,3).

Demgegenüber wies der zur Bestimmung des maximalen Auslaugungspotentials durchgeführte Elutionsversuch erheblich höhere Cadmiumwerte auf mit einem deutlichen Anstieg bei abnehmendem pH-Wert:

- ◆ bei destilliertem Wasser:
26,4 mg/kg CdTe-Modulmaterial (pH 7,7)
- ◆ nach Zugabe von Salpetersäure:
109,7 mg (pH 6,8) sowie 154,3 mg (pH 3,2) je kg CdTe-Modulmaterial.

Die Versuche belegen die bekannte, starke Zunahme der Cadmium-Verfügbarkeit bei pH-Werten < 7.

Die 2010 an den Sierra Analytical Labs, Kalifornien mit CdTe-Modulbruchstücken (< 2 mm) durchgeführten Elutionsversuche erbrachten vergleichbare Ergebnisse [29] [31].

Auch für **multikristalline Siliziummodule** (mc-Si) wurden vom NGI Auslaugungsversuche durchgeführt [32].

Die mc-Si-Modulbruchstücke (< 4 mm) wiesen einen Gesamtgehalt von 576 mg Pb/kg mc-Si-Modulmaterial auf. Mittels deionisiertem Wasser durchgeführte Schüttel- und Säulenversuche ergaben relativ geringe Blei-Gehalte (Schüttelversuch: 1,4 mg/kg mc-Si-Modulmaterial bei pH 9,0, Säulenversuch: 0,008 mg/l (W/F = 0,1) bei pH 9,8).

Demgegenüber wies der zur Bestimmung des maximalen Auslaugungspotentials durchgeführte Elutionsversuch erheblich höhere Bleiwerte auf, ebenfalls mit einem deutlichen Anstieg bei abnehmendem pH-Wert:

- ◆ bei destilliertem Wasser:
Bleigehalt < Quantifizierungsgrenze (pH 8,5)
- ◆ nach Zugabe von Salpetersäure:
74 mg (pH 5,9) sowie 520 mg (pH 3,8) je kg mc-Si-Modulmaterial.

Auch dieser Versuch belegt den deutlichen Anstieg der Verfügbarkeit von Pb bei pH Werten < 4.

Die am NGI und den Sierra Analytical Labs durchgeführten Untersuchungen stellen einen Extremfall der möglichen Schadstoffauslaugung dar, wie er für die Abfalleinstufung im Falle der Deponierung simuliert wird.

5.3. Was passiert bei Hagel? Was passiert bei Brand?

Im Fall einer Beschädigung des Moduls durch Hagel ist für die Frage der Freisetzung von Cadmium und/oder Blei entscheidend, ob die Halbleiterschicht bzw. die Kontakte und Lötstellen der Witterung ausgesetzt sind. In der Praxis dürften feine Risse in der Glasoberfläche entstehen, durch die eventuell Wasser eindringen kann. Auf PV-Freiflächenanlagen ist wohl kaum von einer Zerstörung der Module in so kleine Modulfragmente auszugehen, wie sie für die Elutionsversuche erzeugt wurden. In Solarmodulen werden in der Regel hagelgeprüfte Frontglasscheiben eingebaut. Zusätzlich schützt die Folienlaminierung auch bei Glasbruch vor einer Schadstoff-Freisetzung. Auch ist zu beachten, dass es bei den Schüttelversuchen zu einem mechanisch bedingten Abrieb der CdTe-Beschichtung kommen kann, was ebenfalls bei in Freiflächenanlagen auftretenden Modulbrüchen nicht zu erwarten ist.

Für den seltenen Fall eines Brandes (z. B. infolge eines Blitzeinschlages) ist aufgrund des sehr hohen Schmelzpunktes von CdTe (1041 °C [20]) bei einer angenommenen Feuertemperatur von 800–1000 °C², lediglich von einer sehr geringen Cd-Freisetzung auszugehen [33]. CdS kann jedoch bereits bei Temperaturen über 444 °C zersetzt werden. Da der Halbleiter zwischen Glasplatten gekapselt ist, werden CdTe/CdS in der Glasschmelze weitgehend eingeschlossen [34].

Zum Verhalten von kristallinen Silizium-Modulen im Brandfall liegen uns keine Untersuchungsergebnisse vor.

Je nach Grad der Beschädigung durch Hagel oder Brand und Verweildauer auf der Anlagenfläche kann eine Auslaugung von Blei und/oder Cadmium nicht gänzlich ausgeschlossen werden. [14]. Defekte Module sollten deshalb im Sinne des vorsorgenden Bodenschutzes nicht länger auf der Anlagenfläche verbleiben. Die Industrie bietet hierfür ein geordnetes Recyclingsystem an (z. B. PV Cycle Association). Ein Austausch defekter Module liegt auch im Eigeninteresse des Betreibers, um Leistungseinbußen und eine geringere Rendite der PV-Anlage zu verhindern.

6. Stecken in Aufständungen und Installationen von PV

Anlagen weitere Schadstoffe?

Für Aufständungen und Geländeumzäunungen von PV-Freiflächenanlagen werden unterschiedliche Materialien eingesetzt (Holz, Beton, Aluminium, feuerverzinktes Eisen, Kunststoffe). Ausschlaggebend für die Materialwahl sind Rückbaubarkeit, Haltbarkeit und Kosten. Die Konstruktionen sind flächenmäßig eng begrenzt. Die Gefahr einer stofflichen Beeinträchtigung des Bodens wird daher als sehr gering eingeschätzt [35].

Dies gilt auch für die Elektroinstallationen (Trafohäuschen, unter- und oberirdische Kabelzuleitungen, Wechselrichter o. ä.). Die Kupferkabel sind ummantelt, Trafos und Wechselrichter gekapselt. Die Ansprüche, die an Kabel für PV-Anlagen gestellt werden, sind deutlich höher als bei sonstigen Installationen für Wechselstrom-Geräte. Vorgeschrieben sind doppelt isolierte Kabel. Die Kabel müssen extremen Witterungsbedingungen (Schutz gegen Feuchtigkeit, UV-Beständigkeit) standhalten können [36].

7. Fazit und Ausblick

Die Gefahr einer Bodenkontamination durch PV-Anlagen mit Blei oder Cadmium wird bei intakten Solarmodulen bauartbedingt nach derzeitigem Kenntnisstand als sehr gering eingestuft. Sind Halbleiterschicht, Kontakte oder Verlötlungen der Witterung ausgesetzt, z. B. bei durch Hagel oder Brand beschädigten Modulen, sollten diese aus Gründen des vorsorgenden Bodenschutzes nicht längere Zeit auf der Anlagenfläche verbleiben. Eine Auslaugung von Blei oder Cadmium kann in diesen Fällen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Es bleibt abzuwarten, welche Halbleitertechnologien sich auf dem Markt künftig behaupten werden. Bei der Diskussion um die Aufnahme der Photovoltaik in die RoHS-Richtlinie („Restriction of the use of certain Hazardous Substances“) [37] im Sommer 2010 gab es deutliche Stimmen für den Einsatz schadstofffreier Produkte bei PV-Anlagen. Die in letzter Zeit vermehrt zum Einsatz kommenden, bleifreien Kontaktierungen und Lote sind ein Schritt in diese Richtung.

Literatur

- [1] Bucher, M. (2006): Solarpark Pocking, Martin Bucher Projektentwicklungen, <http://www.martin-bucher.de>, 16. 5. 2011.
- [2] <http://de.wikipedia.org/wiki/Solarzelle> (15. 3. 2011).
- [3] BINE-Themeninfo III/05: Photovoltaik – Innovationen bei Solarzellen und Modulen (2005), BINE Informationsdienst, FIZ Karlsruhe GmbH, www.bine.info.
- [4] Sander, K., Zangl, S., Reichmuth, M., Schröder, G. (2003): Requirements regarding material properties and disposal of photovoltaic products, UBA-Fachberichte.
- [5] <http://de.wikipedia.org/wiki/CIGS-Solarzelle> (21. 2. 2011).
- [6] mündliche Auskunft von Herrn Willi Kirchensteiner (2010), Bildungszentrum für Solartechnik der Landeshauptstadt München.
- [7] Tiwari, A. N., Haug, F.-J., Zogg, H. (2000): Neue Möglichkeiten durch Dünnschicht-Solarzellen, Bulletin SEV/VSE, 10/00.
- [8] <http://de.wikipedia.org/wiki/Photovoltaik> (16. 3. 2011).
- [9] www.photon.de (2011): Das Jahr des Tigers (2010 wurden mehr Solarzellen produziert als in den vier vorherigen Jahren zusammen), Photon, April 2011.
- [10] Preisindex für Solarmodule (2011), <http://www.solarserver.de/service-tools/photovoltaik-preisindex.html>.
- [11] Rentzing, S. (2010): Solar-Konzerne kämpfen um ihr grünes Image, Artikel in der Zeitschrift Spiegel vom 25. 4. 2010, <http://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/0,1518,688779,00.html>.
- [12] De Wild-Scholten, M. (2004): Towards cleaner Solar PV, Refocus Sept./Okt. 2004, Elsevier, S. 46–49.
- [13] Sander, K. et al. (2007): Studie zur Entwicklung eines Rücknahme- und Verwertungssystems für Photovoltaische Produkte, Ökopool, November 2007, http://www.pvcycle.org/fileadmin/pvcycle_docs/

- documents/publications/Studie_PVCycle_Download_17_de_270808.pdf.
- [14] Steinberger, H. (1998): Health, safety and environmental risks from the operation of CdTe and CIS thin-film modules, Progress in Photovoltaics, Vol. 6, Issue 2, S. 99–103.
 - [15] Auskunft von Herrn Andreas Wade (2011), Director Sustainable Development, First Solar GmbH.
 - [16] <http://www.solaranlagen-portal.de/photovoltaik-solaranlagen/glossar/kWp.htm> (16. 5. 2011).
 - [17] Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg GL 3: Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Stand der Planung (Januar 2010), http://gl.berlin-brandenburg.de/imperia/md/content/bb-gl/energie/presentationen_gesamt.pdf.
 - [18] Weigand, P. (2010): Status of lead free solar cell metalizations for the PV industry, EPIA Sustainability Working Group Meeting, Brüssel, 18. 11. 2010.
 - [19] Wirth, H. (2011): E-Mail-Auskunft von Dr. Harry Wirth, Division Director Photovoltaic Modules, Systems and Reliability, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg.
 - [20] GESTIS-Stoffdatenbank (Gefahrstoffinformationssystem der gewerblichen Berufsgenossenschaften) (16. 5. 2011): <http://www.dguv.de/ifa/de/gestis/stoffdb/index.jsp>.
 - [21] Jäger-Waldau, A. (2009): Peer Review of Major Studies on the Environmental Profile of Cadmium Telluride (CdTe) Photovoltaic (PV) Systems, European Commission, DG JRC, Institut of Environment and Sustainability, Renewable Energies Unit, Ispra (Italien).
 - [22] Diermann, R. (2011): Blei bleibt beliebt, Photovoltaik Magazin, <http://www.photovoltaik.eu, 04/2011>.
 - [23] <http://www.materialsgate.de/de/mnews/4818/Verbesserte+Metallisierung+von+Wafern+f%C3%BCr+kristalline+Solarzellen.html> (16. 5. 2011): Verbesserte Metallisierung von Wafern für kristalline Solarzellen, MaterialNews vom 18. 9. 2009.
 - [24] http://www.isfh.de/institut_solarforschung/leitfaehige-kleber.php (2009): Modulherstellung mit leitfähig geklebten Zellverbindern.
 - [25] <http://www.brunnmeier.de/Photovoltaik/VergleichDaten/Zellaufbau.JPG> (16. 5. 2011).
 - [26] <http://www.sunbeam-berlin.de> (2011).
 - [27] Bayerisches Landesamt für Umwelt (1998): Hintergrundwerte anorganischer Schadstoffe in Böden Bayerns.
 - [28] Bayerisches Landesamt für Umwelt (2003): Immissionsökologischer Bericht 2000–2001, Augsburg.
 - [29] Saurat, M., Ritthoff, M. (2010): Appraisal of laboratory analyses conducted on CdTe photovoltaic modules, Wuppertal Institute, [http://www.nts.eu/resources/Wuppertal+Institute+CdTe+lab+test+s+appraisal\\$2C+Aug+2010+final.pdf](http://www.nts.eu/resources/Wuppertal+Institute+CdTe+lab+test+s+appraisal$2C+Aug+2010+final.pdf).
 - [30] Okkenhaug, G. et al. (2010): Environmental risks regarding the use and end-of-life disposal of CdTe PV modules, Report des Norwegian Geotechnical Institutes (NGI) vom 16. 4. 2010.
 - [31] Forsyth, R. K. (2010): Ergebnisse aus der Untersuchung von CdTe-Solarmodulen an den Sierra Analytical Labs, Inc. in Laguna Hills, Kalifornien im Auftrag der Non-Toxic Solar Alliance e. V. (NTSA), Berlin vom 22. Juli 2010, <http://www.nts.eu/resources/1-NTSA-Test-Background-Narrative.pdf>.
 - [32] Arp, H. P. et al. (2010): Leaching from mc-Si PV module material – results from batch, column and availability tests. Comparison with thin film CdTe PV modules, Report des Norwegian Geotechnical Institutes (NGI) vom 25. 11. 2010.
 - [33] Fthenakis, V. M. (2004): Life cycle impact analysis of cadmium in CdTe PV production, Renewable & Sustainable Energy Reviews, 8 (2004) S. 303–334, Elsevier Verlag.
 - [34] Fthenakis, V. M., Fuhrmann, M., Heiser, J., Lanzirrotti, A., Fitts, J., Wang, W. (2005): Emissions and Encapsulation of Cadmium in CdTe PV Modules during Fires, Progress in Photovoltaics: Research and Applications, Wiley InterScience, Heft 13, S. 1–11.
 - [35] <http://www.iwoe.de/KorppdfUVPHTMLAufsatzNeu8-11-06.html> (16. 5. 2011).
 - [36] <http://www.solarstromerzeugung.de/kabel-photovoltaik.html> (16. 5. 2011).
 - [37] Richtlinie 2002/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Anschriften der Autoren

Dipl.-Umweltwissenschaftler Titus Ebert

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau
und Bodenschutz – Arbeitsgruppe Bodenschadstoffe
Lange Point 12, 85354 Freising
Tel. (0 81 61) 71-44 69, Fax (0 81 61) 71-40 06
E-Mail: titus.ebert@lfl.bayern.de

Dipl.-Geographin Christa Müller

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Agrarökologie, Ökologischen Landbau
und Bodenschutz – Arbeitsgruppe Bodenschadstoffe
Lange Point 12, 85354 Freising
Tel. (0 81 61) 71-44 74, Fax. +49 (0)8161/71-4006
E-Mail: christa.mueller@lfl.bayern.de

¹ MWp (Megawatt-Peak) = 1.000 kWp (Kilowatt-Peak) = 1.000.000 Wp (Watt-Peak); zur Erklärung des Begriffs Watt-Peak siehe Fußnote unter Tabelle 1

² Feuerraumtemperatur eines durchschnittlichen Hausbrandes

Nutzen Sie schon www.BODENSCHUTZdigital.de?



Mehr zum eJournal unter:

 www.BODENSCHUTZdigital.de

*Für Abonnenten der Printausgabe kostenfrei:
Das eJournal von Bodenschutz*

Lesen Sie auf www.BODENSCHUTZdigital.de das aktuelle Gesamt-
heft oder Einzelbeiträge, die Sie besonders interessieren. Natürlich
sind auch Downloads möglich.

Besonderes Plus – das Archiv

Hier finden Sie alle Ausgaben seit dem Jahr 2004 und können Einzel-
beiträge beziehen. Abonnenten recherchieren hier kostenlos!

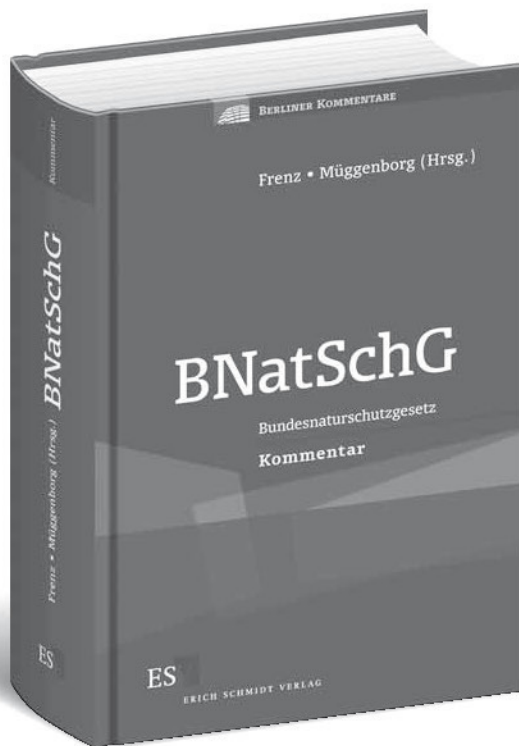


ERICH SCHMIDT VERLAG
Auf Wissen vertrauen

Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG · Genthiner Str. 30 · 10785 Berlin
Fax: (030) 25 00 85 - 275 · www.ESV.info · ESV@ESVmedien.de



Das neue BNatschG – vollständig kommentiert



BNatschG

Bundesnaturschutzgesetz

Herausgegeben von Prof. Dr. jur. Walter Frenz
und Prof. Dr. jur. Hans-Jürgen Müggenborg

2011, LVIII, 1.281 Seiten, fester Einband, €(D) 138,-

ISBN 978-3-503-12665-1

Berliner Kommentare

Mit dem BNatSchG 2010 gelten erstmals deutschlandweit einheitliche, unmittelbare Vorschriften. Die Bundesländer dürfen jedoch vom BNatSchG 2010 in gewissen Grenzen abweichen bzw. es mittels sog. Öffnungsklauseln ergänzen. Hier unterstützt der neue Berliner Kommentar BNatSchG den Praktiker:

- ▶ **Ein erfahrenes Autorenteam** aus Anwälten, Verbandsjuristen, Ministerialbeamten, Hochschullehrern und Richtern sorgt für eine ausgewogene, praxisgerechte Kommentierung.
- ▶ **Den Blick aufs Ganze** gewährleistet die Einbeziehung der landesrechtlichen Regelungen sowie der europarechtlichen und umweltpolitischen Hintergründe.
- ▶ **Besonders praxisrelevante Materien** wie Eingriffsregelung und FFH-Verträglichkeitsprüfung sind vor dem Hintergrund aktueller Rechtsprechung ausführlich dargestellt.

Weitere Informationen:



www.ESV.info/978-3-503-12665-1



ERICH SCHMIDT VERLAG
Auf Wissen vertrauen

Bestellungen bitte an den Buchhandel oder: Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG · Genthiner Str. 30 G · 10785 Berlin
Fax 030/25 00 85-275 · Tel. 030/25 00 85-265 · ESV@ESVmedien.de · www.ESV.info



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, with the first name "Titus" written in a cursive-like font and the last name "Ebert" in a more blocky, capital-letter style.

M. Sc. Titus Ebert,

Freising, Germany, January 14th 2014

RAAP-NOTITIE 6298

Plangebied Holtdijk te Goor

Gemeente Hof van Twente

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek



Archeologisch Adviesbureau

6200 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: KS NL 19 B.V.

Titel: Plangebied Holtdijk te Goor, gemeente Hof van Twente; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Status: eindversie

Datum: 7 maart 2018

Auteur: G. Zielman MA

Projectcode: HOGZ

Bestandsnaam: NO6298_HOGZ

Projectleider: G. Zielman MA

Projectmedewerkers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4589529100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost Nederland

Autorisatie: ir. E.H. Boshoven

Bevoegd gezag: gemeente Hof van Twente

ISSN: 0925-6369

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2018

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van KS NL 19 B.V. heeft in februari en maart 2018 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van een zonnepark in de gemeente Hof van Twente. Het onderzoek had tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor het plangebied. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting en - voor zover bekend - de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Op basis van de onderzoeksresultaten is voor een deel van het plangebied een hoge verwachting gedefinieerd voor de aanwezigheid van waardevolle intacte) archeologische overblijfselen uit de periode(n) Steentijd en Late Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd en een middelhoge verwachting voor resten uit tussenliggende tijdsperioden. Hierbij kan het gaan om (resten van) jachtkampen en eventuele overblijfselen van gebouwen.

Gezien de gespecificeerde archeologische verwachting en de voorgenomen ingrepen in het plangebied is geconcludeerd dat bij de uitvoering hiervan mogelijk archeologische waarden zullen worden verstoord. Op basis hiervan wordt aanbevolen om het in het plangebied aanvullend archeologisch vooronderzoek te laten verrichten. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek plaats te laten vinden in de vorm van inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase. Het verkennende booronderzoek heeft als doel de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Wanneer tijdens het verkennende booronderzoek naar voren komt dat in bepaalde zones sprake is van een intacte bodemopbouw, waarin bovendien archeologische resten kunnen worden verwacht, wordt aanbevolen om in die zones aansluitend een karterend booronderzoek uit te voeren. Het doel van het karterende onderzoek is het opsporen van archeologische vindplaatsen.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader.....	5
1.2 Administratieve gegevens	5
1.3 Toekomstige situatie.....	5
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten.....	7
3 Conclusies en aanbevelingen.....	12
3.1 Conclusies	12
3.2 Aanbevelingen.....	12
3.3 Tot slot	13
Literatuur	14
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	14

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van KS NL 19 B.V. heeft RAAP in de periode 26 februari t/m 6 maart 2018 een bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van een zonnepark in de gemeente Hof van Twente.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Het onderzoek omvatte het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische resten en had tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor het plangebied. Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 3 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied (ca. 10,5 ha) ligt direct ten noorden van Goor (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 34B van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). Het perceel staat kadastraal bekend onder gemeente Goor sectie A, nummers 3130, 3131 en 3134 (gedeeltelijk).

Plaats: Goor

Gemeente: Hof van Twente

Provincie: Overijssel

Plangebied: Plangebied Holtdijk

Onderzoeksgebied: Het onderzoeksgebied grenst in het zuiden aan de Holtdijk, en ten noorden aan de Boven-Regge.

Centrumcoördinaten: 236.712 / 473.992

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4589529100

1.3 Toekomstige situatie

De voorliggende plannen zijn om in het gebied een zonnepark aan te leggen. Het merendeel van de installaties bevindt zich bovengronds. Bij de bouwwerkzaamheden worden echter heipalen, kabels en transformatorstations in de grond aangebracht.

- De transformatorstations (n =7) hebben een oppervlakte van ca. 450 m² (20,7 x 3,1 m incl. buffer van 0,5 m). Of het hele gebied wordt vergraven tot het potentiële archeologische niveau, of alleen de 0,7 m brede sleuffunderingen is onduidelijk.
- Het centraalstation heeft een voetafdruk van 18 m² en wordt ingegraven op 0,5 m diepte.

- De kabelgeulen zijn 0,6 m breed. De diepte voor de MS (middenspanning) en LS (laagspannings) kabelgeulen ligt op 1 m.
- Voor het hekwerk komen om de 3,5 m houten palen in de grond (oppervlakte van 0,01 m²).
- De palen voor de onderconstructie van het zonnepark hebben een 'U' profiel (ca 10 x 7 cm) en worden tot ca. 2 m diep aangebracht.

1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de datering van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methodes

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnterpreteerd.

Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hof van Twente (Boshoven e.a., 2009);
- literatuur en historisch en aardkundig kaartmateriaal (zie literatuurlijst);
- de recente topografische kaart 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://earth.google.com>);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Op recente topografische kaarten 1:25.000 is het plangebied afgebeeld als grasland, akkerland en bos (figuur 1). Recente luchtfoto's uit Google Earth bevestigen dit grondgebruik. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 10,3 meter +NAP.

Aardkundige situatie

Geo(morfo)logie

Het noordoostelijke deel van het plangebied ligt in het beekdal van de Regge (zie figuur 2). Op de geomorfologische kaart (1:50.000) is een strook van ca. 60 m aan de noordoostgrens gekarteerd als beekdalbodem.¹ Het grootste deel van het oppervlak van het plangebied betreft volgens de geomorfologische kaart een beekdaloverstromingsvlakte.² In overeenstemming hiermee is het dekzand volgens de geologische kaart (schaal 1:50.000) in het grootste deel van het plangebied bedekt met een dunne laag (< 1m) beekafzettingen (Formatie van Singraven).³ Het plangebied doorsnijdt volgens de geomorfologische kaart een noordoost-zuidwest georiënteerde dekzandrug.⁴ Aan de zuidgrens van het plangebied bevindt zich een tweede dekzandrug.

¹ Kleinsman & Ten Cate, 1979, code 2R5.

² Kleinsman & Ten Cate, 1979, code 2M9.

³ Van den Berg e.a. 2000.

⁴ Kleinsman & Ten Cate, 1979, code 3K18.

Bodem

De bodem in het plangebied is op bodemkaart (schaal 1:50.000) hoofdzakelijk als een beekeerdgrond gekarakteriseerd.⁵ Deze bodems zijn kenmerkend voor gebieden met een hoge grondwaterstand. Op de ca. 0,5 m hoger liggende zandkoppen in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied ligt het maaiveld hoger en de dus grondwaterspiegel iets dieper, waardoor zich humuspodzolbodems (veldpodzolbodems) konden ontwikkelen.⁶ Ter plaatse van de centrale dekzandrug was blijkens een gedetailleerde bodemkaart bovendien sprake van een cultuurdek (plaggendek), op basis waarvan deze tijdens de bodemkartering van 1967 als een enkeerdgrond (bodems met een humushoudende bovenlaag > 50 cm) gekwalificeerd (figuur 3 code E55).⁷ In het noordelijke deel van het plangebied is volgens dezelfde kaart een tweede noordoost-zuidwest georiënteerde zone (dekzandrug?) met plaggendek aanwezig. Deze zone is op een gedetailleerdere bodemkaart is deze zone als een enkeerdgrond gekarakteriseerd.⁸

Mogelijke verstoringen

Op het AHN is de dekzandrug die in het zuiden van het plangebied op de geomorfologische kaart is gekarteerd goed zichtbaar (figuur 4). De centrale dekzandrug met plaggendek is daarentegen (nog) nauwelijks zichtbaar op het AHN, wel kunnen de oude perceelsgrenzen (gedempte sloten) die ook voorkomen op historische kaarten nog deels worden herkend. Op de archeologische waardenkaart van de gemeente Hof van Twente wordt aangegeven dat deze zone mogelijk bodemverstoringen aanwezig zijn.⁹ Op historische kaarten is duidelijk dat de perceelsindeling en het grondgebruik in de afgelopen eeuw is gewijzigd. Verder is zichtbaar dat het noordelijke deel van het plangebied in de tweede helft van de vorige eeuw doorsneden door een spoorlijn (zie figuur 5 d/e).

Op het AHN zijn daarnaast nog enkele verstoringen zichtbaar. Het gaat om een perceel dat momenteel bos is en momenteel ca. 1 m lager ligt dan de dekzandrug. Daarnaast is bij vergravingen in het noordoosten van het gebied het maaiveld ook duidelijk is verlaagd. Dat geldt waarschijnlijk ook voor de noordelijke grens van de zuidelijke dekzandrug. Direct ten noorden van het erf Sprokreef (buiten het plangebied) ligt het maaiveld echter 0,5 a 0,7 m lager dan verwacht, waarmee het aannemelijk is dat dit deel van de rug is afgegraven.¹⁰

Bekende archeologische waarden

ARCHIS en AMK

In ARCHIS staan in de wijde omgeving van het plangebied (straal 500 m) geen archeologische vindplaatsen (ARCHIS-waarnemingen) of terreinen (AMK-terreinen) geregistreerd. Wel is uit een wijdere omgeving bekend dat de dekzandkoppen in het beekdal van de Boven-Regge in de

⁵ Ebbers & Hamming, 1979, code kpZg23-IV (zie ook figuur 3).

⁶ Ebbers & Hamming, 1979 code Hn21 (zie ook figuur 3).

⁷ Ebbers & Hamming, 1979 code cHn21. Zie ook: figuur 2, bruine arcering en: van den Hurk, 1967 (figuur 3, code E55).

⁸ zie figuur 3, code E55.

⁹ Boshoven, e.a., 2009, kaartbijlage 5e

¹⁰ Dit is in overeenstemming met een gedetailleerde bodemkaart (zie figuur 3, roze zone met code Ha 55↓)

Steentijd, en met name in het Mesolithicum intensief zijn gebruikt.¹¹ Het noordoostelijke deel van het plangebied deels eerder archeologisch onderzocht. Het gaat om een bureauonderzoek en een booronderzoek die zijn uitgevoerd in het kader van de beekherstel van de Regge (zie figuren 5 en 6).¹² Uit de boringen die ter hoogte van het plangebied zijn uitgevoerd is sprake van een bouwvoor van ca. 0,3 m dik die rechtstreeks op de matig fijne zand van de C-horizont rust (beekeerdgrond).¹³ In de omgeving van het plangebied (straal 500 m) zijn diverse bureau- en booronderzoeken bekend, deze hebben niet geleid tot gravend vervolgonderzoek.

Historische waarden

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd biedt de analyse van historische kaarten een goede invalshoek. Volgens de kadastrale minuut van ca. 1832 kende het plangebied hoofdzakelijk een gebruik als hooiland, terwijl de hoger liggende dekzandkopjes gebruikt werden als akker (www.hisgis.nl). Historische kaarten laten een overeenkomstig grondgebruik zien, waarbij er op geen van de geraadpleegde historische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw bebouwing zichtbaar is. Daarnaast zijn er op de geraadpleegde kaarten ter hoogte van het plangebied in de directe nabijheid geen wegen over de Regge zichtbaar, op basis waarvan de aanwezigheid van restanten van brughoofden of een voorde zou kunnen worden verwacht (figuur 5). Ongeveer 100 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een historische erflocatie, die op historische kaarten “Sprok[ke]reef” worden genoemd. Het gaat om een erf dat in ieder geval al teruggaat tot in de Late Middeleeuwen. In 1601 wordt het “Sprockelreeff” genoemd en in het schattingsregister van Twente (1475) komt dit erf voor onder de naam “Sprakelreveskate”.¹⁴ Dit erf wordt ook op de archeologische verwachtingskaart aangegeven en aan het gebied van 200 m rond deze locatie wordt een hoge archeologische verwachting toegekend.¹⁵ Deze zone overlapt dus deels met het plangebied (figuur 6).

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de bij het bureauonderzoek verzamelde gegevens is het mogelijk om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen ten aanzien van aarde, ouderdom en gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

¹¹ Boshoven, e.a., 2009: 26.

¹² Van Putten, 2010; Bergman, 2013.

¹³ Bergman, 2012; boring 1, 19 en 20.

¹⁴ Woolderink, 2015 nr. 2353.

¹⁵ Boshoven e.a., 2009, bijlage 4c. erf BO159.

In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager/verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk, vaak seizoensmatig op locaties waar bepaalde natuurlijke bronnen geëxploiteerd konden worden. Jachtkampen zijn plekken waar jager/verzamelaars slechts gedurende korte periode verbleven. Van de kampementen van jagers/verzamelaars rest tegenwoordig niet veel meer dan een strooiing van houtskool, vuursteen en haardkuilen. In aangrenzende natte depressies of beekdalen kunnen resten van organisch materiaal bewaard gebleven zijn.

Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen veelal zijn gelegen nabij grootschalige landschappelijke overgangen en dan op relatief hoog gelegen delen van het landschap, veelal nabij overgangen van nat naar droog. Nabij gradiëntzones waren doorgaans veel voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

In het plangebied komen gradiëntsituaties voor en was er water in de nabijheid, in het dal van de Boven-Regge. Zodoende kunnen vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht op de dekzandruggen in het plangebied. Het betreft resten van jachtkampementen uit de Steentijd. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het Neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op lichte, eenvoudig te bewerken zandgronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn. Grote delen van het plangebied kenmerken zich in de huidige situatie door zeer natte beekkeerdgronden). Deze bodems kenmerken zich door een hoge grondwaterstand (beekkeerdgrond). Voor de periode Neolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen tijd geldt -gezien de bodemomstandigheden (nat) en het ontbreken van archeologische vondsten uit de omgeving- een lage verwachting voor archeologische resten. Voor de dekzandruggen geldt op basis van de drogere bodemomstandigheden (veldpodzolbodem) een middelhoge verwachting voor nederzettingen uit de periode Neolithicum t/m Vroege Middeleeuwen.

De aanwezigheid van een enkeerdgrond (c.q. dun cultuurdek) wijst erop dat bij de opkomst van de plaggenbemesting in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd de dekzandruggen als akker zijn gebruikt. Op grond hiervan en de nabijheid van het historische erf "Sprokreef" dat reeds wordt genoemd in 1475 genoemd, heeft in de Late Middeleeuwen mogelijk bewoning plaatsgevonden in het plangebied. Het is denkbaar er binnen de grenzen van het plangebied een voorganger van dit erf bevond.

Diepteligging

In het plangebied ligt het dekzand uit het Laat Pleistoceen ter hoogte van de dekzandruggen direct aan het maaiveld. Het huidige maaiveld vormt zodoende al sinds het Laat Paleolithicum het loopvlak. De archeologische resten kunnen direct aan het maaiveld verwacht worden. Ter

hoogte van de beekeerdgronden is een dun pakket overstromingsmateriaal aanwezig en zullen de verwachte resten (met name die uit de Steentijd) dieper liggen, maar toch binnen 1 m -Mv.

Fysieke kwaliteit

Analyse van historische kaarten dat het plangebied een agrarisch gebruik kende. Van sommige zones, die in het verleden zijn afgegraven is duidelijk dat eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen zijn.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, kunnen in onderstaande tabel 2 worden samengevat.

Archeologische periode	Complextype	Kenmerken	Diepteligging	Gaafheid
Paleolithicum t/m Mesolithicum	Jachtkampement	Archeologische resten zonder (herkenbaar) spoorniveau	Top van het dekzand (vanaf het maaiveld, evt. afgedekt door overstromingsmateriaal)	onbekend
Neolithicum t/m Vroege Middeleeuwen	Nederzetting	Sporenniveau en/of vondstniveau	Top van het dekzand (vanaf het maaiveld, evt. afgedekt door overstromingsmateriaal)	onbekend
Late Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd	Huisplaats	Sporenniveau en/of vondstniveau	Top van het dekzand (vanaf het maaiveld)	onbekend

Tabel 2. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Toetsing

Om de gespecificeerde verwachting te verfijnen wordt een onderzoeksmethode in de vorm van een verkennend booronderzoek aanbevolen met als doel de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting (paragraaf 2.2) en de voorgenomen bodemingrepen (paragraaf 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen mogelijk archeologische resten uit de Steentijd of uit de periode Late Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd B zullen worden verstoord.

De geringe verwachte diepteligging van de archeologische resten, maakt dat het onduidelijk in hoeverre eventueel aanwezige archeologische resten nog intact zijn. Voor bepaalde delen van het plangebied kan worden aangenomen dat reeds tot diep onder het archeologische niveau verstoord zijn.

3.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt aanbevolen om de gespecificeerde verwachting te verfijnen door middel van een verkennend booronderzoek. Het verkennende booronderzoek heeft als doel de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Aanbevolen wordt om dit onderzoek binnen het plangebied te beperken tot de hogere delen van het landschap (dekzandruggen), aangezien bewoningsporen uit de Steentijd en ook latere tijdsperioden met name op deze hogere koppen worden verwacht (figuur 7).

Hiervoor vormen de onderstaande technieken de geëigende onderzoeksstrategie:

Verkennend booronderzoek

- Boortype: Edelmanboor (Ø 7 cm);
- Boordichtheid en -grid: 5 boringen per hectare (40x50 grid);
- Boordiepte: tot minimaal 25 cm in de onverstoorde pleistocene C-horizont.
- Waarnemingsmethode: visuele controle van het opgeboord materiaal ter plaatse in het veld;

Wanneer tijdens het verkennende booronderzoek naar voren komt dat in bepaalde zones sprake is van een intacte bodemopbouw, waarin bovendien archeologische resten kunnen worden verwacht, wordt aanbevolen om in die zones een karterend booronderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek is het opsporen van archeologische vindplaatsen. Om zowel vindplaatsen uit de Steentijd en de Middeleeuwen t/m de Nieuwe Tijd B te kunnen opsporen wordt de onderzoeksstrategie A1 uit de leidraad karterend booronderzoek¹⁶ voorgesteld.

Karterend booronderzoek

- Boortype: Edelmanboor (Ø 15 cm)

¹⁶ Tol, Verhagen & Verbruggen, 2006: 38 (methode A1).

- Boordichtheid en -grid: 20 boringen per hectare (20x25 grid);
- Waarnemingsmethode: zeven (3 mm);
- Boordiepte: tot minimaal 25 cm in de onverstoorte pleistocene C-horizont.
- Indien mogelijk: oppervlaktekartering.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Hof van Twente een selectiebesluit.

3.3 Tot slot

Bij de bouw van een zonnepark zijn er in geval van (hoge) indicatieve archeologische waarden verschillende mogelijkheden. Zo bestaat de mogelijkheid een non-destructieve constructiemethode te gebruiken, zoals bijvoorbeeld betonnen voetstukken die op het maaiveld geplaatst worden, waarmee mogelijke aanwezige archeologische resten kunnen worden ontzien. Bij zeer hoge archeologische verwachtingen kunnen zelfs bepaalde installatiedelen weggelaten worden. Op basis van deze flexibiliteit bestaat de mogelijkheid archeologische vervolgonderzoek(en) zoals in voorliggend rapport aanbevolen, ook uit te voeren na verlening van omgevingsvergunning, door deze als conditie in de omgevingsvergunning op te nemen.

Literatuur

- Berg, M.W. van den, C.J. van Houten, C. den Otter**, 2000. Geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad Enschede West (34 W) en Enschede Oost/Glanerbrug (34 O / 35). NITG-TNO, Utrecht.
- Bergman, W.A.**, 2013. Gemeente Hof van Twente: Plangebied Regge door Goor, fase 2. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BAAC rapport V-13.0003.
- Boshoven, E.H. e.a.**, 2009. Gemeente Hof van Twente: een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidskaart. BAAC-rapport V-08.0417.
- Ebbers, G., C. Hamming**, 1979. Bodemkaart van Nederland 1:50.000: blad 34 W (west) en O (oost), Enschede en blad 35 Glanerbrug. STIBOKA, Wageningen.
- Putten, M.J., van**, 2010. Gemeenten Rijssen-Holten, Wierden en Hof van Twente: Plangebied Reggeherstel Rijssen; archeologisch bureauonderzoek. BAAC rapport V-09.0196.
- Kleinsman, W.B., J.A.M ten Cate**, 1979. Geomorfologische kaart 1:50.000; 34, 35, Enschede-Glanerbrug. STIBOKA/RGD, Wageningen.
- Woolderink, H.**, 2015. *Historisch boerderijonderzoek in het richteramtb Kedingen*. Vereniging Oudheidkamer Twente. Enschede.

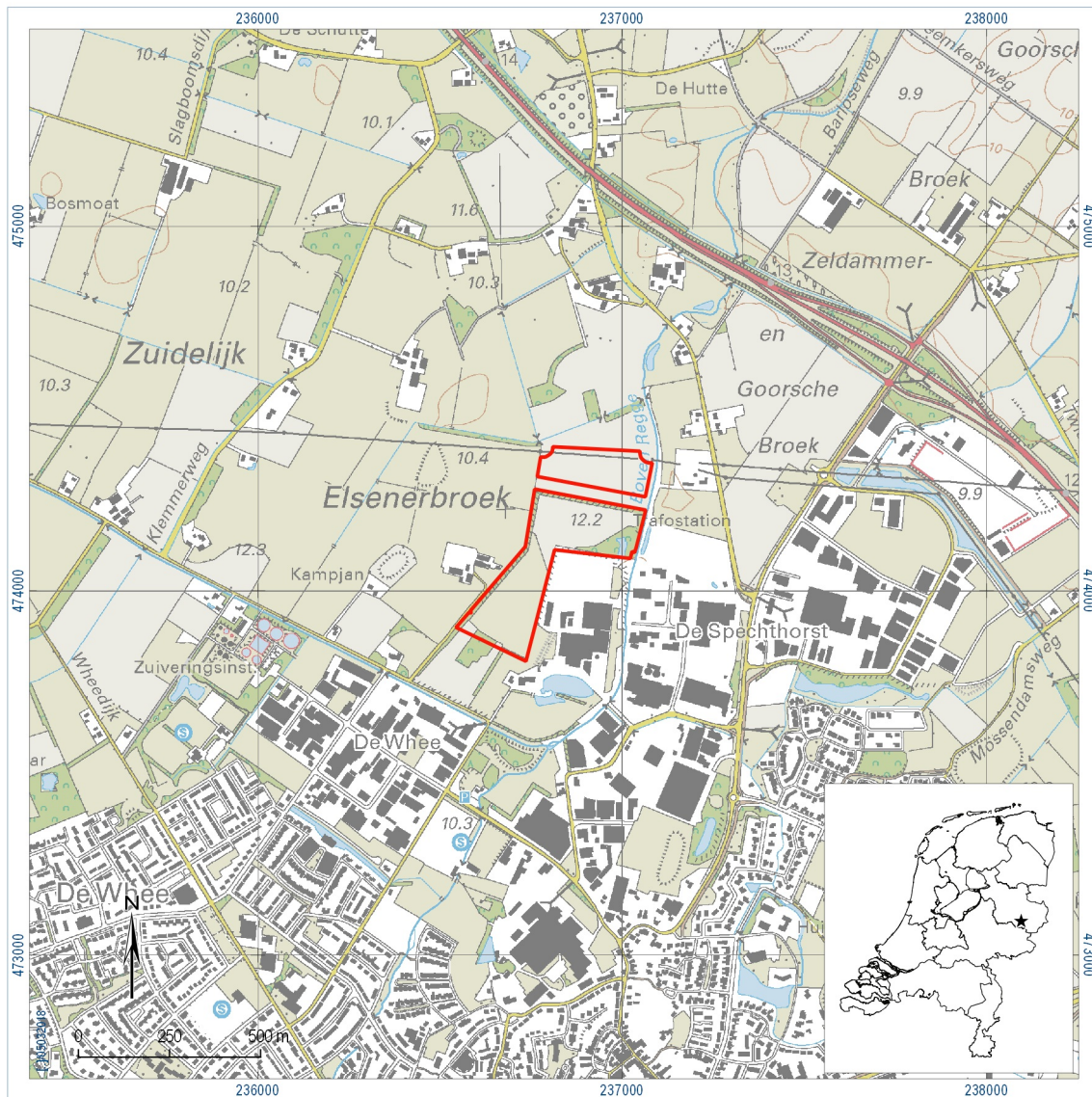
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (omlijnd); inzet: ligging in Nederland.
- Figuur 2.** Het plangebied op de archeologisch landschappelijke eenhedenkaart (Boshoven e.a. 2009; kaartbijlage 6). Het plangebied ligt deels ter hoogte van het beekdal van de Regge (groen), dekzandvlakte (lichtgeel) en gordeldekzandrug (bruingroen). De bruine arcering in het centrale deel geeft aan dat er een esdek aanwezig is.
- Figuur 3.** Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op een gedetailleerde bodemkaart (van den Hurk, 1967). De bodem in het plangebied is hoofdzakelijk als beekeerdgrond gekarteerd (codes tZra56, cZra55 en tZr55). Daarnaast is een deel als enkeerdgrond (code E55) gekarteerd en komen leekeerdgronden (code tRn22) en veldpodzolbodems (code Ha 55) voor.
- Figuur 4.** Het plangebied geprojecteerd op het AHN2.
- Figuur 5** Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:15.000).
- Figuur 6.** Het plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hof van Twente (Boshoven, e.a., 2009). Daarop ook de in ARCHIS bekende onderzoeksmeldingen binnen het plangebied.
- Figuur 7.** Advies vervolgonderzoek.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			
Nieuwe tijd		C	1945
		B	1850
		A	1650
Middeleeuwen		Laat B	1500
		Laat A	1250
			1050
		Vroeg	D: Ottoonse tijd
			900
			C: Karolingische tijd
			725
Romeinse tijd		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Vroeg	15 voor Chr.
		Laat	250
		Midden	500
	Bronstijd	Vroeg	800
		Laat	1100
		Midden	1800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Vroeg	2000
		Laat	2850
		Midden	4200
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Vroeg	4900/5300
		Laat	6450
		Midden	8640
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Vroeg	9700
		Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

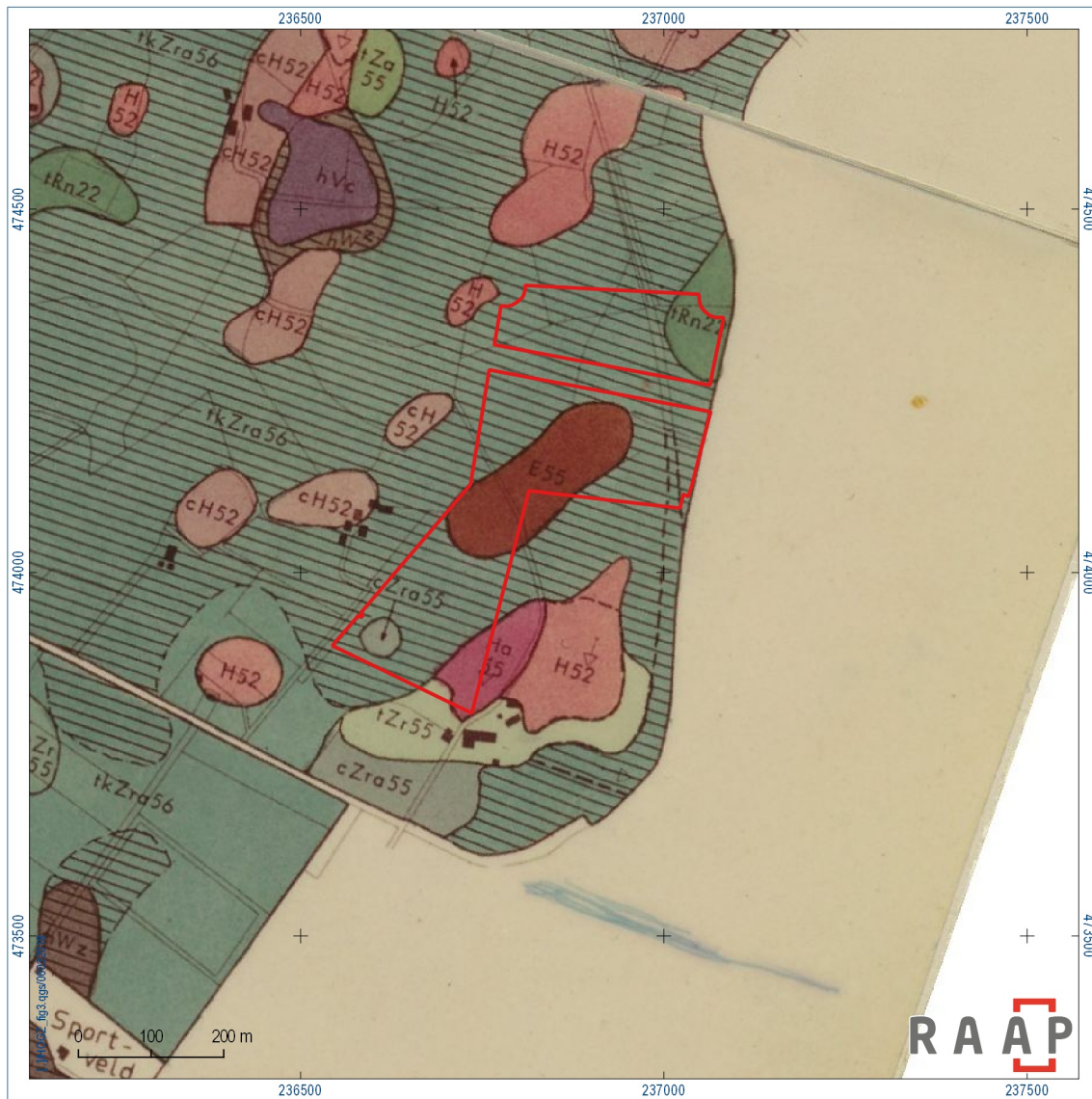
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



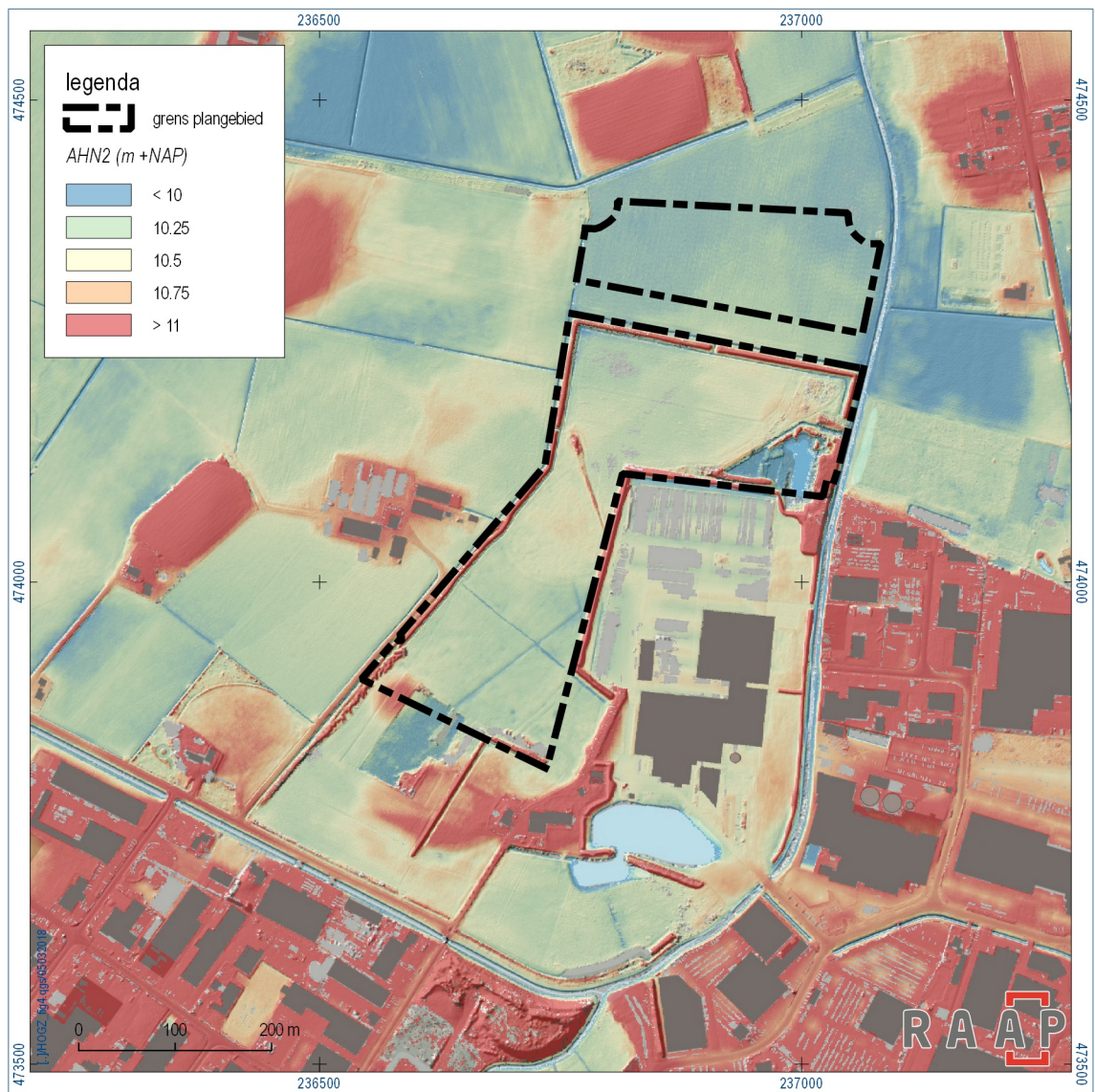
Figuur 1. Ligging van het plangebied (omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



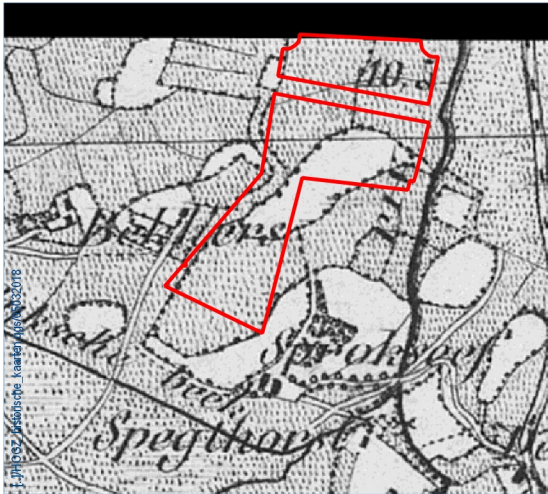
Figuur 2. Het plangebied op de archeologisch landschappelijke eenhedenkaart (Boshoven e.a. 2009; kaartbijlage 6). Het plangebied ligt deels ter hoogte van het beekdal van de Regge (groen), dekzandvlakte (lichtgeel) en gordeldekzandrug (bruingroen). De bruine arcering in het centrale deel geeft aan dat er een esdek aanwezig is.



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op een gedetailleerde bodemkaart (van den Hurk, 1967). De bodem in het plangebied is hoofdzakelijk als beekeerdgrond gekarteerd (codes tZra56, cZra55 en tZr55). Daarnaast is een deel als enkeerdgrond (code E55) gekarteerd en komen leekeerdgronden (code tRn22) en veldpodzolbodems (code Ha 55) voor.



Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op het AHN2.



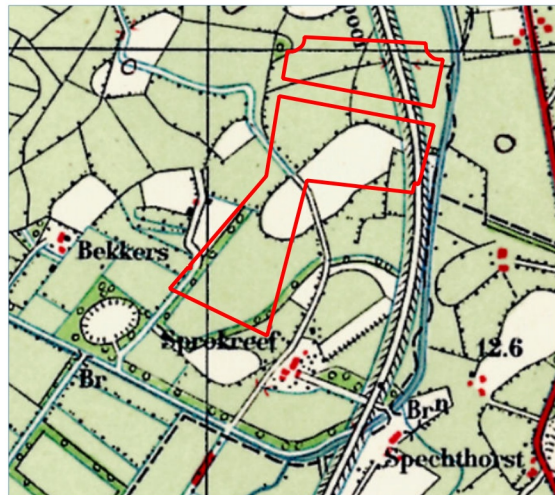
a. Topografische en Militaire Kaart van 1850, steendruk



b. Topografische en Militaire Kaart van 1850, nettekeningen



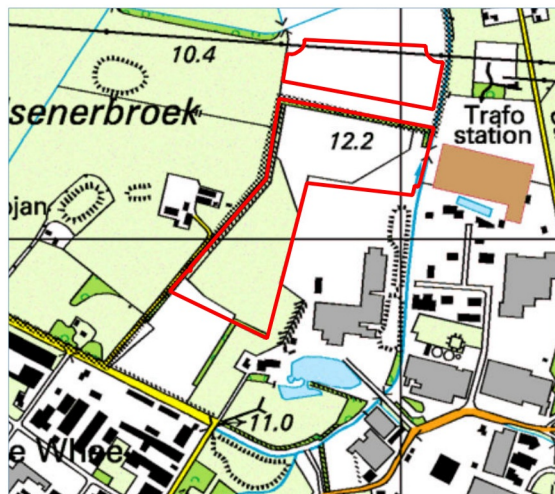
c. Chromo Topografische Kaart (Bonnebladjies) ca. 1900



d. Topografische kaart 1:25.000, jaren 50

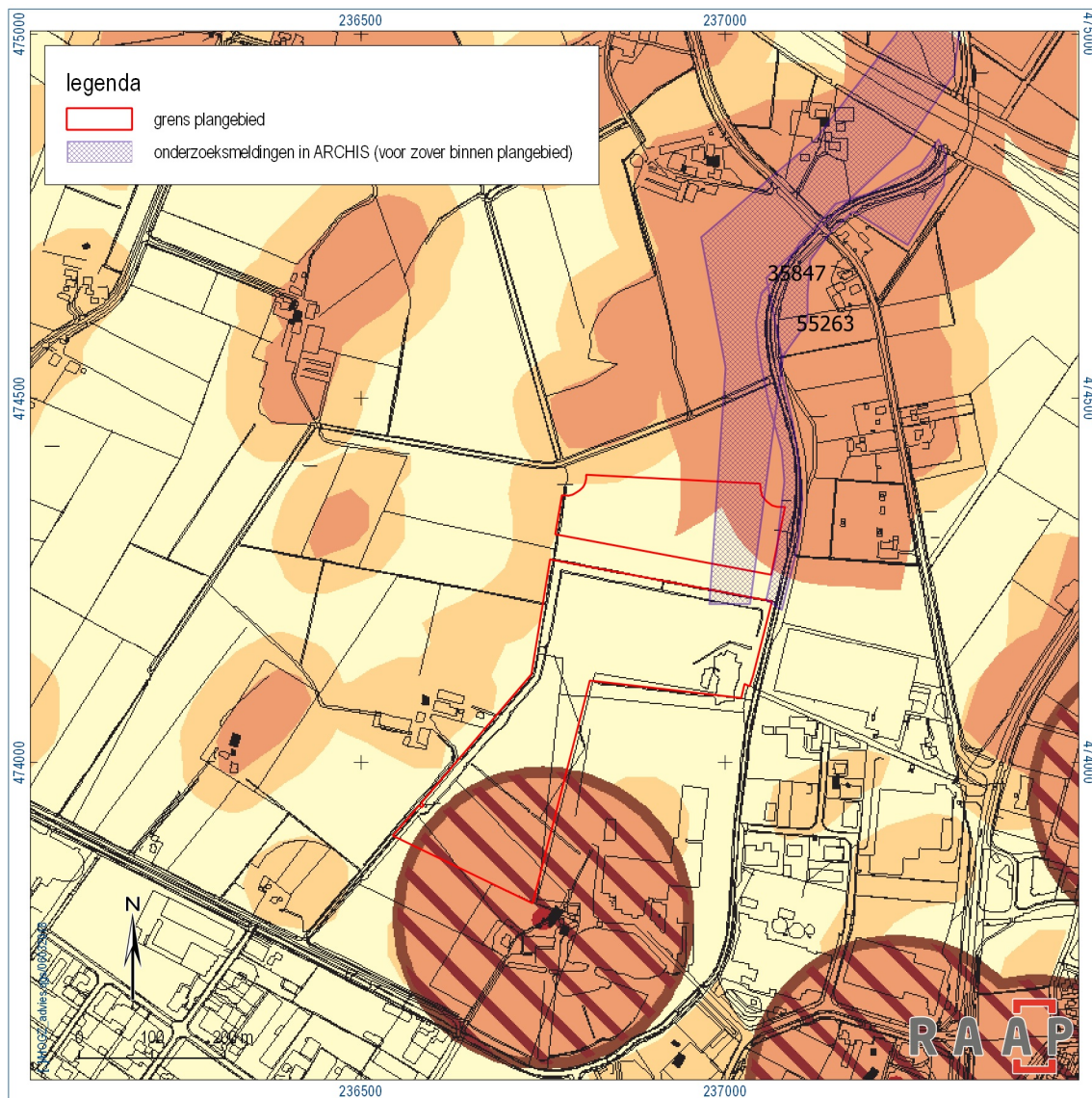


e. Topografische kaart 1:25.000, jaren 70



f. Topografische kaart 1:25.000, 2003

Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:15.000).



Figuur 6. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Hof van Twente (Boshoven, e.a., 2009). Daarop ook de in ARCHIS bekende onderzoeksmeldingen binnen het plangebied.



Figuur 7. Advies vervolgonderzoek.

Toetsing Wet natuurbescherming

Zonnepark Holtdijk, Goor



Toetsing Wet natuurbescherming

Zonnepark Holtdijk, Goor

Opdrachtgever

KS NL 19 B.V.
T.a.v. dhr. L. van Ochten
Petersplatz 10
80331 München

Opdrachtnemer

Eelerwoude
Mossendamsdwarsweg 3
7470 AB Goor
0547-727019
goor@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: P8632
Datum: 6-3-2018
Projectleider: Vincent de Lenne
Opgesteld: Vincent de Lenne
Gecontroleerd: Marleen Hoofd



Onderzoek van Eelerwoude voldoet aan de eisen die het bevoegd gezag stelt. Eelerwoude is lid van het Netwerk Groene Bureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte. Het Netwerk heeft een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbende een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de geldende wet- en regelgeving ten aanzien van flora en fauna. Desondanks zal nooit een 100% volledig beeld van de aanwezige flora en fauna gegeven kunnen worden. Natuur is dynamisch, situaties kunnen veranderen. Deze informatie is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

De opmaak van dit rapport gaat uit van dubbelzijdig afdrukken.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
2	HUIDIGE SITUATIE EN ONTWIKKELING	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	5
3	NATUURWETGEVING EN -BELEID	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Bescherming van soorten	10
3.3	Bescherming van gebieden	10
3.4	Bescherming van houtopstanden	11
3.5	Natuurnetwerk Nederland	12
4	METHODE	14
4.1	Bureauonderzoek	14
4.2	Terreinbezoek	14
5	BESCHERMDE SOORTEN	16
5.1	Planten en (korst)mossen	16
5.2	Zoogdieren	16
5.2.1	Vleermuizen	16
5.2.2	Overige zoogdieren	19
5.3	Vogels	20
5.4	Reptielen	21
5.5	Amfibieën	21
5.6	Vissen	22
5.7	Ongewervelden	22
6	CONCLUSIE	23
6.1	Conclusie bescherming soorten	23
6.2	Conclusie bescherming gebieden	23
6.3	Conclusie bescherming houtopstanden	24
6.4	Conclusie Natuurnetwerk Nederland	24
6.5	Uitvoerbaarheid van de plannen	24
6.6	Geldigheid onderzoek	24
	LITERATUURLIJST	25
	BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER NATUURWETGEVING	26

1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Kronos Solar Projects is voornemens een zonnepark te realiseren ter hoogte van bedrijventerrein de spechthorst in Goor. In verband met deze voorgenomen ontwikkeling is een toetsing van de plannen aan de natuurwetgeving en het natuurbeleid noodzakelijk. Met deze toetsing moet duidelijk worden hoe de ontwikkeling gerealiseerd kan worden binnen de kaders van de natuurbescherming.

Eerste stap in deze toetsing is het uitvoeren van een verkennend onderzoek. Op basis van een bureauonderzoek en een veldbezoek wordt aan de hand van aanwezige terreintypen en toevallige waarnemingen van soorten zo goed mogelijk ingeschat welke beschermde gebieden en plant- en diersoorten aanwezig (kunnen) zijn. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. Voorliggende rapportage gaat hier verder op in.

2

HUIDIGE SITUATIE EN ONTWIKKELING

2.1 Huidige situatie

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een enkele agrarische percelen (graslandperceel en maïsakker). Het gehele plangebied wordt omzoomd door een houtwal met opgaande eiken, waarvan enkele forsere exemplaren en ondergroei met struweelvormers als liguster, lijsterbes, vlier en hazelaar. In de houtwal aan de oostkant zijn nauwelijks bomen aanwezig, deze wal bestaat vrijwel alleen uit struweel met heester en ruige onderbegroeiing van voornamelijk braam. In het noordoostelijke deel van het plangebied is tevens een broekbosje aanwezig. Dit bosje bestaat voornamelijk uit wilg, els en populier, aan de randen staan ook oudere zomereiken die mede door de natte omstandigheden in een slechte conditie verkeren. De foto's in figuur 1 geven een impressie van het plangebied en de directe omgeving.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van een zonnepark. De aanwezige opgaande beplanting langs de randen van het plangebied zullen ingepast en behouden blijven. Wat opslag grenzend aan het bosje in het noordoosten zal verwijderd worden. In figuur 3 is de inrichtingsschets van het zonnepark opgenomen.





Figuur 1. Impressie plangebied



Figuur 2: Ligging en begrenzing plangebied



Figuur 3: Inrichtingsschets

3

NATUURWETGEVING EN -BELEID

3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag en alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid is het Rijk (Ministerie van Economische Zaken) het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied.

3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime andere soorten. Daarnaast zijn landelijk van een aantal vogelsoorten de nesten jaarrond beschermd. Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan is het verplicht om te toetsen of deze leiden tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer er sprake is van een overtreding dient er onderzocht te worden of er een vrijstelling geldt. Indien dit niet mogelijk blijkt, is het nodig om na te gaan of een ontheffing kan worden verkregen. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Gevolgen plangebied

De bescherming van soorten is overal en altijd van toepassing bij ontwikkelingen. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

3.3 Bescherming van gebieden

Met het onderdeel gebiedenbescherming worden binnen de Wet natuurbescherming de Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Voor alle gebieden gelden

instandhoudingsdoelstellingen. De kern van de bescherming is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht.

Activiteiten mogen geen negatieve effecten hebben op de waarden waarvoor het gebied is aangewezen. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden.

Gevolgen plangebied

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen Natura 2000-gebieden. Op ongeveer 4 km afstand ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Borkeld. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er derhalve geen reden om aan te nemen dat er kans is op een belemmering van de kernopgaven van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

3.4 Bescherming van houtopstanden

Het omhakken of rooien van bossen is niet zomaar toegestaan in de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook bij het rooien of het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van bomen tot gevolg hebben. Hieronder valt ook beschadiging door vee. Onder bos wordt verstaan:

- alleen bossen die buiten de ‘bebouwde kom Boswet’ liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1.000 m²);
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de ‘bebouwde kom Boswet’ bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de ‘bebouwde kom Verkeerswet’. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd. De grenzen zijn bij de gemeente na te vragen.

De bescherming van houtopstanden kent twee belangrijke instrumenten: meldingsplicht en herplantplicht. Een kapmelding is verplicht bij de kap van bomen buiten de bebouwde kom indien kap plaatsvindt in een houtopstand. Veelal geldt een 1 op 1 herplantplicht. Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel is er geen herplantplicht.

De voorgenomen kap van een houtopstand hoeft niet gemeld te worden als het gaat om: houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom:

- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;

- uit populieren of wilgen bestaande:
 - wegbeplantingen;
 - beplantingen langs waterwegen, en
 - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
 - zijn aangelegd na 1 januari 2013.
- het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel;
- het vellen van houtopstanden voor de aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen;
- het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in een goedgekeurde gedragscode.

De provincie kan een kapverbod opleggen. Mag er wel worden gekapt, dan moeten er meestal ook nieuwe bomen worden aangeplant. De provincie kan een ontheffing of vrijstelling verlenen. Dit hangt ervan af of er hiervoor een provinciale verordening is opgesteld. Mogelijk is ook een omgevingsvergunning nodig. Het aanvragen van deze vergunning en het indienen van een kapmelding moet apart van elkaar uitgevoerd worden.

Gevolgen plangebied

Er wordt binnen het plangebied wat opslag gekapt dat onderdeel uitmaakt van een bosje groter als 10 are. Dit bosje ligt op de grens van de bebouwde kom van Goor, aangezien gemeente Hof van Twente geen bebouwde kom grenzen heeft vastgesteld is niet met zekerheid te zeggen of het bosje binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Zekerheidshalve wordt voorgesteld even een melding bij de provincie te doen.

3.5 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. In de wet heet dit de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Provincies hebben hiervoor soms een andere benaming.

Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. Het Natuurnetwerk is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. In of in de directe nabijheid van de NNN geldt het 'nee, tenzij'- principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Wanneer bij een ontwikkeling mogelijke effecten op de NNN denkbaar zijn, is het noodzakelijk een NNN-toetsing uit te voeren.

Gevolgen plangebied

Het plangebied en de directe omgeving maken geen onderdeel uit van de NNN. Met de voorgenomen werkzaamheden worden geen negatieve effecten verwacht op de wezenlijke waarden en kenmerken van de NNN. Van afname van areaal is geen sprake, tevens worden geen effecten verwacht die de wezenlijke waarden en kenmerken van de NNN significant aantasten. Een toetsing aan het NNN-beleid wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

4

METHODE

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van bestaande inventarisatiegegevens en een verkennend veldbezoek.

4.1 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van landelijke, provinciale en indien beschikbaar regionale verspreidingsinformatie;

- Uit de landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen, die deels gedateerd is, moet blijken of nabij de locaties in het verleden strikt beschermde soorten zijn aangetroffen. Exacte locaties of datering van de waarnemingen zijn daarbij veelal niet bekend. Deze gegevens hebben vaak betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer), en veelal betrekking op de regio en niet specifiek op het plangebied.
- Daarnaast is de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. De NDFF is de meest complete natuurdatabank van Nederland. De NDFF geeft informatie over de verspreiding van alle in Nederland levende planten- en diersoorten. De NDFF is gevuld met gegevens uit databanken van verschillende organisaties die deze gegevens op professionele wijze verzamelen (zoals Sovon Vogelonderzoek Nederland, de Zoogdierverseniging, RAVON en de Vlinderstichting). Ook de gegevens van verschillende gemeenten, waterschappen, provincies en terreinbeherende organisaties zijn hierin toegevoegd. Steeds meer partijen sluiten zich bij de NDFF aan. De databank wordt dagelijks aangevuld met recente waarnemingen die via invoerportalen binnen komen. De NDFF bevat uitsluitend gevalideerde gegevens.

4.2 Terreinbezoek

Op basis van een eenmalig veldbezoek is de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de verwachte soorten en/of soortgroepen beoordeeld. Het veldbezoek is overdag door Vincent de Lenne uitgevoerd, ecologisch adviseur bij Eelerwoude (zie kader). Het veldbezoek is uitgevoerd op 5 februari bij 2 °C, licht bewolkt weer. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten genoteerd.

Kader – ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- *op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of*
- *op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of*
- *als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of*
- *zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of*
- *zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.*

5

BESCHERMDE SOORTEN

Dit hoofdstuk beschrijft de tijdens het veldbezoek waargenomen soorten, al dan niet aangevuld met gegevens uit de literatuur en andere informatiebronnen. Vervolgens worden eventuele effecten beschreven als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.1 Planten

Voorkomen en functie

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Gezien de periode van het jaar (winter) lag dit ook niet in de verwachting. Derhalve is een deskundigenbeoordeling van de potentiële aanwezigheid van beschermde planten in het plangebied uitgevoerd op basis van een biotoopanalyse. Gelet op de aanwezige terreintypen, het beheer en de functie van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat binnen het plangebied beschermde plantensoorten voorkomen. Veel van de beschermde soorten komen nagenoeg uitsluitend voor in natuurgebieden.

Effecten en ontheffing

In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Er worden dan ook geen effecten op beschermde plantensoorten verwacht. Een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde flora niet noodzakelijk.

5.2 Zoogdieren

5.2.1 Vleermuizen

Voorkomen en functie

In het plangebied is tijdens het dagbezoek beoordeeld of de locatie geschikt is voor vleermuizen. Hierbij is onderscheid gemaakt in: verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied. In het plangebied kunnen de volgende vleermuissoorten voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, en mogelijk ook gewone grootoorvleermuis.

Verblijfplaats

Vleermuizen maken gedurende het jaar gebruik van een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze verblijfplaatsen kunnen de volgende functies hebben:

- kraamverblijfplaats;

- zomerverblijfplaats;
- paar- en/of baltsverblijfplaats;
- winterverblijfplaats.

Kader - vleermuisverblijfplaatsen

Onder de vleermuizen zijn gebouw bewonende en/of boom bewonende soorten aanwezig. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn hoofdzakelijk gebouw bewonend. Rosse vleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk boom bewonende en gewone grootoorvleermuis, franjestaart en ruige dwergvleermuis bewonen zowel bomen als gebouwen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Holten en spleten in bomen en ruimtes achter loszittend schors zijn voorbeelden van verblijfplaatsen in bomen.

Vanuit de verschillende functies van de verblijfplaats worden weer andere eisen gesteld aan bijvoorbeeld het klimaat, de toegankelijkheid en de expositie van het verblijf ten opzichte van de zon. Als kraamverblijfplaats worden meestal gebouwen en/of bomen uitgekozen waarbinnen een constant klimaat heerst. Bij gebouwen zijn dit voornamelijk woningen met een spouwmuur of een geïsoleerd dak. Sommige vleermuizen hebben aan een opening van 1-2 cm voldoende om naar binnen te kruipen. Bij bomen gaat het meestal om dikke, oude bomen met een dikke restwand.

In het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig. In het plangebied zijn dan ook geen verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen aanwezig. Wel komt binnen het gebied beplanting voor. In enkele zomereiken zijn boomholtes en spleten achter schors aangetroffen die potentieel geschikt zijn als verblijfplaatsen voor vleermuizen.

Foerageergebied en vliegroutes

Het plangebied is redelijk geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Ook de omgeving is geschikt als foerageergebied, ondermeer door de aanwezigheid van de singels en houtwallen en bosjes. In de luwte van deze beplanting is veel geschikt foerageergebied aanwezig. Vleermuizen gebruiken lijnvormige elementen zoals houtsingels om zich langs te verplaatsen. Het plangebied wordt omringd door een singel die aansluit op de bebouwde kom van Goor en potentiële verblijfplaatsen van vleermuizen met geschikt foerageergebied verbindt. Deze lijnvorige beplanting kan als vliegroute voor vleermuizen dienen.

Effecten en ontheffing

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven.

Door het ontbreken van bebouwing kunnen verblijfplaatsen van gebouw bewonende vleermuizen worden uitgesloten in het plangebied. De aanwezige beplanting is grotendeels ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen vanwege de leeftijd en het

ontbreken van holten. Enkele oudere zomereiken in de singels die het plangebied omzomen blijven gehandhaafd, waardoor potentiële verblijfplaatsen gehandhaafd blijven. Het plangebied heeft mogelijk een functie als foerageergebied voor vleermuizen. De ontwikkeling zal geen invloed hebben op de geschiktheid van het plangebied voor vleermuizen. Vrijwel alle landschappelijke structuren als houtwallen en singels blijven gehandhaafd. Door het uit gebruik nemen van de percelen gebruik zal de diversiteit aan flora onder de panelen vergroot worden, wat waarschijnlijk tot een hoger voedselaanbod van insecten voor vleermuizen zal leiden.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor vleermuizen niet noodzakelijk.

Kader - Foerageergebieden en vliegroutes

Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en singels om zich langs te verplaatsen. Een aaneengesloten kronendak heeft hierbij de voorkeur. Van vleermuizen is bekend dat onderbrekingen in de lijnstructuur maximaal 100 tot 200 meter mogen bedragen (kleinere en langzaam vliegende soorten 50 meter). Wanneer de onderbrekingen groter zijn dan deze afstand kunnen sommige soorten deze afstand niet overbruggen en zullen ze uitwijken naar alternatieve vliegroutes en foerageergebieden.

5.2.2 Overige zoogdieren**Voorkomen en functie**

Op basis van het aanwezige biotoop, sporen, literatuurgegevens en expertise zijn ondermeer de volgende algemeen voorkomende zoogdieren binnen het plangebied aanwezig of te verwachten: haas, ree, konijn, mol, vos, egel, kleine marterachtigen en diverse algemene muizen. Tijdens het veldbezoek zijn sporen van vos en konijn en meerdere reeën en hazen waargenomen. Deze soorten gebruiken het plangebied als (onderdeel van hun) leef- en foerageergebied. Daarnaast zullen een aantal van deze soorten het plangebied gebruiken als migratieroute. Deze soorten zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming en vallen onder het beschermingsregime andere soorten. In de provincie Overijssel is voor deze soorten bij een ruimtelijke inrichting een vrijstelling opgesteld.

Andere beschermde soorten die in de nabije omgeving van het plangebied voorkomen zijn eekhoorn en steenmarter. Verblijfplaatsen zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht. Mogelijk dat voor enkele soorten het plangebied wel onderdeel uitmaakt van het leefgebied, bijvoorbeeld als foerageergebied, dit betreft echter geen essentieel leefgebied gezien de ligging in een groene omgeving, tevens blijft het plangebied ook na inrichting geschikt als leefgebied voor deze soorten.

Effecten en ontheffing

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende zoogdieren met het beschermingsregime andere soorten. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Overijssel een vrijstelling opgesteld.

Voor bovenstaande soorten de soorten met een nationale bescherming als steenmarter en eekhoorn geldt dat negatieve effecten zijn uit te sluiten. Verblijfplaatsen en essentieel leefgebied zijn ter plaatse van de werkzaamheden niet aangetroffen en worden niet verwacht. Mogelijk maakt het plangebied wel onderdeel uit van het leefgebied van de betreffende soorten. De aanwezige groenstructuren blijven echter behouden. Een negatief effect op beschermde grondgebonden zoogdieren is daarom uitgesloten.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor grondgebonden zoogdieren niet noodzakelijk.

5.3 Vogels

Voorkomen en functie

Alle vogels zijn als soort beschermd in de Wet natuurbescherming. Onderscheid kan gemaakt worden tussen broedvogels en vogels met jaarrond beschermde nesten. Vogels met jaarrond beschermde nesten, komen elk jaar terug bij hun nest. Dit nest mag dus ook niet buiten het broedseizoen verwijderd worden.

Broedvogels

De aangetroffen vogels binnen en direct rondom het plangebied vallen onder de algemene broedvogels van agrarische gebied en bossen. Onder andere de volgende vogelsoorten kunnen gebruik maken van het plangebied; ekster, houtduif, koolmees, merel, pimpelmees, roodborst en winterkoning, zwarte kraai, boomkruiper, boomklever en grote bonte specht. Binnen het plangebied zijn enkele oude takkennesten van houtduif aangetroffen.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Verblijfplaatsen van vogelsoorten, of aanwijzingen (braakballen of uitwerpselen) hiertoe, die jaarrond van vaste rust- en verblijfplaatsen gebruik maken zijn niet aangetroffen binnen het plangebied en worden op basis van de aanwezige terreintypen ook niet verwacht. Mogelijk dat enkele soorten met een jaarrond beschermd nest wel het plangebied gebruiken als onderdeel van hun leefgebied, zoals buizerd en kerkuil. Buizerd heeft een horst op korte afstand van het plangebied langs de afrit van de N347 (eigen bevindingen).

Effecten en ontheffing

Broedvogels

Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Deze verbodsbepalingen kunnen in veel situaties worden voorkomen door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. De periode van 15 maart tot 15 juli wordt over het algemeen beschouwd als broedseizoen. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord. Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort. De genoemde termijn moet daarom niet al te strikt worden toegepast.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten het hele jaar door beschermd. Ook de functionele leefomgeving is daarbij beschermd. Bij de aantasting van de nestlocatie en/of de functionele leefomgeving is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Kerkuil en buizerd vallen onder deze bescherming. Voor beide soorten geldt in het plangebied geen verblijfplaatsen aanwezig zijn, tevens blijft het plangebied geschikt als foerageergebied. Negatieve effecten worden dan ook niet verwacht op beide soorten.

Conclusie: bij de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met (in gebruik zijnde) nesten van vogels.

5.4 Reptielen

Voorkomen en functie

Beschermde reptielen zijn gebonden aan specifieke terreinen. In het plangebied ontbreekt dergelijk geschikt biotoop zoals heideterreinen en venranden. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van reptielen in en rondom het plangebied.

Effecten en ontheffing

Beschermde reptielen worden niet verwacht in het plangebied. Negatieve effecten op reptielen zijn dan ook niet aanwezig. Een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor reptielen niet noodzakelijk.

5.5 Amfibieën

Voorkomen en functie

Een aantal soorten zoals bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander kunnen het plangebied gebruiken als landbiotoop. In het plangebied zelf zijn geen waterelementen aanwezig. Deze soorten zijn opgenomen in de Wet natuurbescherming en vallen onder het beschermingsregime andere soorten. In de provincie Overijssel is voor deze soorten bij een ruimtelijke inrichting een vrijstelling opgesteld.

Andere beschermde amfibieën worden niet verwacht in het plangebied vanwege het aanwezige ongeschikte habitat voor deze soorten. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde amfibieën rondom het plangebied.

Effecten en ontheffing

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende amfibieën met het beschermingsregime andere soorten. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Overijssel een vrijstelling opgesteld.

Het is aan te bevelen om de werkzaamheden aan de oever en watergang uit te voeren wanneer de larven zijn volgroeid, vanaf augustus, en voordat volwassen exemplaren zich ingraven voor de winterslaap, voor november (zorgplicht).

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor amfibieën niet noodzakelijk.

5.6 Vissen

Voorkomen en functie

Binnen het plangebied zijn geen permanent watervoerende elementen aanwezig. Derhalve ontbreekt geschikt leefgebied voor vissen en zijn deze dan ook niet aanwezig.

Effecten en ontheffing

Beschermde vissen zijn niet in het plangebied aanwezig. Er worden dan ook geen effecten op beschermde vissen verwacht. Een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde vissen niet noodzakelijk.

5.7 Ongewervelden

Voorkomen en functie

Van de groep ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, kreeftachtigen en weekdieren) worden beschermde soorten als gevlekte witsnuitlibel, nauwe korfslak en platte schijfhoorn niet verwacht. Dit door het ontbreken van geschikt habitat dat onder andere bestaat uit heideterreinen en venranden. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde ongewervelden in en rondom het plangebied.

Effecten en ontheffing

In het plangebied zijn geen beschermde ongewervelden aanwezig. Er worden dan ook geen effecten op beschermde ongewervelden verwacht. Een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde ongewervelden niet noodzakelijk.

6

CONCLUSIE

Op basis van deze quickscan worden de onderstaande samenvattende conclusies getrokken.

6.1 Conclusie bescherming soorten

Het plangebied biedt een potentieel habitat voor een aantal beschermde soorten. Hoewel er geen gerichte en uitgebreide veldinventarisatie heeft plaatsgevonden, is op basis van de beschikbare literatuurgegevens en eenmalig veldbezoek vastgesteld dat het terrein mogelijk van belang is voor enkele algemeen beschermde soorten met een landelijke vrijstelling en voor enkele soorten zonder deze vrijstelling. Voor veel soorten maakt het plangebied onderdeel uit van het leefgebied van de betreffende soort. Dit betreft echter geen essentieel onderdeel en is ook na de ontwikkeling nog steeds voorhanden als leefgebied. Verblijfplaatsen van deze soorten zijn echter niet te zoals voor steenmarter en buizerd. Negatieve effecten op deze soorten zijn niet aanwezig. Dit is echter niet van toepassing op broedvogels. Voor deze soorten geldt het onderstaande.

- Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

6.2 Conclusie bescherming gebieden

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen Natura 2000-gebieden. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maakt dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Een toetsing op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

6.3 Conclusie bescherming houtopstanden

Er wordt binnen het plangebied wat opslag gekapt dat onderdeel uitmaakt van een bosje groter als 10 are. Dit bosje ligt op de grens van de bebouwde kom van Goor, aangezien gemeente Hof van Twente geen bebouwde kom grenzen heeft vastgesteld is niet met zekerheid te zeggen of het bosje binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Zekerheidshalve wordt voorgesteld even een melding bij de provincie te doen.

6.4 Conclusie Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied en omliggende gebied maakt geen onderdeel uit van de NNN. Met de voorgenomen werkzaamheden worden geen negatieve effecten verwacht op de wezenlijke waarden en kenmerken van de NNN. Van afname van areaal is geen sprake, tevens worden geen effecten verwacht die de wezenlijke waarden en kenmerken van de NNN significant aantasten. Een toetsing aan het NNN-beleid wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

6.5 Uitvoerbaarheid van de plannen

Mits rekening gehouden wordt met de voorgenoemde maatregelen en werkwijze is geen overtreding van de natuurwetten en natuurbeleid aan de orde. Vanuit de eisen van de natuurbescherming is het plan derhalve uitvoerbaar.

6.6 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. De bevoegde gezagen hanteren de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten:

“Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.”

Voor onderzoeken waar alleen algemeen voorkomende soorten, (de overige beschermde soorten van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn), mag worden volstaan met een geldigheid van 5 jaar. Waarbij ook geldt dat er in die periode weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen optreden.

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2.2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

LITERATUURLIJST

- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) (2016). *Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12*. Naturalis Biodiversity Centre & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Creemers R.C.M. & van Delft J.J.C.W. (2009). *De amfibieën en reptielen van Nederland, - Nederlandse fauna 9*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European invertebrate Survey – Nederland, Leiden.
- Dietz, C., Helversen, O. van, & Nill, D. (2011). *Vleermuizen: Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika*. Utrecht, Nederland: De Fontein & Tirion Uitgevers.
- Limpens, H. , K. Mostert en W. Bongers (1997). *Atlas van de Nederlandse Vleermuizen*. Utrecht: KNNV Uitgeverij..
- Ministerie van Economische Zaken (2016). *Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen*. Ministerie van Economische Zaken, versie 1.3.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. (2002). *De Nederlandse libellen (odonata), - Nederlandse fauna 4*. Leiden, Nederland: KNNV Uitgeverij & European invertebrate Survey – Nederland.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland. (2002). *Atlas van de Nederlandse broedvogels, - Nederlandse fauna 5*. Leiden, Nederland: KNNV Uitgeverij & European invertebrate Survey – Nederland.
- Vogel R.L., Bouwma I., Koese B., Kranenbarg J., La Haye M., Odé B., Sierdsema H., Sparrius L., Verburg P. & Zollinger R. (2013). *Het belang van Nederland buiten de Ecologische Hoofdstructuur voor soorten van de Vogelrichtlijn en van bijlage V van de Habitatrichtlijn*. Sovon-rapport 2013.015. Sovon, Nijmegen.

Waarnemingen: - ndff-ecogrid.nl

BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER NATUURWETGEVING

Bescherming van soorten

Zorgplicht

De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes

Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

- 1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn**

Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn

- 2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn**

Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd¹.

- 3. Beschermingsregime andere soorten**

Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Verbodsbepalingen

De Wet natuurbescherming gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd. De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep 'Overige soorten'). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- Een vrijstelling geldt;
- Er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- Een ontheffing is verkregen.

¹ De brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Figuur 2. Overzicht verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming (bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. Er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. De afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. De ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaand figuur geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (*artikel 3.1, lid 4 en lid 5*). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat

van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich verstorende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (*artikel 3.10 lid 3*).

Kader - Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *“Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant....”*.

Andere bevredigende oplossing(en)

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door planaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

Belangen

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (Svl) van de soort. De Svl varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de Svl dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalsontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime. Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moeten inzicht worden gegeven in:

1. De Svl (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied).

2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

Kader - Staat van instandhouding

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** "De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort".
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".
- **Beschermingsregime Overige soorten:** "Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan".

Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen

In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

Vrijstellingen

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriele Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

Provinciale verordening

Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

Kader - Wettelijk Belang

Voor vogels beschermd onder de **Vogelrichtlijn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de **Habitatrichtlijn**, het **Verdrag van Bern** of het **Verdrag van Bonn** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen eigendom;
- in het belang van volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen, onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor **andere 'nationaal' beschermde soorten** kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.

Programmatistische aanpak

De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatistische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de 'Generieke' of 'Gebiedsgerichte aanpak'. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebied een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

Beheerplan Natura 2000-gebied

Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatistische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

KRONOS SOLAR

**Ruimtelijke onderbouwing
Zonnepark Hof van Twente**
29-3-2018

Inhoud

HOOFDSTUK 1 - AANLEIDING	4
1.1 Aanleiding en doel van het project	4
1.2 Ligging en begrenzing van het plangebied	4
1.3 Vigerende bestemmingsplan	5
1.4 Procedure	6
1.5 Locatiekeuze.....	7
1.5.1 Waarom grootschalige, grondgebonden zonneparken?.....	7
1.5.2 Locatie criteria.....	7
1.5.3 Conclusie	10
1.6 Leeswijzer	10
HOOFDSTUK 2 – BELEID.....	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Rijksbeleid.....	12
2.3 Provinciaal beleid.....	14
2.3.1 Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Provincie Overijssel	14
2.3.2 Beleidsvorming duurzaamheid.....	19
2.4 Gemeentelijk beleid.....	21
2.4.1 Algemeen.....	21
2.4.2 Doelstellingen Gemeente Hof van Twente ten aanzien van energie en klimaat	23
2.4.3 Specifieke voorwaarden van de gemeente voor zonneparken.....	24
2.5 Conclusie.....	26
HOOFDSTUK 3 – PROJECTPROFIEL.....	27
3.1 Inleiding	27
3.2 Gebiedsbeschrijving.....	27
3.3 Projectbeschrijving.....	28
3.4 Landschappelijke inpassing.....	29
3.5 Conclusie.....	32
HOOFDSTUK 4 – SECTORALE ASPECTEN	32
4.1 Inleiding	33

4.2	Milieueffectrapportage	33
4.3	Bodem- en grondwaterkwaliteit.....	34
4.4	Geluid	34
4.4	Luchtkwaliteit.....	34
4.5	Geur.....	35
4.6	Bedrijven en milieuzoneringen	35
4.7	Externe veiligheid	36
4.8	Waterparagraaf.....	36
4.9	Kabels en leidingen.....	37
4.10	Wet natuurbescherming	37
4.11	Ecologie, Flora en Fauna.....	38
4.12	Archeologie en cultuurhistorie.....	38
4.13	Verkeer en parkeren	40
4.14	Duurzaamheid	40
4.15	Lichtreflectie	40
HOOFDSTUK 5 – UITVOERBAARHEID.....		46
5.1	Economische en financiële haalbaarheid	46
5.2	Handhaving.....	46
5.3	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	47
HOOFDSTUK 6 – AFWEGING EN EINDCONCLUSIE		49

HOOFDSTUK 1 - AANLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van het project

Kronos Solar is een toonaangevende internationale ontwikkelaar van grootschalige zonneparken. Als onafhankelijke ontwikkelaar combineert Kronos Solar de allerbeste locaties, technologieën en partners voor het creëren van verantwoorde en duurzame zonnepark projecten. Vanwege de complexiteit van de projecten kiest Kronos Solar ervoor om van A tot Z betrokken te zijn en daarbij veel aandacht te besteden aan samenwerking met lokale partijen en een duurzame landschappelijke inpassing, zodat ook meerwaarde voor de omgeving ontstaat. Meer informatie over Kronos Solar is te vinden op www.kronos-solar.de.

Als moederbedrijf wil Kronos Solar op een locatie in de gemeente Hof van Twente het zonnepark KS NL19 B.V. ontwikkelen. In 2015 heeft de Gemeente Hof van Twente de doelstelling geformuleerd in 2035 energieneutraal te zijn. Hiertoe is een routekaart opgesteld, alsmede een beleidsnota grootschalige duurzame Energiebronnen. In deze documenten wordt aangegeven dat om de duurzaamheidsdoelstellingen te kunnen behalen er 200 miljoen kWh aan groene energie nodig zal zijn. Het aandeel grondgebonden zonneparken onder deze doelstelling ligt bij 25%, wat neerkomt op 50MW zonne-energie. Momenteel zijn er concrete plannen voor een zonnepark van 14 ha bij de Waterlanden in de gemeente. De voorliggende aanvraag betreft een projectlocatie van ca. 11,6 ha, ten noorden van Goor.

Binnen de regels van het geldende bestemmingsplan is het niet toegestaan om een zonnepark op de beoogde locatie te realiseren. Er is daarom een omgevingsvergunning aangevraagd voor 25 jaar om af te wijken van het bestemmingsplan. Een omgevingsvergunning in strijd met een bestemmingsplan kan alleen worden verleend als de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. De motivering van het besluit moet dus een goede ruimtelijke onderbouwing bevatten. Deze onderbouwing is opgenomen in voorliggend document.

1.2 Ligging en begrenzing van het plangebied

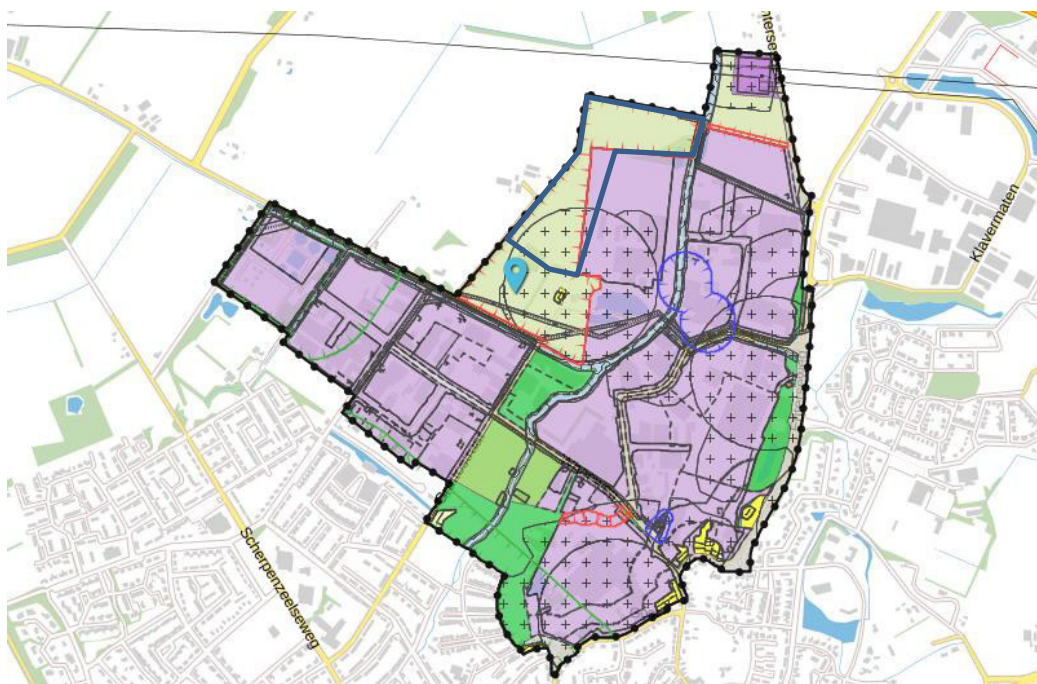
De beoogde locatie voor het zonnepark ligt ten noorden van Goor, in de Gemeente Hof van Twente. Kadastraal gaat het om de percelen Gemeente GO000 (Goor), sectie A, nummers 3130, 3131, 3134.



Afbeelding 1: ligging van het plangebied

1.3 Vigerende bestemmingsplan

Geldend bestemmingsplan is 'Goor Noord' (een geactualiseerde versie van het overkoepelende bestemmingsplan 'Buitengebied Goor', vastgesteld 31-05-2017).



Afbeelding 2: uitsnede ruimtelijkplannen.nl

De locatie heeft binnen het bestemmingsplan Goor Noord de enkelbestemming 'Agrarisch met Waarden - Landschap'. Tevens ligt er op de beoogde locatie een gebiedsaanduiding 'Wetgevingszone – Wijzigingsgebied 2'.

Aangezien een zonnepark strijdig is met de geldende bestemmingen, is het aldus verboden op de beoogde locatie een zonnepark te realiseren. De volgende uit het bestemmingsplan voortvloeiende aandachtspunten zijn van kracht:

- De gronden zijn mede bestemd voor het behoud en herstel van de aldaar voorkomende landschapswaarden. Deze gronden zijn ook bestemd voor het behoud, de bescherming, de ontwikkeling en/of het herstel van de desbetreffende cultuurhistorische, landchappelijke en natuurlijke waarden. Deze aspecten zullen nader worden toegelicht in hoofdstuk 2, paragraaf 3.
- Het is verboden om op de gronden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van Burgemeester en Wethouders bepaalde werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden, geen normale onderhoudswerkzaamheden zijnde, uit te voeren.
- Ter plaatse van de rioolwaterpersleiding en de hoogspanningsverbinding gelden er beperkingen t.a.v. bouwen en gebruik.
- Voor het gehele projectgebied bestaan de volgende archeologische dubbelbestemmingen:
 - Waarde – Archeologie 2. Daarvoor geldt bij verstoringen vanaf 2500m² en 0,40m-mv een onderzoeksplicht.
 - Waarde – Archeologie 3. Daarvoor geldt bij verstoringen vanaf 10ha en 0,40m-mv een onderzoeksplicht

Cultuurhistorische status

Binnen de projectlocatie ligt geen rijksmonument of gemeentelijk monument. De Archeologische waarde 2 (hoge verwachting) in de projectlocatie is gelegen rondom een historisch element. In dit geval betreft dit een (woon)boerderij buiten de projectlocatie.

Eventueel eerder verleende omgevingsvergunningen voor bouwwerken zijn met de aanleg van het zonnepark niet in het geding.

1.4 Procedure

Het projectplan past niet binnen het huidige bestemmingsplan, en om het project medewerking te kunnen verlenen moet hiervan worden afgeweken. Dit kan door een omgevingsvergunning voor het project op de beoogde locatie aan te vragen. Hiervoor is in eerste instantie een tijdelijke omgevingsvergunning van twee jaar afgegeven, om hiermee de benodigde SDE+ subsidie te kunnen aanvragen. Zodra deze verkregen is wordt een volledige aanvraag gedaan voor een omgevingsvergunning van 25 jaar.

Het voorliggende document vormt de ruimtelijke onderbouwing voor het beoogde projectplan.

1.5 Locatiekeuze

De eerste keuze die vooraf gaat aan het bouwen van een zonnepark is de wens om door middel van een grootschalig grondgebonden zonnepark schone energie op te wekken. Daarnaast gelden er natuurlijk ook verschillende criteria waar de gekozen locatie aan dient te voldoen. De keuze voor een grootschalig grondgebonden zonnepark wordt in de volgende paragraaf toegelicht. Daarna volgt een overzicht van de verschillende criteria en hoe de locatie in Hof van Twente aan deze criteria voldoet.

1.5.1 Waarom grootschalige, grondgebonden zonneparken?

De laatste jaren zijn zonneparken (>1ha) steeds vaker te zien in Nederland. Eén van de redenen is de doelstelling om binnen Nederland in 2020 minimaal 14%¹ aan duurzame energie te produceren. Op dit moment is 5,9% van ons energieverbruik afkomstig uit hernieuwbare bronnen. In Nederland is 0,3% van het totale energieverbruik afkomstig uit zonne-energie (2016, Centraal Bureau voor de Statistiek)². Dit betekent dat we de hoeveelheid duurzame energie met 8,1% moeten verhogen in 3 jaar tijd; er is dus nog een lange weg te gaan. Om de ambitieuze doelstellingen te bereiken kunnen we niet om het grootschalige zonnepark heen. Grootschalige zonneparken kunnen hiertoe op een relatief korte termijn een grote bijdrage leveren.

Het voordeel van grootschalige grondgebonden zonneparken is tweeledig. In de eerste plaats zijn er de lagere kosten per kWp die voortkomen uit het schaalvoordeel. Bij grondgebonden zonneparken bedragen de kosten ca. 1000€ per kWp. Voor zogenoemde ‘roof-top installaties’ bedragen de kosten ca. 1300€ per kWp. Waar vroeger grootschalige zonneparken vaak niet rendabel waren heeft de huidige subsidieregeling hier verandering in gebracht. Door gebruik te maken van het SDE+ programma zijn nu ook grootschalige projecten rendabel. Daarnaast kan een grondgebonden zonnepark in korte tijd een veel grotere bijdrage leveren aan de bovengenoemde energiedoelstellingen dan ‘roof-top installaties’, maar met een minder grote ruimtelijke en visuele impact dan bijvoorbeeld windmolens. Het is bovendien de verwachting dat tegen de tijd dat de eerste grondgebonden zonneparken ontmanteld zullen moeten worden i.v.m. de levensduur van de panelen (na ca. 25 jaar), er een onuitputtelijke, circulaire oplossing voor grootschalige, duurzame energie-opwek gevonden is.

1.5.2 Locatie criteria

Onderstaand zijn de criteria benoemd die bij het selecteren van de locatie doorslaggevend zijn. Deze criteria hebben vooral betrekking op de technische en fysieke aspecten van het zonnepark. Naast deze criteria is het natuurlijk ook van belang dat het zonnepark goed kan worden ingepast in het landschap en dat de ruimte die het park in beslag neemt voor meerdere

¹ Rijksoverheid stimuleert duurzame energie, Rijksoverheid (<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/meer-duurzame-energie-in-de-toekomst>)

² Aandeel hernieuwbare energie 5,9% in 2016, Centraal Bureau voor de Statistiek (<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/22/aandeel-hernieuwbare-energie-5-9-procent-in-2016>)

doeleinden gebruikt kan worden. Deze aspecten zullen in de volgende hoofdstukken nader toegelicht worden.

Zonuren

Voor het opwekken van energie door middel van de zon is het van belang dat de locatie voldoende zonuren ontvangt. Op basis van onderstaande kaart van Solargis is te zien dat op de locatie in Hof van Twente te rekenen valt met een zonne-bestraling tussen 1000 – 1025 kWh/m². De hoeveelheid zonne-bestraling in combinatie met de SDE+ stimulus creëert een solide business case.

Conclusie: de locatie leent zich zeer goed voor een zonnepark door de zonne-bestraling per m² die te verwachten valt.



Afbeelding 3: Kaart zonne-bestraling, Solargis

Schaduw

De locatie is op natuurlijke wijze ingezoomd door bomenrijen welke zijn gesitueerd aan de westelijke en noordelijke delen van het projectgebied. De zuidelijke rand van de locatie, die aansluit op de Holtdijk, zal door ons worden aangeplant met bomen. Er is rekening gehouden met eventuele lagere opbrengst door schaduwwerking van deze bomenrijen. De schaduw vormt geen probleem voor de haalbaarheid van het project.

Conclusie: De schaduw vormt geen belemmering voor het realiseren van het project.

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van de locatie en de aanwezigheid van eventuele toegangswegen alsmede in/uitritten zijn een belangrijk criterium. De locatie in Hof van Twente is goed te bereiken door de verschillende inritten, waarvan één mogelijkheid vanaf de zuidelijke Holtdijk. Daarnaast bestaat er de mogelijkheid via het industrieterrein Goor-Noord een aansluiting op de projectlocatie te maken. Daarnaast is rekening gehouden met de zakelijk rechtstrook van de 110kV-hoogspanningsleiding.

Conclusie: de bereikbaarheid van de locatie is zeer goed.

Beschikbaarheid

Voor de bouw van het zonnepark is toestemming van de landeigenaar nodig. Daarnaast is het ook van belang dat er gekeken wordt naar de rechten van derde partijen die wellicht op het land rusten (kabels, riool etc). In dit geval zijn er geen rechten van derden aangetroffen die de ontwikkeling van het zonnepark belemmeren.

Conclusie: de locatie is beschikbaar voor de bouw van een zonnepark.

Netaansluiting

Wellicht de belangrijkste vereiste is dat er voldoende capaciteit beschikbaar is om het zonnepark aan te sluiten, wat in dit geval voorhanden is. Een tweede punt is de afstand van het zonnepark tot de dichtstbijzijnde aansluiting op het stroomnet. In het geval van de locatie Hof van Twente is de afstand tot het aansluitpunt 150-200 meter.

Conclusie: de afstand tot het dichtstbijzijnde aansluitpunt is haalbaar en er is voldoende capaciteit beschikbaar om het zonnepark aan te sluiten.

Duurzaam ruimtegebruik

Onder duurzaam ruimtegebruik wordt het gebruik van het land voor meerdere doeleinden verstaan. Voor de locatie in Hof van Twente is gepland dat het terrein door schapen wordt begraasd en gemaaid. Daarnaast wordt er gezocht naar een imker om bijenkasten te plaatsen op het terrein. Om dit te stimuleren worden de noord- en zuidwestrand van het zonnepark ingezaaid met een kruidenmengsel voor bijen en vlinders.

Conclusie: Door bovenstaand extensief beheer ontstaat een gebied met kruidig grasland dat mogelijkheden biedt voor meervoudig ruimtegebruik.

1.5.3 Conclusie

Wij hebben meerdere locaties binnen de gemeente Hof van Twente beoordeeld. Onze keuze is uiteindelijk op de locatie aan de Holtdijk ten noorden van Goor gevallen. Zoals terug te vinden is in de lijst met criteria voldoet deze locatie aan alle eisen. De locatie aan de Holtdijk in de Gemeente Hof van Twente is op basis van onze criteria een zeer geschikte locatie voor de ontwikkeling van een grootschalig grondgebonden zonnepark.

1.6 Leeswijzer

Bovenstaande vormt een inleiding op de ruimtelijke onderbouwing voor het zonnepark aan de Holtdijk, ten noorden van Goor. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het rijks, provinciaal en gemeentelijk beleid voor de ontwikkeling van zonneparken en de daaraan gekoppelde voorwaarden voor het voorliggende projectvoorstel. Hoofdstuk 3 behandelt een gedetailleerd overzicht van het beoogde project. De relevante omgevings- en sectorale aspecten worden in hoofdstuk 4 uiteengezet, waarna in hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de uitvoerbaarheid van het project.

HOOFDSTUK 2 – BELEID

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal ingegaan worden op het relevante rijks, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid dat van toepassing is op de beoogde activiteit aan de Holtdijk. In sectie 2.6 volgt de conclusie.

2.2 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld en vervangt verschillende nota's, waaronder de Nota Ruimte. In de SVIR staan de plannen voor ruimte en mobiliteit. Het kabinet beschrijft hierin in welke infrastructuurprojecten het de komende jaren wil investeren. Provincies en gemeenten krijgen meer bevoegdheden bij ruimtelijke ordening. De Rijksoverheid richt zich op nationale belangen. De voorgenomen uitbreiding is niet in strijd met de SVIR.

Toetsing van de ontwikkeling

Het zonnepark is een lokale ontwikkeling waarbij geen nationale belangen uit de SVIR in het geding zijn. Aan de algemene voorwaarden van zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming wordt net als bij alle andere ruimtelijke plannen voldaan door te voldoen aan de wettelijke vereisten.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

De juridische borging van de realisatie van de nationale belangen ligt in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het Barro is in werking sinds 2011 en bevat onderwerpen die van rijksbelang zijn, zoals defensie, de ecologische hoofdstructuur, ruimte voor de rivier, kustverdediging, de elektriciteitsvoorziening en toekomstige uitbreiding van het hoofd(spoor)wegennet. Per onderwerp bevat het Barro regels waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen. In het plangebied zijn geen belangen aanwezig die op basis van het Barro geborgd moeten worden.

Toetsing van de ontwikkeling

In het plangebied zijn geen nationale belangen aanwezig die op basis van het Barro geborgd moeten worden.

Ladder duurzame verstedelijking

De Ladder voor Duurzame Verstedelijking is vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro, artikel 3.1.6 lid 2). Doel hiervan is dat er een goede ruimtelijke ordening plaatsvindt door optimale benutting van ruimte in stedelijk gebied en dat er een zorgvuldige afweging plaatsheeft in een transparant proces voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen.

Toetsing van de ontwikkeling

Het aanleggen van een zonnepark op de huidige agrarische percelen is geen nieuwe stedelijke ontwikkeling. Op basis van eerdere uitspraken van de Raad van State blijkt dat soortgelijke projecten die niet tot leegstand van bestaande bebouwing leiden, niet als een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van het Bro kunnen worden aangemerkt. Voorbeelden hiervan zijn de aanleg van een weg, windpark of een hoogspanningsleiding. Een toets aan de Ladder is daarom niet van toepassing. Vanuit een goede ruimtelijke ordening wordt hieronder wel ingegaan op de onderbouwing van de behoefte en de argumentatie achter de omvang en de locatie.

Het aandeel duurzaam opgewekte energie bedroeg in 2015 een ruime 10% (Uitvoeringsprogramma Nieuwe Energie Overijssel 2017-2023). De inzet is om dit aandeel gefaseerd te laten toenemen tot ruim 20% in 2023 en ruim 35% in 2035. In 2050 moet de provincie uiteindelijk energieneutraal zijn. Om deze ambitie te halen is niet alleen besparing van energie een noodzaak, ook zijn veel nieuwe voorzieningen nodig. De beoogde provinciale strategie om allereerst zoveel mogelijk daken met zonnepanelen te voorzien vormt een stap in die richting, maar is allerm minst voldoende om aan de ambitieuze doelstellingen te voldoen; Hiervoor zijn grootschaligere energie-opwek projecten nodig (bijv. windmolens, zonneparken). Veel van deze projecten kunnen niet binnen de bestaande bebouwing opgelost worden en zullen dus in het buitengebied van de Overijsselse gemeenten moeten worden ingepast.

Een zonnepark van de beoogde omvang levert schaalvoordelen op waardoor de kosten per eenheid geleverde stroom dalen. Dit geeft de mogelijkheid om het zonnepark met minder subsidie te bouwen, wat de haalbaarheid vergroot. Inzetten op grootschaligheid geeft daarnaast meer ruimte om iets terug te doen voor de omgeving, bijvoorbeeld door meervoudig ruimtegebruik (natuurontwikkeling) of door duurzame initiatieven te steunen.

Energieakkoord 2013

Het energieakkoord voor duurzame groei bevat afspraken over energiebesparing, meer duurzame energie en extra werkgelegenheid. Het kabinet heeft deze afspraken gemaakt met onder meer werkgevers, vakbonden en milieuorganisaties. Het kabinet beschouwt het akkoord als een belangrijke stap op weg naar een 100% duurzame energievoorziening. Concrete doelstellingen hiervoor zijn eveneens opgenomen. Zo is het de bedoeling dat in 2020 14% van al het energieverbruik duurzaam opgewekt moet zijn. In 2023 moet dat opgelopen zijn tot 16%.

Toetsing van de ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling sluit aan bij de doelstellingen rondom duurzame energieopwekking.

Subsidie Duurzame Energie (SDE+)

Bedrijven en (non-profit) instellingen die hernieuwbare energie (gaan) produceren, kunnen gebruik maken van de subsidieregeling SDE+. De subsidieregeling is bedoeld voor hernieuwbare energietechnieken en is onderverdeeld in de categorieën Biomassa, Geothermie, Water, Wind (land, meer en dijk) en Zon. Met de SDE+ stimuleert het ministerie van Economische Zaken de ontwikkeling van een duurzame energievoorziening in Nederland. Duurzame energie is beter voor het milieu, maakt Nederland minder afhankelijk van fossiele brandstoffen en is goed voor de economie. Doel van dit project is om voor het voorjaar van 2018

een aanvraag in te dienen. Streven is dat er voor de aanvraagdatum een omgevingsvergunning verleend is.

Toetsing van de ontwikkeling

Doel van dit project is om voor het voorjaar van 2018 een aanvraag in te dienen voor een SDE+ subsidie. Streven is dat er voor de aanvraagdatum een omgevingsvergunning verleend is.

2.3 Provinciaal beleid

2.3.1 Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Provincie Overijssel

De Provincie Overijssel heeft in 2017 een vernieuwde versie van haar omgevingsvisie gepubliceerd, een visie op de Overijsselse ruimte. Hierin zijn de kwaliteiten, maatschappelijke ontwikkelingen en toekomstplannen voor de provincie opgesteld die ruimtelijk van invloed zijn. De omgevingsvisie vormt een integraal beleid voor ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie, waar zonne-energie ook onderdeel van is.

Voor de ontwikkeling van zonne-energie is binnen de omgevingsvisie dan ook een aantal aandachtspunten opgenomen in de vorm van een zonneladder. Op de eerste trede van deze zogenaamde zonneladder staat, in het kader van duurzaam en meervoudig ruimtegebruik, de plaatsing van zonnepanelen op bebouwing (dak-installaties). In tweede instantie komen gronden op industriegebied of braakliggende gronden in aanmerking. Aangezien de provincie zelf inziet dat met deze twee mogelijkheden het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen nog allerm minst eenvoudig is, staat de provincie Overijssel ook zonnevelden in de Groene Omgeving toe. Hierbij gaat het om een tijdelijke omkeerbare manier van ontwikkeling waarbij de oorspronkelijke bestemming van het land behouden blijft. Na 25 jaar valt het grondstuk weer terug in haar oude staat en kan het gebruikt worden op de manier waarop dit voorheen gebeurde.

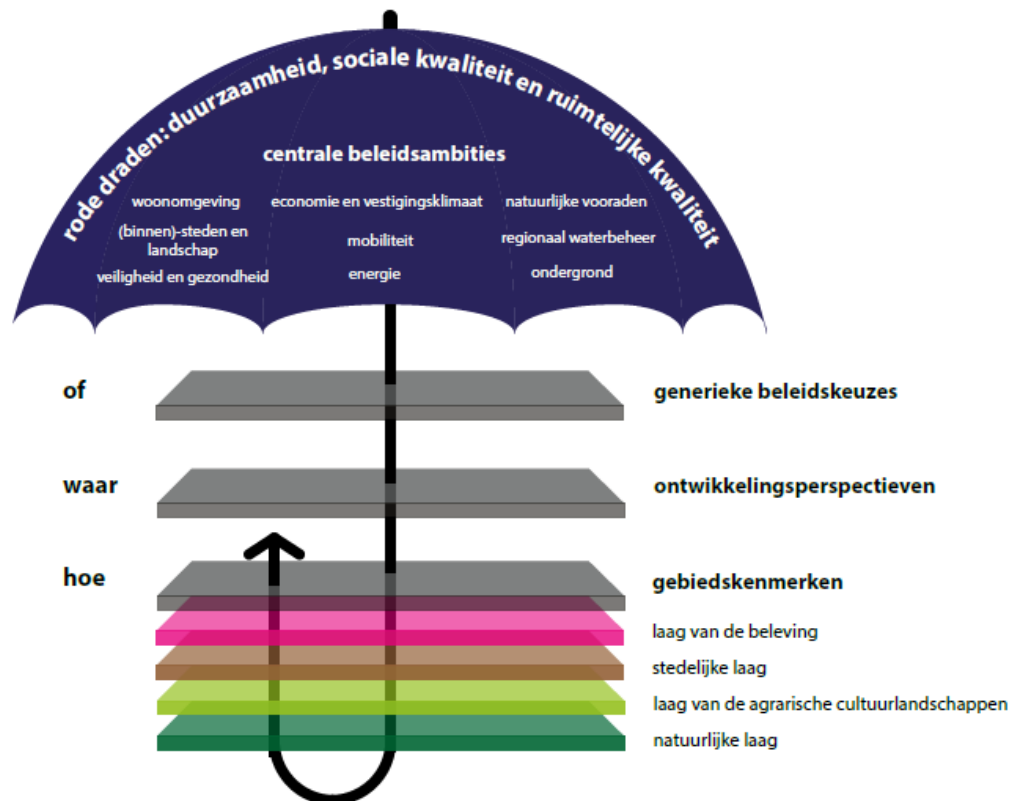
Voorwaarde hiervoor is dat wordt aangetoond dat er met het project sprake is van maatschappelijke meerwaarde. Bijvoorbeeld door meervoudig ruimtegebruik, maatregelen die getroffen worden om de impact van het project te beperken of te verkleinen, aansluiting op karakteristieken van de omgeving en de bijdrage aan maatschappelijke doelen of instellingen middels het project. In de omgevingsverordening is opgenomen op welke manier ruimtelijke ontwikkelingen uitgevoerd en ingepast mogen worden. Hiervoor zijn kwaliteitsimpulsen opgesteld. Zo behandelt de kwaliteitsimpuls Groene Omgeving specifiek de inpassing van ruimtelijke projecten in de buitengebieden, om daarmee ontwikkelingen die ten koste gaan van de groene ruimte te beperken en te sturen. Voor zonneparken is de kwaliteitsimpuls zonnevelden opgenomen in artikel 2.1.8 van de omgevingsverordening. Naast de omgevingsverordening bestaat tevens het Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel.

De verdere uitwerking van deze bovenstaande uitgangspunten met betrekking tot het ontwikkelen van zonneparken zijn opgenomen in het Uitvoeringsprogramma Nieuwe Energie Overijssel en de Handreiking Kwaliteitsimpuls Zonnevelden.

Toetsing van de ontwikkeling

Een eerste toetsing van een ruimtelijke ontwikkeling als een zonnepark vindt plaats middels het Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel. Dit model baseert zich op drie lagen, te weten:

- Generieke beleidskeuzes: is er sprake van een maatschappelijke opgave?
- Ontwikkelingsperspectieven: waar is er sprake van ruimte voor een ruimtelijk project?
- Gebiedskenmerken: hoe kan een initiatief in het landschap ingepast worden?



Afbeelding 4: Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel

Het is duidelijk dat zowel op internationaal, nationaal en regionaal niveau gehoor gegeven moet worden aan de invulling van duurzame opwekking van energie. De Provincie Overijssel neemt daartoe haar verantwoordelijkheid middels het uitvoeringsprogramma Nieuwe Energie Overijssel. Ook gemeenten geven op hun niveau invulling aan deze beleidskaders, zo ook de Gemeente Hof van Twente. Aan de andere kant betekent dit ook dat er kaders aan de ruimtelijke inpassing van projecten gegeven worden. Dit houdt concreet in dat niet elk project op elke locatie zomaar toegestaan wordt, en een ruimtelijke ontwikkeling altijd gepaard gaat met overwegingen van duurzaam ruimtegebruik als opgenomen in de Ladder van Duurzame Verstedelijking. Het voorliggende project beschrijft een initiatief dat de vraag naar duurzame opwek van energie beantwoordt, en ondervindt daarbij geen belemmeringen met het zicht op de generieke beleidskeuzes als opgenomen in de Omgevingsvisie Overijssel.

In het Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel zijn zes ontwikkelingsperspectieven opgenomen: drie in de groene omgeving en drie in het stedelijk gebied. Voor de huidige locatie

in de groene omgeving is het ontwikkelingsperspectief wonen en werken in het kleinschalig mixlandschap aangegeven. Dit ontwikkelingsperspectief is gericht op het harmonieus combineren van verschillende functies in het buitengebied. De opwekking van duurzame energie kan hier volgens de omgevingsvisie een belangrijke rol in spelen, onder de voorwaarde dat dit ruimtegebruik op een passende manier in het kleinschalig landschap ingepast wordt. Daarnaast wordt hierbij aangemerkt dat maatschappelijk draagvlak en het aansluiten op gebiedskenmerken de aandacht verdienen, en samenspraak met de directe omgeving centraal moet staan. Ook op het punt van de ontwikkelingsperspectieven voldoet het initiatief hiermee aan de gestelde eisen, daar aan zowel landschappelijke inpassing en het creëren van maatschappelijk draagvlak veel aandacht geschonken wordt. Omliggende functies en bedrijvigheid worden daarnaast niet door het project belemmerd.

In de omgevingsvisie zijn daarnaast visueel gebiedskenmerken aangegeven middels verschillende lagen. Hierbij wordt onderscheid tussen vier lagen gemaakt, te weten:

- natuurlijke laag
- laag van het agrarisch cultuurlandschap
- stedelijke laag
- laag van de beleving



De **natuurlijke laag** is een bodemlaag met het reliëf, het watersysteem en de natuur die zich hierop heeft kunnen ontwikkelen. De laag heeft tevens een historisch karakter, daar het over de afgelopen eeuwen constant in ontwikkeling was en is door de wisselwerking tussen fysische en biotische factoren. De projectlocatie bevindt zich deels in het gebied met als aanduiding 'Beekdalen en natte laagtes'. Kleine onderdelen van het plangebied hebben de aanduiding 'dekzandvlakte en ruggen' gekregen.

Dekzandvlakten hebben cultuurhistorisch gezien vooral een rol gespeeld als essenlandschap, oud hoevenlandschap en ontginningslandschap. Landschappen waarin door de eeuwen heen steeds intensievere vormen van bewoning, ontginning en landbouw plaatsvond en -vindt. Recentelijke landbouwactiviteiten hebben ervoor gezorgd dat het reliëf enigszins afgevlakt is. Concrete normen voor dit landschap zijn als volgt: Dekzandvlakten en ruggen krijgen een beschermende bestemmingsregeling gericht op de instandhouding van de hoofdlijnen van het huidige reliëf. Praktisch zal dit betekenen dat bij ruimtelijke projecten het bestaande reliëf en hoogteverschil, alsmede de strekkingsrichting van het oorspronkelijke landschap behouden blijft.

De beekdalen en natte laagtes zijn landschappelijke regio's, waardoor in het oorspronkelijke zandlandschap kleine beekjes stroomden. De laagtes werden door de eeuwen heen doorgraven en verbonden, en steeds sterker ontwaterd ten behoeve van de landbouw. Concrete normen voor dit landschap zijn als volgt: het waterpeil is niet lager dan voor graslandgebruik

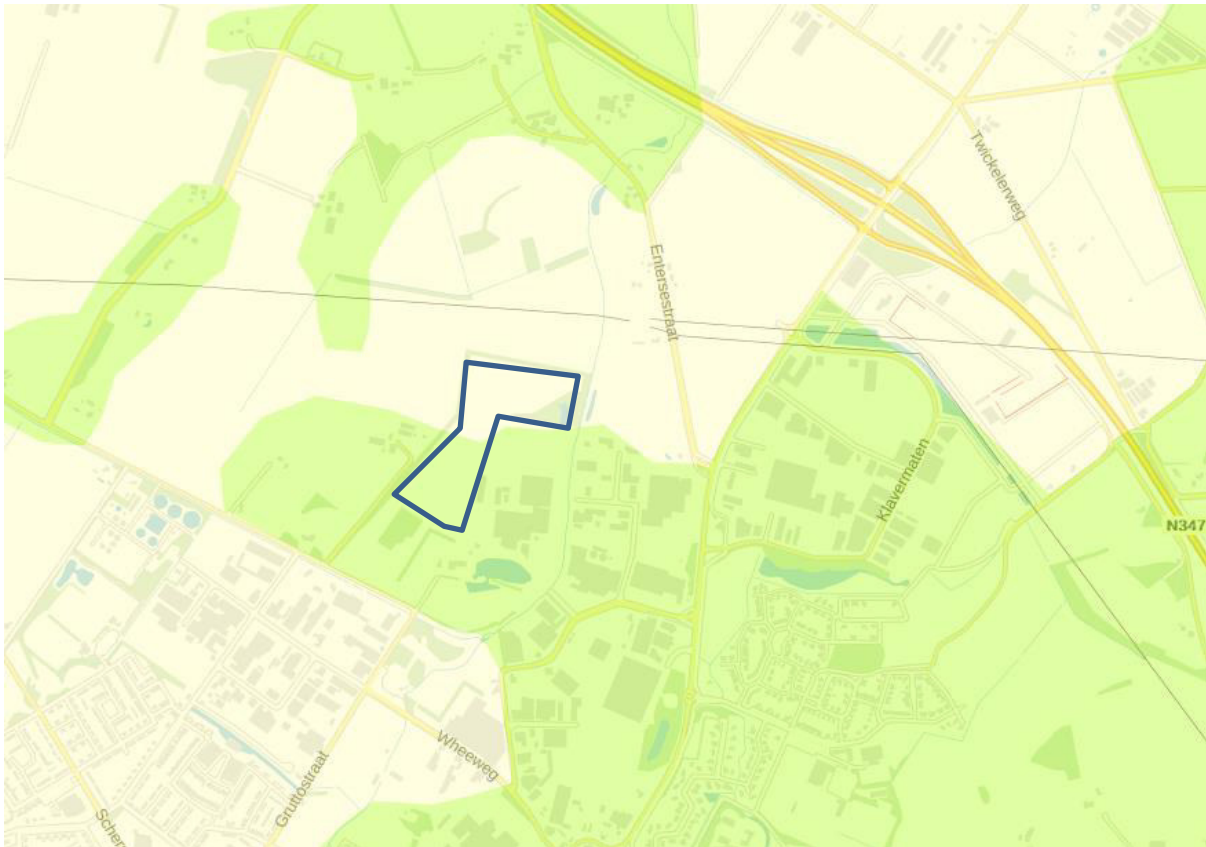
noodzakelijk is. Concreet betekent dit dat het dynamisch karakter van de beekdalen en natte laagtes behouden en versterkt wordt.



Afbeelding 5: Natuurlijke laag van het Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel

Het voorliggende initiatief tast het reliëf van het landschap niet aan. De projectlocatie is gelegen in een oud hoevenlandschap, dat gevormd is nadat het essenlandschap 'vol' was. Het landschap heeft dezelfde kenmerken als een essenlandschap, maar dan op kleinere schaal. De es blijft behouden en wordt versterkt door het aanbrengen van een houtwal, die oorspronkelijk eveneens een rol binnen de essenlandschapjes speelde. Tevens blijft het organisch karakter van de kleine es, middels de bestaande natuurlijke bomenrijen rondom de planlocatie, grotendeels behouden.

De **laag van agrarisch cultuurlandschap** geeft inzicht in het historisch gebruik van het landschap zoals de natuurlijke laag dat toelaat. Veelal gaat het hier om ontginningsactiviteiten en boeren bedrijvigheid. De projectlocatie bevindt zich deels in een oud hoevenlandschap, een landschap met verspreide erven en kleine escomplexen. Zoals hierboven beschreven betreft het hoevenlandschap een jongere variant met contrastrijke landschapskenmerken: open es, kleinschalige flank met erf, kleinschalige natte laagtes met veel houtwallen en daartussen kleinere (boven)lopen van beken. Concrete normen voor dit landschap zijn als volgt: de essen en esjes krijgen een beschermende bestemmingsregeling, gericht op instandhouding van de karakteristieke openheid, de bodemkwaliteit en het reliëf. Concreet betekent dit dat ruimtelijke projecten in dit landschap de bestaande karaktereigenschappen dienen te behouden en accentueren. Het initiatief zal trachten de afwisseling tussen deze kenmerken te benadrukken. Hierbij wordt een nieuwe houtwal aangelegd ten zuiden van de projectlocatie en worden tevens de bestaande bomenrijen rondom de projectlocatie gerespecteerd.



Afbeelding 6: laag van het agrarisch cultuurlandschap van het Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel

Het noordelijke deel van de projectlocatie bevindt zich in een jong heide- en broekontginningslandschap. Deze cultuurlandschappen waren voorheen functioneel verbonden met de oude hoevenlandschappen. De broekontginningslandschappen dienden als plaggen- en weidegebied voor de landbouwbedrijvigheid. De functie als plaggenbron ging na de uitvinding van kunstmest verloren, wat culturalisatie van de broekontginningen op steeds grotere schaal mogelijk maakte. Daarnaast zijn deze gebieden vanaf de 18^e eeuw door aanplanting van bos en bomengroepen interessant voor de jacht en de houtproductie. Beide ontwikkelingen resulteerden in een mix van grote en kleine landbouwontginningslandschappen afgewisseld met boscomplexen, met een groter en ruimer karakter dan de kleinschalige hoevenlandschappen. Lineariteit en lange, rechte wegenpatronen geven daarbij structuur aan de percelen. Ruimtelijke ontwikkeling binnen deze gebieden is daarom ook gefocust op het behoud en herstel van deze landschapswaarden.

Tevens blijft de bestaande bestemming op het projectgebied (agrarisch met waarden) bij de verlening van een tijdelijke vergunning intact en wordt enkel voor een periode van 25 jaar van het bestaande bestemmingsplan afgeweken.

De **stedelijke laag** en de **laag van beleving** hebben vooralsnog geen directe invloed op het voorliggende initiatief. De planning van het zonnepark respecteert de bestaande wegen en recreatiezones, alsmede de bestaande verspreide bebouwing. Ontwikkeling van het zonnepark verloopt conform de Handreiking Kwaliteitsimpuls zonnenvelden. Hiermee past het voorliggende project binnen het Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel.

2.3.2 Beleidsvorming duurzaamheid

Uitvoeringsprogramma Nieuwe Energie Overijssel

Zoals alle provincies in Nederland streeft ook de Provincie Overijssel naar verduurzaming en de hiervoor benodigde (grootschalige) productie van duurzame energie om aan de nationale energie-transitie te kunnen bijdragen. Om deze doelstelling te behalen heeft de provincie een Programma Nieuwe Energie Overijssel en een Kwaliteitsimpuls zonnevelden opgesteld, waarin zowel gehoor wordt gegeven aan de noodzaak tot het opwekken van zonne-energie, alsmede structurerende richtlijnen worden geboden voor het opwekken van deze energievorm in veldopstelling. Deze worden in het onderstaande nader toegelicht.

In 2016 is de provincie Overijssel samen met kernpartners van start gegaan met de ontwikkeling van het Programma Nieuwe Energie Overijssel. Dit programma heeft als doel om in 2023 20% hernieuwbare energie te realiseren en besparings- en efficiencymaatregelen in verschillende sectoren te stimuleren. Het tussenresultaat bestaat uit vijf thematische contouren (hernieuwbare energie, gebouwde omgeving, industrie en bedrijven, duurzame mobiliteit, lokale initiatieven) met daarin een eerste inventarisatie van ideeën en projecten. Deze vijf contouren vormen nog geen gezamenlijk programma maar geven inzicht in de eerste ideeën en beoogde projecten per thema. Met betrekking tot zonne-energie is de doelstelling 2-3 petajoule (PJ) in 2023. Dit betekent maximaal 1.000 hectare aan oppervlak. Dat is minder dan 1% van het oppervlak van Overijssel. Als indicatieve verdeling is 40% op daken aangehouden en 60% in veldopstellingen. De doelstelling van 600 hectare aan veldopstellingen in 2023 lijkt realiseerbaar met een 100-200 hectare momenteel in de pijplijn, maar de eerste projecten moeten nog wel gerealiseerd worden. Van groot belang is om een sterk maatschappelijk en politiek draagvlak (juist ook in de gemeenteraden) te verkrijgen. Het tijdig betrekken van stakeholders en een transparante open communicatie zijn hierbij essentieel om vertragingen te voorkomen.

Toetsing van de ontwikkeling

Het zonnepark in Goor vormt een antwoord op de vraag naar opwek van duurzame energie die vanuit de Provincie Overijssel gesteld wordt. Het helpt de Provincie Overijssel haar duurzaamheidsdoelstellingen voor 2023 te behalen en levert daarnaast actief een bijdrage aan de bewustwording van het maatschappelijk belang voor duurzame opwek van energie, waardoor in de toekomst onomkeerbare duurzaamheidsmaatregelen getroffen kunnen worden.

Handreiking Kwaliteitsimpuls zonnevelden

De provincie Overijssel wil ruimte maken voor de aanleg van zonnepanelen. Ook buiten de steden en dorpen, in de Groene Omgeving. Voor alle nieuwe en grootschalige ontwikkelingen in de Groene Omgeving geldt dat een goede ruimtelijke inpassing verplicht is. Naast deze zogenaamde 'basisinspanning' kan het zijn dat er aanvullende kwaliteitsprestaties nodig zijn. Dit geldt ook voor de aanleg van zonnepanelen in de Groene Omgeving. De provincie staat voor een periode van maximaal 25 jaar zonneparken toe als tijdelijke oplossing in de Groene Omgeving. Hierdoor blijft de oorspronkelijke bestemming van het perceel behouden.

De Handreiking Kwaliteitsimpuls zonnevelden helpt initiatiefnemers en gemeenten om - samen met omwonenden en andere belanghebbenden - een goede balans te bepalen tussen de ruimte voor ontwikkeling en de mate van aanvullende kwaliteitsprestaties. Deze handreiking zal als leidraad gebruikt worden voor de nadere invulling van het projectgebied. Voorbeelden op basis van de Kwaliteitsimpuls zonnevelden zijn:

- Probeer de locatiekeuze af te stemmen op het bestaan van een aantoonbare maatschappelijke meerwaarde (o.a. door meervoudig ruimtegebruik, treffen van impact-verlagende maatregelen, aansluiting op karakteristieken van gebied, aansluiting op en bijdrage aan maatschappelijke doelen);
- Houd het landschap en de gebiedskenmerken, bijvoorbeeld de kavelrichting, sturend voor het ontwerp van het zonneveld;
- Houd rekening met (doorgaande) structuren en patronen in het landschap. Doe hier geen afbreuk aan door de situering van het zonneveld. Zorg dat het zonneveld goed aansluit bij de aanwezige belangrijke ruimtelijke structuren;
- Kies een eenvoudige hoofdvorm voor het zonneveld (in een kleinschalig landschap kan een groot veld bestaan uit meerdere kleinere velden);
- Streef naar een passende zichtbaarheid van het zonneveld in het landschap.

Toetsing van de ontwikkeling

De Overijsselse Zonneladder geeft aan, dat er naast de ontwikkeling van PV-installaties op daken, industrieterreinen en braakliggende gronden ook ruimte gemaakt moet worden voor zonnevelden in de Groene Omgeving. Dit omdat niet al het dakoppervlak beschikbaar of geschikt is voor de aanleg van zonnepanelen, en ook de beschikbare industrieterreinen en braakliggende gronden steeds vaker weer voor industriële bestemmingen en commercie gebruikt worden. Het huidige project vindt echter wel directe aansluiting op het industrieterrein De Spechthorst, ten noorden van Goor.

In de kwaliteitsimpuls wordt belang gehecht aan de gebiedskenmerken van de Provincie Overijssel, als opgenomen in het Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel. Deze zijn in het bovenstaande reeds toegelicht en aan het project getoetst. Naast deze basisprincipes kan het zijn dat er aanvullende kwaliteitsprestaties nodig zijn, waarvoor drie variabelen gelden:

1. Is de ontwikkeling 'gebiedseigen' of 'gebiedsvreemd'?
2. Wat is de schaal van de ontwikkeling en de impact op de omgeving?
3. Dient het initiatief een eigen belang, of ook maatschappelijke belangen?

De provinciale gebiedskenmerken vinden nauw aansluiting op drie schaalniveaus, waaraan middels ontwerpprincipes voldaan moet worden. Ook wordt hierin ruimte gegeven voor de bovenstaande aanvullende kwaliteitsprestaties.

Schaalniveau 1 gaat in op het omringende landschap van het project. Zo moeten schaal van het project en van de omgeving op elkaar afgestemd worden. Het voorliggende project laat zien dat in een divers en variërend hoevenlandschap de inpassing van een zonnepark goede potenties heeft, temeer omdat veel landschapseigenschappen zoals relief en bodemkwaliteit onaangetast blijven. Ook is gekozen voor een eenvoudige hoofdvorm van het zonnepark die de bestaande vorm van het planperceel volgt en benadrukt.

Schaalniveau 2 betreft de directe omgeving bij het project. Zo worden voorwaarden van hoge prioriteit gesteld aan de afscherming en aansluiting van het park. Het huidige project is ten zuiden van de locatie van een houtwal voorzien. Bestaande bomenrijen blijven daarnaast behouden. De aansluiting op het industriegebied is open gedacht, daar hier een industrieel karakter van het zonnepark benadrukt mag worden. Tevens zijn in deze projectplanning direct omwonenden betrokken geweest en worden mogelijkheden tot het plaatsen van educatiemiddelen en het geven van rondleidingen geboden.

Schaalniveau 3 verdiept zich in de daadwerkelijke invulling van het park. Hierbij wordt gekeken naar hoogte en oriëntatie, maar ook vormgeving en plaatsing van transformatorhuisjes. De voorliggende lay-out vormt een door de Gemeente Hof van Twente in eerste instantie akkoord bevonden voorstel. In de projectplanning is het plaatsten van een houtsingel met gebiedseigen soorten opgenomen, en wordt er daarnaast een kruidenrijk bloemenmengsel ingezaaid. Hiermee wordt een aantrekkelijke habitat voor streekeigen flora en fauna gecreëerd en kunnen daarnaast bijenkasten in het projectgebied geplaatst worden. Ook is de initiatiefnemer voornemens schapen te laten grazen in het park en hiervoor een lokale schaapsherder te benaderen. Hierdoor wordt de grasopbrengst van het grasmengsel direct 'geconsumeerd' en tevens aan een duurzame vorm van onderhoud van het park gewerkt. Eventuele hekwerken worden in schutkleuren uitgevoerd, en transformatorhuisjes worden op een zo groot mogelijke afstand van de bewoonde omgeving geplaatst, minimaal 150m van de rand van het park.

Aan de voorloop van het voorliggende oriëntatieverzoek hebben gesprekken met omwonenden en belanghebbenden bij het zonnepark plaatsgevonden. Het huidige initiatief vormt hiervan dan ook het eerste resultaat. Hierin is in eerste instantie ingegaan op geluid vanuit directe omwonenden. De participatie van een lokale energiecoöperatie staat centraal bij de verdere invulling van het creëren van maatschappelijk draagvlak. Hierbij kan gedacht worden aan het opstellen van een postcoderoos of investeringsmogelijkheden voor de lokale energiecoöperatie in een deel van het park.

2.4 Gemeentelijk beleid

2.4.1 Algemeen

De **Structuurvisie Goor 2025** stelt de gemeentelijke visie voor de ruimtelijke ontwikkeling van de kern Goor in de Gemeente Hof van Twente voor (uitgezonderd het gebied waarop het Masterplan Centrum Goor betrekking heeft). In de structuurvisie worden ambities en doelstellingen (wonen, economie, verkeer en infrastructuur) samengebracht met een visie op de huidige ruimtelijke kwaliteit.



Afbeelding 7: Planlocatie binnen Structuurvisie Goor 2025

Toetsing van de ontwikkeling

Voor de locatie nabij de Spechthorst is aangegeven dat hier bij een concrete invulling van de grond tussen de bedrijventerreinen aan de Whee en de Spechthorst een verbindingsweg tussen beide industriegebieden aangelegd dient te worden. Met het huidige initiatief wordt de ruimte hiertussen opgevuld, maar is dit echter van tijdelijke aard en zal de oorspronkelijke bestemming van het stuk grond behouden blijven. Daarmee is de huidige ambitie een verbindingsweg aan te leggen, in eerste instantie van minder groot belang voor het voorliggende initiatief.

In samenwerking met de Gemeente Haaksbergen heeft de Gemeente Hof van Twente een **landschapsonwikkelingsplan** opgesteld. Het bevat een samenhangend plan over de visie op de kwaliteit van het landschap en geeft daarnaast sturing aan ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied.

De beoogde projectlocatie bevindt zich in het dekzandgebied, een lager gelegen, vlak gebied wat doorsneden wordt door beken en waterlopen. In dit landschap bevinden zich cultuurlandschappen zoals kampen en kleinschalige veldontginningen. Door intensivering van de landbouw zijn delen van dit oorspronkelijke landschap verloren gegaan, maar er zijn nog altijd herkenbare karakteristieken in het landschap terug te vinden. Het betreft hier vooral waardevolle ensembles van oude kampenlandschappen, heide, bos en landgoederen. Het half-open landschap is gedeeltelijk opgevuld met bomen, bosjes, heiderestanten, beken, en wegenpatronen. Tevens is door schaalvergroting en ruilverkaveling de oorspronkelijke indeling van het landschap vervaagd.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met bestaande landschapskarakteristieken. Bij het dekzandlandschap geldt hierbij dat de nadruk vooral ligt op versterking van agrarische elementen en werklandschappen, evenals verbetering van het

watersysteem. Specifiek voor de projectlocatie is in de landschapsontwikkelingsvisie opgenomen, dat voor het kampenlandschap het behoud van landschapselementen de voorkeur heeft. Daarnaast geldt voor een kleine zone in de projectlocatie de aanduiding tot kwelgebied, waarin de openheid van het kwelgebied centraal behoort te staan.

Toetsing van de ontwikkeling

Het huidige initiatief tast het bestaande reliëf en landschap waarin de projectlocatie gesitueerd is niet aan. Het kleinschalig kampenlandschap blijft behouden, alsmede reliëf en waterlopen. Daarnaast heeft een zonnepark van nature een weids en open karakter, en maakt vergezichten binnen de projectlocatie op het bestaande, deels afgeschermd perceel mogelijk. Tevens ambieert de ontwikkelaar een houtsingel aan te brengen ten zuiden van de projectlocatie aan de Houtdijk. Deze houtsingel zal worden aangeplant met soorteigen florasoorten. Voor het kwelkarakter van het landschap houdt de plaatsing van een zonnepark tevens in dat de openheid en functie van het kwelsysteem niet verstoord wordt en landbouwnatuur ontwikkeld kan worden.

De plaatsing van zonnepanelen op het beoogde perceel vormt natuurlijk geen landschapsbedrijvigheid in de traditionele zin van het woord. Deze ontwikkeling kan echter, zeker met het oog op de directe nabijheid van twee bedrijventerreinen, de overgang van stedelijk naar landelijk gebied op een passende, innovatieve manier inluiden. Het feit dat het zonnepark voor een periode van (maximaal) 25 jaar het landgebruik minder intensief maakt en de mogelijkheid biedt de bestaande ecologie en landschappelijke waarden en elementen terug te laten keren, maakt het zonnepark tevens tot een landschappelijk duurzame ontwikkeling.

2.4.2 Doelstellingen Gemeente Hof van Twente ten aanzien van energie en klimaat

De gemeente Hof van Twente wil een bijdrage leveren aan het overgangsproces naar een duurzame energiehuishouding. Daartoe is ten aanzien van energie en duurzaamheid door de gemeente de doelstelling gesteld energieneutraal te zijn in 2035. Om deze doelstelling te behalen is naast energiebesparing ook duurzame energieopwekking nodig. Daarnaast heeft de Gemeente Hof van Twente de routekaart 'Zuiver Hof van Twente' opgericht (mei 2015), waarin de gemeente uiteenzet op welke manier en onder welke voorwaarden de opwekking van duurzame energie mogelijk gemaakt wordt.

In de routekaart is aangegeven dat een combinatie van besparing en opwek nodig is om de duurzaamheidsdoelstellingen te behalen. Voor het bereiken van energieneutraliteit is 200 miljoen kWh electriciteit nodig, waarvan 25% voor energieopwek door zon aangebracht is. Enkele andere kernpunten uit dit document m.b.t. de grootschalige opwekking van duurzame energie zijn:

- Het creëren van draagvlak onder de inwoners van Hof van Twente en de directe omwonenden van het project.
- Het mogelijk maken van sociale en/of financiële participatie voor het project voor alle bewoners van de gemeente (bijvoorbeeld door het beschikbaar stellen van een deel van het beoogde project voor investeringsmogelijkheden vanuit een lokale energiecoöperatie).

Daarnaast heeft de Gemeente Hof van Twente een lokale coöperatie opgericht, te weten 'Zuiver Hof van Twente B.V.'. Naast deze 'gemeentelijke' coöperatie bestaat tevens de energievoöperatie 'ECHT', een coöperatie opgericht door en voor inwoners, instellingen en bedrijven in de Gemeente Hof van Twente die graag actief meewerken aan het verduurzamen van hun gemeente. Beide partijen voeren activiteiten uit die uiteindelijk van doorslaggevende waarde zijn voor het slagen van sociale participatie in een duurzaam project. Ook heeft de Gemeente de 'Beleidsnota grootschalige duurzame energie' opgesteld (september 2015), waarin kennis wordt genomen van de noodzaak tot het grootschalig opwekken van duurzame energie door middel van zonneparken (ca. 40ha).

2.4.3 Specifieke voorwaarden van de gemeente voor zonneparken

In de 'Beleidsnota grootschalige duurzame energie' wordt beschreven onder welke voorwaarden de ontwikkeling van een zonnepark in de Gemeente Hof van Twente mogelijk gemaakt wordt. Hierbij wordt benadrukt dat met name zonneparken zich makkelijker laten inpassen in het landschap dan bijvoorbeeld windturbines. In het onderstaande worden enkele aandachtspunten in meer detail beschreven.

Landschappelijke inpassing

Ondanks de lagere visuele impact van een zonnepark op het landschap dan andere vormen van grootschalige duurzame energie-opwekking, is voor de landschappelijke inpassing van een zonnepark in de Gemeente Hof van Twente een grote rol weg gelegd. Zonneparken laten zich echter relatief makkelijk inpassen door middel van beplanting, zoals haagbeplanting en/of fruitbomenlinten (zie fotomontages op de pagina 27). Tevens wordt door het urbane karakter van een zonnepark een situering aan de rand van stedelijke bebouwing geprefereerd. Daarnaast kunnen locaties op tijdelijke, braakliggende terreinen gebruikt worden. Beide opties bestaan onder de voorwaarden dat het uiteindelijke project financieel haalbaar moet blijven.

Maatschappelijk draagvlak

Naast de gunstigere landschappelijke inpassing van zonneparken ten opzichte van windmolen(parken) bestaat er normaliter voor zonneparken eveneens een groter maatschappelijk draagvlak. Verdienmarges voor zonne-energie vallen echter meestal lager uit, zodat sociale en/of financiële participatie minder aantrekkelijk is. In de toetsing van het gemeentelijk beleid zal echter duidelijk worden dat Kronos Solar ook aan verschillende vormen van participatiemogelijkheden gehoor kan en zal geven. Een praktisch instrument om omwonenden en inwoners inzicht te kunnen geven in de effecten van het zonnepark is de ontwikkeling van een 3D-visualisatie. Deze visualisatie vormt een vast verplicht onderdeel bij het aanvragen van een omgevingsvergunning en is aan het huidige document bijgevoegd. Hiermee kunnen participanten een duidelijk beeld krijgen van de schaal en omvang van 'hun' project.

De Gemeente Hof van Twente heeft aangegeven dat vormen van sociale en/of financiële participatie (grotendeels) via de energievoöperatie moeten lopen.

Toetsing van het project

Met de realisatie van ca. 11,6 ha aan zonnepanelen vormt de ontwikkeling een aanzienlijke bijdrage aan het duurzaamheidsbeleid van de Gemeente Hof van Twente. Voor de realisatie van een zonnepark hecht de gemeente Hof van Twente belang aan twee kernpunten: landschappelijke inpassing en maatschappelijk draagvlak. Ecologische aspecten kunnen meegenomen worden bij de landschappelijke inpassing en meervoudig ruimtegebruik. Een vorm van meervoudig ruimtegebruik is ecologisch inrichten en beheer van het terrein. Voorbeelden die invulling kunnen geven aan genoemde uitgangspunten zijn het 'ecologisch inrichten' van de landschappelijke strook, het inrichten van bloemenvelden en plaatsen van bijenkorven (en bijbehorend beheer), en het inrichten van een toegankelijke plek voor educatie/beleving van duurzame energie.

Landschappelijke inpassing

Het landschappelijke karakter (kampenlandschap en veldontginnings landschap) wordt gekenmerkt als een (deels) open landschap met waardevolle zichtlijnen. Zoals hierboven beschreven wordt bij de ontwikkeling van het zonnepark rekening gehouden met de kernpunten van het landschapsontwikkelingsplan. Door extra landschappelijke elementen in het ontwerp op te nemen, zal het voldoen aan de noodzakelijke landschappelijke integratie en niet als kunstmatige maatregel beschouwd worden. Het ontwerp sluit aan bij de bestaande landschappelijke structuren. In dit kader wordt verwezen naar de lay-out (bijlage). De panelen zullen een maximale hoogte krijgen van 2,28 meter hoog en liggen in een logisch en gestructureerd patroon.

Maatschappelijk draagvlak

Het zonnepark heeft geen nadelige gevolgen voor de naastgelegen percelen. Er zijn acht betroffene omwonenden, één daarvan vormt EPS productiebedrijf Oosterbeek EPS.

Om voldoende draagvlak te verkrijgen voor het zonnepark is het belangrijk dat er in een vroeg stadium overleg plaatsvindt met buurtbewoners. Hiervoor hanteren wij de volgende 4 stappen. Deze stappen sluiten natuurlijk niet uit dat er tussentijds nog, indien nodig/gewenst, overleg plaatsvindt. Om een eerste inventarisatie van het geluid vanuit de directe omwonenden te maken, is het eerste punt van het 4-stappen-plan reeds in gang gezet.

1. Aanwonenden die directe impact van het zonnepark zouden ondervinden zijn persoonlijk benaderd en uitgenodigd voor een overleg. Op die manier kunnen mogelijke bezwaren, maar ook draagvlak vanuit omwonenden in kaart gebracht worden.
2. De volgende stap is om een informatiemoment te organiseren voor een breder publiek waaraan alle geïnteresseerden deel kunnen nemen. Bekendmaking hiervan wordt normaal gesproken via een lokale krant gedaan. Dit is een open informatieavond met ruimte voor vragen.
3. In navolging van de persoonlijke gesprekken met de betrokkenen partijen, alsmede de informatiebijeenkomst, worden de mogelijke aanpassingen aan het plan doorgevoerd om zo het draagvlak te vergroten en gehoor te geven aan eventuele bezwaren vanuit de gemeente.
4. Eventuele aanpassingen worden ter goedkeuring voorgedragen aan de gemeente.

De eerste terugkoppelingen op deze buurtbezoeken zijn positief. Er werden velerlei vragen gesteld over de mogelijkheid tot het participeren van de omwonenden in het project, waar Kronos Solar uiteraard voornemens is gehoor aan te geven.

Participatiemogelijkheden kan de initiatiefnemer onder andere in de vorm van een Postcoderoos aanbieden. Daarnaast is Kronos Solar voornemens direct met de lokale energiecoöperatie 'Zuiver Hof van Twente' of 'ECHT' samen te werken naar een passende vorm van participatie.

2.5 Conclusie

De ontwikkeling van het zonnepark op de beoogde locatie is niet in strijd met de beleidskaders van de verschillende overheden. Vanwege het agrarische gebruik is het een beleidsarme locatie. Ten aanzien van de aanleg van zonneparken worden initiatieven met name getoetst op de bijdrage aan de duurzaamheidsdoelstellingen en de ruimtelijke inpassing. Dit laatste wordt toegelicht in sectie 3.4.

HOOFDSTUK 3 – PROJECTPROFIEL

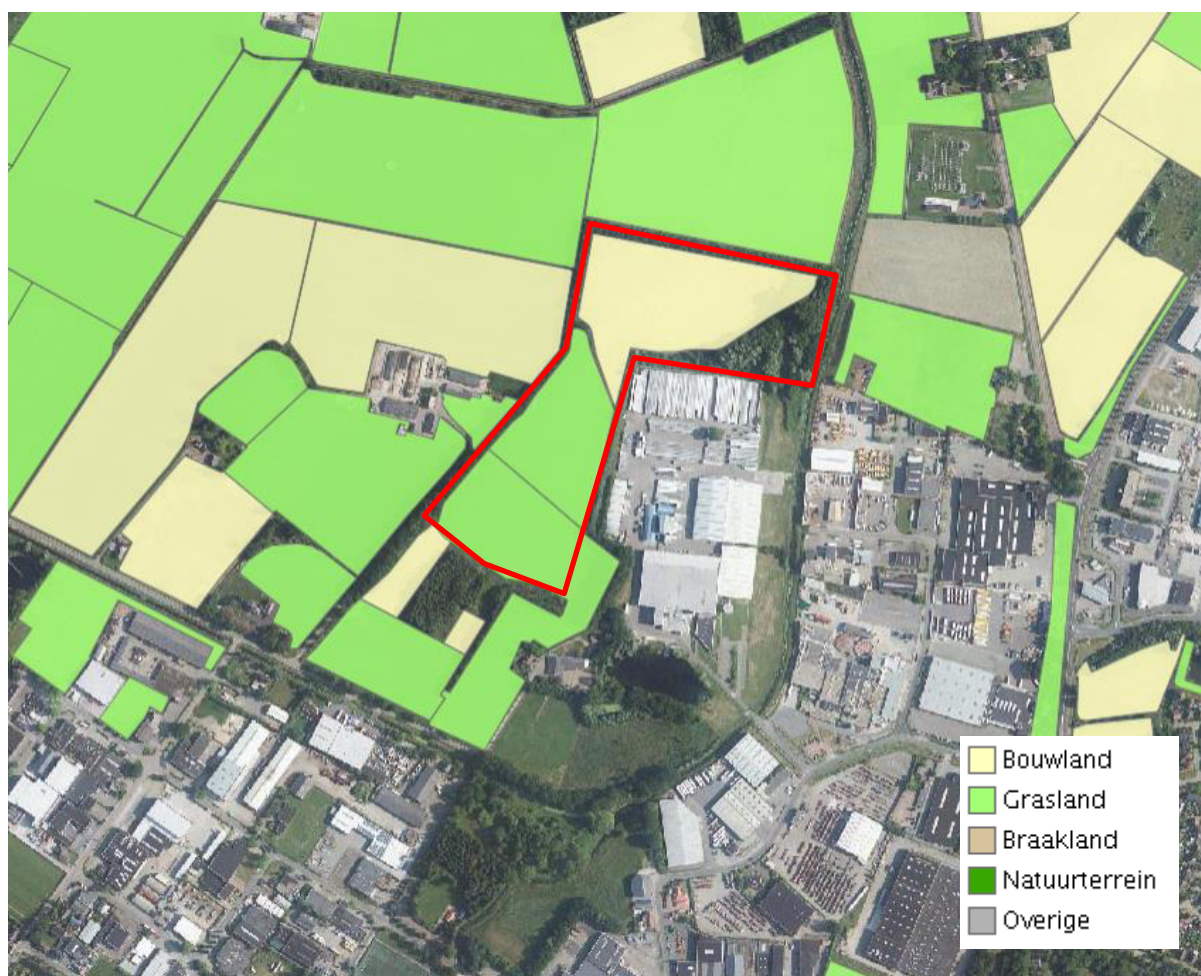
3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden zowel het gebied waar de ontwikkeling plaats gaat vinden als het project zelf beschreven. Daarnaast wordt ingegaan op de landschappelijke inpassing van het plan.

3.2 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied voor het beoogde zonnepark is gelegen ten noorden van de kern Goor in de Gemeente Hof van Twente. De percelen bevinden zich tussen twee bedrijventerreinen in, te weten De Spechthorst en de Whee.

Het projectgebied wordt momenteel gebruikt als grasland (bron: Boer & Bunder). Zoals in hoofdstuk 2 beschreven maakt de beoogde locatie deel uit van een oud hoevenlandschap en is cultuurhistorisch te beschrijven als onderdeel van een kampenlandschap. Tevens is de agrarische hoogwaardigheid van het perceel relatief laag door het kwelkarakter van de meest oostelijke regio van de projectlocatie (door de nabijheid van een ven).



Afbeelding 8: Basisregistratie gewaspercelen

3.3 Projectbeschrijving

Het projectgebied is 8,6 hectare groot (zie afbeelding 9) waarbij uit een eerste studie blijkt dat er de volgende technische mogelijkheden zijn:

Constructiegebied	864.248m ²
Aantal modules	32.370
Aantal inverterstations	3



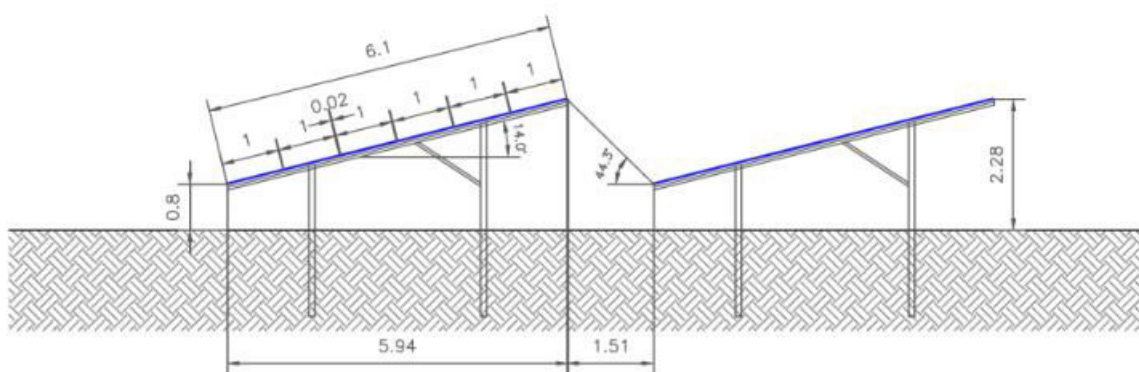
Afbeelding 9: Luchtfoto van het plangebied

In afbeelding 9 is in een eerste impressie opgenomen hoe dit gesitueerd wordt binnen het plangebied. Voor meer detailinformatie zie bijlage 1 (inrichtingstekening).



Afbeelding 10: Inrichtingstekening van het Zonnepark

Voor de ruimtelijke inpasbaarheid is de constructie van de zonnepanelen van belang, welke is weergegeven in afbeelding 11.



Afbeelding 11: Doorsnede van de basisconstructie

3.4 Landschappelijke inpassing

Leidend bij de keuze voor de landschappelijke inpassing zijn het regionale landschapsontwikkelingsplan (2005) zoals beschreven in hoofdstuk 2, en de algemene

aanduidingsregels uit het bestemmingsplan. Er wordt uitgegaan van behoud, bescherming, ontwikkeling en herstel van cultuurhistorische, landschappelijke en natuurlijke waarden.

Een zonnepark is een andere vorm van landgebruik dan momenteel het geval (grasland). Een zonnepark laat zich echter visueel goed inpassen in het half-open karakter van een kleinschalig, oud hoevelandschap. Tevens biedt het zonnepark de mogelijkheid tot regeneratie van het land en de terugkomst van streekgebonden flora en fauna, daar het park gedurende de ingebruikname niet voor intensieve landbouw beschikbaar is. Daarbij worden de panelen reliëfvolgend geplaatst zodat het oorspronkelijke maaiveld intact blijft.



Afbeelding 12: Hoogtekaart van het plangebied

Voor de grond onder de panelen zal in samenspraak met een leverancier van zaden een weidemengsel samengesteld te worden dat past bij de specifieke karakteristieken van de locatie in combinatie met de zonnepanelen. Gedacht kan worden aan een mengsel van traaggroeiende grassen aangevuld met kruiden. Voorbeelden voor dergelijke traaggroeiende grassen die hiervoor gebruikt kunnen worden zijn o.a. veldbeemd, roodzwenk, engels raaigras.





Afbeelding 13: Voorbeeld hekwerk, trafostation, wilde natuurlijke haag en kruidenbeplanting

Duurzame energie maakt een integraal onderdeel uit van het Nederlandse landschap en de Nederlandse samenleving dat in de toekomst alleen maar groter zal worden. Zichtbaarheid vergroot acceptatie. Zo wordt het zonnepark zichtbaar vanaf de het bedrijventerrein de Spechthorst, wat tevens bijdraagt aan het behoud van de wijde zichtlijnen en ervoor zorgt dat er een inspirerende, duurzame overgang van stedelijk naar landelijk gebied geboden wordt. Er worden dus geen extra wandel- of fietspaden aangelegd omdat het gebied reeds aan twee zijden door groenstroken afgesloten is. Er wordt ingezet op meervoudig ruimtegebruik met vooral ecologische meerwaarde. Door extensief beheer met behulp van schapen ontstaat een gebied met kruidig grasland.

Hekwerken zijn vanwege de veiligheid noodzakelijk. Er wordt gekozen om een afrastering van ruwe houten palen en gaas toe te passen. Deze hekconstructie (max. 2,0m) is grofmazig en voorkomt afschrikking van o.a. reeën. Het gebruikte gaas is open en transparant (afbeelding 11). Het hekwerk wordt niet pal op de locatiegrens geplaatst maar op enkele meters ervandaan. Het gebruik van houten palen vindt aansluiting bij de bosrijke randen van de projectlocatie.

De planlocatie is aan de gehele westzijde en noordzijde omrand door solide houtwallen. Aan de oostkant grenst het gebied aan een industrieel gebied. Er is voorgekozen om geen nieuwe landschapselementen te introduceren maar in te zetten op het behoud van de reeds voorhanden zijnde elementen die zorgen voor een natuurlijk afscherming. Deze natuurlijk afscherming wordt op selectieve locatie, waar de afscherming minder dicht is, versterkt door groenblijvers zoals bijvoorbeeld hulst in de houtwal te planten.



Afbeelding 14: Hert-vriendelijk hekwerk

De noodzakelijke installaties (netwerkstation, omvormers e.d.) worden uitgevoerd in gedekte kleuren met als hoofdtoon Dennengroen (RAL6009) en staan in een strak grid in de middelste rijopstelling van het park, tussen de panelen in en zo ver mogelijk van bestaande bewoning af. Hierdoor gaan ze op in de structuur van de rest van het zonnepark. De bomenrijen en bosgroeperingen in de achtergrond blijven zichtbaar en bepalen de schaal en openheid die beleefbaar is.

Ten aanzien van parkeren is enkel voor de bouwperiode een parkeervoorziening noodzakelijk. Deze zal binnen de grenzen van de projectlocatie gesitueerd zijn. Tijdens de operationele periode van het park is niet in een parkeermogelijkheid voorzien, aangezien het voor het onderhoud voldoende is een enkele auto/kleine bus op de ontsluitingsweg in het park te parkeren.

3.5 Conclusie

De invulling van het zonnepark sluit aan op de locatiekenmerken van het kleinschalige kampenlandschap. Het plaatsen danwel versterken van de erfbeplanting zorgt ervoor dat de karakteristieke landschapskenmerken behouden blijven. Het open zicht vanaf bedrijventerrein de Spechthorst blijft eveneens behouden.

HOOFDSTUK 4 – SECTORALE ASPECTEN

4.1 Inleiding

Om te beoordelen of de aanleg van het zonnepark in overeenstemming is met alle wet- en regelgeving wordt in dit hoofdstuk ingegaan op de verschillende onderwerpen die daarbij van belang zijn.

4.2 Milieueffectrapportage

Op 1 april 2011 is het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Een belangrijke wijziging betreft het indicatief maken van de drempelwaarden in onderdeel D (betreft de m.e.r.-beoordeling) van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage.

Concreet betekent dit dat het bevoegd gezag zich er nog steeds van moet vergewissen of activiteiten geen aanzienlijke milieugevolgen kunnen hebben (ook wel genoemd de 'vergewisplicht'). Het komt er op neer dat voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteiten die voorkomen op de D-lijst, er moet worden nagegaan of er voor activiteiten en projecten beoordeeld moet worden of er een MER gemaakt moet worden. Voor projecten of activiteiten die beneden de drempelwaarden vallen moet een toets worden uitgevoerd om te zien of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' gehanteerd. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r. beoordeling noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor m.e.r.

De toetsing in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling dient te geschieden aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. In deze bijlage staan drie hoofdcriteria centraal:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

Toetsing van de ontwikkeling

De ontwikkeling betreft de realisatie van een zonnepark op landbouwgronden. De realisatie van zonneparken wordt niet in het Besluit milieueffectrapportage genoemd. Het plan is daarmee niet m.e.r.-plichtig. Gelet op de kenmerken van het project zullen ook geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden. Eén en ander blijkt tevens uit dit hoofdstuk waarbij uitgebreid is ingegaan op de milieu- en omgevingsaspecten.

4.3 Bodem- en grondwaterkwaliteit

Bij de toetsing of een project uitvoerbaar is moet worden nagegaan of er mogelijk sprake is van bodemverontreiniging. Bij functiewijzigingen en nieuwe ontwikkelingen dient daarom te worden bekeken of de bodemkwaliteit past binnen het toekomstige gebruik van de bodem en of deze optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd.

Toetsing van de ontwikkeling

Gezien de beperkte bodemroering (alleen de basisconstructies voor de zonnepalen en de stations) en het tot op heden agrarische gebruik is de kans zeer gering dat er bodemverontreinigingen aanwezig zijn en dat ze door de aanleg van het zonnepark verstoord zouden kunnen worden. Nader bodemonderzoek is dan ook niet noodzakelijk en het aspect bodem vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid.

4.4 Geluid

In de Wet geluidhinder, en de daarbij behorende Besluiten en Regelingen, is bepaald dat bij de beslissing op een aanvraag voor een omgevingsvergunning waarbij wordt afgeweken van het bestemmingsplan op binnen de onderzoekzones van industrieterreinen, wegen en spoorwegen te realiseren geluidsgevoelige gebouwen of terreinen, de waarden uit de Wet geluidhinder in acht dienen te worden genomen.

Toetsing van de ontwikkeling

Omdat een zonnepark geen geluidgevoelig gebouw of terrein is kan verdere toetsing aan de Wet geluidhinder achterwege blijven. Het geluidseffect van het zonnepark op de omgeving wordt in paragraaf 4.6 (milieuzonering) meegenomen. Het aspect geluid is daarmee geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.4 Luchtkwaliteit

Het wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen is geregeld in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer en onderliggende algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen. Luchtkwaliteitseisen vormen geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkelingen indien:

- er geen sprake is van feitelijke of dreigende overschrijding van de grenswaarde;
- een project, al dan niet per saldo, niet leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).³⁰.

Toetsing van de ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling leidt vanwege de zeer geringe uitstoot niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Voor de aanlegfase is er een beperkte toename in verkeersbewegingen en in de gebruiksfase zal er zeer incidenteel verkeer zijn in verband met beheer en onderhoud. Luchtkwaliteit is daarmee geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.5 Geur

Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dienen te worden getoetst aan de normen uit de Wet Geurhinder en Veehouderij. Als gevolg van deze wet worden normen gesteld voor de bouw van nieuwe geurgevoelige objecten (zoals woningen). Er dient voor deze objecten sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Daarnaast mag geen inbreuk ontstaan op de milieuruimte van omliggende veehouderijen.

Toetsing van de ontwikkeling

Een zonnepark is geen geurgevoelig object. Daarmee kan verdere toetsing aan de Wet geurhinder en Veehouderij achterwege blijven en vormt het aspect geur geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.6 Bedrijven en milieuzoneringen

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

1. Het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
2. Het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam en onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt doorgaans in eerste instantie de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 gehanteerd, waarin richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar zijn opgenomen.

Toetsing van de ontwikkeling

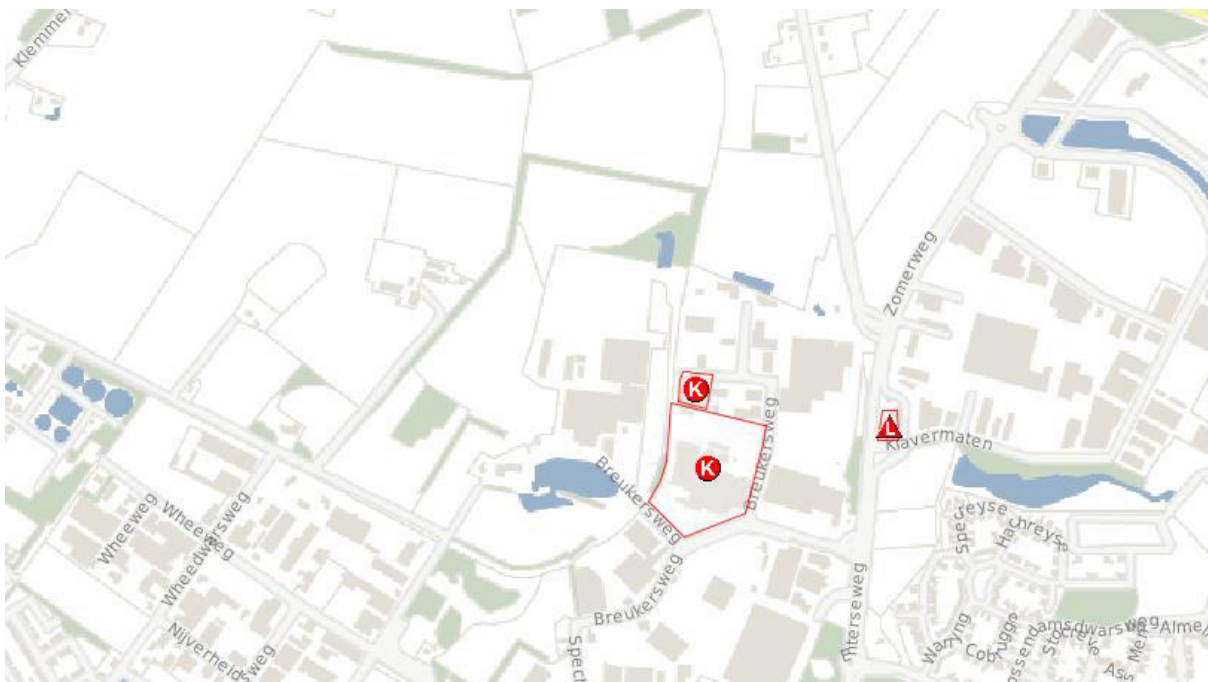
De voorgenomen inrichting van de betrokken gronden als zonnepark levert geen hinder of gevaar op voor omliggende gevoelige functies. Wel worden transformatoren en omvormers geplaatst. Deze worden echter niet aan de randen van het plangebied gesitueerd. In de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' valt dit onder de activiteit 'elektriciteitsdistributiebedrijven met transformatorvermogen tussen de 10 en 100 MVA'. De grootste richtafstand is die van geluid en bedraagt 50 meter. Voor de 6 omvormers is de vergelijking gemaakt met de activiteit 'elektriciteitsdistributiebedrijven met transformatorvermogen tot 10 MVA'. Voor deze activiteit staat in de richtafstanden tabel voor het aspect geluid 30 meter. In het voorliggende plan liggen de dichtstbijzijnde woningen op een grotere afstand. Hiermee wordt voldaan aan de richtafstanden.

4.7 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om het beheersen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het voorkomen en beheersen van risicovolle bedrijfsactiviteiten en van risicovol transport (onder andere van gevaarlijke stoffen). Het gaat daarbij om de bescherming van individuele burgers en groepen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen of omstandigheden. Risicobronnen zijn onderverdeeld in risicovolle inrichtingen (onder andere lpg-tankstations), vervoer van gevaarlijke stoffen (via wegen, spoorwegen, waterwegen) en leidingen (onder andere aardgas, vloeibare brandstof en elektriciteit). Om voldoende ruimte te scheppen tussen risicobron en de personen of objecten die risico lopen (kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten), moeten vaak afstanden in acht worden genomen.

Toetsing van de ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling omvat geen kwetsbare objecten en maakt ook geen nieuwe bronnen mogelijk met veiligheidscontouren. Om de veiligheid te waarborgen wordt rondom het zonnepark een hekwerk geplaatst, waardoor het niet openbaar toegankelijk is en enkel middels een afgesloten poort kan worden betreden ten behoeve van regulier beheer en onderhoud. Daarnaast wordt het park doelmatig geaard en worden elektriciteitskabels op voldoende ondergrondse diepte (bijv. 40 cm) aangelegd. Daarnaast blijkt uit de Risicokaart Nederland dat er zich in de directe omgeving van de projectlocatie geen risicovolle objecten bevinden waarvan de contouren over het plangebied liggen. Externe veiligheid is dan ook geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.



Afbeelding 14: Risico kaart van het gebied

4.8 Waterparagraaf

Bij nieuwe projecten moet worden onderbouwd op welke wijze rekening is gehouden met de gevolgen van het project voor de waterhuishoudkundige situatie. Het is de schriftelijke weerslag van de zogenaamde watertoets.

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn:

- Verordening beleids- en verantwoordingsfunctie waterschap Vechtstromen;
- Provinciaal Omgevingsverordening Overijssel.

Op hoger schaalniveau zijn met name het Nationaal Waterplan en de Europese Kaderrichtlijn Water van belang. Belangrijkste uitgangspunt bij deze documenten is deze volgorde te hanteren:

- vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Toetsing van de ontwikkeling

De ontwikkeling heeft geen negatieve effecten voor de waterhuishouding in en rond het plangebied, omdat de waterhuishoudkundige situatie nagenoeg ongewijzigd blijft. Onder de zonnepanelen wordt geen gesloten verharding aangelegd, waardoor het regenwater binnen het plangebied zelf kan infiltreren. Daarnaast zijn er geen te beschermen watergangen in het plangebied. De panelen en de constructie worden uitgevoerd van niet-uitloogbare materialen. Op basis hiervan is de conclusie dat er geen water(schaps)belangen in het geding zijn en dat de korte procedure vanuit de watertoets van toepassing is.

4.9 Kabels en leidingen

In het plangebied zijn enkele kabeltracées gevonden. Relevante tracées en behorende vrijwaringszones zijn meegenomen in het projectontwerp. Zie hiervoor het lay-out opgenomen in de bijlage.

4.10 Wet natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht geworden met de provincie als bevoegd gezag. Deze wet omvat zowel de soortenbescherming als bescherming van (Europese) natuurgebieden.

Toetsing van de ontwikkeling

Kronos Solar heeft door adviesbureau Eelerwoude een ecologische onderzoek uit laten voeren. Dit onderzoek, met bijbehorend veldbezoek op 5 februari 2018, is bij deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd.

Uit het onderzoek blijkt dat er geen effecten vanuit het zonnepark op de omgeving waardoor eventuele bijzondere natuurlijke en/of landschappelijke waarden in de bredere omgeving worden aangetast, de ecologische effecten van het zonnepark zijn enkel binnen het projectgebied te verwachten. Daarnaast is het uitgangspunt dat het terrein extensief gemaaid dan wel begraaasd wordt door schapen. De noord- en zuidwestrand van het zonnepark worden daarbij extra ingezaaid met een kruidenmengsel voor bijen en vlinders. Gezocht wordt naar een imker om bijenkasten te plaatsen. Door dit extensief beheer ontstaat een gebied met kruidig grasland dat ruimte biedt voor meervoudig ruimtegebruik door toevoeging van natuurwaarden ten opzichte van het huidige agrarische gebruik. De projectlocatie is niet gelegen in of in de

directe nabijheid van een gebied dat is aangewezen als Natura2000 gebied of dat onderdeel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS).

4.11 Ecologie, Flora en Fauna

In de natuurbeschermingswet wordt voorgeschreven op welke manier ecologie voor (ruimtelijke) ontwikkelingen en bijkomende verstoringen beschermd moet worden. Hierin zijn de volgende aspecten met status tot bescherming opgenomen:

- beschermde natuurmonumenten
- Natura 2000 gebieden
- Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

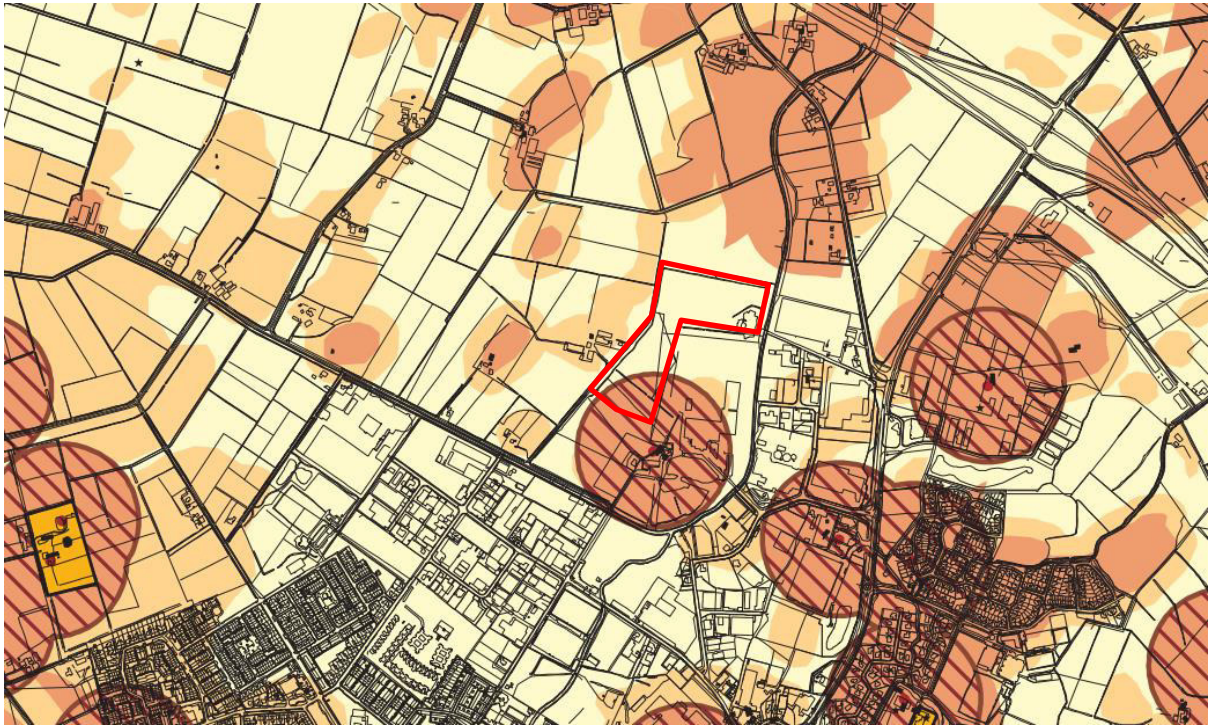
Zoals in bovenstaande paragraaf beschreven wordt, bevindt de projectlocatie zich niet in de buurt van een beschermd natuurgebied (EHS of Natura 2000).

Naast de natuurbeschermingswet is voor de bescherming van soorten de Flora en Faunawet opgesteld, om planten- en diersoorten die in het wild vrij voorkomen te beschermen. In Nederland hebben ongeveer 500 van de 36.000 bekende soorten binnen deze wet een beschermde status. Voor de huidige projectlocatie is dan ook van belang na te gaan welke soorten binnen de projectlocatie aangetroffen worden of verwacht worden, zodat bij eventuele aantreffing van beschermde soorten specifiek naar de beschermingsrichtlijnen en verbodsbepalingen gehandeld kan worden.

Daartoe is middels een veldonderzoek een ecologische quick-scan uitgevoerd (door onderzoeksbureau Eelerwoude, op 5 februari 2018). De belangrijkste conclusie uit dit rapport van adviesbureau Eelerwoude is dat de bouw van het zonnepark buiten de broedperiode van beschermde vogelsoorten plaats zal moeten vinden (15 maart tot 15 juli). Ook zullen de andere bevindingen m.b.t. soortenbescherming bij de bouw en operationele fase van het zonnepark in acht genomen worden.

4.12 Archeologie en cultuurhistorie

Op grond van het Verdrag van Malta en de daaruit voortvloeiende Wet op de archeologische monumentenzorg dient te worden gekeken naar de archeologische waarden in het plangebied. In paragraaf 1.3 is al ingegaan op het gemeentelijke archeologische beleidskader.



Afbeelding 15: Archeologische verwachtingskaart

Toetsing van de ontwikkeling

Voor de projectlocatie gelden drie archeologische verwachtingswaarden. Het gebied is deels aangemerkt als deels 'hoge verwachting in zone om historisch element' en deels 'lage verwachting'. Bij de verwachting 'hoge verwachting in zone om historisch element' is archeologisch onderzoek noodzakelijk indien de ingrepen niet groter zijn dan 2500m² en niet dieper dan 40cm.. Voor de lage verwachting geldt een onderzoekspllicht bij ingrepen dieper dan 40cm en met een oppervlakte groter dan of gelijk aan 10ha.



Afbeelding 16: Voorbeeld onderconstructie met betonvoeten

Daar er op de projectlocatie een diversiteit aan archeologische waardes ligt heeft Kronos Solar opdracht gegeven aan archeologisch onderzoeksbureau RAAP voor de projectlocatie een archeologisch bureauonderzoek uit te voeren. De uitkomsten hiervan zijn bij deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd.

In de rapportage wordt op basis van de bureaustudie door RAAP archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Het bevoegd gezag (Gemeente Hof van Twente) is deze aanbeveling in bijliggend document aangedient, deze aanbeveling dient door bevoegd gezag inhoudelijk beoordeeld te worden. Op basis van de uitkomst van deze beoordeling kan Kronos Solar twee wegen inslaan:

1. Er wordt voor een niet-destructieve draagconstructie gekozen, door speciale betonnen voeten die op het maaivlak geplaatst worden, zodat bodemverstoring beperkt blijft (afbeelding 16)
2. Er wordt voordat met de bouw van het zonnepark begonnen wordt een archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd.

4.13 Verkeer en parkeren

Het zonnepark wordt ontsloten via de Holtdijk. Na ingebruikname wordt het zonnepark incidenteel bezocht in het kader van beheer en onderhoud. Voor zover er al sprake is van een verkeersaantrekkende werking is deze beperkt.

Het uitgangspunt is dat een ontwikkeling voorziet in de eigen parkeerbehoefte. Op het park is voldoende parkeergelegenheid aanwezig voor het eerdergenoemde incidentele bezoek. Het project voorziet in de benodigde parkeerbehoefte.

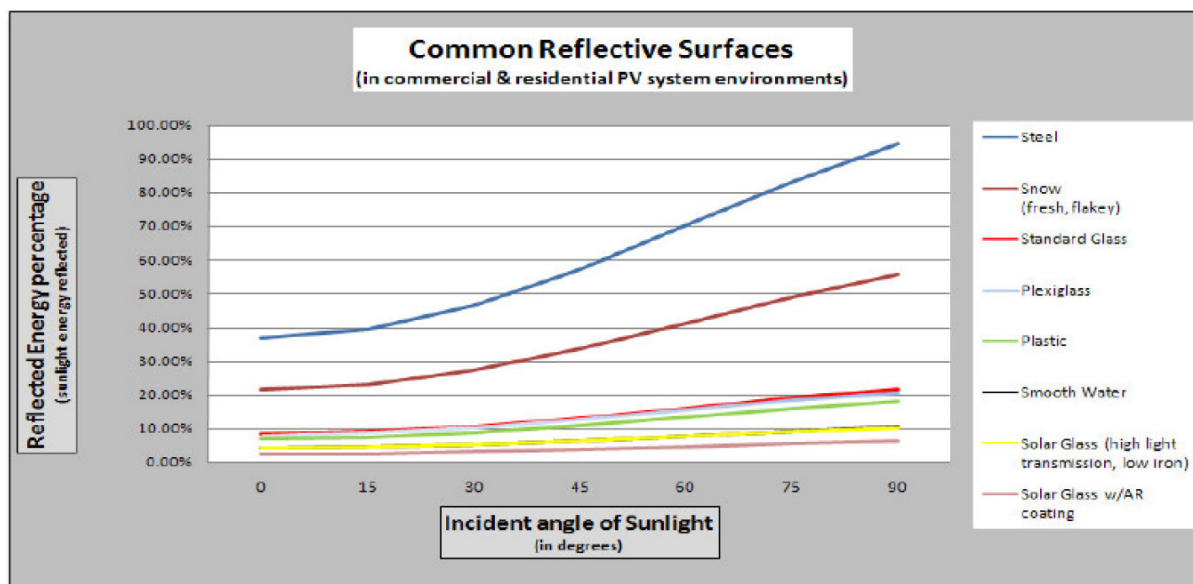
4.14 Duurzaamheid

Met de aanleg van het zonnepark wordt invulling gegeven aan de ambitie om te komen tot 15% duurzaam opgewekte energie in 2018. Daarnaast wordt meervoudig ruimtegebruik gestimuleerd door het versterken van de ecologische waarde (extensieve begrazing e.d.). Bij de aanleg van het zonnepark worden geen uitlopende materialen gebruikt.

4.15 Lichtreflectie

Bij de plaatsing van een zonnepark is de lichtreflectie richting de omgeving vaak een punt van aandacht dat door omwonenden wordt genoemd. Van enige lichtreflectie richting de omgeving is echter geen sprake. De schittering en reflectie van een PV-systeem zijn aanzienlijk lager dan de schittering en reflectie die wordt gegenereerd door standaard glas en andere veelvoorkomende reflecterende oppervlakken in de directe omgeving van een PV-systeem.

Een efficiënte productie van zonne-energie hangt direct samen met het absorberen van zoveel mogelijk licht en daarmee het minimaliseren van reflectie. Daardoor leveren standaard zonnepanelen veel minder schittering en reflectie dan het glas van een doorsnee raam. De schittering en reflectie van zonnepanelen is eerder te vergelijken met dat van vlak water. In de onderstaande grafiek zijn de percentages aan gereflecteerde energie van de zon te zien ten opzichte van oppervlakken die veel voorkomen in woon/werkgebieden. De legenda aan de rechterkant laat de verschillende oppervlakken zien, waarbij de bovenste het meest reflecteert.



Grafiek 1: Vergelijking in reflectie voor veel voorkomende oppervlakken.
 Source: Sunpower Corporation: "PV Systems: Low Levels of Glare and Reflectance vs. Surrounding Environment"
 provided with information e.g. by the University of Minnesota

Door de beperkte schittering en reflectie zijn zonneparken vaak terug te vinden in de directe omgeving van vliegvelden en snelwegen, zoals zichtbaar is in de onderstaande voorbeelden.



Afbeelding 17: Zonnepark op Airport Weeze, Duitsland



Afbeelding 18: Zonne installatie langs de “Brennerautobahn” in Italie



Afbeelding 19: Zonne installatie langs de A94 dicht bij Toting

Samengevat: overlast door schittering en/of reflectie wordt niet verwacht.

4.16 Electromagnetische straling

De uitzending van electromagnetische velden door technische apparatuur heeft effect op mens en omgeving. Electromagnetische velden worden door alle elektrische apparaten geproduceerd en zijn in elk huishouden aanwezig. Om de emissie hiervan zoveel mogelijk te beperken zijn tal van studies uitgevoerd en internationale en Europese richtlijnen opgelegd voor de productie van technische apparatuur. Binnen de context van electromagnetische emissie is vooral de volgende richtlijn van belang:

“EN61000-6-4:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments (IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010)”

Kronos Solar maakt bij de bouw van zonneparken enkel gebruik van zogenoemde ‘industrial grade’ componenten en elektronische apparaten die voldoen aan de Europese en internationale normen en richtlijnen, en zijn daardoor als veilig voor gebruik aangemerkt. Het Fraunhofer Institute (Europa’s grootste organisatie voor toegepast wetenschappelijk onderzoek) heeft de volgende tabellen gepubliceerd waarin de electromagnetische emissie van PV-Systemen wordt geïllustreerd.

Flux density of a photovoltaic system

Source of emission	Distance	Flux density [μ T]	Type
single-core stranded cable, direct current, 3 Amps	10 cm	6	DC magnetic field
	1 m	0,6	
single-core stranded cable, alternating current 0.3A/0.03A*)	10 cm	0,6/0,06	Alternating magnetic field
	1 m	0,06/0,006	

Tabel 1: Fluxdichtheid van een PV systeem

Bron: Fraunhofer Institute, Germany, Christian Märkel, www.Photovoltaik-Web.de

In Nederland is het advies dat de fluxdichtheid niet hoger dan 0.4 μ T mag liggen in gevoelige gebieden. Tabel 1 laat zien dat zodra de afstand groter wordt, de emissie zeer snel afneemt. Op 1 meter afstand zijn de waardes reeds zo laag dat er vanuit kan worden gegaan dat de emissie buiten het park nihil is. Het dichtstbijzijnde emissiepunt ligt 4 meter binnen het hekwerk van het park.

Field strength of a photovoltaic system

Source of emission	Distance	Field strength[V/m]	Type
Solar panel surface, Transformerless inverter	10 cm	350	alternating electric field
	1 m	17	
Solar module area, inverter with transformer	10 cm	18	alternating electric field
	1 m	0,8	

Tabel 2: elektrische velden van een PV-Systeem

Bron: Fraunhofer Institute, Germany, Christian Märkel, www.Photovoltaik-Web.de

Voor elektrische velden bij wisselspanning is de toegestane kracht maximaal 10V/m gedurende de nacht in een slaapomgeving, en 20V/m gedurende de dag. Tabel 2 laat zien dat zelfs in de directe omgeving van de elektrische componenten deze waarden reeds zeer laag zijn (1 meter – 17V/m). Buiten het park zijn deze waardes nihil, doordat de afstand vanaf het dichtstbijzijnde elektronische component +/- 50 meter is.

De elektromagnetische straling van een zonnepark is enkel afkomstig van de inverters. De overige componenten in het park leveren geen significante straling. Marktleider SMA Solar Technology heeft een onderzoek laten uitvoeren om inzicht in het stralingsniveau van omvormers (de transformatorhuisjes die in een zonnepark worden geplaatst) te krijgen. De omvormers in een zonnepark zijn enkel gedurende de dag in gebruik en worden niet in de nabijheid van mensen 'gebruikt'. Over het algemeen gedragen PV-omvormers zich niet anders dan typische elektronische huishoudelijke apparaten (zie hiervoor ook onderstaande grafiek). De PV-omvormers die Kronos gebruikt voldoen daarnaast altijd aan de strengste eisen (EG richtlijn van 12 Juli, 1999 - betreffende de beperking van blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden van 0 Hz — 300 GHz³).

³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999H0519&from=EN>

Stralingsbelasting van diverse elektrische apparaten

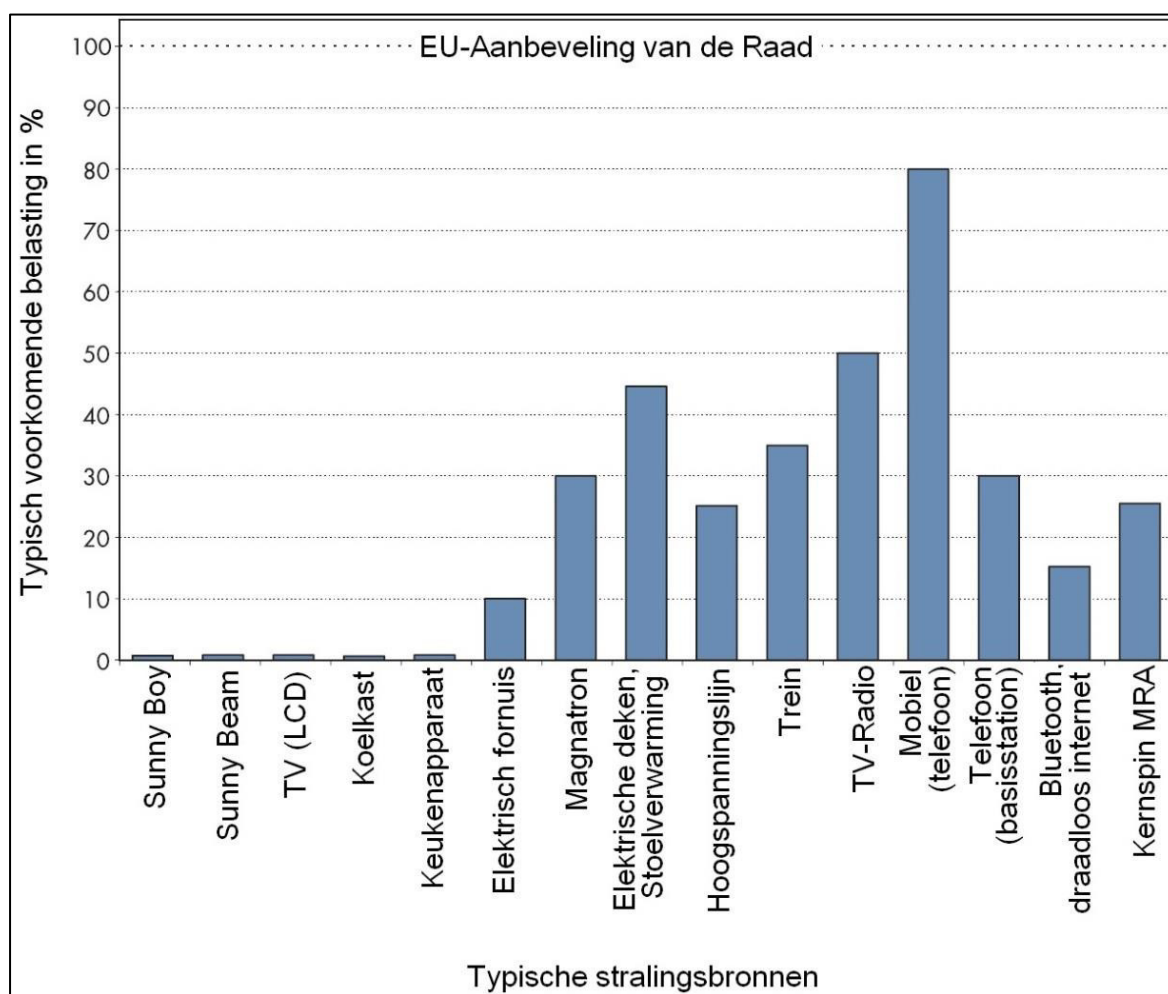


Diagram 1: Stralingsbelasting van verschillende elektrische apparaten
 Bron: SMA Solar Technology AG 'Elektromagnetische (Umwelt-)Verträglichkeit'

In de bovenstaande grafiek zijn enkele elektrische apparaten met elkaar vergeleken op basis van de procentuele straling. De twee geteste inverters zijn aangegeven als Sunny Boy en Sunny Beam, twee omvormers die door marktleider SMA Solar Technology veelvuldig worden gebruikt voor zonneparken. Ook onafhankelijke studies hebben deze uitkomsten bevestigd.

HOOFDSTUK 5 – UITVOERBAARHEID

5.1 Economische en financiële haalbaarheid

Wanneer er sprake is van een bouwplan als bepaald in de ruimtelijke wetgeving dan moet hiervoor in beginsel een exploitatieplan worden vastgesteld. Hiermee worden de gemeentelijke kosten geborgd. Hiervan kan worden afgezien als het kostenverhaal op een andere manier verzekerd is.

De realisatie van een zonnepark is geen bouwplan als bepaald in de wet (het gaat om een bouwwerk, geen gebouw). De vaststelling van een exploitatieplan is bij de omgevingsvergunning dus niet vereist. Daarnaast wordt er een overeenkomst gesloten tussen gemeente en ontwikkelende partij waarin het kostenverhaal (waaronder planschade) is geregeld. De financiële haalbaarheid van het plan wordt daarmee gewaarborgd.

Kronos Solar werkt samen met gerenommeerde financiers. De middelen worden beschikbaar wanneer duidelijk is dat de benodigde vergunningen afgegeven zijn en de SDE+ subsidie verkregen is. Voor dat laatste is het eveneens noodzakelijk dat de gemeentelijke vergunningen zijn afgegeven. Om die reden wordt de gemeente verzocht de betaling van de bouwleges te verplaatsen naar het moment dat daadwerkelijk met de bouw van het project gestart wordt.

5.2 Handhaving

De gemeente Hof van Twente voert haar handhavingstaak uit op basis van de Kwaliteitsverordening Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving Hof van Twente (2017). De handhavingstaak is gebaseerd op de Modelverordening Vereniging Nederlandse Gemeenten en Inter Provinciaal Overleg:

“Dat wil zeggen dat als vertrekpunt wordt genomen dat alle taken van het college van burgemeester op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de betrokken wetten, onderwerp van de verordening vormen.”

Het doel en de beleidsuitgangspunten van het handhavingsbeleid zijn:

- Eenduidig kader voor de sturing van de uitvoering – op basis van de kwaliteitscriteria als opgenomen in de Modelverordening;
- Waarborg van kwaliteit in gemeentelijke dienstverlening;
- Uitvoeringskwaliteit van producten en diensten handhaven;
- De inzet van financiële middelen in relatie tot de kwaliteit van de geleverde diensten/producten.

De Gemeente Hof van Twente wil in de toekomst in brede samenwerking met andere gemeenten en provincies en omgevingsdiensten haar kwaliteitsverordening een levend en actueel instrument houden. De daaraan gekoppelde doelen dienen daarbij eveneens constant geëvalueerd en eventueel aangepast te worden.

5.3 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Een goed maatschappelijk draagvlak voor een project als dit zonnepark is van groot belang. Het is van belang dat inwoners dit herkennen als “ons eigen” zonnepark. De inwoners van Hof van Twente moeten merken dat een zonnepark ook voor hen is gebouwd. Het creëren van een breed maatschappelijk draagvlak voor een door Kronos Solar ontworpen zonnepark neemt daarom een belangrijke rol in het proces van projectontwikkeling in.

Kronos biedt de gemeente aan om het plan en alle mogelijkheden voor publieke participatie op een publiekspresentatie toe te lichten. Daarin kan het beoogde zonnepark met inwoners van Hof van Twente worden besproken. Vragen over mogelijke participatie kunnen dan worden beantwoord. Kronos Solar zal ook actief investeren om zo de inwoners meer bij de ontwikkeling van het park te betrekken. In veel gemeenschappen in Nederland bestaan al lokale energievooperaties, waarin bewoners zich hebben verenigd. De fiscus geeft omwonenden die binnen de postcode wonen een fors fiscaal voordeel als ze zonnepanelen kopen in een zonnepark van een lokale coöperatie. De participatiemogelijkheden die Kronos Solar voor het zonnepark in Hof van Twente kan aanbieden zijn:

- Postcoderoos: deelname van een lokale energie coöperatie aan het zonnepark. Een deel van het door Kronos aan te leggen park (max. 10%) kan in eigendom komen van een lokale energievooperatie. Aandelen kunnen worden verkregen via de lokale energievooperatie. Burgers die geen eigen panelen op hun dak kunnen leggen kunnen zo toch investeren in zonnepanelen. De investering is rendabel.
- Goedkope zonnepanelen voor de inwoners van Goor voor wie overweegt zonnepanelen op zijn eigen dak te leggen. Kronos Solar geeft de inwoners van Goor de mogelijkheid om mee te doen in een collectieve inkoop waarbij de panelen kunnen worden verkregen via een lokale energievooperatie. Als Kronos de duizenden panelen voor het park bestelt kunnen de inwoners meeliften op de bestelling, en kunnen zonnepanelen tegen inkoopkostenprijs geleverd worden.
- Kronos Solar zal zonnepanelen doneren aan enkele maatschappelijke functies in Hof van Twente. Bijvoorbeeld een verenigingsgebouw kan dan over gratis elektrische energie beschikken.
- Kronos Solar biedt de scholen in Goor educatieve faciliteiten aan over duurzame energie. Gedurende de eerste tien jaar kan één dag per jaar worden besteed aan educatieve doeleinden zoals lessen op school, of voor het rondleiden van schoolklassen bij het zonnepark. Daarbij zal dan ook aandacht worden geschonken aan onderwerpen als de ecologische waarde en biodiversiteit van het zonnepark.
- Tijdens de aanleg van het park en tijdens het daarna volgende beheer zal de mogelijkheid geboden worden om lokale bedrijven, en waar mogelijk ook mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, via SROI (Social Return on Investment) te betrekken. Dat zou kunnen via de lokale sociale werkvoorziening. Te denken valt aan uitvoerende werkzaamheden (opbouwen van het park, omheinen, eventuele grondwerkzaamheden, beveiliging, huisvesting en catering voor de medewerkers tijdens de realisatiefase, onderhoud en beheer van het terrein daarna, of educatieve werkzaamheden).

In overleg met de Gemeente Hof van Twente kunnen nadere afspraken worden gemaakt over de exacte invulling van bovenstaande.

Draagvlak

Naast de bovengenoemde vormen van sociale participatie bij het project werkt Kronos Solar in een vroeg projectstadium actief aan het creëren van draagvlak voor het zonnepark voor de directe omwonenden van het park. Kronos Solar zet in samenwerking met de grondeigenaar van de voorgestelde percelen een plan op om omwonenden zo vroeg mogelijk te informeren en te betrekken bij het initiatief. Bij het zonnepark is in de herfst van 2017 daartoe al met alle directe omwonenden gesproken, waarbij elke bewoner persoonlijk benaderd is door Kronos. Op 18 oktober heeft Kronos de directe omwonende uitgenodigd voor een informatieavond. Rond dezelfde datum is er ook een brief vanuit de gemeente Hof van Twente verstuurd met informatie over het proces en het vervolg hierop. Samen met de gemeente is voor diezelfde omwonenden een informatieavond georganiseerd met twee vertegenwoordigers van de Gemeente Hof van Twente (o.a. wethouder), en twee vertegenwoordigers van Kronos Solar. Deze informatiebijeenkomst vond plaats op 9 november 2017. In de bijkomst is door de omwonende het idee geopperd om het zuidelijk deel van het plangebied niet in gebruik te nemen, en dit te compenseren in het noorden. Hierover zijn zowel met de grondeigenaren als met de gemeente verschillende gesprekken gevoerd. Uiteindelijk is in samenspraak met de gemeente Hof van Twente besloten om het zuidelijk deel niet op te nemen in het plangebied. Dit deel wordt niet gecompenseerd in het noorden. Door het park met 2,8 hectare te verkleinen hoopt Kronos aangegeven te hebben dat er naar de wensen van de omgeving is geluisterd. Uiteindelijk heeft Kronos de omwonende op 13 maart per email geïnformeerd dat het zuidelijk deel niet in gebruik zal worden genomen en daarmee aan de wens wordt toegekomen. Op deze mail zijn geen verdere vragen danwel bezwaren naar voren gekomen vanuit de directe omwonende.

Een laatste punt maakt duidelijk dat Kronos Solar, in tegenstelling tot vele andere (Nederlandse) projectontwikkelaars, gedurende het gehele proces van projectontwikkeling nauw betrokken blijft bij haar individuele projecten. Doordat Kronos Solar haar projecten na de ontwikkeling in eigen beheer tracht te houden, blijft de projectontwikkelaar na de constructie van het park aanspreekpartner voor grondeigenaren en omwonenden, maar ook de Gemeente Hof van Twente en alle inwoners die participeren in het zonnepark, tot het zonnepark ontmanteld en het perceel in zijn oorspronkelijke staat opgeleverd wordt. Dit levert voor alle betrokken partijen transparantie en een heldere communicatievorm op en illustreert het grote engagement van Kronos Solar voor het welzijn van haar projecten en klanten.

Juridische procedure

Bij de verlening van een omgevingsvergunning die strijdig is met het geldende bestemmingsplan is wettelijk vastgelegd welke stappen doorlopen moeten worden. Een permanente vergunning wordt eerst als ontwerp ter inzage gelegd. Tijdens die termijn kan iedereen schriftelijk zienswijzen indienen tegen het voornemen tot het verlenen van de omgevingsvergunning. Eventuele zienswijzen en de gemeentelijke reactie daarop worden bij de definitieve besluitvorming betrokken. Na het verlenen van de vergunning kan beroep worden ingesteld bij de rechtbank tegen de verleende vergunning. Tot slot kan hoger beroep worden ingesteld bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

HOOFDSTUK 6 – AFWEGING EN EINDCONCLUSIE

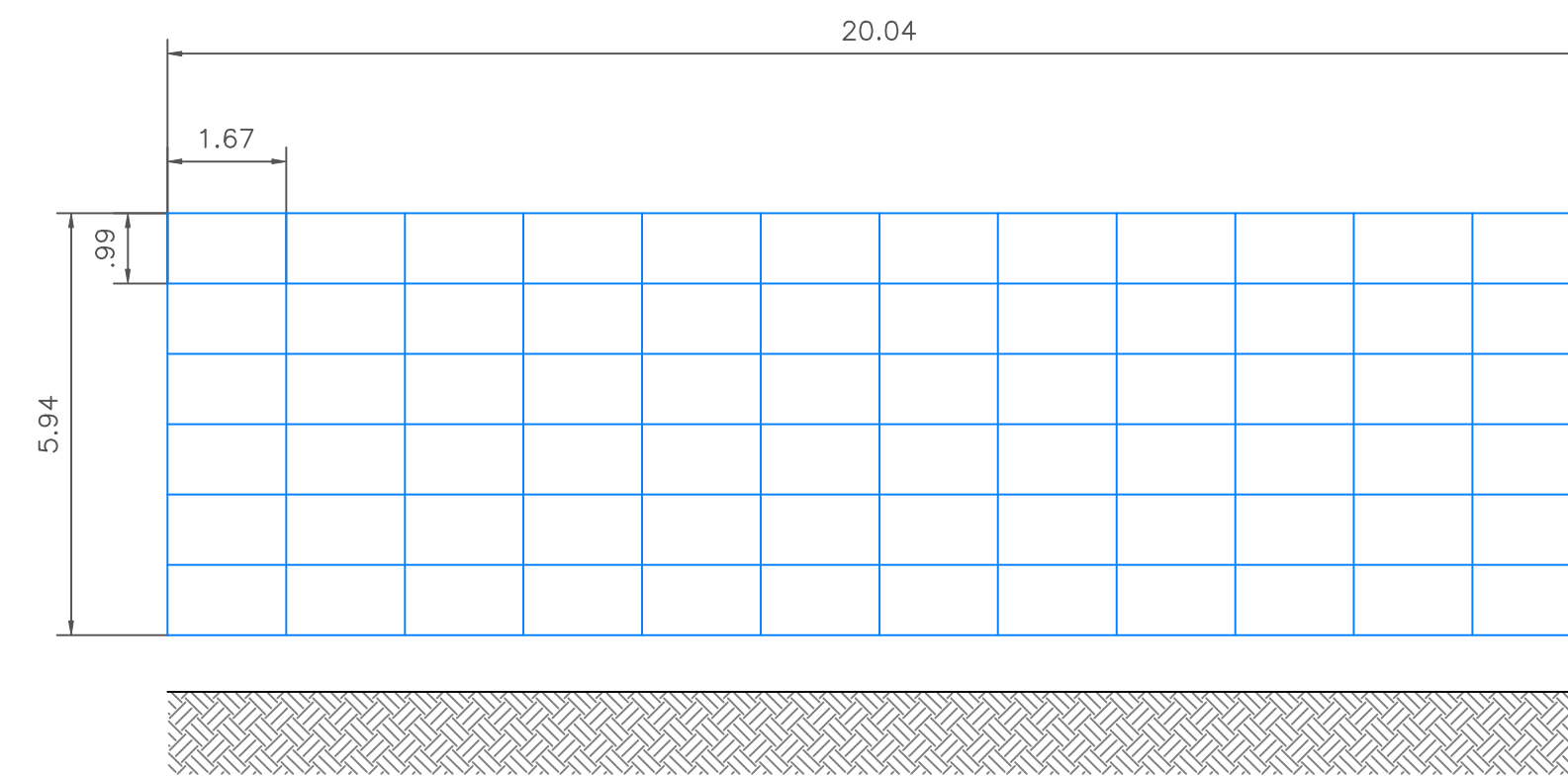
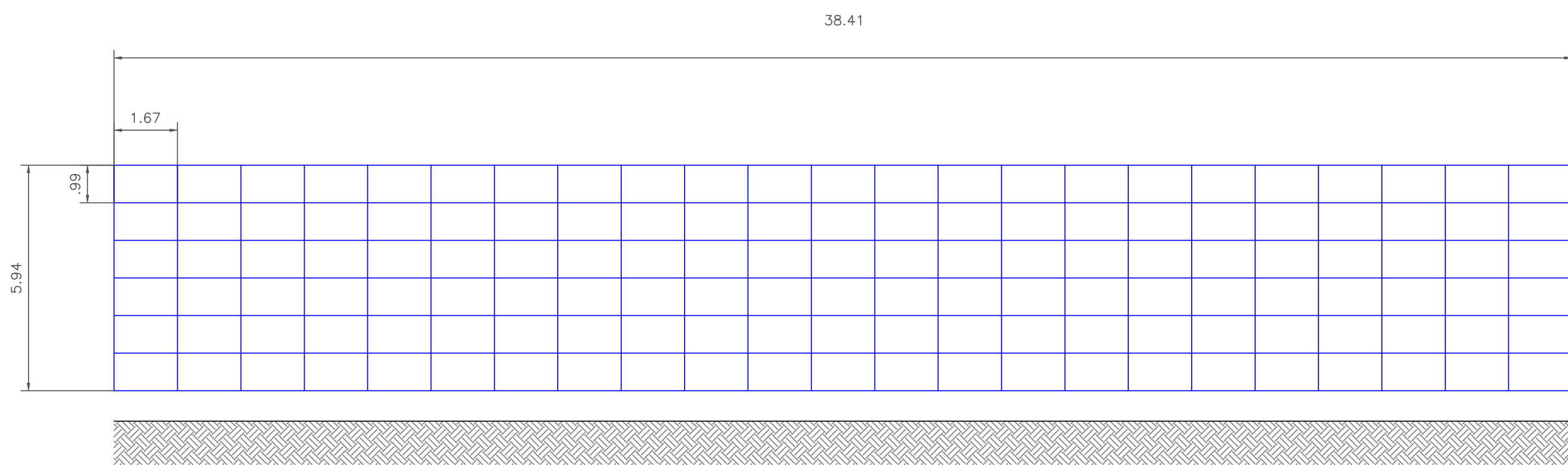
De aanleg van een zonnepark aan de Holtdijk ten noorden van Goor is strijdig met het geldende bestemmingsplan omdat het niet past binnen de agrarische bestemming. In deze ruimtelijke onderbouwing is onderzocht of de gewenste ontwikkeling past binnen de wettelijke en beleidsmatige kaders. Met het initiatief wordt bijgedragen aan de doelstelling om in 2035 energieneutraal te zijn. Daarnaast past het binnen de aangegeven ruimtelijke kaders en sluit de inrichting van het terrein aan op de cultuurhistorische en landschappelijke waarden.

Tegen de aanleg van het zonnepark zijn vanuit andere ruimtelijke en/of milieutechnische aspecten ook geen bezwaren. De locatie is geschikt omdat de ontwikkeling niet wordt belemmerd door reeds aanwezige, beperkende milieuaspecten en het geen hinder veroorzaakt op de omgeving. Het plan is economisch uitvoerbaar omdat er een overeenkomst met de ontwikkelende partij wordt gesloten over de kosten. Er zijn concrete voorstellen om het maatschappelijk draagvlak te vergroten en de wettelijke procedures worden doorlopen waardoor zienswijzen, bezwaar en beroep ingesteld kunnen worden.

Op basis van bovenstaande is de conclusie dat met de aanleg van het zonnepark wordt voldaan aan de criteria voor een goede ruimtelijke ordening.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 – INRICHTINGSTEKENING



view from south

module:
PV module type: not specified
nominal power: not specified
total number of modules: 32.370
type: not specified
modules per rack: 138 / 72
total number of racks: 209 / 49
area of construction: ~ 864248 m²



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

----- area of construction (~864248m²)

existing track to be improved if necessary

private track

 center station

 inverter station (1 transformer; 1-2 inverters)

security camera

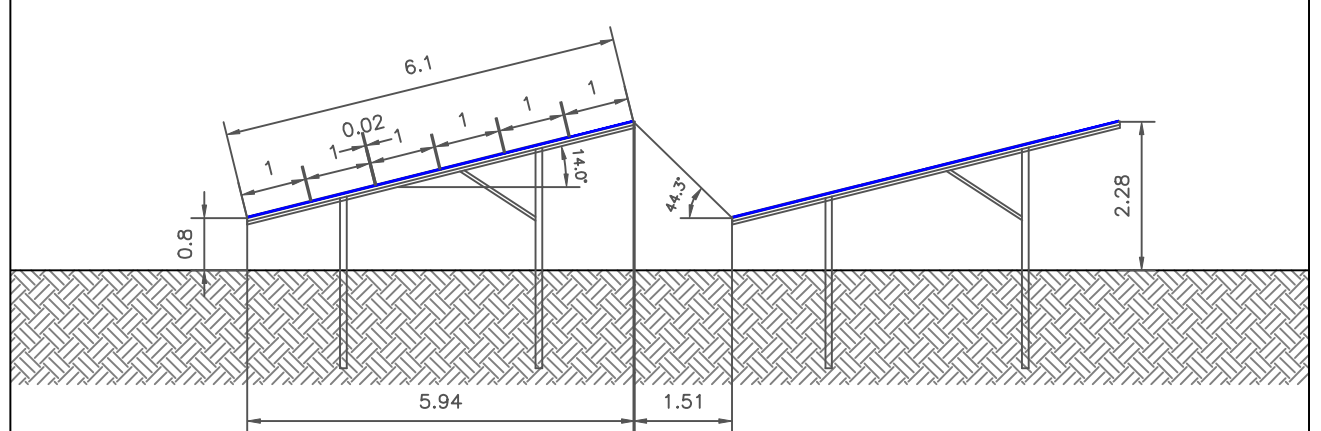
 existing tree

	ohl pole
---	----------

new gate / access

to substation

☐ existing buildings



structure basic principle cross sectional view

scale

scale 20m 150m

customer		date	name	drawing number	KS 2017_011 H
----------	--	------	------	----------------	---------------

draw	29/03/2018	AT	project
			PV plant
			Hof van Twente

ind.	changing	date	name	planning state	basic design

B				Kronos Solar	floor plan with PV layout
C					

D						version	scale
E						plan view	1:1250

F				all rights reserved	page 1/1		format A0
---	--	--	--	---------------------	----------	--	--------------

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.

plan view, 1:1250



Thus landschapsarchitectuur & stedenbouw

Loop van de Regge door Goor

Beplantingsplan locatie De Whee-Spechthorst te Goor, gemeente Hof van Twente

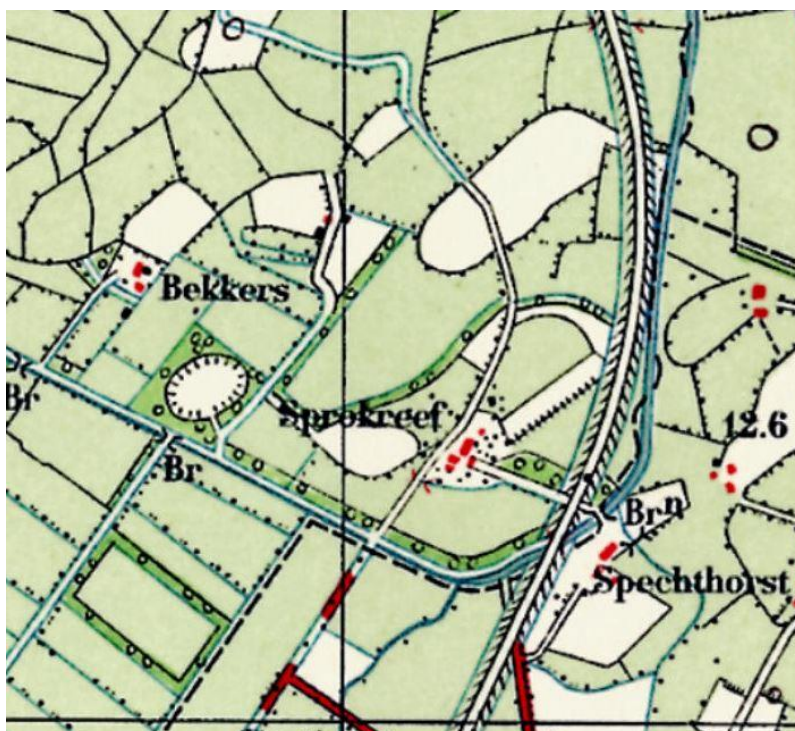
Historisch overzicht



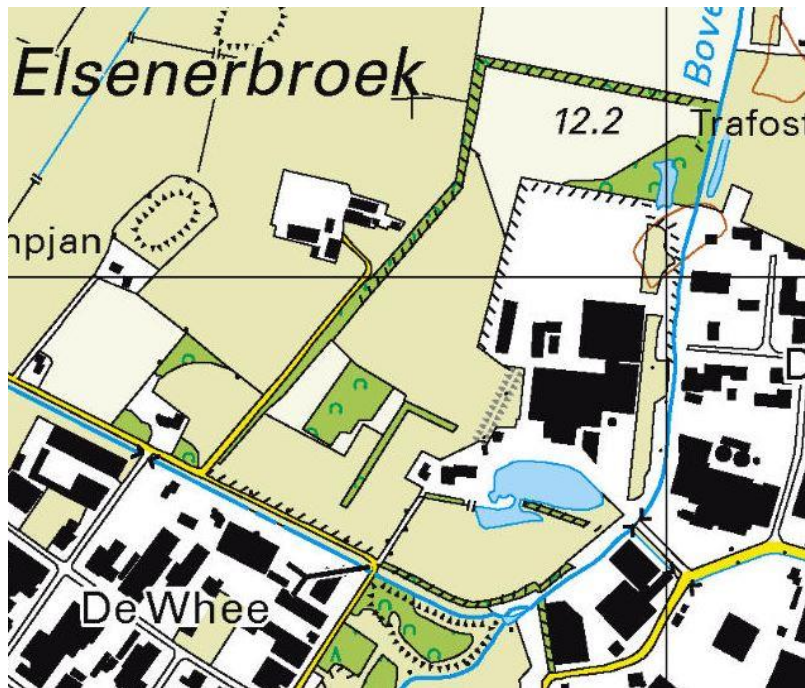
1850 De loop van de Regge.



1900 De loop van de Regge.



1950 De loop van de Regge.



1950 De loop van de Regge.

Landschap in historie, trefwoorden

- fijnmazige verkaveling organisch ontstaan op de woeste gronden in het stroomdal van de Regge;
- afwisseling van in formaat bescheiden essen (met mest van plaggen opgehoogd) in lager gelegen weilanden;
- kavelscheidingen met hagen, voornamelijk mei- en sleedoorn. Ook eik, essen en elzen.
- fijnmazigheid verdwijnt langzaam;
- De Regge wordt opgenomen in de industrieverkaveling.

Planning en realisatie zonneakker

De zonneakker wordt aan de westzijde- en zuidzijde ingebed door bestaande struwelen, aan de oostzijde grenst het aan een industriegebied. Het bestaande groen heeft naast landschappelijke waarde ook 'n cultuurhistorische waarde, het betreffen oude singels.

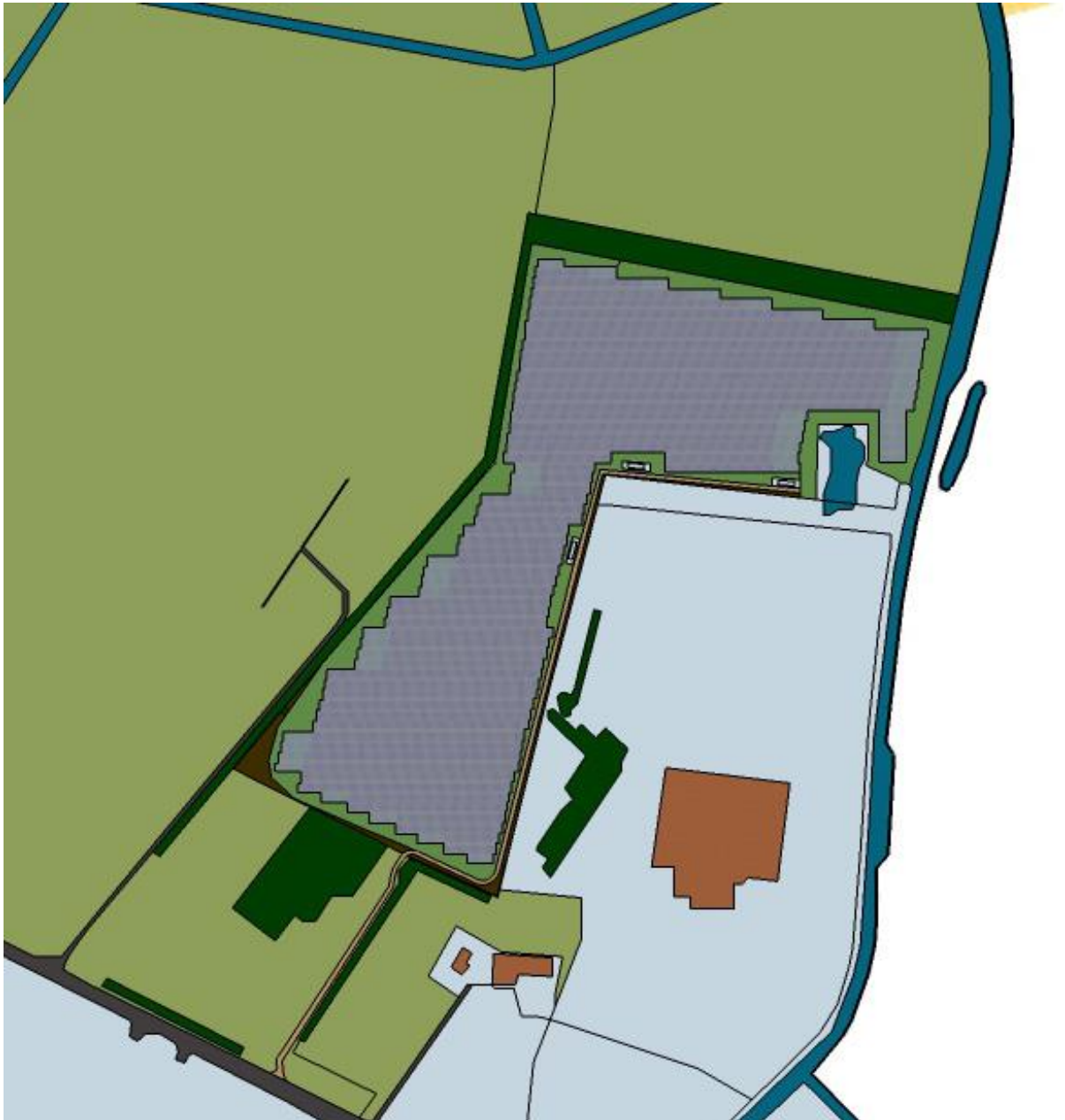
Behoud en leesbaarheid van het bestaande 'restant' Reggelandschap met occupatie, wordt versterkt door het min of meer industriële landschap, zijnde het zonnepark, optimaal in te passen.

Naast het 'zomerbeeld' van de beplantingen, speelt ook het zogenaamde 'winterbeeld' een rol in waarneming en beleefbaarheid van dit betreffende landschapsdeel, met name voor de direct omwonenden.

Beplantingsmaatregelen

- in aanvulling op de bestaande struwelen worden op het terrein van het zonnepark, zowel aan de westzijde, als de zuidzijde overhoeken ingeplant met een mengsel van mei- en sleedoorn, gemengd met de els als boomsoort. Deze worden in beheer laag gehouden;
- in het struweel aan de westkant, wordt aan de oostflank mei- en sleedoorn bijgeplant, deels als onderbeplanting waar mogelijk;
- zowel aan de west- als zuidzijde, wordt een deel van het gaashekwerk vervangen door een lattenhekwerk van kastanjehout, 2,00 m. hoog en met 'n lattenafstand van 4 cm.

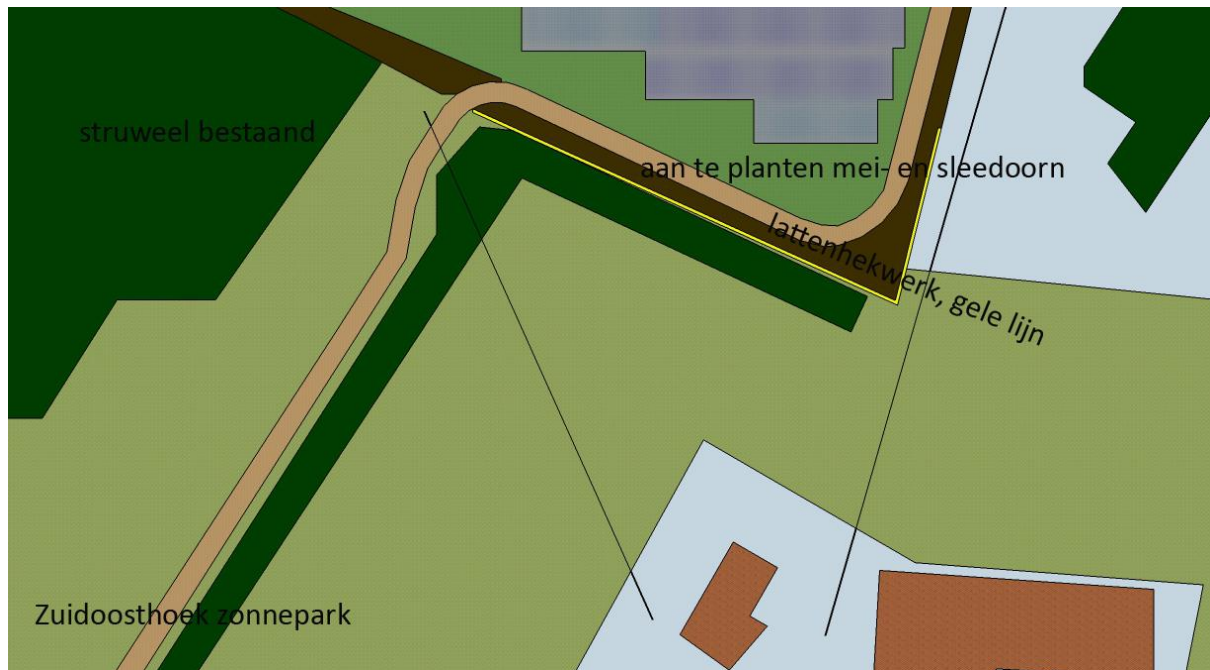
In boven voorgestelde combinatie, ontstaat een dicht samenhangend struweel met hekwerk.

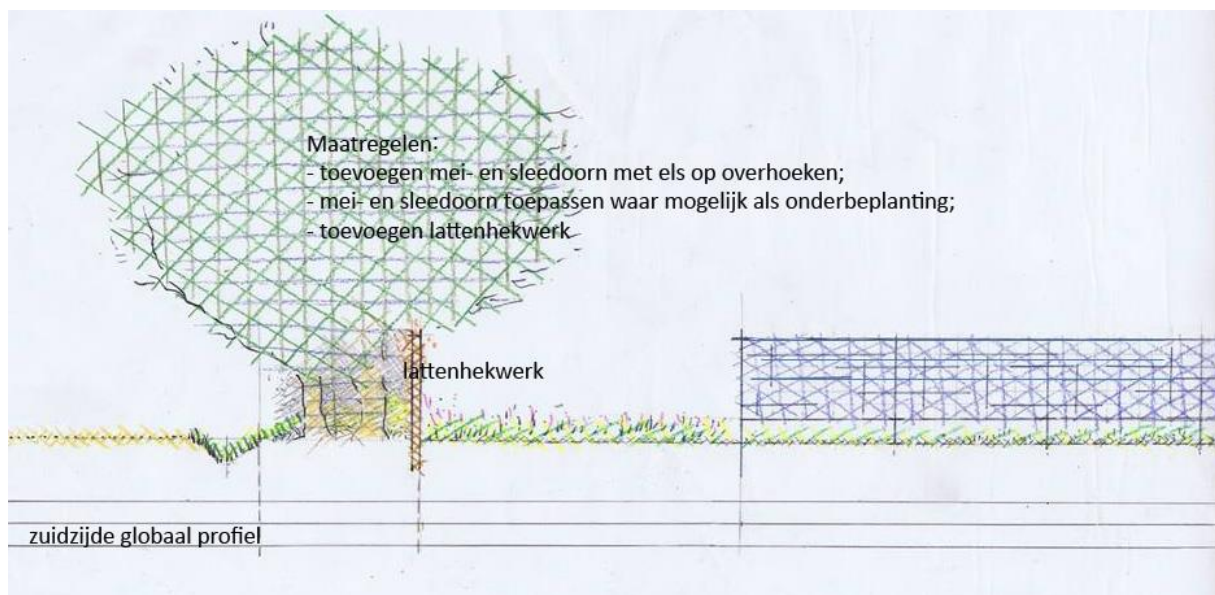
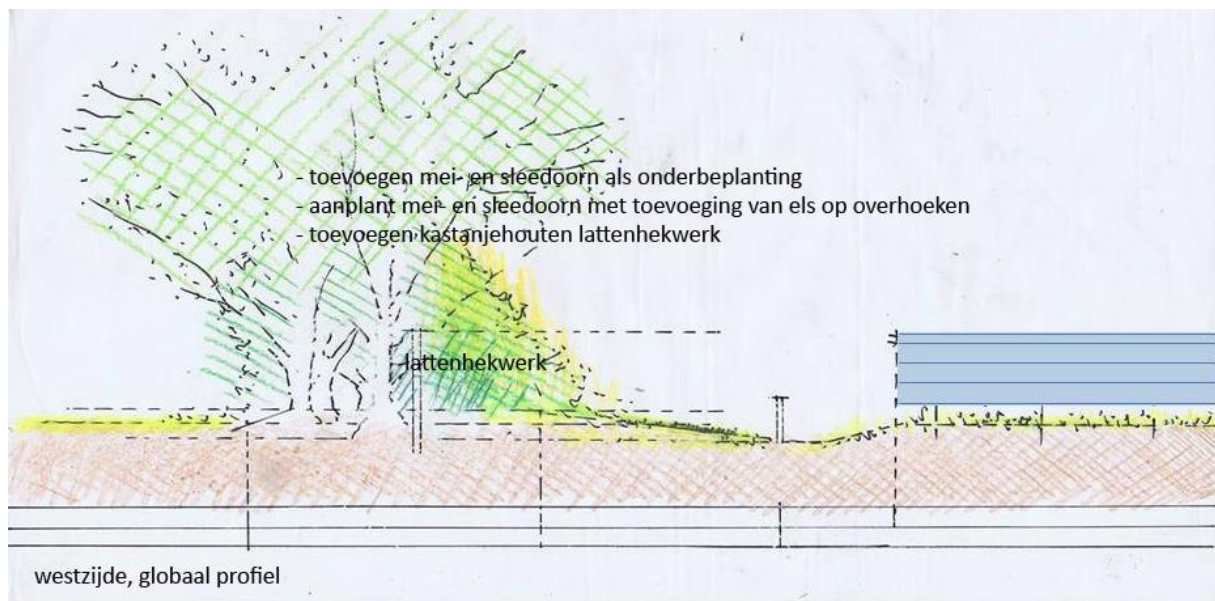


Zonnepark, struwelen bestaand (groen) en te beplanten overhoeken (bruin).



Zonnepark, overzicht maatregelen. Bruine gebieden: inplanten overhoeken, gele lijn: toevoegen lattenhekwerk als aanvulling op de beplantingsvoorstellen.







Voorgesteld lattenhekwerk in combinatie met struweel.