



provinsje fryslân
provincie fryslân 

Sinnefjilden yn it lânskip

Vertrekpunten

Sinnefjilden yn it lânskip

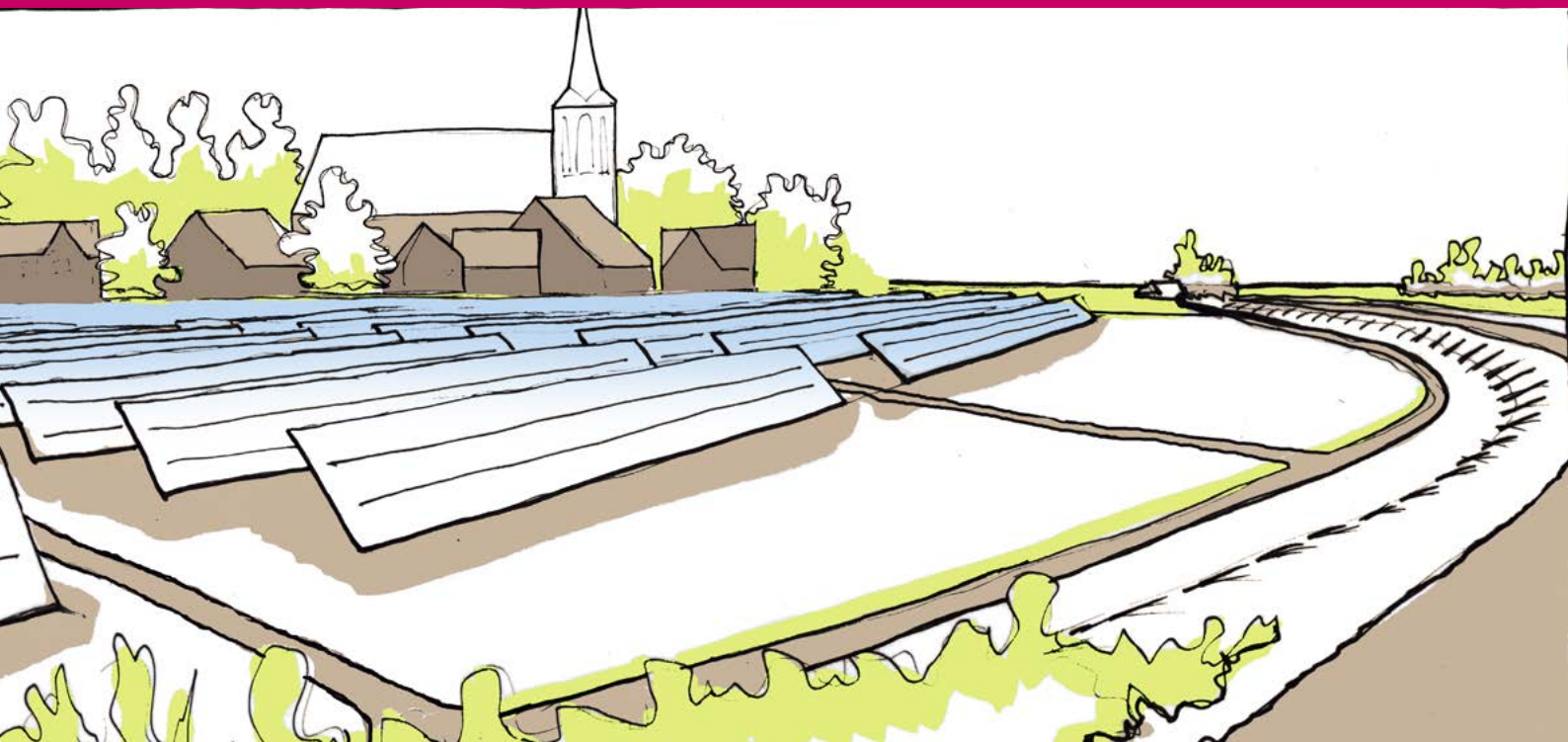
Vertrekpunten voor de ruimtelijke inpassing van
zonnevelden in het landschap





Inhoud

Waarom vertrekpunten?	4
Ambitieladder	6
Begrippen	8
Vertrekpunten voor Zonnevelden	10
Tien vertrekpunten	12
De vertrekpunten voor zonnevelden als gereedschap	36



Waarom vertrekpunten?

De vertrekpunten voor zonnenvelden fungeren als kwalitatieve en praktische aanvulling op de beleidsnotitie *Romte foar Sinne* (2015). Ze zijn gericht op een zorgvuldige locatiebepaling en inpassing van zonnenvelden. De Provincie Fryslân stimuleert initiatieven op het gebied van zonnestroom. In *Romte foar Sinne* staan de provinciale doelstellingen ten aanzien van zonne-energie en de planologische randvoorwaarden voor zonne-energie opstellingen. Middels de vertrekpunten voor zonnenvelden stimuleert de provincie een integrale aanpak, waarbij ruimtelijke kwaliteit een belangrijke voorwaarde is bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

De ambities van de provincie op het gebied van duurzame energie zijn hoog. De provincie wil in 2050 100% onafhankelijk zijn van fossiele brandstoffen. Specifiek voor zonne-energie is de doelstelling voor 2020 vijfhonderd megawattpiek aan opgesteld vermogen. Voor 2025 is de doelstelling dertienhonderd megawattpiek. Hierbij gaat het om zowel zonnepanelen op daken als zonnepanelen in veldopstellingen. Deze vertrekpunten bieden handvatten voor veldopstellingen. Vijfhonderd megawattpiek staat ongeveer gelijk aan vijfhonderd hectare aan zonnevelden. De provincie is zich er van bewust dat deze grote duurzame energie ambities een grote landschappelijke impact zullen hebben.

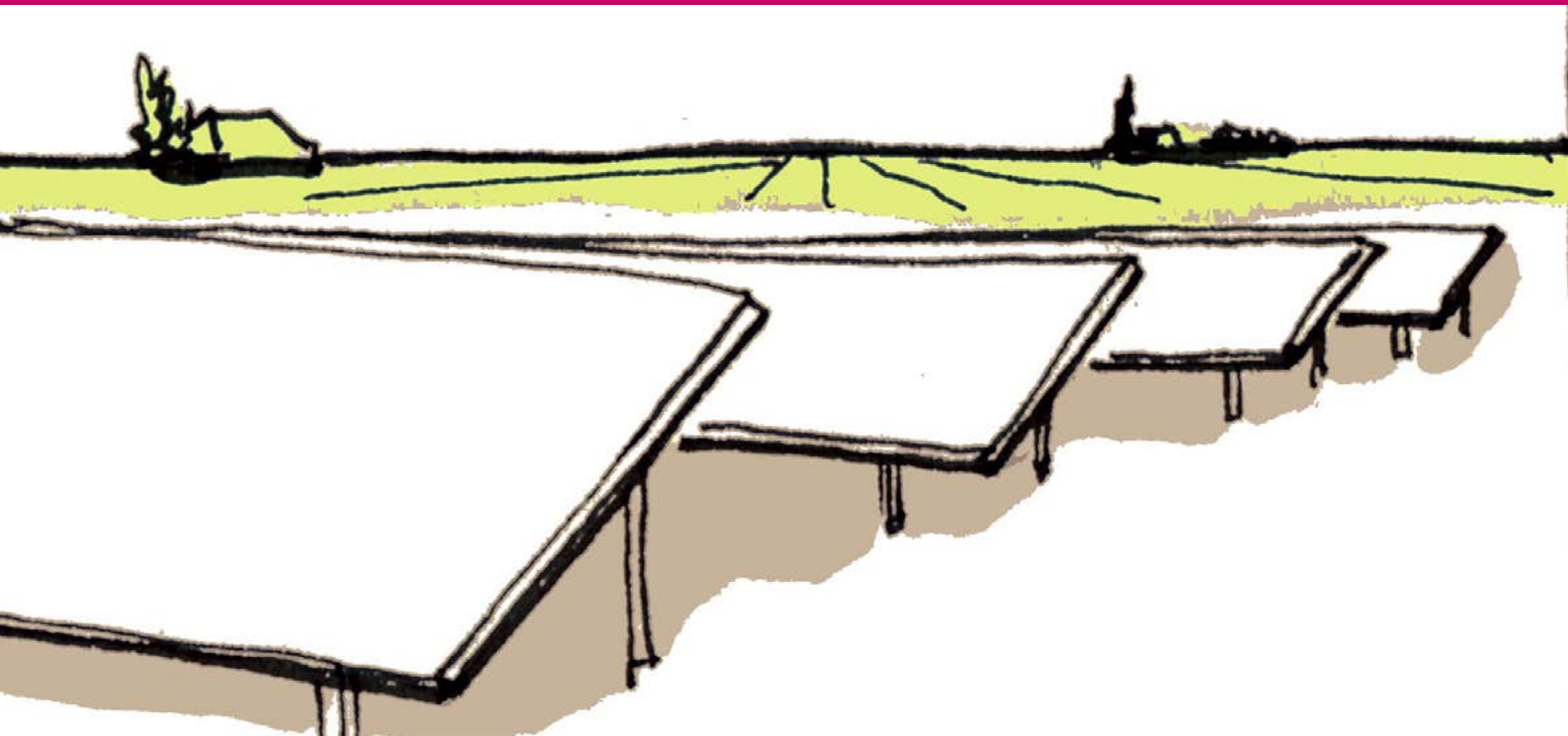
Wat zijn vertrekpunten?

Onder vertrekpunten verstaat de provincie Fryslân kwalitatieve uitgangspunten en principes op het gebied van ruimtelijk kwaliteit als handreiking en inspiratie voor iedereen die betrokken is bij het proces van realisatie van een zonnepark. De vertrekpunten zijn bruikbaar op diverse momenten in het proces.

Het doel van de vertrekpunten

Het doel van de vertrekpunten is om een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van zonnevelden mét ruimtelijke kwaliteit. De vertrekpunten zijn echter geen verplichting, ze fungeren als voorbeeld en/of advies. Het is van provinciaal belang dat er draagvlak blijft voor zonne-energie. Door de zonnevelden ruimtelijk kwalitatief goed in te passen in het landschap is er een grotere kans op maatschappelijke acceptatie van deze vorm van duurzame energie. Tot slot stimuleren de vertrekpunten de ruimtelijke ambities. Door de vertrekpunten toe te passen stijgt het duurzame initiatief op de ambitieladder (zie afbeelding op bladzijde 7). Als provincie denken we dat er meer mogelijk is dan alleen de onbenutte ruimtes inzetten voor een zonnevelden. De ambitieladder is een hulpmiddel om bewuste keuzes te maken over de plaatsing, inpassing en vorm van een zonneveld: Wat is de betekenis van het zonneveld voor het gebied/dorp? Hoe moet het zonneveld worden ervaren in de ruimte, als industrieel object, als park, als productie-akker?

De provincie is zich er van bewust dat de vertrekpunten toegepast kunnen worden op diverse locaties (rand, stedelijk gebied, etc.). De provinciale invloed is niet op elke locatie even groot. Daarnaast is de provincie bij de formulering van de vertrekpunten uitgegaan van zonnevelden die qua maat en schaal goed inpasbaar zijn in het landschap. Bij zeer grootschalige zonnevelden is landschappelijke inpassing soms niet meer mogelijk. Hier is het ontwerpen van een nieuwe structuur, of een nieuwe landschappelijke laag, gewenst. Het kantelpunt van inpassing naar een ontwerpogave voor een groter gebied is per initiatief en per landschap verschillend.



Ambitieladder

Net als de hoge doelstellingen voor zonne-energie, heeft de provincie belangen op het gebied van ruimtelijke ordening, landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten, recreatieve waarden, enz. De provincie wil daarom bijdragen aan een integrale ontwikkeling van duurzame ambities. In de afbeelding op de volgende pagina is de piramide van Maslov bewerkt tot een ambitieladder, die de duurzame ambitie aangeeft in relatie tot de mate van integraliteit.

Het principe van de piramide van Maslow is dat elk levend wezen dezelfde behoeftes nastreeft, te beginnen bij primaire behoeften zoals eten en droge voeten. Wanneer aan een basisbehoefte is voldaan schuift het individu door naar een volgend niveau. In deze notitie wordt de piramide gebruikt ter bewustwording. Hoe hoger in de piramide des te meer is een initiatief geïntegreerd in de omgeving. De ambitieladder maakt de beoogde integratie bespreekbaar. Innovatie hoeft niet de ambitie te zijn van een initiatief. De vertrekpunten in deze notitie geven concreet inhoud aan de mate en wijze van integratie.

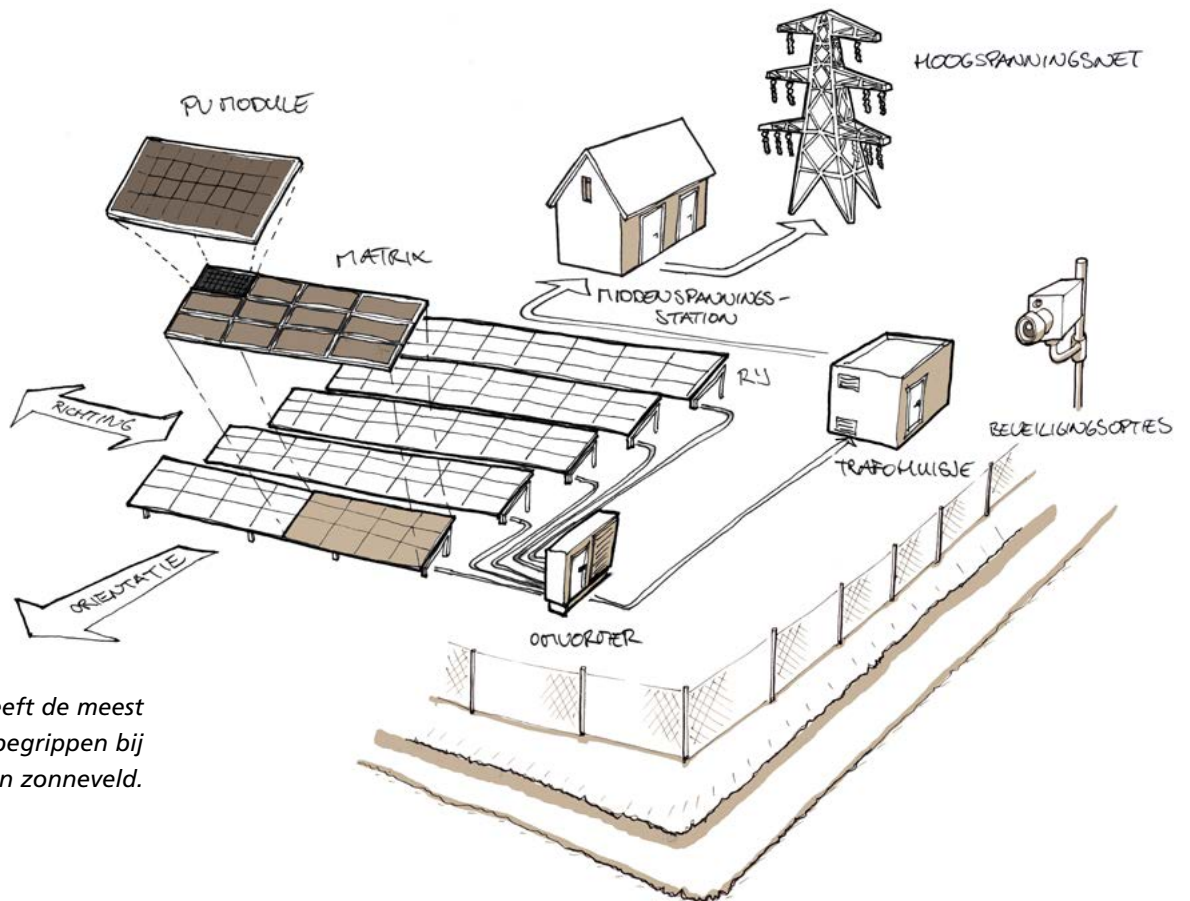


Ambitieladder

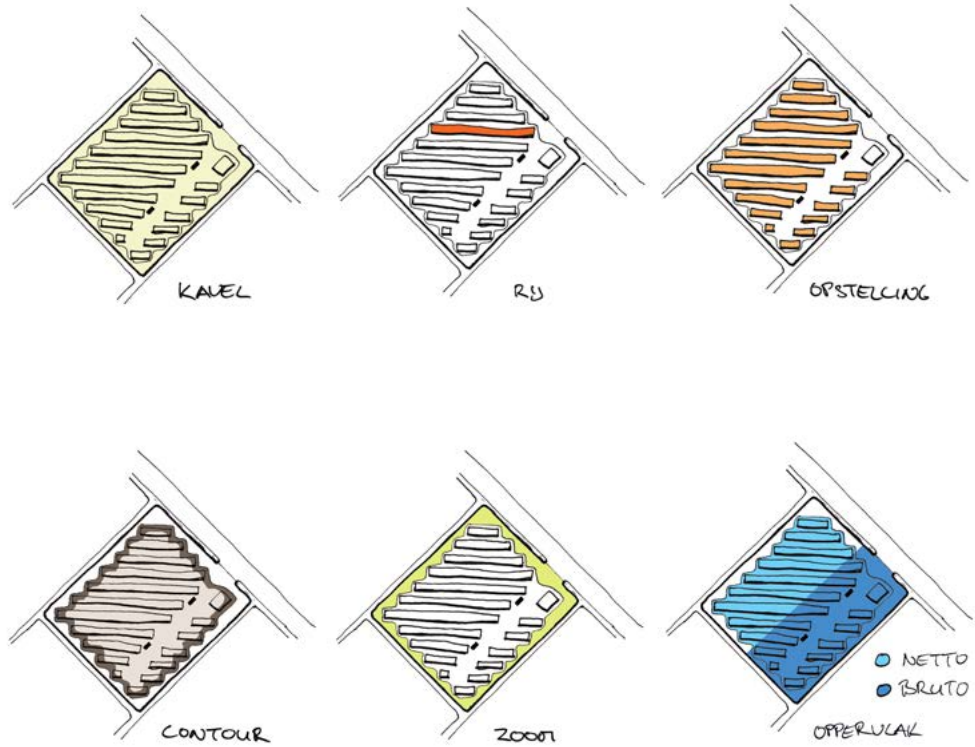
Bron: Sandra van Assen, Lectoraat Future Urban Regions, 2015 . Bewerking van behoefte piramide Maslov en Lidwell, Holden, Butler, Universal principles of design, 2010



Begrippen



De visualisatie geeft de meest voorkomende begrippen bij een zonneveld.



Zonneveld: kavel met een opstelling van zonnecollectoren

Kavel: samenhangend stuk grond omgeven door een duidelijk herkenbare grens (sloot, greppel, hek)

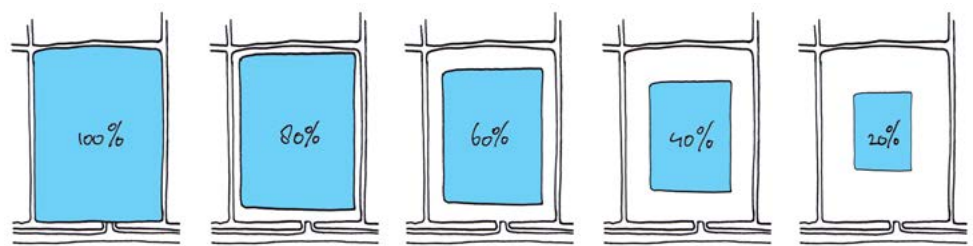
Rij: aaneengesloten zonnepanelen (op een rij)

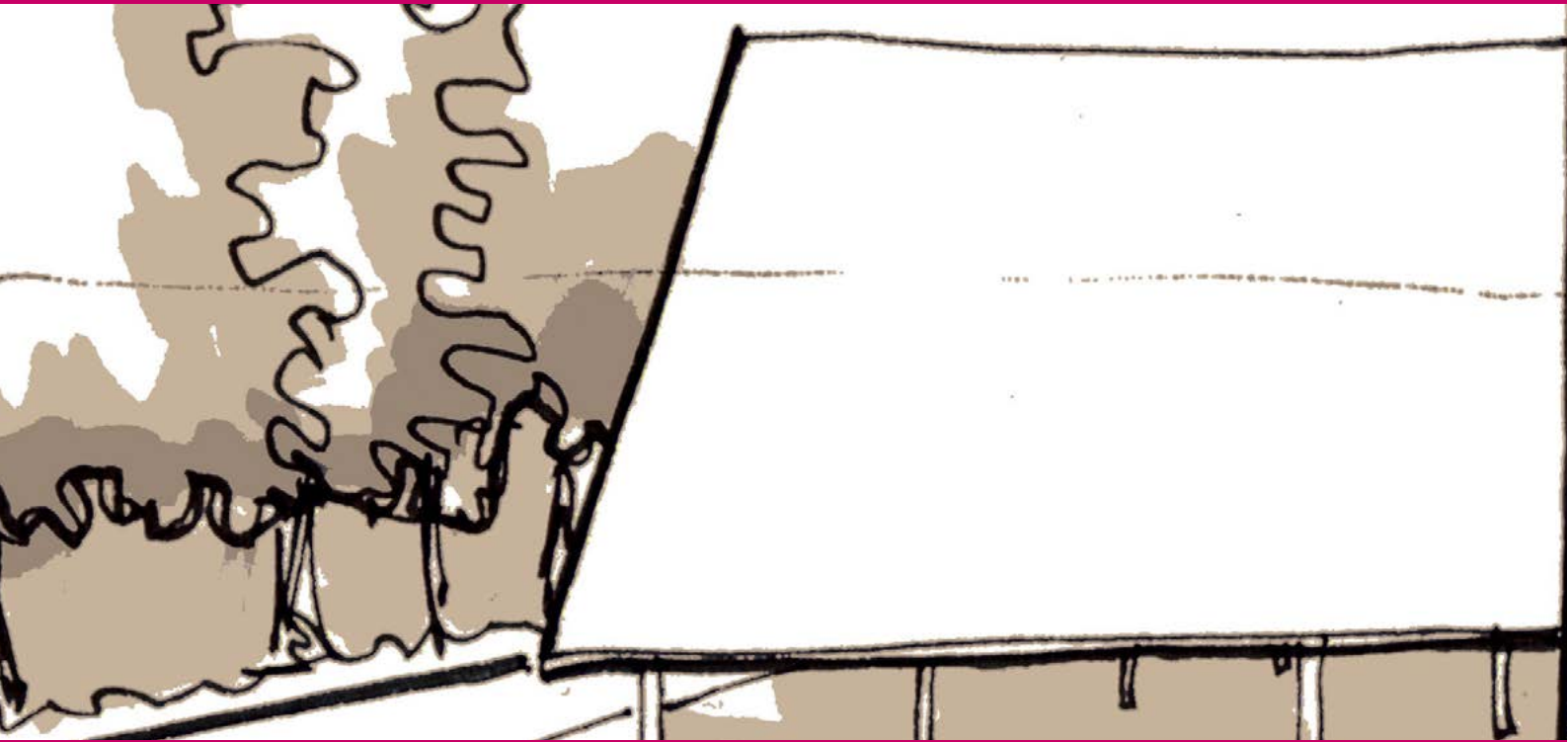
Opstelling: totale eenheid van rijen binnen een kavel

Contour: de visuele begrenzing van een opstelling

Zoom: het gebied tussen contour en kavelgrens

Daarnaast kan er bij zonnevelden worden gesproken over de netto-bruto verhouding. De netto-bruto verhouding betekent de verhouding tussen de oppervlakte van de kavel en de oppervlakte van de opstelling.





Vertrekpunten voor zonnevelden

Het ruimtelijk/landschappelijk goed inpassen van zonnevelden betekent dat een zonneveld logisch aansluiting vindt bij de kenmerken van de omgeving en daar kwaliteiten aan toevoegt. Het provinciale uitgangspunt is: Behouden en versterken van het Friese landschap. In *Grutsk op 'e Romte* worden de landschappelijke en cultuurhistorische kenmerken, die Fryslân rijk is, uitvoerig beschreven. In de vertrekpunten maken we onderscheid tussen open, halfopen en besloten landschappen. Dit onderscheid is voor de inpassing van zonnevelden het belangrijkste.

Bij de inpassing van zonnevelden onderscheiden we de volgende fases:

- Oriënterende fase: wat
- Locatie fase: waar
- Inrichtingsfase: hoe



Oriënterende fase

In de oriënterende fase is de opbrengst belangrijk. Hoe groot is de *opbrengst* duurzame energie ten opzichte van de energievraag van een dorp of stad? Wat betekent dit voor de maat van het zonneveld? Deze fase vraagt om een visie op de *toekomst*: Is dit een eerste stap? Is er over vijf of tien jaar kans op een uitbreiding van het zonneveld? En ligt het zonneveld dan nog op de juiste plek? Wat gebeurt er wanneer het zonneveld wordt beëindigd (de effectieve afschrijving heeft gehaald)?

Locatie fase

Bij het zoeken naar een geschikte locatie is de cruciale ruimtelijke vraag of een beoogde locatie goed aansluiting kan vinden bij de aanwezige ruimtelijke kenmerken. Let daarbij op *de optelsom* van een zonneveld en andere elementen in het landschap of de optelsom van meerdere zonnenvelden. Ontstaat er een samenhangend of juist rommelig geheel? In het open landschap kan een beperkt aantal grote zonnenvelden beter inpasbaar zijn dan meerdere kleine. Voor de besloten landschappen geldt het omgekeerde. Hier is het landschap veelal kleinschaliger. Het landschap en dorpsranden vragen om een genuanceerde benadering ten aanzien van de locatie en omvang van een zonneveld. In het algemeen sluit een zonneveld minder goed aan bij het historisch deel van een dorp dan bij sportvelden of bedrijventerreinen. Voorts speelt de *proportionaliteit* van de voorgenomen ontwikkeling een rol; maat en schaal van het landschap en de ingreep dienen onderling in goede verhouding te zijn (*maat en schaal*).

Inrichtingsfase

In de inrichtingsfase is de vraag hoe het zonneveld past in de omgeving waarin het gelegen is. Welke *ordering* en *vormgeving* passen daarbij? Belangrijk is de beleving van het zonneveld van een afstand (*respectzones*). Neem voldoende afstand in acht. Deze afstand verschilt afhankelijk van de situatie, de beleving vanaf de weg het water of vanuit naburige bebouwing. Als het gaat om de vormgeving is aandacht gewenst voor alle onderdelen: *de randen*, de beveiliging, omvormer, het trafohuisje of de benodigde infrastructuur.

Landschappelijk inpassen gebeurt in alle drie beschreven fasen. Per fase zijn er vertrekpunten ontwikkeld die richting geven of als hulpmiddel kunnen dienen.

Fase	Vertrekpunt	
Oriëntatiefase	<ol style="list-style-type: none">1. Bepaal bewust de ambitie2. Maak een doorkijk naar de lange termijn	Wat voor een zonneveld?
Locatie fase	<ol style="list-style-type: none">3. Kies een locatie die aansluit bij omgevingskenmerken, karakter, maat en schaal	Waar zou het zonneveld kunnen landen?
Inrichtingsfase	<ol style="list-style-type: none">4. Benut kansen voor multifunctioneel gebruik5. Gebruik en herstel de landschapsstructuur6. Houd het landschap zichtbaar7. Neem afstand in acht bij infrastructuur, bebouwing, natuur en cultuurhistorische waarden8. Maak een landschappelijke rand9. Volg in alles de verkaveling, zorg voor een eenduidige opstellingsrichting10. Creëer een verzorgd totaalbeeld	Hoe zou het zonneveld eruit kunnen zien?



Tien vertrekpunten

- 1 Bepaal bewust de ambitie
- 2 Maak een doorkijk naar de lange termijn
- 3 Kies een locatie die aansluit bij omgevingskenmerken, karakter, maat en schaal
- 4 Benut kansen voor multifunctioneel gebruik
- 5 Gebruik en herstel de landschapsstructuur
- 6 Houd het landschap zichtbaar
- 7 Neem afstand in acht bij infrastructuur, bebouwing, natuur en cultuurhistorische waarden
- 8 Maak een landschappelijke rand
- 9 Volg in alles de verkaveling, zorg voor een eenduidige opstellingsrichting
- 10 Creëer een verzorgd totaalbeeld



Bepaal bewust de ambitie

Bepaal bewust de ambitie, zodat:

- het totaal aan ambities een goede energieopbrengst, ruimtelijke kwaliteit en draagvlak oplevert
- kansen op tijd kunnen worden gesignaleerd en meegenomen (samenwerking, win-win situaties etc.).

Denk daarbij aan de volgende vijf vragen passend bij de treden in de ambitieladder:

- 1 Hoeveel draagt dit duurzame initiatief bij aan de totale energievraag van het dorp/stad? En hoeveel draagt dit initiatief voor zonne-energie bij aan de totale duurzame energiemix van het dorp/stad?
- 2 Hoe wordt er voor gezorgd dat de opstelling als geheel functioneert en bereikbaar is?
- 3 Hoe wordt rekening gehouden met de kwaliteit van de omgeving?
- 4 Welke maatschappelijke of landschappelijke meerwaarden kan er worden gerealiseerd?
- 5 Welke (systeem-) innovatie kan worden gerealiseerd met de opstelling?



Ambitieladder

Bron: Sandra van Assen, Lectoraat Future Urban Regions, 2015 . Bewerking van behoefte piramide Maslov en Lidwell, Holden, Butler, Universal principles of design, 2010

2

Maak een doorkijk naar de lange termijn

Maak een doorkijk naar de lange termijn van de duurzame energie ambities in de omgeving en schets deze, zodat:

- gerealiseerde plannen geen belemmering vormen voor vervolgstappen.
- het totaal aan ambities in proportie is met de omgeving.
- het totaal aan ambities een goede energieopbrengst, ruimtelijke kwaliteit en draagvlak opleveren.
- kansen op tijd kunnen worden gesignaleerd en meegenomen (samenwerking, win-win situaties etc.).
- de mate van tijdelijkheid van het zonneveld duidelijk is.
- er een beeld is van wat er gaat gebeuren en dit beeld kan worden gedeeld met anderen.



Project: Energie-mix-methode 2050 Harkema, Energiewerkplaats Fryslân, i.s.m. Haryt Dijkman, Universiteit Wageningen, Provincie Fryslân, Erik Overdiep Landschapsontwerp (2015).

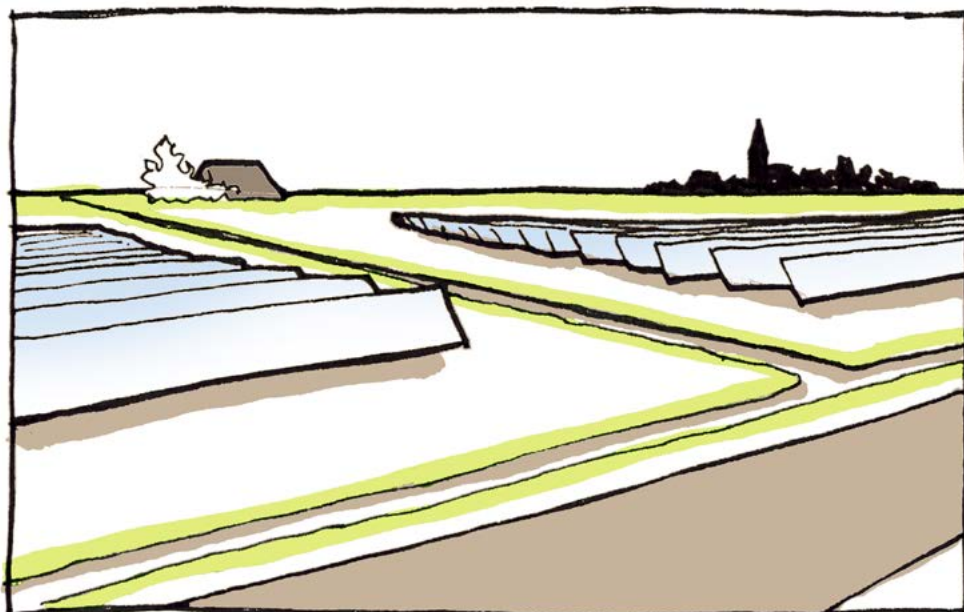
Bron: Erik Overdiep Landschapsontwerp

3

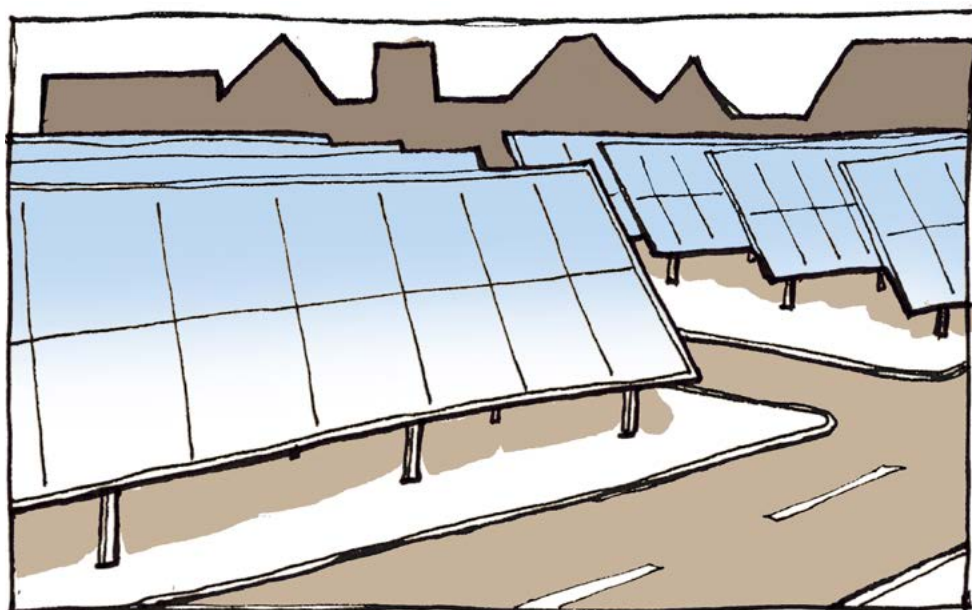
Kies een locatie die aansluit bij omgevingskenmerken, karakter, maat en schaal

Kies een locatie die aansluit bij omgevingskenmerken, karakter, maat en schaal, door:

- een locatie te kiezen waar voldoende ruimte is voor de opstelling als geheel, bedenk vooraf welke uitstraling past bij de omgeving (industriële of landschappelijk) en bekijk hoeveel ruimte nodig om voldoende afstand te houden tot de omgeving.
- hoe hoger de opstelling, hoe meer aanwezig in het landschappelijke beeld.
- rekening te houden met de industriële uitstraling van de opstelling en onderdelen. Wat is er nodig om een goede overgang te creëren naar de omgeving?
- een locatie en omvang te kiezen die past bij de maat en schaal van omliggende eenheden, zoals de grootte van een dorp en verkavelingsmaten. Kortom maatvoeringen die kenmerkend zijn voor het type landschap waar de locatie deel vanuit maakt.



weids, landschappelijk



confronterend, stedelijk

4

Benut kansen voor multifunctioneel gebruik

Benut kansen voor multifunctioneel gebruik, zodat u combinaties kunt maken met:

- andere functies, zoals water, natuur, verkeer en vervoer, kunst etc.
- andere vormen van duurzame energieopwekking, denk ook aan ketenvorming en smartgrids.



Project: Parkeerplaats TT Circuit Assen

Bron: Hajo Kootstra



Project: zonnefietspad SolaRoad Krommenie

Bron: <http://solaroad.nl>



Kippenuitloop met zonnepanelen

Bron: Hajo Kootstra



Project: Greetings to the sun, Zadar, Kroatië

Bron: <http://continentalbreakfasttravel.com>



Gebruik en herstel de landschapsstructuur

Gebruik en herstel de landschapsstructuur, zodat de ruimtelijke kwaliteit van het landschap behouden blijft. Denk hierbij aan:

- het volgen van de hoofdrichting van het landschap
- het volgen van de verkavelingsstructuur
- het benutten van kansen om de landschapsstructuur te herstellen of versterken
- En houd het simpel.

Behoud en versterk de landschapkenmerken van de verschillende landschapstypen en raadpleeg:

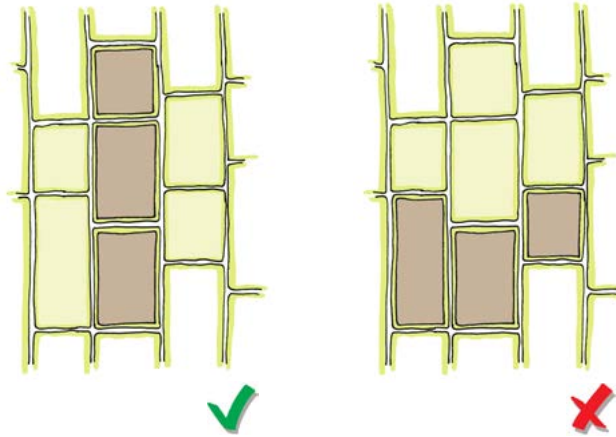
- *Grutsk op 'e Romte* (thematische structuurvisie 2014)
- Cultuurhistorische- en landschapstypenkaart Fryslân (https://www.fryslan.frllhome/kaarten_3208/)

Sluit aan bij het landschap:

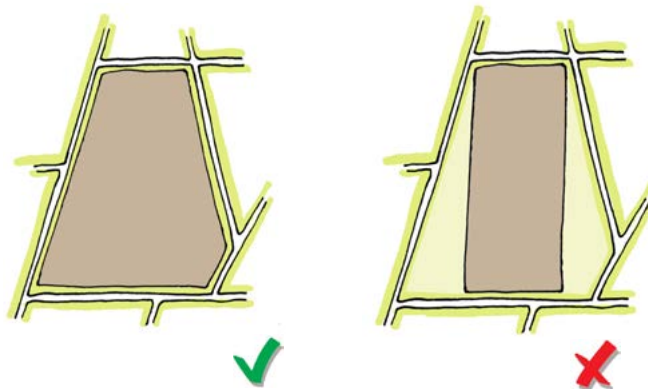
- Sluit aan bij het landschap. Zie vertrekpunt 6.

En:

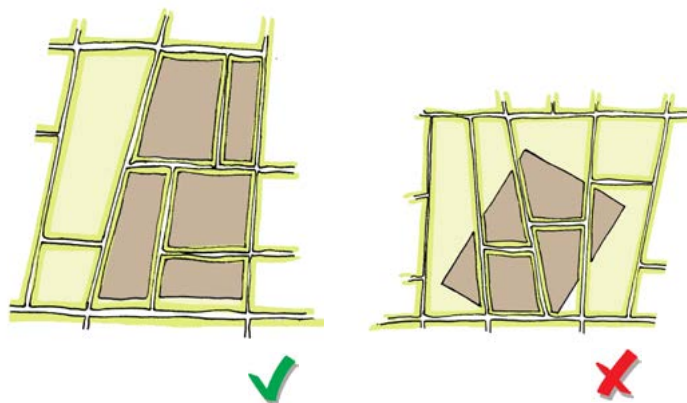
- gebruik de aanwezige verkavelingspatronen
- gebruik de maat en schaal van de verkaveling als grondslag voor de opstelling.



Volg de hoofdrichting van het landschap.



Volg de verkavelingsstructuur.



Volg de hoofdrichting van het landschap en de verkavelingsstructuur.

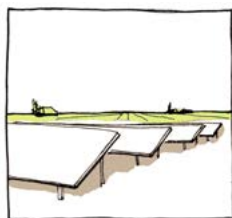
6

Houd het landschap zichtbaar

Houd het landschap zichtbaar, zodat:

- het landschap beleefbaar blijft
- de kenmerken van het landschap herkenbaar blijven

Fryslân is rijk aan verschillende landschapstypen. Om op hoofdlijnen uitspraken te kunnen doen hanteert de provincie hier een vereenvoudiging van de landschapstypen: open, halfopen en besloten landschappen. Voor specifieke kenmerken, zie: 'Grutsk op 'e Romte'.



Voorbeeld: Houd het landschap zichtbaar - Open landschap

Bron: Bugelhajema Adviseurs

Open landschap

Open landschappen zoals beschreven in *Grutsk op 'e Romte* zijn o.a. (zee)polders, klei-op-veengebied, kleiterpenlandschap, kwelderwallen/vlaktes en veenweidegebieden.

Typering:

- Bebouwing en groen zijn punten en eilanden
- Zowel regelmatige als onregelmatige verkaveling
- Contact met horizon is essentieel
- Beplanting:
 - Clusters van opgaand groen in aansluiting op erven en dorpen.
 - Sloten, water en bijvoorbeeld riet.

Aanknopingspunten:

De grootschalige openheid, weidsheid en beleving van de horizon zijn belangrijke kwaliteiten, daarom:

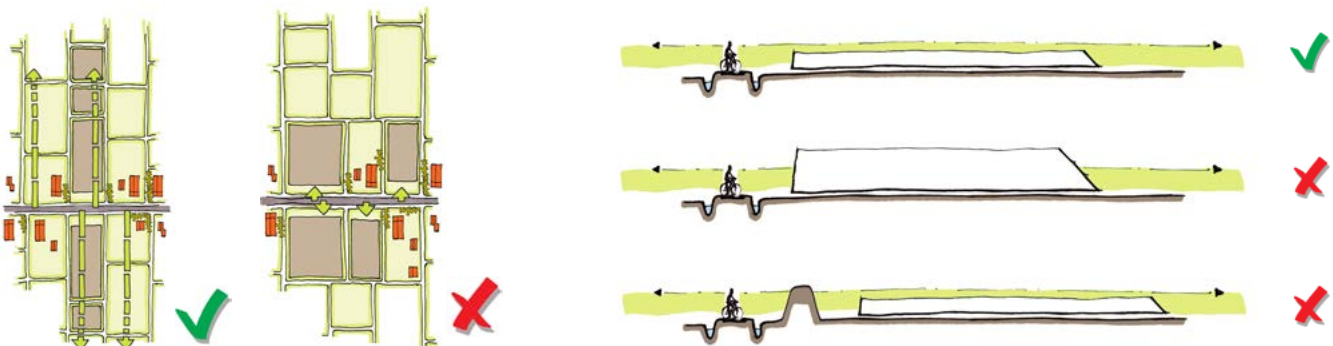
- Houd het zicht op de horizon vrij, voorkom het dichtslibben van het beeld.
- De hoogte van de opstellingen is vrij tot ooghoogte (gezien vanuit de publieke ruimte, bijvoorbeeld vanaf paden, dijken, wegen, water).

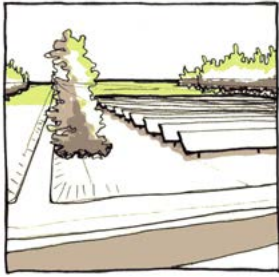
Dorpen, dijken en boerderij-erven zijn belangrijke elementen en oriëntatiepunten in het open landschap, daarom:

- Houd de autonomie van deze elementen herkenbaar door zonnevelden of te integreren bijvoorbeeld op het erf of te zorgen dat tussenruimtes niet dichtslibben en de horizon vrij blijft.

De relatie van de dorpen en steden met het water, de verkaveling en het omliggende landschap is een belangrijke kwaliteit van het open en halfopen landschap, daarom:

- Houd afstand tot dijken om de landschappelijke context helder te houden.
- Houd de relatie dorp-landschap helder door belangrijke zichtlijnen of -zones met het landschap vrij te houden.





Voorbeeld: Houd het landschap zichtbaar - Halfopen landschap

Bron: Hajo Kootstra, bewerking van Google Streetview

Halfopen landschap

Halfopen landschappen zoals beschreven in *Grutsk op 'e Romte* zijn o.a. heideontginningen en hoogveenontginningen, soms ook delen van veenweidegebieden en klei-op-veengebieden.

Typering:

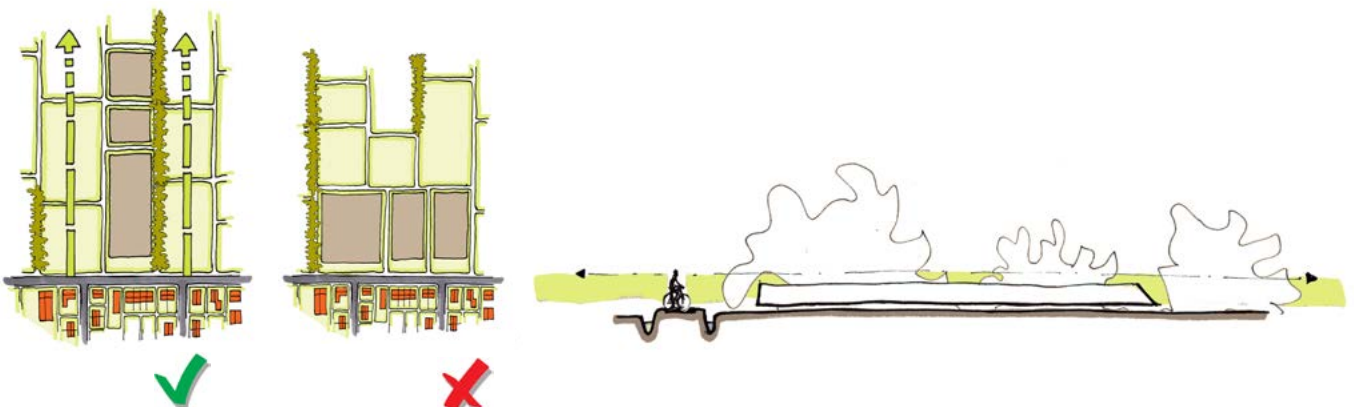
- Bebouwing en groen zijn vaak lineair (lange lijnen)
- Contact met horizon is essentieel.
- Bepanting: Houtsingels of dijkswallen als afscherming.

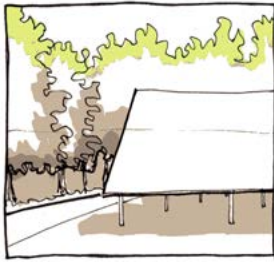
Aanknopingspunten:

- Strategisch gebruik opgaand groen op de hoekpunten en/of langs de randen

De relatie van de dorpen en steden met het water, de verkaveling en het omliggende landschap is een belangrijke kwaliteit van het open en halfopen landschap, daarom:

- Houd het zicht op de horizon vrij, voorkom het dichtslibben van het beeld.
- De hoogte van de opstellingen is vrij tot ooghoogte (gezien vanuit de publieke ruimte, bijvoorbeeld vanaf paden, dijken, wegen, water).
- Respecteer hoofdrichtingen in het landschap en behoud/versterk doorzichten. Voorkom het dichtslibben van het beeld.





Voorbeeld: Houd het landschap zichtbaar - Besloten landschap

Bron: Hajo Kootstra, bewerking van Google Streetview

Besloten landschap

Besloten landschappen zoals beschreven in *Grutsk op 'e Romte* zijn o.a. Fries essenlandschap, stuwwallandschap, woudontginning en sommige heideontginningen.

Typering:

- Bebouwing en groen vormen soms lineaire structuren, essen en stuwwallandschap zijn onregelmatiger van structuur
- Door beplante perceelsgrenzen ontstaan, door groen omsloten, kamers in het besloten landschap
- Beplanting: Houtsingels, elzensingels of dijkswallen

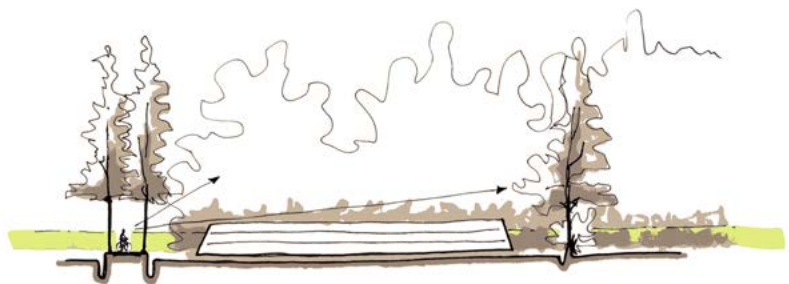
Aanknopingspunten:

Besloten landschappen kenmerken zich door samenhangen van historische wegen, bebouwing en rijke schakeringen aan weg- en landschappelijke beplantingen, die tezamen leiden tot besloten landschapsstructuur, daarom:

- Maak gebruik van aanwezige groene kamers en behoud doorzichten door/in de kamers; Voorkom dat het zonnevelden het beeld domineren
- Hoogte is flexibel, wel de landschapskamers beleefbaar houden
- Handhaaf en benadruk de kavelstructuur en maat en schaal van het landschap

Op een aantal locaties kent het besloten landschap landgoederen. De relatie met het landschap door zichtlijnen en lanen is zeer karakteristiek, daarom:

- Respecteren en versterken van de landgoedbiotoop



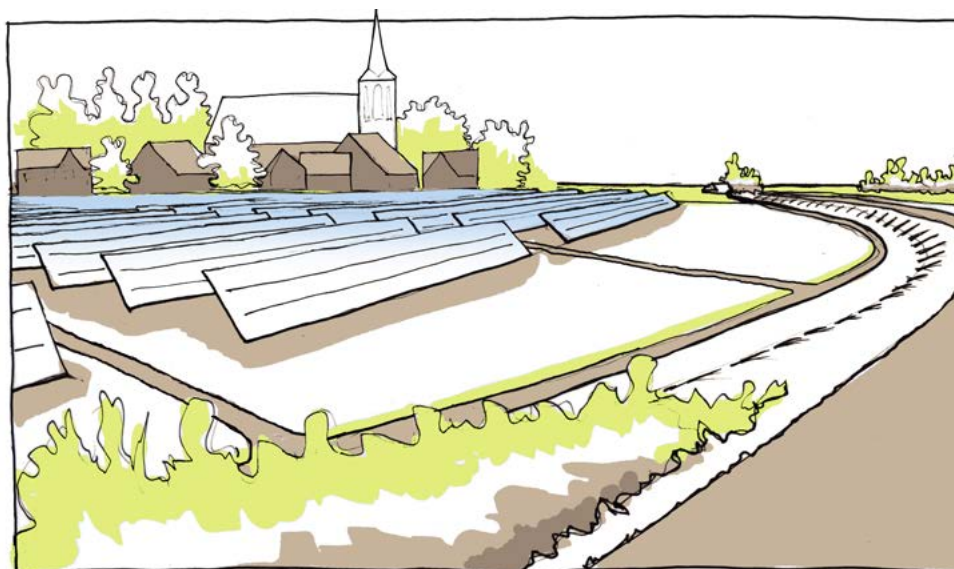


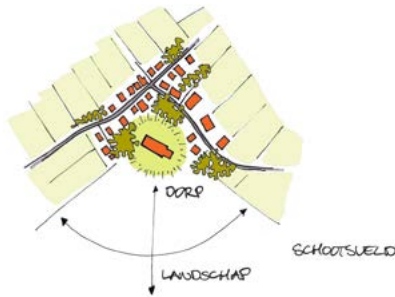
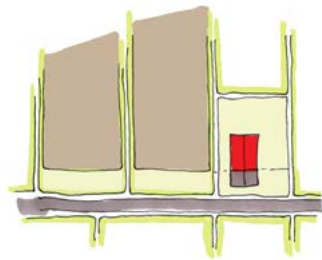
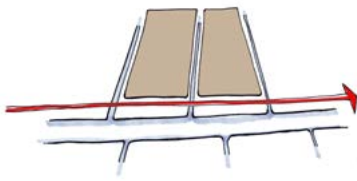
Neem afstand in acht bij infrastructuur, bebouwing, natuur en cultuurhistorische waarden

Houd afstand van infrastructuur, bebouwing, natuur en cultuurhistorische waarden, zodat deze goed tot hun recht blijven komen in hun omgeving. De zone die ontstaat noemen we hier de respectzone.

Het bepalen van de afstand is maatwerk en afhankelijk van:

- Maat en schaal van de ruimte
- Snelheid waarmee men passeert of wijze van beleven
- Context



Aanknopingspunten:**■ Infrastructuur (autowegen en vaarwegen)**

Friese infrastructuur dient bescheiden in het landschap te liggen. Het is het landschap waar de aandacht naar uitgaat. Benadruk daarom de lijnen van de infrastructuur niet door lijnvormige opstellingen van zonnepanelen. Het water in Friesland is aantrekkelijk om op of langs te bewegen; houdt een ruime respect-zone vrij voor (toekomstige) publieke functies zoals paden, wegen, kades, onderhoud etc. Voorkom dat de zonnepanelen te confronterend of opvallend langs de infrastructuur liggen. Voorkom dat een zonnepanelenveld varend, rijdend of wandelend door het Friese landschap op een storende manier aanwezig is.

■ Bebouwing

Bij dorpen/woonwijken kan het gewenst zijn om een afstand tot de bebouwing aan te houden. De zone kan benut worden voor bijvoorbeeld een wandelpad. Zonnepanelen aan infrastructuur dienen achter de rooilijn van bestaande bebouwing te blijven, zodat het zonnepark niet gaat concurreren met de dorpsstructuur.

■ Natuur/ecologische zones

Bij natuurgebieden en ecologische zones kan een geleidelijke overgang bijdragen aan natuurwaarden (zie vertrekpunt 8).

■ Cultuurhistorische waarden

Dijken, landgoederen, kerken en andere cultuurhistorische waarden hebben vaak een relatie met andere landschappelijke of gebouwde elementen. Ze vormen samen een systeem, een verhaal. Respecteer deze samenhang en bijbehorende elementen zoals zichtlijnen, doorzichten, lanen, water etc.

Voorbeeld: Neem afstand in acht bij infrastructuur, bebouwing, natuur en cultuurhistorische waarden



Fotocollage is bewerking van foto de Westmill Cooperative Solarpark.

Bron: Wikipedia



Fotocollage is bewerking van Google Streetview.

8

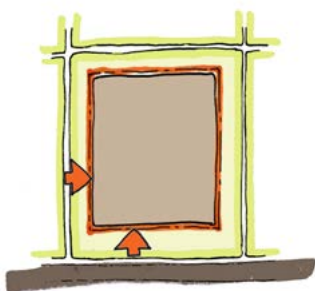
Maak een landschappelijk rand

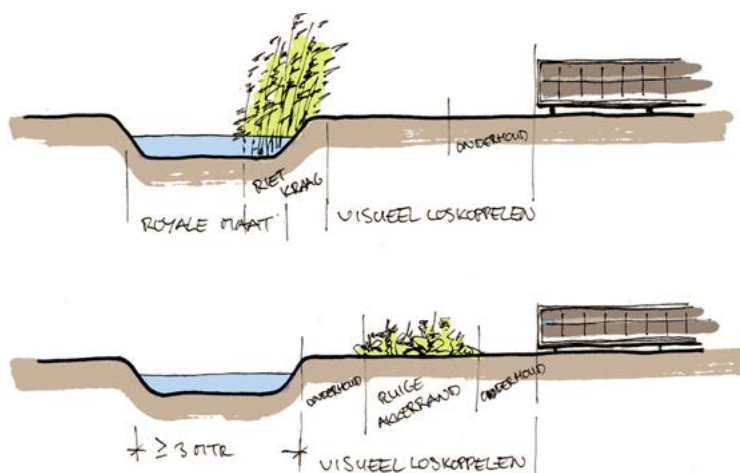
Maak een landschappelijke rand, zodat:

- De industriële uitstraling van de zonnepanelen in het landschap verzacht kan worden
- De zonnepanelen 'te gast' zijn in het landschap.
- De rand aansluit bij de kenmerken van het landschap/omgeving, dus gebruik bijvoorbeeld houtsingels in het besloten landschap en rietoevers in het open/halfopen landschap
- Het kansen biedt voor de ontwikkeling van ecologische waarden en natuurwaarden.

Denk daarnaast aan:

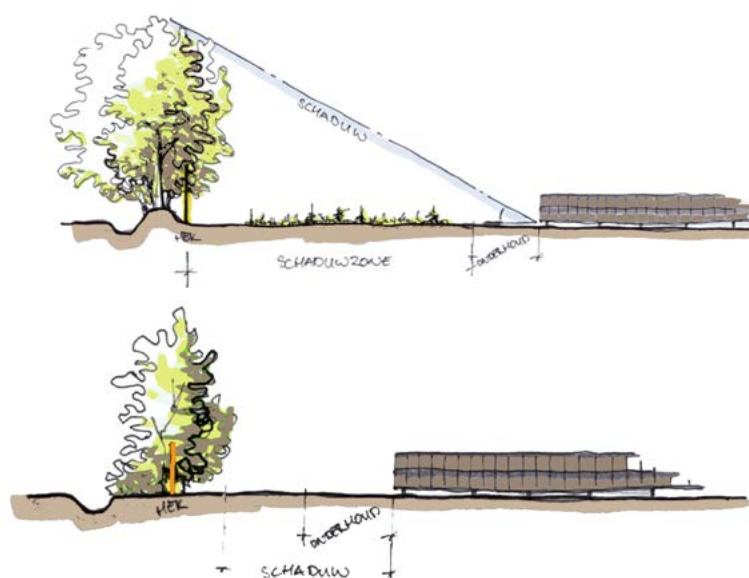
- Passende landschapselementen en beplanting, zodat de landschappelijke rand past bij het type landschap en er eventueel een meerwaarde kan ontstaan voor ecologie. Geef de beplanting voldoende ruimte om zich te ontwikkelen en voorkom schaduwwerking.
- Het voorkomen van hekken in het zicht. Combineer het hek waar mogelijk met een landschappelijke rand en/of kies een laag en eenvoudig hek en voorkom zo een industriële uitstraling als dit niet past bij de omgeving.
- Het creëren van open ruimte (afstand; zie ook vertrekpunt 7) in verband met multifunctioneel gebruik, een respectzone, schaduwwerking en onderhoud.





Open landschap:

voorkom een hek door bijvoorbeeld de toepassing van water met voldoende maat.



Halfopen en besloten landschap:

combineer het hek waar mogelijk met een landschappelijke rand.

Voorbeeld: Maak een landschappelijke rand



Project: Willersey Solar Farm

Bron: climatebonds.net



Project: Ternavasso

Bron: www.solarpowerworldonline.com



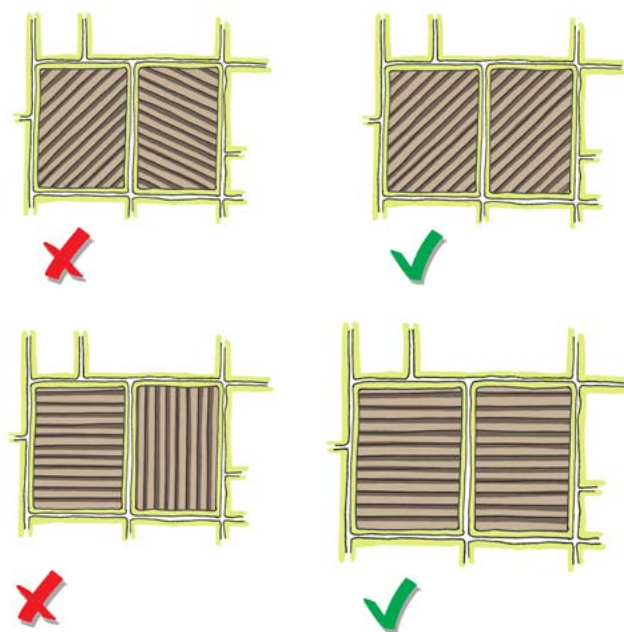
Volg in alles de verkaveling, zorg voor een eenduidige opstellingsrichting

Volg in alles de verkaveling en zorg voor een eenduidige opstellingsrichting, zodat:

- Er een rustig beeld ontstaat.

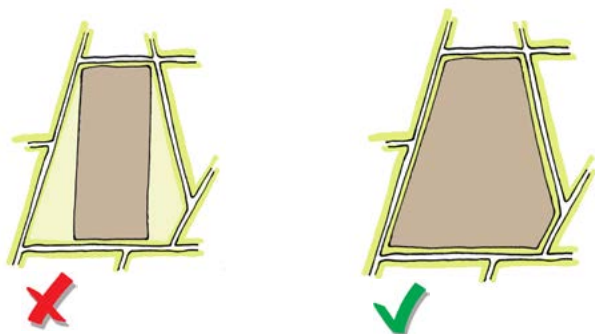
Denk daarbij ook aan:

- Opstellingsrichting: Plaats naast of op korte afstand van elkaar gelegen zonnepanelen in dezelfde richting.
- Contour: De contour van het zonnepanel volgt de verkavelingsstructuur.
- Ontsluiting als ordenend principe: Combineer de ontsluiting en objecten langs een rechte lijn die de hoofdrichting van de landschappelijke verkaveling volgt.
- Zonnestroom als kunstuiting: In het geval van *land art*, kunst, bijzondere objecten en toepassing in het water kunnen de zonnepanelen afwijken van de verkaveling.



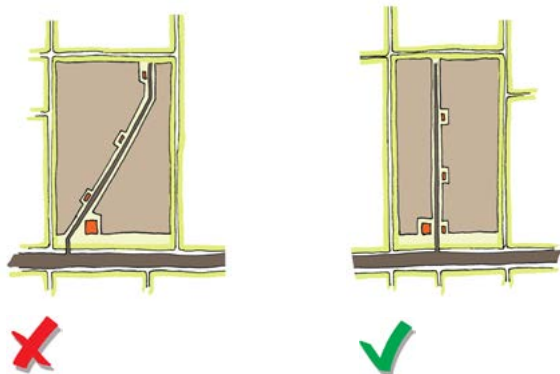
Opstellingsrichting:

Plaats naast of op korte afstand van elkaar gelegen zonnepanelen in dezelfde richting.



Contour:

De contour van het zonnenveld volgt de verkavelingsstructuur.



Ontsluiting als ordenend principe:

Combineer de ontsluiting en objecten langs een rechte lijn die de hoofdrichting van de landschappelijke verkaveling volgt.

Voorbeeld: Volg in alles de verkaveling, zorg voor eenduidige opstellingsrichting



Imperial county, Californië

Bron: <http://maximpactblog.com/press-release-un-news-network-philippines-solar-energy>



Surallah PV power plant, Filipijnen

Bron: <https://commons.wikimedia.org>



Southwick Solar Farm, UK

Bron: <http://arunservices.co.uk>



Visonta PV Power Plant, Hongarije

Bron: <https://www.ibc-blog.de>

10

Creëer een verzorgd totaalbeeld

Een zonneveld bestaat uit meerdere onderdelen en heeft een richting. Voorkom een rommelig beeld van het geheel in het landschap, door;

- Na te denken over een strakke en verzorgde situering van het transformatorgebouw, de infrastructuur en de paden.
- Geen achterkantsituaties te creëren aan de kant van de publieke ruimte.
- De panelen in een helder logische opstelling te zetten.
- Eén type paneel te gebruiken.
- Rondom voor een representatief uiterlijk te zorgen.
- Bij voorkeur de ondergrond van de opstelling gras te laten zijn, zodat dit aansluit op het landschap.



*Voorkom achterkanten naar de publieke ruimte.
Northamptonshire, farm*

Bron: <http://powersun.ltd.uk>



*Voorkom een rommelig beeld
naar de publieke ruimte
Solarpark Felgentreu, Duitsland*

Bron: <http://solarinverter.com>



*Voorkom harde overgangen naar het landschap, waar dit niet past
Zonnepark Ameland*

Bron: Fin Jilderda



De vertrekpunten voor zonnevelden als gereedschap

Procesgereedschap

De vertrekpunten zijn bedoeld als gereedschap bij het ontwikkelen van zonnevelden. Het maakt keuzes bespreekbaar voor alle betrokken actoren. De vertrekpunten brengen het publiek belang en de ruimtelijke kwaliteit van het Friese landschap samen.

Aan tafel!

De vertrekpunten voor zonnevelden zijn voor iedereen die aan de slag wil met het ontwikkelen van een zonneveld. De provincie Fryslân maakt gebruik van de vertrekpunten aan de 'sinnetafels'. Deze 'sinnetafels' zijn een interactieve werkwijze die de provincie vanaf januari 2017 inzet bij de realisatie van zonnevelden in Friesland. Dit is in de vorm van een pilot. Aan de 'sinnetafels' komen alle belangen en actoren samen om te komen tot een breed gedragen en uitvoerbare inpassing van een zonneveld met ruimtelijke kwaliteit. Dit vindt plaats onder leiding van een onafhankelijk gespreksleider.

Deskundigheid

Deze notitie is een bijdrage van de provincie Fryslân om initiatiefnemers en andere actoren te ondersteunen en inspireren bij het nadenken over de combinatie van zonne-energie en ruimtelijke kwaliteit. Elk initiatief is maatwerk, waarbij het inschakelen van een deskundige (landschapsarchitect en/of stedenbouwkundige) bijdraagt aan een goede inpassing in het landschap.

Colofon

Opdrachtgever

Provincie Fryslân, Thomas Ietswaart

Ontwikkeling en samenstelling

Sandra van Assen Stedenbouw: Sandra van Assen en Hajo Kootstra
Provincie Fryslân: Hilde Kloosterziel en Richtsje van Berkum

In samenwerking met de overige leden van het Sinneteam van de provincie Fryslân:

Barend Leest
Anne van Dijk
Fin Jilderda
Geja van der Wielen

Met dank aan

Bugel Hajema adviseurs, Mischa Teensma en Michiel Mosterman;
Rho adviseurs, Aukje de Graaf, Hylke Goudswaard en Rutger Bijlsma; gemeente Heerenveen, Marjan Postma en Janny van Dijk; gemeente Achtkarspelen, Ragna van Sonsbeek; provincie Drenthe, Peter Wienia; Erik Overdiep Landschapsontwerp; Energiewerkplaats Fryslân; MD landschapsarchitecten; Solarfields, Jelmer Pijlman; Alliander, Oeds Kuipers.

U kunt deze publicatie downloaden van de website van de provincie Fryslân.

Leeuwarden, juli 2017

Doel van dit rapport:

Inspireren en ondersteunen bij het nadenken over de combinatie van zonne-energie en ruimtelijke kwaliteit.