

# Zonnepark Alteveer

*Inrichtingsplan*





# Zonnepark Alteveer

## *Inrichtingsplan*

### **Opdrachtgever:**

Naam: LC Energy  
Adres: Bronland 12  
Postcode: 6708 WH  
Plaats: Wageningen

### **Opdrachtnemer:**

Eelerwoude  
Mossendamsdwarsweg 3  
Postbus 53  
7470 AB Goor  
Tel.: 0547 26 35 15  
e-mail: [info@eelerwoude.nl](mailto:info@eelerwoude.nl)  
[www.eelerwoude.nl](http://www.eelerwoude.nl)

### **Projectgegevens:**

Projectnummer: 5826-19D  
Datum: 15-04-2019  
Projectleider: M. Elshof  
Opgesteld: S.J. Roeters



*Afbeelding 1. Open landschap rond het projectgebied*



## INHOUD

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>                                      | <b>7</b>  |
| 1.1 Aanleiding en realisatie zonnenveld Alteveer         | 7         |
| 1.2 Ligging en beschrijving projectgebied                | 7         |
| 1.3 Doel van het rapport                                 | 7         |
| <b>2. PROGRAMMA VAN EISEN LC ENERGY EN GRONDEIGENAAR</b> | <b>9</b>  |
| 2.1 Algemeen                                             | 9         |
| 2.2 Landschappelijke inpassing                           | 9         |
| 2.3 Technisch                                            | 9         |
| 2.4 Verkeer                                              | 9         |
| <b>3. BELEIDSANALYSE</b>                                 | <b>11</b> |
| 3.1 Provinciaal beleid                                   | 11        |
| 3.2 Gemeentelijk beleid                                  | 13        |
| <b>4. RUIMTELIJKE ANALYSE</b>                            | <b>19</b> |
| 4.1 Historie                                             | 19        |
| 4.2 Omgeving                                             | 19        |
| 4.3 Ontsluitingswegen                                    | 21        |
| 4.4 Hoogtekaart                                          | 21        |
| 4.5 Groenstructuur                                       | 23        |
| 4.6 Ecologische kansen                                   | 23        |
| <b>5. ONTWERP</b>                                        | <b>25</b> |
| 5.1 Invulling van het zonnepanelenveld                   | 25        |
| 5.2 Inpassing van de randen                              | 26        |
| 5.3 Inpassing van het veld                               | 30        |
| <b>6. BEHEER EN ECOLOGIE</b>                             | <b>31</b> |
| 6.1 Beheer grasland door schapen                         | 31        |
| 6.2 Beheer van singels                                   | 33        |
| 6.3 Zonnenveld biedt ecologische meerwaarde              | 33        |





Afbeelding 2. Topografische kaart projectgebied



Afbeelding 3. Luchtfoto projectgebied



## 1.1 Aanleiding en realisatie zonneveld Alteveer

De Nederlandse overheid heeft een grote ambitie op het gebied van duurzaamheid. In het Energieakkoord is afgesproken dat het aandeel hernieuwbare energieopwekking in 2020 14% moet zijn, en in 2023 16%. De gemeente Stadskanaal wil een vruchtbare bodem bieden voor duurzame ontwikkelingen en innovatie. Om de doelstelling te bereiken wordt het gebruik en opwekking van duurzame energie gestimuleerd. De familie Begeman heeft, in samenwerking met LC Energy, het plan opgevat om een zonneveld (voor een termijn van 30 jaar) te realiseren ter grootte van circa 6,5 hectare.

## 1.2 Ligging en beschrijving projectgebied

Het projectgebied bestaat uit twee delen. Een oostelijk veld en een westelijk veld. Beide liggen in een grootschalig veenontginningslandschap. Planmatig zijn de gronden verkaveld en in ontginning gebracht. Woonlinten werden op de hogere gronden rationeel aangelegd. Het dorp Alteveer, waar het projectgebied aan ligt, is een dergelijk lintdorp. Ten westen van het projectgebied is halverwege de vorige eeuw een aardappelmeelfabriek gesitueerd. Met de latere toevoeging van een grote autosloperij, en de omvorming van de aardappelmeelfabriek naar een zandafgraving, heeft de omgeving een industrieel karakter gekregen. In het projectgebied is in de jaren '90 van de vorige eeuw een tijdelijk bos aangeplant (populieren). Door deze ontwikkelingen ligt het lintdorp al lang niet meer in het open landschap, zoals het eens was. Nu het tijdelijke bos kaprijp is, dreigt er een open ruimte te ontstaan, waardoor de landschapontsierende autosloperij zichtbaar wordt voor omwonenden.

## 1.3 Doel van het rapport

Het voorliggende rapport betreft het inrichtingsplan. Om tot een goed inrichtingsplan te komen zijn verschillende stappen doorlopen.

- Programma van eisen en wensen (vanuit LC energy, en de grondeigenaar);
- Beleidsanalyse;
- Ruimtelijke analyse;
- Omgevingsprocessen met omwonenden; waarbij de omwonenden wensen over de landschappelijke inpassing kenbaar hebben gemaakt.

Vervolgens is het inrichtingsplan opgesteld. Dit rapport bevat het eindresultaat van de doorlopen stappen.





*Afbeelding 4. Productiebos met populieren binnen het projectgebied*



*Afbeelding 5. Zandpad met laanbeplanting aan de noordzijde van het projectgebied, links het projectgebied*





# 2

## PROGRAMMA VAN EISEN LC ENERGY EN GRONDEIGENAAR

Ten behoeve van het inrichtingsplan hebben LC Energy en de grondeigenaar vooraf een aantal eisen opgesteld waaraan voldaan moet worden.

### 2.1 Algemeen

Projectgebied is netto circa 11 ha groot. Een brede rand variërend van 5 tot 70 meter wordt als bufferzone ingericht.

### 2.2 Landschappelijke inpassing

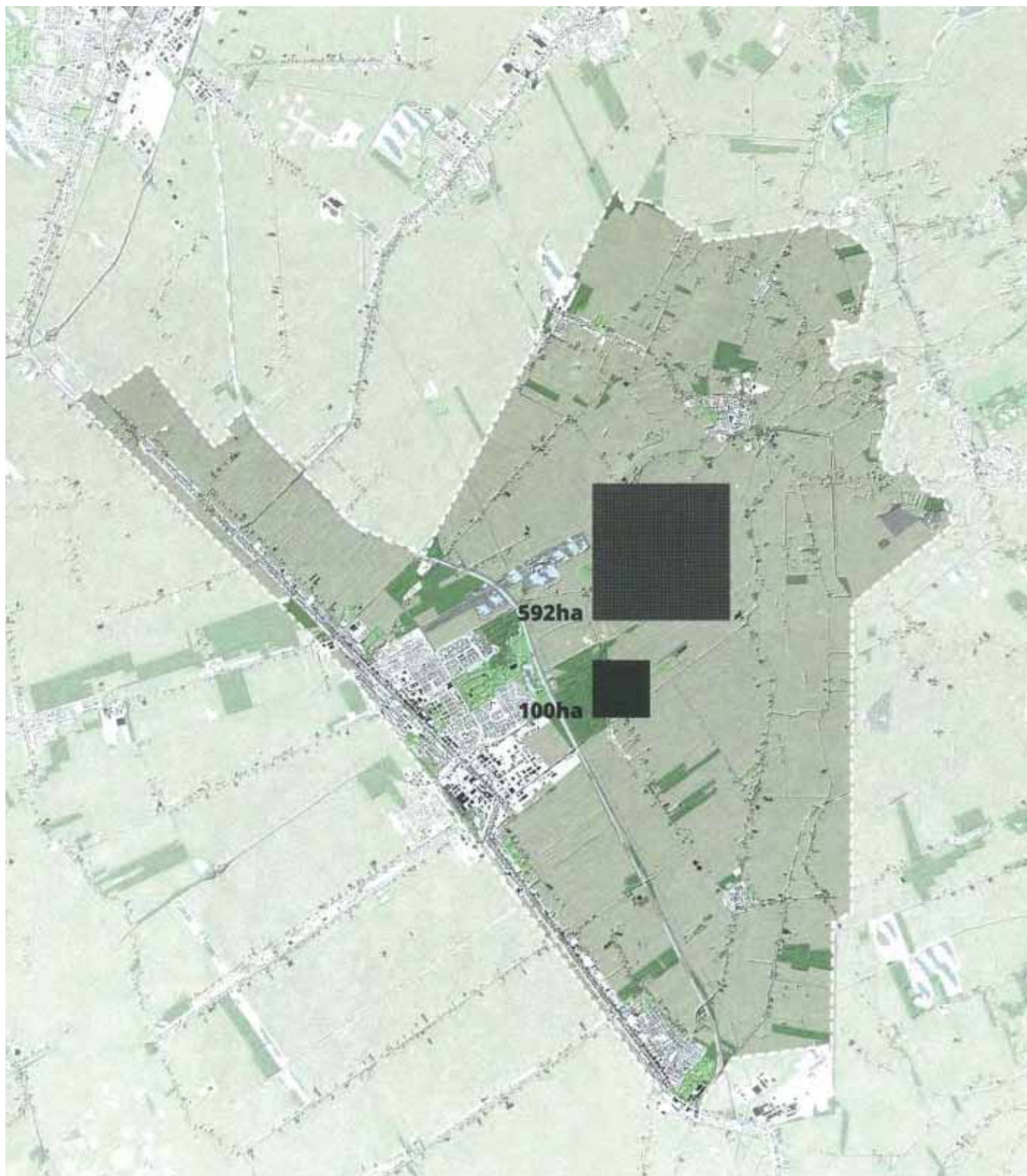
- Er moet extra aandacht gaan naar de landschappelijke invulling van het zonnenveld en zichten vanuit bestaande bebouwing. Ook dient er aandacht te zijn voor eventuele reflectie;
- Geen hoge bomen langs de randen van het zonnenveld, in verband met schaduwwerking op panelen. Aan de noordkant kan dit wel;
- Indien struiken en/of bomen worden toegepast voor landschappelijke inpassing, dan onderhoudsvriendelijke c.q. traag groeiende soorten.
- De panelen komen op gelijke hoogte dan wel in één vlak te staan zodat een rustig beeld ontstaat.

### 2.3 Technisch

- De kleur van de zonnepanelen is donkergrijs/zwart. Er dient één type paneel te worden toegepast.
- De zonnepanelen moeten globaal op het zuiden worden gericht. Op deze locatie is ervoor gekozen de panelen parallel te leggen aan de kavelrichting (zuidzuidwest);
- De vulfactor van de panelen zo hoog mogelijk maken;
- Een scheiding voor de panelen met een onopvallend hekwerk van max. twee meter hoog, inclusief poorten.

### 2.4 Verkeer

- Ontsluiting vanaf de openbare weg;
- Geen toegang voor onbevoegden op het terrein met zonnepanelen in verband met veiligheid.



Afbeelding 6. Energiebehoefte Stadskanaal op schaal. Om volledig energieneutraal te zijn is 592 ha zonnenveld nodig. Om aan 21% (2020) van de behoefte te voldoen is 100 ha zonnenveld nodig.



Binnen de provincie Groningen en de gemeente Stadskanaal zijn er verschillende beleidsonderdelen van toepassing op het inrichtingsplan van het zonneveld.

### 3.1 Provinciaal beleid

In de Omgevingsverordening van de provincie Groningen zijn regels opgenomen die gelden voor zonnevelden. Deze regels gaan ook in op de vereisten van inrichtingsplannen voor zonnevelden. Hieronder is het specifieke artikel weergegeven

#### 3.1.1 Zonnevelden en vergistingsinstallaties

##### (afdeling 2.21) Artikel 2.42.1 Zonnevelden:

Een bestemmingsplan voorziet niet in de plaatsing van zonnevelden.

In afwijking van het eerste lid kunnen burgemeester en wethouders bij omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.12, eerste lid, onderdeel a, onder 3, j°, artikel 2.23, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, afwijken van een bestemmingsplan of beheersverordening voor het plaatsen van zonnevelden voor een periode van maximaal 30 jaar: [...] op door Gedeputeerde Staten, op basis van een gemeentelijke, integrale gebiedsvisie aangewezen locaties.

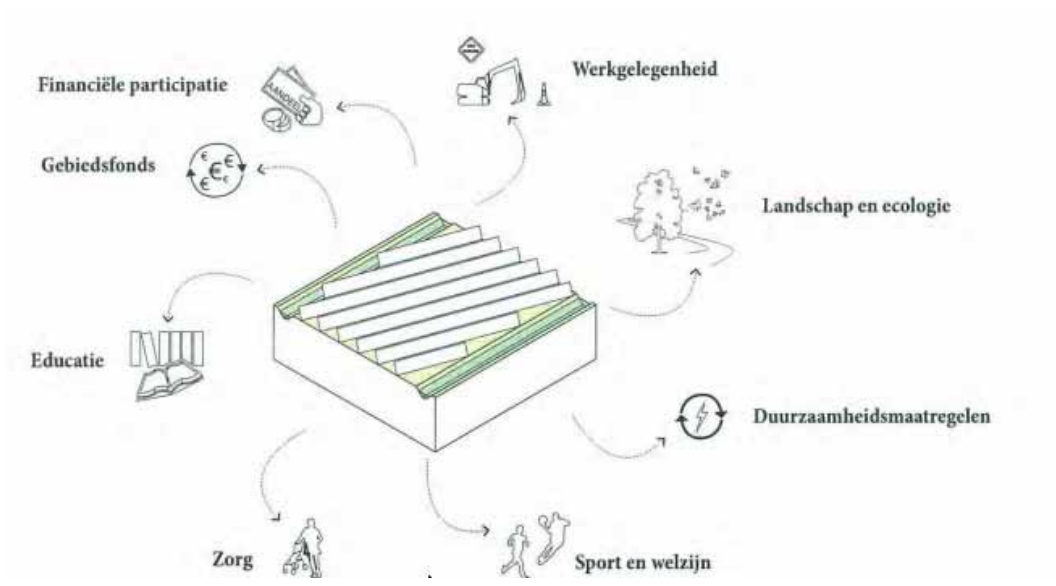
Aan de omvang, situering, en inrichting van het zonneveld als bedoeld in het tweede lid, dient een inrichtingsplan ten grondslag te liggen, waarbij in ieder geval rekening is gehouden met achtereenvolgens:

de historisch gegroeide landschapsstructuur;

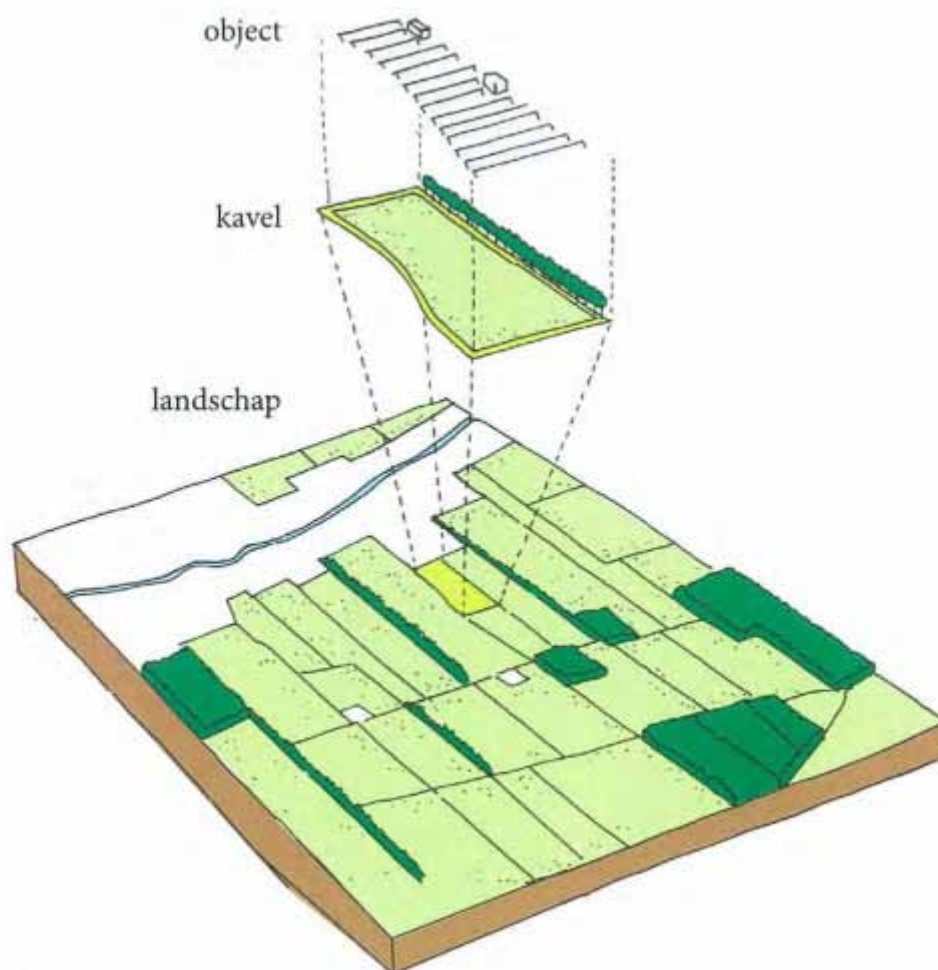
- > de afstand tot andere ruimtelijke elementen;
- > een evenwichtige ordening en in de omgeving passende maatvoering en vormgeving
- > van de voorzieningen voor de opwekking van zonne-energie.

**Conclusie: De beoogde ontwikkeling is binnen het Provinciaal beleid mogelijk mits; het mogelijk is binnen gemeentelijk beleid; de ontwikkeling passend is en niet storend is binnen de landschapsstructuur.**





Afbeelding 7. Maatschappelijke inpassing op gemeentelijk niveau



Afbeelding 8. Verschillende schaalniveau's

## 3.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Stadskanaal heeft de visie 'Stadskanaal op zon' vastgesteld. Hierin spreekt de gemeente Stadskanaal zich ambitieus uit over de energietransitie en wordt gesteld welwillend tegenover zonnevelden te staan, wat een van de onderdelen is binnen de energietransitie. Stadskanaal op de zon vormt een beleidskader voor initiatieven van zonnevelden en spreekt zich uit over geschikte mogelijke locaties binnen de aanwezige landschapstypologieën en geeft handvatten voor de inpassing van een zonneveldinitiatief. In de visie wordt het 'tekort' aan eigen opgewekte energie gesteld op 2.400 Tera-Joule (TJ). Met een rendement van zonnevelden van 4 TJ per jaar zou er in hypothese 600 hectare aan zonneveld binnen de gemeente moeten worden gerealiseerd om de energiebalans gelijk te krijgen.

### 3.21 Maatschappelijke inpassing

Een initiatief kan alleen succesvol zijn met een overtuigend maatschappelijk draagvlak. Dit betreft draagvlak bij de direct omwonenden, maar ook in de bredere samenleving. Zowel op locatieniveau als gemeentelijk niveau kan een zonneveld op meerdere manieren draagvlak verkrijgen;

#### Locatieniveau

Op locatieniveau gaan ontwikkelaar, omwonenden en gemeente met elkaar in gesprek over de ontwikkeling van een zonneveld. In het gesprek kan onder andere worden gesproken over afstand tussen zonneveld en woningen, het realiseren van een uitloopgebied en de afname van de gewonnen energie in de directe omgeving.

#### Gemeentelijk niveau

Om draagvlak te verkrijgen voor het beleid om binnen de gemeente ruimte te bieden aan 600 hectare zonneveld is het essentieel dat zonnevelden bijdragen aan de leefbaarheid en duurzaamheid binnen de gemeente. Zonnevelden kunnen dit op diverse manieren doen. Denk aan; financiële bijdrage aan een gebiedsfonds; meer werkgelegenheid genereren in de omgeving; samenwerking met andere lokale duurzame ontwikkelingen; dubbelgebruik van de grond met bijvoorbeeld innovatieve teelten. Om verlies van agrarische gronden te beperken is het wenselijk gebruik te maken van niet-agrarische gronden.

**Conclusie: De ontwikkeling moet voldoende draagvlak verkrijgen op lokaal en gemeentelijk niveau. Hoe groter de ruimtelijke impact is van de ontwikkeling, des te groter zal de inspanning van de initiatiefnemer moeten zijn om bij te dragen aan gebiedsversterkende maatregelen.**

### 3.2.2 Landschappelijke inpassing

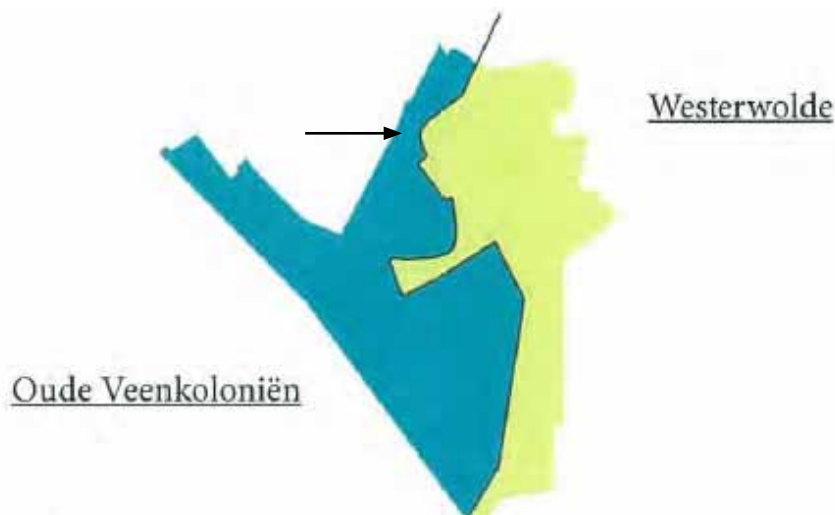
‘Stadskanaal op zon’ geeft uitgangspunten en principes voor de landschappelijke inpassing waaraan een inrichtingsplan van een zonneveld moet voldoen en wordt getoetst. Zo moet de ontwikkeling passend zijn binnen het landschapstype en worden richtlijnen gegeven voor de landschappelijke inpassing.

#### Landschapstypologie

De gemeente Stadskanaal bevindt zich op de grens van twee deelgebieden, te weten: de Oude Veenkoloniën en Westerwolde. De projectlocatie in Alteveer is gelegen in de Oude Veenkoloniën. Karakteristiek voor dit landschap zijn de rechtlijnige verkavelingsopzet en de open velden. **Conclusie: De projectlocatie in Alteveer ligt in het landschapstype de Oude Veenkoloniën.**

De combinatie van het karakter van het landschap, de aanwezige (energie)infrastructuur en de huidige bebouwing leiden tot twee zones, verdeeld in meerdere deelgebieden, te weten: Oplaadzone en Landschappelijke zone

**Conclusie: Deelgebied Alteveer maakt deel uit van de landschappelijke zone. Dit betekent voor dit plangebied een extra opgave voor landschappelijke en maatschappelijke inpassing.**



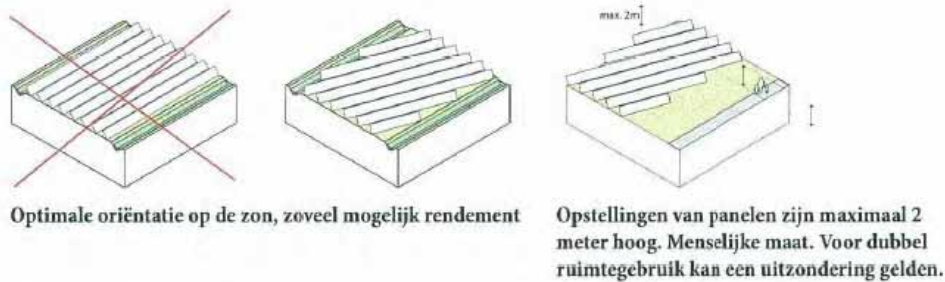
Afbeelding 9. Landschapstypen. Aanduiding plangebied bij de pijl



### 3.2.3 Richtlijnen voor landschappelijke inpassing

#### Opstelling en oriëntatie

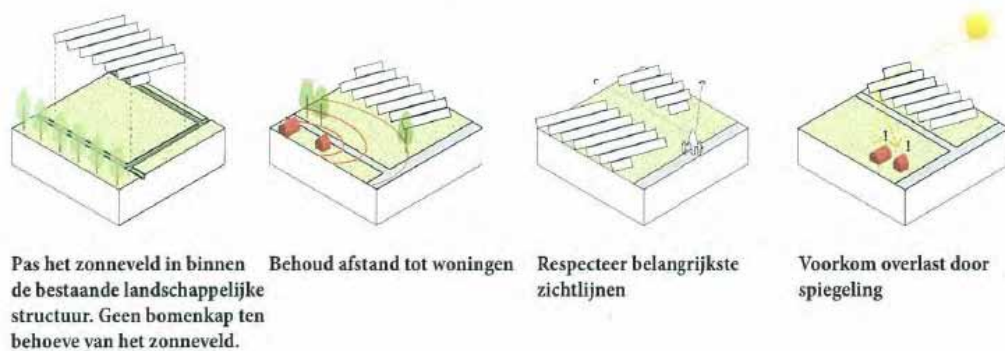
De opbrengst van de zon is sterk afhankelijk van de oriëntatie op de zon. Deze logica is sturend. Verdraaiingen zorgen voor productieverliezen. De nieuwe oriëntatie mag bestaande richtingen in het landschap overschrijven. Daarbij is belangrijk dat elementen, randen en vlakken goed worden ontworpen, dat gestreefd wordt naar het oplossen van rafelranden door goede landschappelijke ordening en dat rekening wordt gehouden met afstanden, hoogtes en doorzichten.



Afbeelding 10. Richtlijnen opstelling en oriëntatie

#### Omgeving

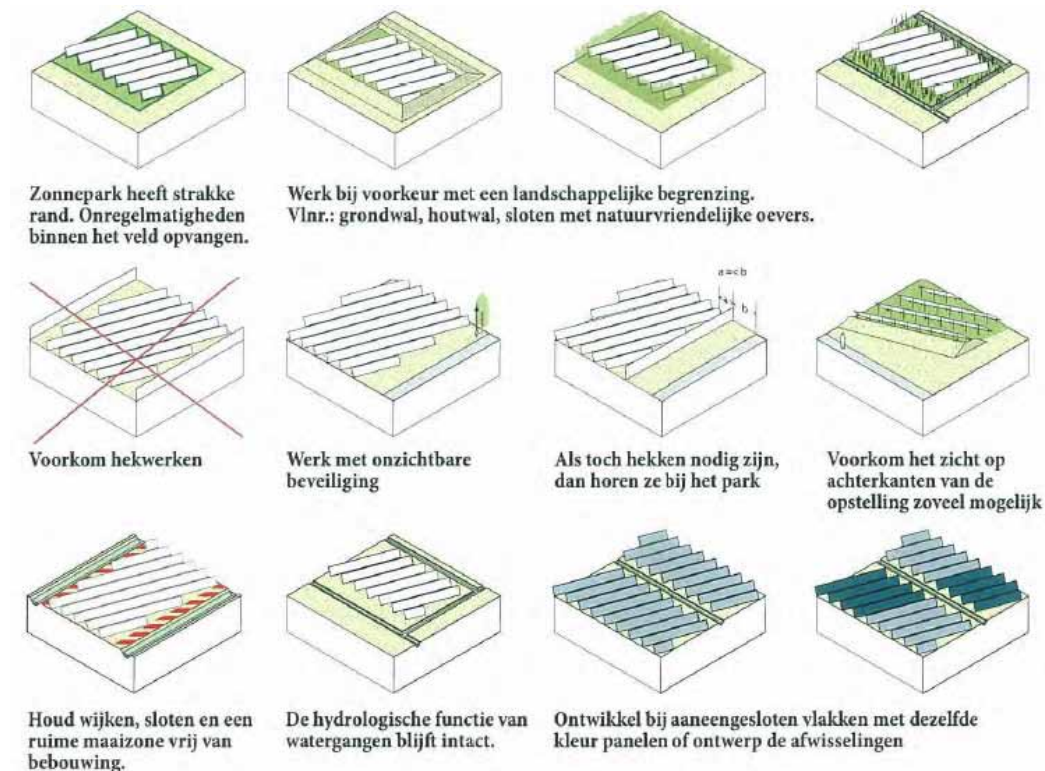
Een zonneveld is geen op zichzelf staande ontwikkeling. Elk initiatief landt op een bestaande plek, met bestaande kwaliteiten en bestaand landgebruik. Voor een zorgvuldige integratie in de directe omgeving zijn met name bewoning en bebouwing belangrijk.



Afbeelding 11. Richtlijnen omgeving

## Randen en vlakken

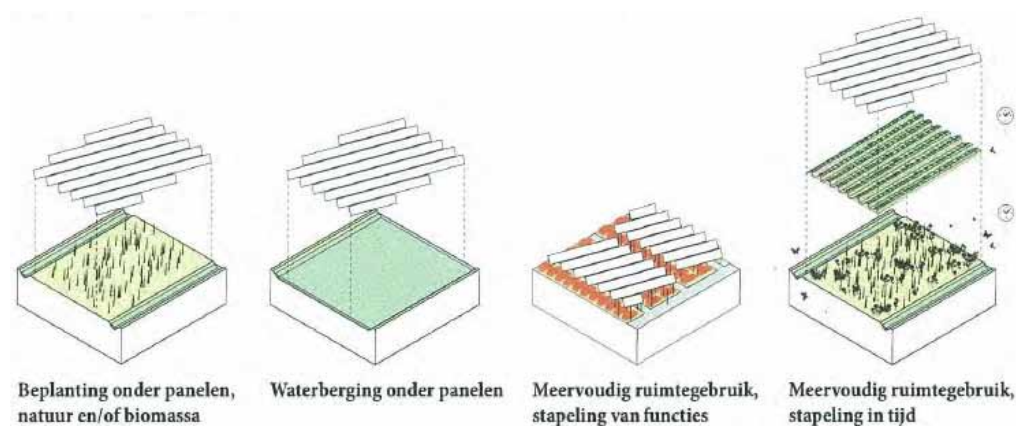
Zonnevelden zijn voor bewoner en passanten zichtbaar vanaf het maaiveld, niet vanuit de lucht. Voor een zorgvuldige integratie in het landschap zijn de randen van het zonneveld het meest belangrijk. Bij voorkeur wordt er gebruik gemaakt van landschappelijke elementen. Hekwerken verdienen niet de voorkeur, en worden indien noodzakelijk niet zichtbaar opgesteld.



Afbeelding 12. Richtlijnen randen en vlakken

## Meervoudig ruimtegebruik

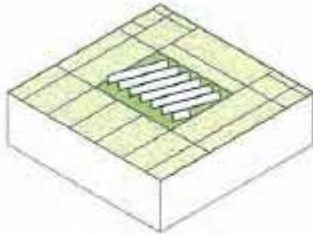
Streef naar meervoudig ruimtegebruik (in stapeling ruimte en/of tijd). Plaats de panelen verhoogd, zodat daaronder ruimte is voor extensief beheerd grasland of toekomstige gewassen. De opbrengst van de biomassa draagt bij aan het bereiken van energieneutraliteit. Zonnevelden worden gezien als een verstedelijking van agrarisch gebied. Laat dit niet gepaard gaan met een verharding of verstening van het oppervlak. Zorg dat de waterbergende capaciteit onder het zonneveld ten minste in stand blijft. Waar mogelijk kan extra bufferende capaciteit worden toegevoegd.



Afbeelding 13. Richtlijnen meervoudig ruimtegebruik

### **Rechtlijnig landschapstype**

In een rechtlijnig landschap kan een zonneveld als eigenstandig blok worden opgenomen. Deze mogelijkheid is geschikt voor het ontwikkelen van kleinschalige zonnevelden door bijvoorbeeld lokale energiecoöperaties.

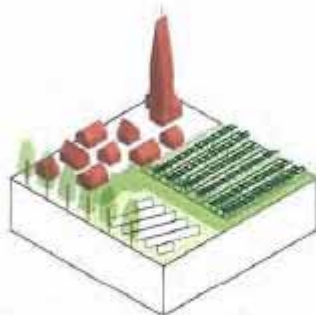


**Zonnepark als eigenstandig blok  
in rechtlijnig landschapstype**

*Afbeelding 14. Richtlijn rechtlijnig landschapstype*

### **Dorpsranden**

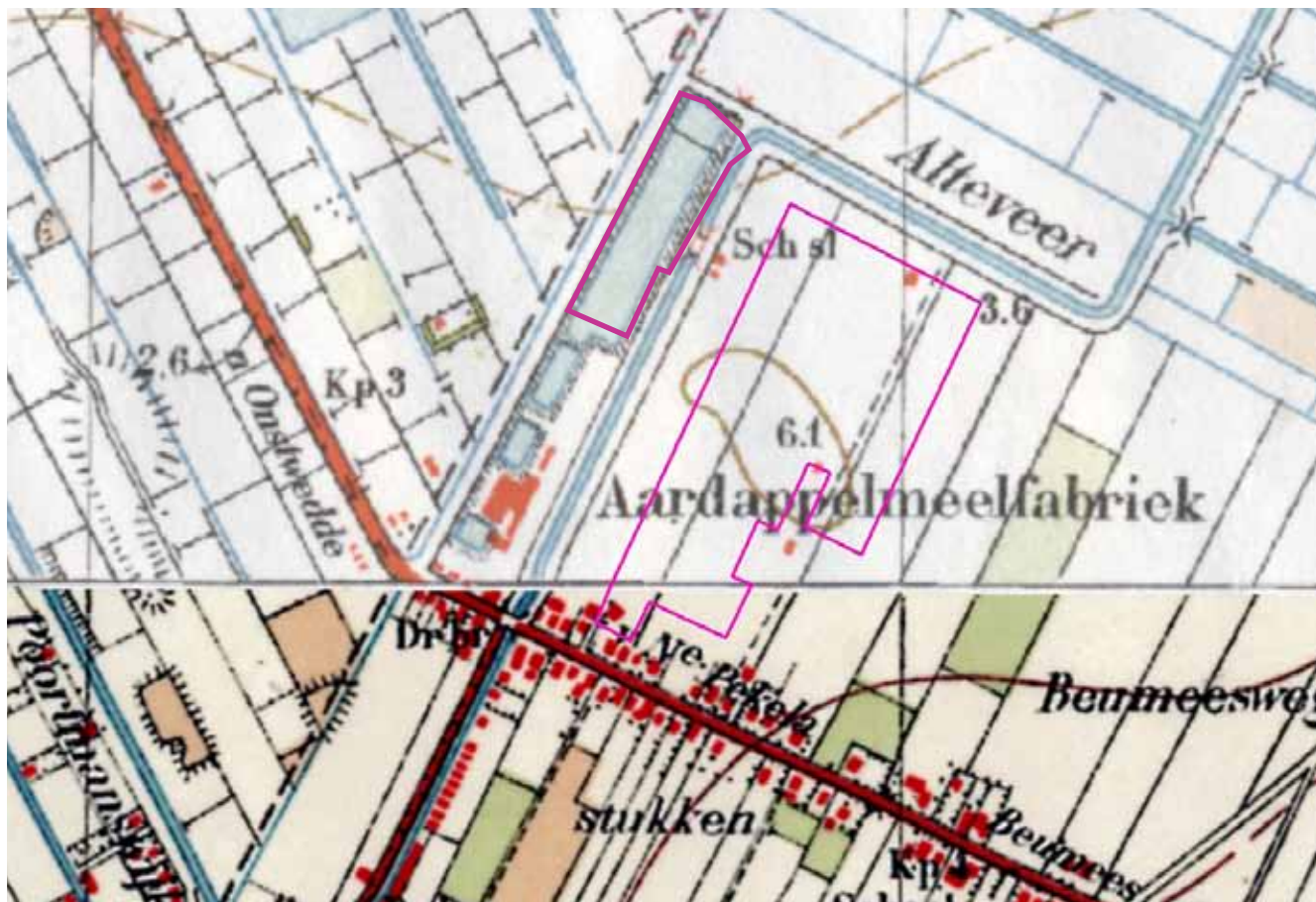
In dorpsranden kan een zonneveld aansluiten bij bestaande landschapselementen. Ook deze mogelijkheid leent zich bij uitstek voor het ontwikkelen van kleinschalige zonnevelden door lokale energiecoöperaties (of vergelijkbare initiatieven). Het ontwerp moet zorgvuldig worden afgestemd op de specifieke situatie.



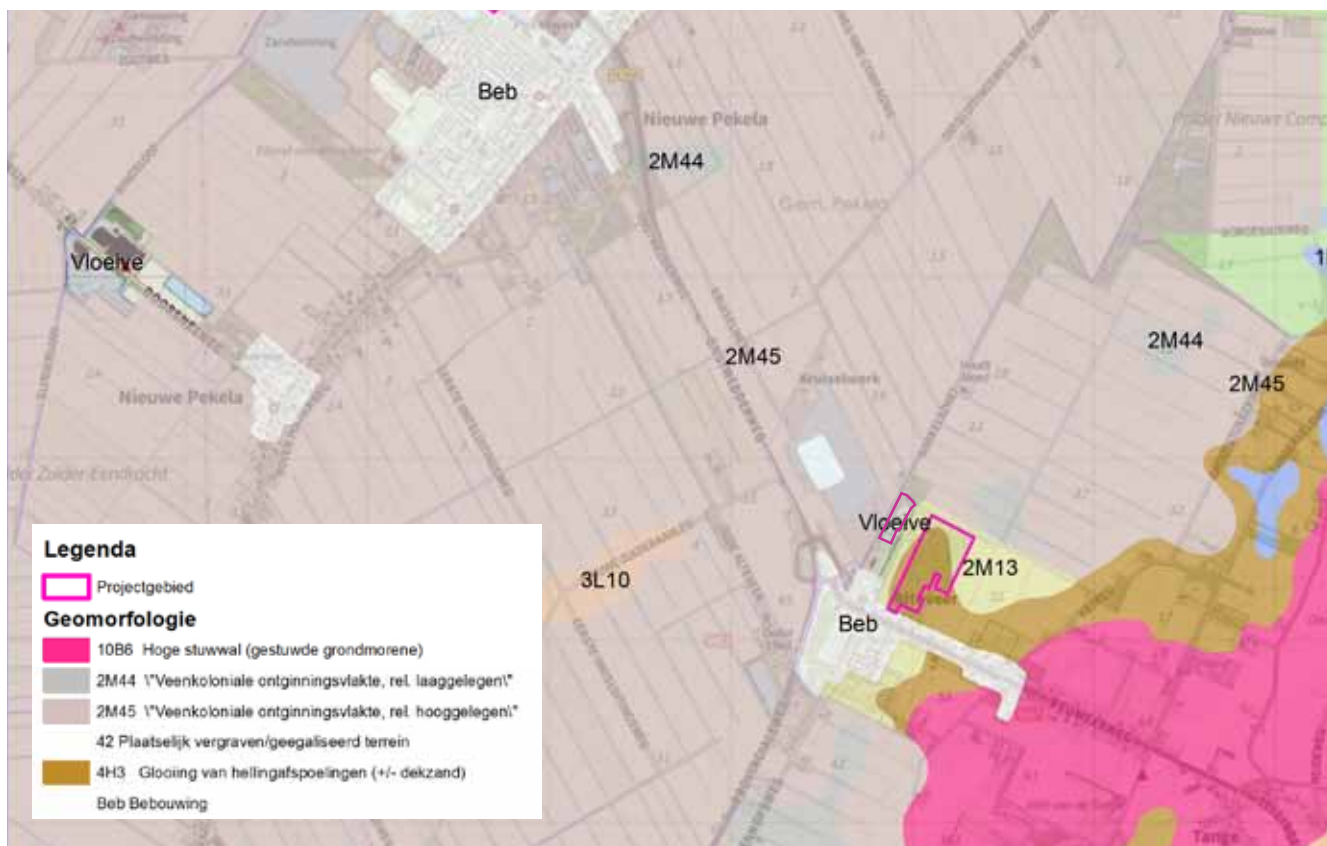
**Zonnepark zorgvuldig ingepast  
in de dorpsrand**

*Afbeelding 15. Richtlijn dorpsranden*





Afbeelding 16. Historische kaart 1950



Afbeelding 17. Geomorfologische kaart





# 4

## RUIMTELIJKE ANALYSE

Ten behoeve van dit project is een ruimtelijke analyse uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste, van toepassing zijnde, aandachtspunten benoemd.

### 4.1 Historie

De projectgebieden liggen in het landschap van de Oude Veenkoloniën (zie ook hoofdstuk 3) aan de rand van het dorp Alteveer. De veengronden rond Alteveer zijn relatief laat in ontginning gebracht (eind 19e eeuw) en Alteveer ontstond in begin 20e eeuw. Het dorp en projectgebied zijn gelegen aan de rand van een meer planmatig grootschalig veenontginningsgebied aan de westkant (ontgonnen vanuit Nieuwe Pekela). Richting het oosten volgen snel hogere gronden waarop het veel oudere Onstwedde is gelegen.

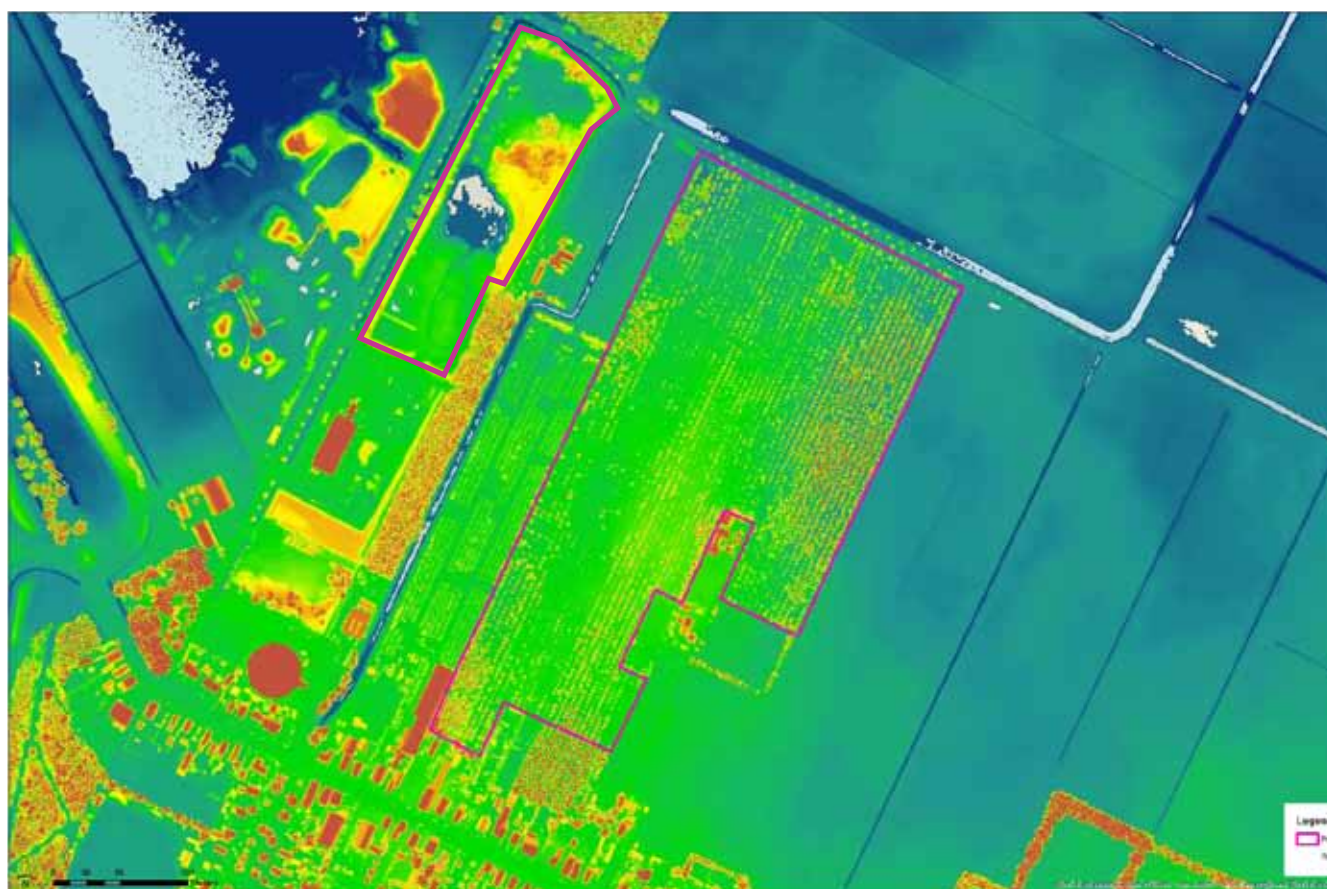
Wanneer de 20e eeuw vordert groeit Alteveer uit tot een lintdorpje langs de verbindingsweg tussen Nieuwe Pekela en Onstwedde. De planmatige verkaveling ontstaat vanaf deze ontginningsas. Langs het Alteveerkanaal ontstaat een aardappelmeelfabriek die de omgeving van werkgelegenheid voorziet. Zowel Alteveer als de aardappelmeelfabriek groeien in de loop der jaren tot er eind jaren 80, begin 90 de fabriek wordt opgeheven. In deze periode wordt het tijdelijke populierenbos van het oostelijke perceel aangeplant als snelgroeiend bos op landbouwgrond. Zonder herplantplicht, maar met oogstplicht. Later aangepast naar productiebos met herplantplicht en kapplicht. Het westelijke perceel is verruigd terrein, momenteel onderdeel van de zandwinning.

### 4.2 Omgeving

Het oostelijke projectgebied bevindt zich op enkele van deze planmatige, rationele kavels in het landschap van de Oude Veenkoloniën. Hoewel dit landschap kenmerkend is om zijn open landschap is het projectgebied met haar ligging tegen Alteveer en beboste perceeloppervlak kleinschalig en gesloten. Het bosgebied geeft Alteveer in zekere zin een 'aangename rugdekking'. Tegen de westzijde wordt het projectgebied besloten door de autosloperij. Naar het noorden en oosten is het landschap open. Direct tegen de noordkant aan is een zandweg beplant met laanbeplanting waardoor ook zonder populierenbos de ruimtelijke omgeving hier wordt besloten. Het oostelijke projectgebied omsluit enkele woonerven die verder van het Alteveerse woonlint zijn gelegen. De achtertuinen van het woonlint lopen tegen het projectgebied aan en zijn veelal rijkelijk met erfbeplanting begroeid of bebouwd met bijgebouwen. Het westelijke projectgebied is momenteel een bult zand. Deze wordt vlak geschoven zodat hier bovenop ruimte ontstaat voor het zonneveld inclusief landschappelijke inpassing.



Afbeelding 18. Hoogtekaart reliëf maaiveld. Oranjerood is hoger gelegen dan blauw en groen.



Afbeelding 19. Hoogtekaart massa-ruimte



### 4.3 Ontsluitingswegen

Het met laanbeplanting omzoomde zandpad aan de noordkant van de projectgebieden kan worden gebruikt als ontsluitingsweg van het oostelijke perceel en is bereikbaar via de westelijk gelegen Barkelazwet. Het westelijke perceel is bereikbaar via bestaande interne wegen aan de zuidkant.

### 4.4 Hoogtekaart

De hoogtekaart geeft een nauwkeurig beeld van het reliëf van de omgeving; het hoogteverschil in het landschap. Het oostelijke projectgebied kent een lichte glooiing in het reliëf. Het hoogste deel van het perceel ligt op een hoogte van 6 meter boven NAP. Het zuidelijke deel ligt ruim drie meter lager, op 2.75 meter boven NAP. De hoge zandrug op het projectgebied is voedselarm en daardoor minder geschikt voor de landbouw. Het westelijke projectgebied ligt enkele meters boven het maaiveld.



*Afbeelding 20. Links de autosloper achter de bomen, verder weinig onderbegroeiing.*



Afbeelding 21. Contrast tussen open en besloten landschap op de grens van het projectgebied.



Afbeelding 22. Bodemkaart. Voedselarme zandgrond in het grootste deel van het projectgebied. Rondom ligt veen.



## 4.5 Groenstructuur

Opgaande structuren in en rond de projectgebieden worden zichtbaar in de hoogtekaart massa-ruimte. Hierop is het populierenbos binnen het oostelijke projectgebied goed zichtbaar. Langs de randen van het projectgebied zijn meer houtopstanden aanwezig. Aan de noordkant bevindt zich een bomenlaan en aan de zuidkant nog enkele bospercelen en erfgroenstructuren. Naar het noorden en oosten is de afwezigheid van opgaande structuur opvallend. Het westelijke perceel bestaat uit verruigd terrein dat enkele meters boven maaiveld ligt. Ook hier loopt langs de noordgrens de lindelaan.

## 4.6 Ecologische kansen

Wanneer de randen van het projectgebied worden aangeplant met inheems, streekeigen struweel, zal op termijn een fraaie houtsingel ontstaan die een positieve bijdrage levert voor het biotoop van insecten (als waardplant en nectarplant). Inheemse heestersoorten die passen bij deze bodem (overwegend Veldpodzolgrond Hn21 met GWT VI) zijn: appelbes, geoorde wilg, krent, vuilboom. Dit kan aangevuld worden met brem, framboos, hulst, kamperfoelie, klimop, lijsterbes, vlier, taxus, die ook goed groeien op een droge zandige bodem. Bomen voor deze grondsoort zijn: zomereik, grauwe wilg, grove den, ruwe berk, zachte berk en zwarte els.

Vanwege de ligging in de directe nabijheid van bebouwing is een dergelijke struweelstructuur ook zeer geschikt als essentieel onderdeel van de functionele leefomgeving van onder meer huismus, en andere erf gebonden vogelsoorten.

Het terrein zelf wordt bij voorkeur extensief beheerd, waarbij op termijn een kruidenrijkere vegetatie kan ontwikkelen. Door zeer extensief begrazing toe te passen ontstaat structuurvariatie welke bijdraagt aan het leefgebied voor (algemene) soorten dagvlinders, nachtvlinders, bijen en zweefvliegen.

De bestaande populieren bieden een kans door van enkele bomen op 4 á 5 meter hoogte te 'knoten en ze te ringen (doorsnijden van het cambium) waardoor deze afsterft. Zo ontstaat dood hout in de randstrook wat wel stabiel is en dus niet snel om valt. Dit dode hout biedt ruimte aan veel insecten en schimmels wat de biodiversiteit ten goede komt.



Afbeelding 23. Inrichtingsplan. De aangegeven dwarsprofielen staan op de volgende pagina's.

0 10 20 30 meter





# 5

## ONTWERP

Aan het inrichtingsplan voor Zonneveld Alteveer liggen een aantal aspecten ten grondslag, zoals behandeld in voorgaande hoofdstukken: Het programma van eisen, de ruimtelijke analyse, de beleidsanalyse en de wensen van de bewoners komen samen in dit inrichtingsplan.

### 5.1 Invulling van het zonnepanelenveld

#### 5.1.1 In grote lijnen

In de zonnepanelenvelden worden de zonnepanelen en toebehoren geplaatst. Deze velden zijn bruto circa 7,5 hectare. Netto blijft er rond de 6,5 ha over. Daar omheen wordt nog circa 6 hectare vrijgehouden voor ontwikkeling van natuurwaarden, landschappelijke inpassing, en beheerpaden.

#### 5.1.2 De rijen panelen

De stellages met zonnepanelen staan in rijen en worden in lijn met de kavelstructuur georiënteerd. Door de planmatige verkaveling die karakteristiek is voor het landschapstype te volgen wordt dit landschapstekenmerk van de veenkoloniën versterkt. De hoogte van de zonnepanelen gelijk zodat een eenduidig beeld / vlak ontstaat. De ruimte tussen de stellages bedraagt minimaal 2.5 meter. Dankzij deze tussenruimte wordt zonlichtinval tot de bodem toegelaten waardoor bodemleven en vegetatie zich optimaal kan ontwikkelen, hetgeen ten goede komt aan de biodiversiteit. Er wordt gebruik gemaakt van hoogwaardige panelen die voorzien zijn van anti-reflectieglas. Dit heeft als voordeel dat de opgevangen energie zoveel mogelijk geabsorbeerd wordt en zodoende een hoog rendement oplevert, daarnaast wordt eventuele reflectie van licht richting de omgeving verminderd.



*Afbeelding 24. Referentiebeeld rechte rijen panelen in een kruidenrijk veld.*



### 5.1.3 Bloem- en kruidenrijk grasland

Het grondvlak tussen de panelen en aan de rand van de houtsingel wordt ingezaaid met een bloemenmengsel. Voor inrichting, stobben frezen, 1x ploegen, vervolgens inzaaien met kruiden/bloemenmengsel (bijv. Cruydhoeck G1) geschikt voor vogels, kleine zoogdieren, dagvlinders, bijen en insecten. Een bloemrijk resultaat kan vanaf het tweede of derde jaar verwacht worden.

## 5.2 Inpassing van de randen

Rond het oostelijke en westelijke zonneveld komt een besloten randbeplanting, zie de dwarsprofielen op deze en de volgende pagina. Deze houtsingels verhogen de natuurwaarden in het gebied en ontnemen het zicht op de zonnepanelen en de autosloperij vanaf de oostzijde. Dit gebeurt met autochtoon heestermateriaal. Plantmaat, plantverband en plantafstand worden zo gekozen dat de singel kort na aanplant al mooi dicht is. Rondom de woningen komt 35% wintergroen sortiment in tegenstelling tot de gebruikelijke 20% in de rest van de singels. Bij het westelijke perceel worden geen boomvormers gebruikt omdat het maaiveld hier al enige hoogte heeft. De uitwerking staat in paragraaf 5.2.3. Ten zuiden van het oostelijke perceel is een groot oppervlak van het projectgebied waar geen zonneveld komt. Hier is ruimte voor ontwikkeling van een dorpspark. Er wordt minimaal 35 meter afstand gehouden van de woningen tot de wandelpaden om eventuele overlast voor te zijn. Alle nieuwe beplanting wordt aangeplant met een driehoeksverband met plantafstand 1,5x1,5 m. De soorten worden gemengd, in groepen van minimaal vijf stuks aangeplant. Zo wordt voorkomen dat soorten worden weggeconcentreerd en behoudt de singel bij eventuele uitval van één soort toch geslotenheid. Aanplanten van bosplantsoen met minimale plantmaat van 150 cm.

### 5.2.1 Verdichten beplanting noordzijde

Ten noorden van het zonneveld blijft de bestaande bomenlaan behouden. Deze krijgt meer licht en groei ruimte door de kap van het populierenproductiebos. Hier komt een smalle houtsingel (vijf meter breed) voor terug, zonder boomvormers. De hoogte zal zo'n zes meter zijn.



Afbeelding 25. Dwarsprofiel A-A' inpassing van de noordzijde.

### 5.2.2 Oost en westgrens

De oost- en westgrens worden ingepast met een houtsingel van 15 meter breed. In deze houtsingel is ook plek voor laagblijvende bomen zoals grauwe wilg (zes meter) elzenhakhout (af te zetten tot op kniehoogte naar behoefte), appels en ander fruit (tot circa acht meter). Deze bomen verminderen het zicht vanuit het dorp op de zandhopen ten noordwesten van het plangebied bij de snelweg. In de rand blijven enkele populieren staan als dood hout. Deze worden onderaan geringd en/of afgezaagd tot een hoogte van circa 4 a 5 en maximaal 8 meter. Verhouding heesters versus bomen is 90% – 10% De heesters bestaan uit: appelbes 20%, geoorde wilg 20%, krent 15%, vuilboom 15%, brem 10%, hulst 10%, taxus 10%. De bomen zijn: zwarte els 50%, appel 20%, kers 20%, dood hout 10%.



Afbeelding 26. Dwarsprofiel C-C' inpassing van een deel van de rand inclusief behoud enkele populieren tbv vliegrouwe voor vleermuizen.



Afbeelding 27. Dwarsprofiel A-A' inpassing van de rand langs de autosloperij

### 5.2.3 Behoud vliegroute vleermuizen

Langs de oost en westgrens blijven in eerste instantie twee rijen populieren staan ten behoeve van een vliegroute van vleermuizen. De populieren worden gesnoeid tot een hoogte van circa 4 meter. Dit om te voorkomen dat de populieren te groot worden en al te veel schaduw werpen op het zonneveld. Mogelijk worden de populieren over enkele jaren gekapt, zodra de nieuwe beplanting voldoende hoogte heeft om de functie van de populieren over te nemen.

### 5.2.4 Behouden bosperceel

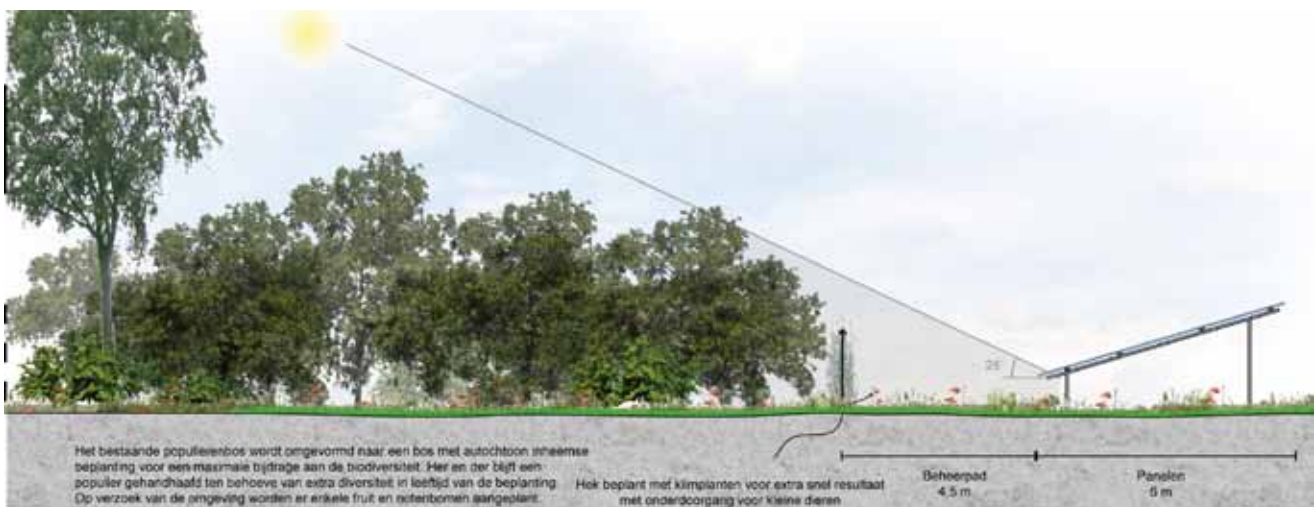
Het bos ten zuiden van het zonneveld wordt grotendeels gekapt en waar nodig binnen drie jaar opnieuw ingeplant met een diverser mengsel, zoals beschreven in paragraaf 4.6. Dit om een zo hoog mogelijke biodiversiteit te verkrijgen. Verder worden er enkele fruit en notenbomen geplant op verzoek van de omgeving. Door enkele bestaande bomen te behouden ontstaat niet alleen variatie in soorten maar ook in leeftijd.

### 5.2.5 Inpassing rond de woningen

Aan de zuidkant van het oostelijke perceel en de noordkant en oostkant van het westelijke perceel komen stroken met klimplanten waaronder hederas, bruidssluier en klimkamperfoelie. Voor de beplanting rond de woningen wordt een ander sortiment



Afbeelding 28. Klimplanten tegen het hekwerk (binnen een jaar na aanplant)



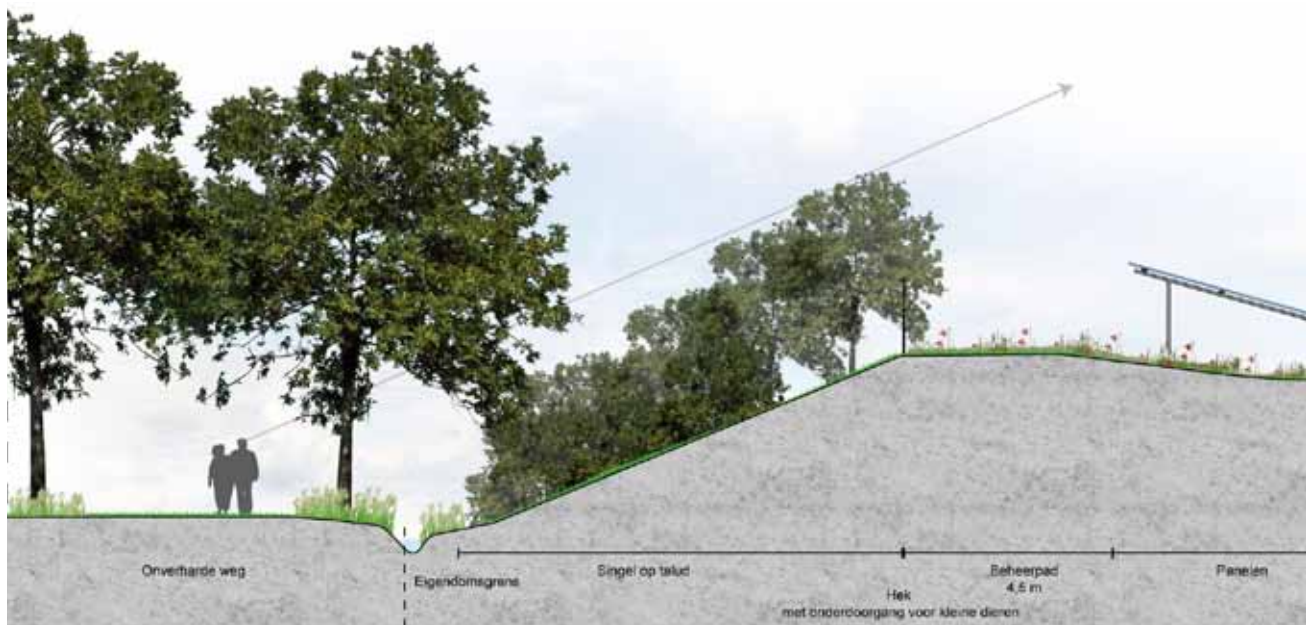
Afbeelding 29. Dwarsprofiel D-D' inpassing van de uiterste zuidzijde



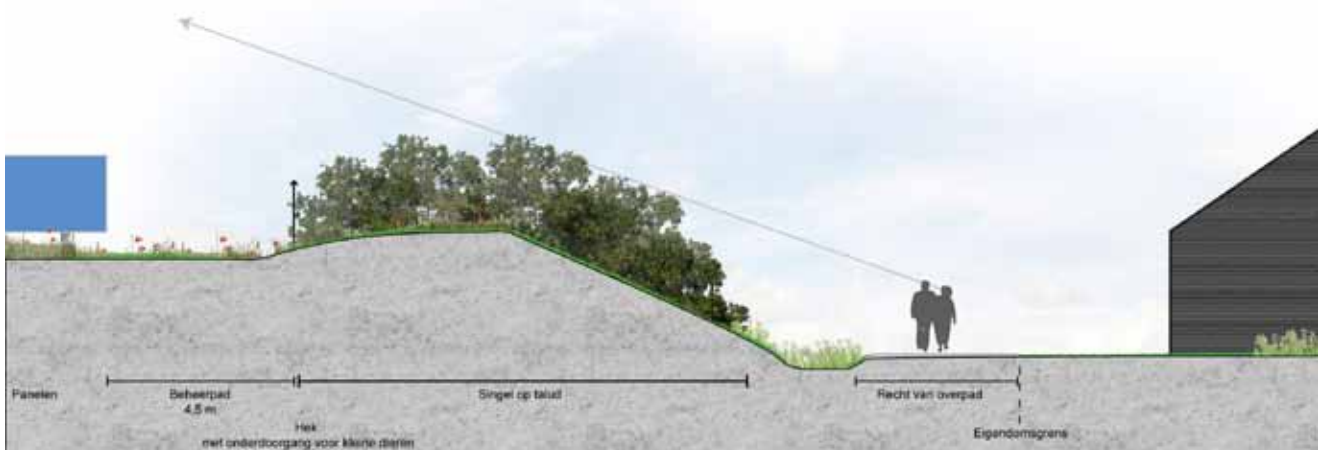
gehanteerd dan elders bestaande uit: appelbes 15%, geoorde wilg 10%, krent 15%, vuilboom 15%, brem 15%, hulst 20%, taxus 15%. Zie afbeelding 23 voor de exacte locatie. De afstand tot de dichtstbijzijnde woning tot aan het eerste zonnepaneel van het oostelijke veld is 50 meter. De afstand vanaf de kavelgrens tot de wandelpaden is minimaal 35 meter.

### 5.2.6 Inpassing westelijke perceel

Het westelijke projectgebied krijgt eenzelfde inpassing echter zonder boomvormers omdat het perceel zelf al enige hoogte kent. Hoge bomen zijn hier onwenselijk vanwege schaduw op het zonnenveld en ze zijn onnodig omdat het projectgebied van onder wordt beleefd waardoor struiken voldoende hoogte kennen om het zonnenveld aan het oog te onttrekken.



Afbeelding 30. Dwarsprofiel E-E' inpassing van de noordzijde van het westelijke perceel.



Afbeelding 31. Dwarsprofiel F-F' inpassing van de oostkant van het westelijke perceel

## 5.3 Inpassing van het veld

### 5.3.1 Hekwerk

Rondom het panelenveld komt een hekwerk om ongewenste bezoekers te weren en eventuele behorende schapen binnen te houden. Onder het hek wordt (op enkele plekken) een ruimte van 15 cm vrijgelaten zodat kleine zoogdieren en vogels het gebied kunnen gebruiken en doorkruisen. De hekken staan aan de binnenkant van de houtsingels en zijn daardoor minder goed zichtbaar van buiten het plangebied. Ook zijn ze van niet-glimmend materiaal gemaakt zijn om schittering te voorkomen. Ter hoogte van de woningen wordt bij het oostelijke projectgebied klimplanten tegen het hekwerk geplant om sneller een dichte beplanting te creëren, zie ook afbeelding 23 en 28 en 31.



Afbeelding 32. Referentiebeeld randinpassing



Afbeelding 33. Referentiebeeld hekwerk

### 5.3.2 Routes

Met de direct aanwonenden is afgesproken dat er langs de oostkant van het zonneveld een route komt zodat zij de septic tank kunnen legen. Hiertoe wordt extra versteviging aangebracht zodat de route goed begaanbaar is. Verder komen er, op minimaal 35 meter afstand van de woningen, een wandelpad door het bos.



# 6

## BEHEER EN ECOLOGIE

Het oostelijke zonnepanelenveld is voor beheerders toegankelijk via de noordzijde, het westelijke veld via de zuid-zijde van het perceel. Hier is een parkeergelegenheid gesitueerd en bevindt zich tevens de transformator en een opslagcontainer ten behoeve van beheer- en onderhoudsmaterialen.

### 6.1 Beheer grasland door schapen

Het gras onder de panelen wordt beheerd met schapen. Hier wordt gekozen voor drukbegrazing, wat inhoudt dat ze er een paar keer per jaar, voor slechts een paar dagen achtereen grazen. Dit zorgt dat bloemen en kruiden ook kans krijgen te groeien, maar er geen echte ruigte zoals bramen en bomen ontwikkelt. Een ander begrazingsbeleid is standbegrazing, waarbij de schapen er vrijwel jaarrond staan en het gras kort blijft. Dit heeft hier niet de voorkeur. De rijen panelen staan minimaal 2,5 meter uit elkaar, waardoor hiertussen (kruidenrijk) gras kan groeien. Door de panelen op het laagste punt op 50-60 cm boven de grond te plaatsen, kunnen de schapen hieronder ook grazen, en schuilen voor regen en zon. De voorkeur gaat uit naar een lokale schaapskudde, met als neven doel een bijdrage te leveren aan de instandhouding van een zeldzaam huisdierras.



Afbeelding 34. Referentiebeeld van kruidenrijk grasmengsel van Cruydthoek





*Afbeelding 36. Referentiebeeld. Uitbundig bloeiende houtsingel.*



*Afbeelding 35. Referentiebeeld. Dode bomen bieden ruimte voor klimplanten, zwammen en insecten. Door: Wereld van Jan Jaap.*

## **6.2 Beheer van singels**

Omdat de singel ten doel heeft het zonneveld zoveel mogelijk aan het zicht te onttrekken is deze zo breed ontworpen dat het in twee delen te onderhouden is, in de lengterichting doorsneden. Beide helften worden wisselend om de vier tot vijf jaar onderhouden zodat altijd een dichte vegetatie behouden blijft.

## **6.3 Zonneveld biedt ecologische meerwaarde**

De nieuwe robuuste houtsingels vormen een habitat voor diverse soorten insecten, vogels en zoogdieren waardoor de biodiversiteit in het gebied sterk zal toenemen. Hieronder volgen de genomen maatregelen die bij kunnen dragen aan deze meerwaarde.

### **6.3.1 Levend groen en dood hout**

Door realisatie van robuuste houtsingels en een groot kruidenrijk grasland onder de panelen, en behoud / herplant van een aantal hectaren van het huidige monotone populierenbos, ontstaat meer ruimte voor zowel insecten en amfibieën als vogels en zoogdieren. Ze kunnen hier foerageren, schuilen en migreren. Sommigen zullen hier een broedplaats vinden. In een bos zijn niet alleen de levende bomen van belang. Ook dood hout is nodig voor talrijke planten, dieren, paddenstoelen en bacteriën die het als woonplaats of voedselbron gebruiken. Dood hout bestaat uit afgestorven, beschadigde en afstervende bomen en struiken, of delen ervan. Men onderscheidt staand en liggend dood hout. Beiden zijn ecologisch zeer waardevol. (bron: <https://www.ecopedia.be/encyclopedie/dood-hout>)

### **6.3.2 Noord-zuid opstelling**

Door de zonnepanelen te plaatsen in een overwegend noord-zuid opstelling die de kavelrichting volgt, met een tussenruimte van 2.5 meter bij het westelijke veld en 3 meter bij het oostelijke veld wordt de toelaat van zonlicht vergroot op het bodemoppervlak waardoor er meer planten kunnen groeien dan als de panelen dichter op elkaar staan.

### **6.3.3 Beheermaatregelen**

Het toepassen van structureel maaibeheer en extensieve begrazing levert een bijdrage aan verschrallende omstandigheden voor flora. Door niet alle vegetatie in één keer te maaien / beweiden worden niet alle voedingstoffen afgevoerd en ontstaat een afwisselend landschap met bloemrijke vegetatie.

## **Colofon**

Het inrichtingsplan Zonneveld Alteveer is een uitgave van Eelerwoude.

### **Projectgegevens**

Project: 8526.19D

Bestandsnaam: 180910\_8526-19D\_mh\_rapport\_Zonneveld Alteveer.indd

### **Projectteam Eelerwoude**

Projectleider: Mark Elshof

Ontwerper: Sijtse Jan Roeters

Projectsecretaresse: Josee Gijsbers

Eelerwoude heeft vestigingen in Goor, Diever, Culemborg en Wassenaar.

© Eelerwoude 2018, niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder schriftelijke toestemming van Eelerwoude, Mossendamsdwarsweg 3, 7470 AB Goor.

[www.eelerwoude.nl](http://www.eelerwoude.nl)