

Datum: 5-12-2018

Regio-architect:

G. Rosello

Aard van het advies: voldoet met
opmerking



Zonnepark Venekoten Oosterwolde - landschappelijke inpassing

LL

Lindemans Landschapsarchitecten
29-11-2018



1. De basis voor de landschappelijke inpassing is de ligging in de Appelschache Maden, het voormalige brongebied van het Klein Diep. De kenmerken van het beekdallandschap leveren o.a. de ingrediënten voor de landschappelijke inpassing.
2. Vanwege de openheid van het gebied is een opstelling wenselijk, die zowel laag is, als beweiding met schapen mogelijk maakt. Daarom is gekozen voor een opstelling van 1,8 m hoogte en minimaal 0,65 m vrije ruimte onder de panelen.
3. Het zonnepark komt vlak naast de N381. Hier is het belangrijk om ruimte vrij te houden voor de beleving van de openheid. Hiervoor is een afstand van ca. 35 m aangehouden (gemeten vanaf de rand van de verharding van de N381).
4. Maatschappelijke meerwaarde bestaat uit meervoudig ruimtegebruik door beweiding met schapen, inzaaien met bloem- en kruidenrijkgrasland van het gehele terrein na aanleg en aansluiten bij de Kader Richtlijn Wateropgave voor het Klein Diep.
5. De wateropgave bestaat hoofdzakelijk uit verbeteren van de waterkwaliteit en het verhogen van de capaciteit voor piekberging. Met name voor oostelijker gelegen landbouwgronden. De aanleg van natuurvriendelijke oevers, verbreden van sloten en aanleg van inundatiezones passen bij die opgave. Daarnaast kan berging van neerslag op het terrein van het zonnepark plaatsvinden. Door de sloten op het terrein te veranderen in greppels wordt het terrein vernat. Dit levert naast waterberging ook mogelijkheden voor het compacter opstellen van de zonnepanelen, waardoor er meer ruimte vrij gehouden kan worden langs de N381. Daarnaast biedt vernatting ook ecologische meerwaarden door veranderingen in de vegetatie. Deze aspecten zijn van een groter belang dan het handhaven van de kavelstructuur uit de ruilverkaveling.
6. Om de zichtbaarheid van de opstelling vanaf de N381 en de Houtwal / Industrieweg te beperken wordt een grondwal aangelegd. Aan de west-, en zuidzijde betreft het een lage wal van ca. 0,5 m hoog. Aan de oostzijde is de wal 1,0 m hoog.
7. De gemeente heeft aangegeven dat een nieuwe fietsverbinding tussen Appelscha en het Ecomunitypark wenselijk is. De infrastructuur van het zonnepark kan die verbinding grotendeels maken. Dit met de kanttekening



1. Openheid tussen Oosterwolde en Appelscha.

- dat het zonnepark incl. infrastructuur tijdelijk is en dat de gemeente nog onderzoekt of het haalbaar is het laatste deel van de fietsroute, dat buiten het projectgebied ligt, te realiseren. Mocht er een fietsverbinding via het zonnepark komen, dan zullen er langs het fietspad hekwerken komen in verband met de veiligheid.
8. Het Klein Diep is als zelfstandig element belangrijker dan de bermsloot van de N381. In de vormgeving zal deze hiërarchie tot uitdrukking komen. Bijvoorbeeld door verschil in breedte van het water en de natuurvriendelijke oevers.
 9. Langs het Klein Diep staan de panelen met de achterzijde naar de N381. Hier wordt een noordpaneel toegepast zodat de panelen ook zichtbaar zijn voor verkeer op de N381 in zuidelijke richting. De noordgerichte panelen nemen hierdoor een deel van het zicht op de achterkant van de opstelling weg.

Projectgebied



2. Beeld vanaf de noordwesthoek (Ecommunitypark) richting het zuidoosten.



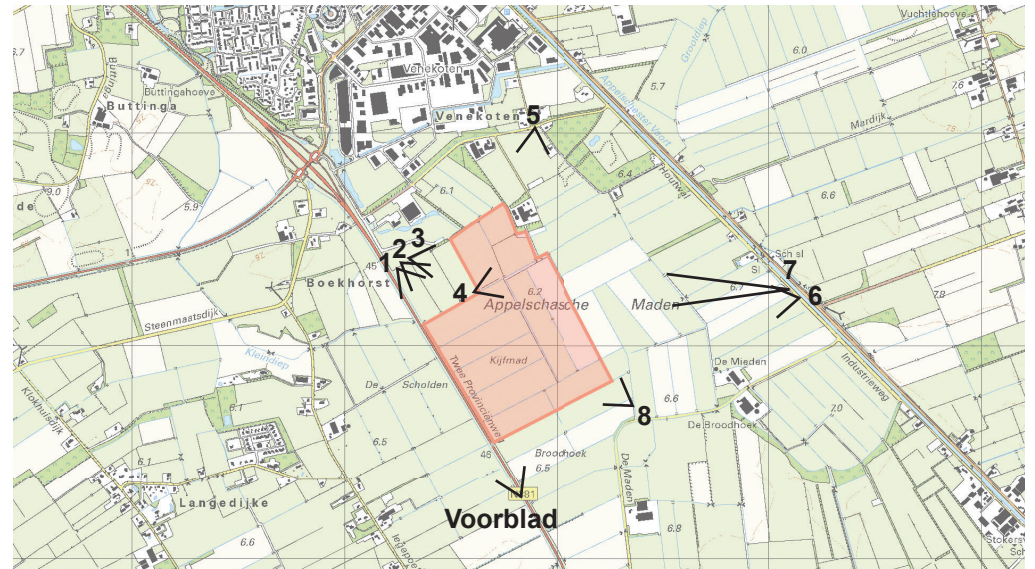
3. Beeld vanaf de noordwesthoek (Ecommunitypark) richting het oosten.



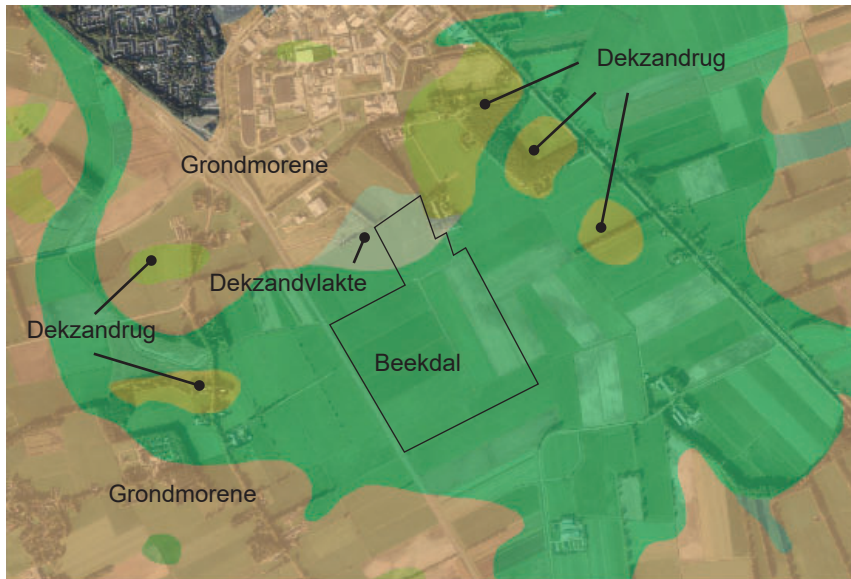
4. Klein Diep richting het oosten.



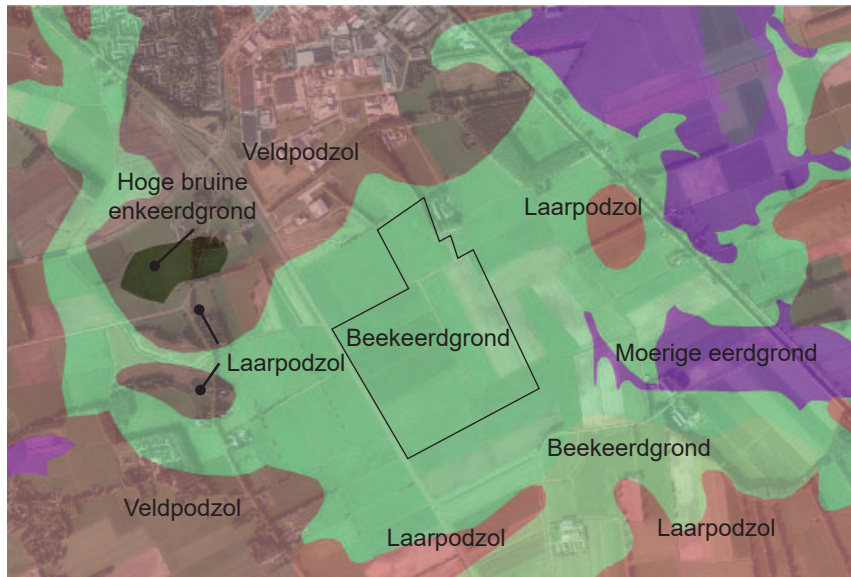
5. Beeld vanaf de Venekoten richting zuidwesten.



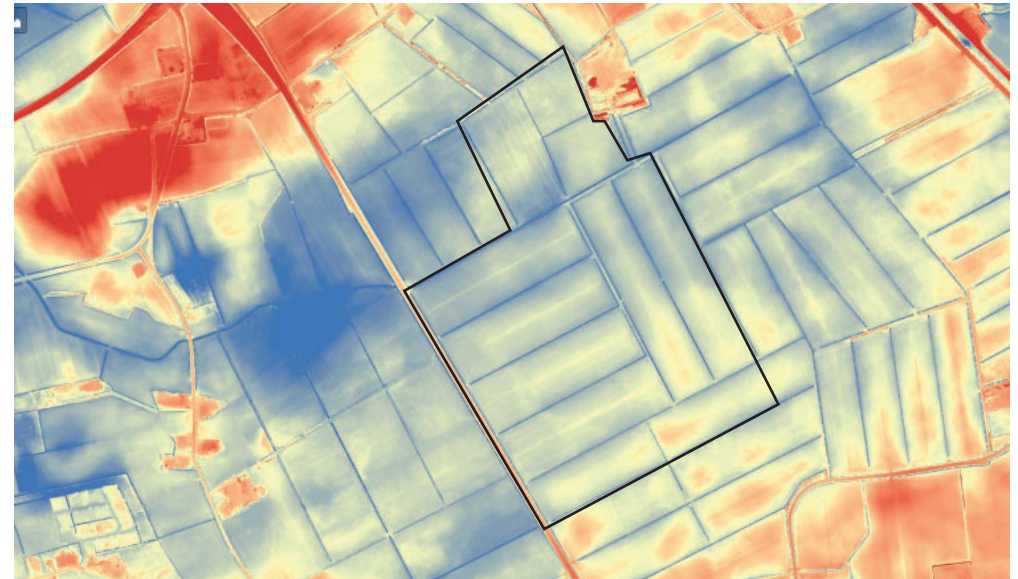
Landschapsanalyse



Geomorfologische kaart, bron: PDOK



Bodemkaart, Bron: PDOK



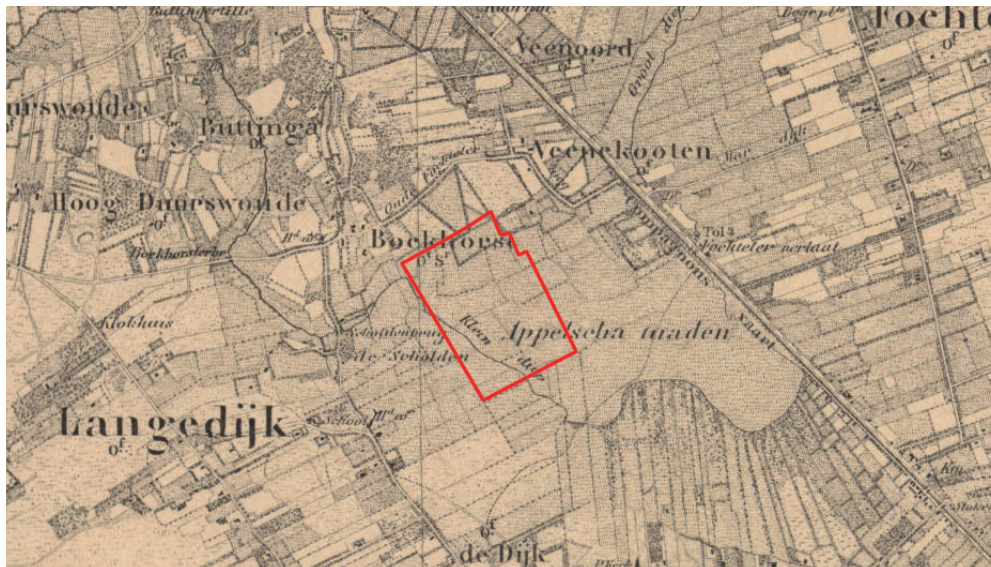
Reliëf maaiveld, blauw is relatief laag. Rood relatief hoog. Bron: AHN2

Ontstaansgeschiedenis

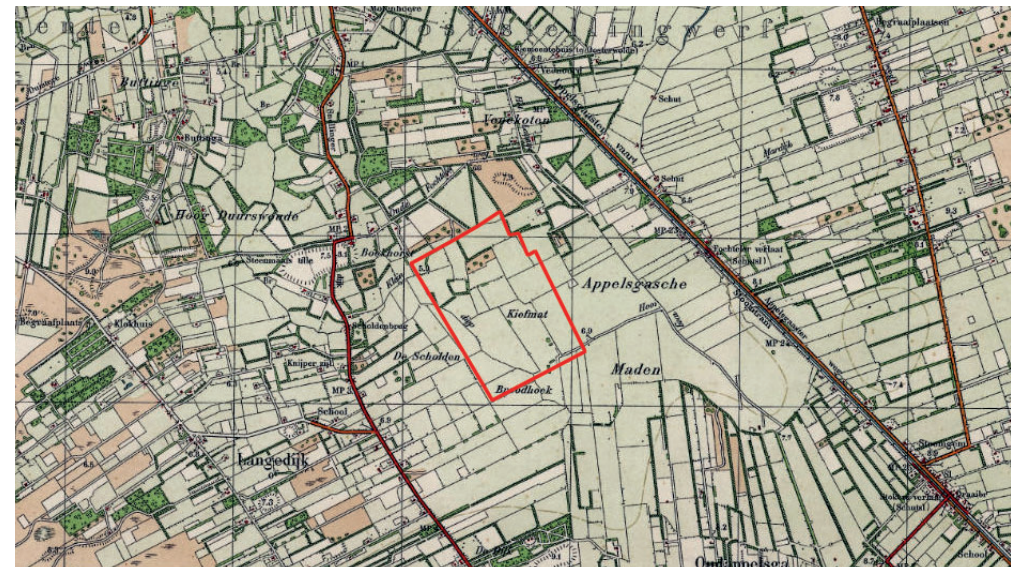
Het plangebied ligt in het beekdal van het Klein Diep in de flank van het Drents-Friese keileemplateau. Dit dal is door ijstongen ondiep uitgeschuurd tijdens de laatste ijstijd.

Voor de introductie van de kunstmest werd in dit gebied het potstalsyteem gebruikt. Essen, woeste grond (heide en veen) en beekdal hadden hierin hun eigen functie. In het potstalsyteem werden plaggen en mest verzameld voor bemesting van de akkers op de essen (bv de hoge bruine enkeerdgrond op de bodemkaart). De beekdalen werden als maden, natte gemeenschappelijke weidegrond gebruikt. Daar komt de naam van het gebied vandaan. (zie topografische kaart ca. 1925).

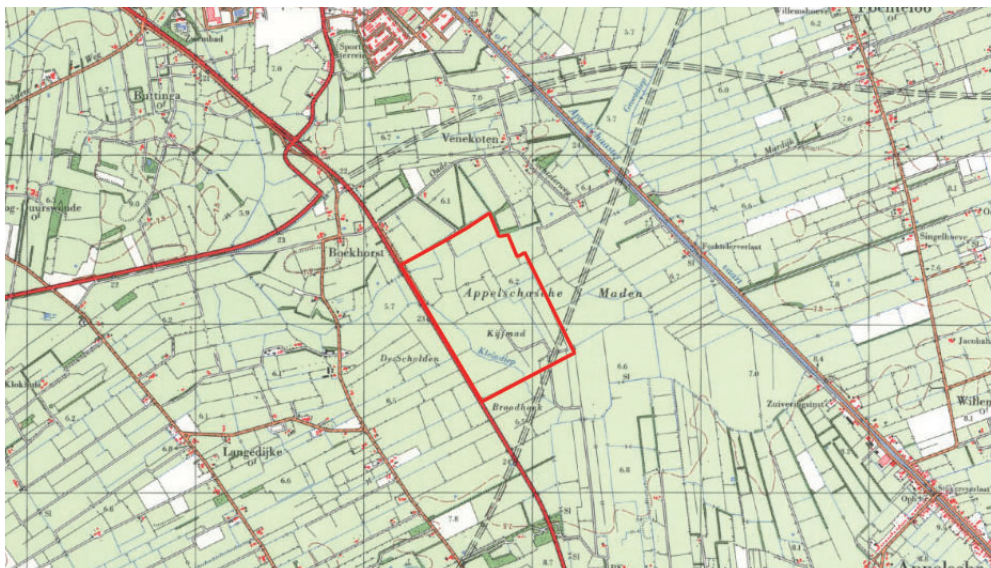
Na de introductie van kunstmest wordt het gebruik van de maden intensiever. Het gaat dan lonen om de ontwatering te verbeteren en het gemeenschappelijke gebruikt verdwijnt. Tot in de jaren-70 blijft de verkaveling onregelmatig, ook na aanleg van de N381. Halverwege de jaren-80 heeft een ruilverkaveling plaatsgevonden en krijgen de kavels en het Klein Diep hun huidige vorm.



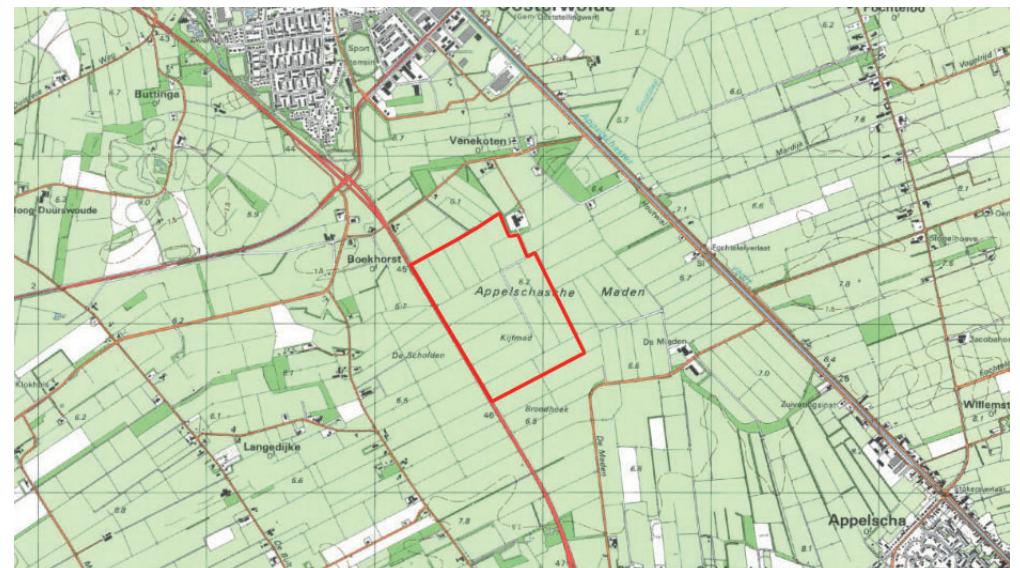
Topografische kaart ca. 1925. Bron: Kadaster.



Topografische kaart ca. 1945. Bron: Kadaster.

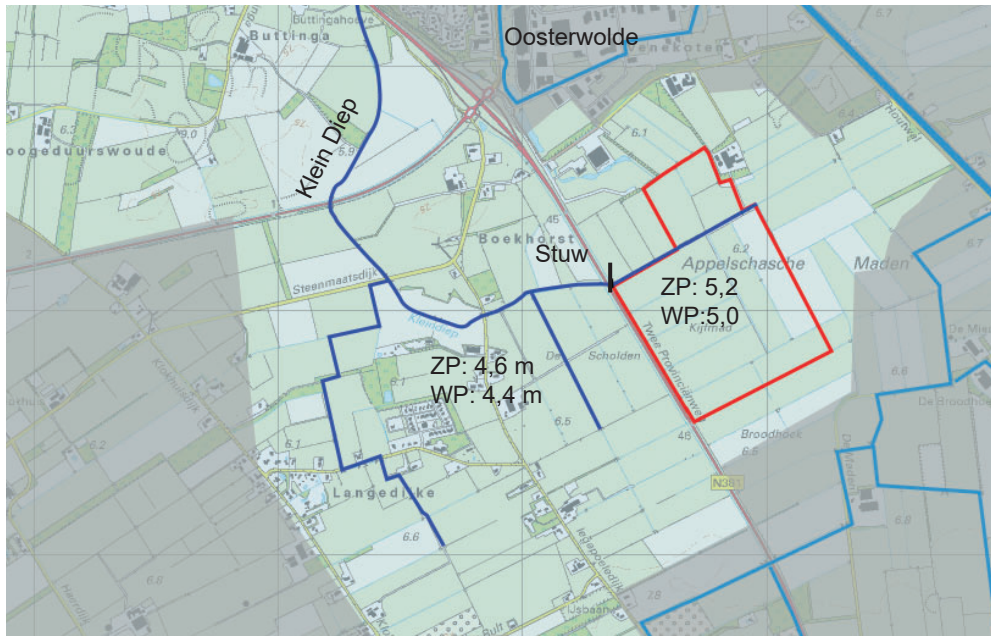


Topografische kaart ca. 1975. Bron: Kadaster.

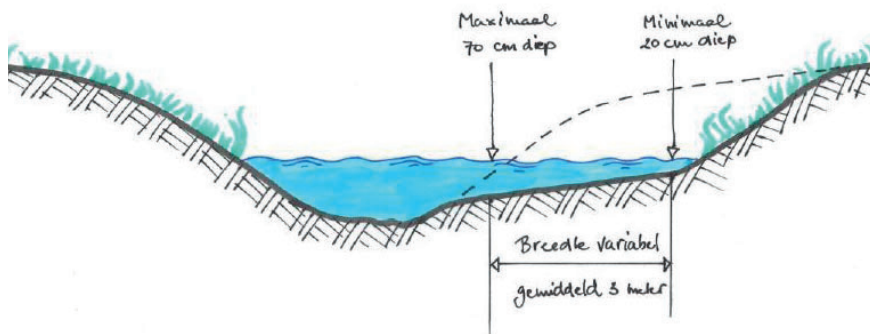


Topografische kaart ca. 1985. Bron: Kadaster.

Landschapsanalyse



Watersysteem van het Klein Diep.



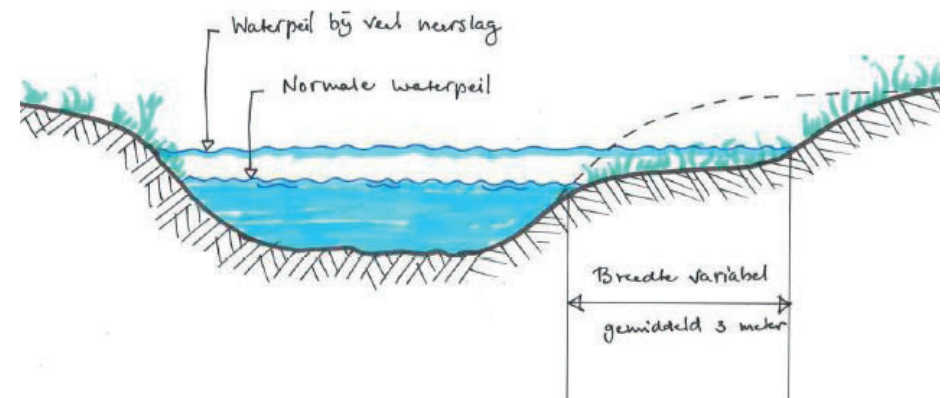
Natuurvriendelijke oever.

Watersysteem en wateropgave

Het Klein Diep is een hoofdwatergang met een Kaderrichtlijn Wateropgave. Dat houdt o.a. in dat de inrichting en onderhoud van het Klein Diep natuurlijker gaan worden. Tegelijkertijd wordt de ontwatering ten behoeve van de landbouw verbeterd.

Het stroomgebied ten noordoosten van de N381 vormt één peilgebied en ten oosten van het plangebied spelen problemen met afvoer van grote hoeveelheden neerslag. In het watergebiedsplan Appelscha e.o. worden een aantal opgaven voor het watersysteem van het Klein Diep benoemd. Het betreft verbeteren van de waterkwaliteit door het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het inbouwen van flexibiliteit in het systeem door ruimte voor waterberging te creëren in de vorm van inundatiezones. Voor beide ingrepen zijn referentieprofielen uit het watergebiedsplan overgenomen en als basis voor het ontwerp gebruikt.

Nadere uitwerking van de waterhuishouding vindt plaats in overleg met het wetterskip Fryslân.



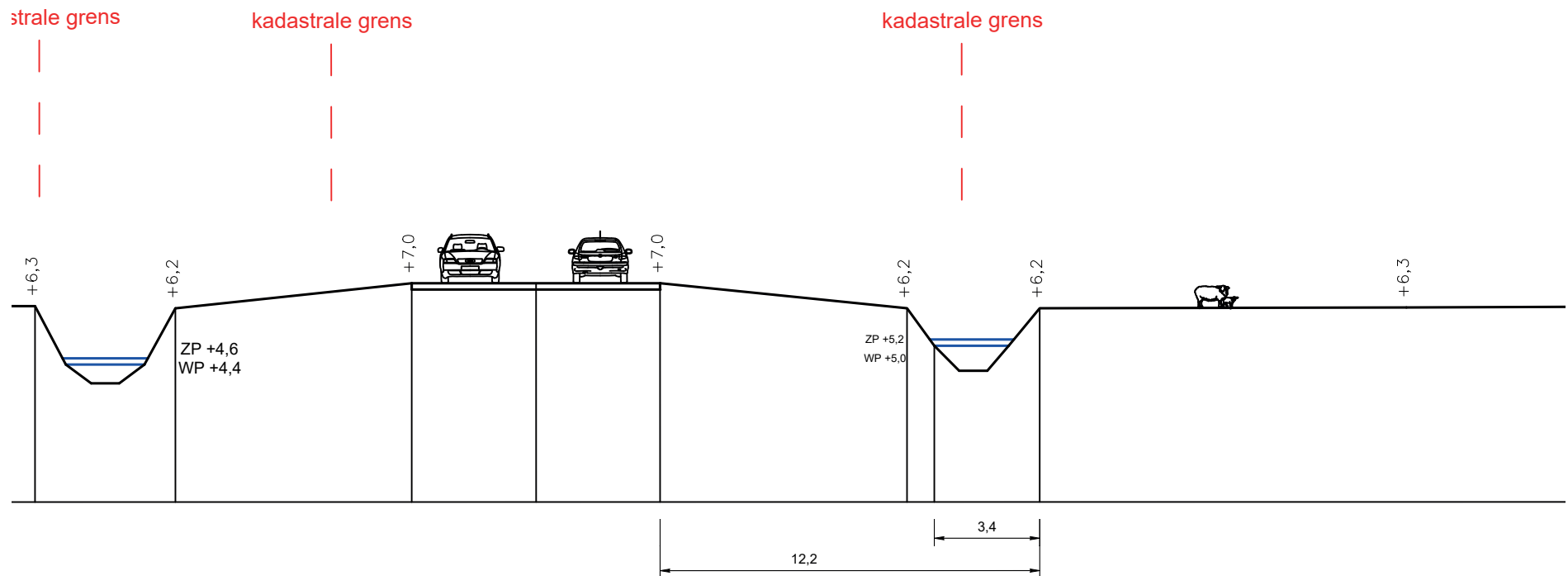
Inundatiezone.

Referentie profielen Bron: Watergebiedsplan Appelscha e.o. 2013 Wetterskip Fryslân

N381

Beleving van openheid

Vanwege de openheid is het niet wenselijk om dicht langs de N381 hoge panelen te plaatsen. Daarom is gezocht naar een lagere variant dan in de bestaande fase1.



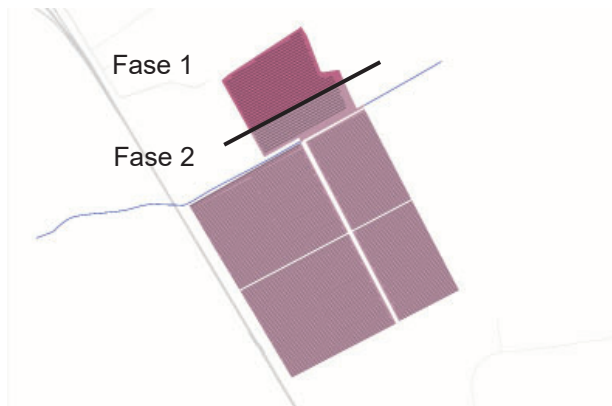
Fasering en opstelling



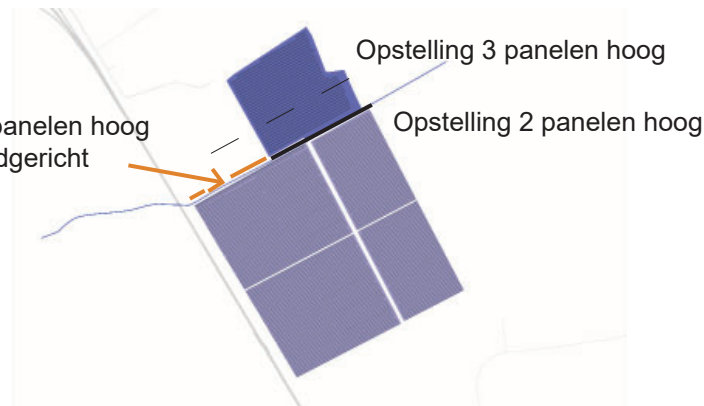
Fase 1 Westzijde



Fase 1 vanaf het Klein Diep



1e Rij 2 panelen hoog
1 rij noordgericht



Zonnepark Venekoten wordt in twee fasen aangelegd.

Daarnaast worden er twee typen schansen in de opstelling gebruikt: twee panelen 'portrait' en drie panelen 'portrait'.

Fase 1 is al gebouwd en bestaat uit drie panelen 'portrait'.

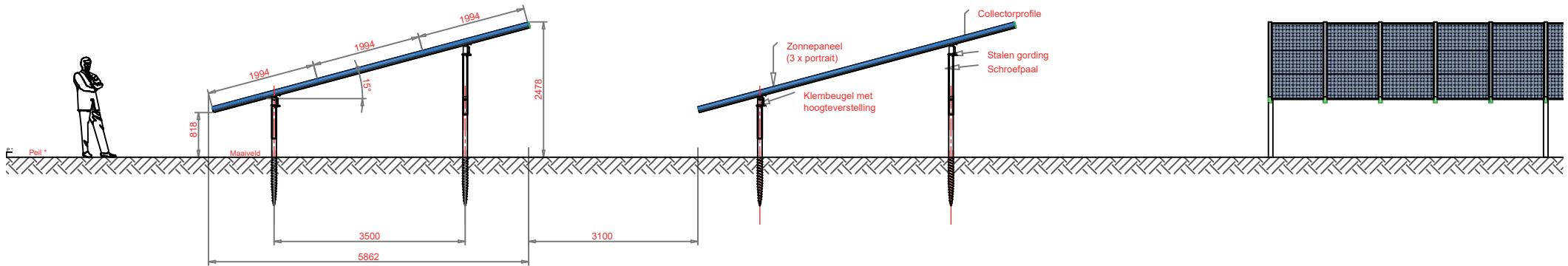
Vanwege de openheid van het landschap, en vooral de beleving vanaf de N381 wordt fase twee ten zuiden van het Klein Diep als twee panelen 'portrait' uitgevoerd.

De eerste rij schansen ten zuiden van het Klein Diep krijgt 1 rij noordgerichtepanelen.

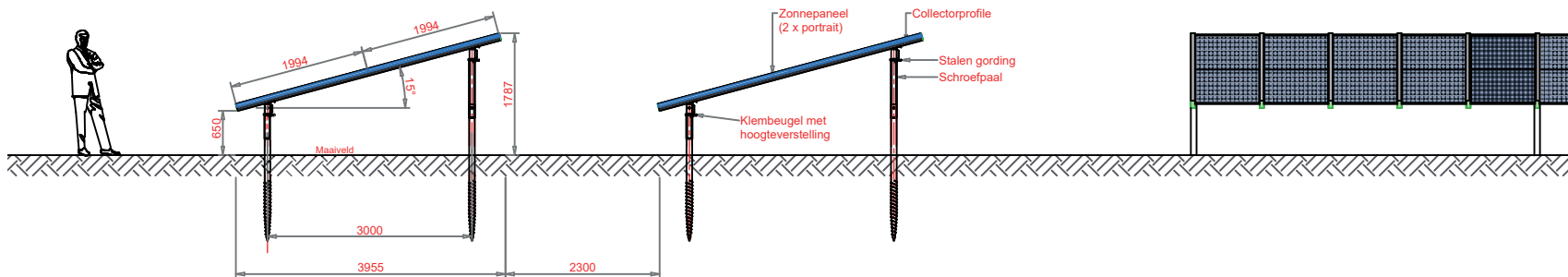
Vanwege de eenheid in de opstelling wordt het gedeelte van fase 2, dat aansluit bij fase 1 ten noorden van het Klein Diep ook als drie panelen 'portrait' uitgevoerd.

Technische profielen

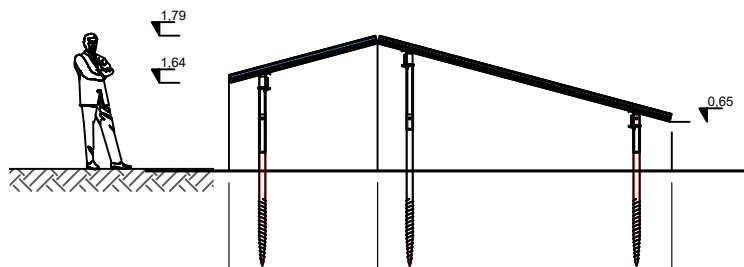
Fase 1 en 2 drie panelen 'portrait'. (bestaand)



Fase 2 twee panelen 'portrait'.



Fase 2 twee panelen 'portrait' met 1 rij noordgericht.



BELANGRIJK

De weergegeven maatvoering is gebaseerd op afmetingen van materialen, die nu bij leveranciers verkrijgbaar zijn. Tussen het opstellen van dit plan en de aanschaf van de daadwerkelijke materialen zit enige tijd. Het kan voorkomen dat op het moment van aanleg de weergegeven materialen niet meer verkrijgbaar zijn en dat uitgeweken wordt naar materiaal met afwijkende maatvoering. De maximale hoogte van 1,8 meter boven peil is het uitgangspunt, andere maten kunnen bij aanleg afwijken.

Zonnepark Venekoten - Oosterwolde

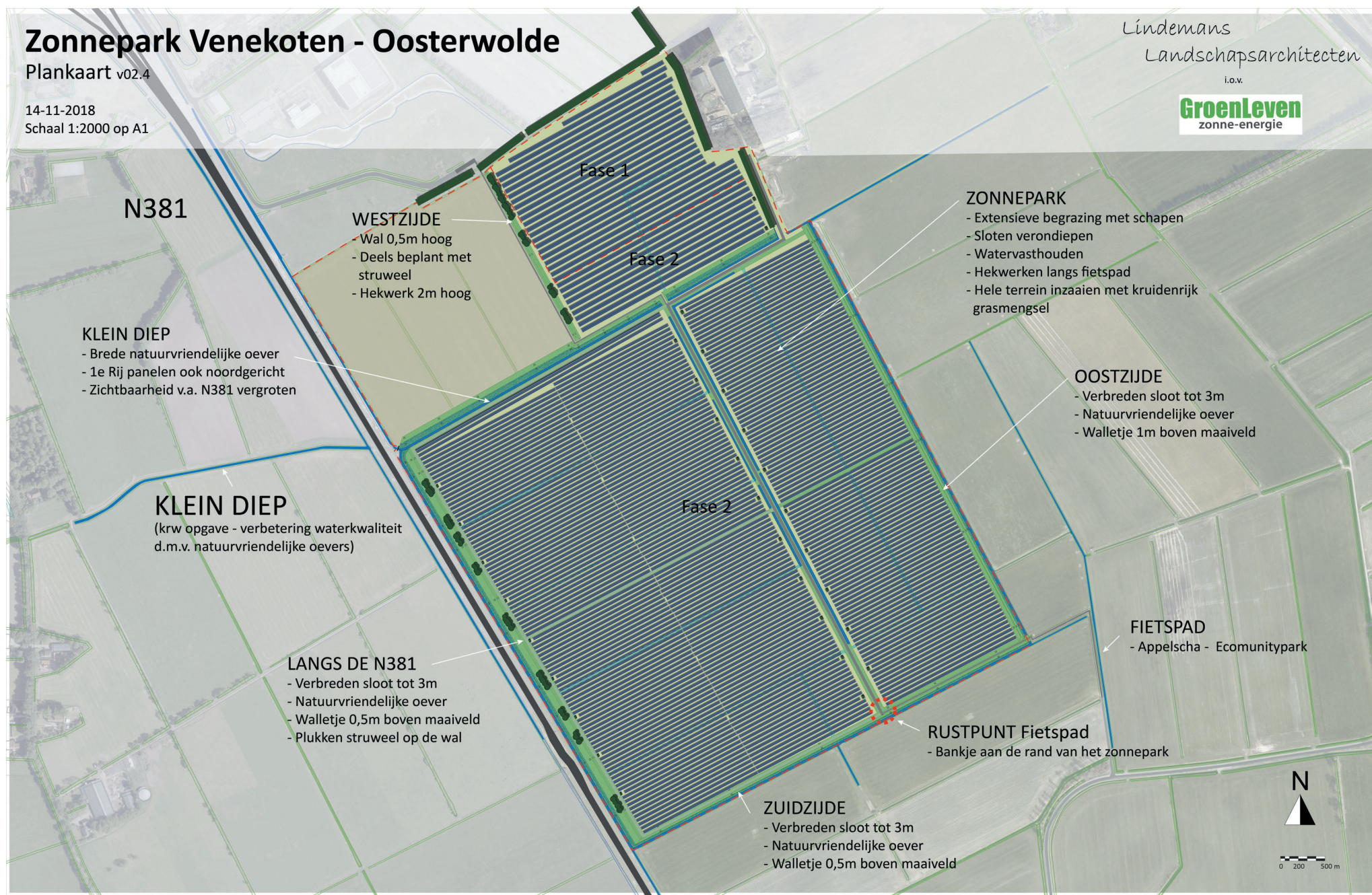
Plankaart v02.4

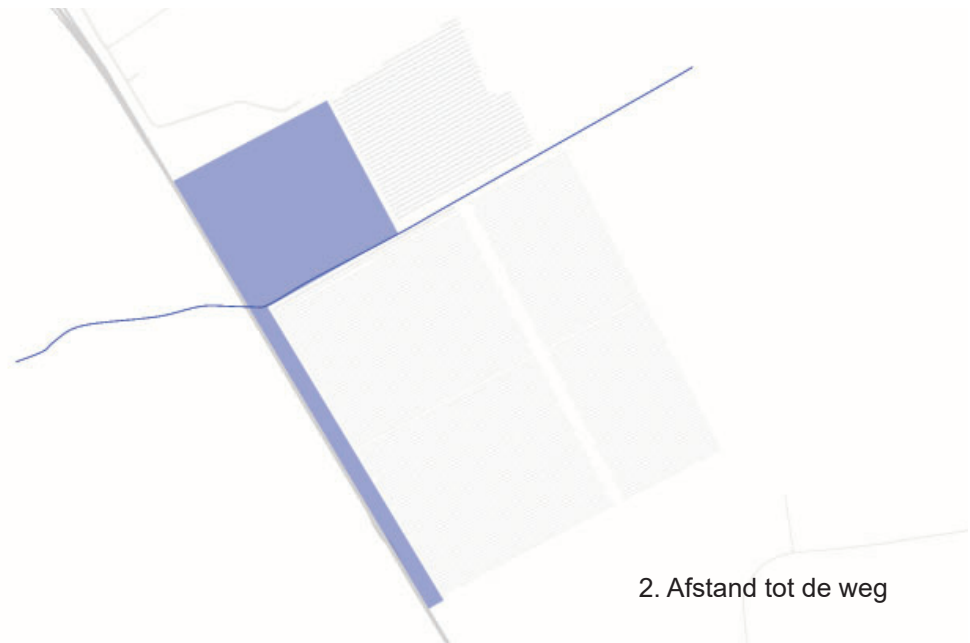
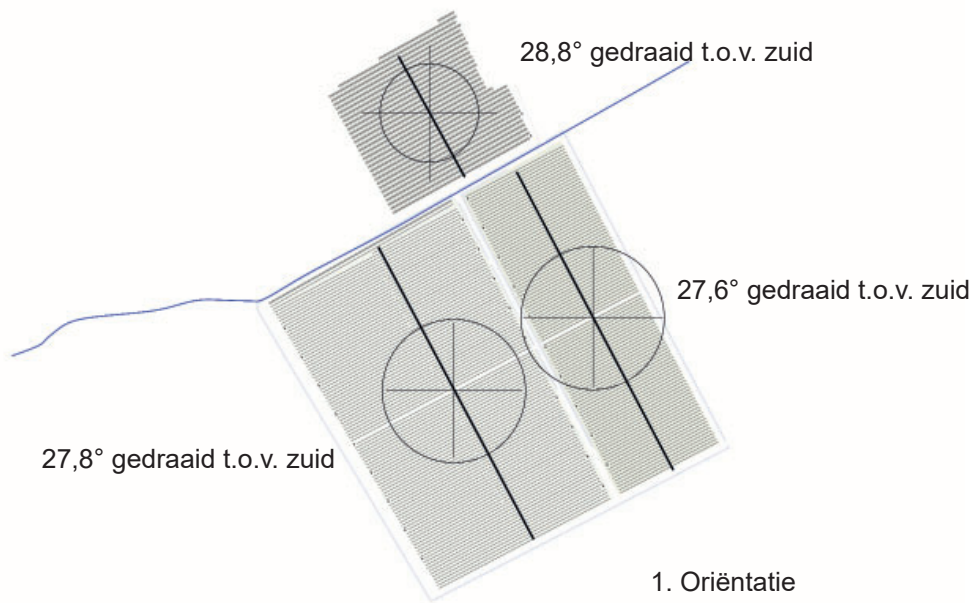
14-11-2018

Schaal 1:2000 op A1

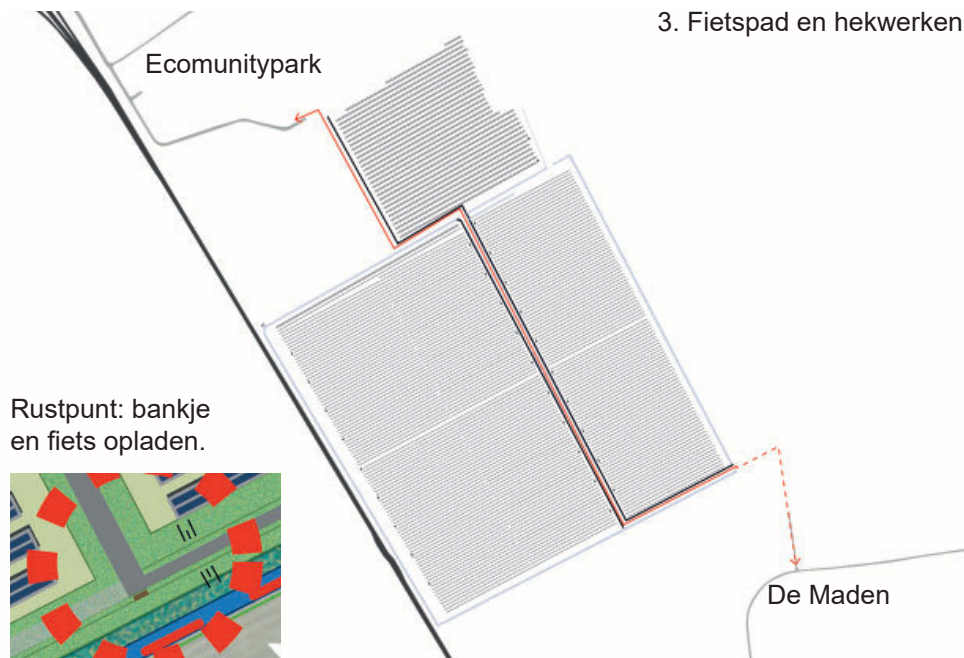
Lindemans
Landschapsarchitecten
i.o.v.

GroenLeven
zonne-energie





Toelichting op het ontwerp



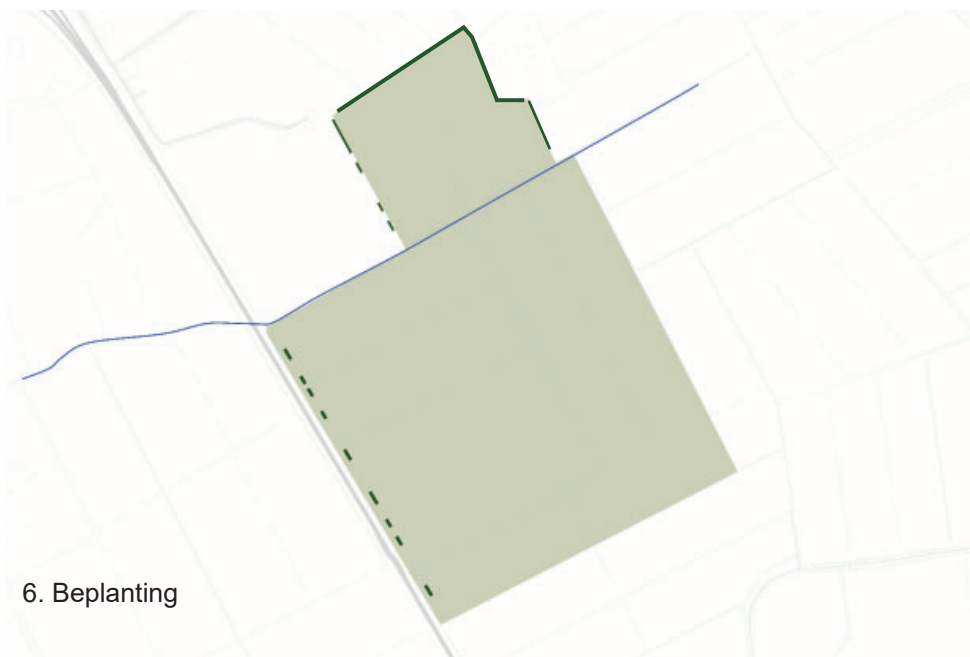
1. De oriëntatie van de opstelling volgt in grote lijnen de kavelvorm en -oriëntatie. De randen van het zonnepark krijgen de prioriteit binnen de landschappelijke inpassing ten opzichte van de kavelstructuur. Om het ruimtegebruik in het park te beperken zijn sloten omgezet in greppels. Hierdoor kunnen de randen ruimer opgezet worden. In het plangebied zijn er kleine verschillen in oriëntatie tussen de verschillende kavels. Die verschillen zijn gehandhaafd en overgenomen in de oriëntatie van de zonnepanelen. Hierdoor ontstaan binnen het zonnepark drie gedeeltes met kleine verschillen qua oriëntatie. De oppervlakte van de kavels kan op deze manier optimaal benut worden. Dit leidt er ook toe dat er meer ruimte voor de randen beschikbaar is.

2. Langs de N381 en bij het Ecommunitypark wordt terrein vrijgehouden van zonnepanelen. Langs de N381 is dit ca. 35 m.

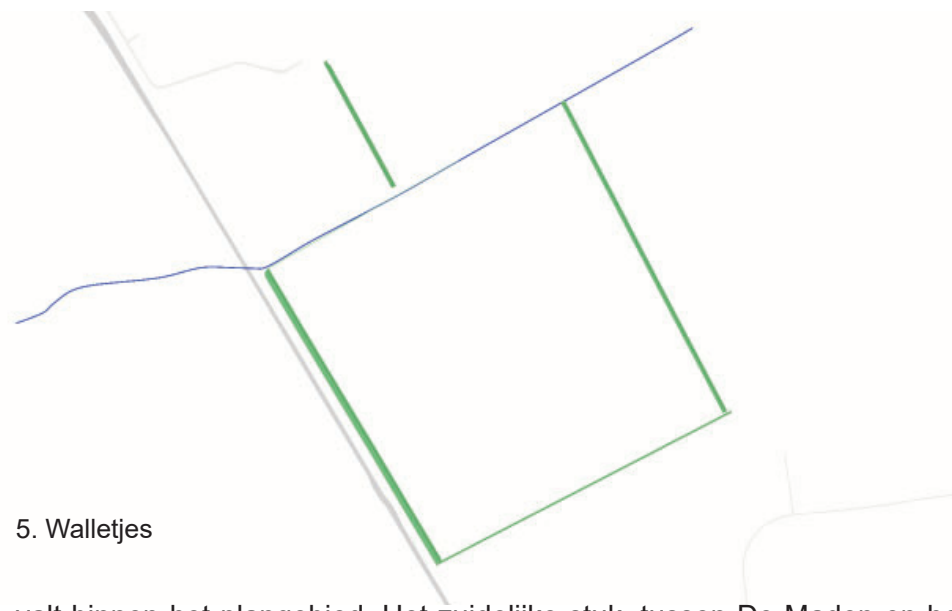
3. De infrastructuur van het zonnepark kan een tweede functie krijgen als fietsverbinding tussen Appelscha en het Ecommunitypark. De gemeente onderzoekt nog of het haalbaar is het laatste deel van de fietsroute, dat buiten het projectgebied ligt, te realiseren. Het grootste deel van de route



4. Sloten en natuurvriendelijke oevers



6. Beplanting



5. Walletjes

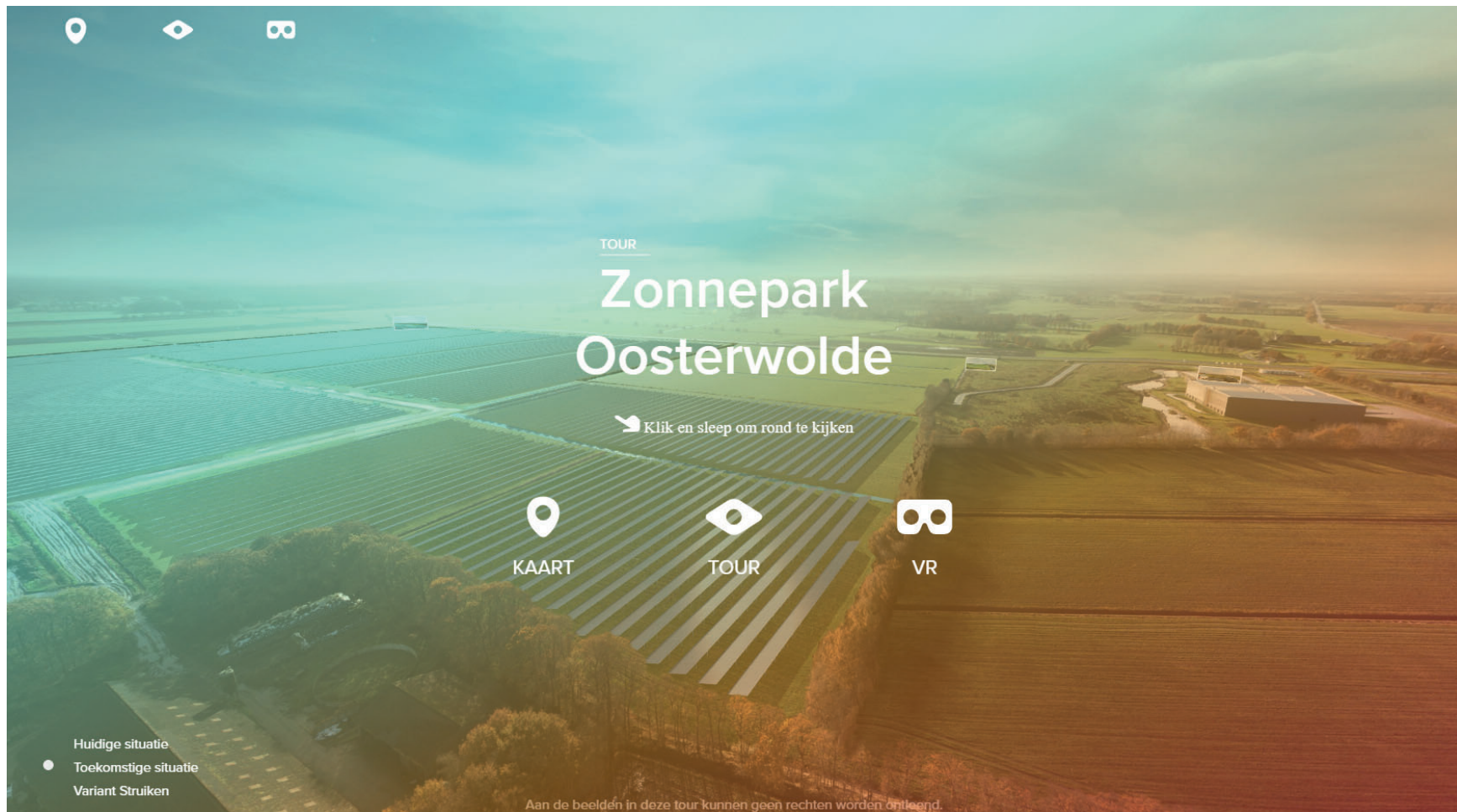
valt binnen het plangebied. Het zuidelijke stuk, tussen De Maden en het zonnepark valt er buiten. Mocht er een fietspad gerealiseerd worden, dan worden er hekwerken langs het fietspad geplaatst in verband met de veiligheid.

4. De buitenrand van het zonnepark wordt begrensd door sloten. Bestaande sloten worden tot minstens 3 m verbreed. Op ontbrekende delen wordt een nieuwe sloot aangelegd. Het talud wordt eenzijdig ingericht als natuurvriendelijke oever. Op het Klein Diep na, betreft het de binnenzijde ten opzichte van het zonnepark. Langs het Klein Diep betreft het de noordoever. De natuurvriendelijke oevers zijn maximaal 0,7 m diep en minimaal 3m breed. Nadere uitwerking volgt in overleg met het Wetterskip.

5. De natuurvriendelijke oevers lopen via een flauw talud over in lage walletjes. Deze walletjes beperken het zicht op de onderzijde van de opstelling. Aan de oostzijde betreft het een walletje van 1,0 m boven maaiveld. Langs de zuid- en westzijde betreft het een walletje van 0,5 m boven maaiveld.

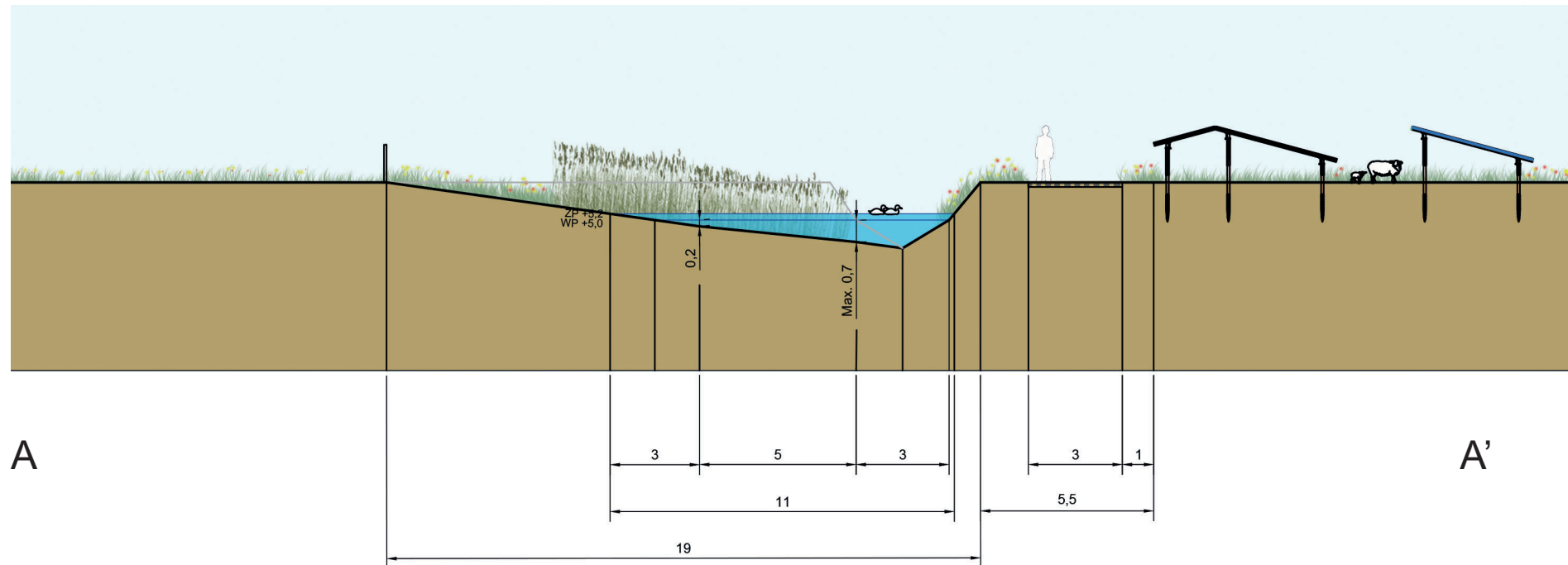
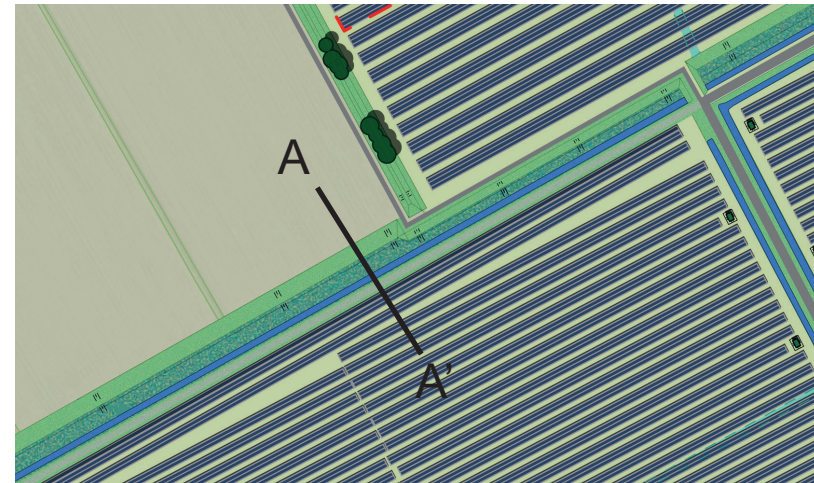
6. Aan de westzijde van het park wordt het zicht op de zonepanelen onderbroken door groepen heesters. Het betreft Geoorde wilg 50% (*Salix aurita*) en grauwe wilg 50% (*Salix cinerea*). Aan de noordzijde wordt een nieuwe houtwal aangelegd van elzen (*Alnus glutinosa*).

Visualisatie - the imagineers



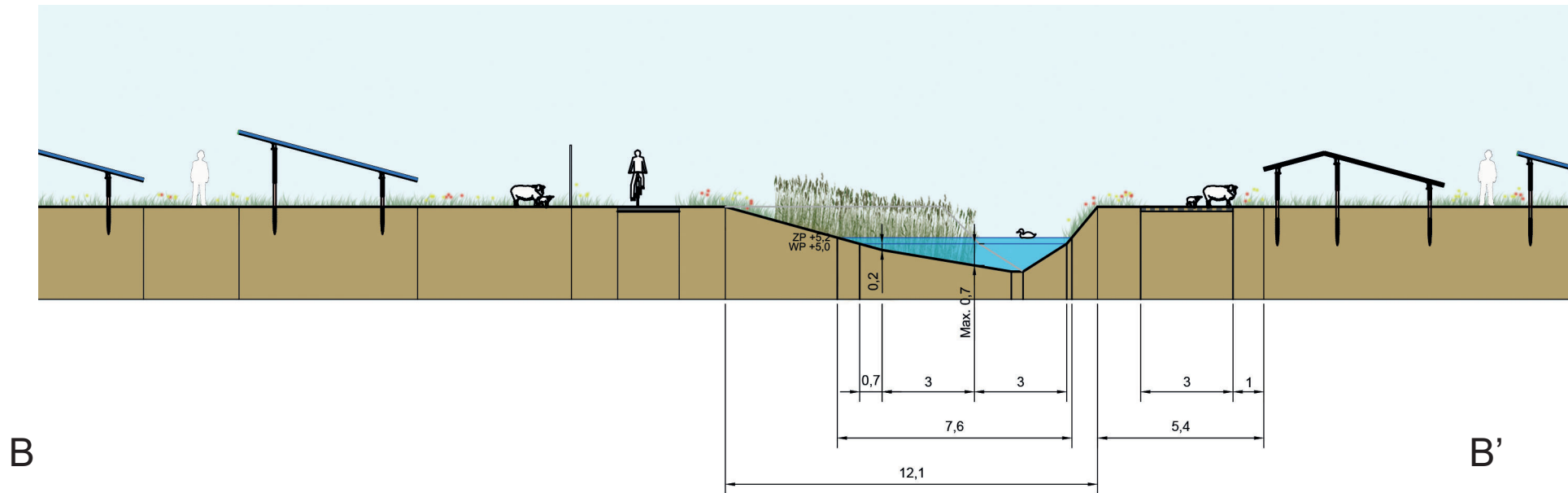
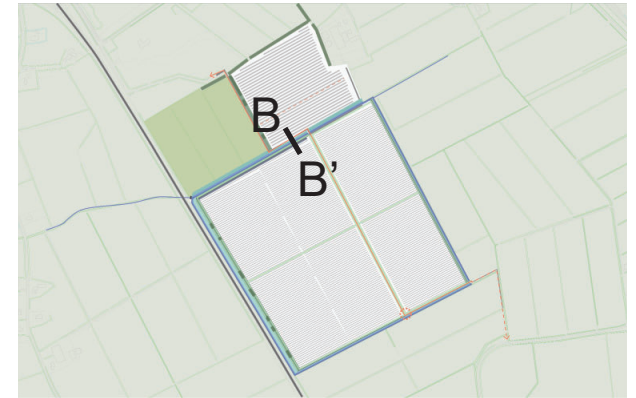
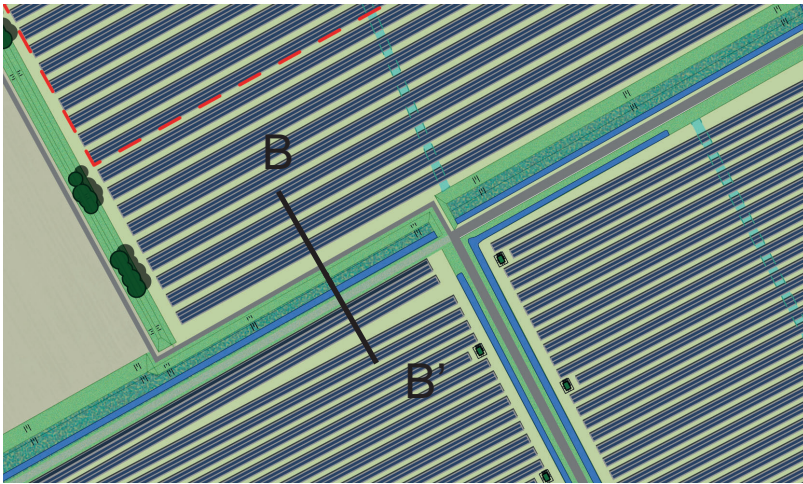
<https://www.theimagineers.com/zonneparkoosterwolde>

Profiel - A-A' profiel Klein Diep buitenrand zonnepark



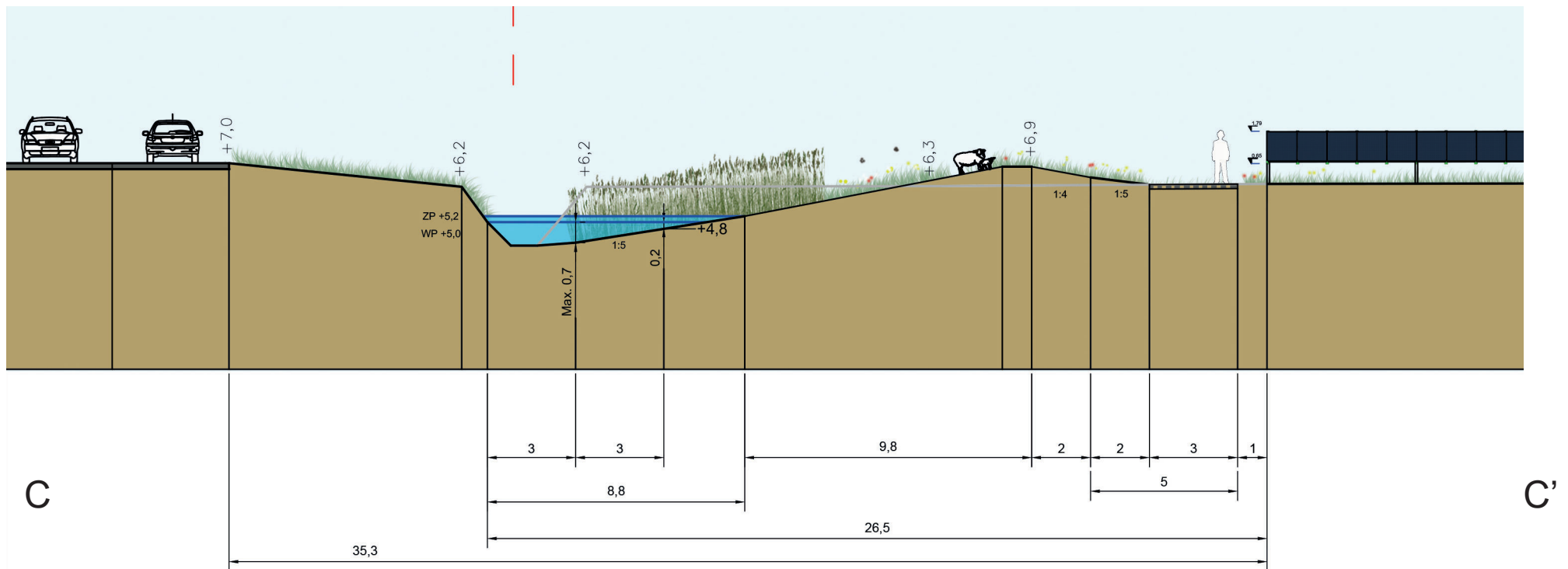
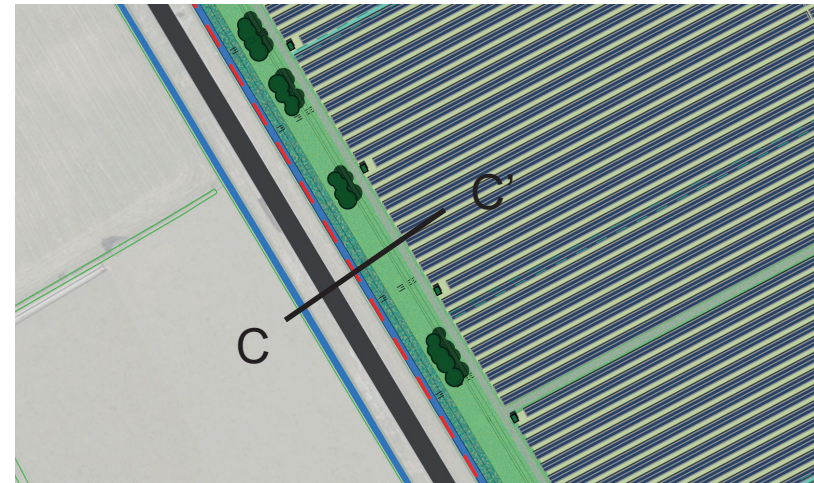
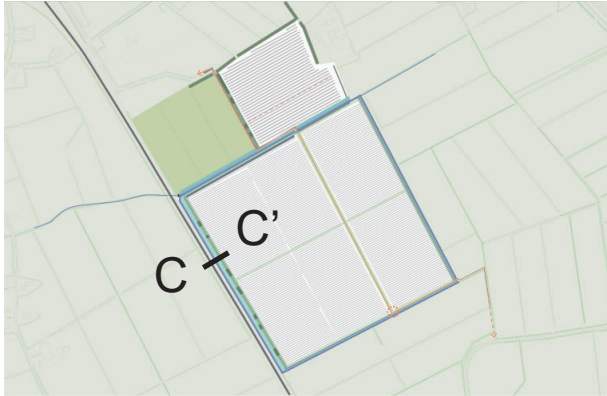
*Profiel Klein Diep wordt nader uitgewerkt i.o.m. het Wetterskip

Profiel - B-B' Klein Diep tussen opstellingen

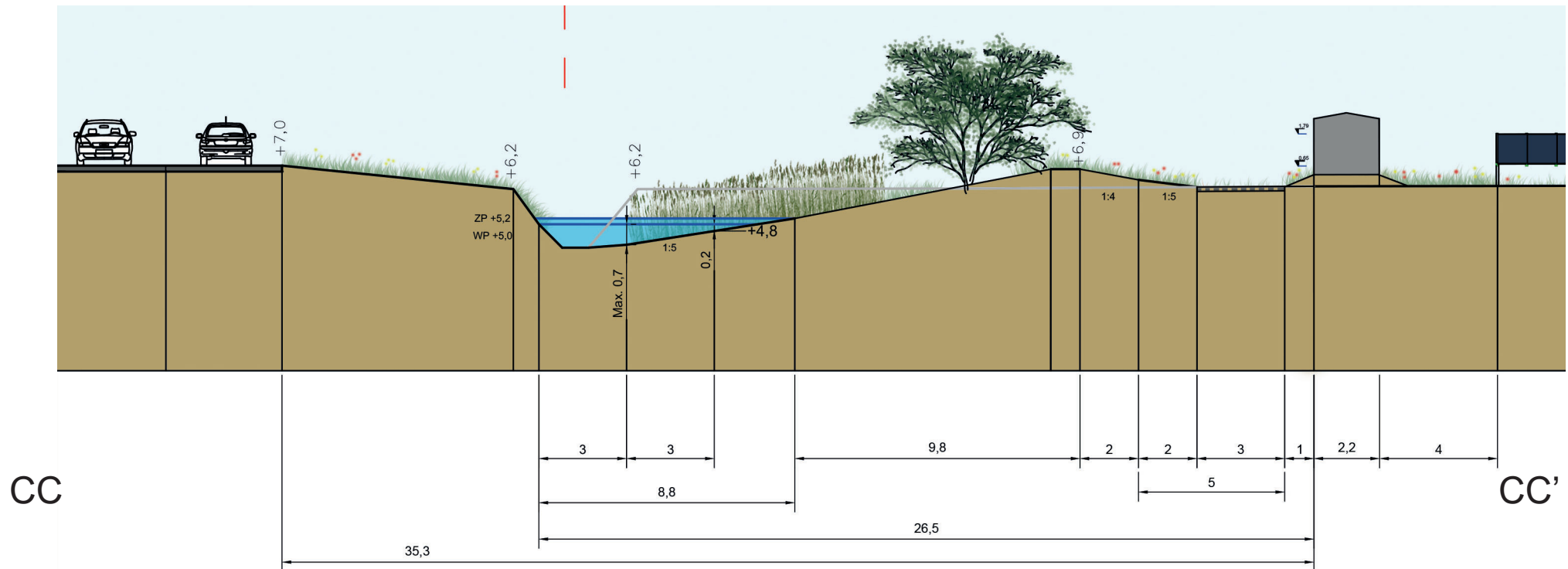
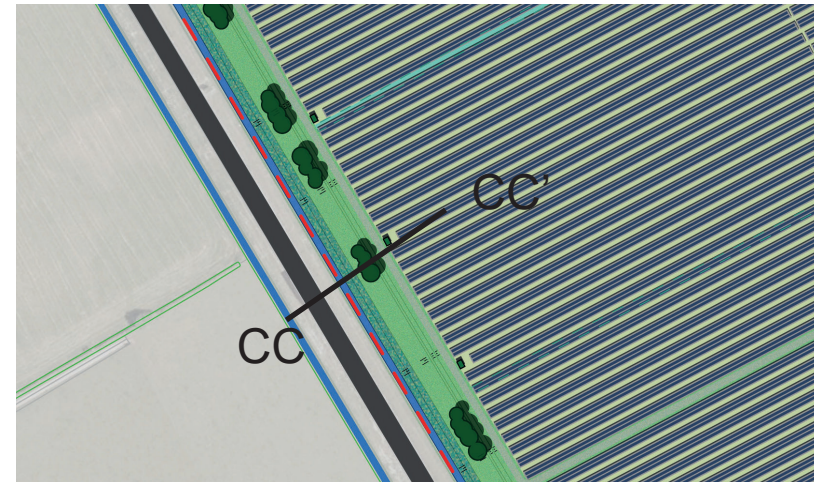
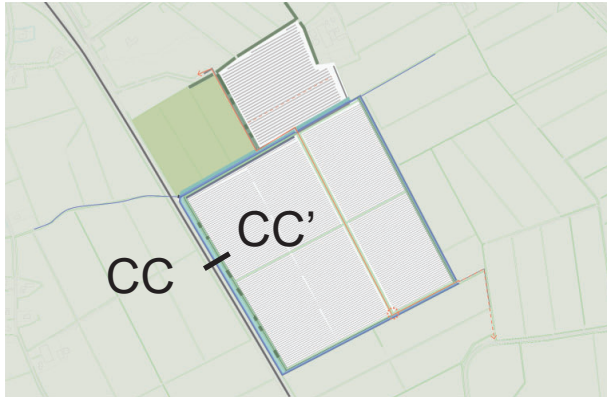


*Profiel Klein Diep wordt nader uitgewerkt
i.o.m. het Wetterskip

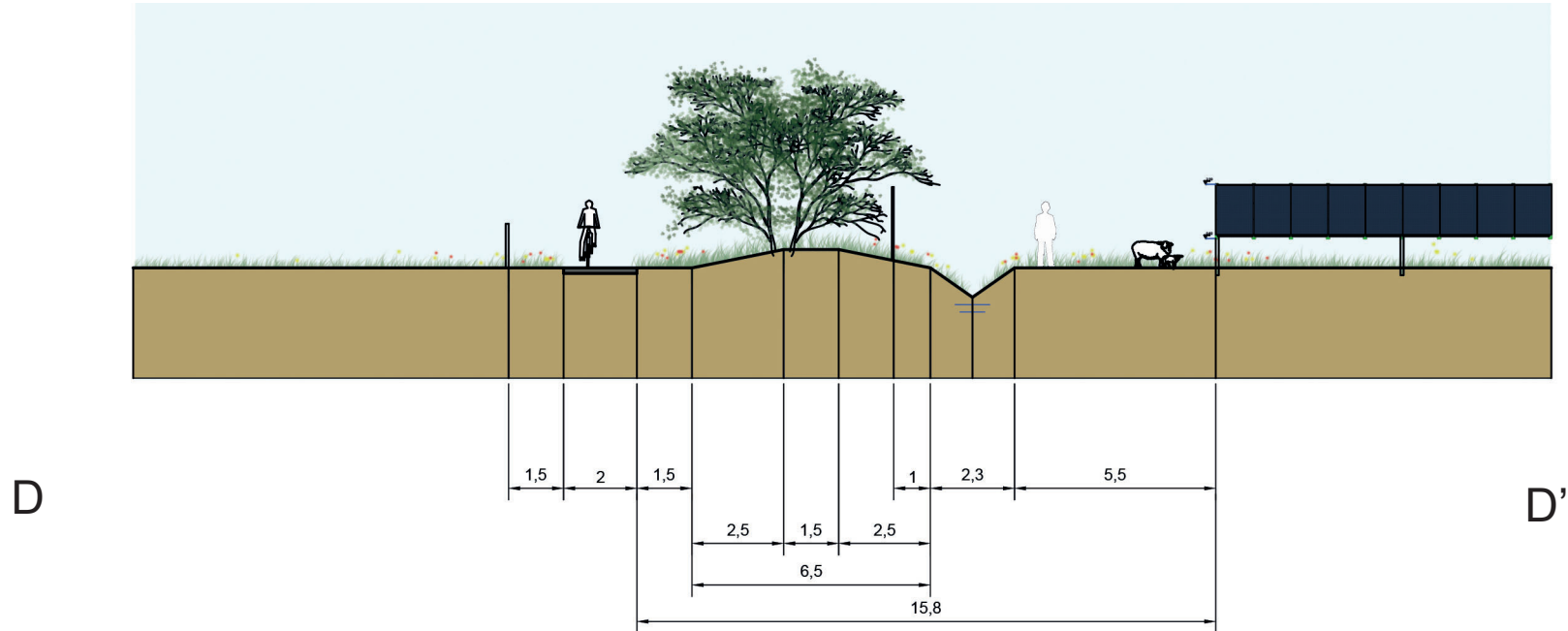
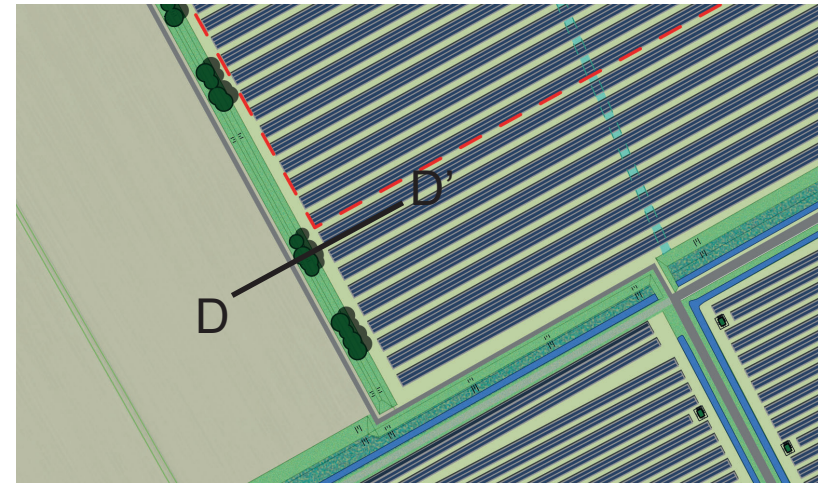
Profiel - C-C' rand langs de N381

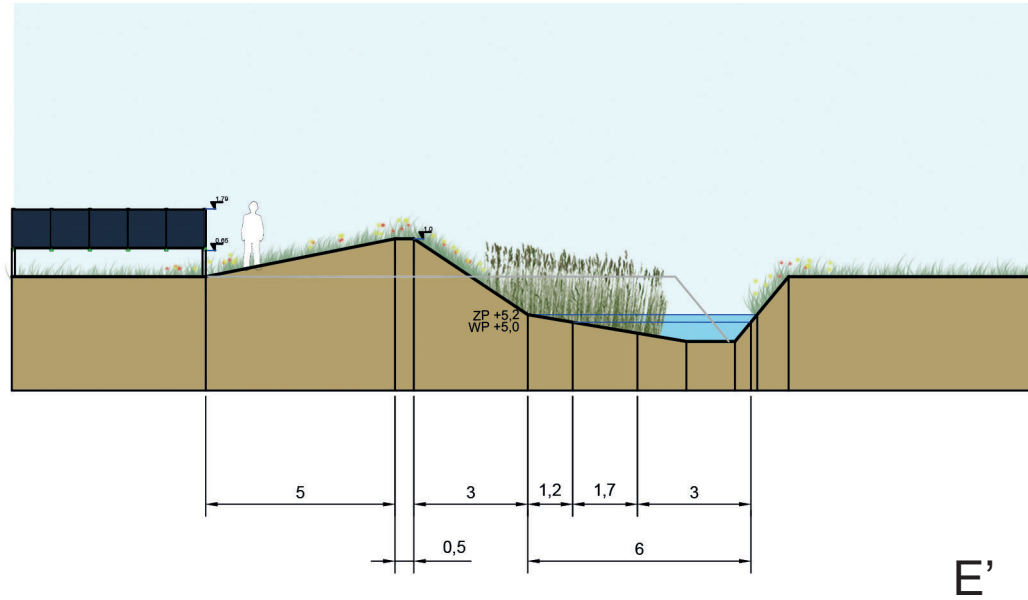


Profiel - CC-CC' rand langs de N381

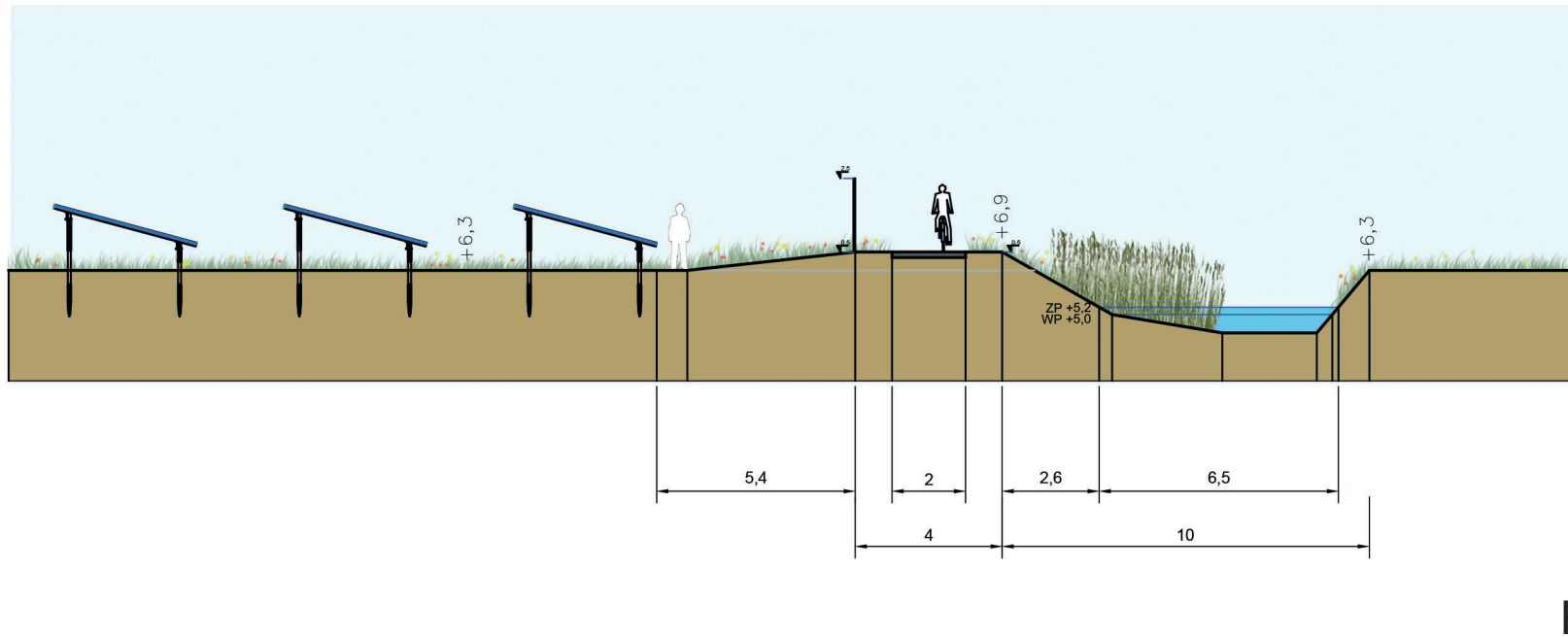
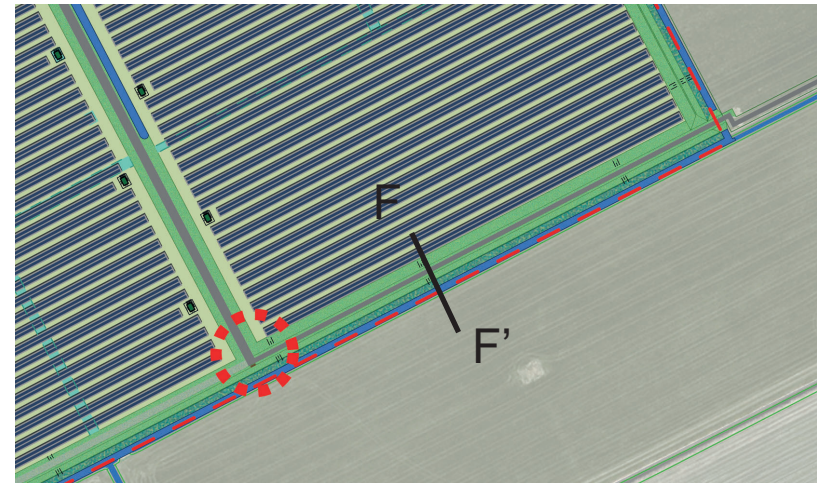


Profiel - D-D' profiel langs de westrand

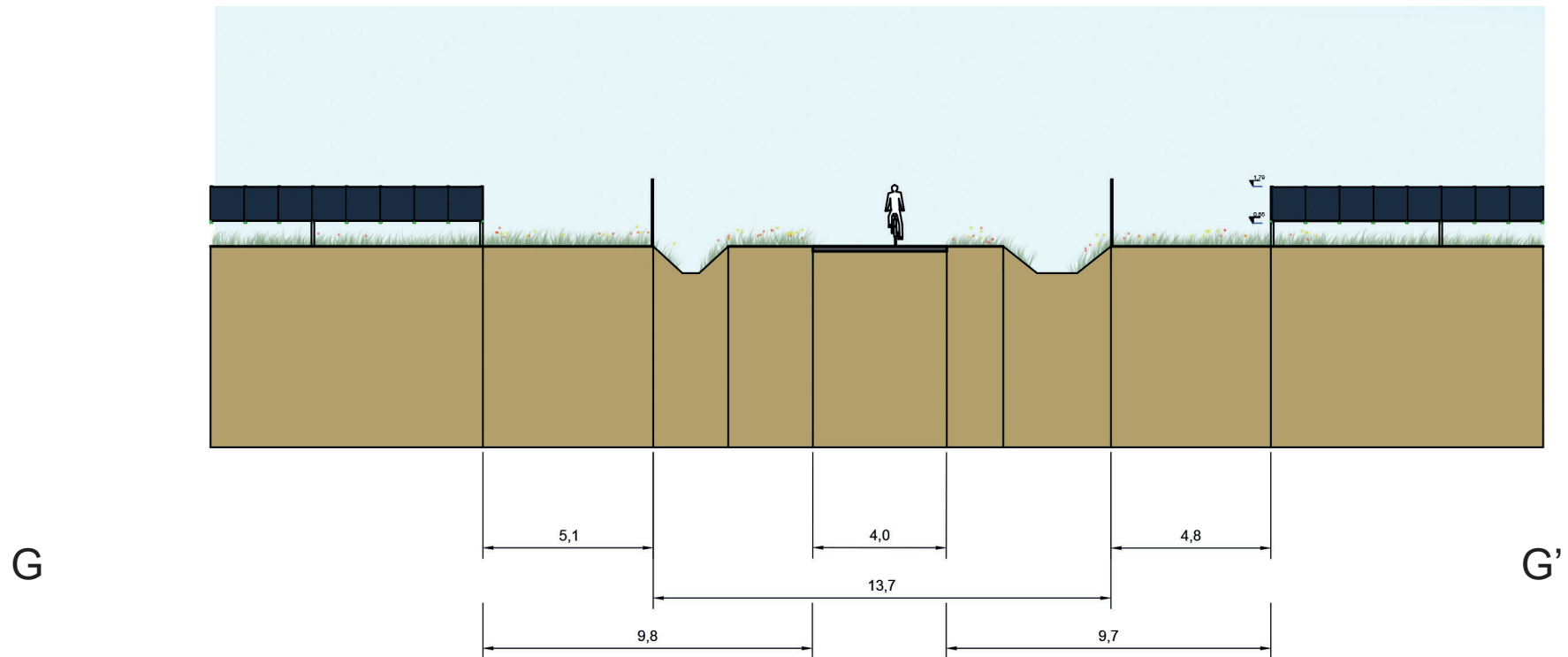
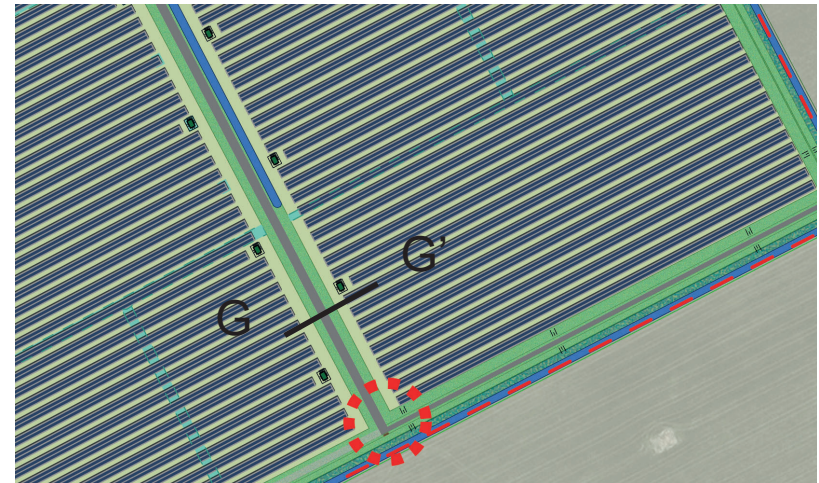




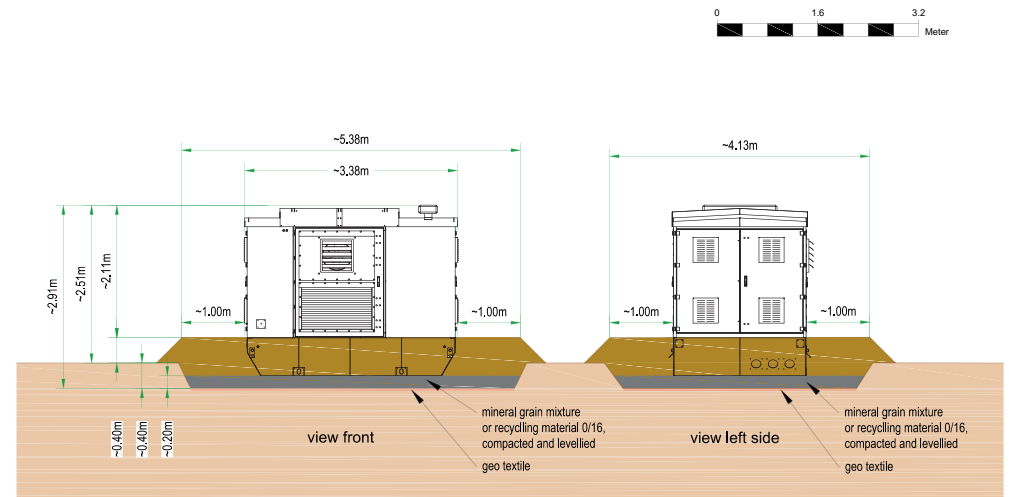
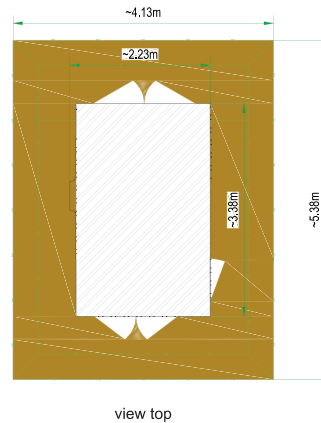
Profiel - F-F' zuidrand met fietspad



Profiel - G-G' zuidrand met fietspad



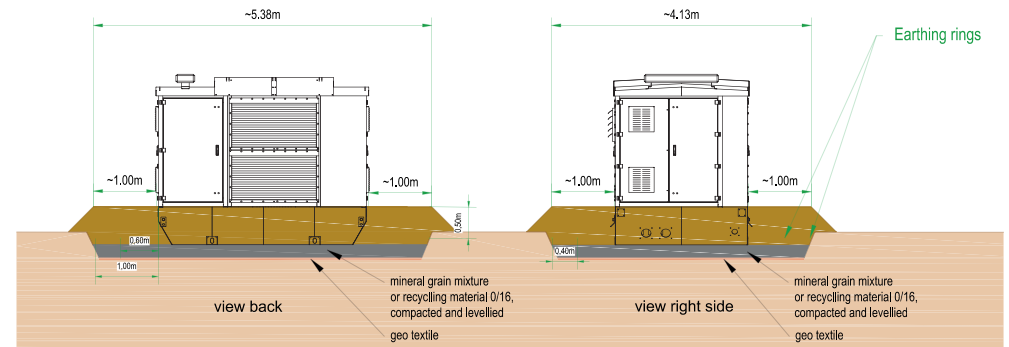
Techniek - Technische gegevens trafo's en referentie hekwerk



Detalles de construcción:
- Edificio íntegramente de acero
- Edificio y techo: RAL 6005 - verde musgo.



Hekwerk: gaashekwerk Heras 'Orses' 2 m hoog.



GroenLeven
zonne-energie

Colofon

Landschappelijke inpassing
Zonnepark Venekoten Oosterwolde v02.5

ir. Reinout Lindemans
Lindemans Landschapsarchitecten

i.o.v. GroenLeven BV

November 2018

Zuiderend 83
9203 TK Drachten
0512 530615
www.lindemanslandschapsarchitecten.nl