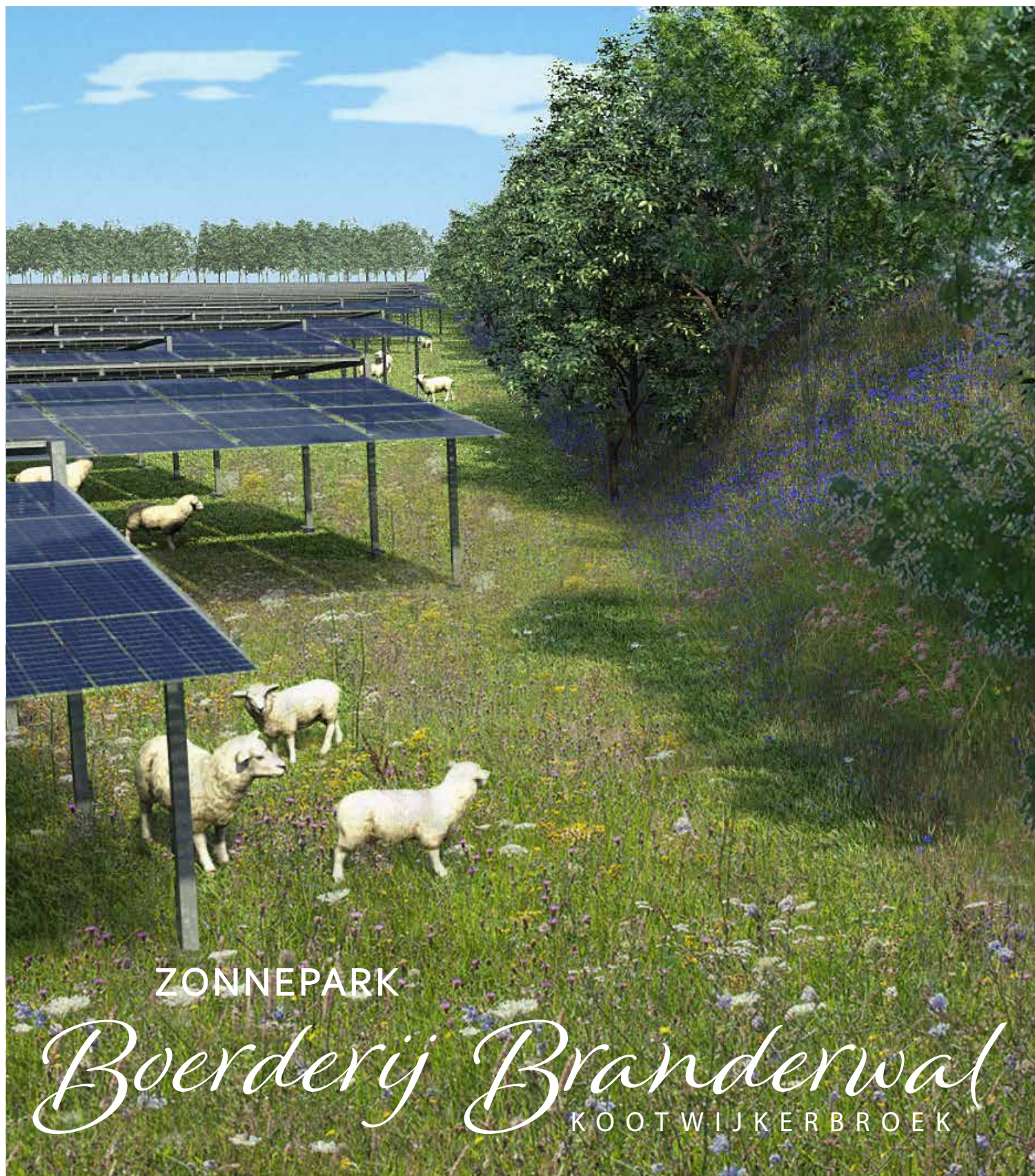


landschapsplan

27 september 2019

MAAX  
space



ZONNEPARK

*Boerderij Branderwal*

KOOTWIJKERBROEK

i.o.v.: Bosch Beheer BV.  
versie: definitief



# Zonnepark Boerderij Branderwal

landschapsplan

## INHOUD

### 1 Inleiding p4

Doel van dit document

### 2 Uitgangssituatie p6

Beeld van de locatie

Historie van de plek

### 3 Beleid p12

De Barneveldse zonneladder

\* *Doelstelling zonnevelden*

\* *Algemene principes*

\* *Trede 3, percelen met een agrarische bestemming*

\* *Aanvullende voorwaarden trede 3*

### 4 Het idee p14

Frameloos glas-glaspaneel

Techniek en natuur

\* *Panelen op poten*

\* *Ruimte tussen de panelen*

\* *Oost-westopstelling*

\* *Landschappelijke randen*

### 5 Ontwerp p18

Plan in zijn omgeving

Meervoudig ruimtegebruik

Landschap en cultuurhistorie

Ecologie

De randen

### 6 Realisatie p45

Draagvlak en financiële participatie

Terugblik en doorkijk

\* *Beeld van het verleden*

\* *Beeld van het heden*

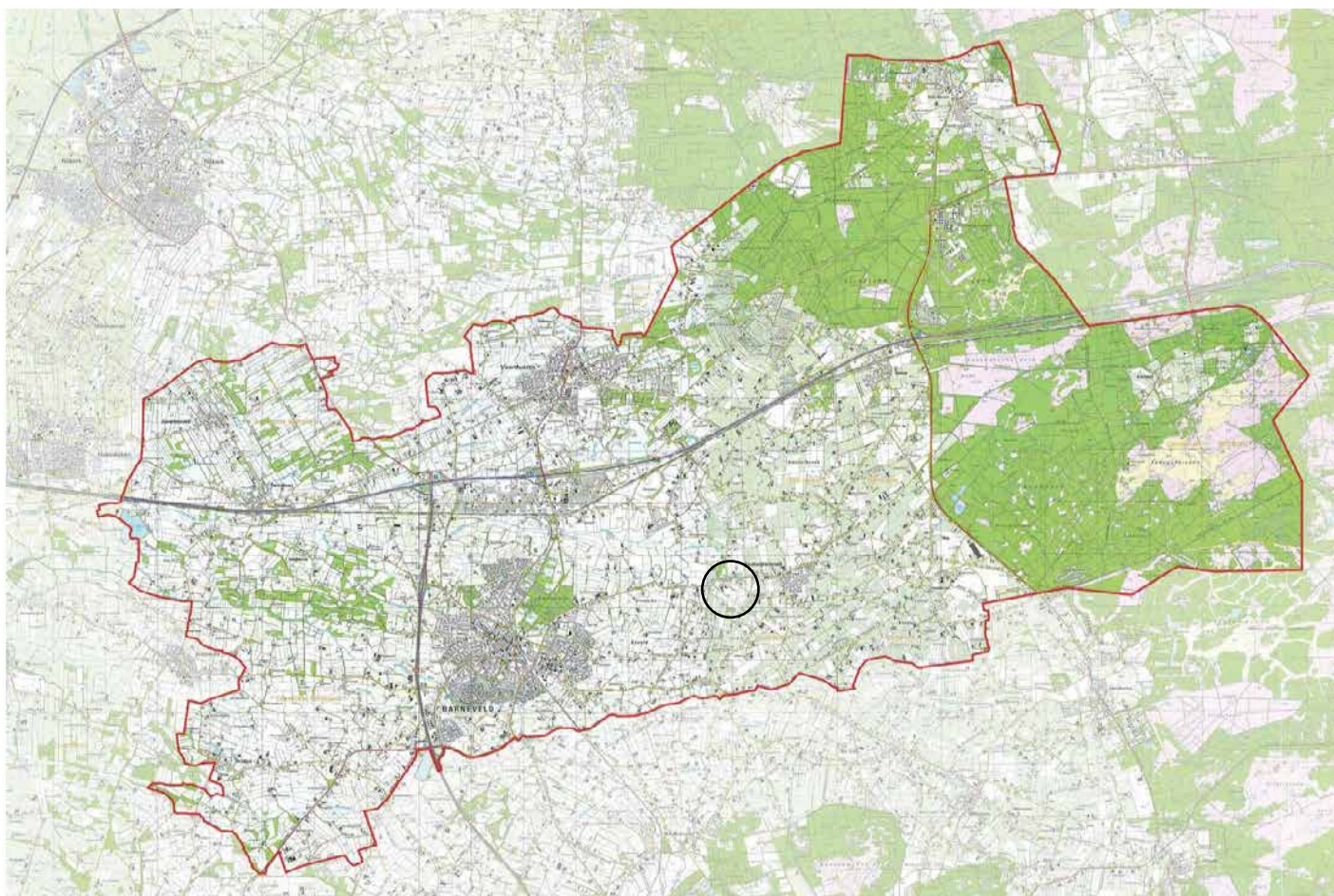
\* *Beeld van de nabije toekomst*

\* *Beeld na 25 jaar*

## Colofon

Duurzame energie-opwekking, met respect voor mens en omgeving, dat is waar Barneveld naartoe wil. Als het gaat om zonne-energie hebben ondernemers, burgers en gemeente volop ambitie. Met 'De Barneveldse Zonneladder' wil de gemeente die ambitie ondersteunen. Deze zonneladder is opgesteld samen met betrokken burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties. Volop inzetten op zonnepanelen op daken. Zorgvuldig beleid waar het gaat om zonneweides. Meervoudig ruimtegebruik, inpassing in het landschap, participatie van omwonenden en versterking van de ecologie zijn daarbij speerpunten. Met deze visie kunnen initiatiefnemers en gemeente aan de slag. Zo verwachten we dat in 2030 minimaal 650.000 zonnepanelen in Barneveld staan opgesteld. Daarmee leveren zonne-energie en onze samenleving een wezenlijke bijdrage aan de energievoorziening van de nabije toekomst!

*Didi Dorrestijn-Taal, Wethouder Klimaat en Duurzaamheid, Gemeente Barneveld*



projectlocatie binnen de gemeentegrenzen van Barneveld – GBKN

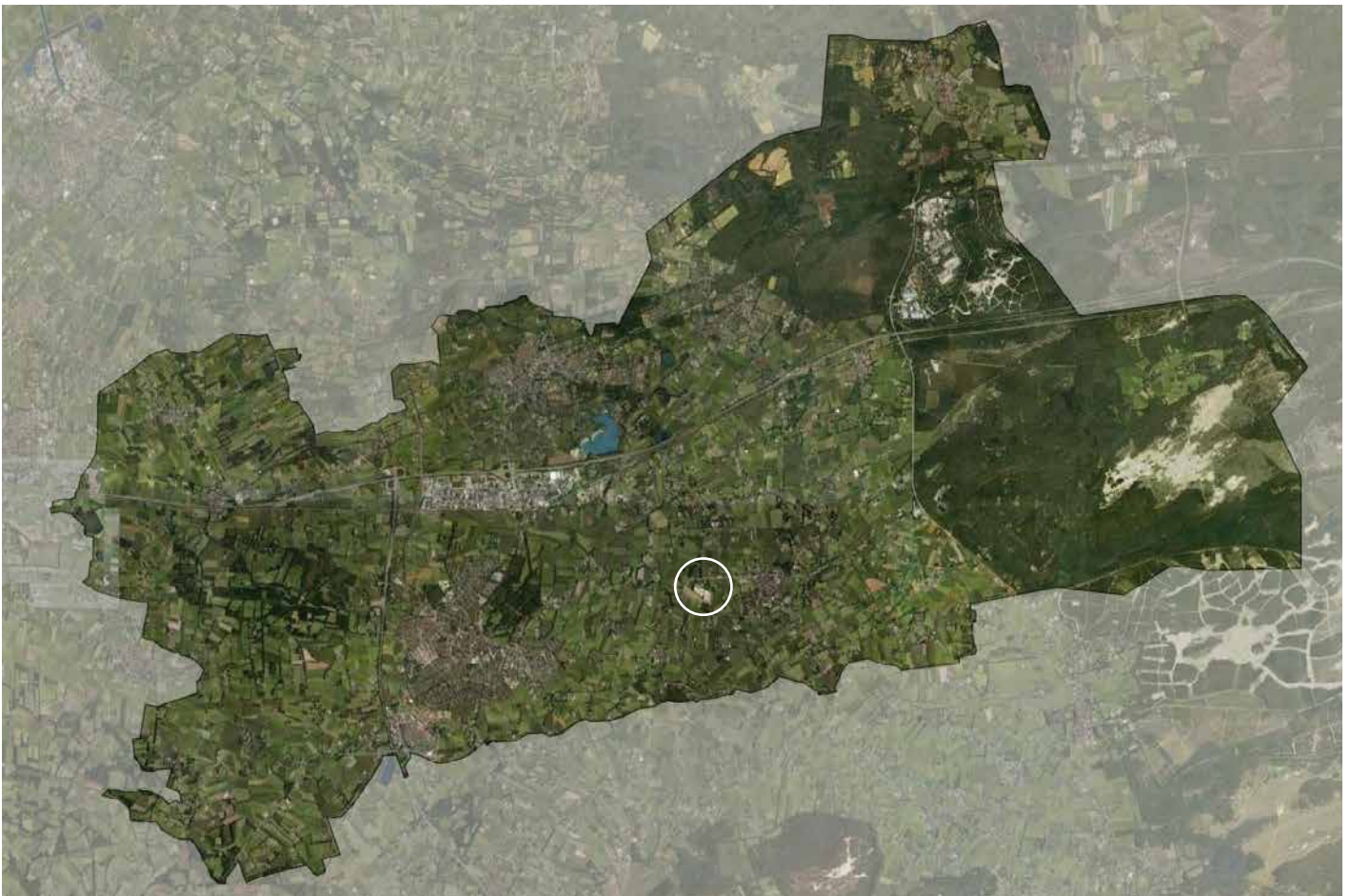
## Inleiding

Doel van dit document

*Na 50 jaar in Kootwijkerbroek, is Bosch Beton verhuisd naar Barneveld. Alle betonactiviteiten worden verwijderd en de wens bestaat om de boerderij met de vrijgekomen ruimte nuttig en duurzaam her in te richten middels een zonnepark.*

Het plangebied bevindt zich langs de Wesselseweg, bij de westelijke entree naar het dorp Kootwijkerbroek. Het voorliggende landschapsplan dient als leidraad voor het bereiken van de gewenste landschappelijke inpassing van het zonnepark. Het vormt een kader voor de verdere integrale ontwikkeling van het plan.

Uitgangspunten bij de ruimtelijke ontwikkeling van zonnepark Boerderij Branderwal zijn meervoudig ruimtegebruik, landschappelijke inpassing en ecologische vooruitgang. Een plek die zich naar buiten toe manifesteert middels brede landschappelijke randen. Deze randen zijn geïnspireerd op de historie van de plek, nemen het zicht op de zonnenvelden vanuit de omgeving weg en zorgen voor een groene entree van het dorp.



*projectlocatie binnen de gemeentegrenzen van Barneveld – luchtfoto*



*huidige situatie vanuit het westen in de zomer*



*huidige situatie vanuit het zuidwesten in de zomer*

## Uitgangssituatie

Beeld van de locatie



*Foto uit 2014 van het zicht op het plangebied vanaf de Wesselseweg, ten noorden van de locatie. Het beeld van weide met op de achtergrond de boerderij, bereikbaar via een weg geflankeerd door drie rijen lindebomen domineert. Van de fabriekslokatie is maar een fractie zichtbaar.*



*huidige situatie vanuit het noordwesten in de winter*

*Luchtfoto uit 1981 waarop de  
schaapskooi nog goed te zien is.  
De schaauskooi is afgebroken,  
maar grote delen van de houten  
constructie zijn bewaard gebleven  
en opgeslagen in de loodsen.*



*situatie rond 1850*

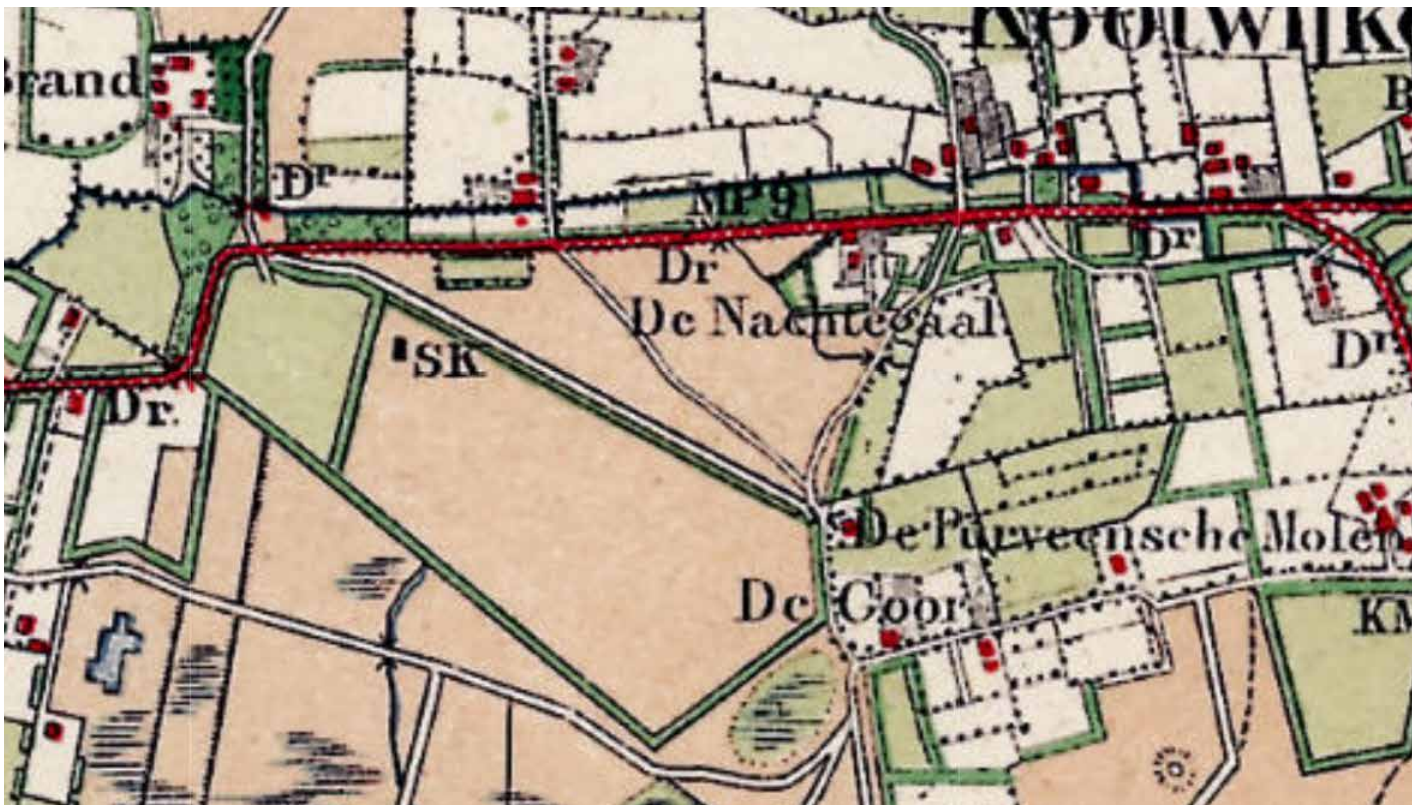
## Uitgangssituatie

Historie van de plek

*De kern Kootwijkerbroek is één van de jongste dorpen van de gemeente Barneveld. Het dorp is ontstaan doordat inwoners van Kootwijk de moerassen in deze omgeving tot landbouwgronden ontgonnen. Tot 1900 lagen er in het broek van Kootwijk voornamelijk heidevelden en veenplassen. Nog in 1950 werd hier turf gestoken.*

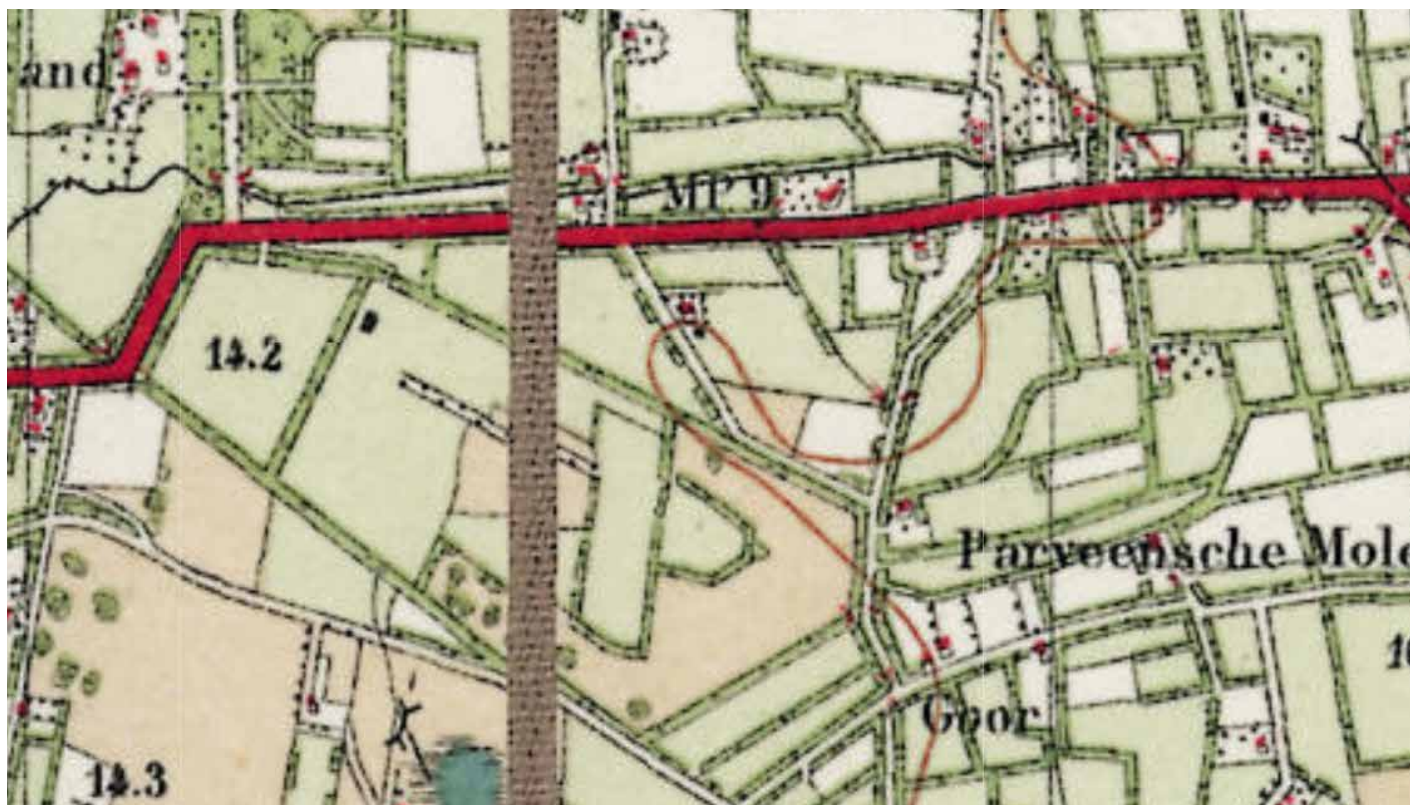
Het plangebied betreft een typisch heideontginningslandschap met wallen die het vee van de omliggende akkers scheidde. De meeste wallen zijn nog herkenbaar in het landschap, al zijn ze vaak niet meer dan een greppel of een met coniferen begroeide lijn.

Door begrazing met schapen bleven de heidevelden in stand. Later werden de schapen in een schaapskooi gehouden. In het plangebied heeft een dergelijke schaapskooi gestaan (zie foto links).



situatie rond 1920

*Foto uit 2014 van het zicht op het plangebied vanaf de Wesselseweg, ten westen van de locatie. De lindelaan en de groene wal voornamelijk bestaande uit coniferen onttrekken de fabriekslokatie compleet aan het zicht en zorgen voor een groene entree naar het dorp.*



*situatie rond 1950*

## Uitgangssituatie

Historie van de plek

De Wesselseweg/Veluweweg en Essenerweg vormen de structurele dragers van het dorp. Kootwijkerbroek heeft zich ontwikkeld vanuit beide oksels van deze T-kruising, eerst aan de oost- en daarna aan de westkant. In beide delen is een gevarieerd patroon van straten en wegen ontstaan. Aan de oostzijde ter hoogte van de Kosterijweg zorgen de kerk, de begraafplaats en de groene inbedding van beide voor een herkenbare lommerijke entree naar het dorp. In het westelijk deel ontbreekt een dergelijk element, hoewel De Spil op een vergelijkbare wijze het gebied doorsnijdt.

Op de kaart uit 1950 zijn de meeste landschappelijke en historische structuurdragers nog duidelijk zichtbaar. Wel is er met de komst van de boerderij binnen deze structuurdragers een aantal kamers ontstaan, wat zorgt voor meer kleinschaligheid.

In 1968 legde Gert van den Bosch het fundament voor Bosch Beton. Nog geen tien jaar later stond er een fabriek en rond 1980 breidde Bosch Beton haar activiteiten uit met de productie van sleufsilowanden. Door de uitbreidingen verdween de kamerstructuur, de grote landschappelijke lijnen bleven echter herkenbaar en zorgen tevens voor onttrekking van het zicht op de fabriek en de opslag vanuit de omgeving (zie foto links).



*huidige situatie (kaartbeeld 2018)*

## Beleid

### De Barneveldse zonneladder

*De Barneveldse Zonneladder is, naast de warmtevisie en de structuurvisie windenergie, één van de bouwstenen van de nieuwe energievisie die in 2020 wordt opgesteld. De huidige beslaat de periode 2015 – 2020. Algemene doelstelling is dat in 2030 in Barneveld 650.000 zonnepanelen liggen die in 12% tot 15% van de energiebehoefte voorzien. De marge van 3% is afhankelijk van het succes van de energiebesparingsmaatregelen die de gemeente nadrukkelijk wil stimuleren naast vormen van duurzame opwekking.*

#### Doelstelling zonnevelden

In de gemeente Barneveld kunnen tot 2030 de daken worden benut voor het leggen van 475.000 zonnepanelen. Op parkeerplaatsen, langs infrastructuur en op land of water 175.000 panelen. De 175.000 panelen (standaardmaat per paneel maximaal 2m<sup>2</sup>) is een begrenzing van het aantal panelen op land. Deze 175.000 panelen is een maximum aantal tot de gemeenteraad besluit om dit aantal te verhogen.

#### Algemene principes

Voor Barneveld als geheel gelden criteria die voor de realisatie van de doelstelling rond zonne- energie van belang zijn.

- \* Er is sprake van tijdelijk gebruik van een opstelling tot maximum 25 jaar.
- \* Er is sprake van voldoende aansluitcapaciteit of het creëren van de mogelijkheid daartoe voor zonneprojecten
- \* Elk project voldoet aan bestaande wet- en regelgeving
- \* De hinder van zonnepanelen in de vorm van reflectie of horizonvervuiling wordt voor omwonenden tot een minimum beperkt.
- \* De opbrengsten van energieopwekking die in de gemeente plaatsvindt blijven bij voorkeur in de gemeente.
- \* Er is sprake van landschappelijke inpassing, hetgeen omschreven kan worden als het realiseren van landschappelijke beplantingen bestaande uit gebiedseigen/ inheemse beplanting. Daarnaast kan worden gedacht aan (over gedimensioneerde) watergangen met oeverbeplanting of bloemrijke akkerranden.

De Barneveldse Zonneladder kent 5 tredes. De gemeente stimuleert bovenal trede één. Voor trede twee, drie en vier worden voorstellen op de reguliere wijze behandeld en voor trede vijf geldt een verbod. De treden zijn:

- \* Trede 1: Daken, parkeerplaatsen en infrastructuur
- \* Trede 2: Erven in het buitengebied
- \* Trede 3: Percelen met agrarische bestemming
- \* Trede 4: Percelen met agrarische bestemming langs waterlopen en natuurgebieden
- \* Trede 5: GNN en Natura2000 gebieden (geen zonnevelden!)

Zonnepark Boerderij Branderwal valt onder trede 3.

### Trede 3 \* Percelen met agrarische bestemming

Percelen met een agrarische bestemming kunnen tijdelijk worden belegd met zonnepanelen. Het heeft de voorkeur om, waar panelen geplaatst worden, functies te combineren. Ook versterking van de biodiversiteit en het houden van bijen horen tot de mogelijkheden. Agrarische activiteiten die gecombineerd kunnen worden met zonnepanelen zijn bijvoorbeeld een schapenweide of kippen-uitloop met zonnepanelen. Daarbij moet wel rekening gehouden worden met bestaande regelgeving. Zo heeft een kippenhouder te maken met de KAT richtlijnen voor pluimveehouderij. Die beperken de hoeveelheid panelen boven vrije uitloopkippen tot 20% van het oppervlakte. Voor trede drie gelden, voor zover relevant, dezelfde voorwaarden als onder treden 1 en 2 met aanvullende eisen:

#### Aanvullende voorwaarden trede 3

- \* Er is sprake van voldoende licht voor de ondergrond
- \* Het plan is niet strijdig met bestaande regelgeving (Bijvoorbeeld voor de Duitse markt, de Kontrollierte Alternative Tierhaltungsformen (KAT))
- \* Er is sprake van functiecombinaties, bijvoorbeeld met agrarisch gebruik, waterberging, ver-groting biodiversiteit
- \* Omwonenden hebben de gelegenheid gekregen om financieel in het project te participeren
- \* Er is sprake van samenwerking, zowel procesmatig als financieel, met lokale energie-initiatieven van burgers.
- \* Er is geen sprake van aaneenschakeling van 2 of meer zonnelvelden waardoor een groot-schalig zonnelandschap ontstaat.
- \* De panelen en hekwerken worden zoveel mogelijk uit het zicht van omwonenden en passanten gehouden door de aanleg van groen langs de randen.
- \* Installaties als schakelcellen, algemene laagspanningsborden en transformatoren worden uit het zicht gehouden door middel van inheemse beplanting.



*afbeelding lokale, landschapsvriendelijke, duurzame energie uit:  
Zonnevisie\_11\_juli\_2019\_Definitieve\_versie van de gemeente*

Berekening verschil in opbrengst tussen gangbare- en glas-glas zonnepanelen over 25 jaar:

|                         | Opgewekt in kWh       | Opgewekt in kWh    |
|-------------------------|-----------------------|--------------------|
|                         | Gangbaar paneel 260WP | Glas paneel 260 WP |
| Jaar 1                  | 234                   | 234                |
| Jaar 2                  | 232                   | 233                |
| Jaar 3                  | 230                   | 232                |
| Jaar 4                  | 228                   | 231                |
| Jaar 5                  | 226                   | 230                |
| Jaar 6                  | 224                   | 229                |
| Jaar 7                  | 222                   | 228                |
| Jaar 8                  | 220                   | 227                |
| Jaar 9                  | 218                   | 226                |
| Jaar 10                 | 216                   | 225                |
| Jaar 11                 | 215                   | 224                |
| Jaar 12                 | 213                   | 222                |
| Jaar 13                 | 211                   | 221                |
| Jaar 14                 | 209                   | 220                |
| Jaar 15                 | 207                   | 219                |
| Jaar 16                 | 205                   | 218                |
| Jaar 17                 | 203                   | 217                |
| Jaar 18                 | 201                   | 216                |
| Jaar 19                 | 199                   | 215                |
| Jaar 20                 | 197                   | 214                |
| Jaar 21                 | 195                   | 213                |
| Jaar 22                 | 193                   | 212                |
| Jaar 23                 | 191                   | 211                |
| Jaar 24                 | 189                   | 210                |
| Jaar 25                 | 187                   | 209                |
| Totaal opgewekt (kWh)   | 5265                  | 5535               |
| Meeropbrengst glas-glas |                       | 5,1%               |

*opbrengstverschil tussen gangbare en glas-glas zonnepanelen*



*principe opstelling frameeloos glas-glaspaneel*

## 4 Het idee

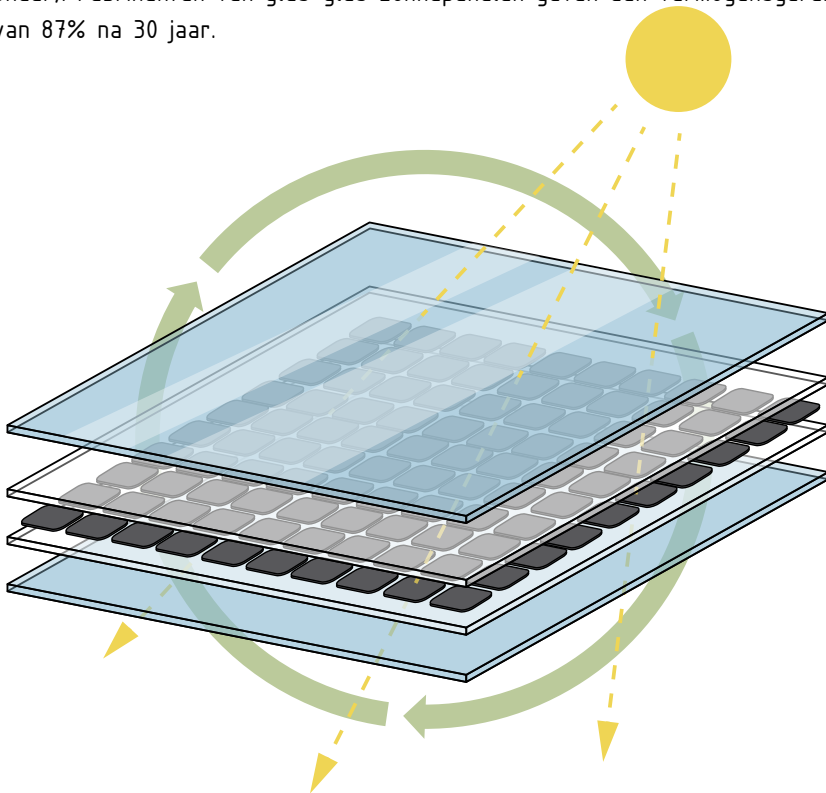
### Frameloos glas-glaspaneel

*Alle voorgaande stukken in acht nemende, is als basis gekozen voor een frameloos glas-glaspaneel (zie afbeelding rechts onder). Dit paneel heeft bewezen meer opbrengst op langere termijn, is beter recyclebaar, laat meer licht door en verspreidt regenwater beter richting de ondergrond dankzij kleine ruimtes tussen elk paneel.*

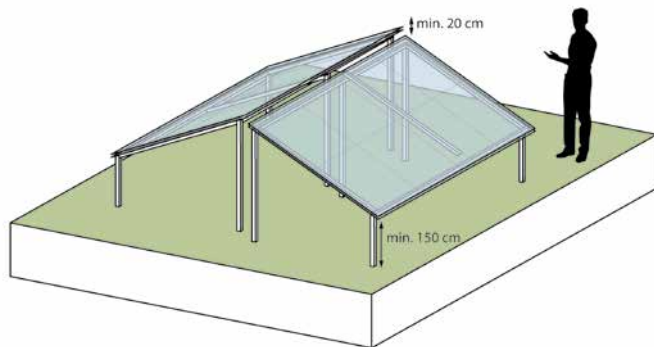
Glas-glas zonnepanelen zijn relatief nieuwe zonnepanelen die het nadeel van zogenaamde degradatie van gangbare zonnepanelen halveren. Dit betekent een langere levensduur en een hogere opbrengstgarantie.

Een gangbaar zonnepaneel bestaat uit een laag glas, een laag met zonnecellen en aan de achterzijde een kunststof folie. Deze lagen hebben een bepaalde kwetsbaarheid onder invloed van het jarenlang blootstaan aan vocht, temperatuurverschillen en mechanische spanningen. Hierdoor moet een zonnepaneel elk jaar een klein beetje in vermogen inleveren. De meeste fabrikanten kunnen daardoor nooit een 100% vermogensgarantie afgeven. In de meeste gevallen geven zij een vermogensgarantie van 80% na 25 jaar.

Een glas-glaszonnepaneel daarentegen bestaat uit een laag glas, een laag met zonnecellen en aan de achterzijde wederom een laag met glas. Het paneel heeft veel minder last van vocht, temperatuurverschillen en mechanische spanningen. De degradatie van deze panelen is daardoor veel lager (zie afbeelding links onder). Fabrikanten van glas-glas zonnepanelen geven een vermogensgarantie van 87% na 30 jaar.

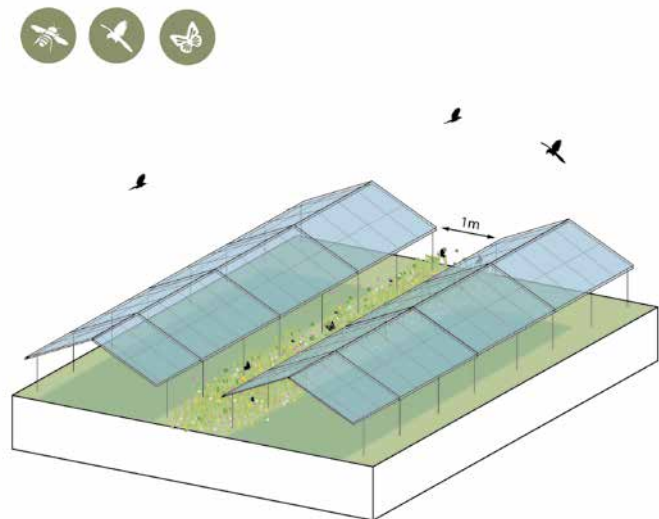


*principe frameloos glas-glaspaneel*



*illustratie panelen op palen*

Door de panelen op palen te zetten valt er licht, lucht en water op de bodem zodat hier gras kan groeien en extensief maaibeheer ingezet kan worden zonder bemesting middels begrazing door (klein)vee. Een klein hoogteverschil in de nok van het dak zorgt voor een extra luchtstroom. De ruimte van de panelen tot bovenkant maaiveld is minimaal 1,5 meter. Dankzij de flauwe hellingshoek van 5 graden wordt de totale hoogte van de stellage nooit hoger dan 2 meter.

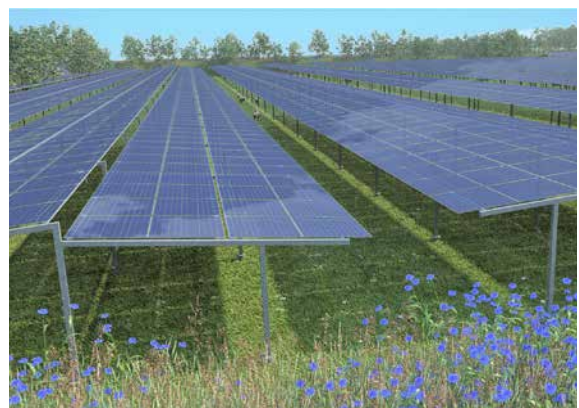


*illustratie ruimte tussen de stellages*

Door de doorlaatbaarheid van licht, lucht en water is het mogelijk om een kruidenrijk grasmengsel in te zaaien dat vitaliteit en biodiversiteit van de bodem versterkt. Ook de bovengrondse flora en fauna krijgt veel meer kans. Door de diversiteit aan kruiden en grassen wordt een verscheidenheid aan insecten aangetrokken die weer een belangrijke voedselbron vormen voor bijvoorbeeld kleine zoogdieren, amfibieën en vogels.



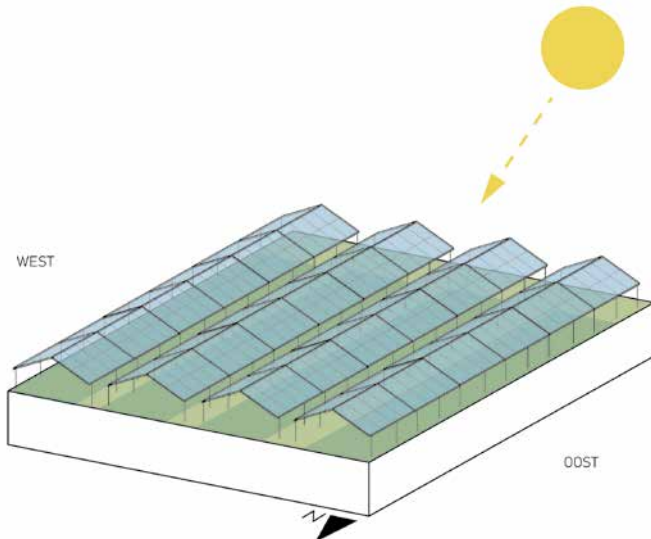
*3d impressie panelen op palen*



*3d impressie ruimte tussen de stellages*

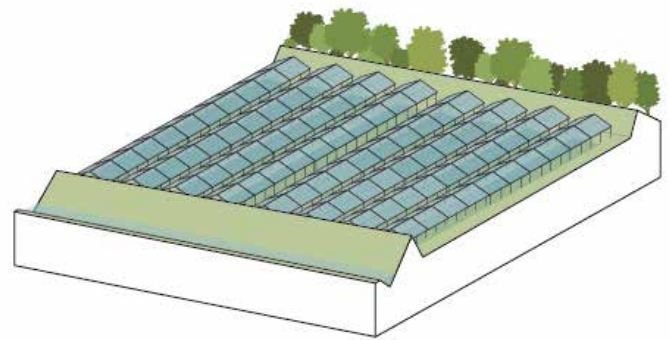
## 4 Het idee

### Techniek en natuur



*illustratie oost-west opstelling*

Door de zonnepanelen in een oostwest opstelling te plaatsen wordt de energie gelijkmatiger opgewekt en komt deze vrij op het moment dat de meeste stroom nodig is. Door de kleine hellingshoek leveren panelen die oostwaarts gericht staan ook nog stroom als de zon 's middags in het westen staat en omgekeerd.



*illustratie landschappelijke randen*

Brede landschappelijk randen onttrekken de zonnenvelden aan het zicht, herstellen historische structuren en zorgen voor een grote biodiversiteit. Afhankelijk van de (huidige en historische) context is per zijde voor verschillende randen gekozen. Ingrediënten zijn in alle gevallen landschappelijk en variëren van greppels en poelen met natuurvriendelijke oevers, grondlichamen met bloemrijk gras, landschappelijke hagen, houtwallen, lanen en groepen bomen.

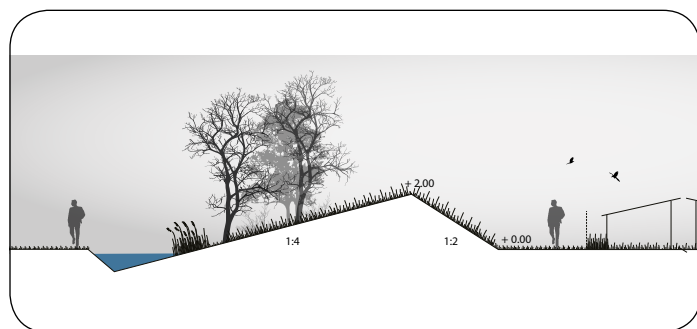


*3d impressie oost-west opstelling*

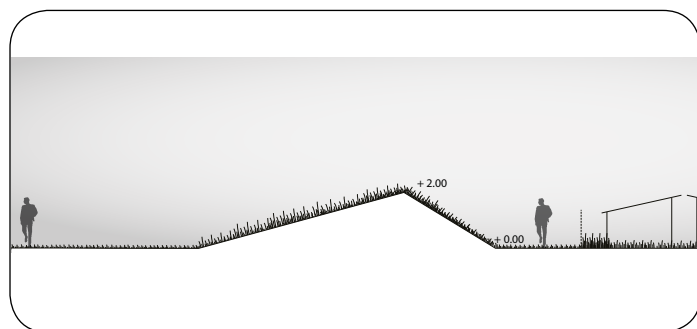


*sfeerbeeld landschappelijke randen*

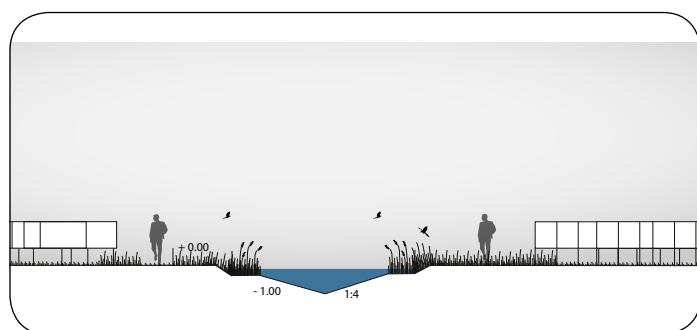
De bomensingel (houtwal met inheemse soorten) als rand wordt hersteld en aangevuld om de historisch waardevolle heidekamer meer (weer) zichtbaar te maken en het zonneveld aan het oog te onttrekken vanuit de openbare ruimte.



Waar het landschap altijd open is geweest wordt een grondwal van maximaal 2 meter hoog toegepast met een flauw talud aan de buitenkant om een valse horizon te maken en de historische openheid van de velden in tact te houden.



Deze historische (kadastrale) lijn wordt (in eerste instantie ruimtelijk) in ere hersteld middels een waterloop met brede natuurvriendelijke oevers. Wanneer het energiepark opgeheven wordt kan hier de bomensingel conform de bovenste rand alsnog aangeplant worden.



## 5 Ontwerp

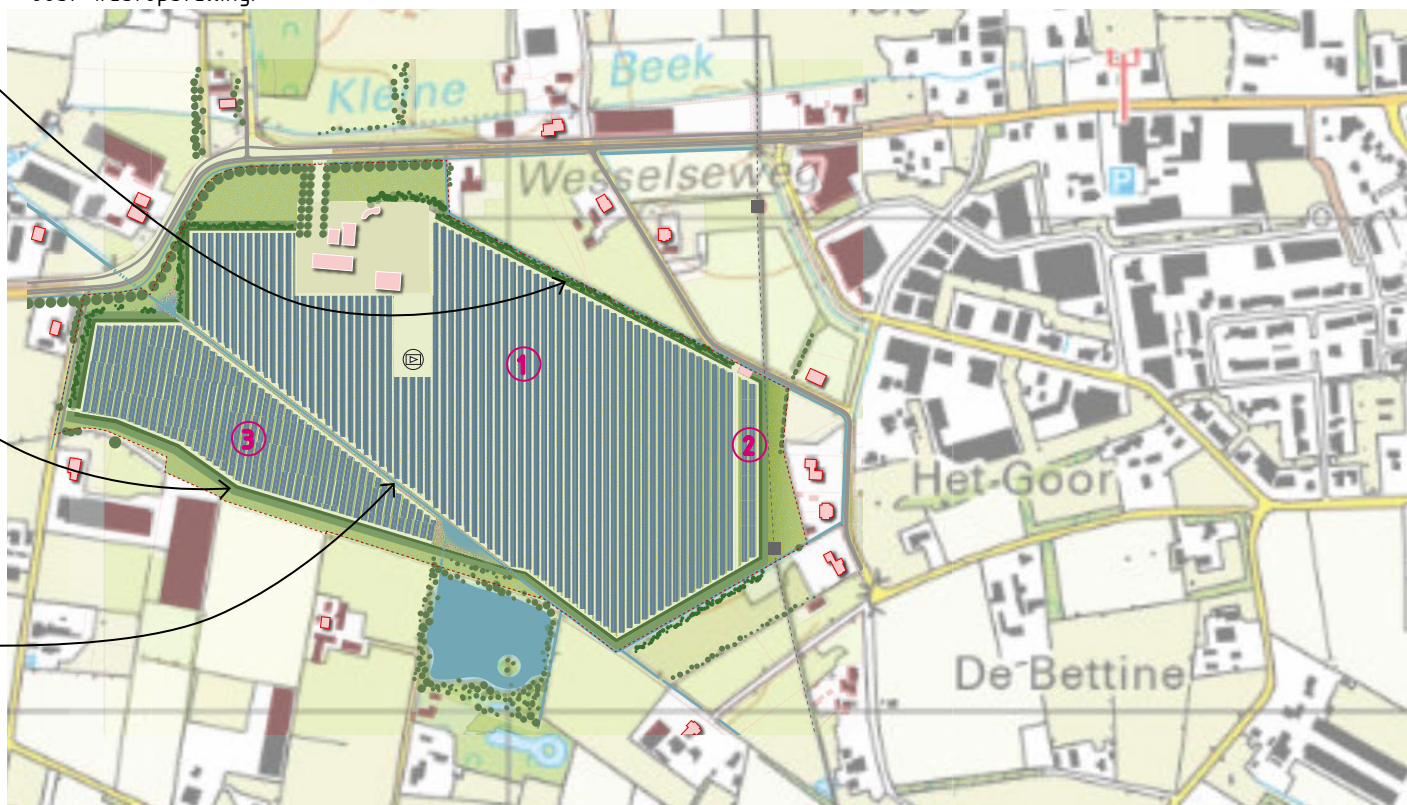
### Plan in zijn omgeving

*De basis bestaat uit drie zonnevelden met een totaal van circa 75.000 panelen. De drie velden zijn van buitenaf niet als zodanig herkenbaar vanwege de brede landschappelijk randen die het geheel aan het zicht onttrekken. De randen liggen bewust op cultuurhistorische landschappelijke lijnen, zodat met dit project historische structuren herstelt kunnen worden. Afhankelijk van de (huidige en historische) context is per zijde voor verschillende randen gekozen (zie afbeeldingen links).*

Het eerste veld bestaat uit een oost-westopstelling en vouwt zich om de bestaande te handhaven boerderij, de lindelanen en het helikopterplatform met bijbehorende aanvliegeroute heen. Dit veld wordt middels een brede grasberm, tevens onderhoudsstrook gescheiden van veld nummer twee.

Veld 2 heeft tevens een oost-westopstelling en bestaat duizend panelen waarbij de directe omgeving de mogelijkheid krijgt te participeren in de stille opwekking van groene stroom via de dit jaar opgerichte coöperatie "Duurzaam Kootwijkerbroek". Dit veld heeft een eigen toegang vanaf de Wesselseweg aan de kant van het dorp.

Het derde veld bevindt zich onder de kadastrale grens in een landschap wat van oudsher open is. Derhalve wordt de opstelling van de panelen aangepast aan de richting van de kavels aldaar, wat net een paar graden afwijkt van de oost-westopstelling.

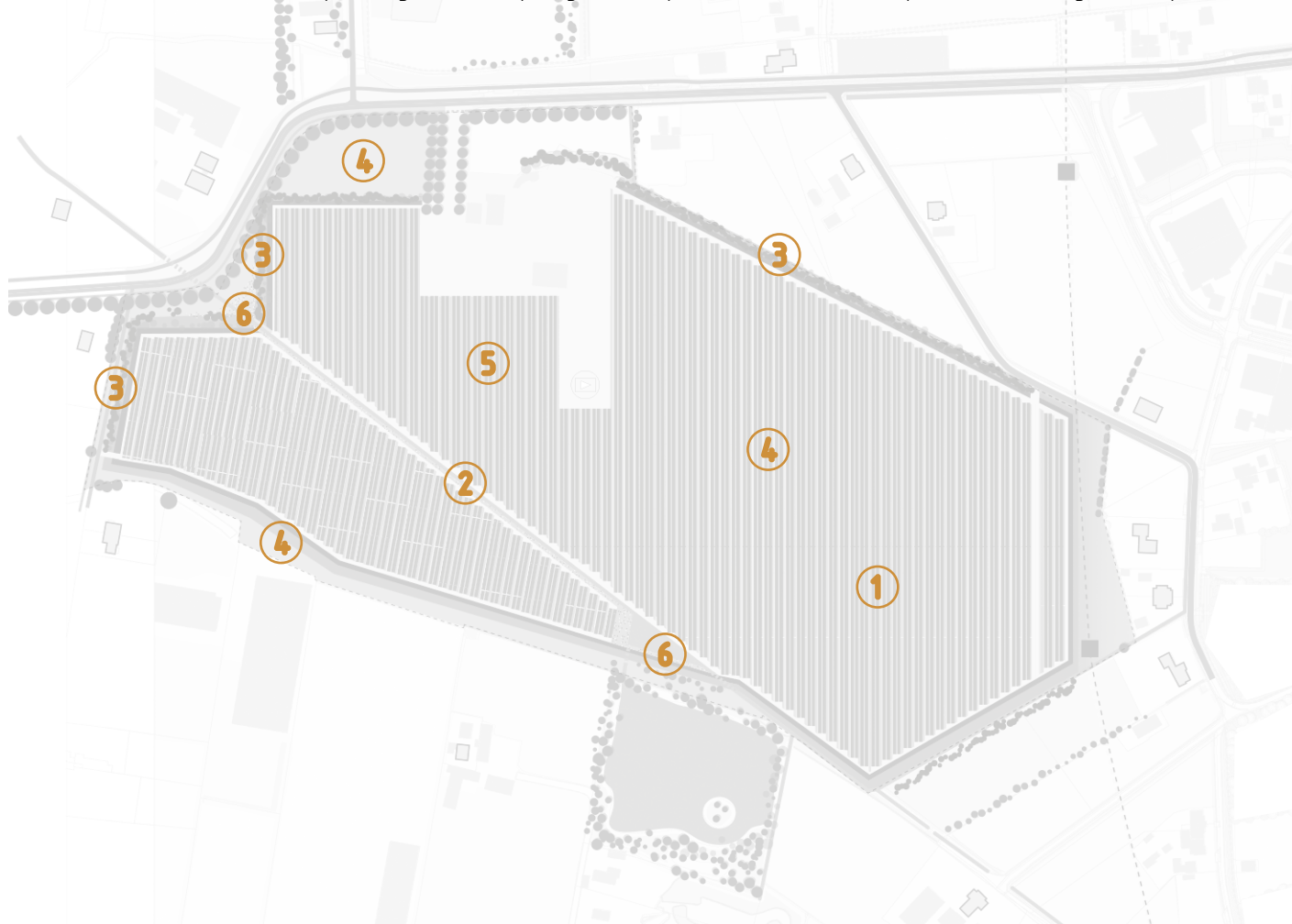


*de drie zonnevelden ingepast in hun omgeving*

Gemeente: Welke vormen van ruimtegebruik heeft u naast de opwekking van zonne- energie in het voorstel opgenomen? *Toelichting: Meervoudig ruimtegebruik (combinatie agrarisch, ecologisch, recreatief of waterberging) is mogelijk zolang de zonnepanelen de bodem niet 'afsluiten' omdat ze dicht op elkaar geplaatst worden. U heeft aangegeven waarom er sprake is van meervoudig ruimtegebruik, welke functies het betreft en hoe die worden toegepast.*



voorbeelden van bestaande opstellingen: doorloophoogte niet optimaal, veel schaduw op maaiveld door glas-foliepanelen



zes belangrijke punten aangaande meervoudig ruimtegebruik

## 5 Ontwerp

### Meervoudig ruimtegebruik

*Het totale park is 15ha groot, daarvan is 8ha agrarisch en 7ha verhard opslagterrein van de voormalige fabriek. Veel zonneparken zijn gericht op zo veel mogelijk elektriciteitsproductie, dit park is ook gericht op het gebruik als (ecologische) landbouwgrond en wil een voorbeeldfunctie zijn van hoe het ook kan. Hierbij wordt rekening gehouden met de inval van licht, lucht en neerslag, zodat de grond onder de zonnepanelen kan functioneren als landbouwgrond.*

Op 7ha van het te realiseren zonnepark ligt nu een dikke laag beton met daaronder een schrale bodem met veel zand. Door het beton weg te halen en het geheel te ploegen, ontstaat een ideale basis voor de ontwikkeling van kruidenrijk grasland en kan water ook weer natuurlijk infiltreren in de bodem. Dit zonneveld zal extensief beheerd worden middels begrazing door schapen.

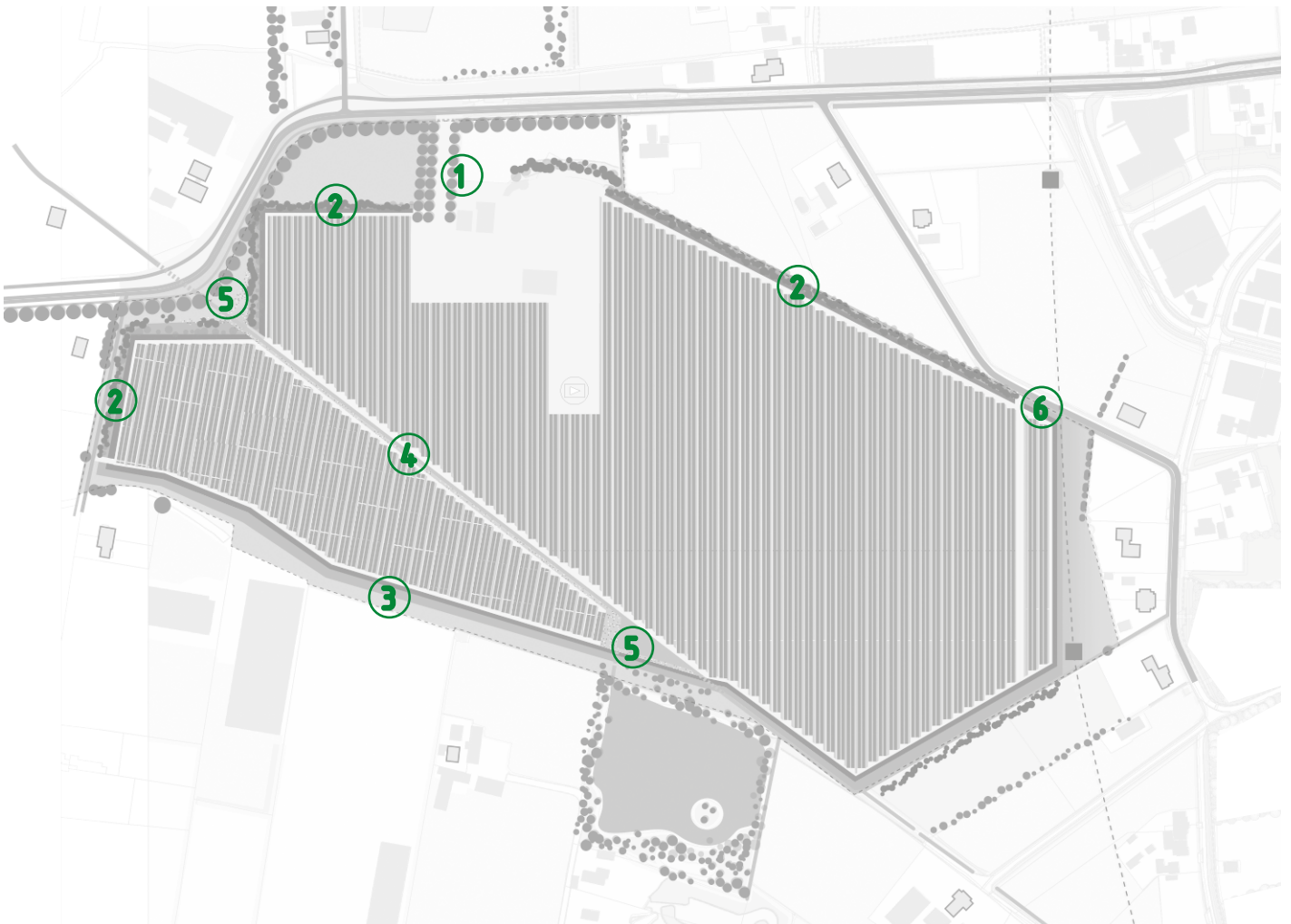
Op 8ha van het zonnepark liggen momenteel agrarische gronden. Deze zijn voedingsrijk en minder geschikt voor kruidenrijk grasland. Daarom wordt de grond geëgaliseerd en de bovenkant afgeschraapt en gebruikt voor de aanleg van de grondwallen. Voor verschraling zal hier in eerste instantie (regelmatig) handmatig worden gemaaid, waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Wanneer het kruidenrijk grasland zich ontwikkeld heeft zal ook hier begrazing middels schapen plaatsvinden en kan het gebied zich verder ecologisch ontplooien.

De landschappelijke randen hebben tevens een sterke ecologische component. Zo worden de houtwallen gefaseerd afgezet, waarbij het hout verwerkt wordt tot takkenwallen met nest-, voedsel- en schuilgelegenheid en krijgen waterlopen natuurvriendelijke oevers wat de waterkwaliteit verbeterd en kansen voor natuur oplevert.



- ① extensief maaibeheer zonder bemesting middels begrazing door (klein)vee \* agrarisch
- ② water met natuurvriendelijke oevers \* ecologisch
- ③ hakhoutwallen en -beheer \* ecologisch
- ④ kruiden- en bloemrijk grasland \* ecologisch
- ⑤ ruimte tussen de panelen en de stellages voor infiltratie \* waterberging
- ⑥ waterlopen verbinden, verbreden en voorzien van natuurvriendelijke oevers \* waterberging

Gemeente: Welke maatregelen zijn opgenomen voor landschappelijke inpassing van het zonneveld in het landschap en/of het behoud van cultuurhistorische waarden? *Bij de inpassing van een zonneveld wordt rekening gehouden met de beleefbaarheid en karakteristiek van het landschap en van eventuele monumentale/karakteristieke bebouwing. Bij het landschappelijke inpassingsplan moet worden aangegeven welke onderdelen gehandhaafd blijven indien de opstelling na verloop van tijd wordt opgeruimd. U beschrijft de omgeving en het landschap. Daarbij geeft u aan waarom uw initiatief passend is en welke maatregelen worden genomen om dit het geval te laten zijn.*



zes belangrijke punten aangaande landschap en cultuurhistorie

## 5 Ontwerp

### Landschap en cultuurhistorie

*Brede landschappelijke randen onttrekken de zonnevelden aan het zicht, herstellen historische structuren en zorgen voor een grote biodiversiteit. Afhankelijk van de (huidige en historische) context is per zijde voor verschillende randen gekozen. Ingrediënten zijn in alle gevallen landschappelijk en variëren van greppels en poelen met natuurvriendelijke oevers, grondlichamen met bloemrijk gras, landschappelijke hagen, houtwallen, lanen en groepen bomen.*

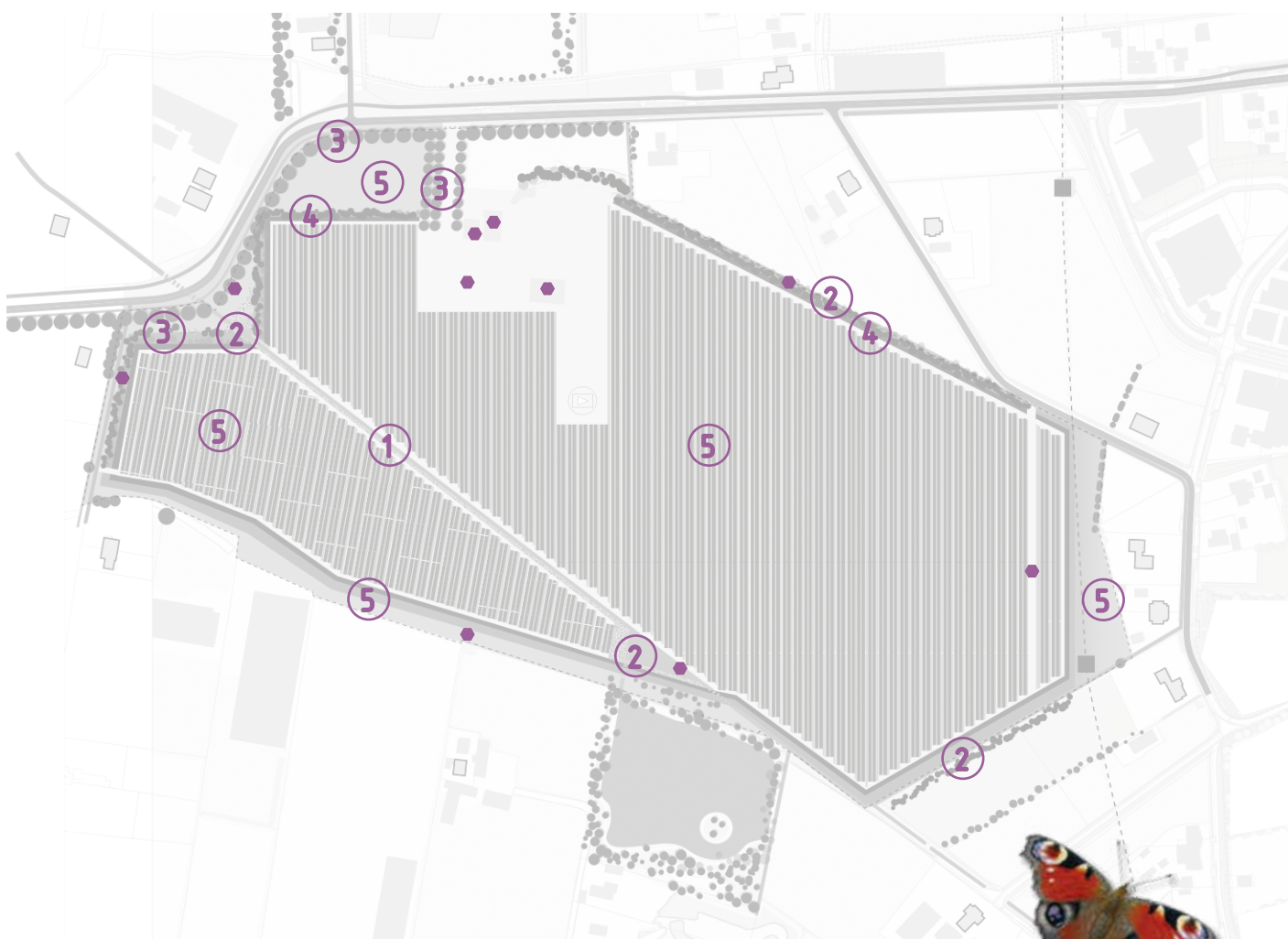
De bestaande boerderij met de kalverenschuur direct daar achter (1) blijft gehandhaafd, waarbij de lindelaan wordt doorgetrokken en de schuur verder geschikt gemaakt wordt voor diverse fauna. Het idee is om de verwijderde schaapskooi (6) te herbouwen, waarbij dankbaar gebruik gemaakt wordt van de gehandhaafde en opgeslagen houten delen. De bomensingel als rand (2), een houtwal met inheemse soorten, wordt hersteld en aangevuld om de historisch waardevolle heidekamer meer zichtbaar te maken. Waar het landschap altijd open is geweest (3) wordt een grondwal van maximaal twee meter hoog toegepast met een flauw talud aan de buitenkant om een valse horizon te maken en de historische openheid van de velden intact te houden. De wal kan weer verwijderd worden wanneer de opstelling wordt opgeheven.

De kadastrale lijn (4) dwars door het plangebied wordt in eerste instantie ruimtelijk in ere hersteld middels een waterloop met brede natuurvriendelijke oevers. Aan de uiteinden (5) binnen het plangebied wordt de waterloop een plas, zodat vanuit het westen de groene entree naar het dorp verbijzonderd wordt en in het oosten een ecologische verbinding ontstaat naar de 'Zoeteplas'. Wanneer het zonnepark opgeruimd wordt kan de bomensingel alsnog toegevoegd worden, zodat de historische heidekamer weer compleet is.



- ① bestaande boerderij, kalverenschuur en driedubbele lindelaan behouden, laan langs Wesselseweg doortrekken
- ② hakhoutwallen aanplanten en beheren
- ③ valse horizon creëren aan zones die van oudsher open zijn
- ④ waterloop met natuurvriendelijke oevers op kadastrale grens verbonden met de omgeving
- ⑤ westelijke plas verbijzonderd de entree van het dorp, oostelijke plas verbindt met de 'Zoeteplas'
- ⑥ herbouwen schaapskooi, deze kan dienst gaan doen als schaapskooi, infocentrum en/of inkoopstation v.d. coöperatie

Gemeente: Welke ecologische waarden worden naast de aanleg van het zonneveld versterkt en door welke maatregelen? *Het project heeft een duidelijke ecologische meerwaarde ten opzichte van de bestaande situatie. De gemeente hecht belang aan versterking van de biodiversiteit. Daarmee wordt bedoeld de substantiële toename van de ecologische habitat voor inheemse soorten. U besteedt aandacht aan vogels, zoogdieren, insecten en planten die oorspronkelijk in het karakteristieke landschap voorkomen.*



zes belangrijke punten aangaande ecologie

## 5 Ontwerp

### Ecologie

*Uitgangspunt bij de realisatie van het zonnepark is dat er naast ruimte voor de zonnepanelen ook veel ruimte en mogelijkheden komen voor inheemse beplanting, wilde planten, insecten, vlinders en vogels. Naast groene stroom levert het zonnepark dus ook biodiversiteit op.*

Uit voorbeelden uit de literatuur blijkt dat het effect van zonneparken op boerenlandvogels en biodiversiteit in het algemeen soms negatief, soms neutraal, en soms positief is. In de regel is het effect (zowel boven als onder de grond) positief als het zonnepark wordt aangelegd in een gebied met van origine zeer lage natuurwaarden (zoals hier het geval is op de veelal verharde ondergrond), als het zonnepark een ecologische inrichting kent (waar invulling aan wordt gegeven middels brede landschappelijke randen met houtwallen, greppels, natuurvriendelijke oevers, kruiden- en bloemrijk grasland e.d.) en als het zonnepark extensief beheerd wordt (extensief maaibeheer zonder bemesting wordt hier ingezet middels begrazing door schapen die korte periodes grazen en verplaatst worden op de locatie en elders zodat zich geen bemesting ophoopt).

→ Deze beheervorm leidt tot variatie in bedekking en soortensamenstelling van de kruidlaag doordat gras niet op één moment wordt gekort, maar door geleidelijke begrazing. Dit biedt mogelijkheden voor de vestiging van een soortenrijke fauna.

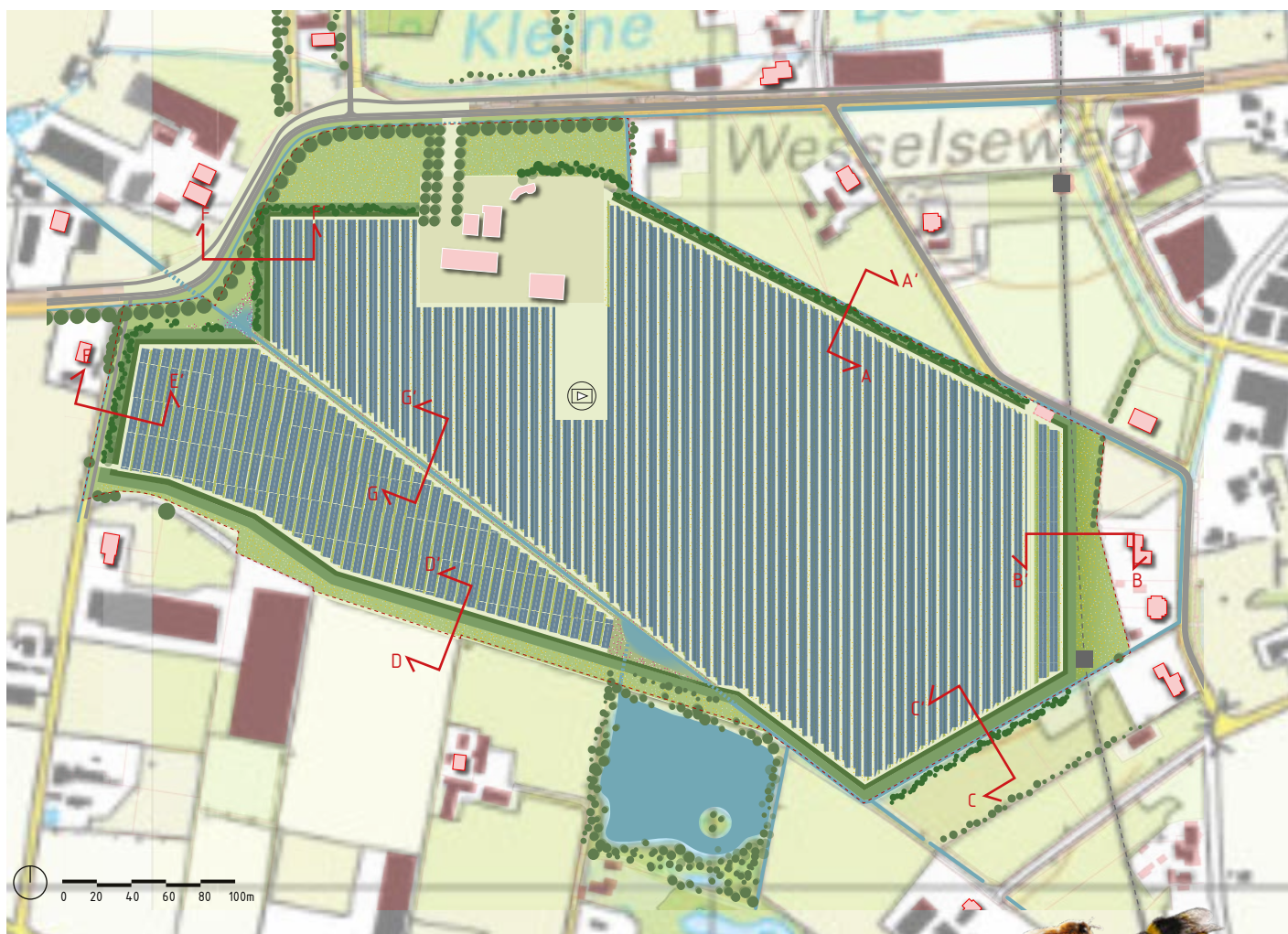
Buiten de hekken wordt bloemrijk grasland gezaaid dat slechts eenmaal per jaar gemaaid wordt. Het maaisel blijft enkele dagen liggen en wordt daarna afgevoerd.

→ Deze beheervorm leidt tot een grasmat met hoge ecologische waarde. Naast verschrating door afvoeren v.h. maaisel, heeft flora en fauna (insecten, zaden etc.) de tijd om zich terug te nestelen in de graszode omdat het maaisel enkele dagen blijft liggen.

Vanwege de veiligheid wordt het zonnepark omgeven door een hekwerk. Deze wordt echter doordringbaar ontworpen zodat er voor de zoogdieren, amfibieën en reptielen geen stuk leefgebied verloren gaat.



- ① watergang verbindt de 'Kleine Beek' met de 'Zoeteplas' \* *vissen, vogels, kleine zoogdieren en amfibieën*
  - ② natuurvriendelijke oevers en poelen \* *vissen, vogels, libellen, kleine zoogdieren en amfibieën*
  - ③ grote drachtbomen in lanen, als solitair en in clumps \* *vogels, bijen, vlinders en andere insecten*
  - ④ inheemse houtwallen met voldoende onderbegroeiing (bessendragers) \* *kleine zoogdieren, vogels en insecten*
  - ⑤ bloem- en kruidenrijke graslanden \* *vogels, bijen, vlinders en andere insecten*
- diverse vogel- en vleermuiskasten, een dassenheuvel, insectenhôtels, open zandplekken en takkenrillen zijn voorzien



overzicht met de verschillende randen, uitgewerkt op de volgende pagina's



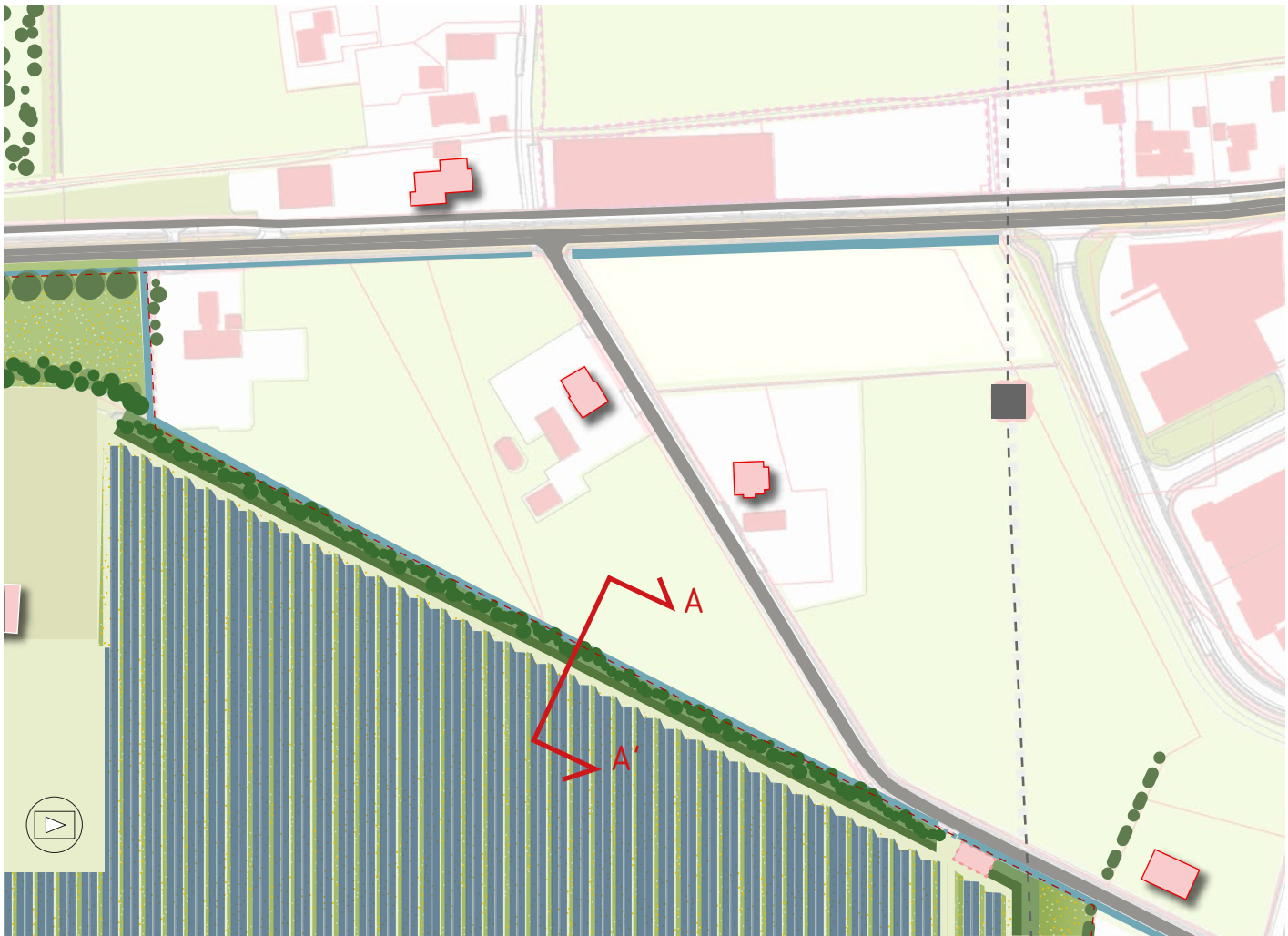
## 5 Ontwerp

### De randen

*De uitgangspunten zoals geformuleerd vanuit landschap, cultuurhistorie en ecologie zijn vertaald in ontwerpen voor alle randen van het zonnepark. Daarbij is ook gekeken naar de overgang met de bestaande kavels en is er overleg geweest met de betreffende eigenaren/ bewoners van deze gronden.*



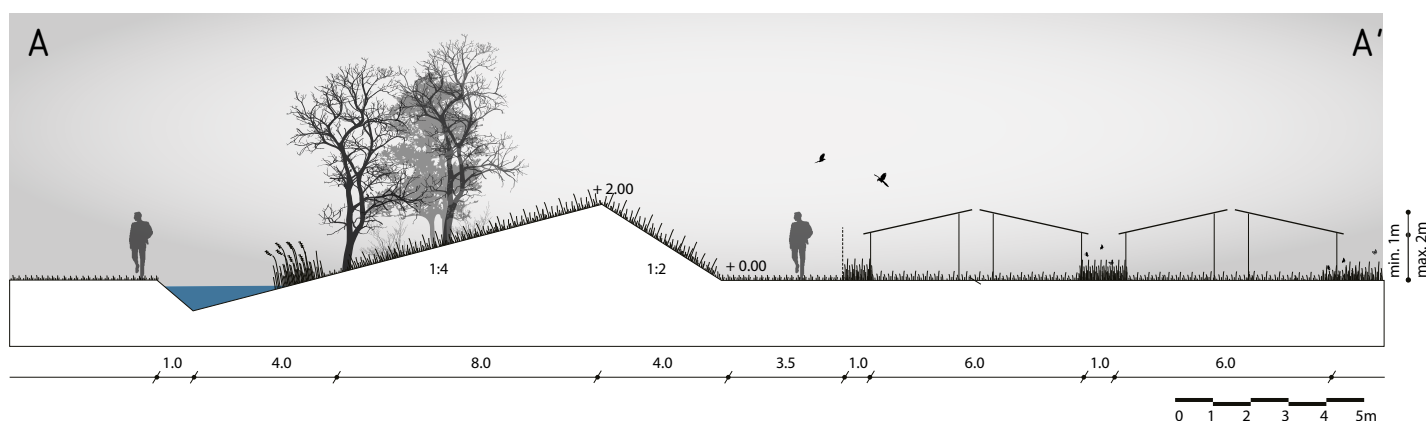
*3d impressie vanuit de zuid-oostelijke hoek van het plangebied*

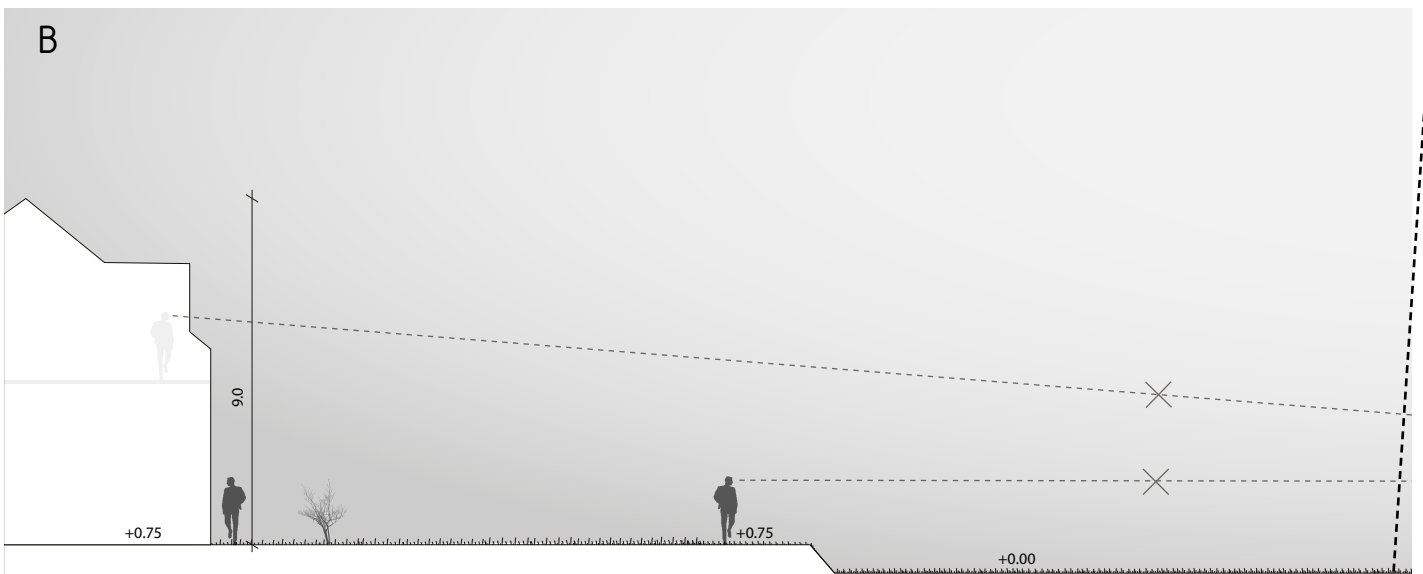
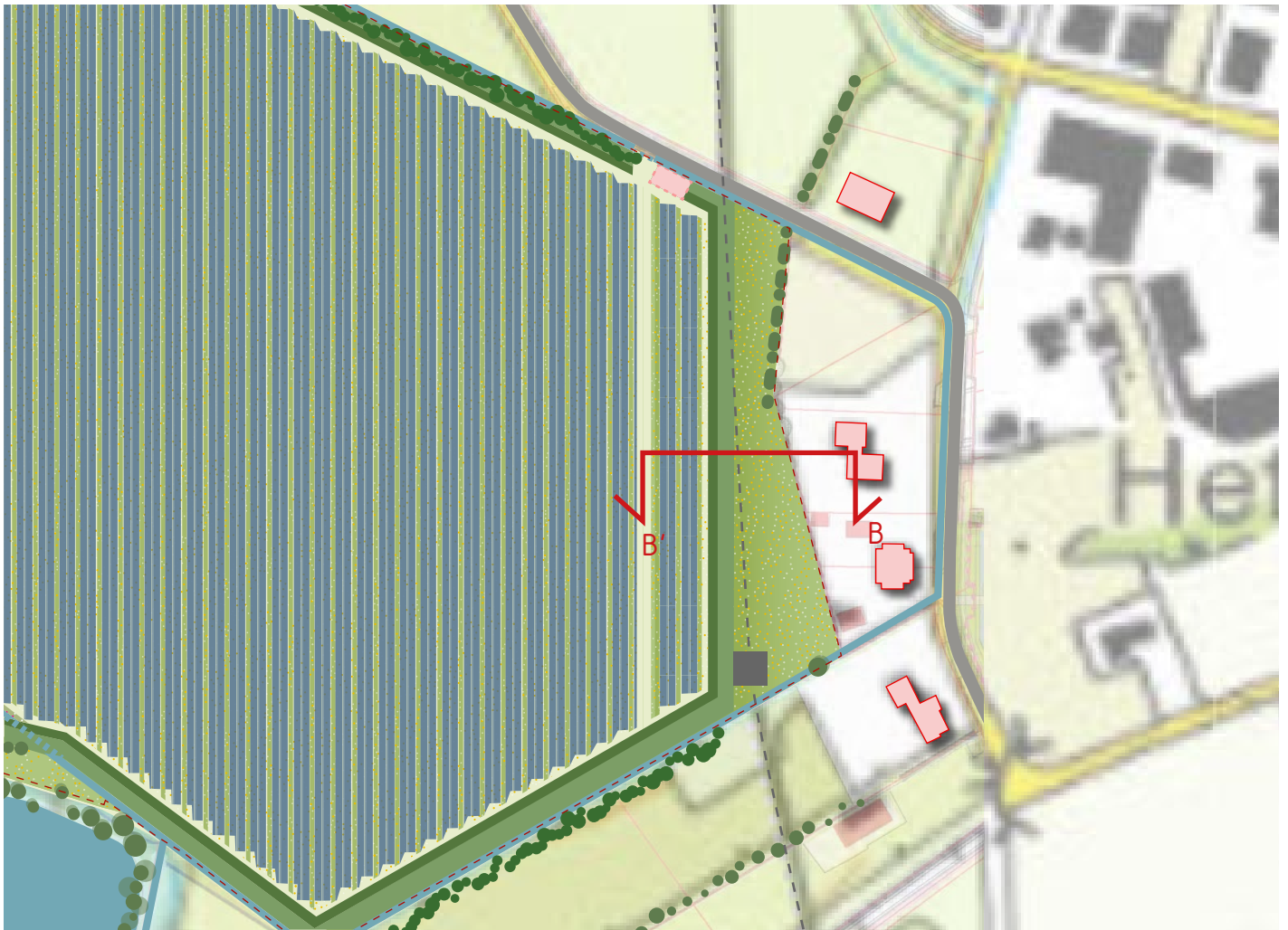


## 5 Ontwerp

### De randen \* doorsnede A-A'

Dit Noordelijk profiel bestaat uit een sloot met daar achter een grondwal. De sloot heeft aan de zuidkant een flauwe oever, waardoor oeverbeplanting kan ontstaan. Vanaf de buitenkant van het plangebied is de grondwal altijd maximaal twee meter hoog en voorzien van een flauw talud ingezaaid met een bloemrijk grasmengsel dat zorgt voor een geleidelijke overgang naar het omliggende landschap. Conform de historische situatie wordt er op de grondwal een houtwal gepland, bestaande uit inheemse soorten als els, vlier, meidoorn en vuilboom (Alnus, Sambucus, Crataegus en Rhamnus). In de houtwal wordt een mezen- en spreuwenkast aangebracht en een takkenril gerealiseerd. Aan de kant van het zonneveld is het talud steiler. Om deze te kunnen beheren loopt hier een graspad langs van 3,5 meter breed.

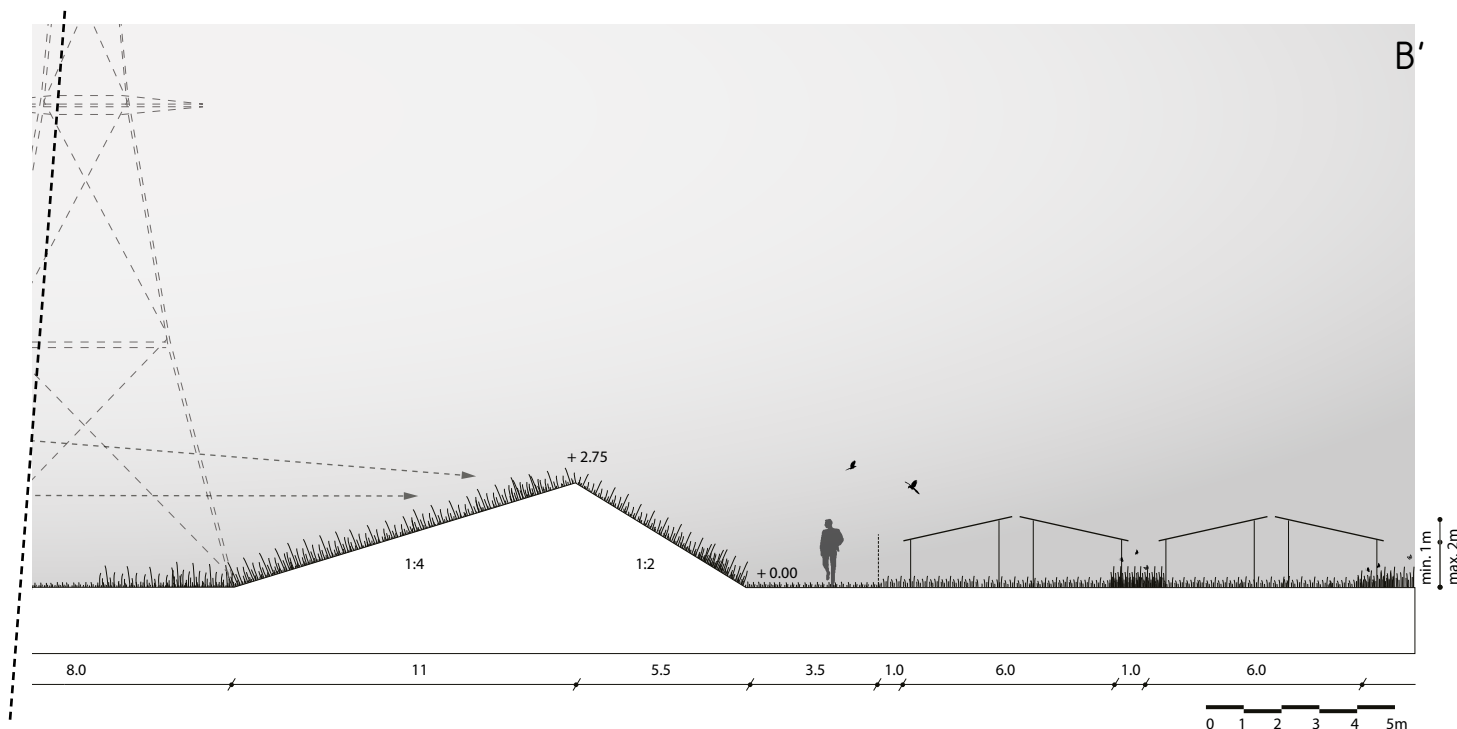


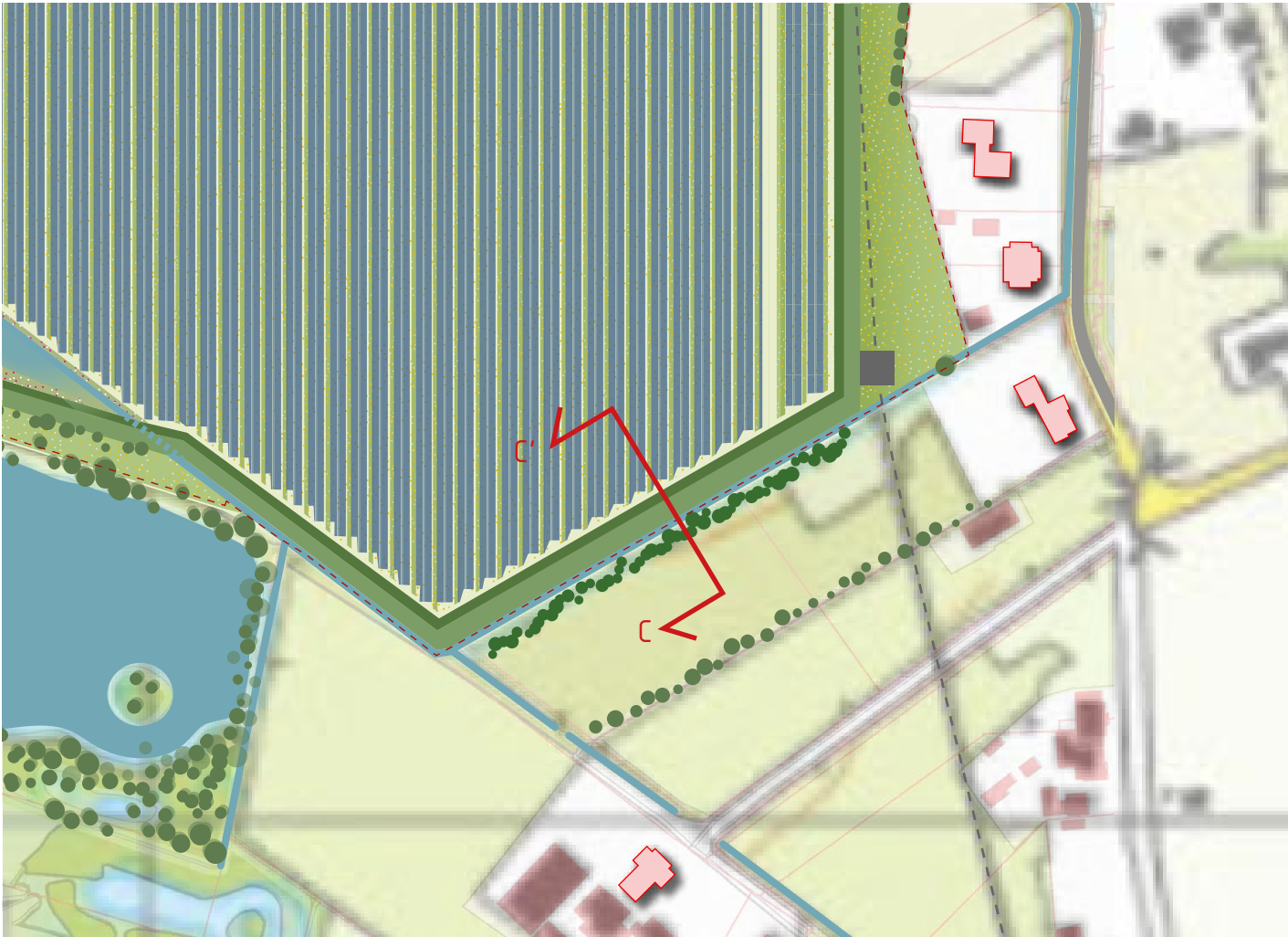


## 5 Ontwerp

### De randen \* doorsnede B-B'

Dit Oostelijk profiel bestaat de ruimte tussen de woningen aan de Nachtegaalweg en het zonneveld. Bestaande beplantingen op en achter de kavels blijven behouden. Vervolgens loopt een veld van bloemrijk grasland tot onder de hoogspanningsmast. Daar achter verschijnt de flauwe helling van de grondwal, tevens voorzien van bloemrijk grasland. Vanaf de buitenkant van het plangebied is de grondwal altijd twee meter hoog en voorzien van een flauw talud dat zorgt voor een geleidelijke overgang naar het omliggende landschap. Omdat de kavels hier 0,75 meter hoger liggen dan het plangebied, wordt de grondwal hier plaatselijk ook 0,75 meter hoger dan elders. Aan de kant van het zonneveld is het talud steiler. Om deze te kunnen beheren loopt hier een graspad langs van 3,5 meter breed. Op de grondwal wordt een insectenhotel gerealiseerd.

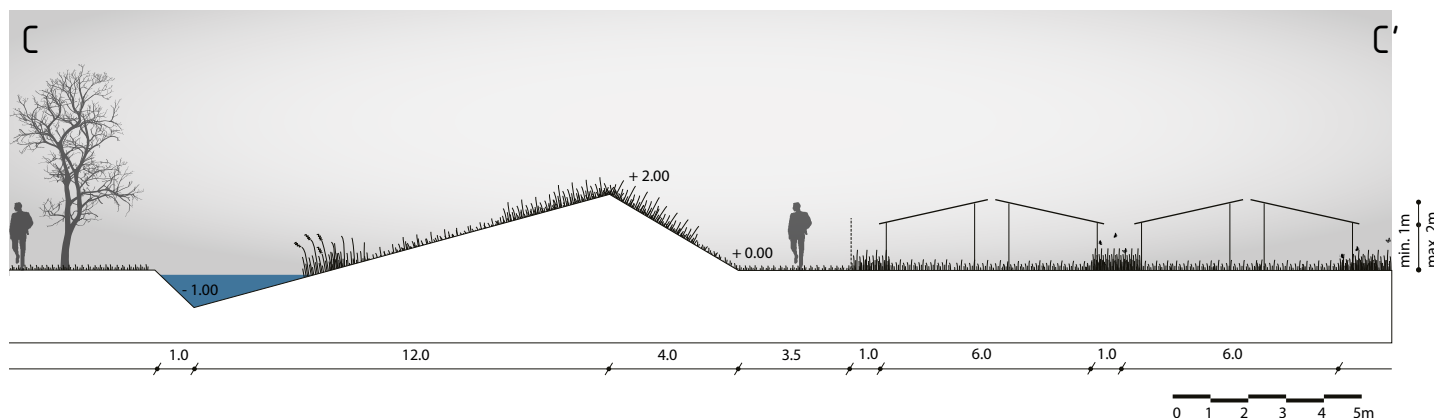




## 5 Ontwerp

### De randen \* doorsnede C-C'

In dit Zuid-Oostelijke profiel worden de bestaande singel en sloot gehandhaafd. De bestaande sloot aan de voet van de grondwal wordt tevens voorzien van een flauwe oever, waardoor oeverbeplanting kan ontstaan. Achter de sloot begint de grondwal. Vanaf de buitenkant van het plangebied is de grondwal altijd maximaal twee meter hoog en voorzien van een flauw talud ingezaaid met een bloemrijk grasmengsel dat zorgt voor een geleidelijke overgang naar het omliggende landschap. Aan de kant van het zonneveld is het talud steiler. Om deze te kunnen beheren loopt hier een graspad langs van 3,5 meter breed.

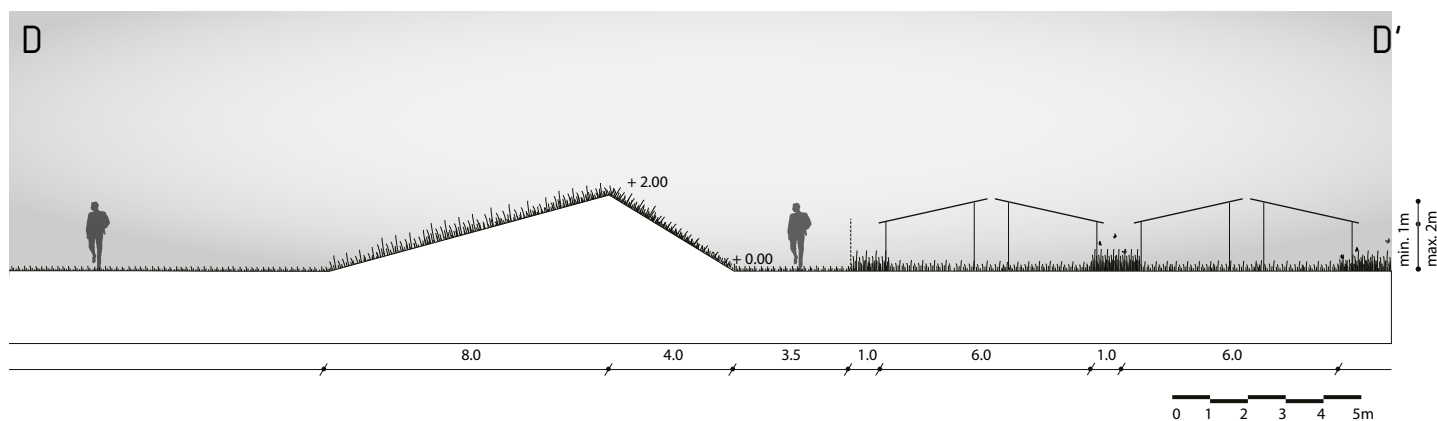


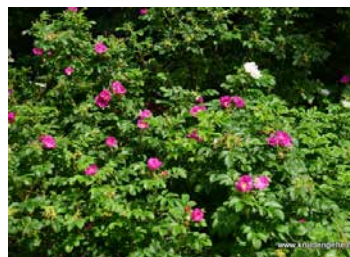
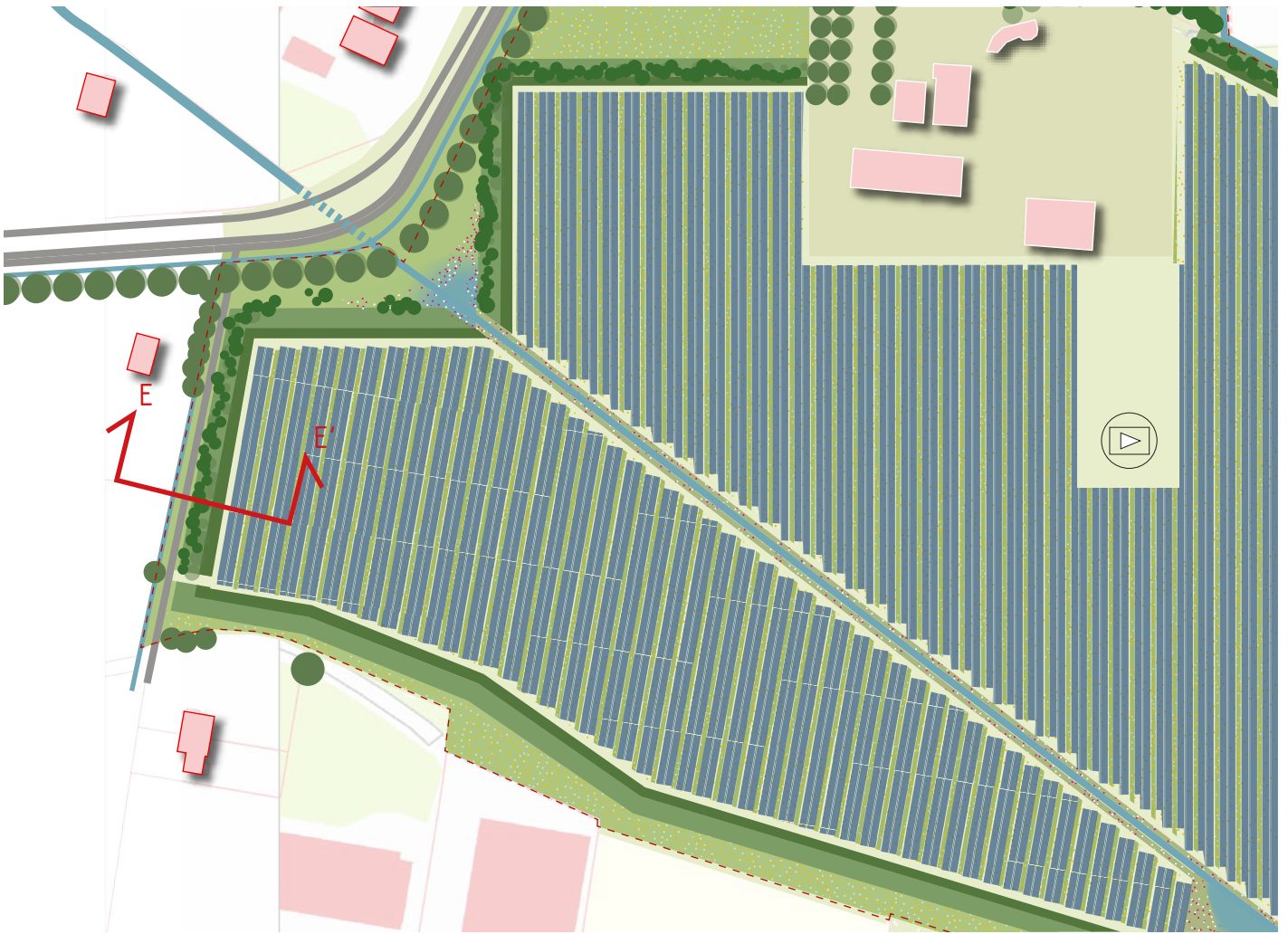


## 5 Ontwerp

### De randen \* doorsnede D-D'

Waar het landschap altijd open is geweest, zoals in dit meest Zuidelijke profiel, wordt een grondwal toegepast met een flauw talud ingezaaid met een bloemrijk grasmengsel aan de buitenkant om een valse horizon te maken en de historische openheid van de heidevelden in tact te houden. De grondwal wordt ingezaaid met een bloemrijk grasmengsel wat een hoge biodiversiteit oplevert en goed is voor zowel het bodemleven als de flora en fauna boven de grond. Op de grondwal wordt een insectenhotel gerealiseerd.

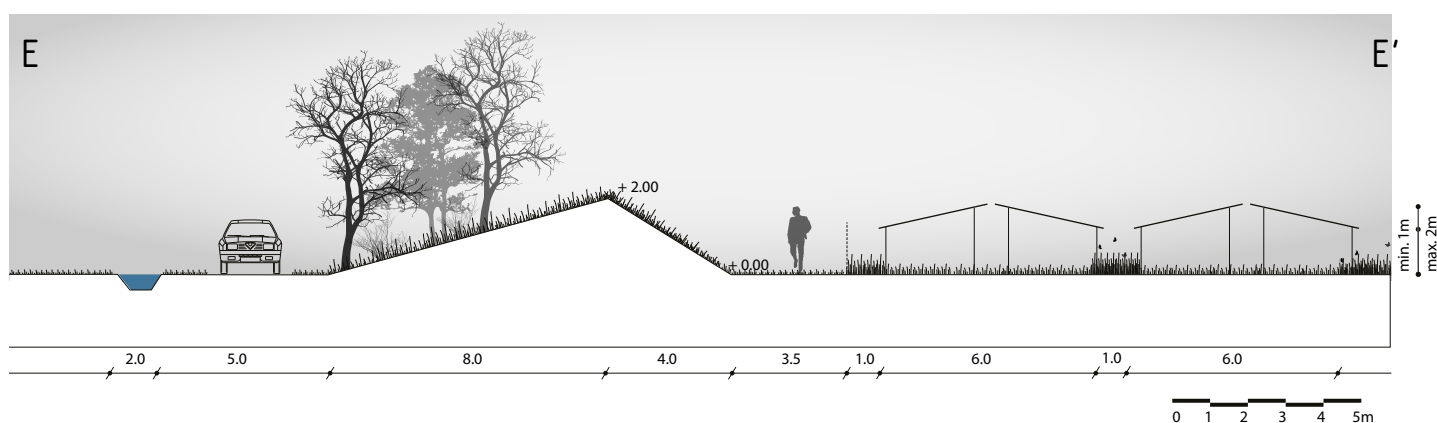


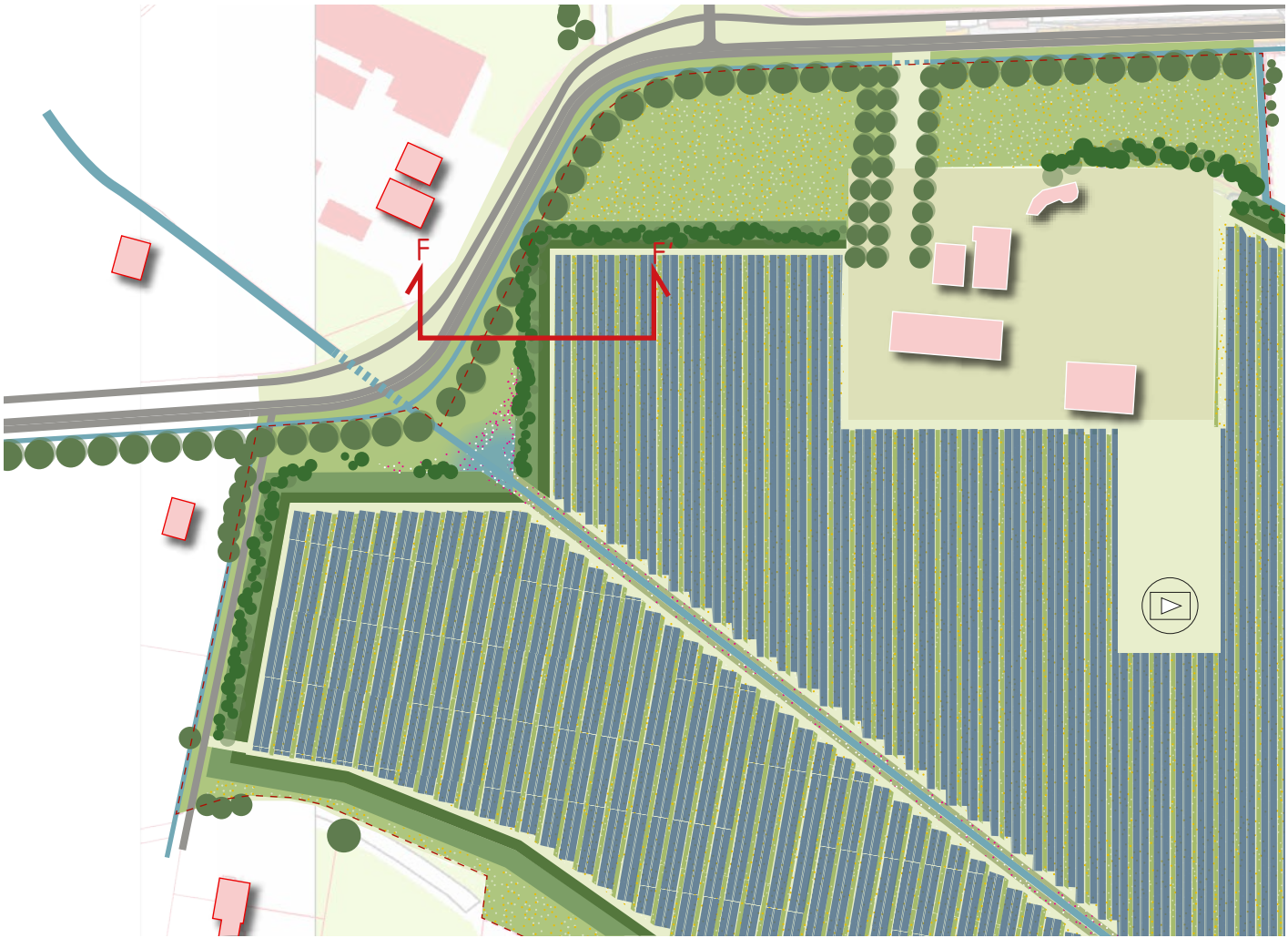


## 5 Ontwerp

### De randen \* doorsnede E-E'

Aan de Oostkant grenst het plangebied aan de Horselerweg. De weg en de bestaande sloot worden hier gehandhaafd. Tussen de weg en het zonneveld komt een grondwal voorzien van een houtwal. Vanaf de buitenkant van het plangebied is de grondwal altijd maximaal twee meter hoog en voorzien van een flauw talud ingezaaid met een bloemrijk grasmengsel dat zorgt voor een geleidelijke overgang naar het omliggende landschap. Conform de historische situatie wordt er hier op de grondwal een houtwal gepland, bestaande uit soorten als els, vlier, meidoorn en vuilboom (Alnus, Sambucus, Crataegus en Rhamnus). Omdat hier tevens een dassenhoop wordt gerealiseerd, wordt de houtwal aangevuld met een aantal vrucht- en nootdragende soorten als rosebotel, hazelaar en braam.

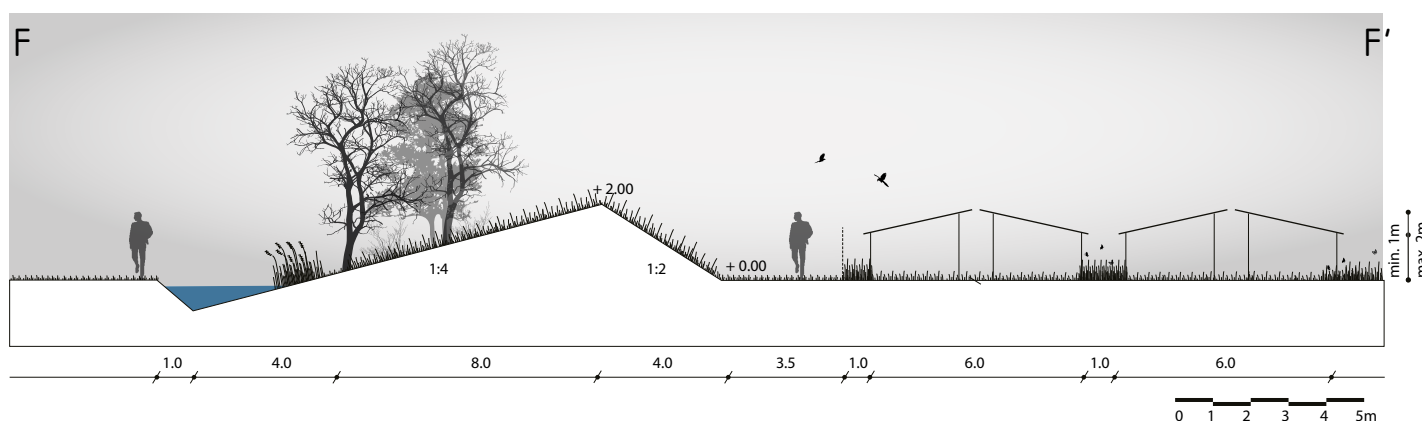


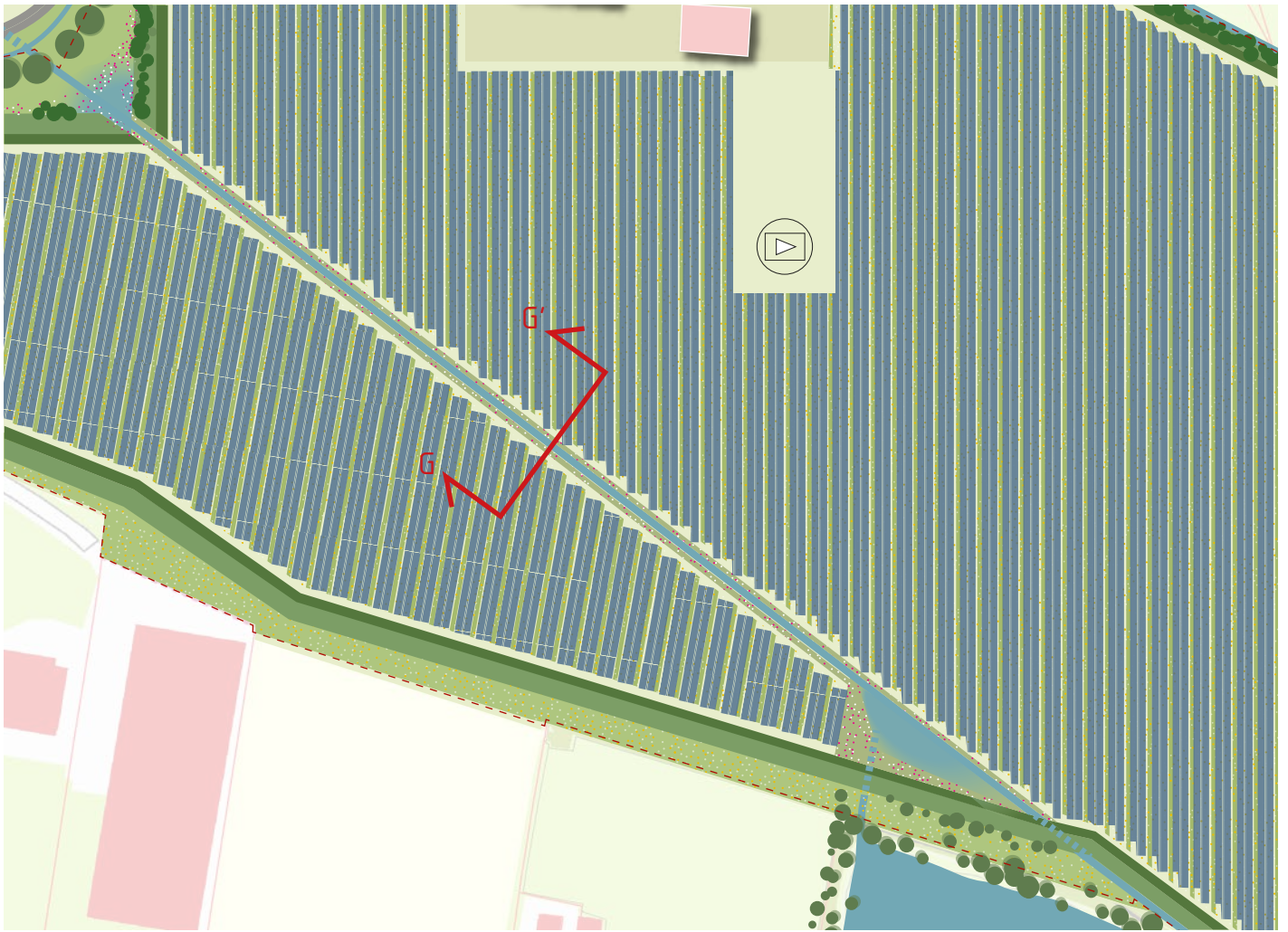


## 5 Ontwerp

### De randen \* doorsnede F-F'

Aan de westkant grenzend aan de Wesselseweg wordt het plangebied omzoomd door een grondwal voorzien van een houtwal. Dit element ligt vanaf de Wesselseweg geredeneerd een stukje achter de bestaande sloot met lindebomen, zodat een groene entree naar het dorp gewaarborgd blijft en voor de grondwal extra water gemaakt kan worden. Vanaf de buitenkant van het plangebied is de grondwal altijd maximaal twee meter hoog en voorzien van een flauw talud ingezaaid met een bloemrijk grasmengsel dat zorgt voor een geleidelijke overgang naar het omliggende landschap. Conform de historische situatie wordt er op de grondwal een houtwal gepland, bestaande uit soorten als els, vlier, meidoorn en vuilboom (*Alnus*, *Sambucus*, *Crataegus* en *Rhamnus*). Omdat hier een takkenril wordt gerealiseerd, wordt dit aangevuld met een aantal vrucht- en nootdragende soorten als rosebotel, hazelaar en braam.





## 5 Ontwerp

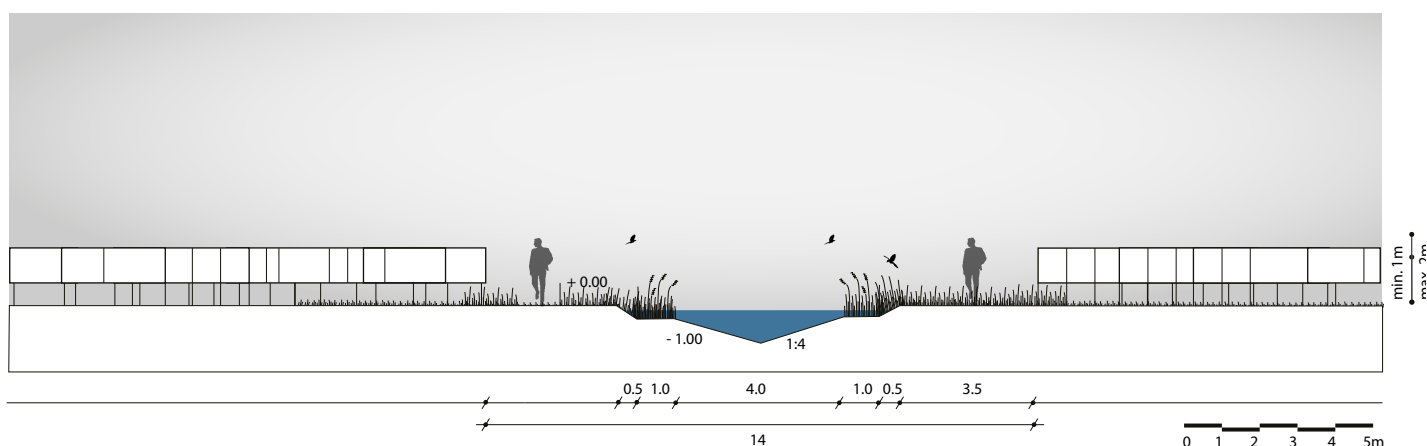
### De randen \* doorsnede G-G'

Het betreft hier geen rand van het plangebied, maar een doorkruising hiervan door een kadastrale grens. Hier wordt invulling aan gegeven door middel van een waterloop met brede natuurvriendelijke oevers. Aan de uiteinden van de waterloop op de grens van het plangebied wordt het water verbreed en ontstaan poelen. Aan de westzijde wordt zo de groene entree naar het dorp verbijzonderd en in het oosten ontstaat dankzij doorkruisingen van de grondwal een ecologische verbinding naar de 'Zoeteplas'.

Wanneer het zonnepark opgeheven wordt kan hier de bomensingel conform de historische situatie als heidekamer alsnog aangepland worden.

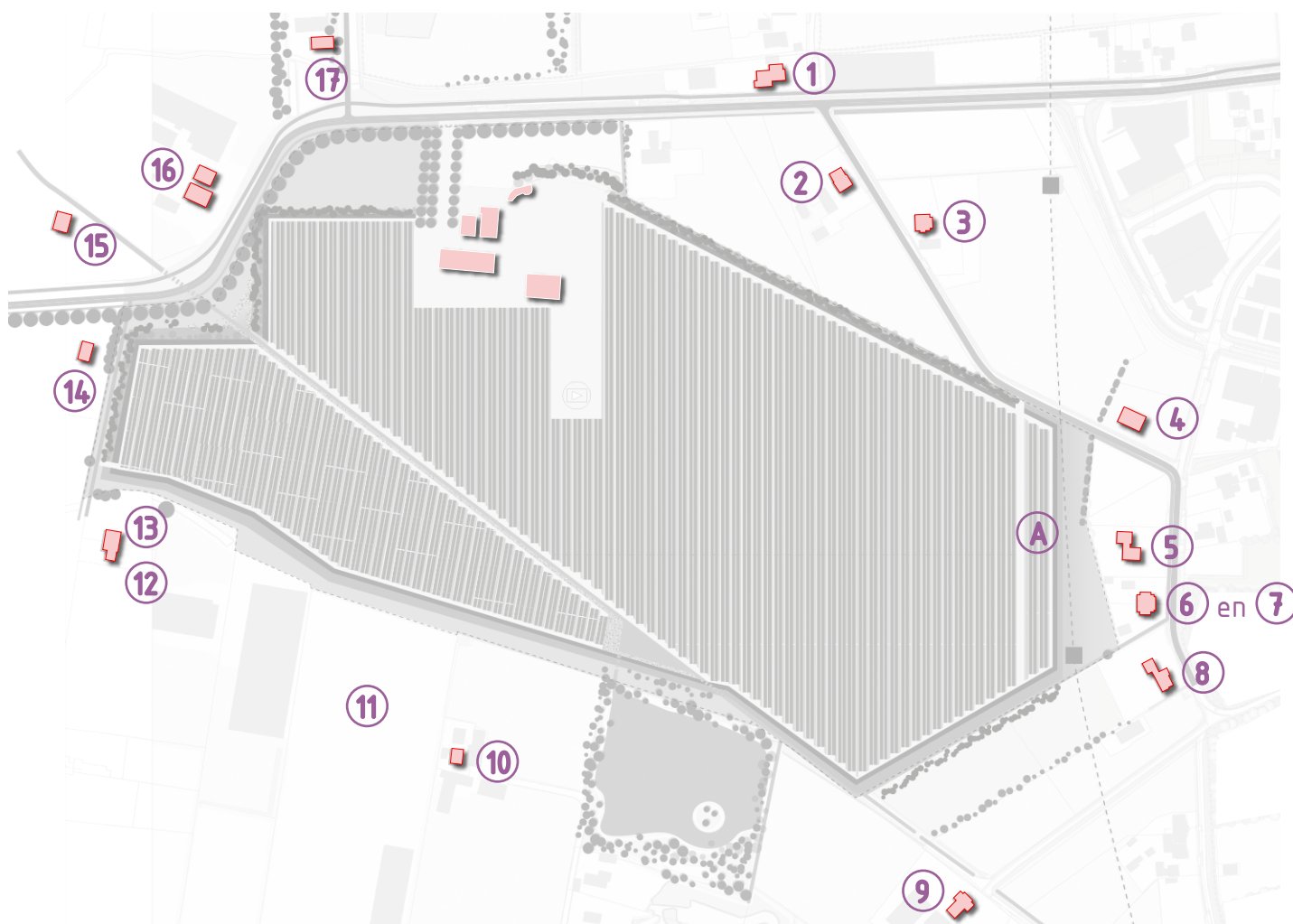


*3d impressies van de waterloop met zijn natuurvriendelijke oevers*



Gemeente: Heeft u omwonenden van het zonneveld geïnformeerd, hebben zij hun steun uitgesproken en hoe toont u dat aan? *Er is aantoonbaar en verifieerbaar sprake van draagvlak vanuit de omgeving. Dit blijkt bijvoorbeeld uit een verslag van één of meerdere bijeenkomsten waarin omwonenden geïnformeerd zijn en handtekeningen van omwonenden onder een verklaring van geen bezwaar. Omwonenden zijn die personen of bedrijven die vanuit hun woning of perceel zicht hebben op het zonneveld.*

Gemeente: Hoe en in welke mate werkt u samen met een lokale energievooparatie, biedt u inwoners van Barneveld de gelegenheid financieel in het project te participeren of laat u op een andere wijze de gemeenschap mee profiteren van de opbrengsten van het zonneveld? *Omwonenden, al dan niet vertegenwoordigd in een lokale energie coöperatie hebben de mogelijkheid gekregen om financieel te participeren in het plan. Elke deelnemer levert 0,1 punt op, deelname van een coöperatie 10 punten. Een voorstel kan ook financieel bijdragen aan een lokaal fonds voor duurzame initiatieven.*



overzicht van aangrenzende percelen waarbij er overleg heeft plaatsgevonden met de betreffende eigenaren/ bewoners

## 6 Realisatie

### Draagvlak en financiële participatie

*Met alle 17 omwonenden is minimaal tweemaal contact geweest (huisbezoek). De omwonenden hebben inzicht gekregen in de plannen en de voor hun relevante profielen op de grenzen tussen de percelen. Tijdens een bezoek zijn de landschappelijke plannen toegelicht, de profielen conform het vorige hoofdstuk besproken en is een begeleidende brief achtergelaten met de mogelijkheid tot het stellen van vragen, het maken van opmerkingen of het aantekenen van bezwaar. Er zijn geen bezwaren ontvangen, wel is er waardering uitgesproken voor de zorgvuldigheid van de inpassing, het plan wordt positief verwelkomd.*

Bewoners met de postcode 3774 en de 'postcoderoos' eromheen kunnen participeren in het project. Aan de oostzijde van de locatie is een afgebakend veld aanwezig wat dit mogelijk maakt. Dit kan via de Duurzaam Kootwijkerbroek Coöperatie U.A., die voornemens is om een zonnestroominstallatie tot maximaal 1.000 panelen te realiseren op het perceel welke zal worden geëxploiteerd op basis van de postcoderoos-regeling. Inwoners van Kootwijkerbroek en omgeving die zelf stroom willen opwekken door middel van de door de coöperatie te realiseren zonnestroominstallatie worden lid van de coöperatie en participeren in het project.\*

*\* zie voor meer informatie over het draagvlak en de financiële participatie de verslagen, formulieren en contracten.*

-  huizen/ percelen waar contact mee is geweest i.r.t. de realisatie van het zonnepark
-  ruimte voor maximaal 1000 panelen t.b.v. de Duurzaam Kootwijkerbroek Coöperatie

<1900

Heidevelden, al dan niet omzoomd door houtwallen en greppels domineren het beeld.



2019

Alhoewel veel historische grenzen nog aanwezig zijn, zijn ze weinig zichtbaar in het landschap



2021

Het nieuwe energiepark zorgt dat cultuurhistorisch waardevolle landschapselementen zoals lanen en houtwallen weer aangeplant worden.



>2046

Met het opruimen van de zonnevelden worden ook de wallen met de grond gelijk gemaakt en ook de laatste landschappelijke lijn zichtbaar gemaakt middels een houtwal.



## 6 Realisatie

### Terugblik en doorkijk

*De inrichting als zonneveld is tijdelijk voor een periode van maximaal 25 jaar. De opstelling zal vervolgens verwijderd worden. Een aantal gebouwen, zoals de boerderij, de kalverenschuur en de schaapskooi alsmede een aantal landschappelijke elementen als lanen, houtwallen en greppels, maar ook de permanente voorzieningen voor de fauna blijven behouden.*

De locatie kent straks vier belangrijke en kenmerkende periodes.

Periode I behelst de historische situatie, gekenmerkt door grote al dan niet met groen en/ of greppels omheinde heidevelden.

Periode II is de periode waarin BoschBeton gehuisvest was op de locatie, grote gebouwen en oppervlaktes verharding waren door groene structuren ingepakt en zo goed als onzichtbaar vanuit de omgeving.

In Periode III wordt het zonnepark aangelegd, waarbij de grond zich dankzij de opstelling van de panelen, de bewerking van de oppervlakte, het inzaaien en het extensieve beheer kan herstellen en delen van de oude landschappelijke structuren ingepland kunnen worden.

De grondwal grenzend aan het historisch vlakke landschap, is slechts aangebracht om de zonnevelden aan het zicht van de omgeving te onttrekken en zal in Periode IV worden vlakgetrokken. Waar vroeger een houtwal stond (op de kadastrale grens) zal deze alsnog aangepland worden. Binnen en buiten de kamer die afgebakend wordt door de houtwal zijn verschillende nieuwe bestemmingen denkbaar. Zo zal de kamer geschikt zijn voor de teelt van maïs, waar de open velden meer geschikt zijn voor beweiding. De groene entree naar het dorp kan nogmaals uitgebreid worden waardoor een interessante ecologische stapsteen kan ontstaan. Maar de gewenste invulling hiervan zal alsdan bekeken worden.

## colofon

Landschapsplan  
Zonnepark Boerderij Branderwal  
Kootwijkerbroek

door:

**MAAK space**  
Bloemendalsestraat 53  
3811 ER Amersfoort  
mail@maak.space  
www.maak.space  
+31 (0)6 42 12 33 81

Karin van Essen  
Mark van der Bij  
Louise Mabillau

in opdracht van:

**Bosch Beheer BV**  
Wesselseweg 132  
3774 RL Kootwijkerbroek  
www.boschbeton.com  
brandjan.vandenbosch@boschbeton.nl  
+31 (0)342 44 10 61

Brand Jan van den Bosch  
Gert van den Bosch

in samenwerking met:

**Adromi/** Joel Wildschut  
**Grexx management/** Giel van der Vlies  
**LooPlan/** San Claessens  
**Van Uffelen Multimedia/** Jan van Uffelen  
**3danimatics/** Marten ter Veen

redactie:

MAAK space  
datum: 27.09.2019  
versie: definitief



MAAK  
*space*