

DE ZONNEKEVER

LANDSCHAPPEN VAN VERLANGEN



solarix



nu



er landbouwgrond op te offeren: het kan dankzij het eerste rijdende zonnepark ter wereld. Dit komt uit het Zuid-Hollandse Oude-Tonge. 'Een bouwsteentje voor een duurzaam en rendabel b

nepark rijdt. Dubbele inkomsten van de kostbare grond dus. 'Gewassen hebben niet constant regen en zon nodig', vertelt Blok. 'Het is een interessante manier om energie op te wekken zonder landbouwproductie op te offeren.' Volgens Dogterom is dit model in principe ontworpen voor massaproductie. Het kan het vele malen goedkoper, zegt hij. 'De eerste zonnepanelen waren ook niet te betalen. Nu zijn ze zo goedkoop dat we ze binnen een jaar hebben terugverdiend.' Dogterom wil het liefst volgend jaar ook waterstof

produceren. Daarmee kan hij de energie die hij opwekt duurzaam opslaan. 'Maar', voegt hij toe, 'we zijn geen zonnepanelenbouwers, we zijn telers, dit zijn alleen bouwsteentjes voor een duurzaam en rendabel bedrijf.' **Ecosystemen**
Ook voor de bodem is een rijdend zonnepark een voordeel. Boeren hebben de plicht om wat te laten groeien op de akker, zoals aardappelen, af te wisselen met gewassen die de bodem herstellen, zoals graan. Zo blijven de ecosystemen in de

bodemlagen intact. Essentieel dus, maar door die wisseling zijn de inkomsten van de akker lager. Als het land via de rijdende zonnepanelen ook energie oplevert, compenseert dat de lagere omzet. De bodemkwaliteit gaat omhoog, terwijl de boer blijft verdienen. De mobiliteit brengt meer voordelen met zich mee. Volgens Edwin Hartman, directeur van de Nederlandse Zonnepanelenvereniging (NZZV), is het mogelijk om de zonnepanelen ook te gebruiken voor extra functies. 'Momenteel beregenet hij de grond al, op termijn kan het

frame ook worden ingezet voor de toring van de gewassen en het verwijderen van onkruid.' De duurzame kolonies naar het andere einde van het pas is ingezaaid met zaden, zal nog even duren voordat de eerste oogst aankomt; het matig is de tegenvaller. 'Het is wel belangrijk om te zorgen dat de panelen op het dak blijven liggen, en zo tevens de gewassen te ondersteunen.

toekomst

het reduce-reuse-produce principe

good carbon: eerlijke, circulaire en lokaal geproduceerde
zonnepanelen

landschapscontext & sociale meerwaarde



**kleinschalig landschap
op oeverwallen**



**gevarieerd bestemming voor
recreanten**



**veeteelt/ akkers
voor veevoerproductie**



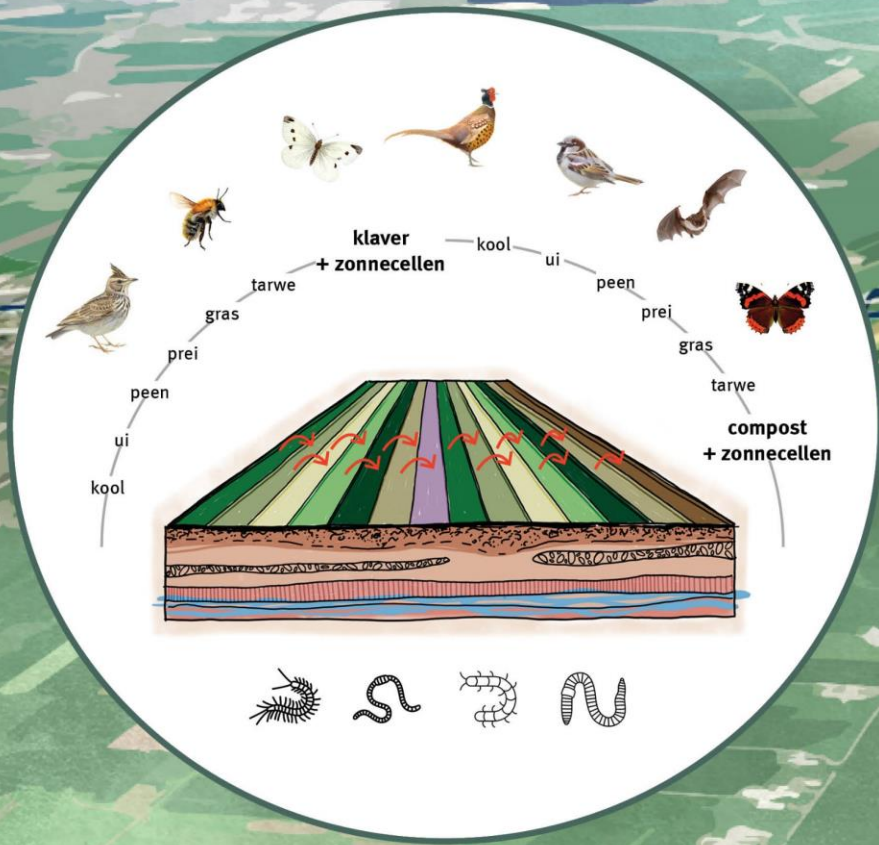
**veeteelt/ veeweiden
verbinding met veengebieden**

verwachtingen & voorspellingen

VOEDSELTRANSITIE: oeverwal van
voer naar voedsel

**TRANSITIE EIGENAARSCHAP
ENERGIEOPWEKKING:** van
organisatie naar particulier

TRANSITIE ENERGIEPRODUCTIE:
van panelen naar particulier product



landschap van verlangen

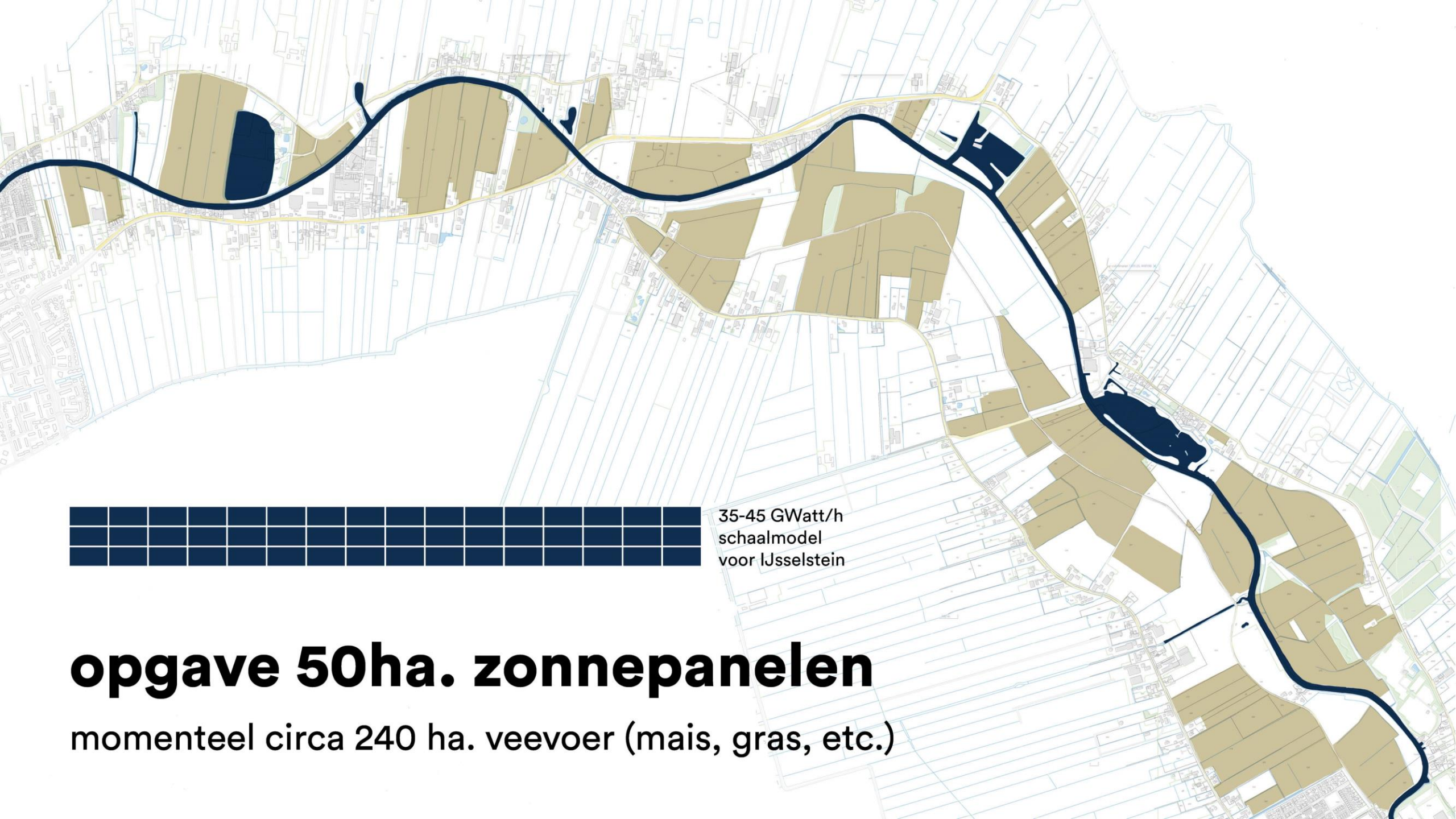
veerkrachtige landschap waarin voedsel en energie worden
geteeld en geoogst, met zorg voor de natuur

etspad



akkerbouw + energie

toekomstige productie landschap



35-45 GWatt/h
schaalmodel
voor IJsselstein

opgave 50ha. zonnepanelen

momenteel circa 240 ha. veevoer (mais, gras, etc.)

trends in de agrarische toekomst

robotisering van landbouw
wisselteelt en precisielandbouw



uitgangspunten zonnepanelen

herbruikbaar materiaal

lokaal geproduceerd

licht en verplaatsbaar

complementair in kleuren



**huidig product als basis ontwerp
2x1m., bioplastic, 10kg, kleurkeuze**

de zonnekever

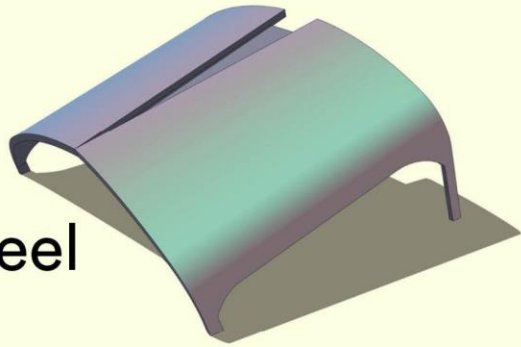
licht

geïntegreerd paneel

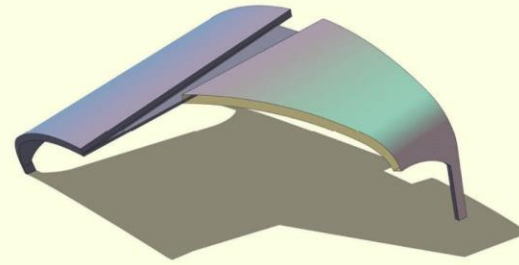
gekleurd pantser

recyclebaar

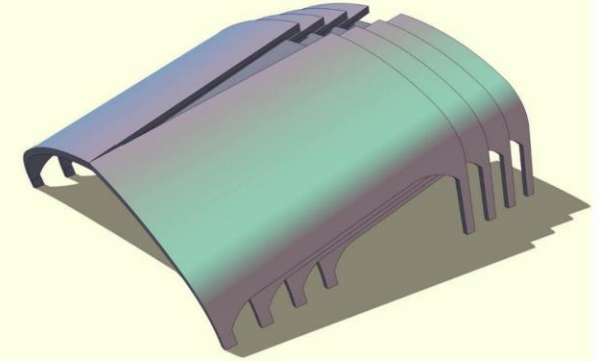
verplaatsbaar



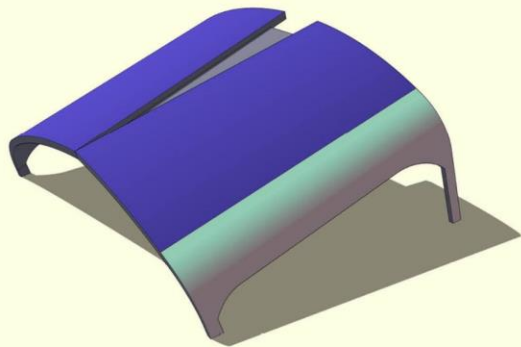
215 x 294 x 118 cm (l x b x h)



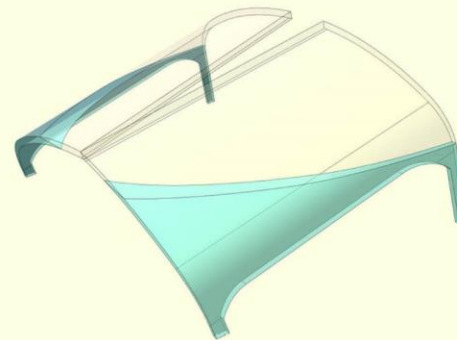
Hol volume
Vezelversterkte thermoplastische polymeren
100% recyclebaar



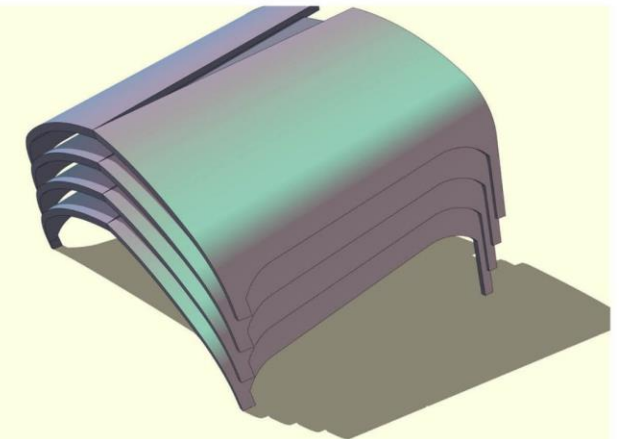
Inschuifbaar



Geïntegreerde zonnepanelen
Gehele schild bekleed met speciale folie
Opbrengst PV-cellen 90%



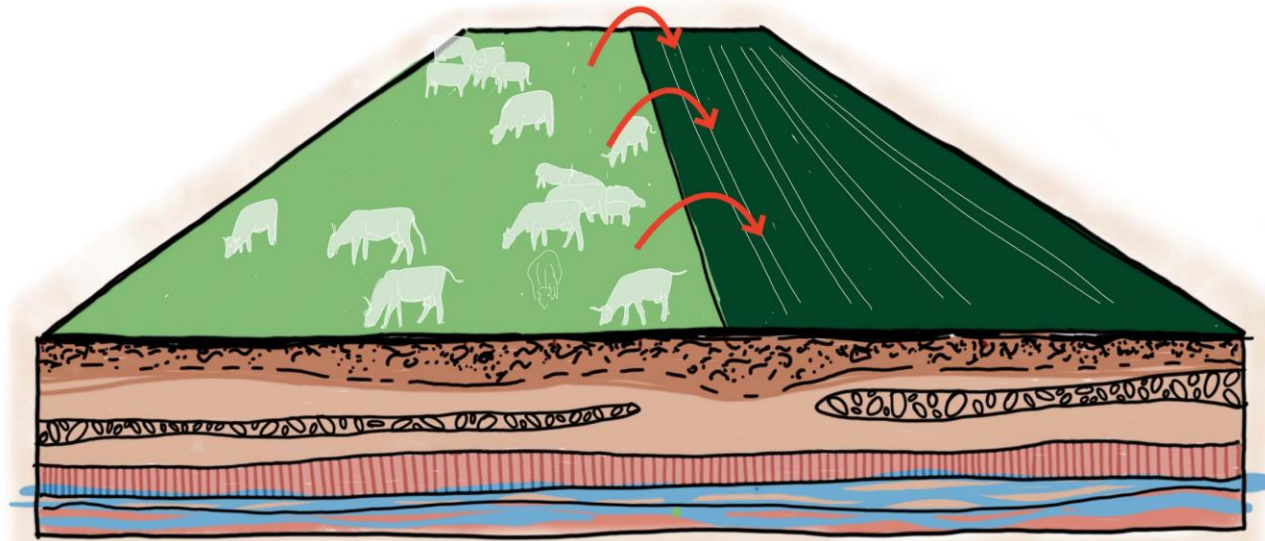
Volume 200 l
Te vullen met water ter verankering



Stapelbaar

stroken-veeteelt

over 2 jaar



beweegbare panelen kunnen met
mestweides gecombineerd worden



zomer strokenveeteelt

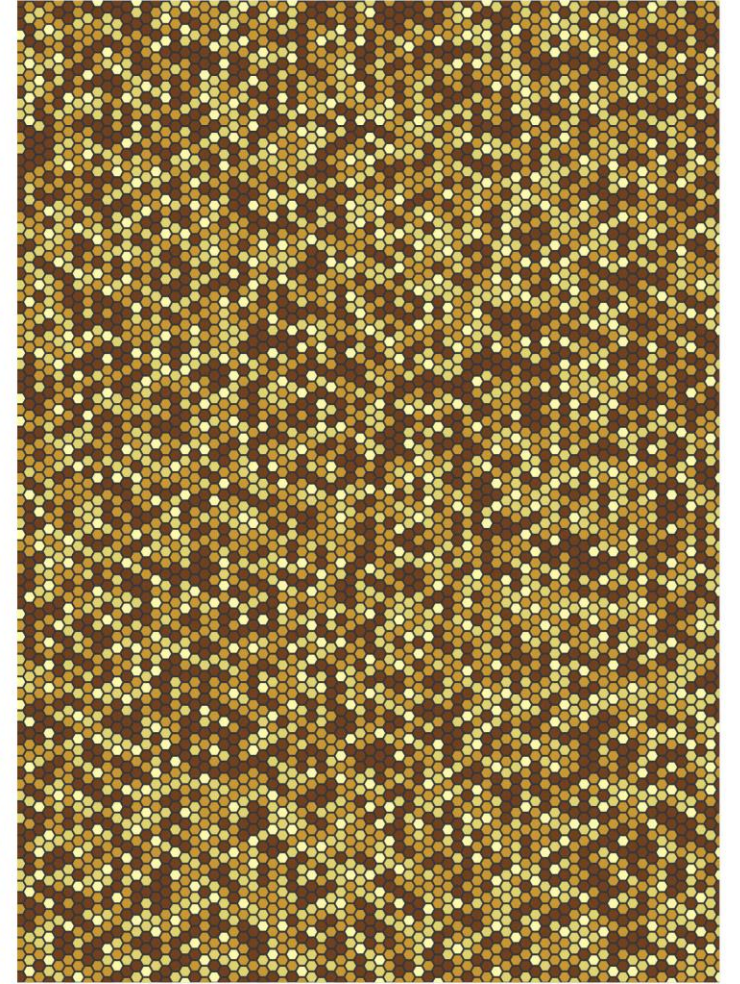
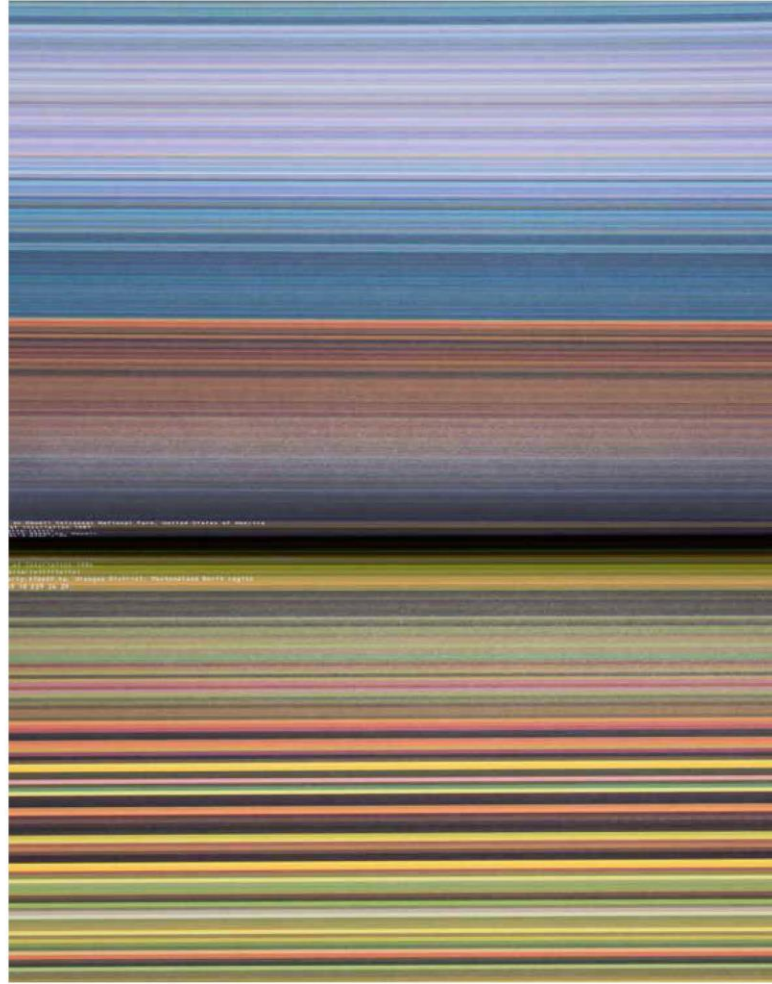
elke 3-4 weken verplaatst vee en dan ook de panelen



winter strokenveeteelt

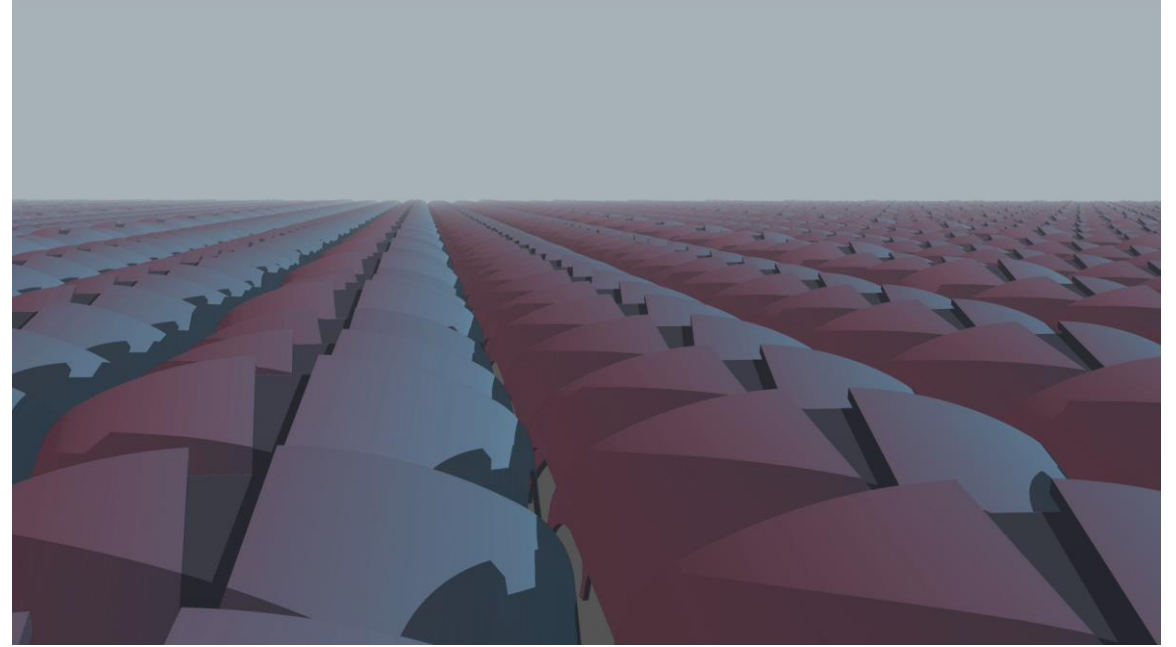
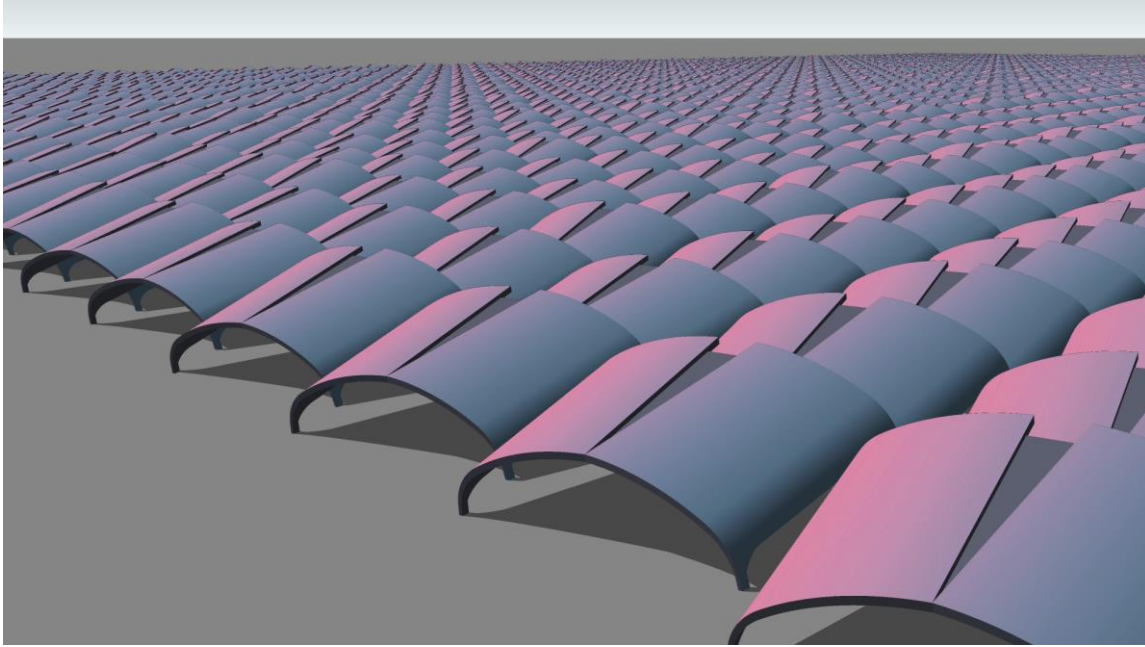
de panelen verzamelen zich op de maisakker van november tot en met maart

verplaatsing opties



kleuren versterken landschapsbeleving

spel met lokale landschapskleuren

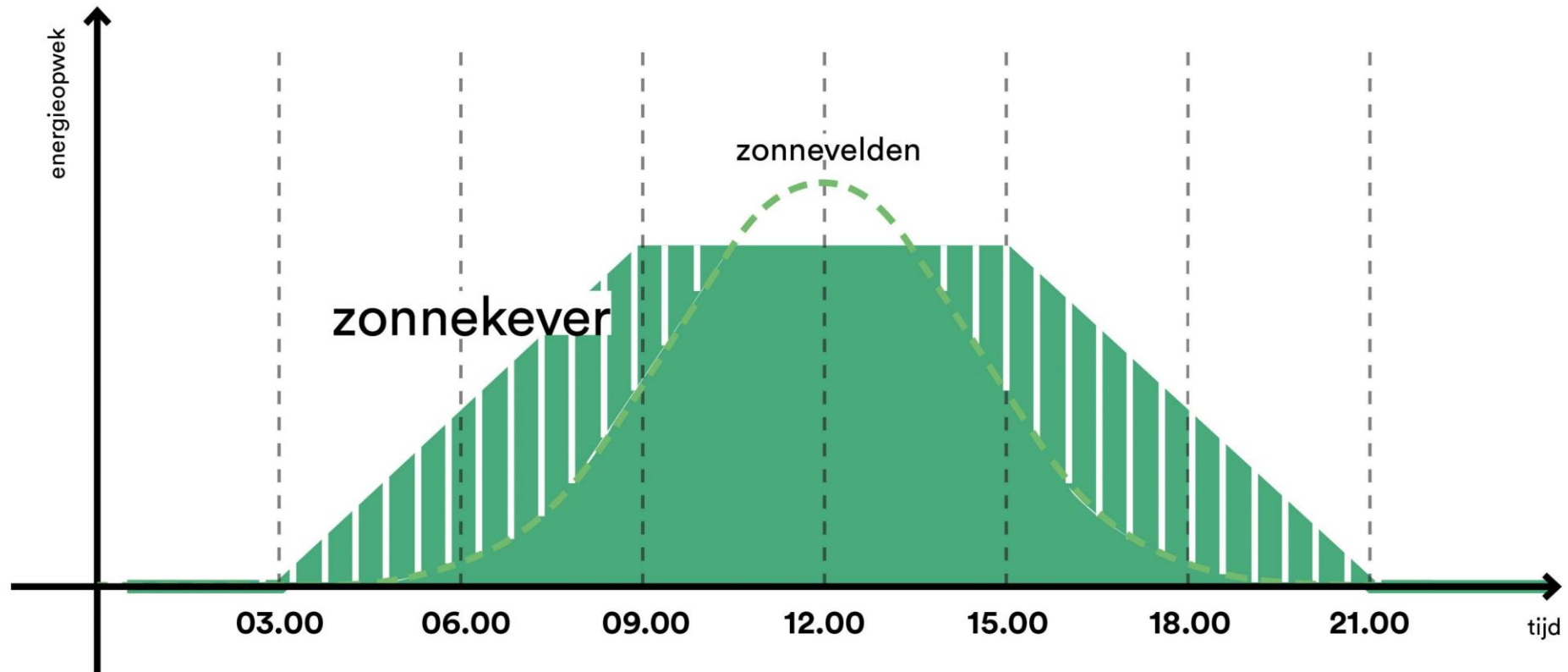


effecten van veranderende kleuren

netwerk van de toekomst

oogsten energie buiten de piekuren (energieprijs hoger)

boerderijen als batterijen



kosten & verdientijd & ecofootprint

zonneweide

zwarte opstelling

€ 0,8 euro/wp all inclusive

(incl. omvormers en installatie kosten)

een zwart paneel €0,32 wp

hoog ecofootprint

zonnekever

gekleurd

schatting

€ 1,4 euro/wp

(incl. poten en installatie kosten, omvormers niet nodig)

een gekleurd paneel €0,70 wp

vermogen 600 WP per kever

terug verdientijd is bijna verdubbeld,
maar de ecofootprint is lager

conclusies

de zonnekever draagt aan:

- . dubbel gebruik van landbouwgrond
(agrariërs staan hier open voor)
- . waterhuishouding, bodemsamenstelling en
microklimaat
- . landschapsbeleving
- . verminderen van milieu-impact

&

discussie

- . draagkracht aan visuele meerwaarde
 - . eigenaarschap
- . omgevingsbudget & wetgeving

Bedankt

Team:



Zuzana Jančovičová
Maïke van Stiphout

solarix

Eefiene Bolhuis
Renier Bosch



Theo Heldens

met input van Stijn Dries

20 april 2022