



**ZON**  
**in landschap**

# Vijfde bijeenkomst Nationaal Consortium

Kay Cesar, ECN.TNO

Vijfde bijeenkomst Nationaal Consortium Zon in Landschap

11 februari 2020

Den Bosch ZLTO



**zon**  
in landschap

# Consortium: Waarom?

# “Sunbelt Solar Farms” en Nederland

Desert Sunlight Solar Farm, California 550MWp



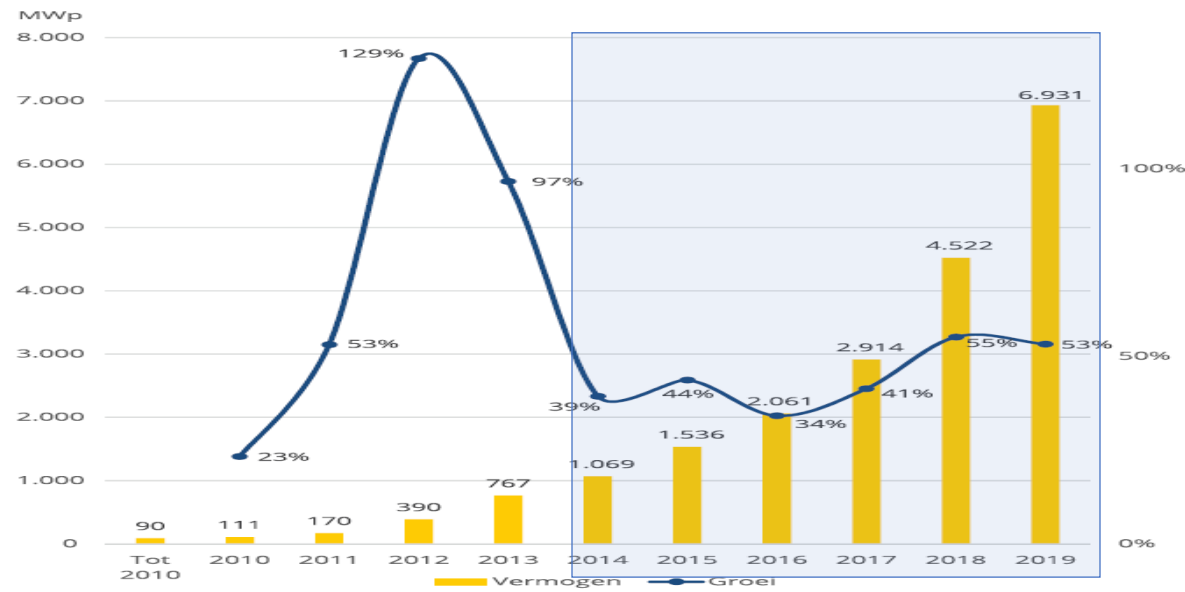
Hoe maken we de vertaling naar Nederland?



2017 Grootste zonneweide in NL 31 MWp, Delfzijl  
(2019 Grootst park Hoogezand-Sappemeer Chint 103MWp)

# Ontwikkeling zonnestroom in NL

Cum. geïnstalleerd zonnestroomvermogen:



Figuur 2 Cumulatief geïnstalleerd zonnestroomvermogen

Markt groeit jaarlijks met 40-50%!

Voorjaar 2018

- 3899 verleende energie projecten > 0.15 MWp

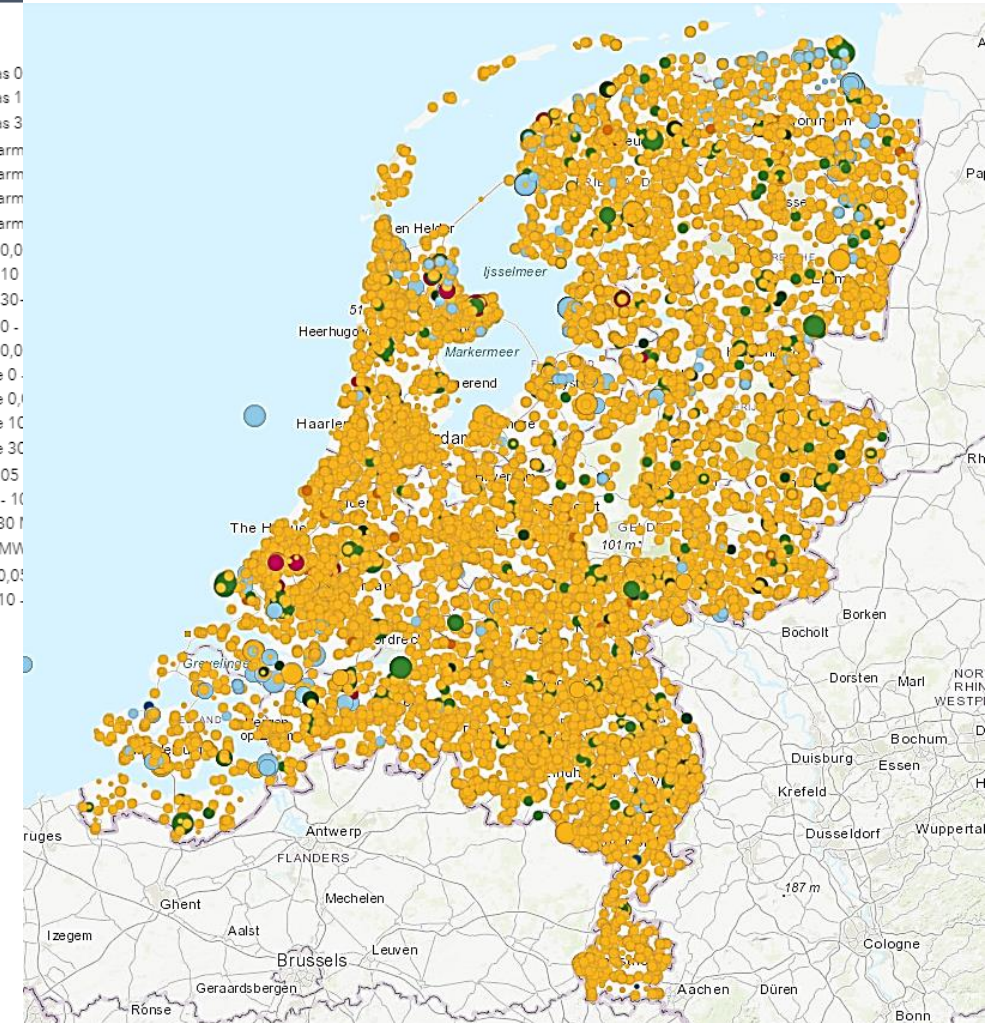


Alle vergunde SDE+ projecten >15kWp

## Legenda

### SDE\_projecten

- Biomassa Gas 0
- Biomassa Gas 1
- Biomassa Gas 3
- Biomassa Warm
- Biomassa Warm
- Biomassa Warm
- Biomassa Warm
- Geothermie 0,0
- Geothermie 10
- Geothermie 30-
- Waterkracht 0 -
- Waterkracht 0,0
- Windenergie 0 -
- Windenergie 0,1
- Windenergie 10
- Windenergie 30
- Zon-PV 0 - 0,05
- Zon-PV 0,05 - 10
- Zon-PV 10 - 30
- Zon-PV 30+ MW
- Zonthermie 0,0
- Zonthermie 10 -





# PV ROADMAP: in 2050 → 50X meer PV

Potentieelstudie 2018: 5.500 km<sup>2</sup> geschikt voor zonne-energie  
(van de 12,1 km<sup>2</sup> die tot 1 januari 2018 is geïnstalleerd)





## Signaleren obstakels

Weerstand...  
Bodem...  
Biodiversiteit...  
Regelgeving...



## Initiatie onderzoeks- & demonstratie projecten



## Kennis delen & bundelen

# Consortium doelen



Agri-PV



Weerstand



Uitdagingen:

Onderzoek  
versnellen



Ruimtelijke inpassing



Biodiversiteit



# Brochure Zonnepanelen en Natuur



Hoe zonnepanelen  
met natuur – een

**Alex Schotman Sessie A1**

## Wat is bereikt sinds 2017

- **Nationaal Meetprotocol biodiversiteit Zonnevelden**
- **Kamerbrief Minister Wiebes 23 Augustus**
- **Start onderzoeksprojecten 2019: o.a. IMBYP**
- Invulling Nationaal Innovatie Programma (MMIP-2)
- Brochure Zonnepanelen en Natuur
- 5 bijeenkomsten van +80man, +50 leden
- Stuurgroep + drie kernteams, landelijk coördinatie onderzoeksprogramma
- Afstemming 4 consortia in Zon in Nederland met TKI-UE







**zon**  
in landschap

# Agenda & locatie

Vijfde bijeenkomst NCZiL

Plenair  
A1, B1



Pauze &  
Netwerk borrel



Sessie  
A2, B2



Zalen



# Programma

- 13.00 Welkom
- 13.15 Subsidieregelingen, innovatieprogramma, oproep en opzet volgende bijeenkomst
- 13.45 Parallel sessie
  - A1: Biodiversiteit (o.a. meetprotocol)
  - A2: Duurzaamheid- veiligheid, milieu en maatschappij (RIVM)
- 14.45 Pauze
- 15.00 Keynote - Inspiratie voor vergroten maatschappelijk draagvlak zonneparken?
- 15.30 Parallel sessie:
  - B1: Agri-PV
  - B2: Ruimtelijke kwaliteit (o.a. IMBYP)
- 16.30 Open discussie met LNV en EZK
- 17.00 Netwerken & borrel
- 17.45 Einde bijeenkomst



**ZON**  
in landschap

# Organisatie Zon in Landschap



# Stuurgroep



**ZON**  
in landschap

Verantwoordelijk:

- Programma bijeenkomsten
- Richting geven NCZL



Consortium  
Voorzitter  
**TNO**  
Kay Cesar

Taken stuurgroep:

Contact per telcon & mail

Feedback documenten, voorstel



Kernteam  
Esthetiek  
Marieke Rietbergen  
Design innovation  
Group



Kernteam  
Biodiversiteit  
WUR  
Alex Schotman



Kernteam  
Landbouw  
LTO-Zuid  
Luuk van Wezel



TKI-UE  
Wijnand  
van Hooff

Leden in kernteams:

- Initiëren nieuwe (onderzoeks) projecten: zoals “IMBY please”
- Organiseren project bijeenkomsten
- Input leveren voor consortium bijeenkomsten
- Visie vorming → TKI-UE Innovatie programma

# Wetenschappelijk klankbord groep



**ZON**  
in landschap



Prof.  
Sven Stremke  
Esthetiek



Prof.  
Hans Cornelissen  
Biodiversiteit



Prof.  
Wim Sinke  
Roadmap PV



Landbouw

## Activiteiten:

- Spar-partner kernteams en stuurgroep
- Feedback op inhoud en scope (onderzoeks) projecten
- Feedback / input consortium bijeenkomsten
- Visie vorming → TKI-UE Innovatie programma





**zon**  
in landschap

# Huishoudelijk reglement

# Huishoudelijk regelement NCZL

1. TNO coördineert consortium, inhoudelijk gelijk andere leden
2. Leden betalen TNO contributie → toegang tot bijeenkomsten
3. Aspirant lid: 1 keer vrijblijvend deelnemen bijeenkomst
4. TNO beslist over vrijstelling contributie
5. Per betalende organisatie, max. 2 deelnemers of in overleg TNO.
6. Organisatie bestaat uit 3 kernteams met voorzitter
7. Bij stemming geldt 1 stem per deelnemende organisatie
8. Leden communiceren zelf lidmaatschap buitenwereld





**ZON**  
in landschap

# Ledenoverzicht

# Status leden



Status: 9-2-2020

## Betaling:

- 100% voor hele jaar
- 60% voor 1 bijeenkomst

## Aspirant:

- Eén keer vrijblijvend deelnemen

## Argumenten vrijstelling:

- Buitengewone bijdrage
- Uitvoerder gedelegeerde taken TNO
- Pluriformiteit
- Belangen verstrengeling
- Grootte van de organisatie

# Leden lijst 10-2-2020

## Industrie

- a.s.r.
- Afvalzorg
- ASN bank
- Brabant Water N.V.
- Brite Solar Technologies
- Design Innovation Group
- Dutch Solar Energy B.V.
- Ecorus
- Eelerwoude
- Eneco
- Engie
- Greenchoice
- Groenleven
- Hemeltje Energie BV
- LC Energy
- Louis Bolk Instituut
- Praxiz B.V.
- PRJCTgreen
- Pure Energie
- Royal Hashkoning DHV
- Shell
- Solarcentury Benelux
- Solarfields
- Trio Investments
- TS Visuals
- Ventolines
- Vrijopnaam
- De Kok & partners
- Endemica
- Geophix
- H2ARVESTER

- Hedgehog Applications
- Mothership
- Renergize Consultancy
- SMARTLAND
- Ten Have Seeds

## Bestuur

- Gemeente Bronckhorst
- PBL
- Prorail
- Provincie Flevoland
- Provincie Noord-Holland
- Provincie Overijssel
- Provincie Utrecht
- Provincie Zuid Holland
- Rijksvastgoedbedrijf
- Rijkswaterstaat

- RVO
- Staatsbosbeheer
- TKI Urban Energy

## Maatschappelijke organisatie

- Gelderse NMF
- Natuur en Milieufederaties
- Vlinderstichting

## Kennisinstelling

- WUR
- TNO
- UU
- UVA
- VU



# Agenda 2020

- 1 Juli 2020: 6<sup>de</sup> bijeenkomst Nationaal Consortium Zon in Landschap
- Winter 2020: Sunday met alle consortia

# Opzet 6de bijeenkomst: 1 juli 2020

- Eerst bijeenkomst 4de kernteam: “PV & Netwerk techniek”
  - Netwerk/systeem integratie
  - Digital Twinning – Operation & maintenance strategy
  - Opbrengst prognose (15 min)
  - Opbrengst verlies analyse zonnepark (15min basis)
  - Sterke link met natuurbeheer en Agri-PV O&M
- Project bijeenkomsten ochtend: IMBYP en nieuwe projecten
- NCZiL bijeenkomst middag
- Combinatie → efficiëntie en opbouw PV netwerk
  - Ervaring komt van “TKI dagen 2013-2019”



**ZON**  
in landschap

**Bedankt**

Contact: [kay.cesar@tno.nl](mailto:kay.cesar@tno.nl)



**TNO** innovation  
for life