



training
**Natuurinclusief ontwerpen
zonneparken**

Samen voor mooie en duurzame provincies

2024-04-11

 de natuur en
milieufederaties

Inhoud presentatie

1. NMF-training over natuurinclusieve zonneparken
2. WUR-presentatie over natuur in zonneparken
3. Zonneparken – de actualiteit





Alex de Meijer

NMF-Loket Energie & Natuur
Coöperatief Windpark Nijmegen-Betuwe
Div. handreikingen

De Natuur en Milieufederaties

Mooie en duurzame provincies voor nu en later:

- ▶ Tegengaan van **klimaatverandering** en aanpassing aan de gevolgen
- ▶ Aantrekkelijk **landschap**, herstel van **biodiversiteit**
- ▶ Duurzame **voedselproductie**
- ▶ Stimuleren **circulaire economie**



Wie zijn wij?

We staan voor: energietransitie drievoudig duurzaam

1. Snelle energietransitie

- Besparen én duurzaam opwekken: zon + wind + aquathermie + ...
- Niet wachten maar alle zeilen bijzetten

2. Oog voor natuur & landschap

- Vermijd kwetsbare locaties
- Zorgvuldige inpassing: behoud kwaliteit leefomgeving
- Kansen voor natuurontwikkeling!

3. Lasten én lusten lokaal

- Omwonenden participeren en profiteren mee
- Meerwaarde voor lokale economie
- Breed gedeeld lokaal eigendom

Actieve rol NMFs

Natuur & Landschap in de RES

Bouwstenen voor een natuur- en landschapsinclusieve energietransitie



de natuur en milieufederaties

Participatiecoalitie

Handreiking Populatieversterking

Kwetsbare vleermuizen en vogels in de energietransitie



Zoogdiervereniging



natuur en milieu Overijssel

Handreiking van Natuur en Milieu Overijssel op zonnepanelen en duurzaam ruimte gebruik

... heeft de afgelopen jaren gemaakt. We zien panelen van woningen, scholen, en bedrijven. Gemeenten die aan het oriënteren op schijnlijke zonne-parken op oude bedrijventerreinen. Een van zonnig ruimtegebruik en oriëntering van ons landschap panelen zo's dertig jaar mee zorgvuldig af te wegen waar worden geplaatst. Houd

... ook rekening met visuele aspecten en integreer zonnepanelen bij het ontwerp voor nieuwbouw. Met de Ladder van zonnepanelen we de mogelijkheden op een rij, van meest wenselijk naar minst wenselijk. Het uitgangspunt is ruimtelijke kwaliteit en ruimtelijk meervoudig ruimte gebruik. Dit laatste betekent dat zonnepanelen bij met andere functies. Een zonnepark op vast niet meer 1 Overijssel, bedrijf Ladder van zonnepanelen

... en huur- en koopwoningen in overname worden voor zonnepanelen. Deze ontwikkeling stimuleren bij partijen van eigenaren en woningbouw-landelijke subsidies en het maatschappelijk niet nodig financiële middelen in te zetten op eigen dak door draagvlak te creëren over de mogelijkheden, de openbare subsidie. U kunt ook initiatieven in ondernemen en stimuleren dat zij panelen in het ontwerp worden meegenomen

Zon op daken v...
Op bedrijven liggen die nog anders zijn vaak zeer geen van zonnepanelen want belang rekening waarop de panelen Daarnaast is het bij rekening te houden Denk daarbij bijvoorbeeld. Als gemeente en Varni regelgeving bij bedrijven financie

Toolbox Natuurinclusieve Energietransitie



Samen voor mooie en duurzame provincies

CHECKLIST NATUURBELANGEN BIJ WINDENERGIE OP LAND



BIODIVERSITEIT COÖPERatieve ZONNEPARKEN

APRIL 2023



Loket Energie & Natuur

Verder met energieopwekking op land

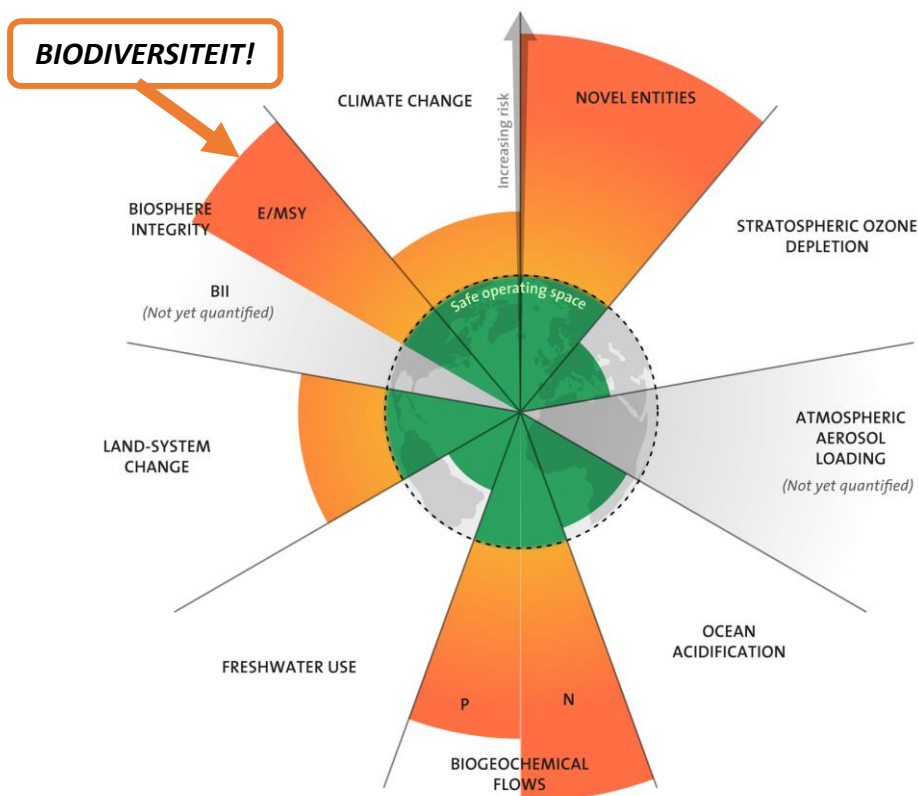
Vijf interventies om de klimaatdoelen te halen

Position paper van: de natuur en milieufederaties

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

Waarom een natuurinclusieve energietransitie?

Biodiversiteitscrisis



Planetary boundaries

Europese Rode Lijst

Eén op de vijf vogelsoorten in Europa is met uitsterven bedreigd



De ijsvogel. Beeld Shutterstock

Eén op de vijf vogels is met uitsterven bedreigd, dat blijkt uit de Europese Rode Lijst van vogels die BirdLife International publiceerde. De slechte staat van de vogels laat zien dat hun leefgebieden slecht worden beheerd.

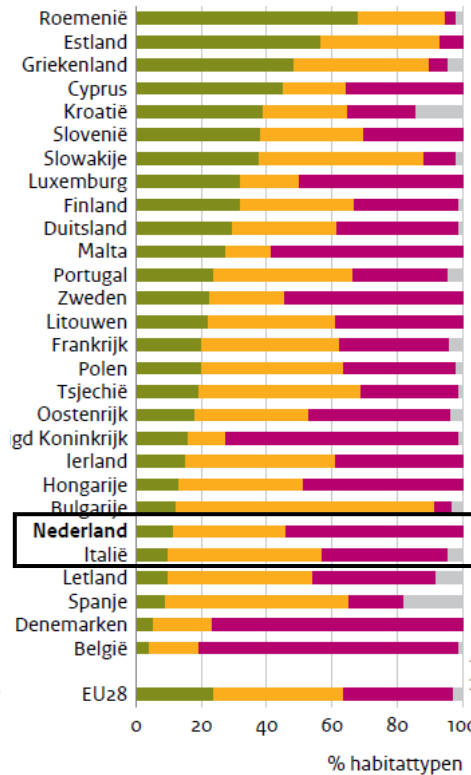
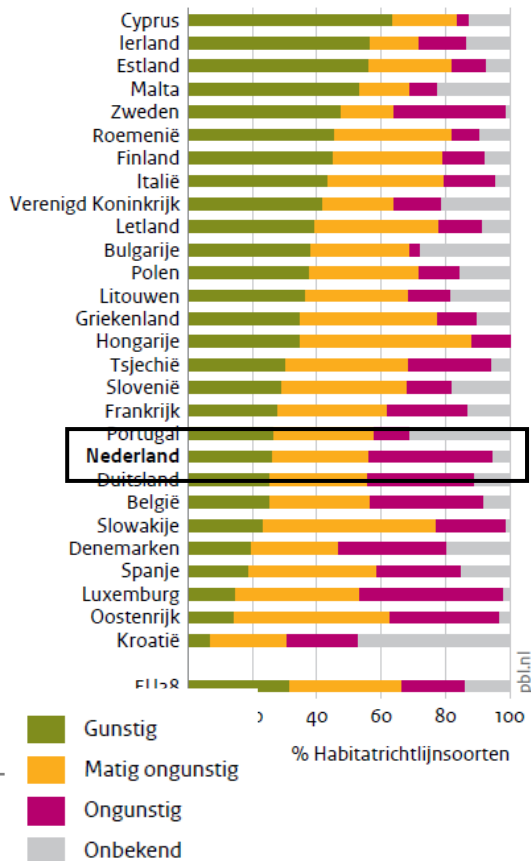
Sebastiaan Grosscurt 20 oktober 2021, 16:01

Waarom een natuurinclusieve energietransitie?

Situatie in Nederland ernstig

Staat van instandhouding

van instandhouding



Nieuws Sport Uitzendingen

Rapport: ronduit slecht gesteld met natuur, Nederlands beleid schiet tekort



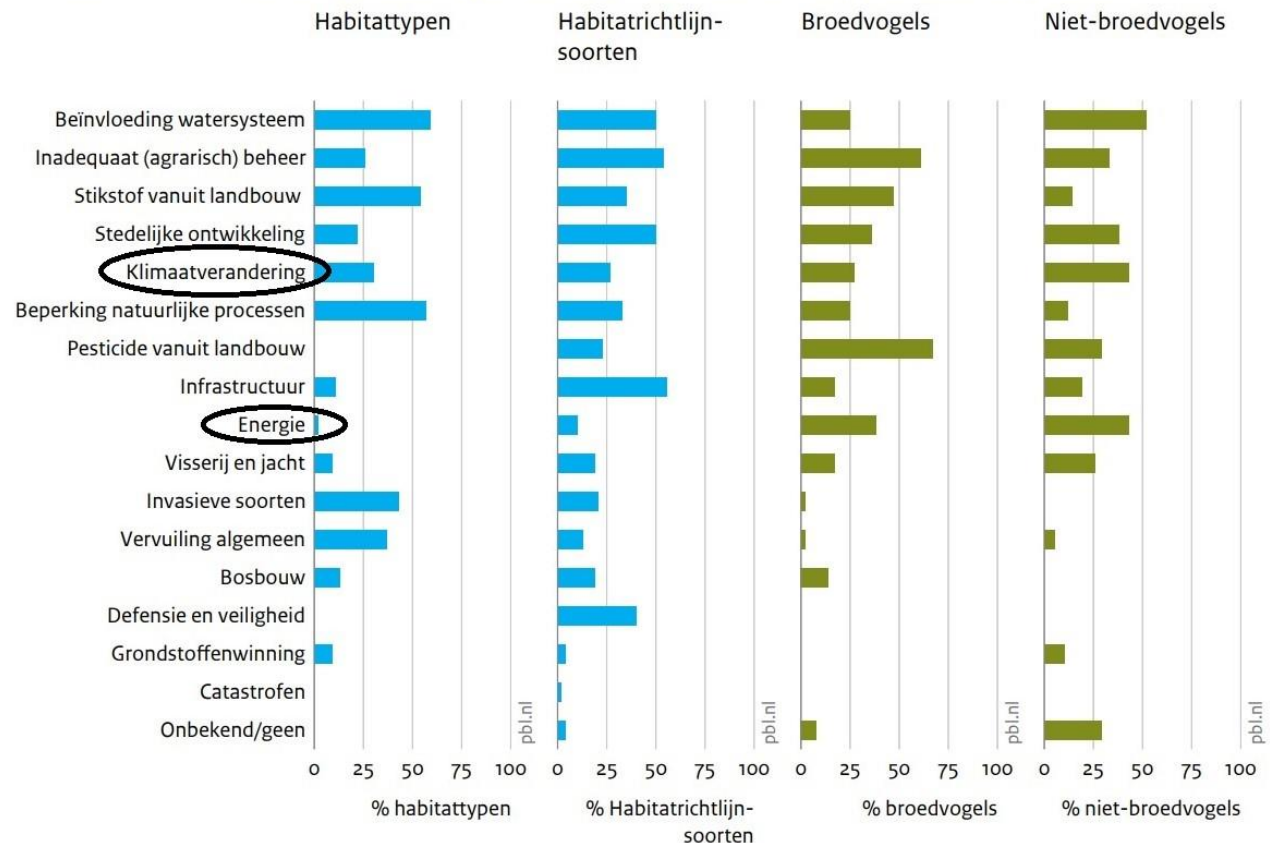
- **Kaalslag in landelijk gebied**
- **Basiskwaliteit natuur moet omhoog**
- **Natuur is nu vooral een kostenpost**
- **Gebiedsgerichte / integrale aanpak nodig**

Het Nederlandse beleid richt zich te veel op officiële natuurgebieden, zoals hier de Oostvaardersplassen ANP

Waarom een natuurinclusieve energietransitie?

Ook energie(transitie) een risico

Invloed van drukfactoren op habitattypen en Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten, 2013 – 2018



Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

- | | |
|--|---|
| <i>1. Geschikte locatie zoeken</i> | ✓ <i>Locaties met hoge natuurwaarde vermijden</i> |
| <i>2. Vooronderzoek doen</i> | ✓ <i>Bodem, water, ecosysteem en soorten in beeld</i> |
| <i>3. Participatief ontwerpen</i> | ✓ <i>Lokale kansen en knelpunten</i> |
| <i>4. Ecologische schade voorkomen</i> | ✓ <i>Plan voor omgang met knelpunten</i> |
| <i>5. Plus voor de natuur</i> | ✓ <i>Plan voor toevoegen natuur</i> |
| <i>6. Beheer, monitoring en instandhouding</i> | ✓ <i>Beheerplan en afspraken</i> |

Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

1. Geschikte locatie zoeken

RES-proces

Beleidskaders en Omgevingsplannen

Kies bij voorkeur:

Locatie(s) met lage natuurwaarde

- ▶ Geen beschermde natuurgebieden (NNN, weidevogelgebieden, ganzenrustgebieden e.a.)
- ▶ Weinig of geen kwetsbare soorten, geen belangrijke ecologische functies, lage soortenrijkdom of bodemkwaliteit

Natuur & Landschap in de RES

Bouwstenen voor een natuur- en
landschapsinclusieve energietransitie



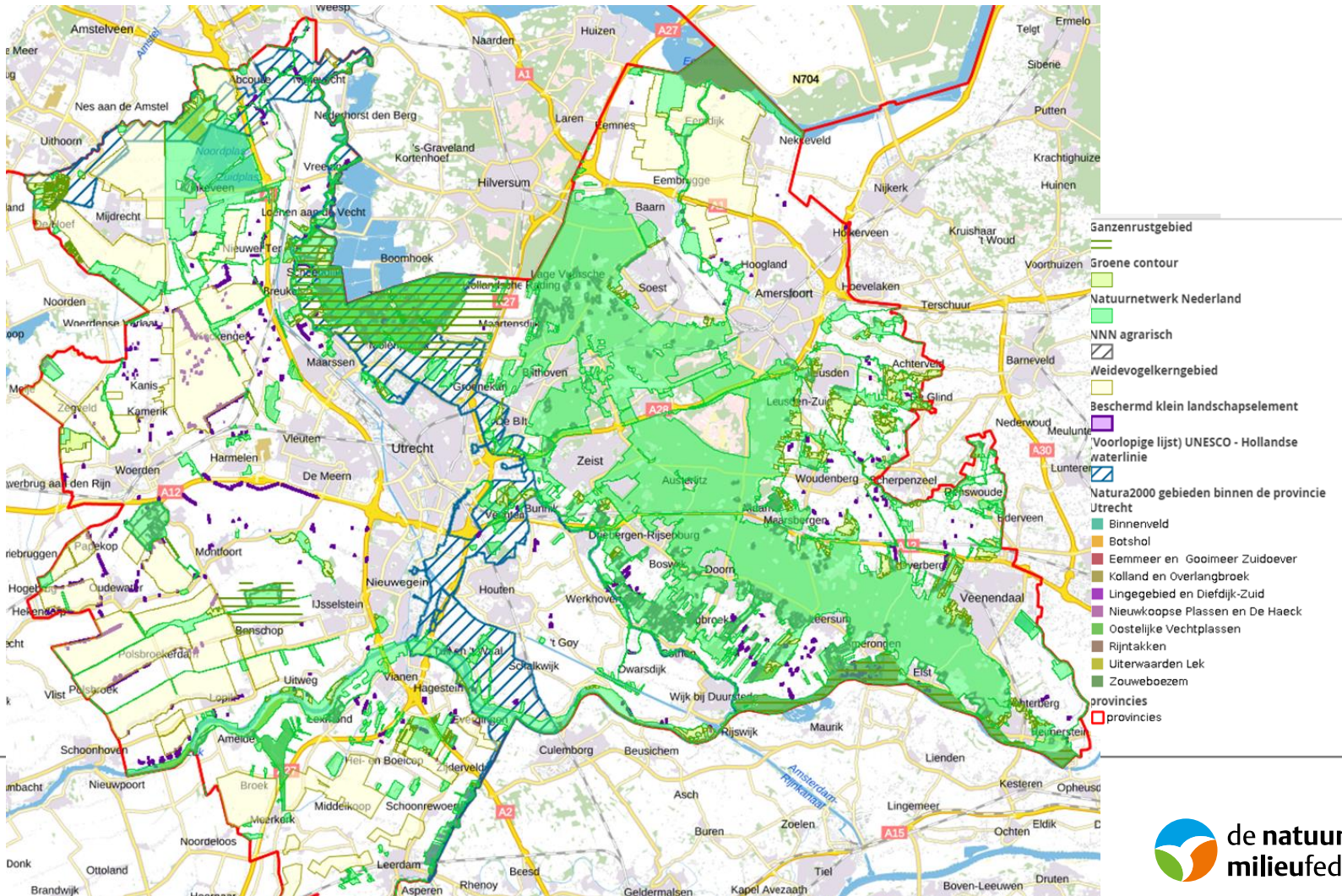
de natuur en
milieufederaties

Participatiecoalitie

Beschermde natuurgebieden

1. Geschiedte locatie zoeken

<https://webkaart.provincie-utrecht.nl/>



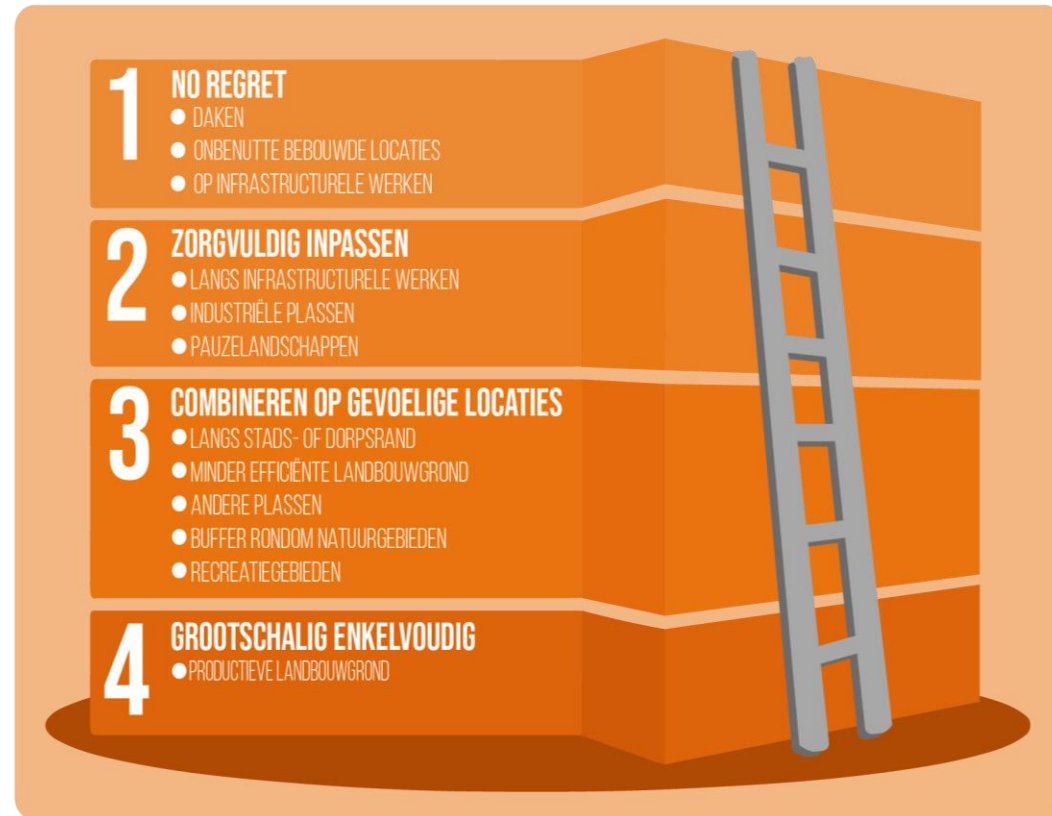
Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

1. Geschikte locatie zoeken

Zorgvuldig ruimtegebruik

Clustering
(energielandschappen):

- eenvoudiger om gevoelige locaties te vermijden
- gebundelde middelen beschikbaar voor gebiedsaanpak (incl. bescherming, compensatie en ontwikkeling van natuur)



2. Vooronderzoek doen

Inventarisatie: hoe ziet het ecosysteem eruit?

- Abiotisch: type grond; nat/droog; overgangszones, ...
- Biotisch: vegetatie; soorten; voedselweb; habitats; ...
- (Relatie met landschap, cultuurhistorie e.d.)
- Ecologische uitdagingen
- Potentie / ontwikkeldoelen
→ **Kansen en bedreigingen**

Maak gebruik van lokale gebiedskennis:

grondeigenaar, wildbeheereenheid, natuur- en landschapsorganisatie, actieve vogelaars, omwonenden, erfgoed-organisatie...

Ga vroegtijdig in overleg!

Informatiebronnen:

- Websites terreinbeheerders
 - Waarneming.nl
- Inputs provincie/gemeente
- Quicksan Wet natuurbescherming

Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

2. Vooronderzoek doen

Project van Natuur en Milieufederatie Noord-Holland (MNH) samen met lokale natuur- en landschapsorganisaties

- ▶ Waarden, kennis en belangen in kaart gebracht
- ▶ Aanbevelingen voor de gemeenteraad

MNH stelde ook een [evaluatie](#) op van de aanpak van Diemen



Voorbeeld:
zoekgebiedenaanpak
Diemen



Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

2. Vooronderzoek doen – op locatie door ontwikkelaar

Characteristics of the different soil particles

SAND



SILT



CLAY



Twée bodemsoorten beoogd Zonnepark Brummen

Beekeerdgrond,
lemig (matig
voedselrijk)

Zand (oude
heidegrond)



Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

2. Vooronderzoek doen

Flora en fauna Zonnepark Brummen



**Zonnepark Zilverbeek
Themakaart
Quickscan Natuur**

Legenda

- Waarnemingen Das
- Ree
- Otter
- Boomarter
- Vleermuizen
- Natura 2000
- NatuurNetwerk Nederland (NNN)
- Ecologische Verbindingszone Das
- - - NDDF scan gegevens
- - - Projectgrenzen zonneparken

Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

3. Participatief ontwerpen

- 'Bewoners' / 'plek' / 'verhaal'
- Co-creatie & afweging met andere belangen
- Op weg naar een 'plus voor natuur'
- Van uitgangspunten naar detailontwerp
- Ontwerpkeuzes



Co-creatie werkt alleen met:

- Vastgestelde opgave
- Helder verwachttingsmanagement
- Goede werkvormen & begeleiding
- Transparantie (geeft vertrouwen)
- Écht luisteren en verwerken
- Op tijd concreet worden

Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

3. Participatief ontwerpen Voorbeeld Energietuinen

Een project van de Natuur en Milieufederaties. Een Energietuin is een multifunctionele plek waar duurzame energie wordt opgewekt en waar ruimte is voor natuur, beleving en educatie. Betrokkenheid van de omgeving in het ontwerpproces is een belangrijke voorwaarde om als Energietuin te kwalificeren.



Dé plek met een verhaal waar je energie en omgeving sámen beLEEFT!

Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

3. Participatief ontwerpen

Vrijwillige burgerexperts

Bevorderen biodiversiteit bij wind- en zonneparken

Voorbeeld: inzet
'energieboswachters'

Kunnen lokaal helpen



Zij ontvingen hun Energieboswachter-certificaat op de slotavond van de training in Gelderland, 6 juli 2022.

Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

4. Ecologische schade voorkomen

Risico's zonnevelden

(Mogelijke) negatieve effecten:

- Ruimtegebruik (ruimte schaars in Nederland én de intensieve landbouw verhuist naar elders)
- Verlies van leef- en fourageergebied van bijv. weide- en akkervogels, haas, das, roofvogels
- Achteruitgang bodem

Mitigatie:

- Voldoende afstand tussen panelen
- (Semi-)transparante panelen
- Panelen hoger boven de grond

[Verkenning](#) >>

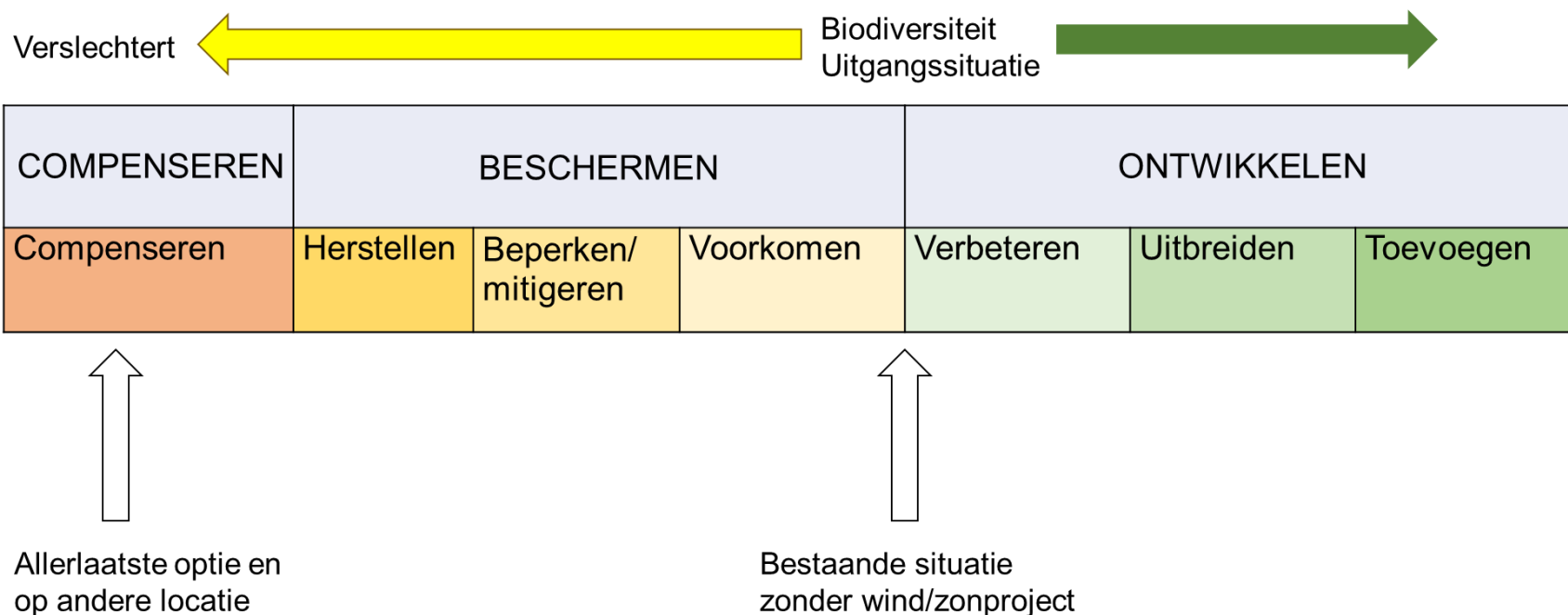




Zo? ↗
Of zo? ↘



Omgang met natuurwaarden



Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

Mitigatie en compensatie

Voorbeeld: maatregelen voor das in nabijgelegen burcht

Een vrije en veilige route

- 'Dassensnelweg' burcht <> voedselgebied
- Passeerbare hekken
- Schuilstruiken
- Kleine heuvel?

Voldoende voedsel

- Gezonde bodem
- Vrucht- en nootdragende struiken
- Eventueel voedselgewas



Foto Yvonne Huijbens

Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

5. Plus voor de natuur

Gedragscode Zon op Land, o.a.:

- Plannen samen met natuurorganisaties
- Minimaal 25% onbedekt
- Natuurelementen: bijenhôtels, nestplaatsen, etc.
- Inheemse / kruidenrijke vegetaties
- Voorkomen verdroging
- Geen pesticiden / herbiciden

= Minimaal basisniveau!



Natuurinclusief ontwerpen in 6 stappen

5. Plus voor de natuur

Voorbeeld Solarpark de Kwekerij

Van woonwijk naar energietuin *avant la lettre*

- ▶ Grond in gemeente-eigendom (maisakker)
- ▶ Nieuwe wijk ging niet door (grond afgewaardeerd)
- ▶ Nabij een woonwijk: kans!
- ▶ Energie, natuur, recreatie en educatie gecombineerd

Inrichting

- ▶ 17% van de oppervlakte bedekt met panelen
- ▶ Grond is verarmd: voedselarme zandgrond
- ▶ Poelen en wadi's, struwelen, bloemenweides, reliëf
- ▶ Singel geplaatst bij afscheiding
- ▶ Continuïteit in beheer

Afbeeldingen: Solarpark de Kwekerij

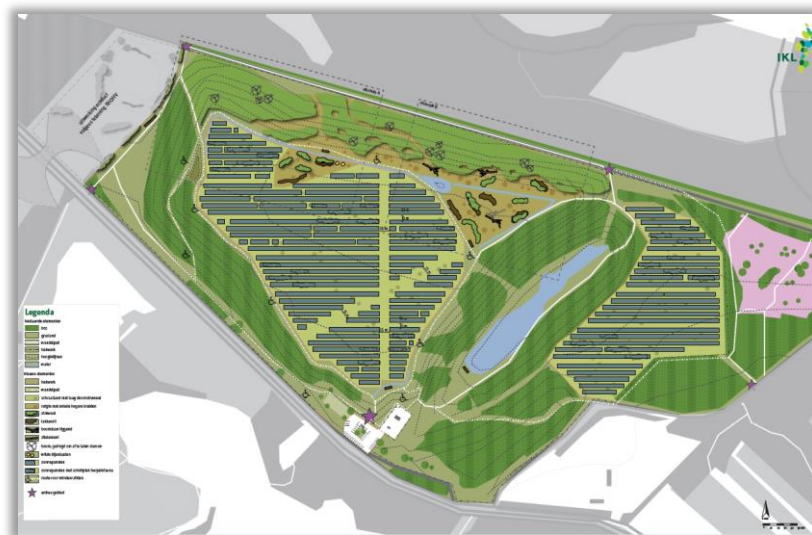


5. Plus voor de natuur

Voorbeeld Energiepark Abdissenbosch

Van stortplaats naar natuur-energiepark

- ▶ In 2021 aangelegd op 12,5 hectare in gemeente Landgraaf
- ▶ Direct naast (N2000-)natuurgebieden, wrijving tussen belang natuur en energie omgezet in kansen
- ▶ Viel samen met aanleg windpark en ecoduct
- ▶ Ingericht als ecologische verbinding, 40% onbedekt, speciale aandacht voor doelsoorten
- ▶ Omwonenden en lokale natuurgroep actief betrokken



Afbeeldingen: Bodemzorg Limburg, Unisun Energy

6. Onderhoud, monitoring en instandhouding

Onderhoud

Vooraf van toepassing voor natuurinclusief zonneveld

- ▶ Meteen na grondverwerving stoppen met bemesting en bestrijdingsmiddelen
- ▶ Voorkom bodemverdichting bij werkzaamheden
- ▶ Resultaatgericht vegetatiebeheer, bijv. maaien en afvoeren voor verschraling
- ▶ Schoonmaken met biologisch afbreekbare middelen
- ▶ Geef lokale vrijwilligers en groengroepen een rol in beheer en educatie

6. Onderhoud, monitoring en instandhouding

Monitoring

- ▶ Neem goede monitoring op in de vergunning
- ▶ Voor zonnevelden vinden nu veel onderzoeken plaats naar ontwikkeling bodem, vegetatie en andere soorten

EcoCertified Solar Label: garantie voor meerwaarde biodiversiteit en samenleving!

6. Onderhoud, monitoring en instandhouding

Instandhouding

- ▶ Afspraken met ontwikkelaar/eigenaar over inrichting en onderhoud (incl. 'kettingbeding' voor bij doorverkoop)
- ▶ Borg (zoveel als haalbaar) natuur- en landschapselementen voor langere termijn in bestemmingsplan
- ▶ *Doorgaans 'opruimplicht' na 25 jaar en blijvende agrarische bestemming:*
 - betrokkenheid omgeving kan leiden tot behoud méér natuur- en landschapselementen
 - regel beheervergoeding!

6. Onderhoud, monitoring en instandhouding

Kansen in al gerealiseerde projecten?

- ▶ NMF Groningen en Grunneger Power werken alsnog aan groenere inrichting en beheer van vijf coöperatieve zonneparken
- ▶ Loket Energie & Natuur (*zie eindsheet*) werkt aanbod uit voor eenvoudige quickscan door ecologen: locatiebezoek (samen met (groen)beheerder project) & adviesrapport ong. € 3000
- ▶ Voorbeelden:
 - Alsnog verbeteren grasland (op klei met vlinderbloemigen, op zand met div. kruiden)
 - Natuurrijke perceelranden incl. watergangen

Kortom...

- ▶ Natuur en landschap als (een van de) uitgangspunten voor energieprojecten:
 - Voorkomt onnodige schade
 - Levert meervoudige (lokale) meerwaarde
 - Geeft kans op een plus voor natuur en landschap
- ▶ Aan voorkant investeren loont:
 - Meer kans op sámen met omgeving ontwerpen
 - Meer begrip



Voor discussie:

Financiering: impact op business case?

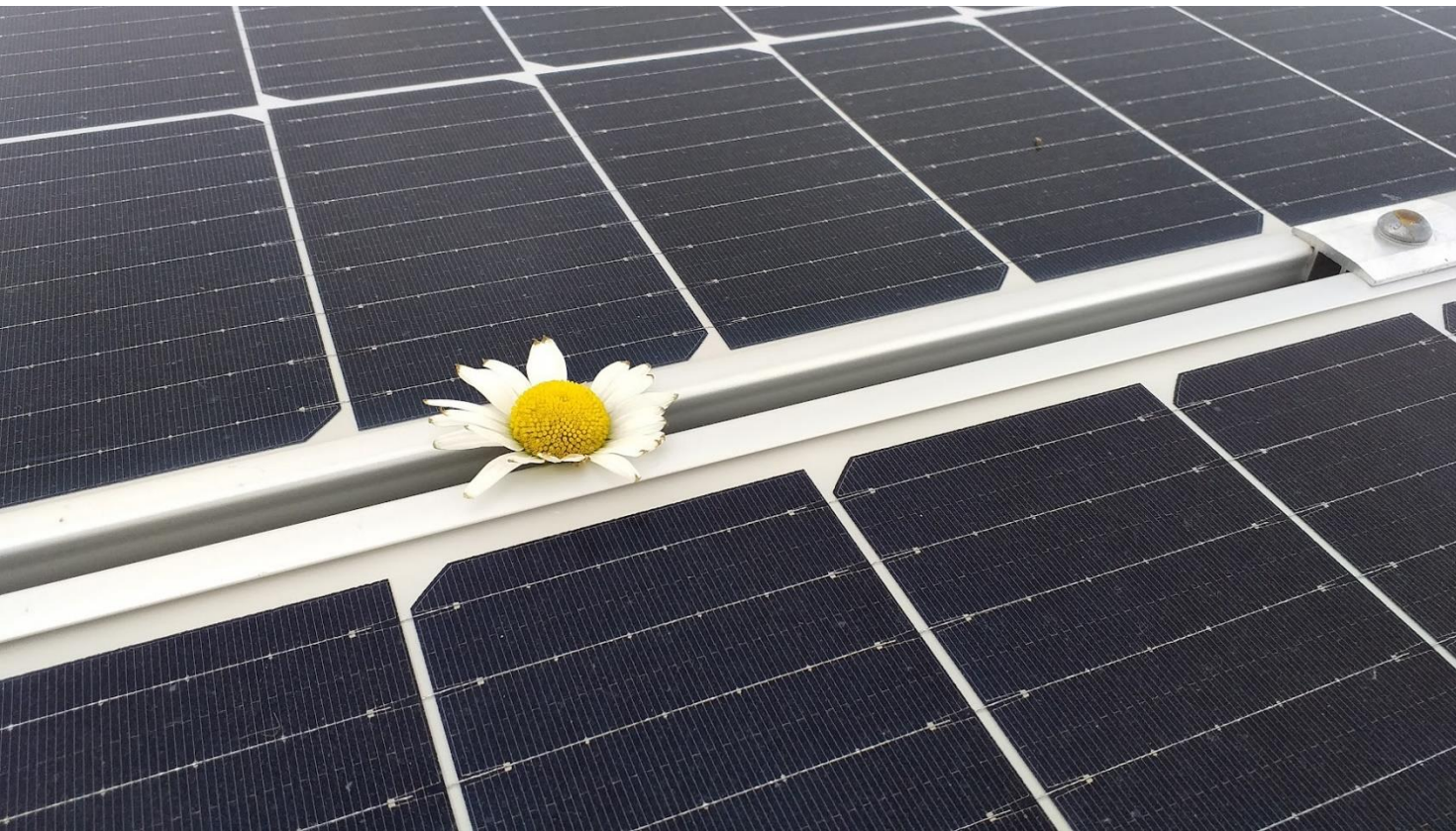
Ja, ecologische inrichting en beheer kosten vaak meer geld.

Een aantal denkrichtingen:

- ▶ **Slimmer ontwerpen** met natuur als uitgangspunt = niet altijd duurder!
- ▶ **Energiecoöperaties**: lager rendement = meer bestedingsruimte
- ▶ **Groene vrijwilligers** betrekken bij inrichting en beheer
- ▶ **Crowdfunding** voor specifieke 'aajibare' natuurvoorzieningen
- ▶ Kan de **grondvergoeding** omlaag? (Kansen op rijks- of gemeentegrond)
- ▶ Combineren met **natuurbudgetten**
- ▶ **Andere subsidies**, zoals LEADER.
- ▶ **SDE++** gaat 'standaard' natuurinclusief belonen
- ▶ **Kwaliteitsbudget** voor regiospecifieke extra's voor natuur

Zonneparken en biodiversiteit

- Biodiversiteit in intensief agrarisch landschap
- Hoe zien de meeste zonneparken eruit?
- Ruimte voor verbetering?



Intensief agrarisch landschap

- Grootste probleem achteruitgang biodiversiteit in Nederland is **voedselrijkdom** (o.a.: stikstof)
- Veel planten kunnen overal wel groeien, maar concurrentie bepaalt welke soorten het winnen

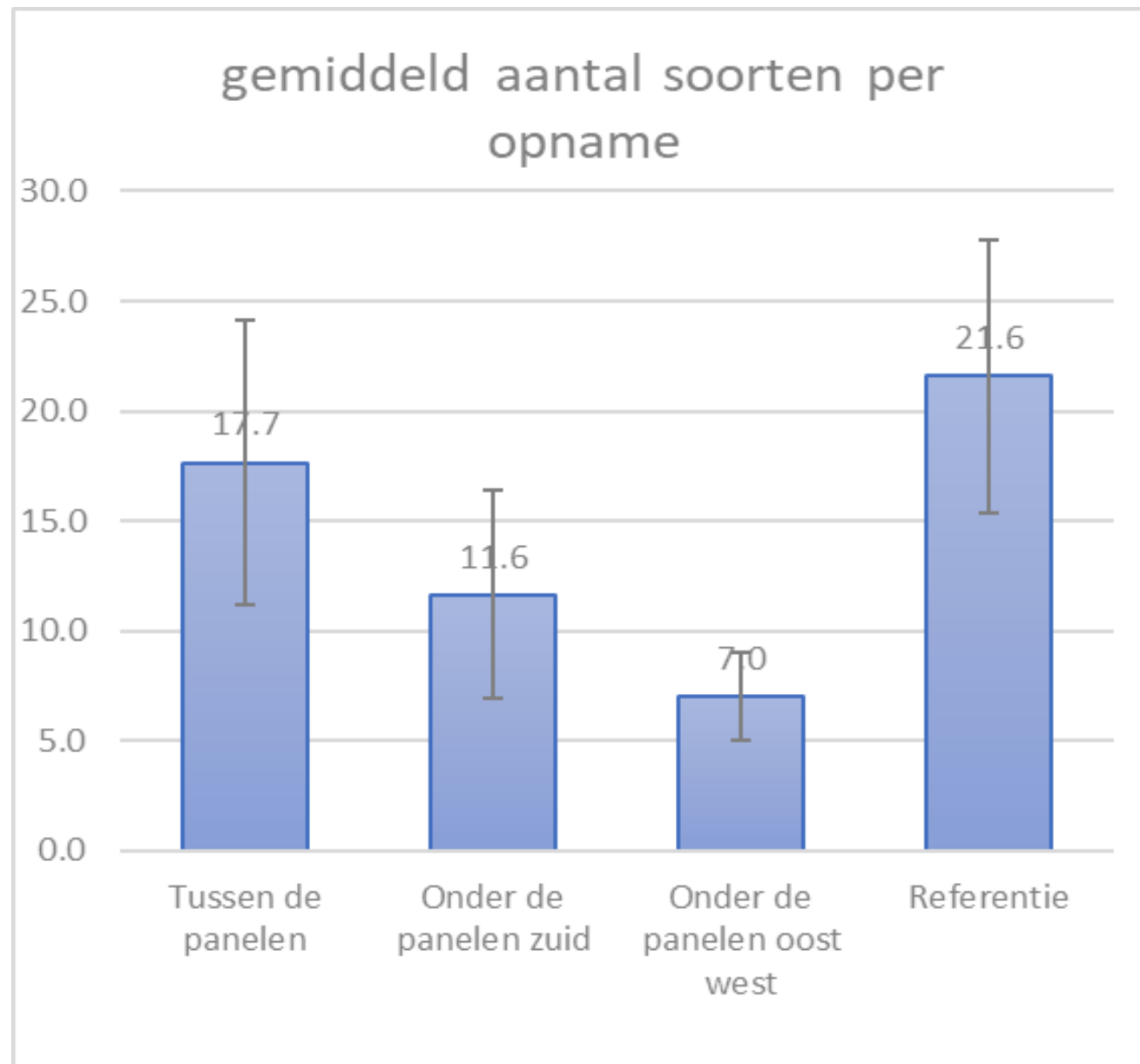


2020: Inventarisatie 25 zonneparken (opdrachtgever LNV)

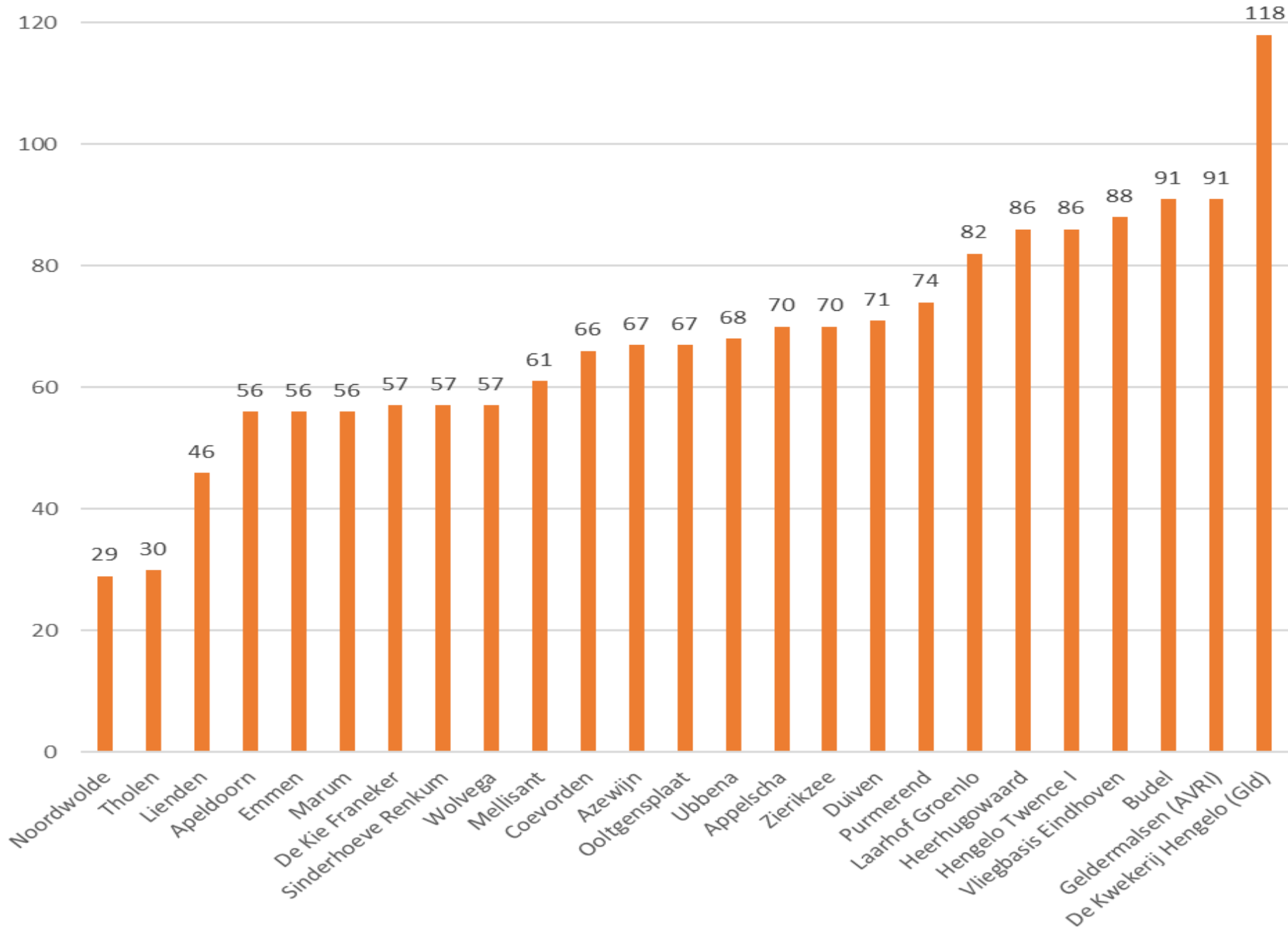
- Doel: richtlijnen voor ontwerp en beheer zonneparken
- In theorie kansrijk, bemesting en bestrijdingsmiddelen niet nodig
- Bevindingen: Grote verschillen in biodiversiteit, gerelateerd aan ontwerp en beheer en onderhoud.
- Slechts 3 van de 25 parken goed beheerd, veel kansen nog niet benut



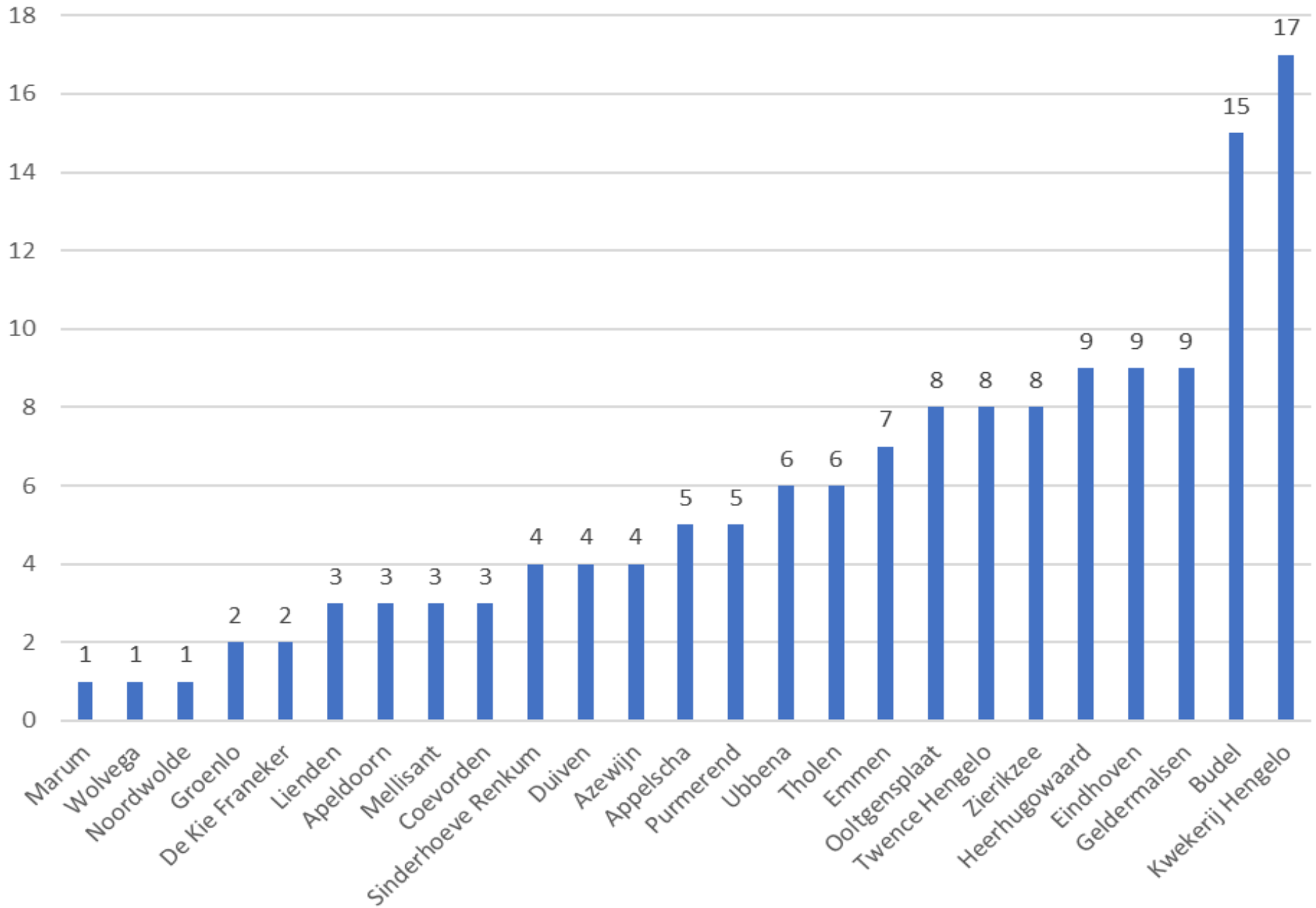
Inventarisatie 25 zonneparken



Totaal aantal plantensoorten per park



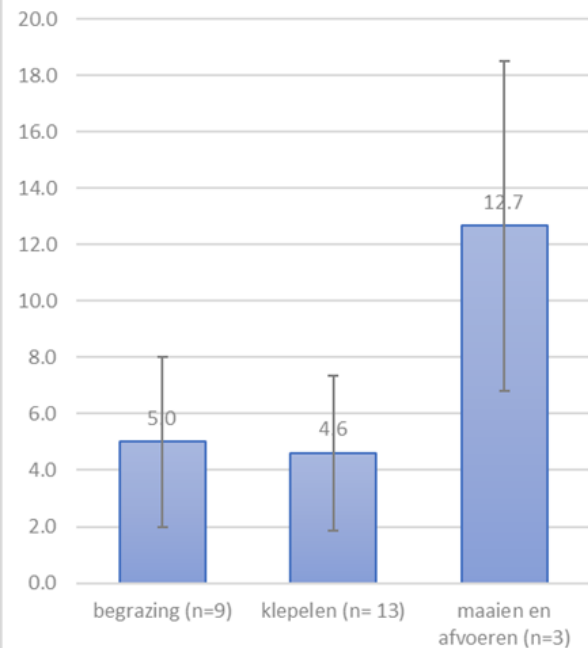
aantal minder algemene en zeldzame soorten



Inventarisatie 25 zonneparken

	Onder panelen	Tussen panelen	Referentie	Totaal in park	Minder algemene soorten
	Aantal soorten	Aantal soorten	Aantal soorten	Aantal soorten	Aantal uurhokken < 700
Bodem					
<i>klei (n=6)</i>	8.5	16.3	24.3	64.3	4.5
<i>veen (n=2)</i>	8.5	18.5	22.0	61.0	5.0
<i>zand (n=11)</i>	13.4	18.6	21.7	72.9	6.3
<i>zavel (n=6)</i>	11.3	16.7	19.2	65.0	6.2
Beheer					
<i>begrazing (n=9)</i>	11.8	17.2	22.7	67.8	5.0
<i>klepelen (n= 13)</i>	10.8	17.5	20.9	62.5	4.6
<i>maaien en afvoeren (n=3)</i>	12.3	19.0	22.7	92.3	12.7
Voormalig gebruik					
<i>akker bemest (n=8)</i>	8.6	16.0	19.5	69.9	7.8
<i>grasland bemest (n=10)</i>	11.4	14.9	22.4	63.0	3.0
<i>onbemest of afgegraven (n=7)</i>	14.3	23.3	23.4	73.0	7.3

aantal minder algemene soorten per beheer



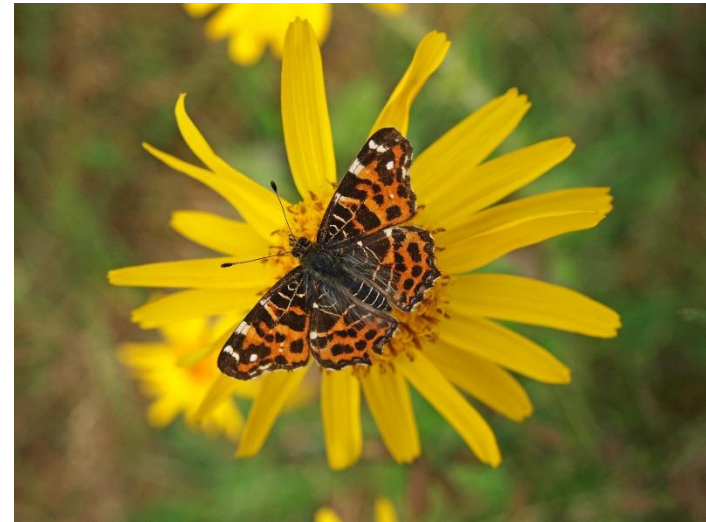
De biodiversiteit op zonneparken kan veel hoger dan momenteel het geval is



Biodiversiteit op zonneparken = bloemrijk grasland en fauna



Biodiversiteit vergroten? Begin bij vegetatie → fauna volgt



Beheer: Klepelen (maaieren zonder afvoer)



Beheer

- Geen gif a.u.b...
- Schapen pas na verschraling en in compartimenten (drukbe grazing)



Alleen een bijenhotel is niet voldoende...



Beheer

- Essentieel voor biodiversiteit is dus **verschraling** van de bodem.
- Focus bij aanleg zonneparken ligt op 'landschappelijke inpassing' i.p.v. beheer.
- De praktijk is vaak: beheer is klepelen (maaien en maaisel blijft liggen) of schapen.
- Noodzakelijk is minimaal 3 jaar na aanleg maaien en maaisel opruimen. Kleigrond 2x per jaar, zandgrond 1x per jaar.
- Gebruik schapen voor drukbegrazing (max 1 week) direct na maaibeurt voor beheer onder de panelen.
- Indien voldoende verschraald: gefaseerd beheer t.b.v insecten. Bijv. 10% laten staan of 'sinusbeheer'.

Sinusbeheer



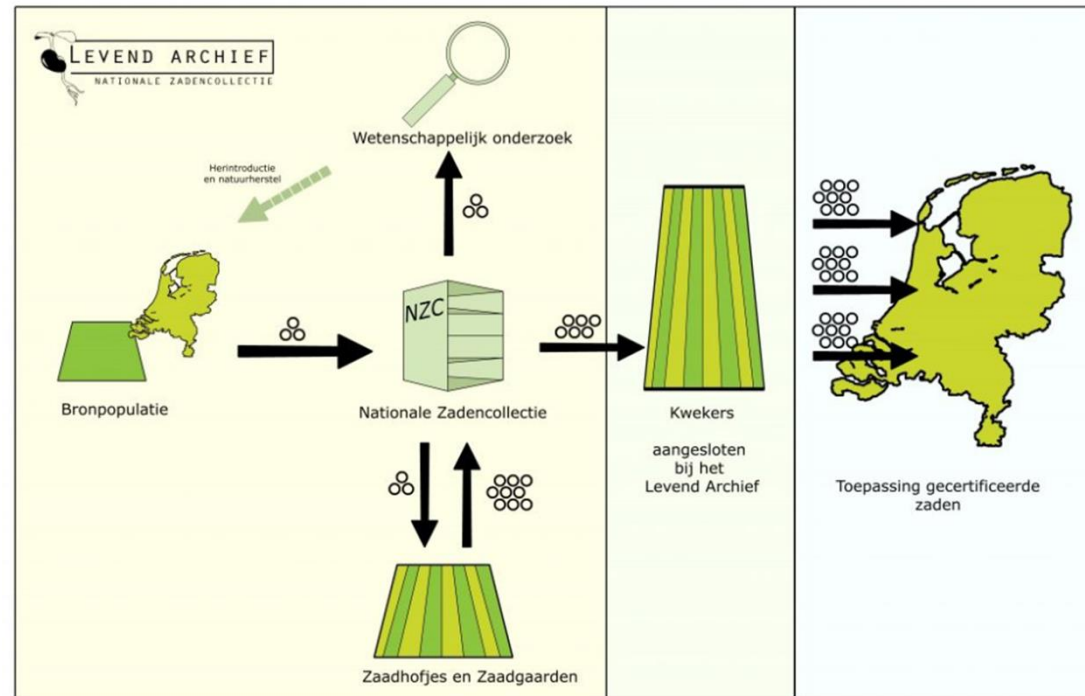
Inrichting

- Hoe meer ruimte tussen de tafels, hoe meer kansen voor biodiversiteit
- Zeker een oost-west opstelling moet anders dan nu



Inzaaien? Levend Archief

- Streef naar spontane ontwikkeling. Toch inzaaien? Dan bij erkende zaadkwekers Levend Archief.
- Waarom? Bijna de helft van de wilde planten staat op de rode lijst → verlies inheemse genetische diversiteit.
- Doel: natuurinclusieve zonneparken ontwikkelen.



Inzaaien is ook een kunst

- Leg de lat niet te hoog. Zeldzame soorten redden het waarschijnlijk niet
- Kies niet voor eenjarige maar voor overblijvende soorten.
- Gebruik niet teveel graszaad (1/3 van standaard hoeveelheid).
- Kies voor inheemse herkomst.
- Vraag advies over tijdstip en grondbewerking.

Eenjarigen: vrolijk maar tijdelijk



Geen uitheemse eenjarige soorten...



maar overjarige inheemse soorten.



Uitstrooien kruidenrijk hooi



Conclusies

- Er zijn kansen: meer aandacht nodig voor nevenfuncties zoals biodiversiteit.
- Vergunningverleners (vaak gemeenten) kunnen daarin sturen → kennis vergroten.
- Zorg dat afspraken in vergunning bij verkoop overgaan op nieuwe eigenaar.
- Regeerakkoord: “Nieuwe zonneparken altijd multifunctioneel” → uitwerking noodzakelijk.



Selectie overig onderzoek (WUR e.a.)

- Semi-transparante panelen & effect lichtverdelers (Lazarus)
- Zon op water
- Solar Eco Plus
- Ecocertified Solar



Semi-transparante panelen

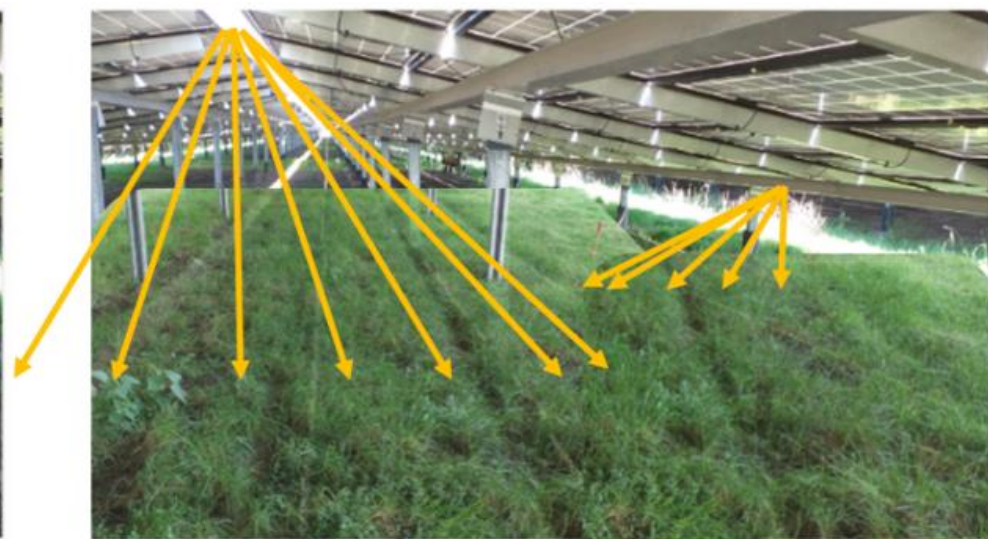
- Glas-glas, laten ca. 20% licht door
- Hypothese is meer vegetatie bij oost-west opstelling
- Wordt momenteel onderzocht



Semi-transparante panelen - Rilland



Invallend licht beter verdelen - Lazarus



Zonnepark Scaldia – Nieuwdorp (bij Vlissingen)



Zon op water – onderzoek Deltares



Zon op water – verschillende constructies

- Dicht →
- of open (meer licht op water)



Effecten van zonnepanelen op water

Rustplaats voor vogels op het water. De mogelijke toename van vis zal ook vogels aantrekken.

Uitzicht op en beleving van het water veranderen.

Uitwisseling atmosfeer en wateroppervlakte kan veranderen. Hier is nog weinig over bekend.

Ongewenste stoffen kunnen in het water komen door: schoonmaak en slijtage van panelen of door corrosie van verankering.

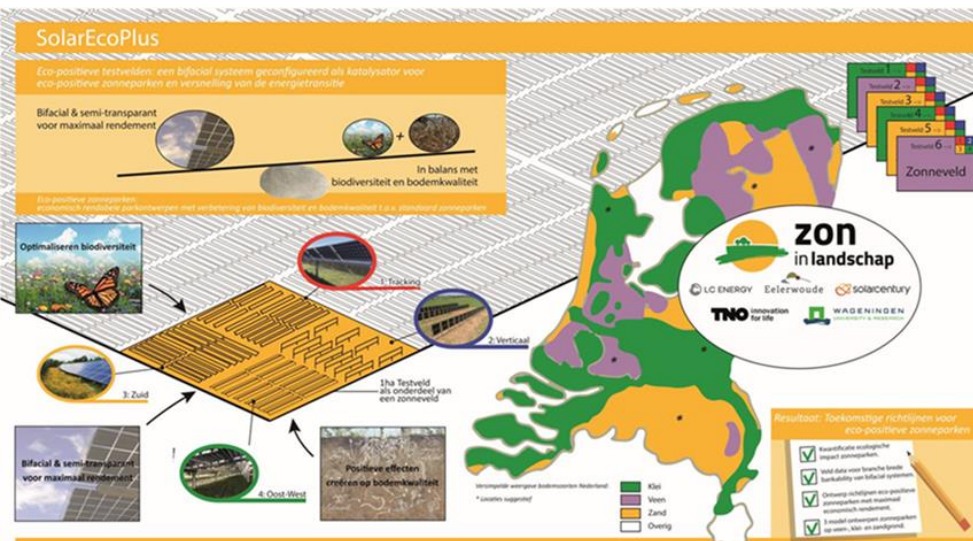
Door blokkade van zonlicht minder lichtinval, mogelijk afname temperatuur en zuurstof concentratie van het water.

Minder licht voor waterplanten.

Er kan luwte (afname stroming) ontstaan onder de panelen waardoor het een aantrekkelijke plek wordt voor vis. Slib kan makkelijker op de bodem neerslaan.

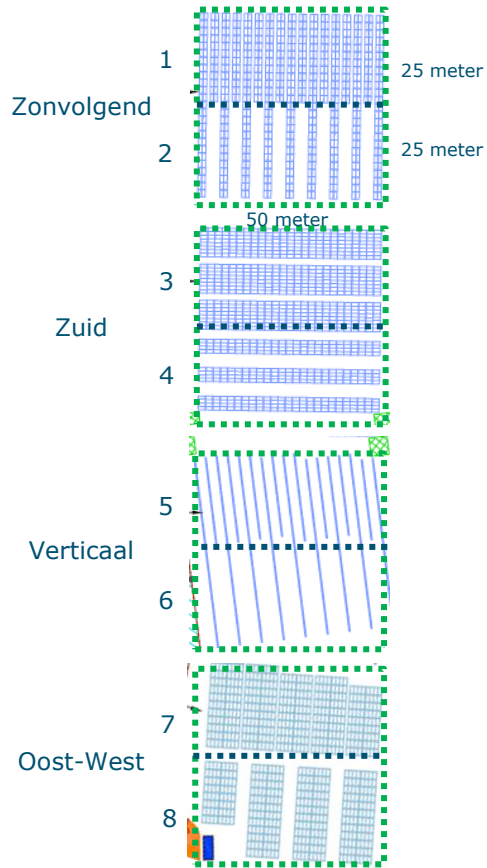
SolarEcoPlus: 6 nieuwe parken

- Op de meest voorkomende bodemsoorten in Nederland: zand, veen en klei.
- 4 verschillende configuraties: zuidopstelling, oost-west opstelling, verticaal (tweezijdig) en zonvolgend (meedraaiend met de zon).

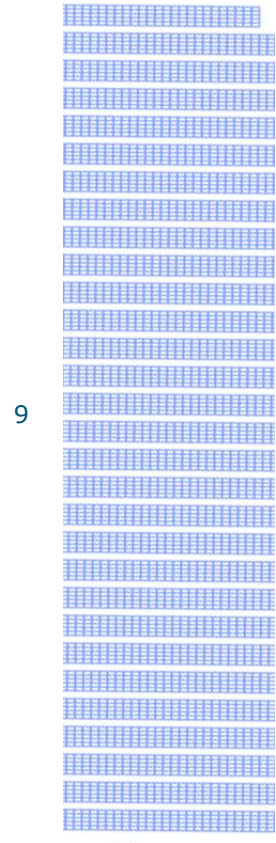




Innovatieve deel (4x 0.25 ha = 1 ha)



Commerciële deel (minimaal 1 ha)



Monitoring

- 2021: nulmeting 3 parken
 - 2022: nulmeting 3 parken
 - 2023: aanleg 6 parken
 - 2024 en 2025: monitoring en analyses, rapportage
-
- Verschil paneelopstellingen: vegetatie, bodem, insecten, muizen
 - Gehele park: vlinders, vogels, vleermuizen (nulmeting vs zonnepark)

Monitoring per soortgroep

- Vegetatie: jaarlijks, in mei en augustus
16 m² Braun-Blanquet opnamen + totale soortenlijst
- Bodem: 1^e meting: (voorjaar na constructie), 2^e meting in 2025
Focus op organische stof (HWC) and bodembiologie



Monitoring per soortgroep

- Broedvogels: jaarlijks
- BMP met 5 bezoekerondes + foeragerende vogels



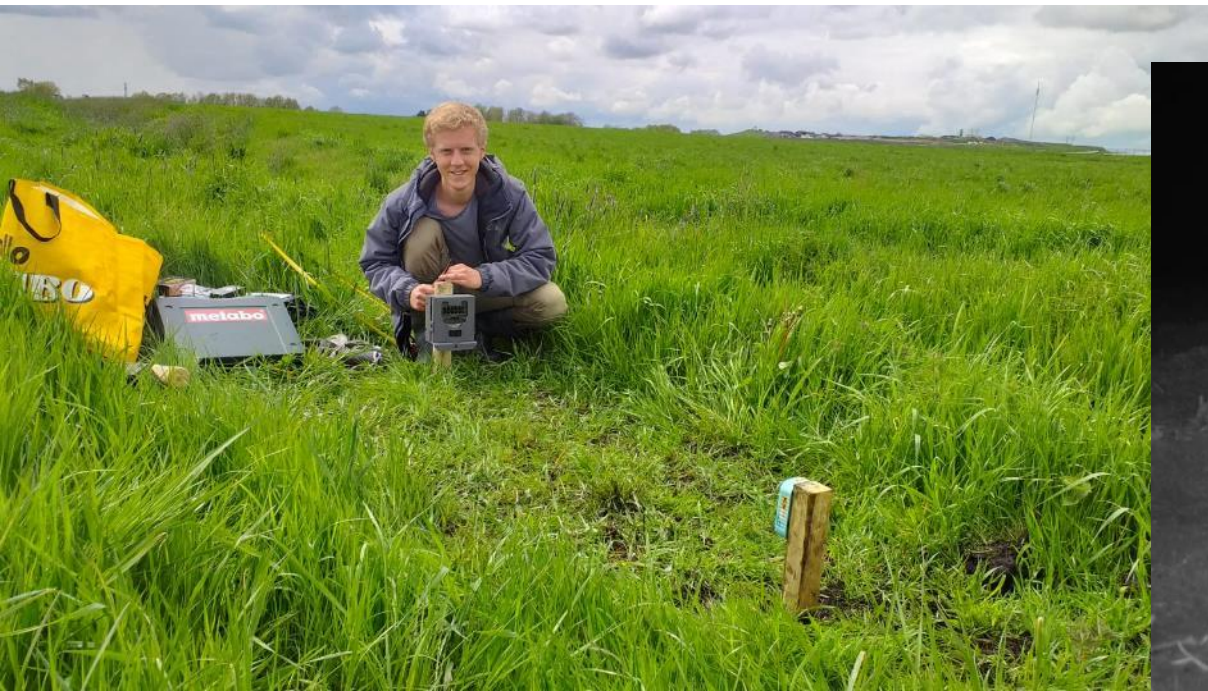
Monitoring per soortgroep

- Insecten: uitgangssituatie, 2e jaar (beperkt) en jaar 3/4
 - Piramidevallen van 1 m², 4 rondes (2 in mei, 2 in juni)
- Identificatie tot op familie of orde
 - + totale biomassa



Monitoring per soortgroep

- Grondgebonden zoogdieren:
anekdotische waarnemingen met
cameravallen



2021-06-24 07:42:11

M 8/10

Havebos



HF2 PRO COVERT
2021-07-01 06:45:47

M 5/10

2021-07-09 00:58:00

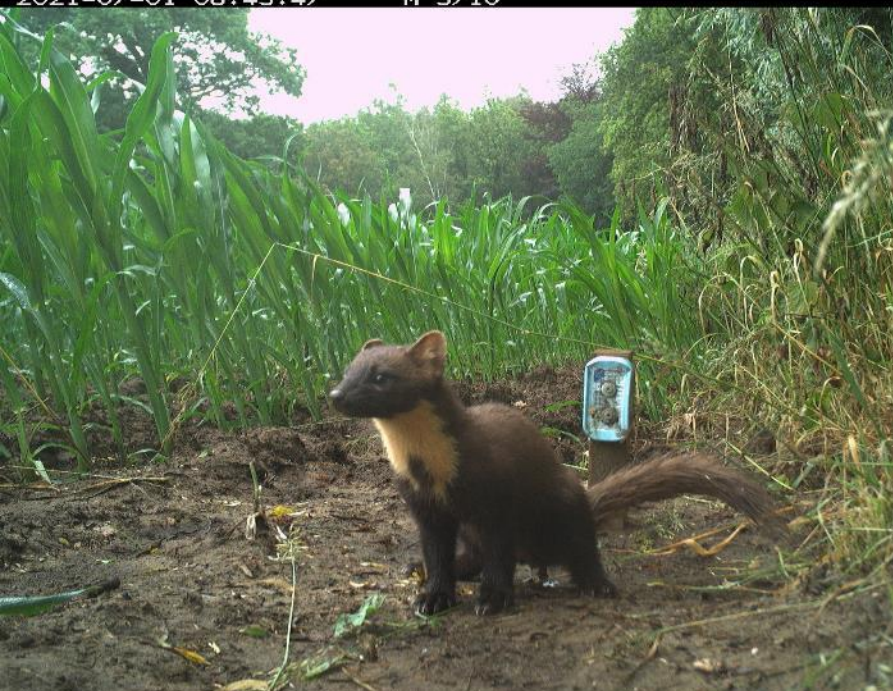
M 4/10



HF2 PRO COVERT
2021-05-28 06:02:26

M 3/10

RECONYX
6°C



HF2 PRO COVERT

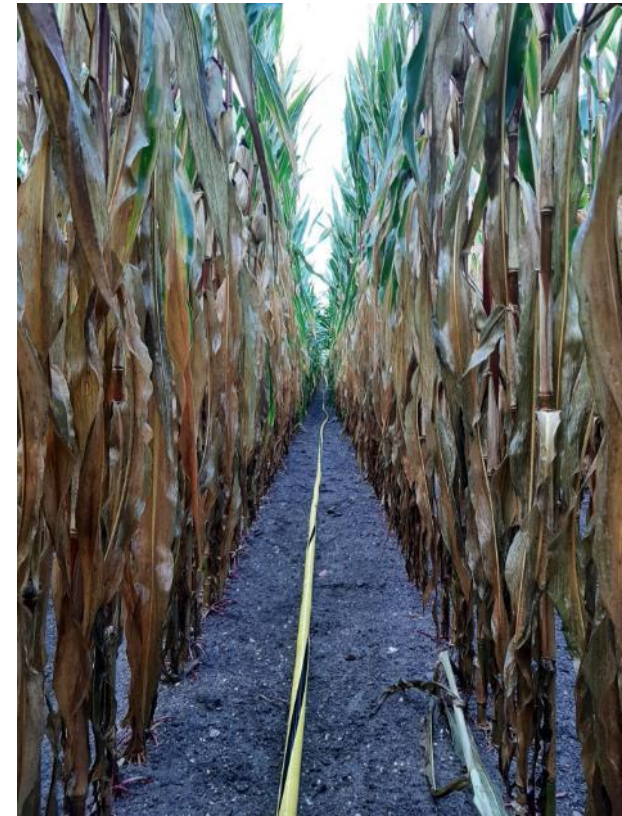


HF2 PRO COVERT

RECONYX

Monitoring per soortgroep

- Vleermuizen: uitgangssituatie + 2^e of 3^e jaar
- Elekon WE X4 batlogger met 3 microfoons per park, continue registratie van half april - november
- Samenwerking met Wageningen Marine Research





EcoCertified Solar Parks

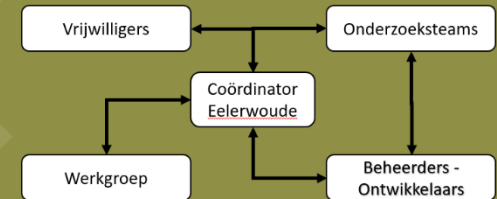
- Doel: ECOcertified Solar Label per augustus 2025, v1.0 in 2022
- Groot consortium samen met 10 ontwikkelaars, aangesloten bij Holland Solar
- Onderzoek in 20 zonneparken verspreid over Nederland, beheerexperiment in 12 parken
- 3 AIO's : hoe voorkom je schade aan de bodem en hoe bevorder je biodiversiteit in het zonnepark?



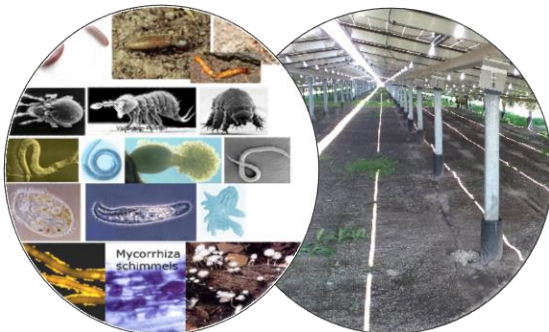
Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

RVO-subsidie MOOI 22004

Centraal aanspreekpunt



bodem



insecten & vegetatie



vogels & zoogdieren



gedragen & uitgevoerd door:



en met 8 provincies, NMF, RWS

Ecocertified – ontwikkeling label

- 1e versie label zou in 2023 worden uitgegeven
- Beheersexperimenten op 12 parken vanaf 1 sept 2022
 - Klepelen zonder afvoer (2x per jaar)
 - Maaien met afvoer (2x per jaar)
 - Begrazing met schapen
 - Optimaal maaibeheer voor biodiversiteit



A photograph showing a field of solar panels in the foreground, with a variety of wildflowers, including red poppies and white daisies, growing in the background. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day.

Zonneparken - de actualiteit

Samen voor mooie en duurzame provincies

2024-04-11

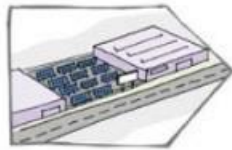
 de natuur en
milieufederaties

Probleem: komen er nog projecten?

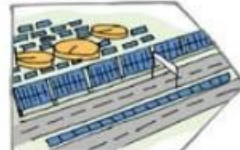
Verscherpte Voorkeursvolgorde zon (per 1-1-2025)



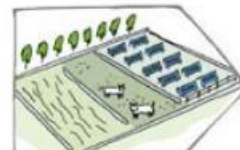
1. Op daken en gevels



2. Op onbenutte terreinen in bebouwd gebied



3. In landelijk gebied (waterzuiveringsinstallaties, vuilnisbelten, bermen van spoor - en autowegen)



4. Op landbouw- en natuurgronden

- Treden 1 t/m 3: meer inzet nodig
- Pijplijn-projecten op trede 4
- Trede 4 (landbouw- en natuurgronden): uitzonderingen

Netcongestie !!

Ook kansen

Kwaliteitsimpuls wind en zon, nadruk op biodiversiteit

1^e. SDE++ voor zon-PV: aparte categorie in 2024, in 2025 alléén nog natuurinclusief >>

2^e. Kwaliteitsbudget: € 25 miljoen over 4 jaar - wordt nu uitgewerkt

Tabel 5.2

Extra investeringskosten [euro/kWp] voor pv-parken op land en op water

Thema	Aspect	500 kWp veld	500 kWp drijvend	10 MWp veld	10 MWp drijvend	30 MWp veld
Goede en gezonde leefomgeving	Nulmeting en beheerplan	2,5	2,5	1	1	0,4
Goede en gezonde leefomgeving	Landschapsinpassing en natuurvriendelijk ontwerp	5	0	2	0	1
Goede en gezonde leefomgeving	Transformatorhuis/omvormers op afstand van wonen	0	0	0	0	0
Natuurbehoud en beschermen biodiversiteit	Gebruik maken van bifacial, semitransparante panelen	0	0	0	0	0
Natuurbehoud en beschermen biodiversiteit	Omheining die migratie van dieren faciliteert	0	0	0	0	0
Natuurbehoud en beschermen biodiversiteit	Fauna: nestgelegenheid bieden	0	0	0	0	0
Bescherming bodem- en waterkwaliteit	Nutriëntenwaarde van de grond verlagen	0	0	0	0	0
Bescherming bodem- en waterkwaliteit	Vermijden bodemverdichting tijdens aanleg zonneparken	0	0	0	0	0
Kosten van alle maatregelen		7,5	2,5	3	1	1,4

Tabel 5.3

Meerkosten voor jaarlijks onderhoud [euro/kWp/jaar] voor pv-parken op land en op water

Thema	Aspect	500 kWp veld	500 kWp drijvend	10 MWp veld	10 MWp drijvend	30 MWp veld
Natuurbehoud en beschermen biodiversiteit	Voldoende licht- en watertoetreding tot de bodem	0,6	0	0,4	0	0,4
Natuurbehoud en beschermen biodiversiteit	Geen gebruik van bestrijdingsmiddelen	0	0	0	0	0
Bescherming bodem- en waterkwaliteit	Deskundig beheer en monitoring toepassen	2,5	2,5	1	1	0,4
Bescherming bodem- en waterkwaliteit	Extensief beheerde flora	1,5	0	1,5	0	1,5
Kosten van alle maatregelen		4,6	2,5	2,9	1	2,3

Kans: meer aandacht voor natuur

NMFs gaan i.s.m. **NP RES** in 2024 - 2025 gemeenten helpen

VNG voorbeeldteksten:

- 1^e. 25% open ruimte tussen de panelenrijen (van bovenaf gezien, excl. landschappelijke inpassing)
- 2^e. Inrichtings- en beheerplan gericht op water-, bodem- en ecologische kwaliteit (uitgangspunt: geen verslechtering)
- 3^e. Monitoring, incl. nulmeting & indien nodig bijstellen

Beleidskaders én proces richting vergunningverlening

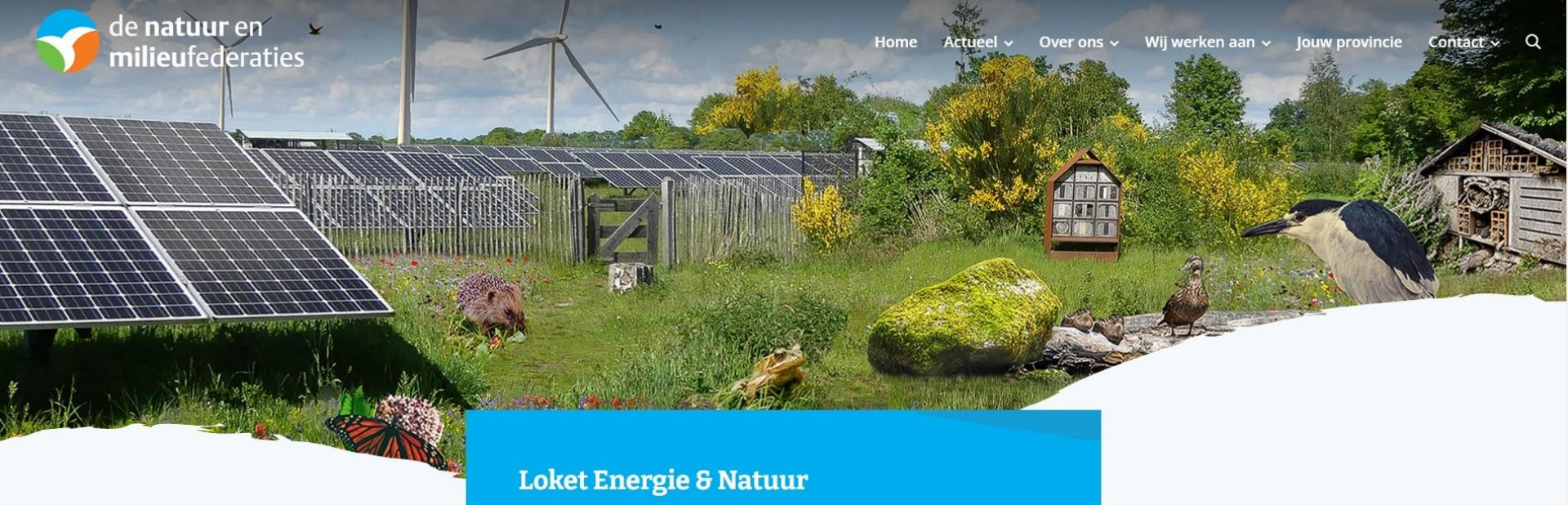


>> in 2025 1^e versie

Ja, er kómen nieuwe energieprojecten!

Het net zit vol, en tóch is er meer elektriciteit nodig. Hoe komen bijv. nieuwe woonwijken daar aan? Hoe kunnen bedrijven uitbreiden?

- Zon geïntegreerd in of nabij nieuwe wijken
Balanswijken; netneutraal bouwen
Decentraal systeem >> kans voor energiegemeenschappen?
Inpassing belangrijk bij woongebieden >> Energietuinen?
- Tijdelijk zon (25 jaar) onderweg naar bestemming natuur
Bijv. in beekdalen (KRW) in de buurt van een bedrijventerrein –
waterpeil omhoog, 50% meteen inrichten als natuur, 50%
tijdelijk zonneveld (óók als financier van aankoop en inrichting
voor natuur)
- Dit zal óók gebeuren in ‘BBB-provincies’ !



Loket Energie & Natuur

Meer informatie

[Dé kennisplek voor biodiversiteit in zonne- en windparken](#)

Nog enkele links

- [Toolbox Natuurinclusieve Energietransitie](#)
- [Checklist Natuurbelangen bij Grondgebonden Zonneparken](#)
- [Enkele factsheets wind op land](#)
- [Handreiking 'Wind en zonneparken realiseren samen met inwoners'](#)

- [Podcasts 'Op de bres voor een groene RES'](#)

Samen voor mooie en duurzame provincies

- ▶ Stel je hulpvragen
- ▶ Denk mee over de onderzoeksagenda
- ▶ Neem een kijkje in de etalage van projecten



PODCASTAFLEVERING

Podcast | Op de bres voor een groene RES - aflevering 2

Op de bres voor een groene RES

Dank voor jullie aandacht !

