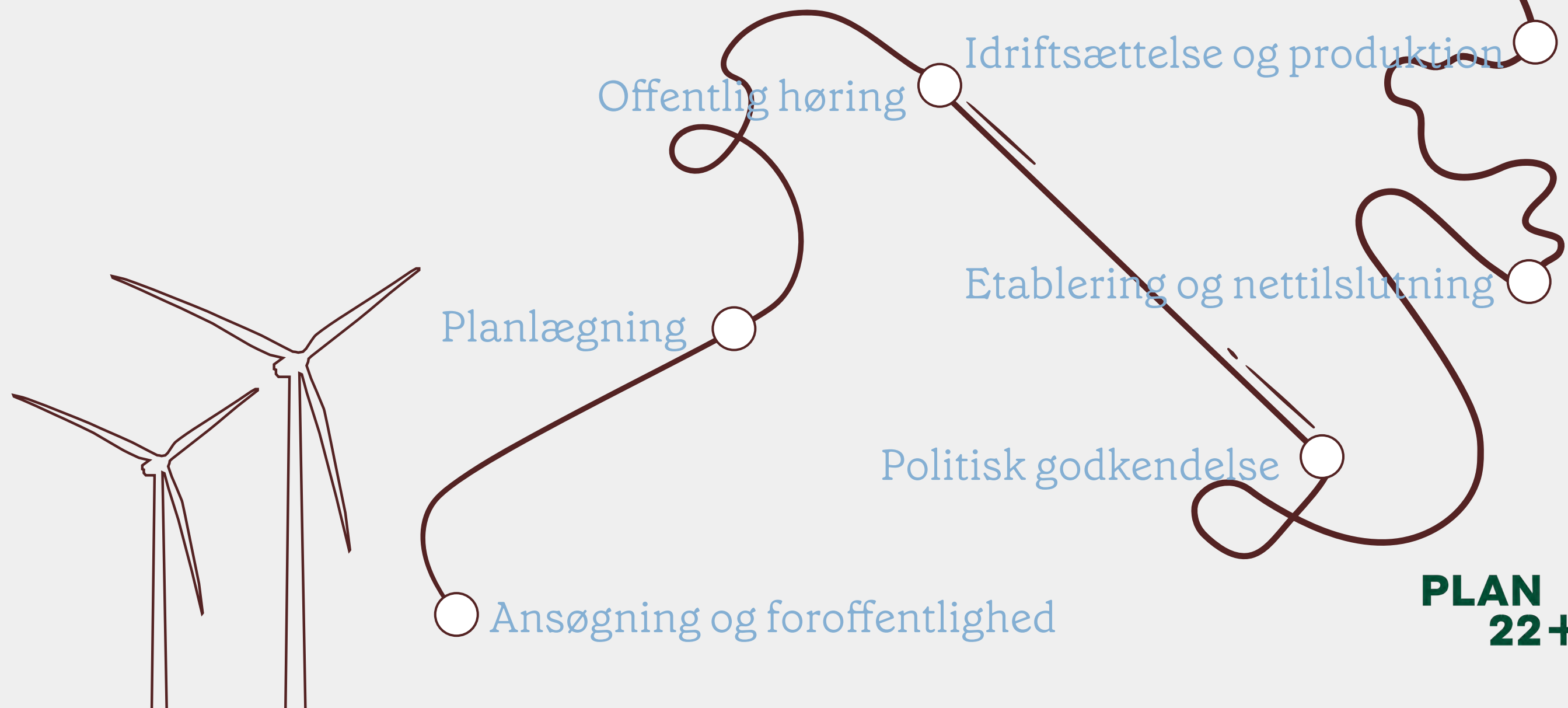


Grøn strøm og planlægning for vedvarende energi // plan 22 +



ESPON



Co-funded by
the European Union
Interreg

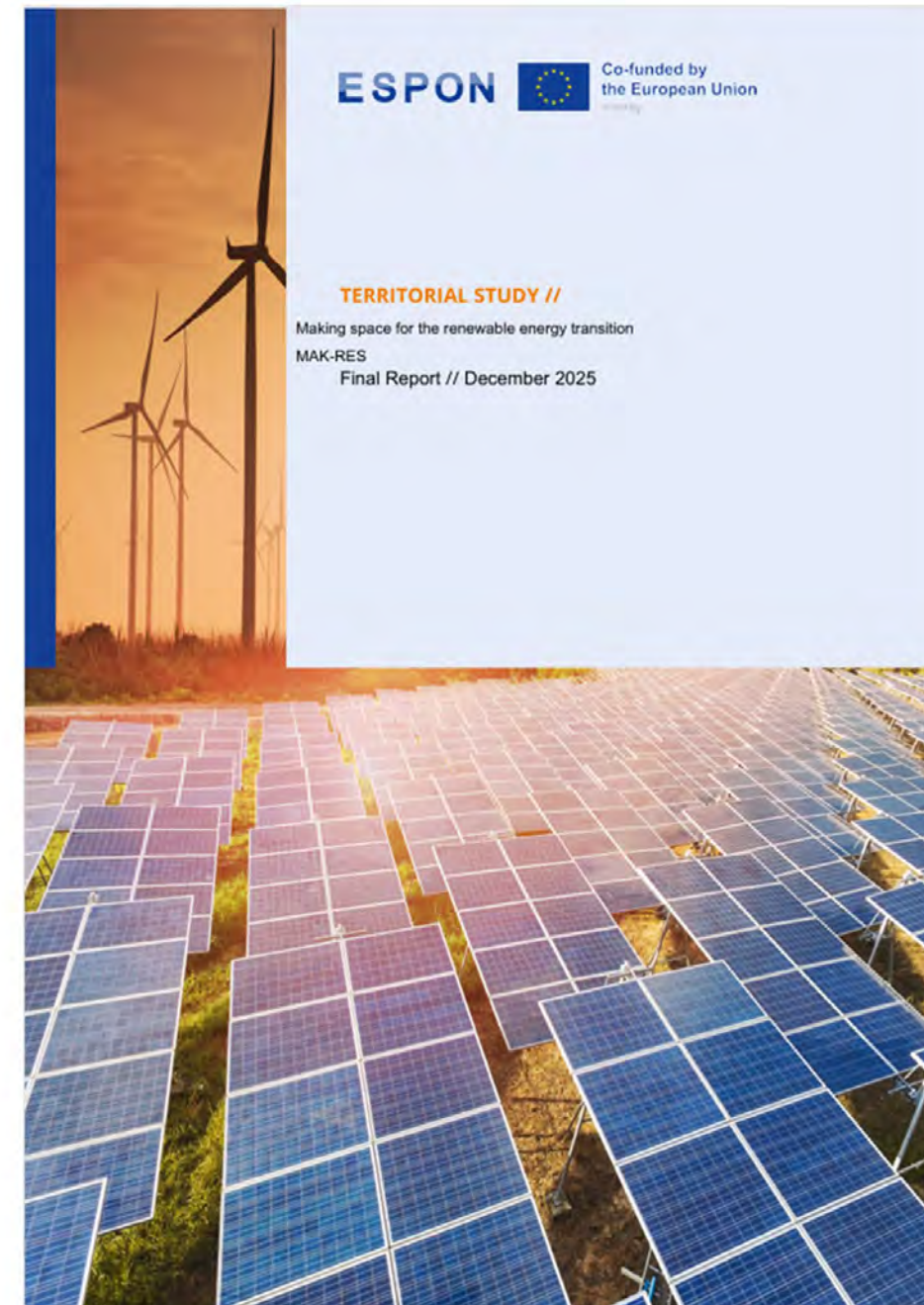


ESPON seminar

Making Space for the Renewable Energy Transition

19-20 November 2025 in Aalborg, Denmark

[Making Space for the renewable energy transition \(ESPON 2025\): espon_mak-res_final-report.pdf](#)



01 Udfordringer

Det er hverken teknologi eller politiske ambitioner, der spænder ben for udbygningen af vedvarende energi i hele Europa.

Det er derimod den måde, som energimål omsættes til territoriale beslutninger.

[Making Space for the renewable energy transition \(ESPON 2025\): espon_mak-res_final-report.pdf](#)

02

Anbefalinger til strategiske løsninger

1. Mål for vedvarende energi bliver mere effektive, når de er fysisk forankret

- Planlægningsrammer giver større forudsigelighed og koordinering.
- projekt-for-projekt beslutninger fører til usikkerhed og konflikt.

2. Konflikter om arealanvendelse er strukturelle, men de kan håndteres

- Multifunktionelle tilgange – såsom agrivoltaics og energiparker med biodiversitetsforbedrende designs kan reducere konflikter og udvide rækkevidden af levedygtige projektsteder.

3. Social accept afhænger af håndgribelige fordele, ikke af holdninger til vedvarende energi

- Accept af gennemskuelige myndighedsprocedurer, tidlig og kontinuerlig involvering, troværdig afbødning af konsekvenser og fordeling af lokale fordele.

4. Accelerationsområder kan presse medlemsstaterne til at finde pladsen til at opfylde energimål

- EU-lovgivning (REDIII) opfordrer til proaktiv rumlig planlægning med større vægt på hurtigere tilladelser og identifikation af egnede områder til vedvarende energi. Effektiviteten vil afhænge af, hvor godt intentionerne integreres i de nationale planlægningssystemer.

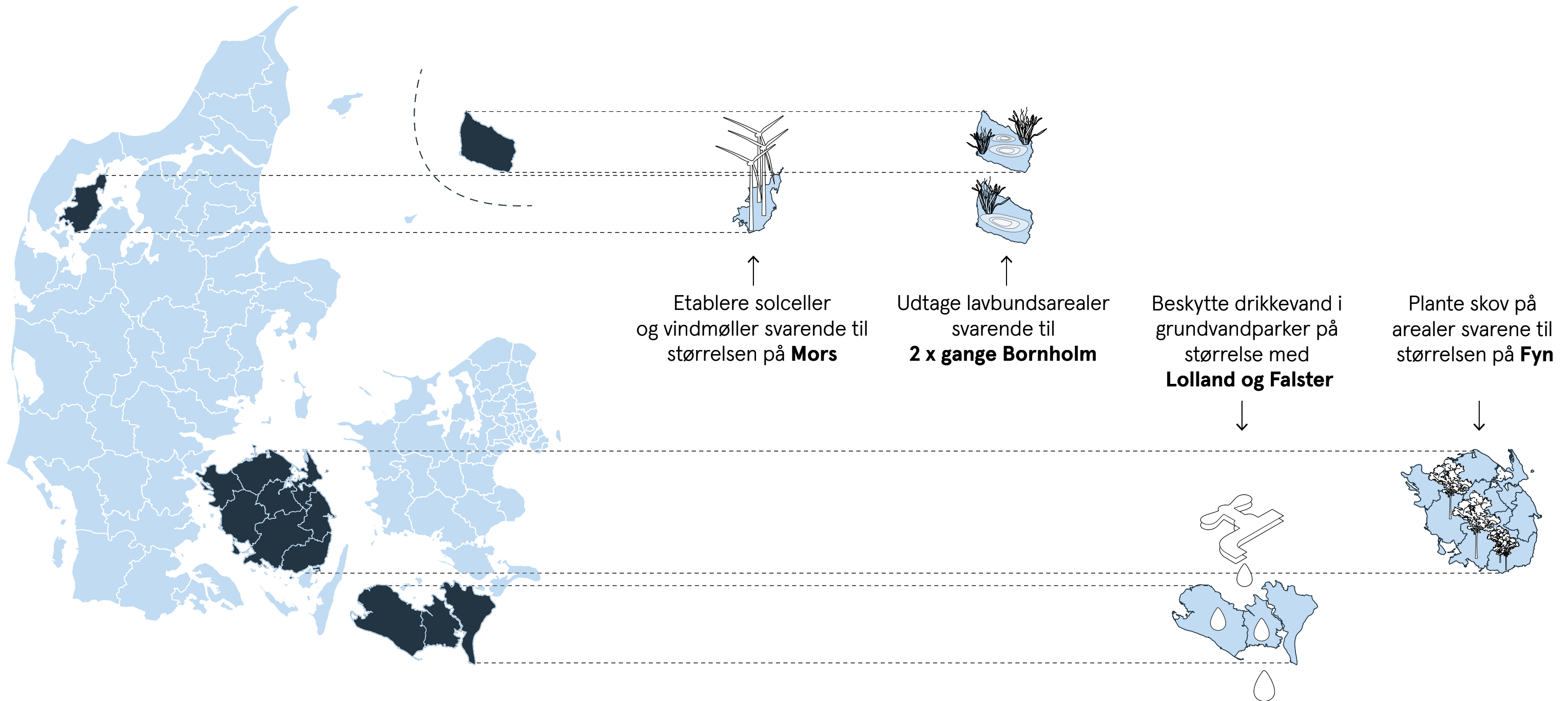
5. Accepten stiger ofte, når projekterne er operationelle

- I flere casestudier rapporterer naboer til eksisterende VE-anlæg færre bekymringer end dem uden direkte erfaring.

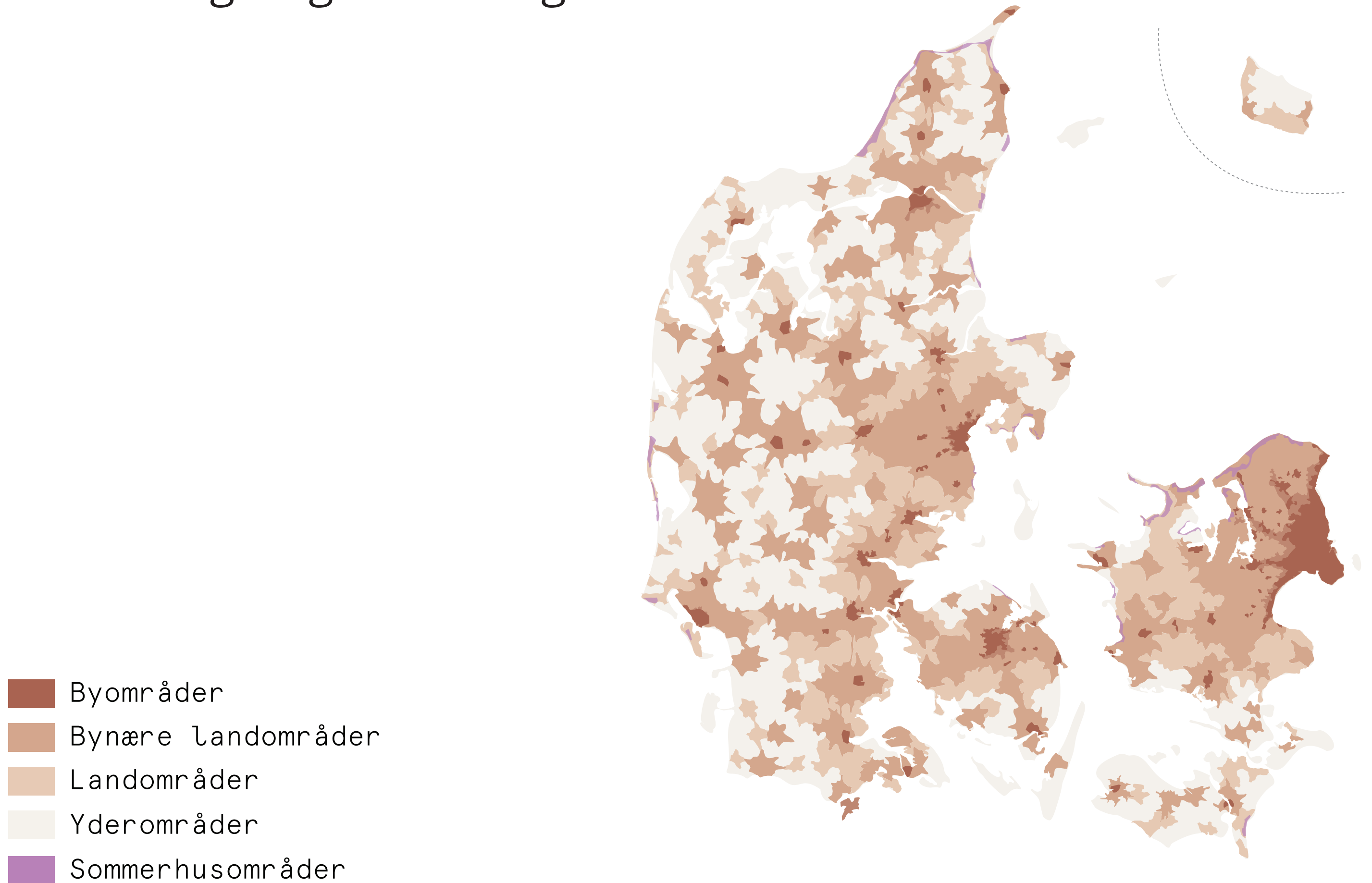
6. Accelererende udrulning kræver handling både på EU- og medlemsstatsniveau

- Implementeringen afhænger dog i sidste ende af medlemsstaternes planlægningssystemer, tilladelsesprocedurer og myndighedspraksis.

På landsplan skal vi...

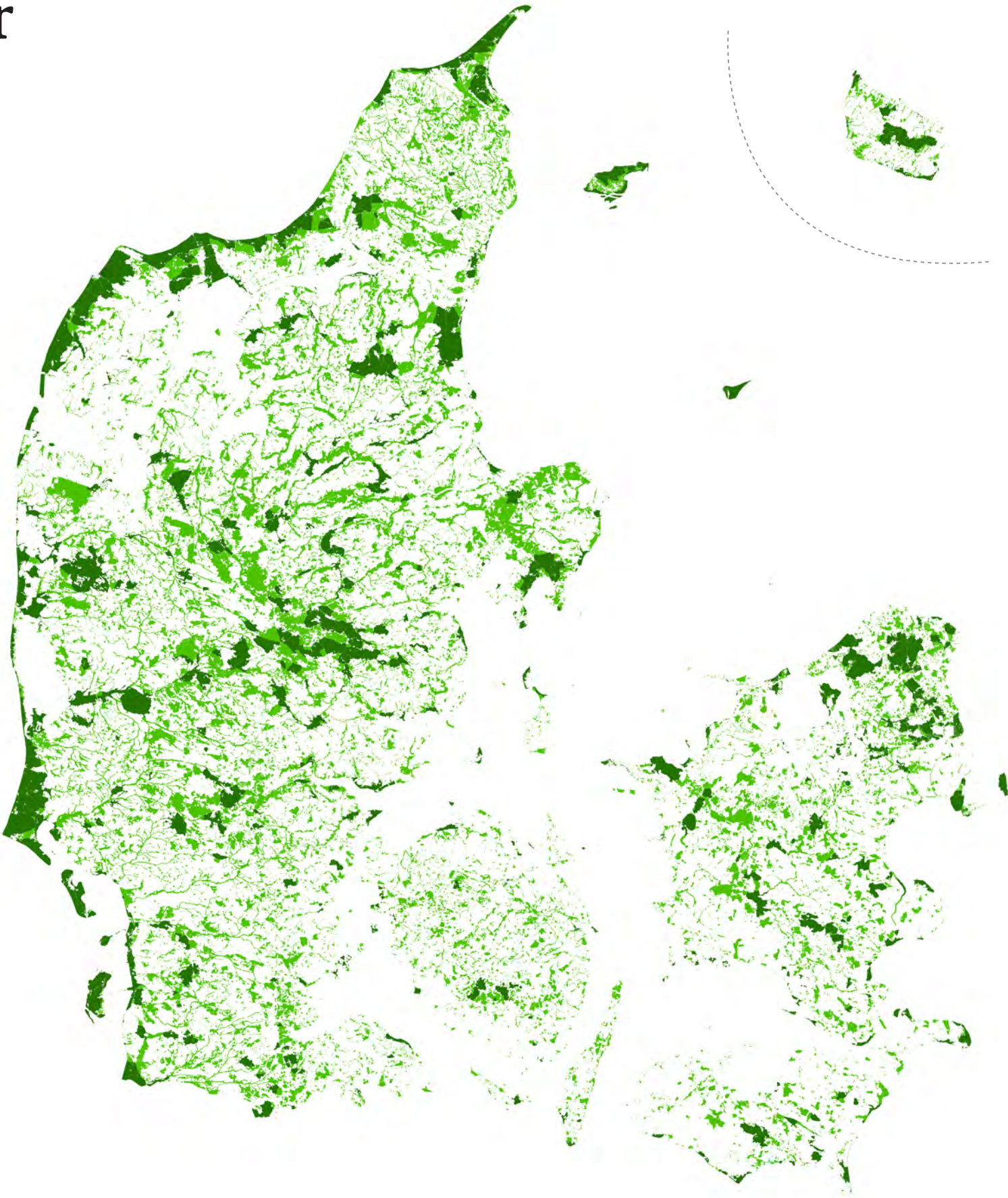


Bosætnings- og befolkningstæthed



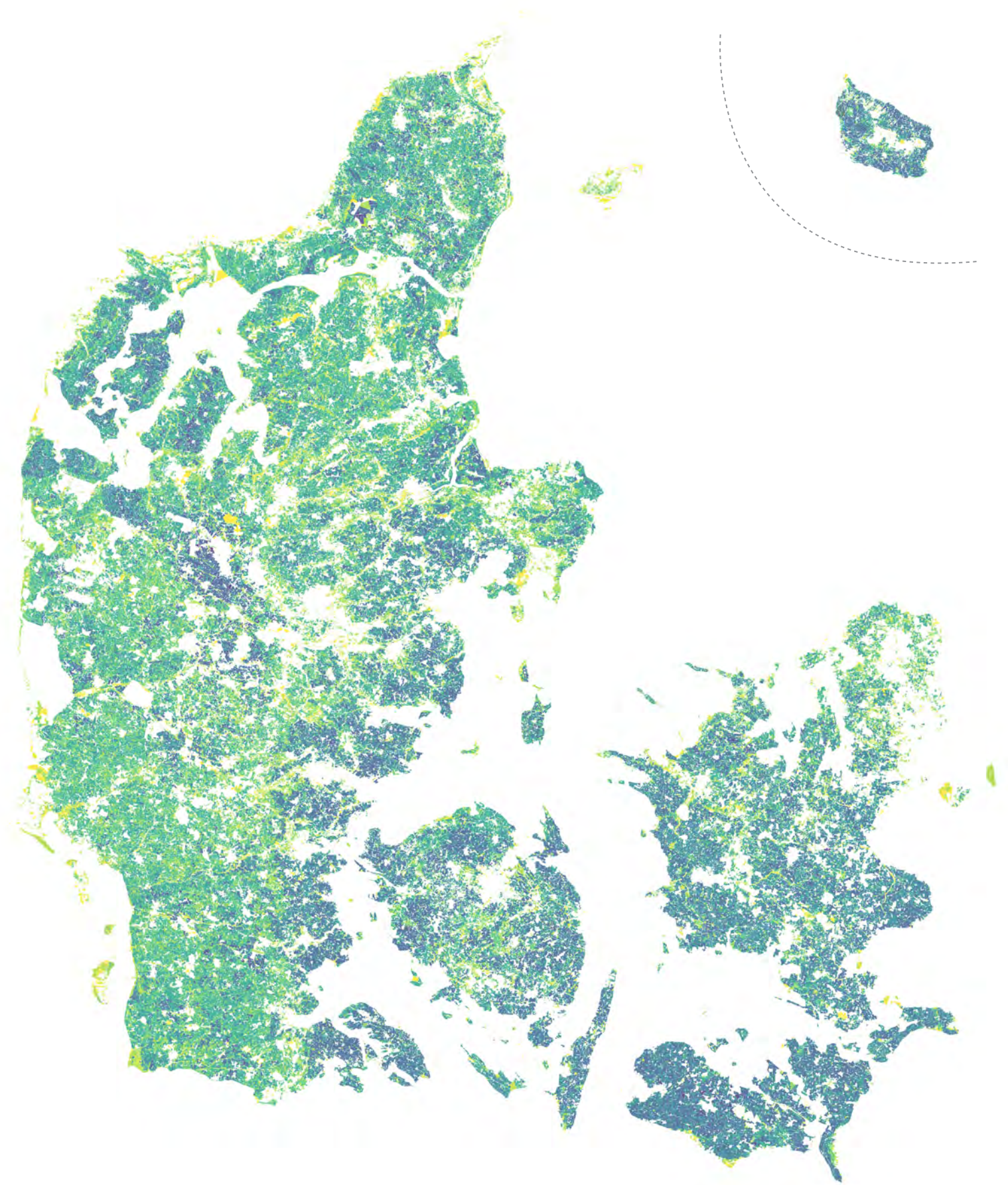
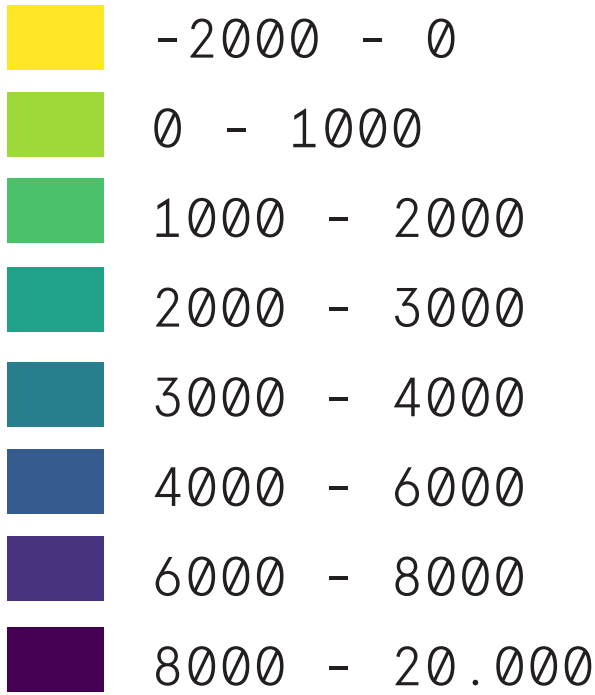
30% beskyttede naturområder

<https://danmarksarealinformation.miljoeportal.dk/>

- 
- 1: Streng beskyttede områder (10%)
 - 2: Beskyttede områder (20%)

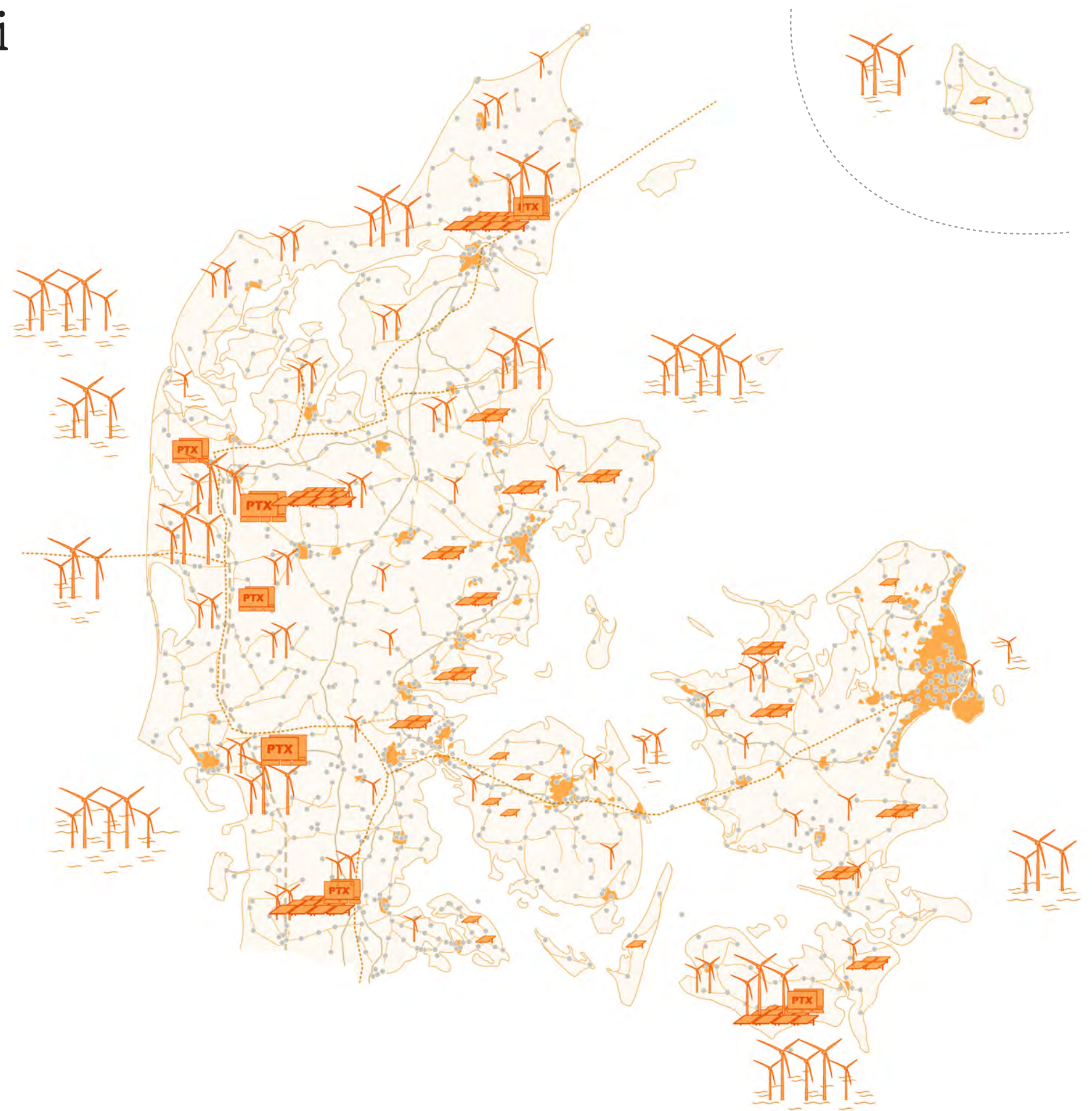
Dyrkningsværdi

IFRO Udredning 2022 / 27 Kortlægning af estimerede
dyrkningsværdier for landbrugsjord Forfatter:
Michael Friis Pedersen

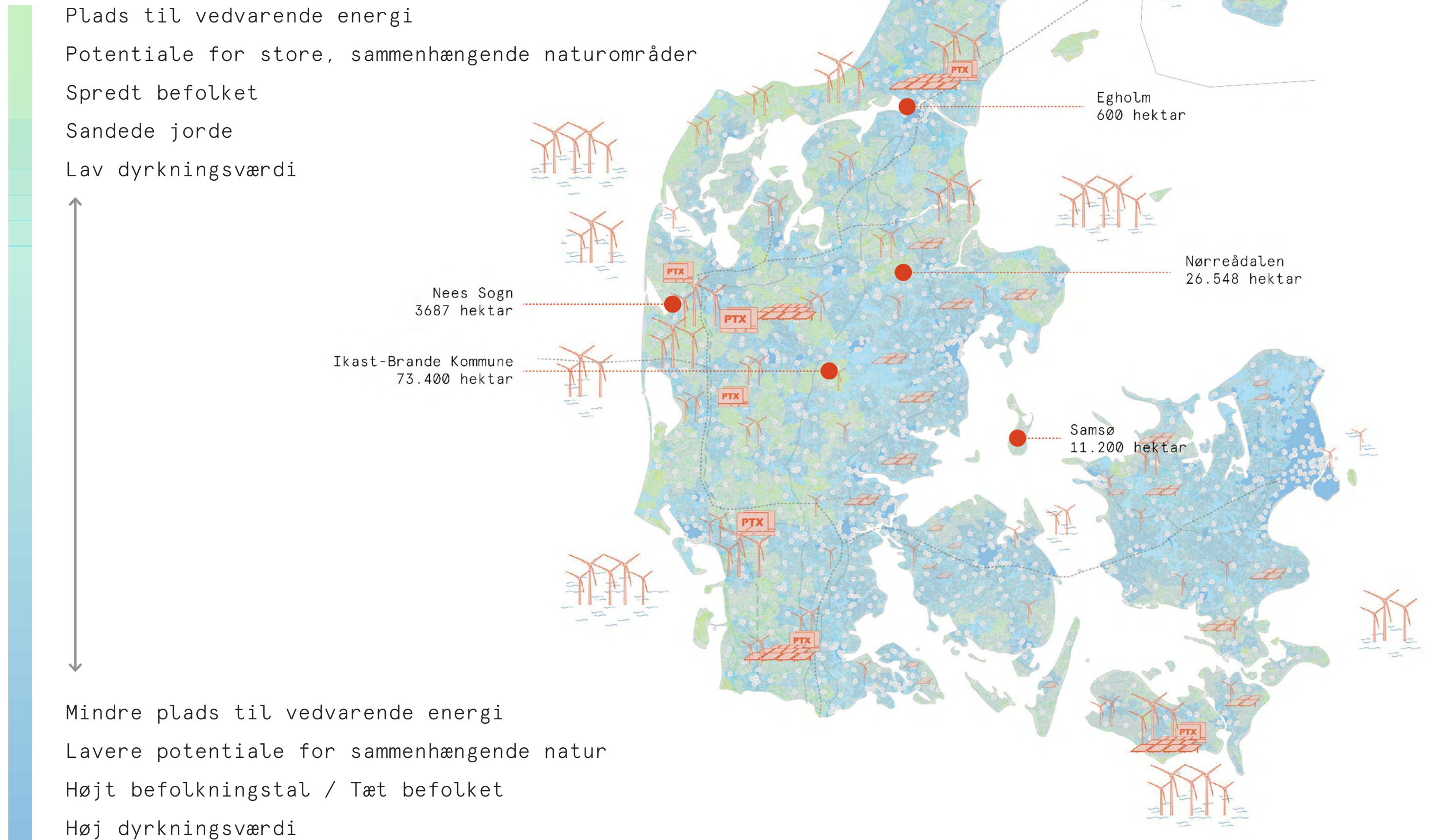


Potentiale for grøn energi

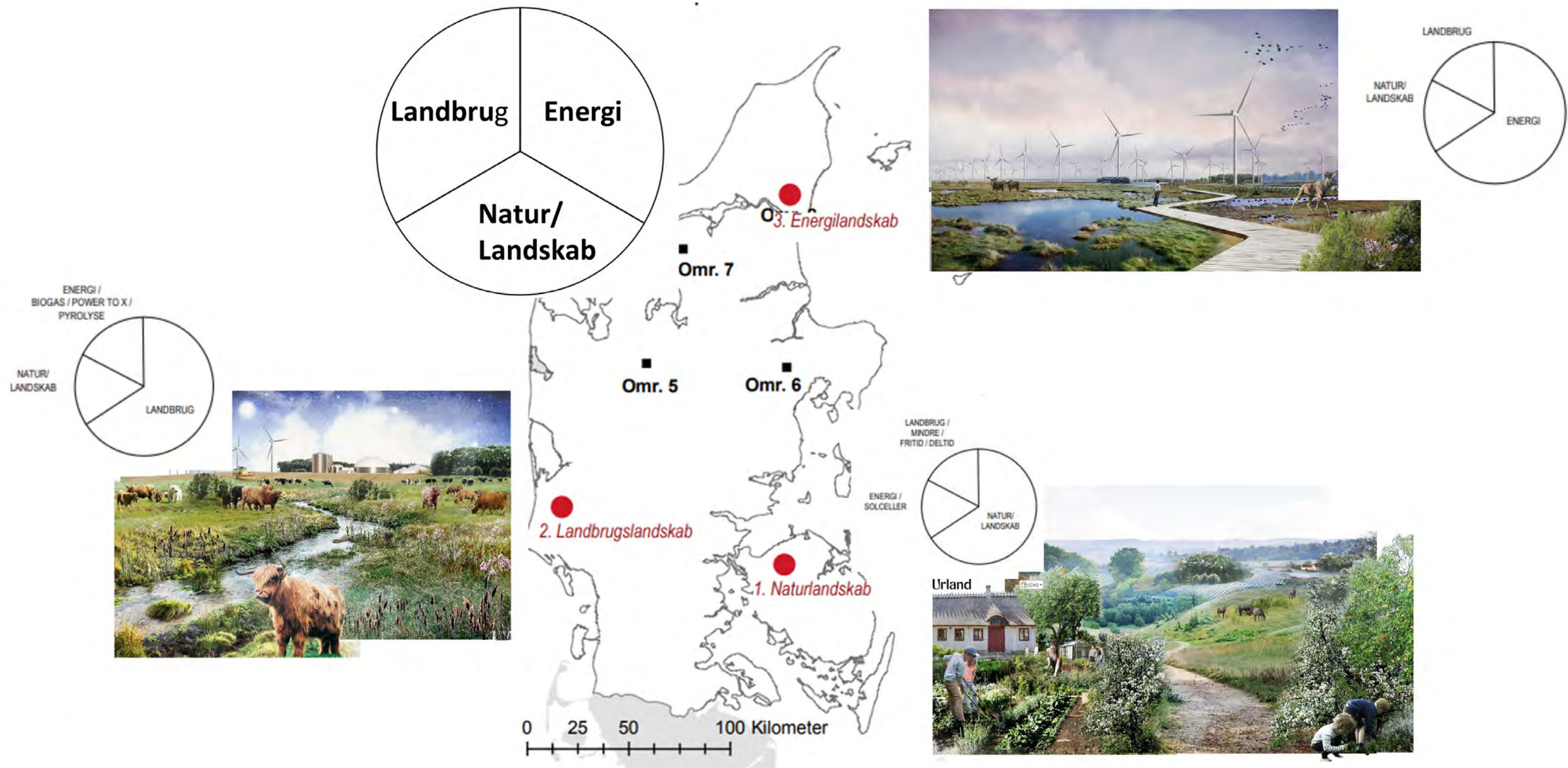
-  Power to X
-  Solenergi
-  Vindenergi
-  Transformerstation
-  Byområder
-  400kV Ledninger
-  Planlagt 400kV Ledninger
-  Planlagt brintrør



Geografisk fordeling af potentialer

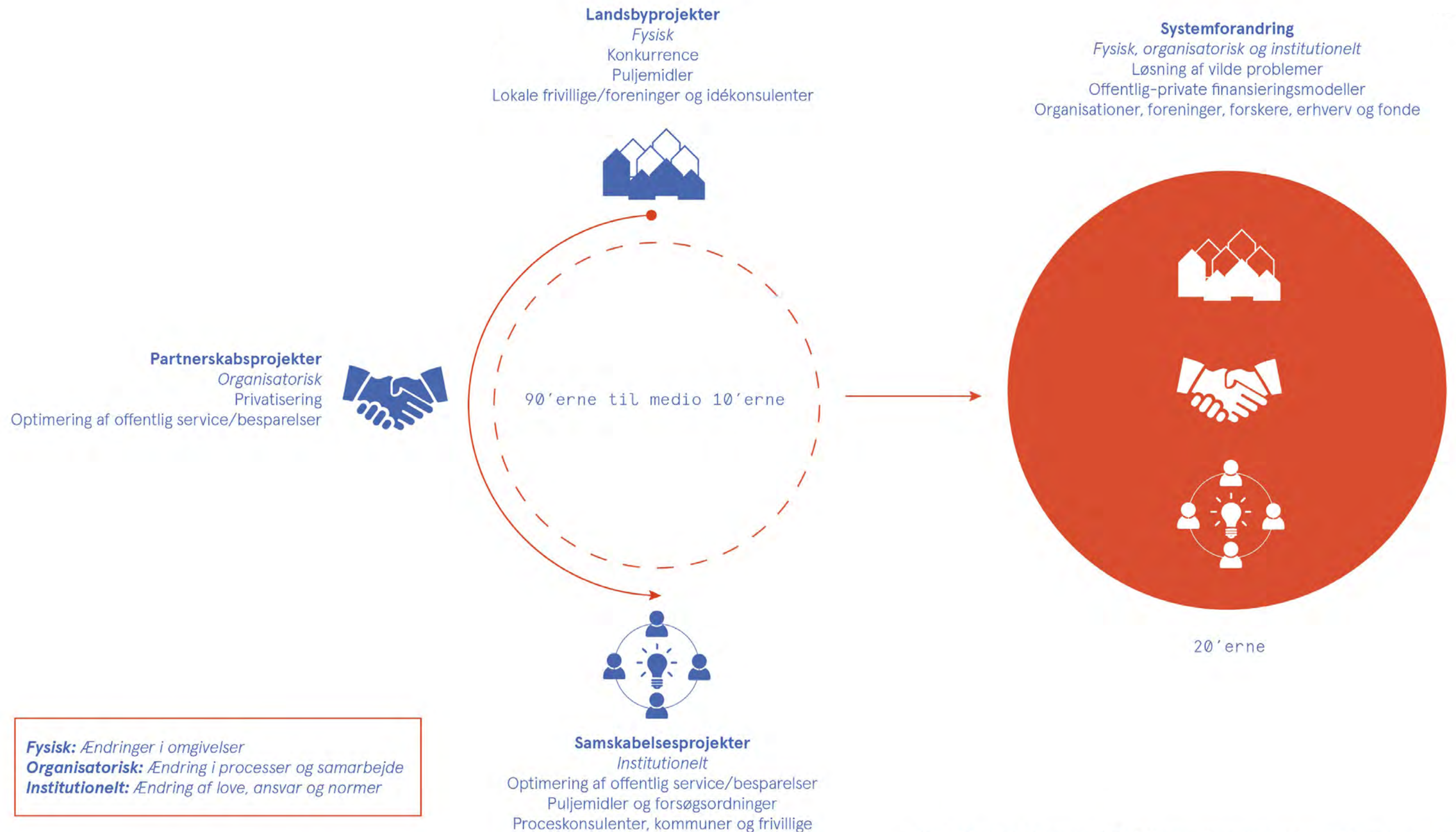


Fremtidens multifunktionelle landskaber



Globale kriser kan løses
som lokale muligheder

Krav og kompleksitet i projekter er steget kolossalt



Kilde: Pia Heike Johansen (2021): Læring, innovation og social forandring i organisationer

Oplevede nationale byrder og lokale gevinster

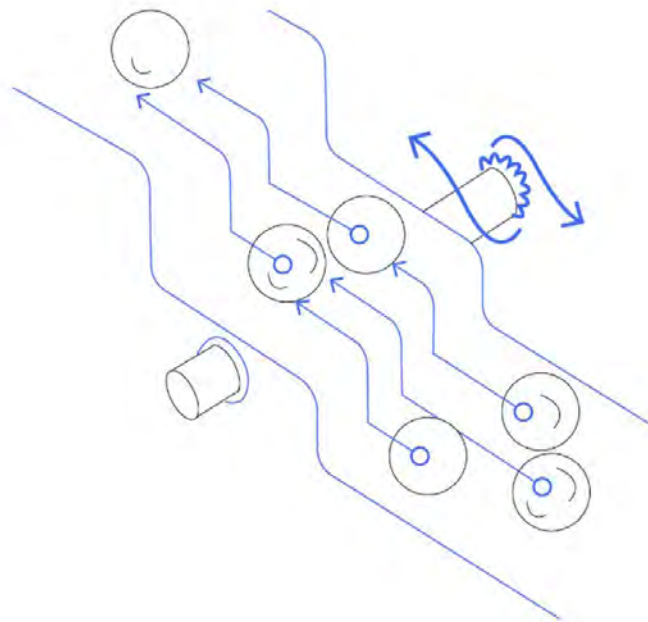
Udfordringer



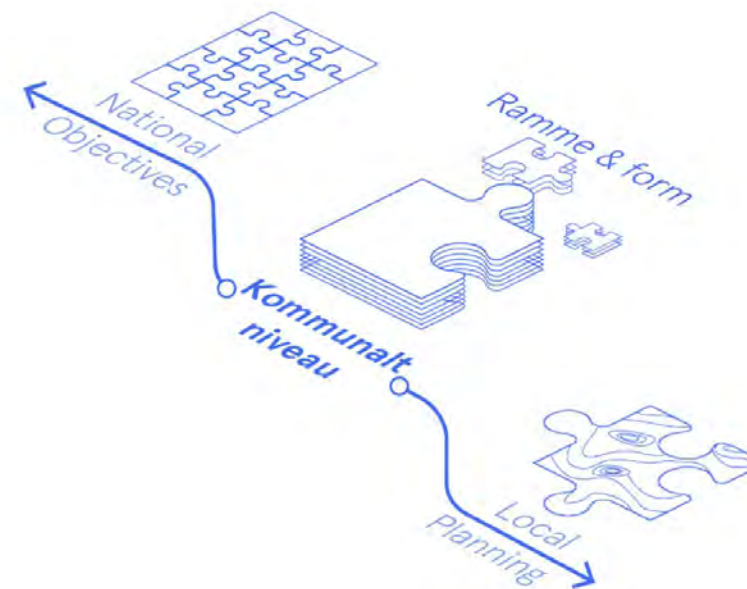
a. Hvis ambitiøse politiske mål er uden virkemidler og helhedstænkning

b. Hvis der ikke er samspil mellem store centrale løsninger og lokale tiltag

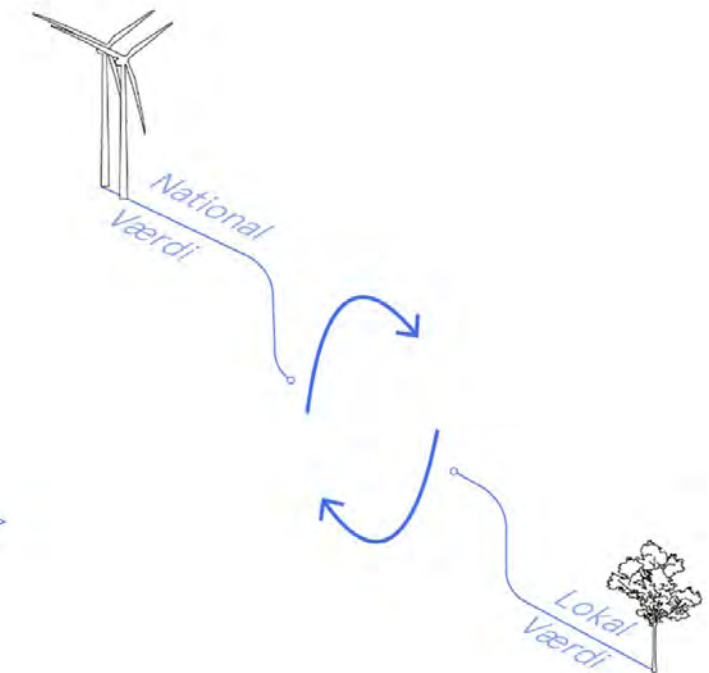
1. Redskaber til at sikre kobling mellem top-down and bottom-up



2. Strategisk planlægning



3. Vekselvirkning mellem tekniske og naturbaserede klima løsninger



Det politiske grundlag for firkløverregeringen, juni 2026

<https://stm.dk/statsministeriet/publikationer/det-politiske-grundlag-for-firkløverregeringen/>

3. Et lokalt, stærkt velfærds- samfund i by og på land

Regeringens tiltag med effekt her og nu

7. Arbejde målrettet for at gøre Danmark selvforsynende med billig og sikker vedvarende energi. Det skal bl.a. ske ved at sikre udbygningen af vedvarende energi på land med følgende tiltag:

- Modeller, hvor berørte borgere i lokalsamfund kan belønnes i form af medejerskab.
- Mere inddragelse og større økonomiske incitamenter, og hvor kommuner der tager ansvar for udbygning af vedvarende energi, belønnes med en bonus, der kan understøtte velfærden lokalt.
- Undersøge, om selskabsskatten fra de virksomheder, der producerer grøn strøm, i større omfang kan tilfalde de kommuner, hvor anlægget er placeret. Initiativerne skal bidrage til yderligere opsætning af vedvarende energi på land.

7. Grøn, billig og sikker energi

Regeringens tiltag af strukturel karakter

Arbejde for at indfri ambitionen om 100 pct. grøn gas i 2030 og fortsætte omstillingen væk fra olie- og gasfyr med det mål, at der i 2035 ikke er boliger, der opvarmes med naturgas og olie. Regeringen vil fremlægge en model i løbet af 2026, der viser vejen til, at der hurtigt sker væsentlige konverteringer.

3. Gennemføre en akutplan for elnettet.

4. Arbejde for hurtigere miljøgodkendelser, så nødvendige energiprojekter ikke forsinkes af lange sagsbehandlingstider.

Det politiske grundlag for firkløverregeringen, juni 2026

<https://stm.dk/statsministeriet/publikationer/det-politiske-grundlag-for-firkløverregeringen/>

14. Et sikkert Danmark i et uafhængigt Europa

Adgang til rene, billige og pålidelige energikilder er grundforudsætninger for europæisk konkurrenceevne, stabilitet, sikkerhed og tryghed. Regeringen vil derfor presse på for at accelerere elektrificeringen og udrulningen af vedvarende energi i Europa. Energi- infrastrukturen skal udvides og forstærkes, så strømmen kan flyde på tværs af grænser.

Regeringen vil derfor tage følgende initiativer:

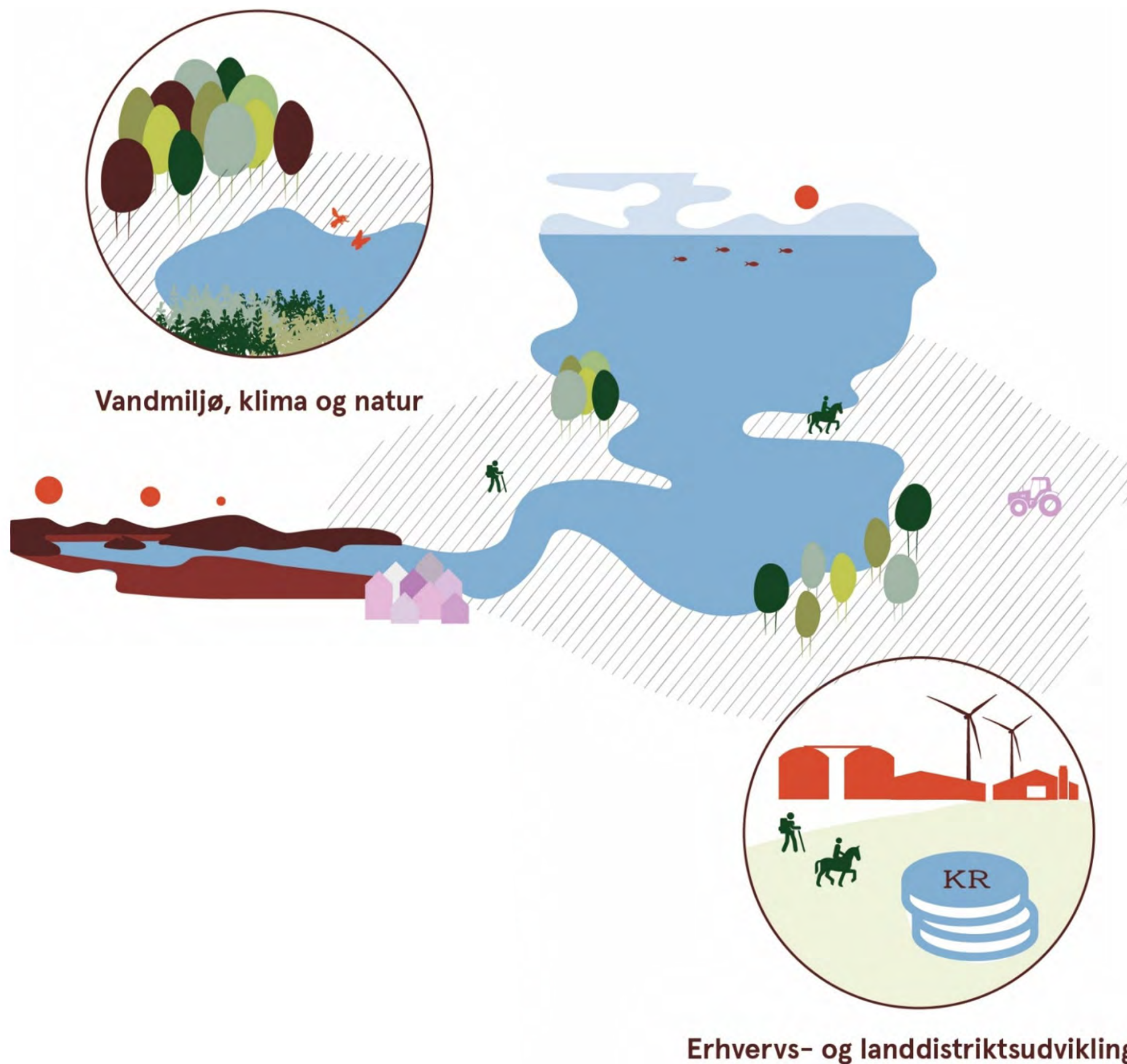
- Støtte Ukraines vej mod EU-medlemskab.
- Arbejde for hurtigere udrulning af vedvarende energi, inkl. hurtigere godkendelsesprocesser.
- Fremskynde arbejdet med at fjerne unødige byrder og regulering samt styrke det indre marked og kapitalmarkedsunionen.
- Gå forrest i arbejdet for en ambitiøs miljøpolitik i EU.
- Styrke dansk og europæisk kapacitet til at udvinde, forarbejde og forædle kritiske råstoffer.

Grøn omstilling med lokal værdi

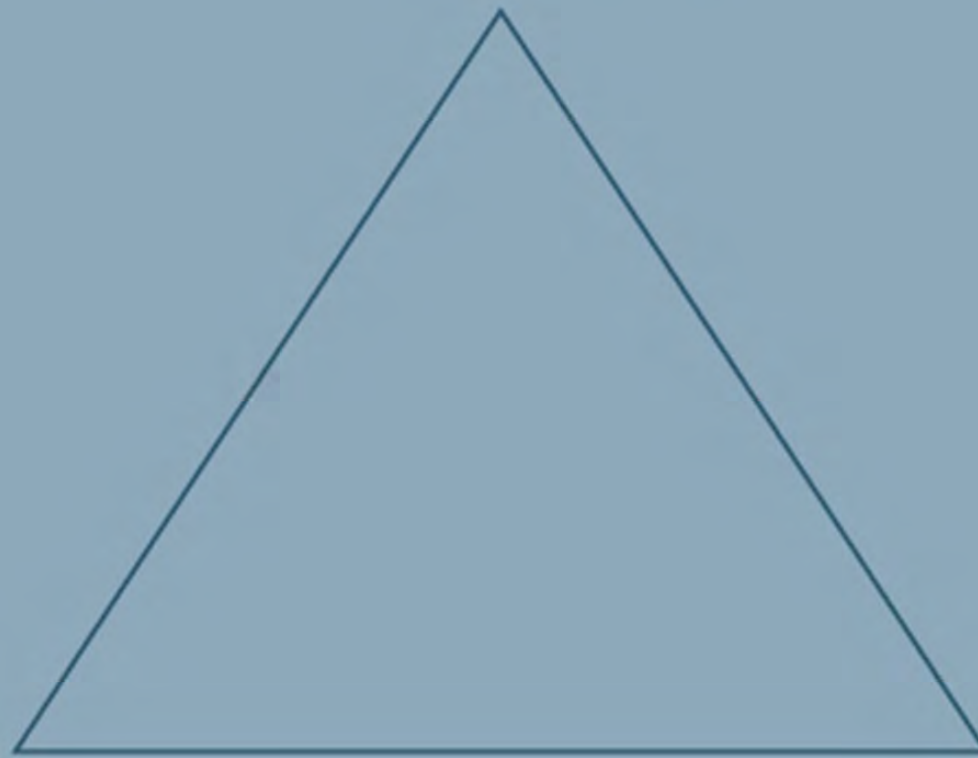
Sammenhængende kommunal
arealplanlægning

Screening af multifunktionelle
potentialer, synergier og
konflikter i de lokale landskaber

Dialog og samarbejde om
ønsker og visioner hos
lodsejere og øvrige boergere i
lokalsamfundet



Strategisk energiplanlægning



Sammenhæng mellem
VE-planlægning,
inddragelse
og lokal udvikling

Samspil mellem
planlægning for grøn
energiproduktion,
lagring og forbrug

Det konkrete VE projekt

Det er svært at arbejde med vedvarende energianlæg (VE)



Protester under opførelsen af Testcenter Østerild.
Foto: Politiken

VE-anlæg og lokal inddragelse



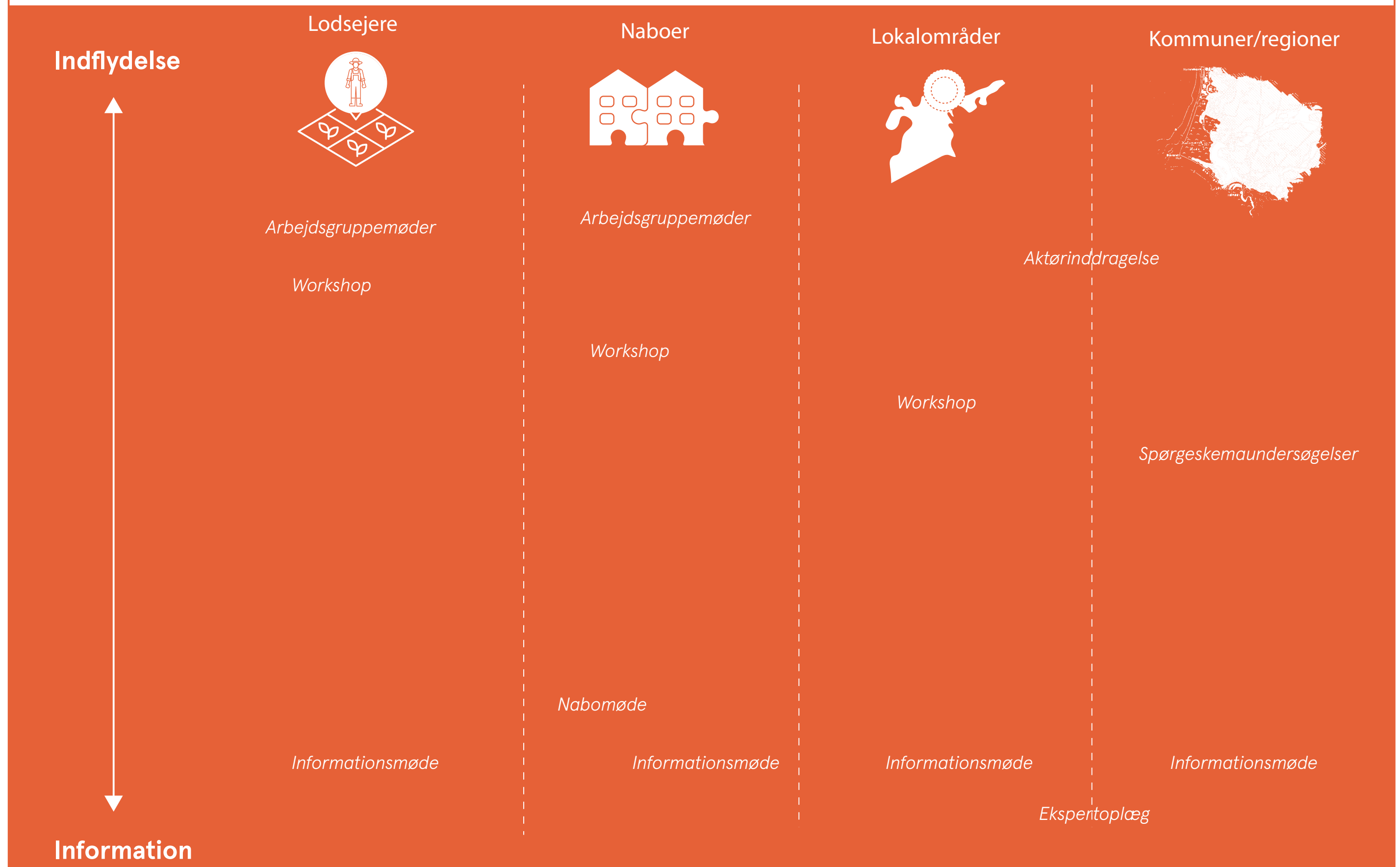
Positiv dialog kræver incitament

En positiv lokal dialog er vanskelig, hvis den lokale opfattelse er, at samtalen ikke handler om lokale ønsker og/eller grønne ambitioner

Energiudviklerens regneark, forretning og indtjening er ikke relevant for et lokalområde

Lokal dialog bør handle om, hvordan den grønne omstilling bedst kan implementeres i lokalområdet, hvad den giver af muligheder for lokale aktører, og den bør foregå på et oplyst grundlag om rettigheder

Modeller for dialog



Modeller for dialog

Kort forløb

● Strategiske anbefalinger

● Aktørkortlægning og aktøranalyse

● Spørgeskemaer

Længere forløb

● Idékatalog

● Afrapportering

● Skitseplaner

Langvarigt

● Helhedsplaner

● Strategisk udviklingsplan

● Projektkatalog

● Visionsplaner

3

måneder

12

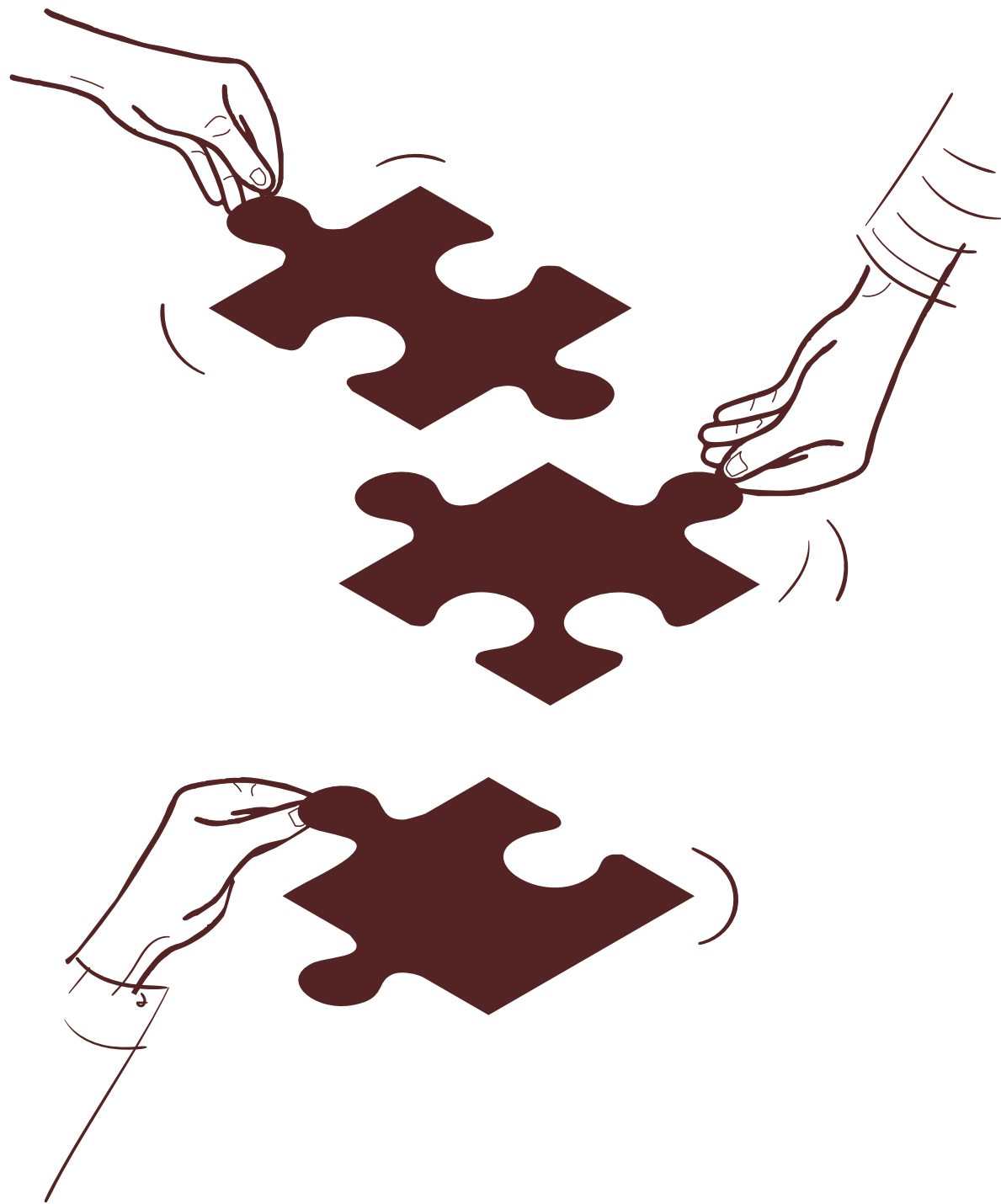
måneder

24

måneder

Tid

Inddragelse og medindflydelse - anbefalinger



01

at kommunen afsætter ressourcer til at sikre en høj grad af inddragelse,

02

at kommuner forventningsafstemmer med udvikler om inddragelsesprocessen, herunder .

03

at kommunerne indgår i tidlig forventningsafstemning mellem borger, udvikler og relevante myndigheder: formål,

04

at inddragelsesprocesser tilrettelægges, så de kræver så få ressourcer af frivillige lokale borgere, som muligt.

05

at kommunen ved borgermøder/offentlige møder lægger vægt på højt informationsniveau,

06

at borgermøder/offentlige møder om et VE projekt (så konstruktivt som muligt) sikrer borgernes muligheder for at have en åben (politisk) debat.

07

at kommunen bruger flere kanaler til at sikre bred, faktuel information om VE projekt og myndighedsproces,

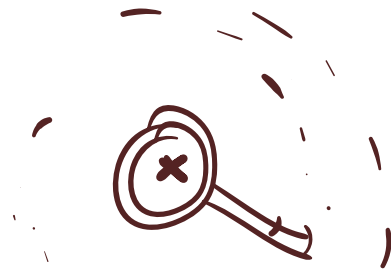
08

at kommune og udvikler samarbejder om tidlig dialog om projektet, evt. ud fra en fælles kommunikationsplan.

Inddragelse og medindflydelse - lokale udviklingsplaner

01

at planlægning for VE-projekter indtænkes i en bredere drøftelse af udvikling af lokalområdet, særligt for store VE-projekter, der kan omfatte store landområder på hundredevis af hektar



02

at der udtænkes udviklingsmål, som er realiserbare - for eksempel gennem tilskudsordninger til landsbyudvikling, skovrejsning og naturgenopretning.



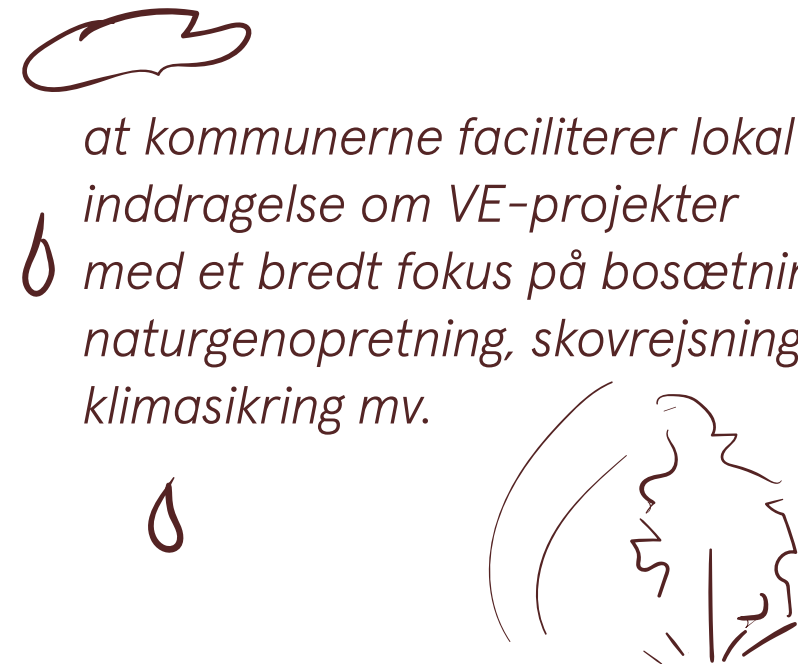
03

at kommunerne inspirerer til at tænke brug af grøn pulje på nye måder, der kan imødegå strukturelle udfordringer i lokalområderne herunder fraflytning / stagnerende huspriser,



04

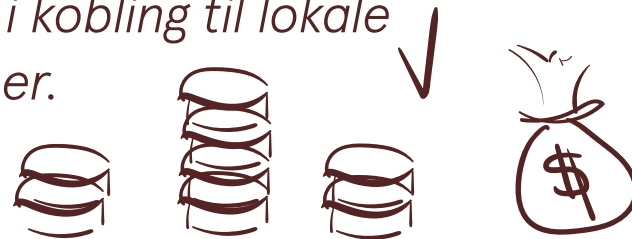
at kommunerne faciliterer lokal inddragelse om VE-projekter med et bredt fokus på bosætning, naturgenopretning, skovrejsning, klimasikring mv.



Inddragelse og medindflydelse - Grøn pulje

Ø1

at kommunen udarbejder tydelige retningslinjer for udmøntning af grøn pulje i samarbejde mellem relevante forvaltninger og det politiske niveau, gerne i kobling til lokale udviklingsplaner.



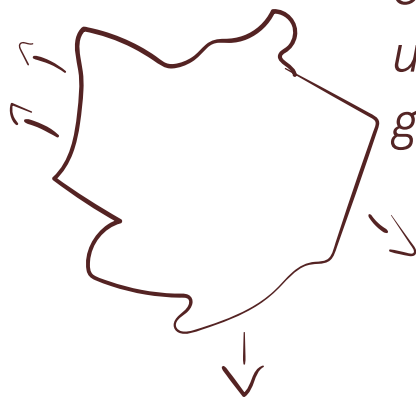
Ø3

at kommunen udarbejder let forståeligt materiale om, hvor borgere skal tage kontakt, og hvad de skal gøre for at få del af den grønne pulje.



Ø2

at kommuner ved VE projekter tæt på kommunegrænser indgår samarbejde med nabokommunerne om understøttelse af lokale udviklingsprojekter og udmøntning af grøn pulje.

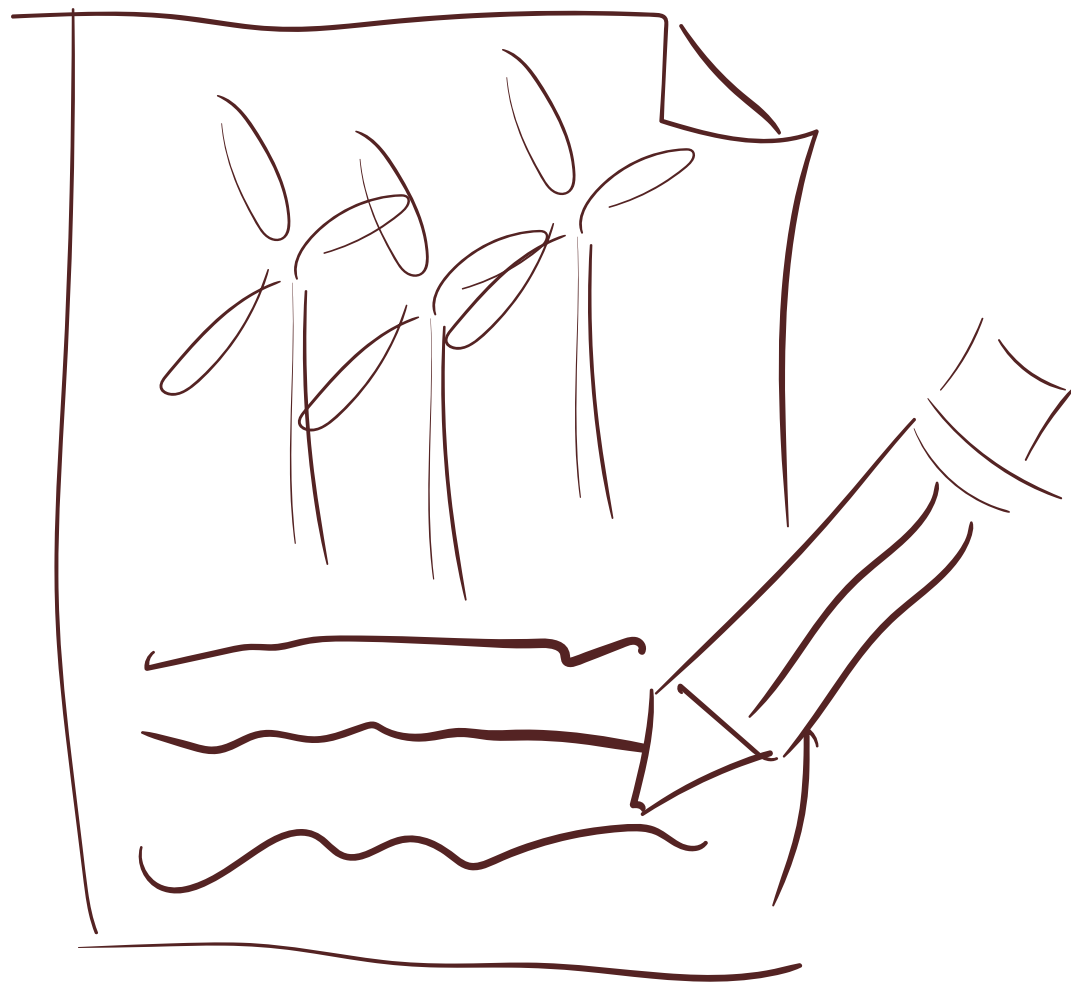


Ø4

at kommunen understøtter borgere og lokalsamfund med inspiration til, hvordan midlerne fra grøn pulje anvendes bedst. Fx via idé- og inspirationskataloger eller en egentlig udviklingsplan for lokalområdet.



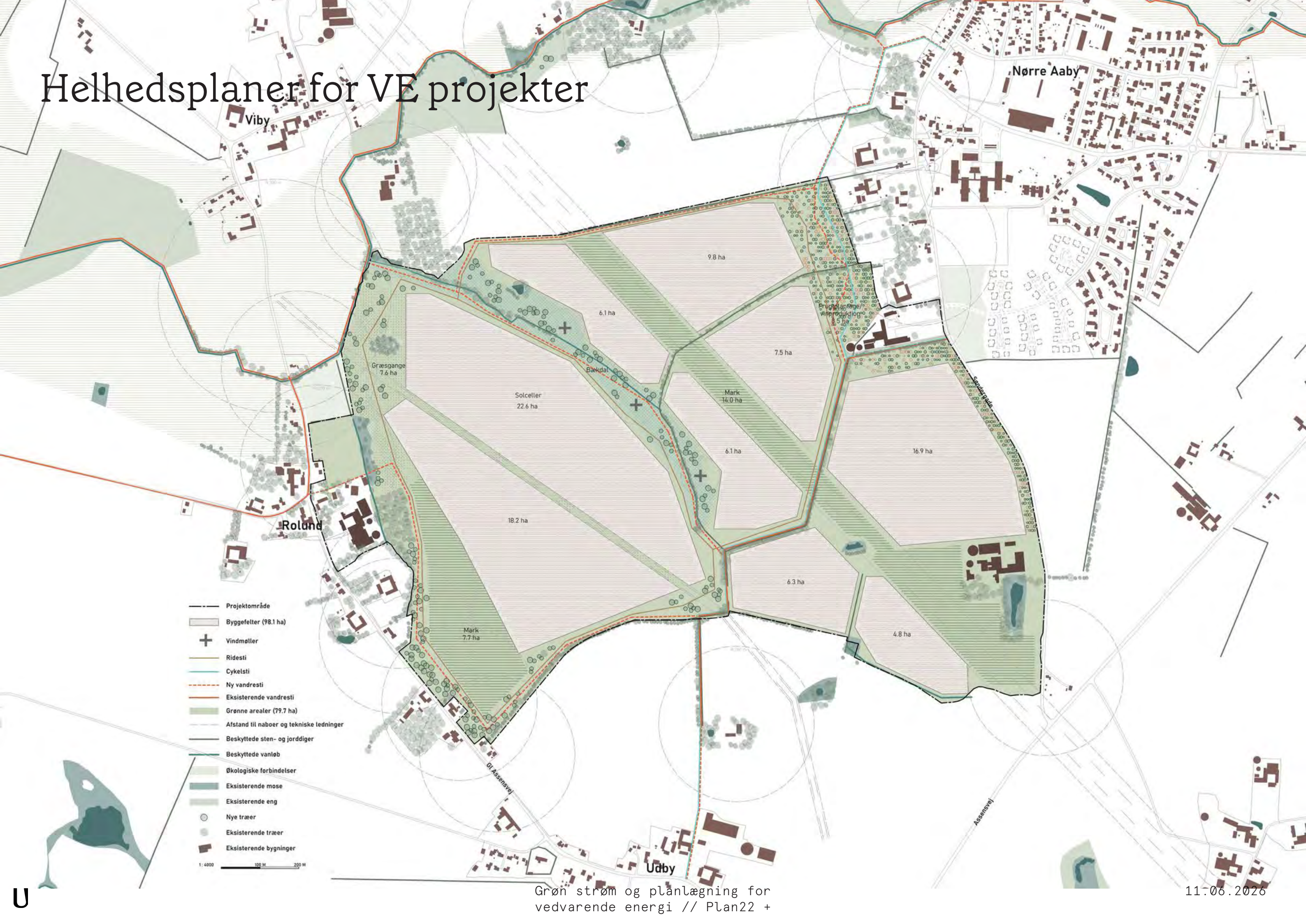
Kvalitet i den fysiske planlægning for VE projekter



En klar struktur:

1. Overordnede politiske mål og visioner
2. Værdiskabelse mellem udvikling og et forslag til vedvarende energianlæg i et givent lokalområde
3. Projektansøgning
4. Myndighedsbehandling
5. Byggetilladelse og anlægsfase

Helhedsplaner for VE projekter



- Projektområde
- Byggefelter (98.1 ha)
- Vindmøller
- Ridesti
- Cykelsti
- Ny vandresti
- Eksisterende vandresti
- Grønne arealer (79.7 ha)
- Afstand til naboer og tekniske ledninger
- Beskyttede sten- og jorddiger
- Beskyttede vandløb
- Økologiske forbindelser
- Eksisterende mose
- Eksisterende eng
- Nye træer
- Eksisterende træer
- Eksisterende bygninger

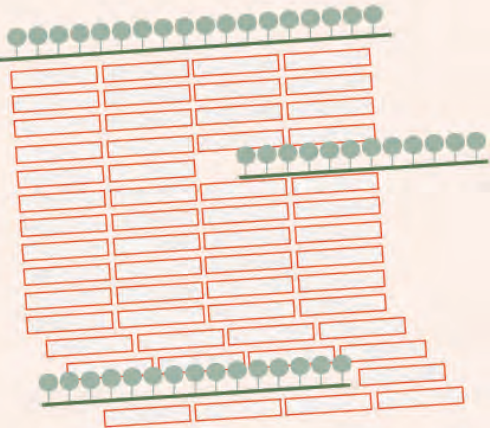
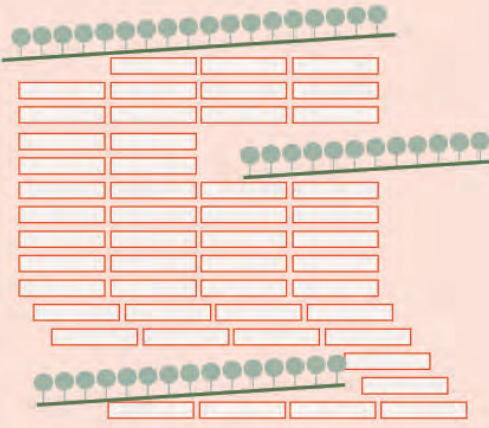
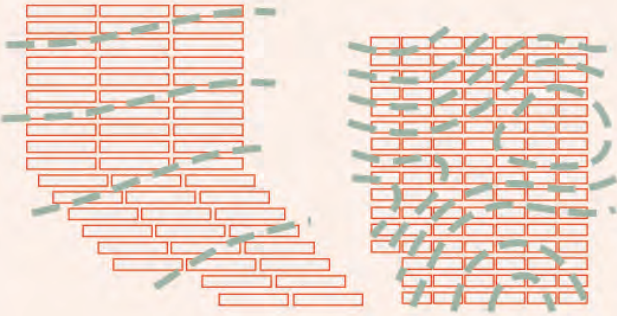
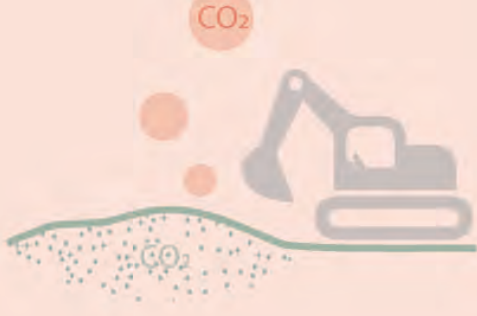
1:4000 100 M 200 M

Grøn strøm og planlægning for vedvarende energi // Plan22 +

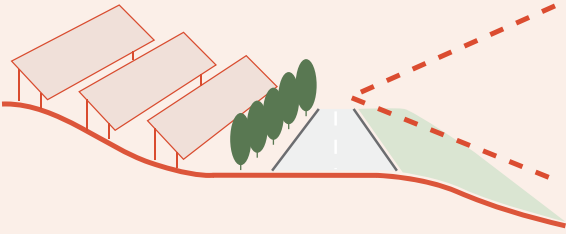
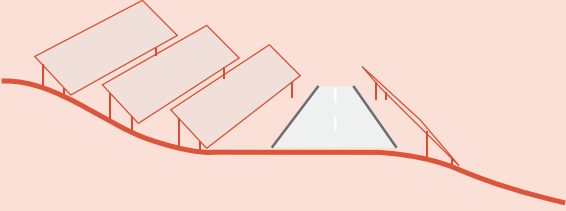
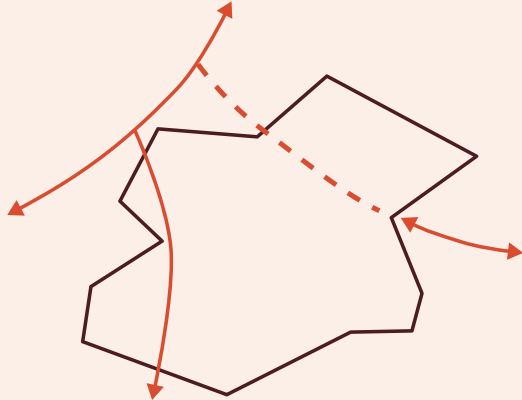
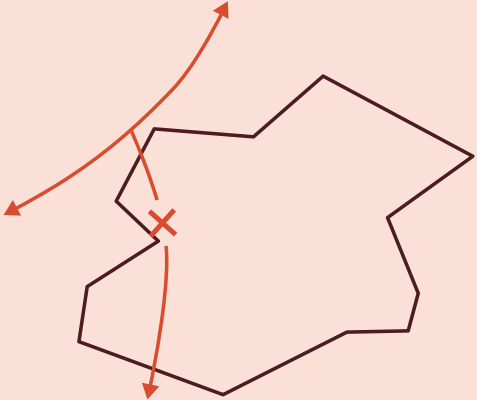
11.06.2020

Guide til planlægning af solenergi

Layout og terræn

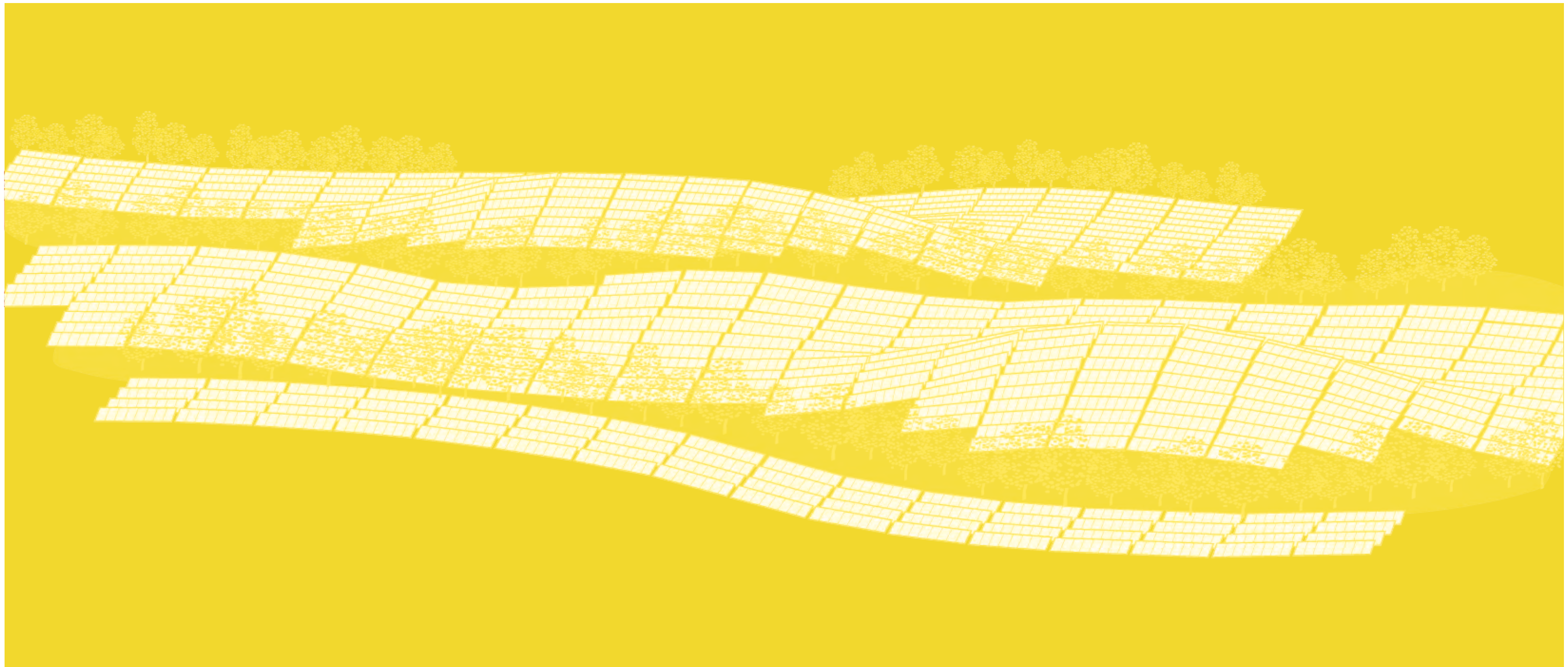
 Præcise byggefelter frigør plads til andre formål ✓	 Spredning af overskydende plads giver spild ✗
 Tilpas til terrænet ✓	 Regulér terræn ✗

Omgivelser og tilgængelighed

 Solceller på én side af en vej ✓	 Solceller på begge sider af en vej ✗
 Forbedre forbindelserne i det omkringliggende område ✓	 Fjern eksisterende forbindelser ✗

Sol over land

Guide til planlægning af solenergi

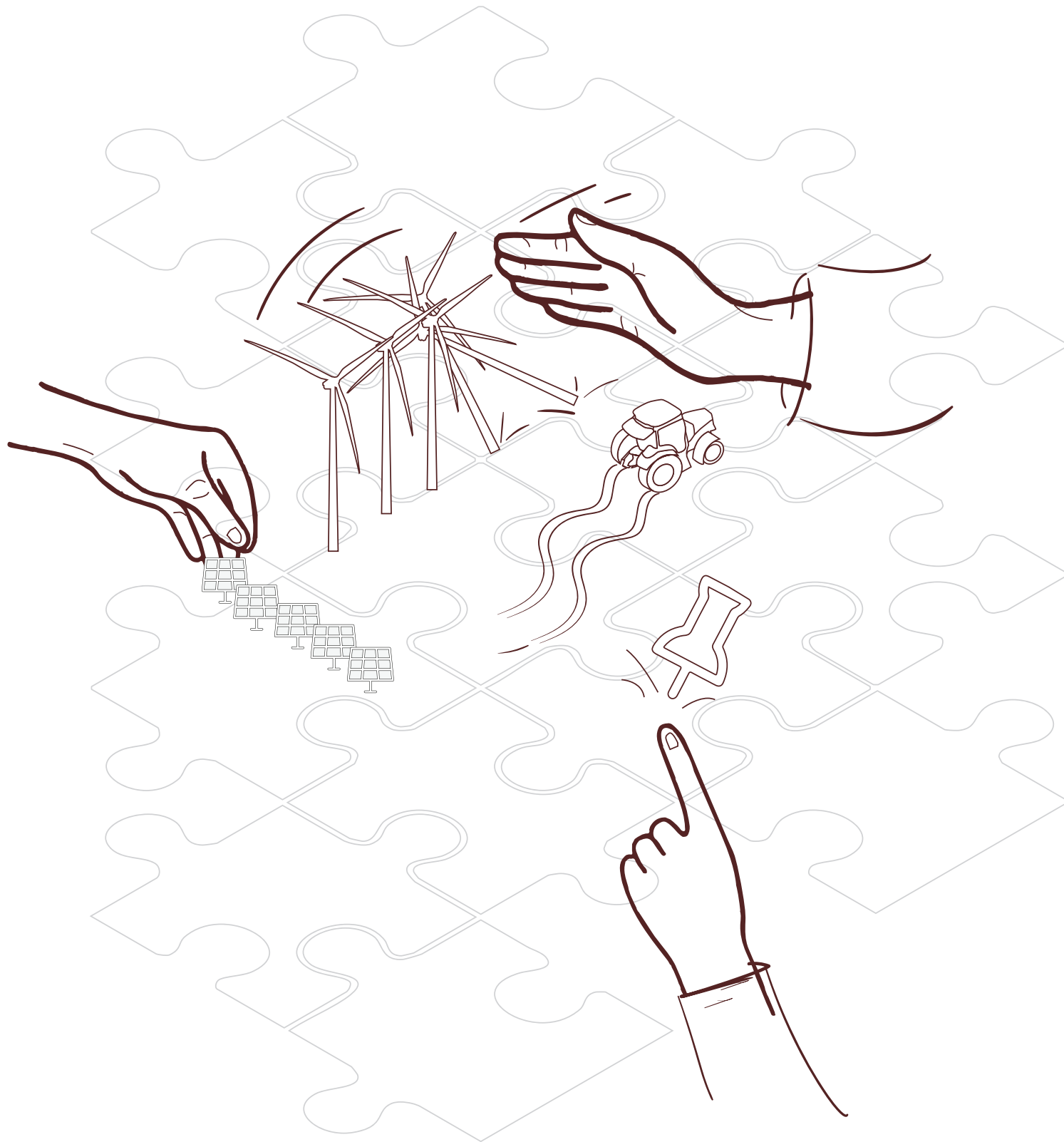


PLAN
22+

Urland

Kommuneplanlægning

Kommuneplanlægning for VE



Hvis områder til vedvarende energi udpeges i kommuneplanen, bliver kommuneplanen rammesættende for lokal dialog og udvikling af konkrete VE projekter.

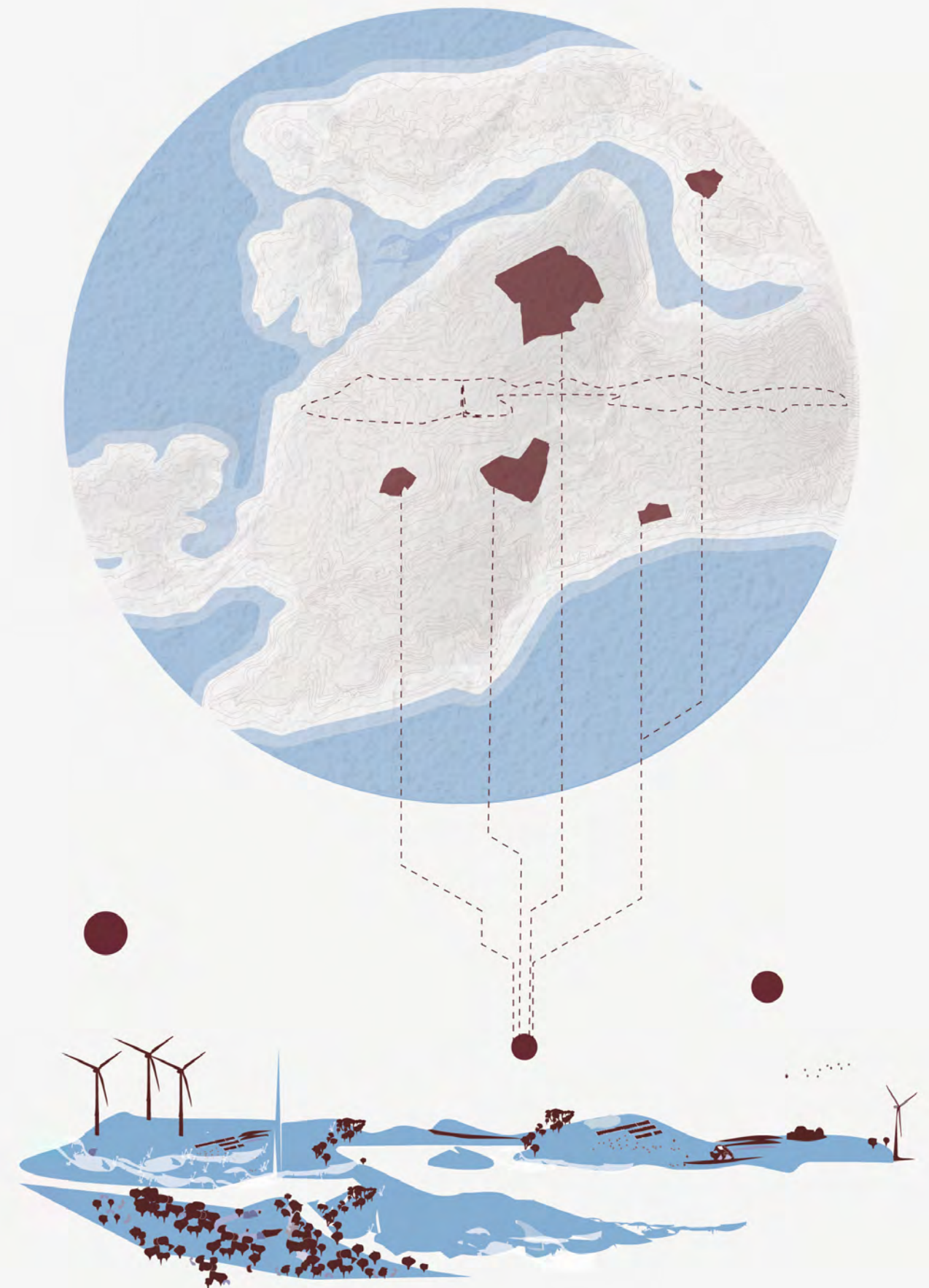
Hvis områder til vedvarende energianlæg ikke udpeges i kommuneplanen, vil udviklers projektplaner blive rammesættende for den lokale dialog

Hvis første træk er overladt til udviklere, skal kommunerne gøre sig klart, at udviklerne opererer ud fra et hensyn til den største og mest økonomiske energiproduktion og ikke ud fra bredere samfundsmæssige hensyn.

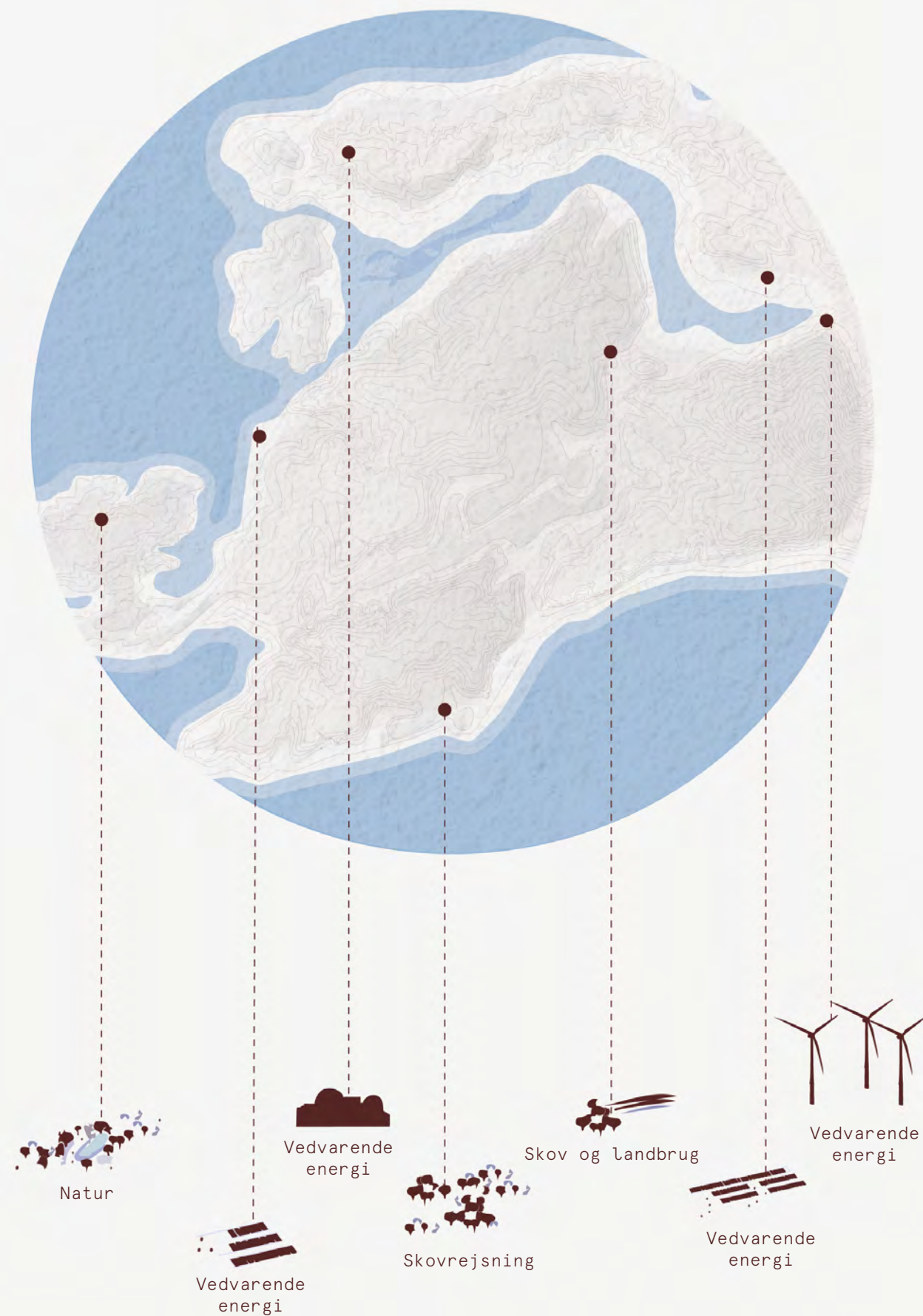
Det kan imødegås med en tidligere dialog mellem kommune, borgere og udvikler om områder, der forekommer at have potentiale til en udbygning med VE.

Kommuneplanlægning forud for projektplaner

Udpegninger af arealer til VE-anlæg i kommuneplanen sætter en strategisk ramme for konkrete projekter.



Projektplaner forud for kommuneplaner



Lokalisering af konkrete VE-projekter igangsættes uden forudgående områdeudpegninger i kommuneplanen

Kommuneplanlægning for VE - anbefalinger

Ø1

at kommunerne bruger den fysiske planlægning og områdeudpegninger til at guide borgere og udviklere om prioritering af fremtidige VE-anlæg,

Ø2

at kommunerne gennem kommuneplanen udpeger prioriterede områder til vindmøller under hensyn til landskabs-, natur- og nabomæssige forhold,

Ø3

at kommunerne gennem kommuneplanen udpeger prioriterede zoner til solcelleanlæg under hensyn til landskabs-, natur- og nabomæssige forhold og samspil med elnettet.

Ø4

at kommunerne udpeger områder til biogas, både evt. nye områder samt stillingtagen til udvidelser af eksisterende anlæg. Udpegninger bør tage hensyn til landskabs-, natur-, miljø- og nabomæssige forhold, behov for ny kapacitet/uudnyttede kilder samt velegnet vejinfrastruktur.

Ø5

at nogle kommuner forbereder sig på planlægning for større PtX komplekser eller sektorkoblede komplekser med brug for langsigtede potentialer for udbygningen. For store udbygninger må det forventes at der bliver brug for overordnede principper for udbygning via fx helhedsplaner og rammelokalplaner.

Ø6

at kommunernes evt. planlægning for elektrolyseproduktion (ifm. PtX) indtænker muligheden for at optage og udlede større mængder vand.

Strategisk energiplanlægning

Hvorfor skal energiplanlægningen være strategisk



Strategisk energiplanlægning er mere end en fysisk plan. Det er et overblik over den pågældende kommunes forudsætninger for at producere grøn energi og for at skabe cirkulær sammenhæng mellem energiformer, produktion og forbrug.

Med strategisk energiplanlægning kan kommunerne skabe bedre rammer for det komplekse samspil mellem ressourcer, energistrømme og anlæg, afdække samarbejdsmuligheder mellem sektorer, optimere arealforbruget og spare på omkostningerne ved ny energiinfrastruktur.

En koordineret indsats kan sikre, at private aktører ikke falder over hinanden, og at lokalsamfund ikke føler sig sat på sidelinjen.



Anbefalinger til kommunerne

01

at kommunerne arbejder strategisk med energiplanlægning,

02

at kommunen udvikler en langsigtet strategi for VE i kommunen,

03

at kommunen gennemfører screeninger og analyser af potentiale for udlæg af områder til hhv. vindmøller, solcelleanlæg, biogas og PtX,

04

at kommunerne danner overblik over VE-potentialer herunder plan- og miljømæssige forhold, energi- og markedspotentiale, muligheder for nedlæggelse af boliger samt potentialer for større energiparker, evt. være i samarbejde med udviklere/rådgivere,

05

at der afsættes ressourcer til at borgere i VE-prioriterede områder får bedre information og vejledning samt evt. understøttes i at organisere sig i en ligeværdig dialog med udviklere og kommune.

Grøn strøm og planlægning for vedvarende energi // plan 22 +

