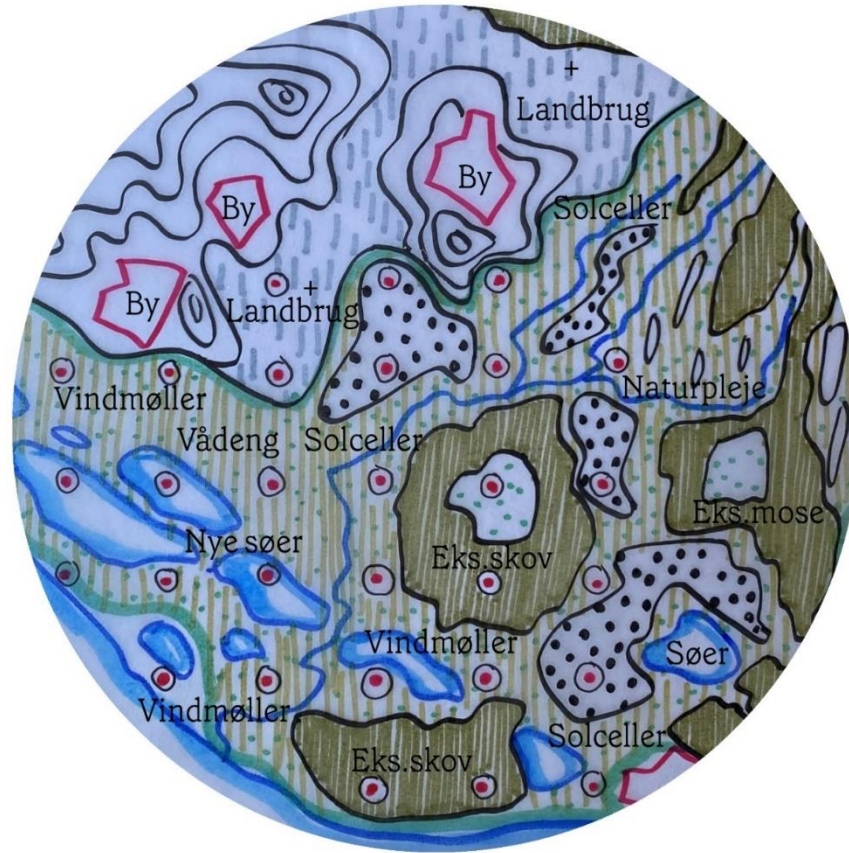


Epilog

Fra internationale megatrends til lokale landskaber



ATV Jord og Grundvand

Grundvandsbeskyttelse og arealplanlægning d. 7. juni 2024

1. **Internationale og nationale arealtendenser;** udvikling, mål, omlægning og scenarier
2. **Hvor er synergierne i multifunktionel arealanvendelse?**
3. **Hvor er forretningerne i multifunktionel arealanvendelse?**
4. **Hvordan gør vi det i praksis?**



Areal konkurrence er ikke et dansk fænomen – det er globalt!

McKinsey
& Company



Agriculture Practice

Striking the balance: Catalyzing a sustainable land-use transition

Without a step change in action to increase land-use efficiency, growing demand for food, fuel, and natural capital may require additional land equivalent to the total cropland of Brazil by 2030.

This article is a collaborative effort by Tom Brennan, Nicolas Denis, Nelson Ferreira, Amandla Ooko-Ombaka, Pradeep Prabhala, and Stephanie Stefanski, representing views from McKinsey's Agriculture Practice.

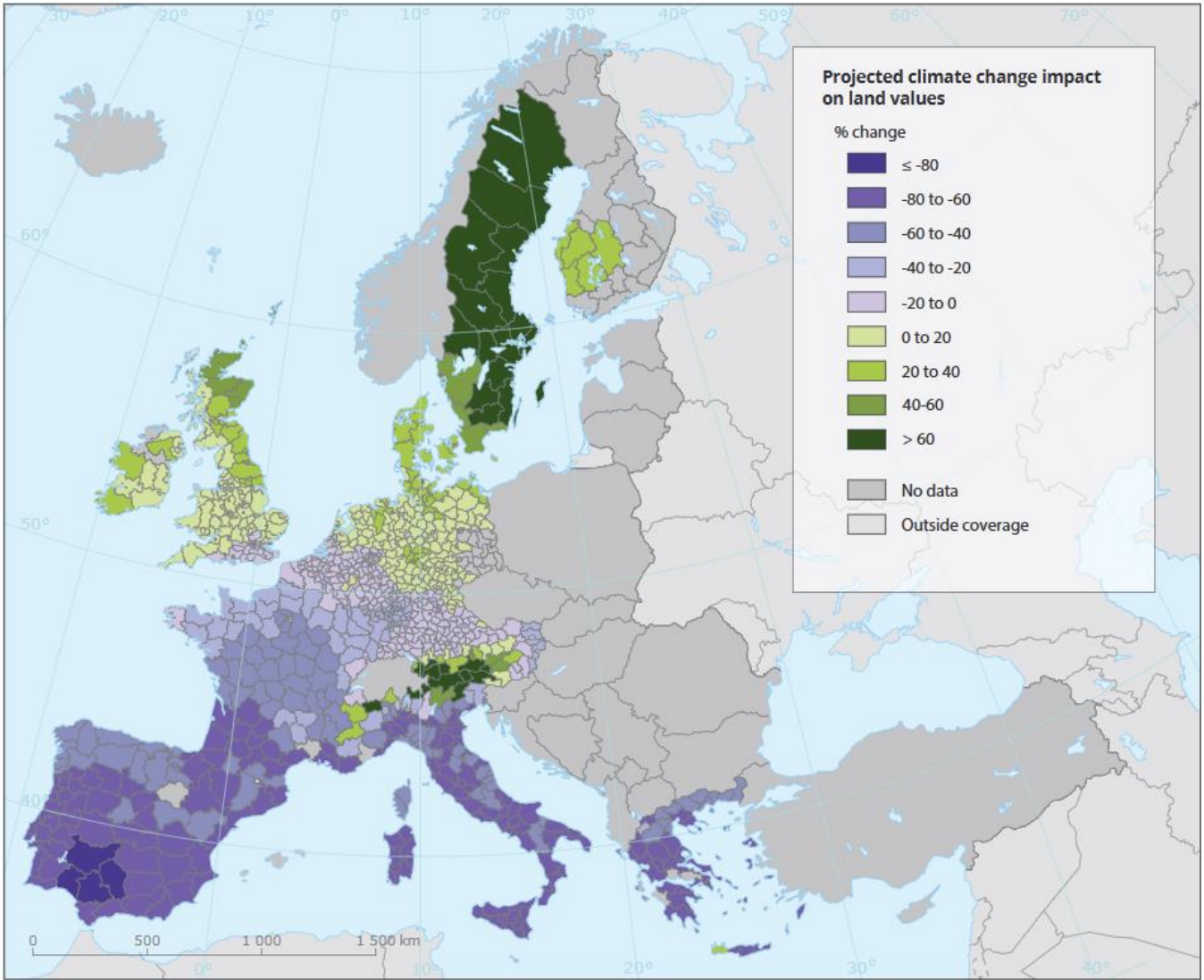


The "Produce-Protect-Reduce-Restore" Approach



November 2023

Map 4.9 Percentage change in farmland values projected for the period 2071-2100 compared to 1961-1990



Notes: The map presents the impacts of a selected climate scenario, based on the Special report on emissions scenarios A2 GHG emissions, on each NUTS 3 region for a subset of EU countries. Several countries are negatively affected by future temperature and precipitation changes. Denmark, Finland, Ireland, Sweden and the United Kingdom benefit slightly.

Source: Van Passel et al. (2017).

Hvad fortæller jordpriserne?

I takt med temperaturstigningerne får vi færre dyrkbare arealer, og konsekvenserne rammer skævt mellem Vesteuropa og Sydeuropa.

Arealfakta og -mål

Danmarks samlede areal: 4.300.000 ha



Omlægning de sidste 30 år

200.000 ha

Skov	100.000 ha
By og bebyggelse	50.000 ha
Våd natur	25.000 ha
Tør natur	25.000 ha

Svarende til 5 % af Danmarks areal

Svarende til 8 % af landbrugsarealet

Omlægning de næste 30 år

1.545.000 ha

• Solceller og vindmøller på land	40.000 ha
• Lavbundsarealer	100.000 ha
• Naturnationalparker	25.000 ha
• Boringsnære beskyttelsesområder	20.000 ha
• Indvindingsområder med beskyttelsesbehov	200.000 ha
• Vådområder	10.000 ha
• Skovrejsning	250.000 ha
• Beskyttet natur 30 %	900.000 ha

Svarende til 40 % af Danmarks areal

Svarende til 2/3 af landbrugsarealet

Synergi mellem grundvand, vindmøller og skov

Anbefalinger fra
den nationale energikrisestab (NEKST)

- Lokal opbakning
- Arealer
- Hurtigere processer



[Mere sol og vind på land \(kefm.dk\)](https://kefm.dk/)

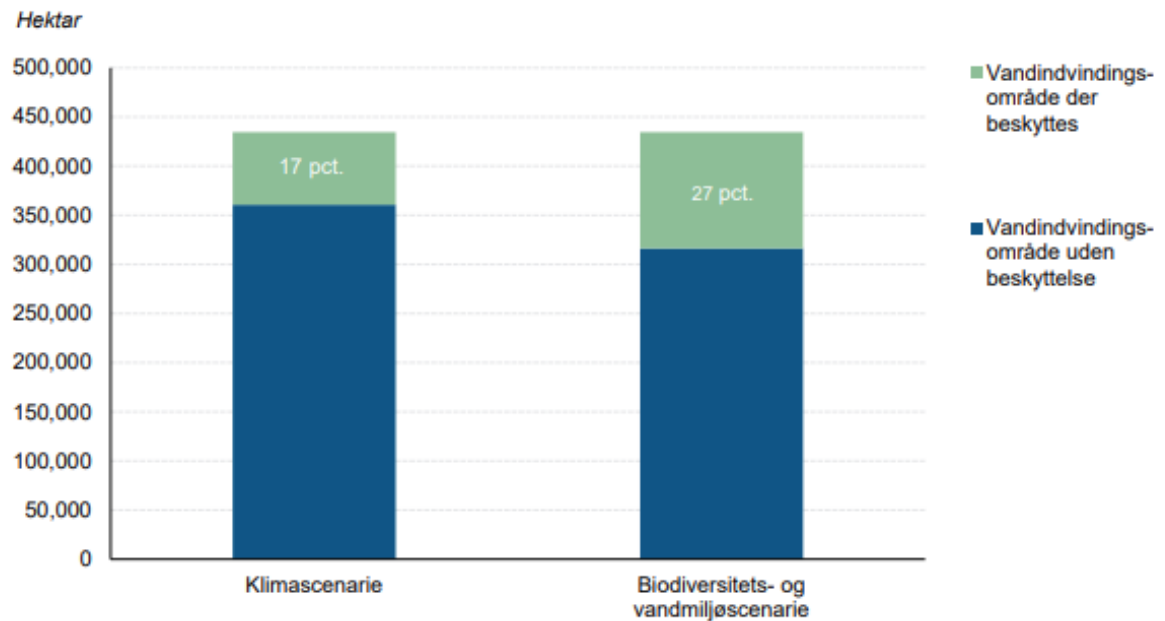
Arealer

3: Flerudnyttelse af arealer og naturhensyn

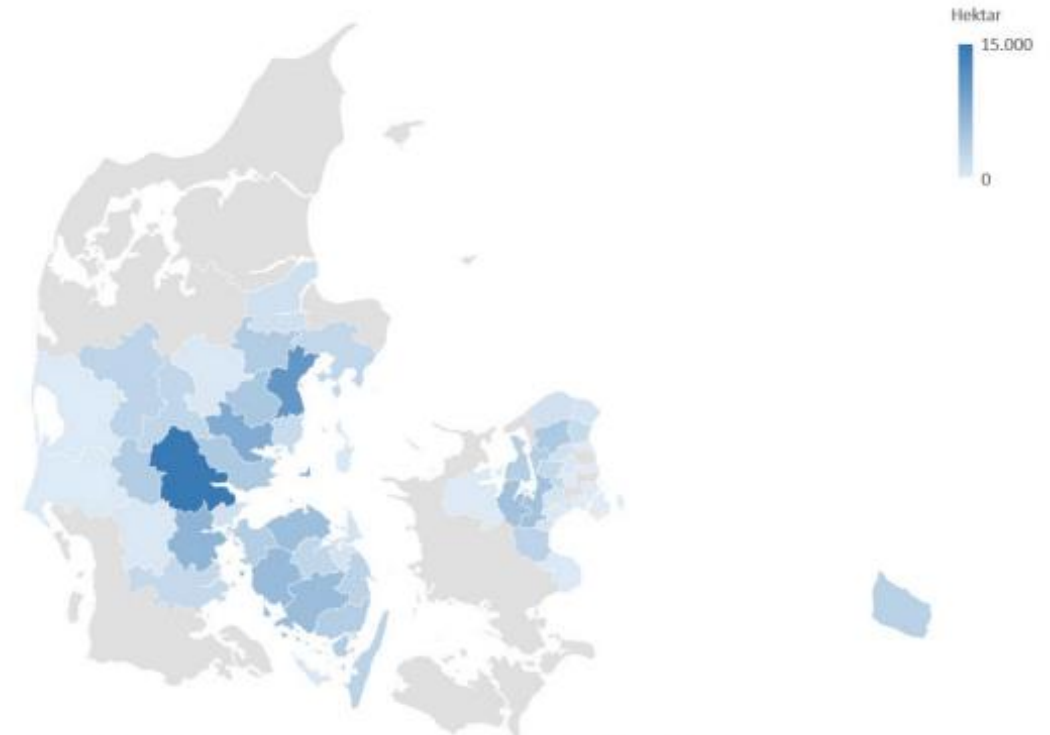
3.1: National pulje for naturbeskyttelse og naturgenopretning	○			
3.2: Vindmøller i ny produktions- og klimaskov	○			
3.3: Vindmøller i skove med lav biodiversitet	○			
3.4: Midlertidig undtagelse fra skovbyggelinjen for VE ved skove med lav biodiversitet	○		○	
3.5: Mest mulig klimaværdi på lavbundsgrunde	○			
Der udestår politisk stillingtagen til anbefalingen / implementeringsmuligheder afdekkes	Forberedende arbejde igangsat / alternativt tiltag med samme formål igangsat	Der fremsættes lovforslag / der er indgået politisk aftale / anbefalingen implementeres	Anbefalingen er implementeret	

Synergi mellem solceller og grundvand

Danmarks fremtidige arealanvendelse
Sådan tager vi hensyn til klima, vandmiljø og biodiversitet
[Danmarks fremtidige arealanvendelse Klimarådet 2024.pdf \(klimaraadet.dk\)](#)



430.000 hektar landbrugsjord i vandindvindingsområderne, hvoraf 73.000 ha beskyttes i klimascenariet og 118.000 hektar beskyttes i biodiversitets- og vandmiljøscenariet



Figur 4.6 Kort med synergi mellem solceller, biodiversitet, elforbrug og drikkevand
Anm.: Kortet viser, hvor mange hektar landbrugsjord, der findes i hver kommune, hvor Biodiversitetsrådet ikke har fremhævet særlige beskyttelsesinteresser, hvor der indvindes drikkevand, og hvor forbruget af elektricitet er større end produktionen.
Kilde: Klimarådet.

Tabel 4.3 Analysens resultater: Ændringer på land- og skovbrugsarealerne i 2050 for alle tre scenarier

Scenarier	Resultater	1) Landbrugsareal taget ud til natur og skovrejsning	2) Landbrugsareal med midlertidige ændringer	3) Skovrejsning på landbrugsareal	4) Produktionsskov omlagt til urørt skov	5) Areal med ændringer
		Hektar				
Klimascenarie		474.587	425	449.747	35.840	510.851
Klima- og vandmiljøscenarie		509.080	163.518	414.471	61.490	728.360
Biodiversitets- og vandmiljøscenarie		760.730	125.903	250.000	166.650	1.053.283

Synergi mellem grundvand og biodiversitet



Figur A. Kort over de 239 muligheder for at etablere store sammenhængende naturområder. I rapportens hovedscenarie udpeges 149 af områderne som de vigtigste for biodiversiteten (blå), hvis flest mulige arter skal tilgodeses i en prioriteret indsats. De øvrige store områder (mørkegrå) vil kunne sikre biodiversiteten yderligere. Grafik: Center for Makroøkologi, Evolution og Klima.

De 239 mulige store naturområder

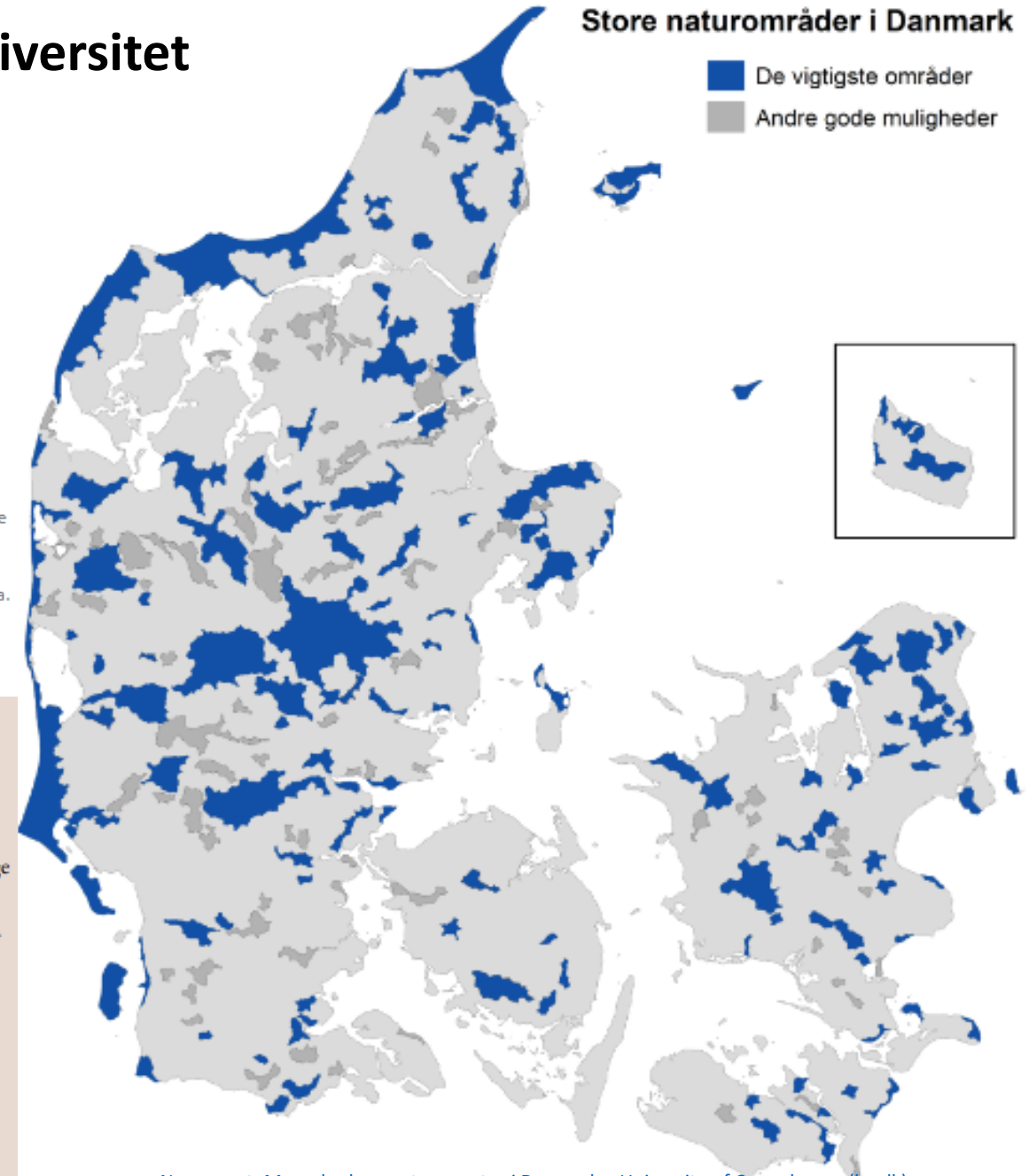
For disse områder viser resultaterne følgende:

- Områderne kan tilsammen bidrage med natur svarende til 20 % af Danmarks landareal.
- Denne indsats ville gavne det meste af Danmarks biodiversitet på land og i ferskvand, herunder over 95 % af de truede arter.
- Områderne omfatter til sammen 260.000 ha natur i dag samt 290.000 ha landbrug og 300.000 ha dyrkede skove, der i givet fald skal udtages. Det svarer til 11 % af Danmarks landbrugsareal og 55 % af de dyrkede skove.

De 149 vigtigste af de store naturområder

For disse områder viser resultaterne følgende:

- De vigtigste områder vil alene kunne bidrage med natur svarende til 16 % af Danmark
- Denne indsats ville gavne det meste af Danmarks biodiversitet på land og i ferskvand, herunder de fleste truede arter, men vil ikke være nok til at sikre alle danske arter.
- Arealerne omfatter i alt 220.000 ha natur i dag samt 220.000 ha landbrug og 235.000 ha dyrkede skove, der i givet fald skal udtages. Det svarer til 8 % af Danmarks landbrugsareal og 43 % af de dyrkede skove.



Synergi mellem grundvand og CO₂-neutrale landarealer

Udtagning af knap 20 % af landbrugsjorden (450.000 ha)

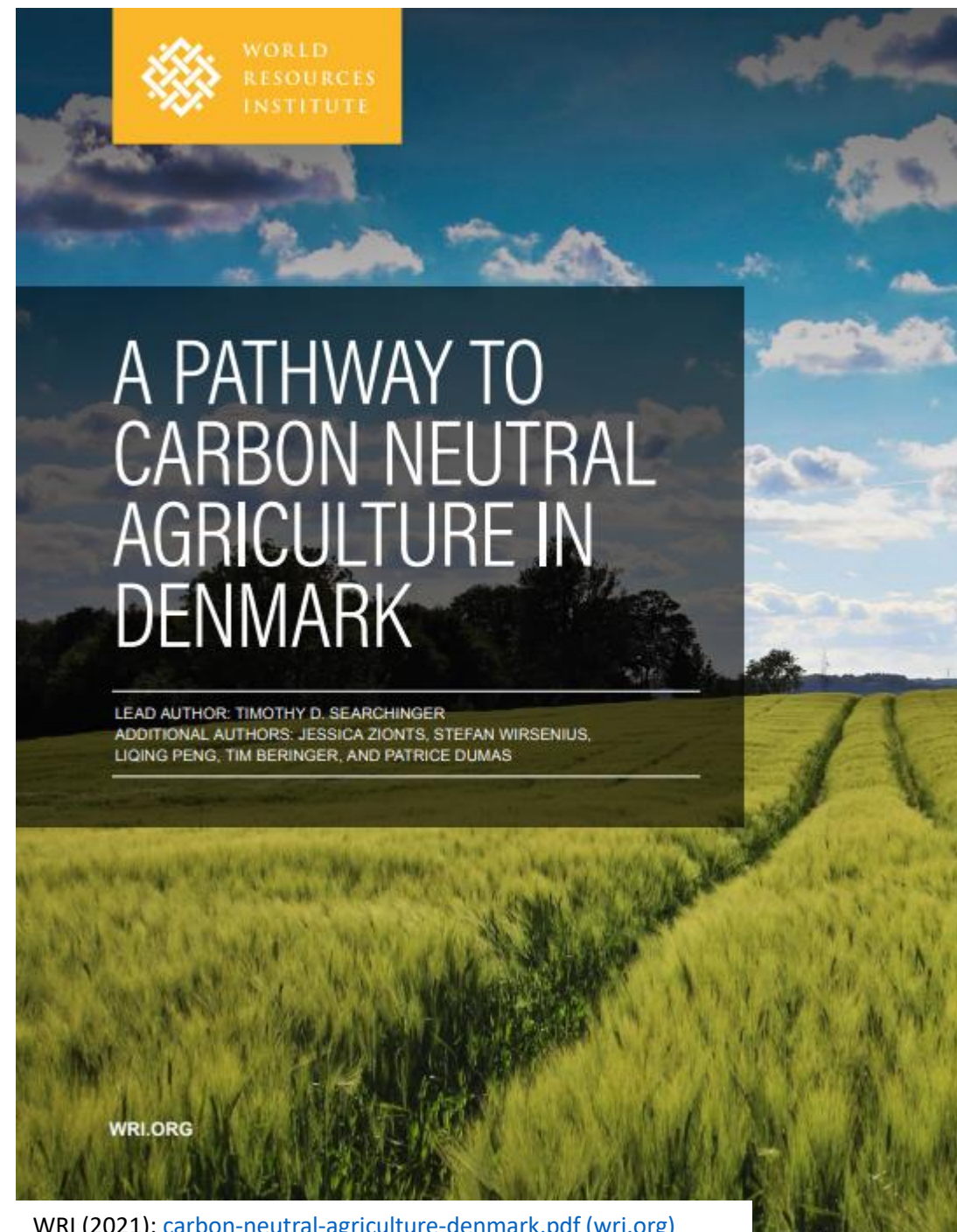
- 130.000 ha lavbundsjorder
- 310.000 ha til skovrejsning

45 % produktionsforøgelse det på resterende dyrkningsareal.

WRI anbefaler, at der indgås en samfundspagt, som kobler:

- stigninger i dansk fødevareproduktion,
- genopretning af tørvemoser og skovrejsning
- afbødning af klimagas-emissioner.

Fremskridt for ét mål, bør knyttes til fremskridt i de andre, hvilket giver alle interessenter et incitament til at forfølge alle tre mål.



WRI (2021): [carbon-neutral-agriculture-denmark.pdf \(wri.org\)](https://www.wri.org/publications/2021/07/carbon-neutral-agriculture-denmark/)

Synergi mellem biomasseproduktion, miljø og natur og grundvand

Scenarier for anvendelse af biomasseressourcer i fremtidens produktionssystemer for fødevarer, energi og materialer inden for rammerne af gældende politik for landbrug, miljø, klima, natur og energi

Rådgivningsrapport fra DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

- **2030 scenarie:** 5 gange så meget biomasse fra landbruget gennem udbytte- og effektivitetsstigninger. 6 gange så meget biomasse, hvis husdyrproduktionen reduceres med 20 %
- **2050 scenarie:** 8 gange så meget biomasse. 10 gange så meget, hvis husdyrproduktionen halveres.

Biomassescenarie 2030

- **40.000 ha** skovrejsning (5.600 ha/år). Hurtigvoksende nåleskov.
- **50.000 ha** kulstofrige lavbundsarealer vådlægges

Omlægning af landbrug (enårige afgrøder)

- **319.000 ha** på nitratfølsomme jorder (til kløvergræs og roer)
- **99.000 ha** på højbundslande (til kløvergræs)
- **17.000 ha** på pesticidfølsomme sandjorder i områder med særlige drikkevandsinteresser

I alt: 525.000 ha (20 %)

Ekstensiveringsscenario 2030

- **40.000 ha** skovrejsning (5.600 ha/år). løvskov/naturlig succession
- **100.000 ha** kulstofrige lavbundsarealer vådlægges

Omlægning af landbrug (enårige afgrøder)

- **247.000 ha** på nitratfølsomme jorder (til kløvergræs og roer)
- **91.000 ha** på højbundslande (til kløvergræs)
- **17.000 ha** på pesticidfølsomme sandjorder i områder med særlige drikkevandsinteresser
- **279.000 ha** økologisk areal (23.250 ha/år i 2018-2030)

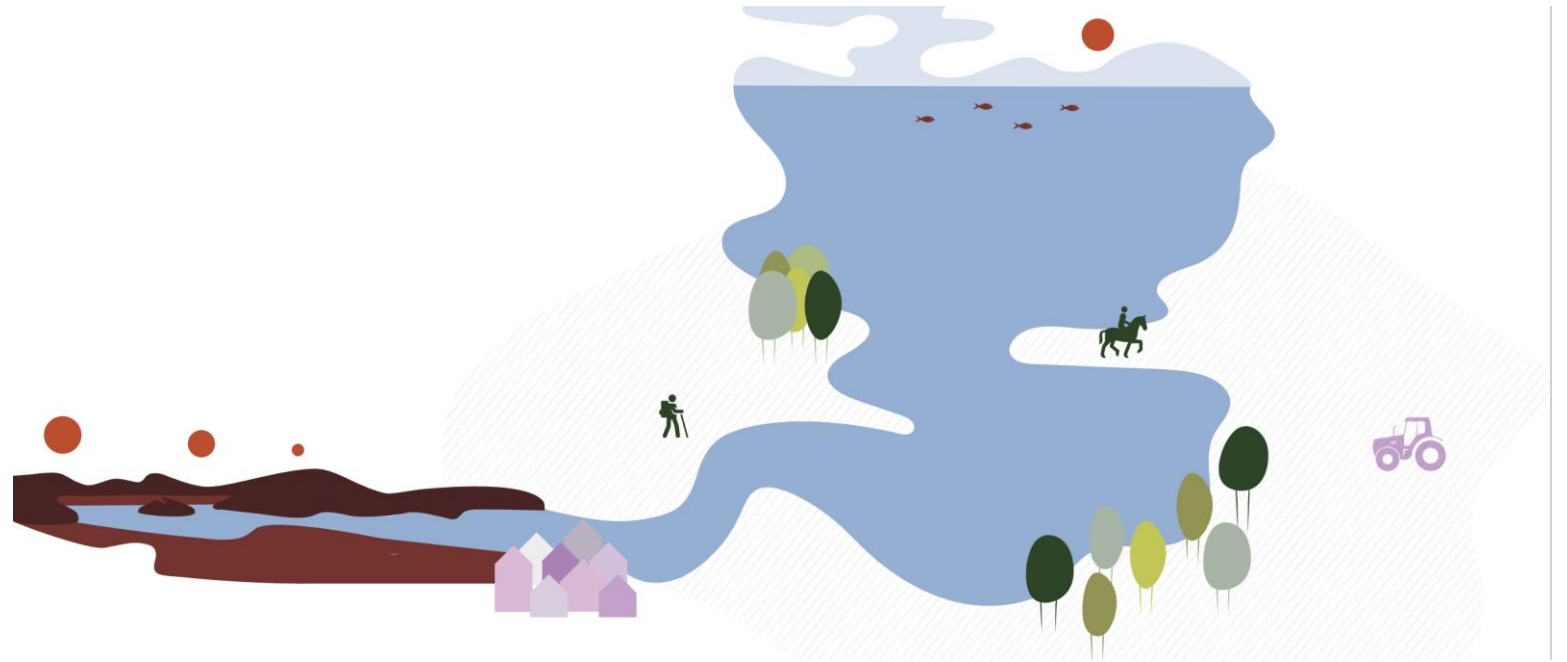
I alt: 774.000 ha (30 %)



Planlægning i landskabsskala – et eksempel fra Odense Fjords opland

Strategier for udtagning af
landbrugsjord

Med gevinster for
klima, vandmiljø, natur og
drikkevand



VANDMILJØ, NATUR, KLIMA

*I kombination med udtagning
af 5 % af landbrugsarealet.*

VANDMILJØ, NATUR, KLIMA og DRIKKEVAND

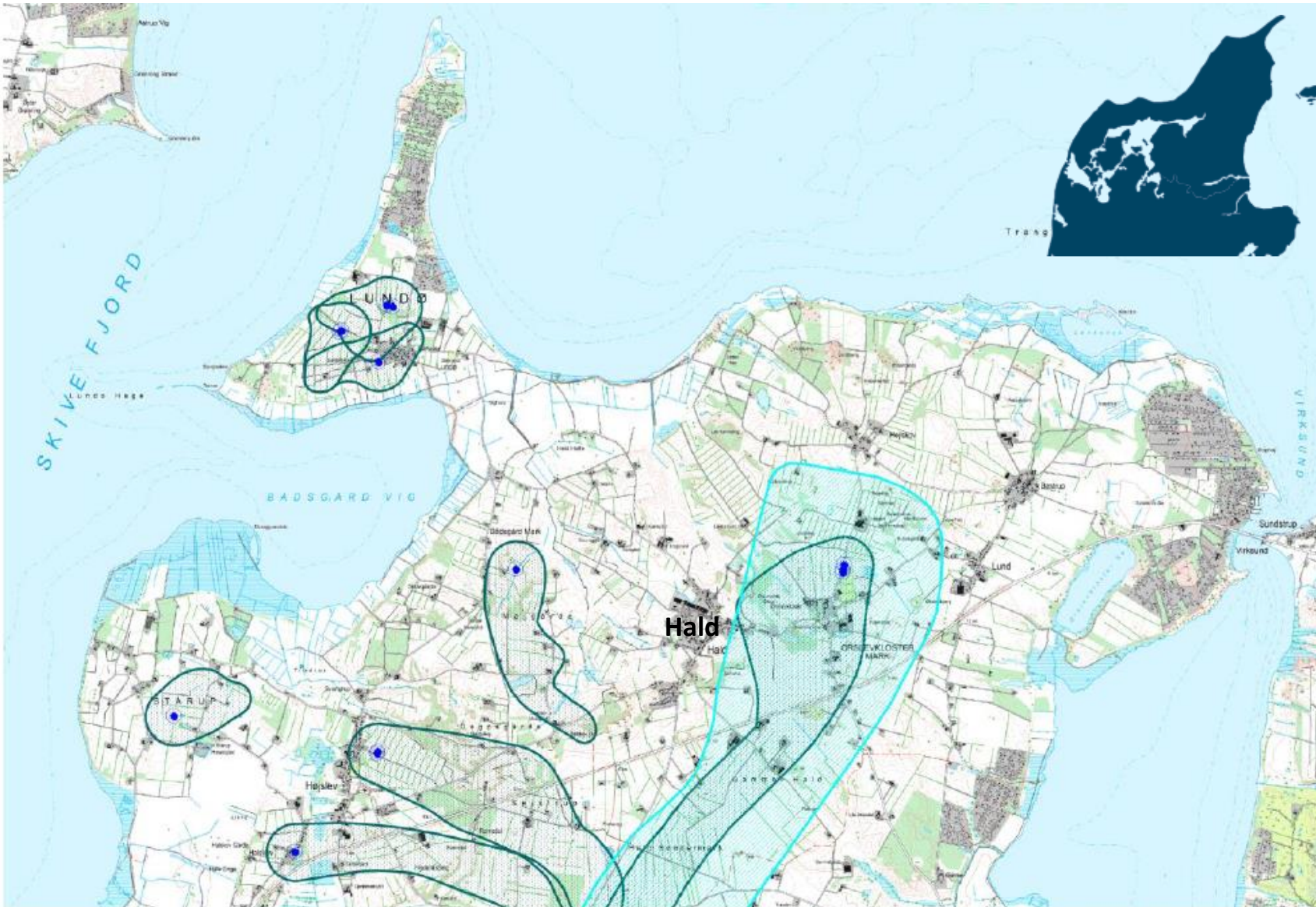
*I kombination med udtagning af
mere end 20 % af landbrugsarealet.*

ENSIDIGT FOKUS PÅ KVÆLSTOFREDUKTION

*Dyreste strategi af alle for
samfundet.*

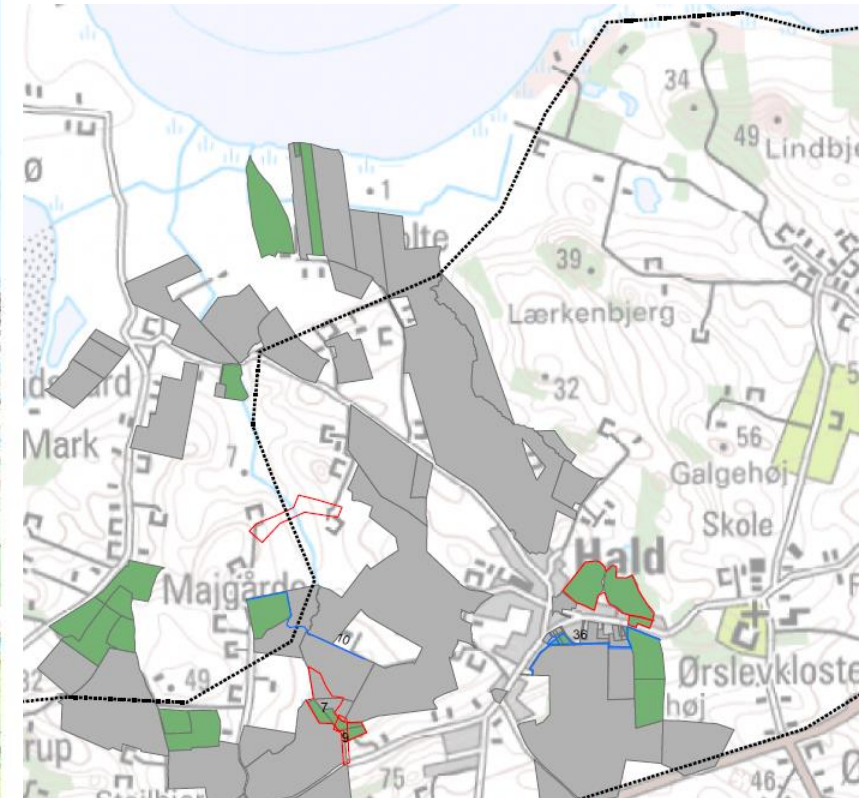


Et praktisk eksempel på multifunktionel jordfordeling



Figur 2.8 – Kort over drikkevandsinteresseområder og kildepladser i Nordfjends. De blå prikker er kildepladser, det turkise område er det særlige drikkevandsinteresseområde og de grønne områder er indvindingsoplande for kildepladserne.

Hvor mange samfundsgevinster kan man opfylde med multifunktionel jordfordeling og 22 ha landbrugsjord?



I jordfordelingen var der 27 deltagende ejendomme, og der blev omlagt 79 hektar med samlet værdi på knap 10 mio. kr.

Multifunktionel arealanvendelse

- skovrejsning
- drikkevandsbeskyttelse
- ny stiforbindelse
- større areal til forsamlingshuset
- nye, attraktive byggegrunde
- bedre arrondering



SKIVEKOMMUNE

BYGGEGRUNDE



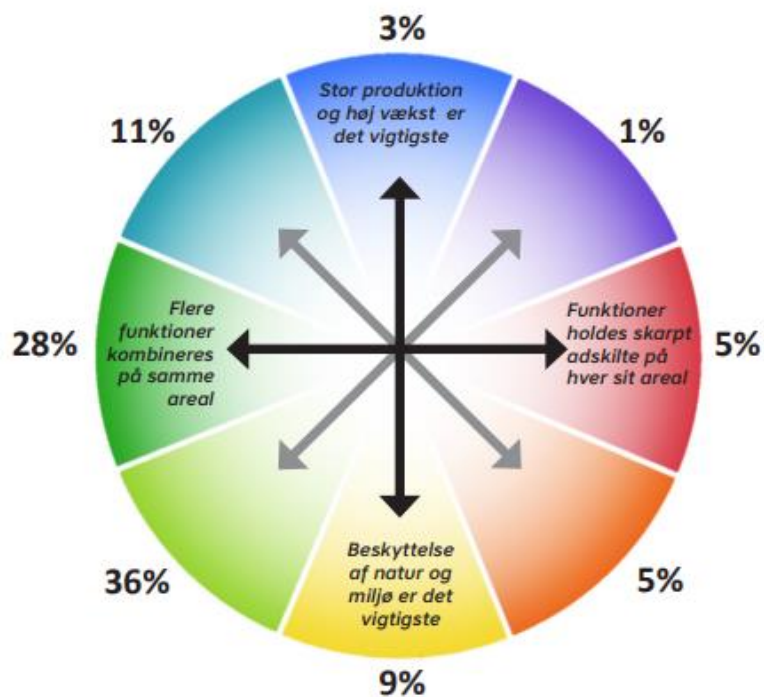
”Til ethvert komplekst problem er der en løsning, som er enkel, klar – og forkert”

H. L. Mencken (1880-1956, amerikansk samfundskritiker)



Borgerne ønsker helhedsprojekter

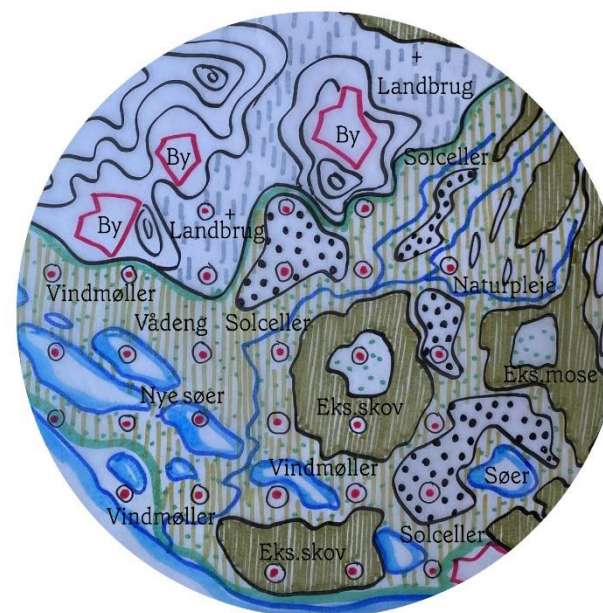
I hvilken retning ser du helst, at anvendelsen af Danmarks areal udvikler sig?



Blandt borgerne er der klart flertal for en grøn vækst, der kombinerer økonomisk aktivitet med rekreation og fritidsaktiviteter og tager vidtgående hensyn til beskyttelsen af natur og miljø.

Kilde: Teknologirådet (2017): Prioritering af Danmarks areal i fremtiden
[RTT-290-Borgertopmøde-Areal.pdf \(tekno.dk\)](#)

Men vi har indrettet vores forvaltninger, regulering og tilskudsordninger sektoropdelt!



- [illegible]

Multifunktionelle projekter er kendetegnet ved, at de opfylder flere funktioner inden for samme areal. Realiseringen er stærk udfordret af sektoropdelte og monofunktionelle tilskudordninger.

Klima- og naturkreditmarkeder

Belmont Estate

- et eksempel på en jordejers salg af naturkreditter



At Belmont, we provide BNG units that make a real difference. Our units are generated from our rewilding project just outside Bristol enabling regional business owners to meet new planning legislation in Bristol, North Somerset, BANES and South Gloucestershire. As an early provider of BNG in the South West, our units are registered and ready to buy.

[Belmont Estate: Reconnect with Nature](#)

Nature markets:

A framework for scaling up private investment in nature recovery and sustainable farming

March 2023



Fungerende markeder

- UK Woodland Carbon Code
- UK Peatland Carbon Code
- Nutrient Credits
- Biodiversity Net Gain
- Natural Environment Investment Readiness Fund
- The England Woodland Creation Offer

På vej

- Woodland Water Code
- Marine Net Gain
- Replenish Credits
- Wilder Carbon

[Nature markets: \(publishing.service.gov.uk\)](#)



- et skotsk eksempel på en naturkredit-mægler

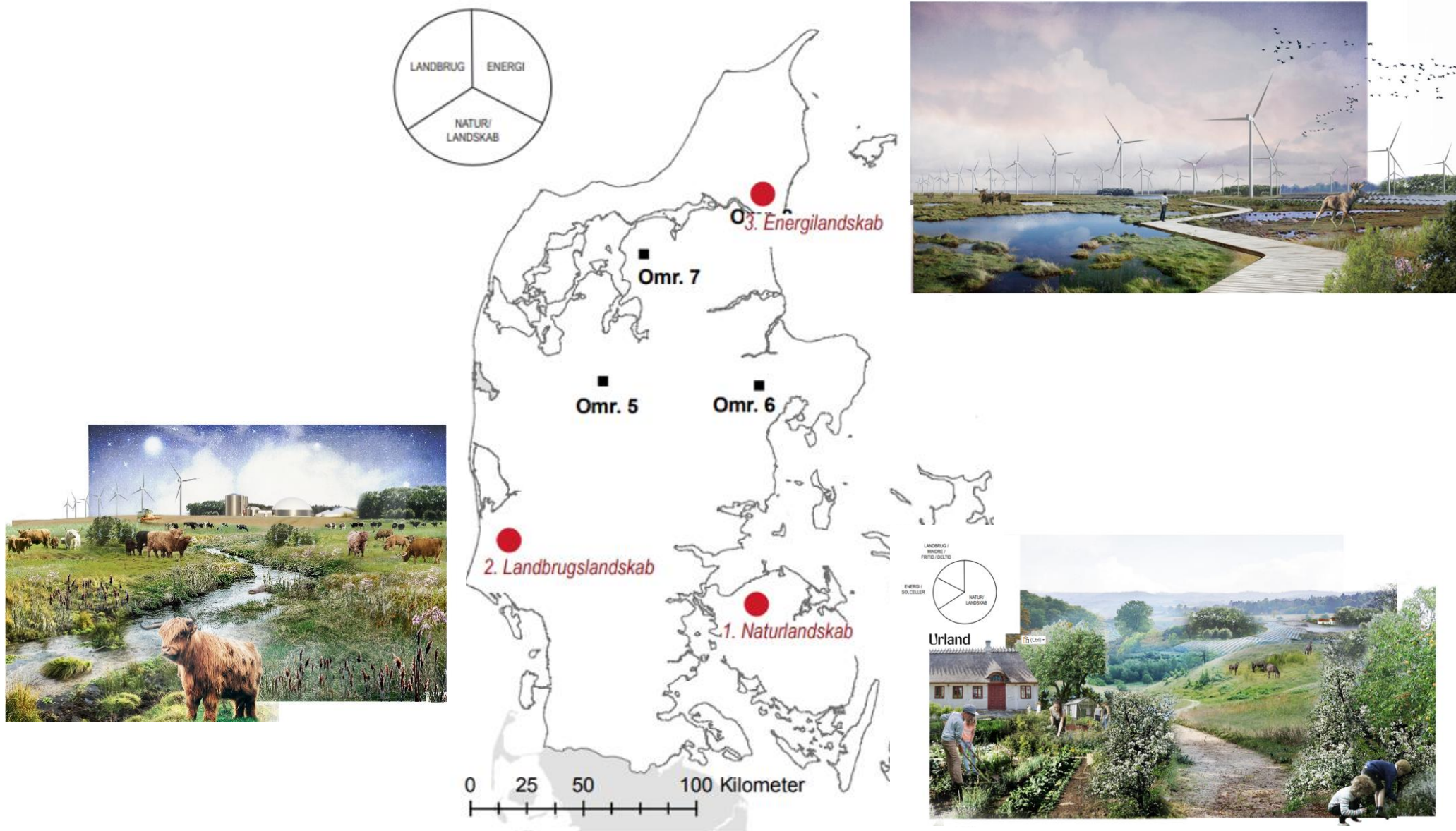
Jordejere skal have et tilbud og en køreplan, som giver dem tydeligt svar på, hvad de kan opnå af gevinster, hvad de selv skal gøre samt konsekvenserne for deres forretningsaktiviteter i den nye verden af frivillige naturkreditter.

Virksomheder og andre naturpositive investorer skal have sikre og attraktive naturgenopretningsprojekter.

Udbuddet skal bestå af forskellige landskabskarakterer, baggrundshistorier, visioner og genopretningsmetoder. Det er vigtigt for at imødekomme forskellige køberbehov.

[CreditNature](#)

Vi kan bruge vores landskaber til at skabe attraktive balancer lokalt



Der er store potentialer for grøn omstilling, hvis politik, planer og penge arbejder i samme retning

- En vision for dansk landbrug
- Genbesøg af vandmiljøindsatsen i landbrugsaftalen
- Kortlægning af de 640.000 hektar med henblik på drikkevandbeskyttelse
- En skovplan
- En naturlov
- En plan for 32 store energiparker på land med flere på vej
- En klimatilpasningsplan II
- Realisering af 15 naturnationalparker
- Screening for op til 3 nye nationalparker
- anbefalinger fra Biodiversitetsrådet, Klimarådet og NEKST (den nationale energikrisestab)

Tak for ordet

Helga Grønnegaard, projektchef - strategisk udvikling



Urland