



Præsentation af Fremtidens Landbrug:

- 1 - Præsentation af projektet og scenarierne – *Leif Bach Jørgensen, DØR*
- 2 - Arealbaserede scenarier, økologi – *Tommy Dalgaard, AU-AGRO*
- 3 - Samfundsøkonomiske analyser og beskæftigelse – *Alex Dubgaard, IFRO*
- 4 - Miljømæssige effekter og finansiering – *Christian Ege Jørgensen, DØR*

Hvem?



Hvorfor?

- **Det "bæredygtige" landbrug?**
 - Hvad er bæredygtighed?
- **Brug for politiske pejlemærker for landbrugets udvikling**

Hvordan?

Tværfaglig / holistisk tilgang:

- ✓ Miljø – vand, luft
- ✓ Klima
- ✓ Natur og biodiv.
- ✓ Jord, frugtbarhed
- ✓ Samfundsøkonomi, beskæftigelse
- ✓ Driftsøkonomi

Afgrænsning:

- *Globale forhold – ikke dækket fuldt ud*
- *Dyrevelfærd*
- *Mm*

Om valg af scenarier?

- **Scenarier for 2030 og 2050**
- **Bæredygtighedsscenarier**
 - Ej skrækscenarier
 - Forskellig fokus
- **Tilstræbt logisk opdeling**
 - Er ikke 100 % komplementære
 - Dækker ikke alt
- **Ligeværdige**
- **Præsenterer ikke den rigtige løsning**
 - Men udbreder et mulighedernes rum

GRØNVÆKST

- Lav forurening og lille klimabelastning
- Vækstmuligheder fastholdes



- *Effektiv håndtering af næringsstoffer*
- *Reduktion i udledning af drivhusgasser*
- *Reduktion i brugen af pesticider*



Det Biobaserede samfund

➤ Produktion: Fødevarer + råvarer til produktion af energi og fornybare materialer

- *Høj produktion af energigrøder*
- *Højteknologisk udnyttelse af biomasse*
- *Maksimal recirkulation af næringsstoffer*
- *Udfasning af fossil energi*



- Økologisk kredsløbslandbrug sikrer miljø og klima
- Fokus på public goods

By og land

- *Landdistriktsudvikling*
- *Lokal forarbejdning*
- *Lokal afsætning*
- *Transparens i fødevareproduktion*

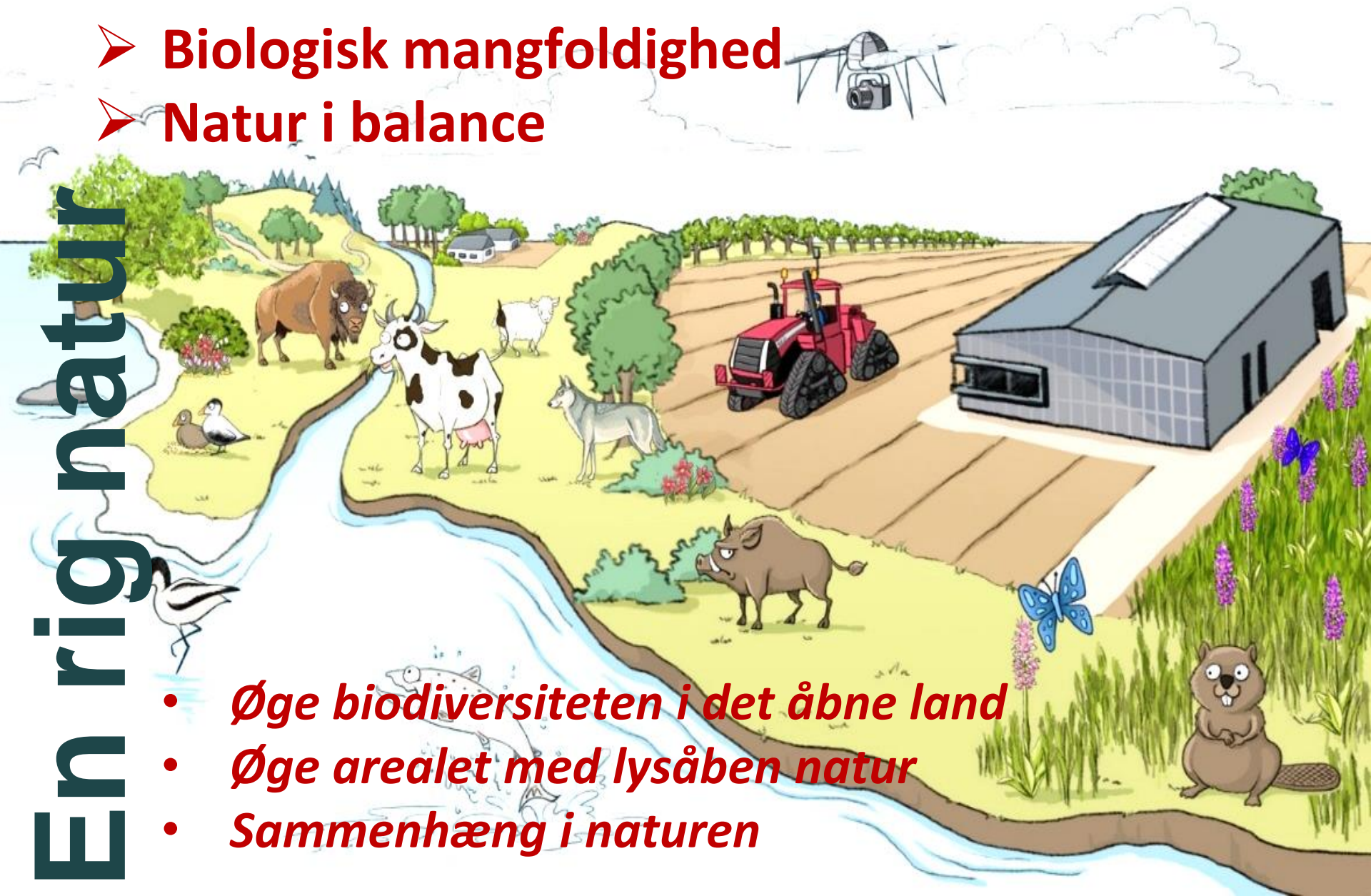


- **Biologisk mangfoldighed**
- **Natur i balance**



En rig natur

- *Øge biodiversiteten i det åbne land*
- *Øge arealet med lysåben natur*
- *Sammenhæng i naturen*



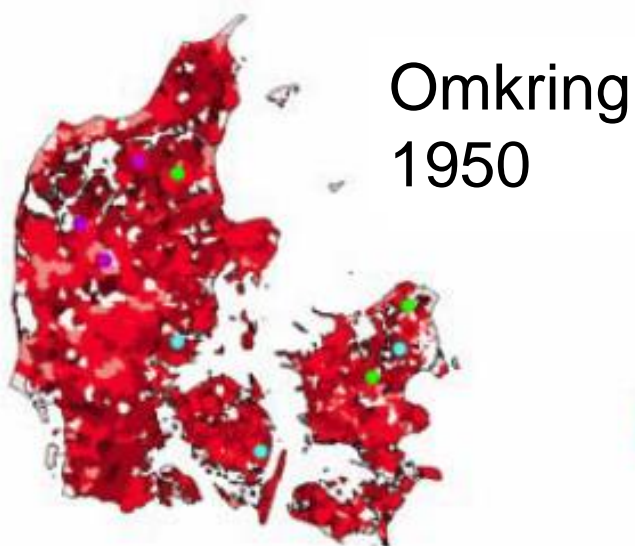
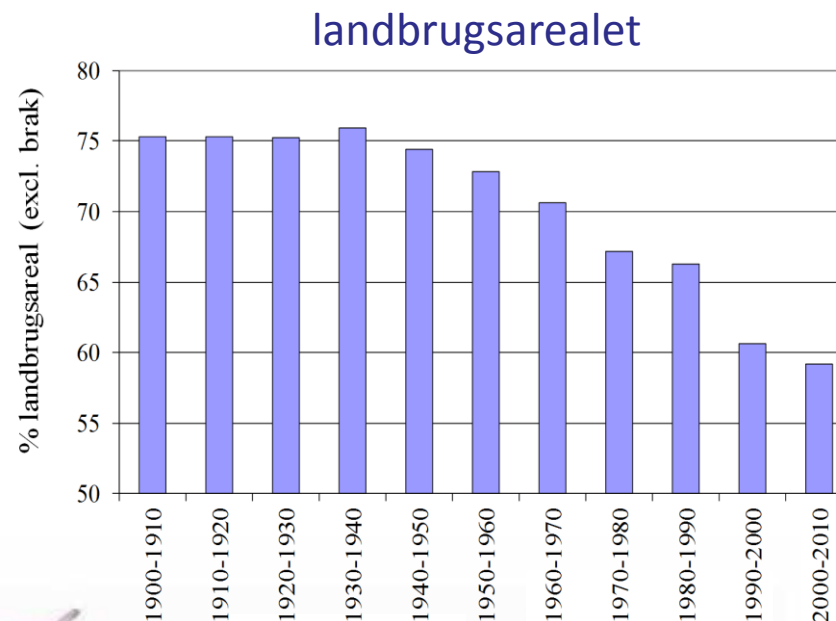
Virkemiddel	Scenarie 1 Grøn vækst		Scenarie 2 By og land		Scenarie 3 Det biobaserede samfund		Scenarie 4 En rig natur	
	2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050
	MCA-udpeget		Bynær udtagning		MCA-udpeget		MCA-udpeget	
Udtagning af omdriftsareal - ha i alt	434.000	565.000	54.000	105.000	534.000	565.000	200.000	410.000
Heraf udtagning til:	MCA-udpeget		Bynær udtagning		MCA-udpeget		MCA-udpeget	
- skovrejsning	34.000	65.000	34.000	65.000	34.000	65.000	75.000	160.000
- vedvarende græs til afgræsning	50.000	50.000	20.000	40.000			75.000	150.000
- vedvarende græs til slæt	150.000	150.000					50.000	100.000
- energiafgrøder	200.000	300.000			500.000	500.000		
- vedvarende græs med grønsning	100.000	100.000			300.000	300.000		
- pil - poppel	100.000	200.000			200.000	200.000		
Omlægning til økologi, ha i alt	350.000	700.000	525.000	1.050.000			175.000	350.000
Heraf:	3-dobling	5-dobling	4-dobling	7-dobling			2-dobling	3-dobling
- Traditionel økologi	150.000	700.000	75.000	400.000			175.000	350.000
- Økologisk kredsløbslandbrug			450.000	650.000				
- bynær			50.000	100.000				
- i sårbare områder			300.000	400.000				
- spredte mindre bedrifter			100.000	150.000				
Efterafgrøder	30.000	600.000			81.000	81.000		
Bioenergi								
Udnyttelse af halm, tons tørvægt	375.000	750.000			1.650.000	1.900.000		
Behandling af gylle i biogasanlæg, tons tørvægt	2,44 mio.	2,44 mio.			2,44 mio.	2,44 mio.	?	?
Energibesparelser, reduceret fossilt forbrug	30%	100%						
Teknologiudvikling i stalde								
Ny teknologi i stalde, reduktion NH3	30%	60%					40%	80%
Ny teknologi i stalde, reduktion drivhusgas	50%	70%						
Naturpleje, ha i alt	70.000	70.000	150.000	150.000	70.000	70.000	150.000	150.000
Afgræsning, antal ha			120.000	120.000			120.000	120.000
Slæt til energiformål, antal ha	70.000	70.000	30.000	30.000	70.000	70.000	30.000	30.000
- Primært formål	biomasse til energi		arbejdspladser		biomasse til raffinering		natur	
Øvrige virkemidler								
Reduceret brug af pesticider i konv. landbrug	50%	80%						
Støtteordninger til innovation, teknologiudvikling og fremme af:			højværdiprodukter, lokal forarbejdning, forretningsområder og jobskabelse					
Teknologiudvikling til foderproduktion fra halm og græs ved bioraffinering							1,1 mio. tons foder	

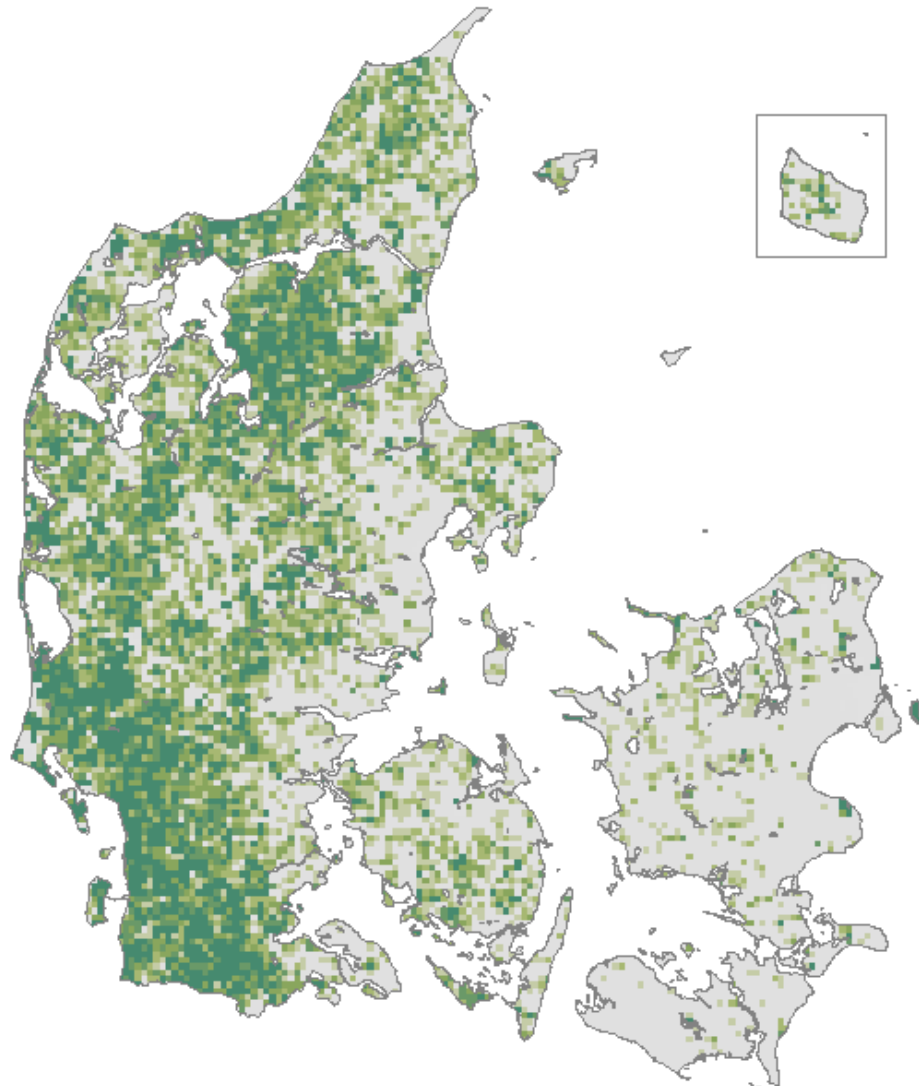
Oversigtskema virkemidler kan ses bag på program!

Strukturudviklingen



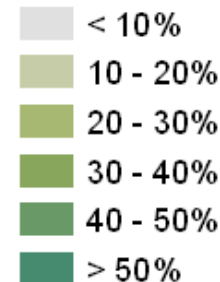
	Antal gårde	Gns. areal, ha
1923	200.800	15,5
1946	208.100	15,3
1960	196.100	15,8
1980	114.200	25,3
1995	66.200	40,6
2000	52.700	49,7
2008	41.836	63,0

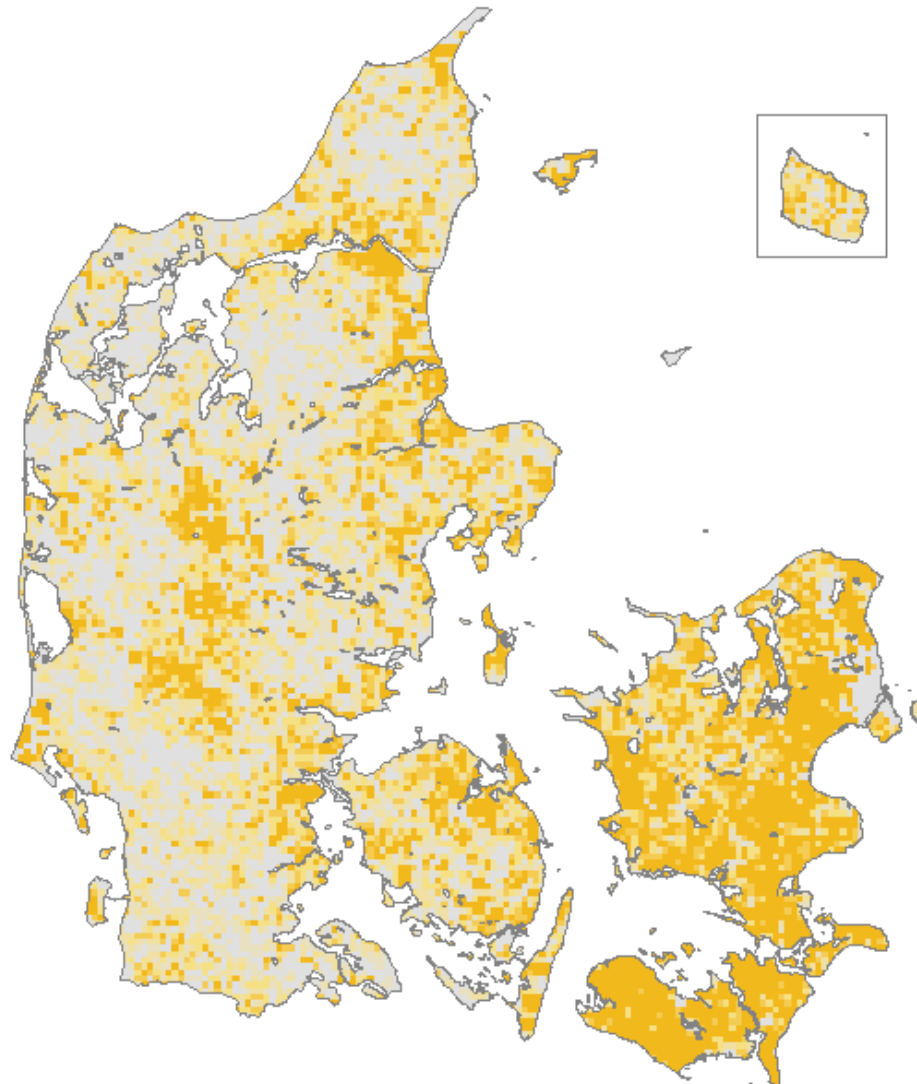




Specialiseret kvægbrug

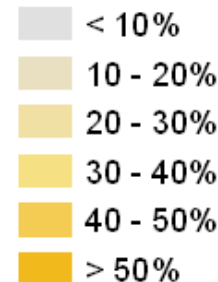
Kvægbedrifter
Procent af dyrket areal

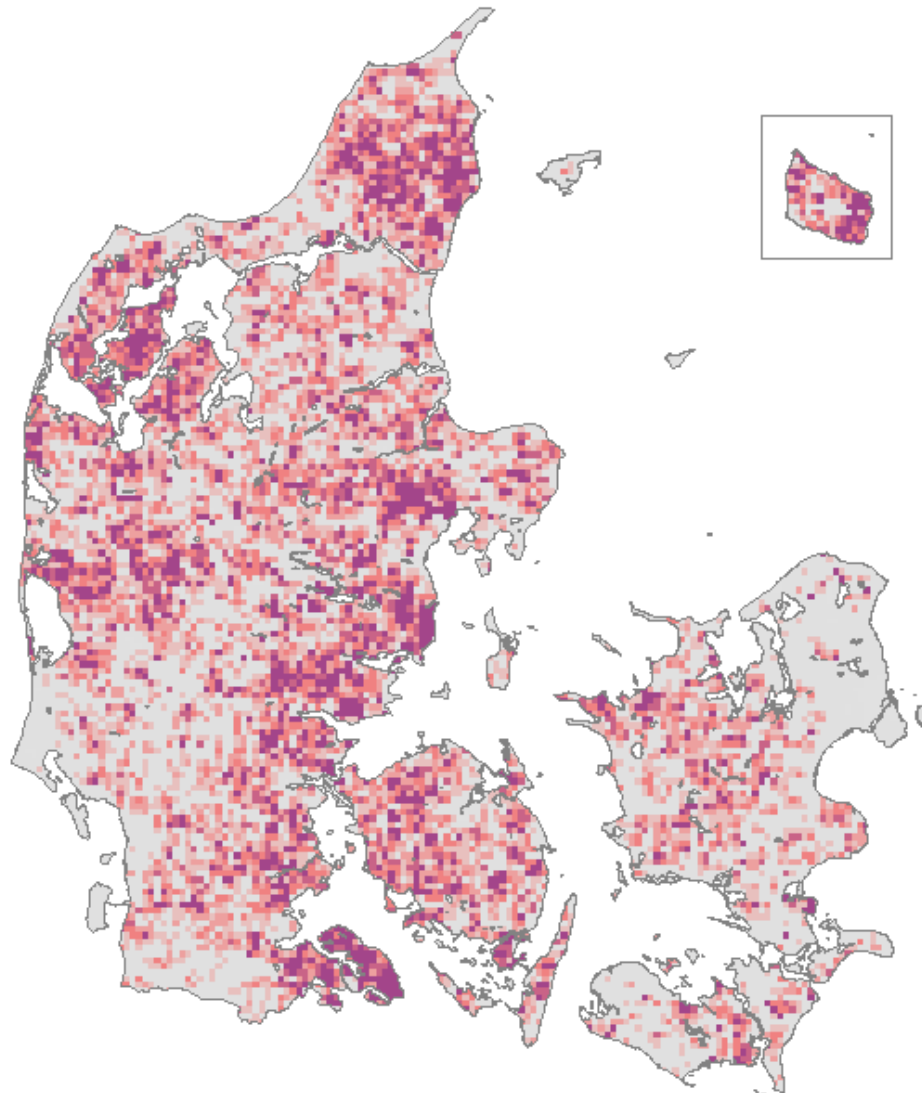




Specialiseret plantebrug

Planteavlere
Procent af dyrket areal





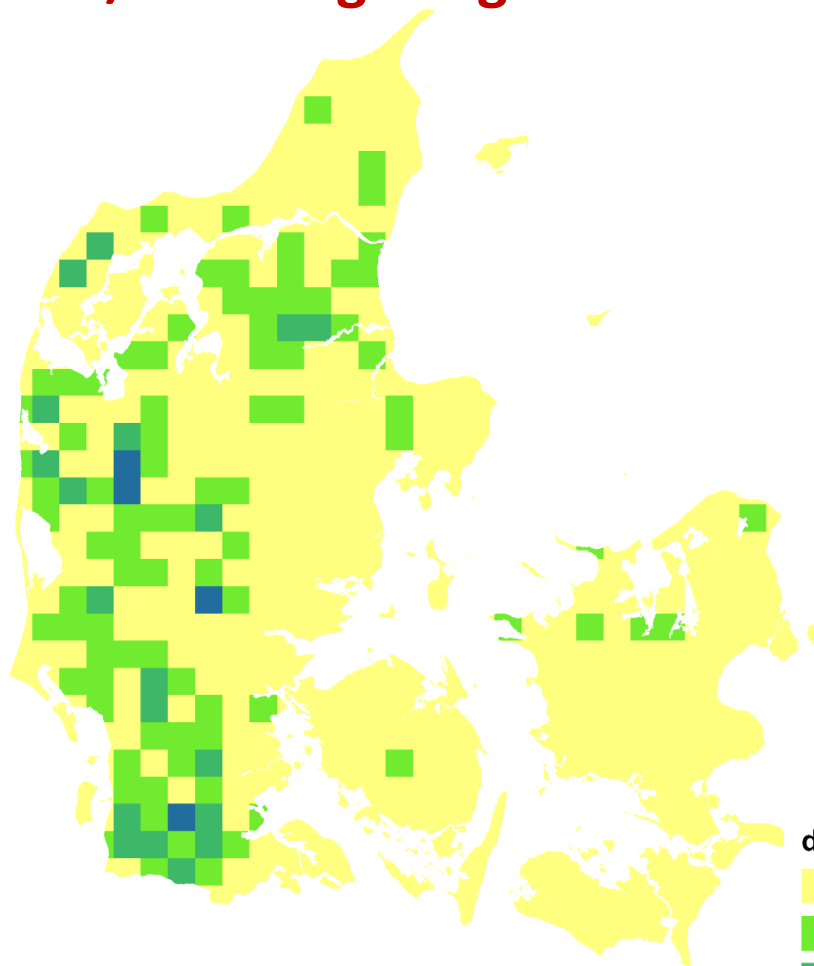
Specialiseret svinebrug

Plads til mere økologi

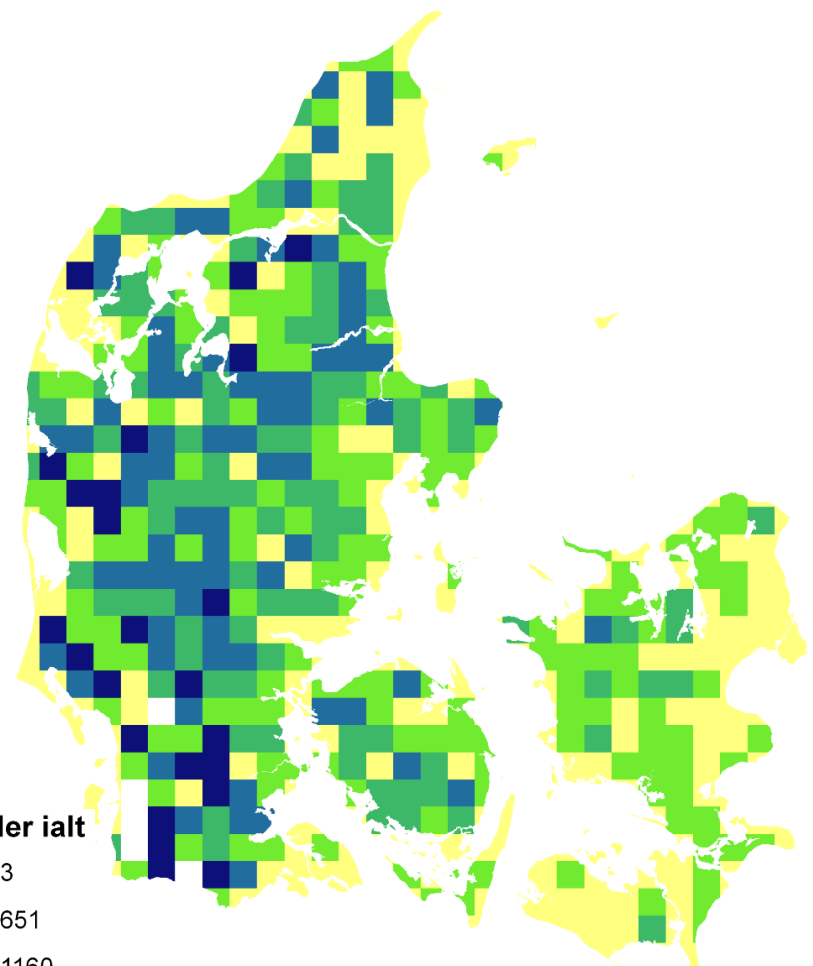
VELUX FONDEN



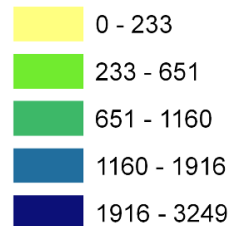
Øko-kvæg i dag



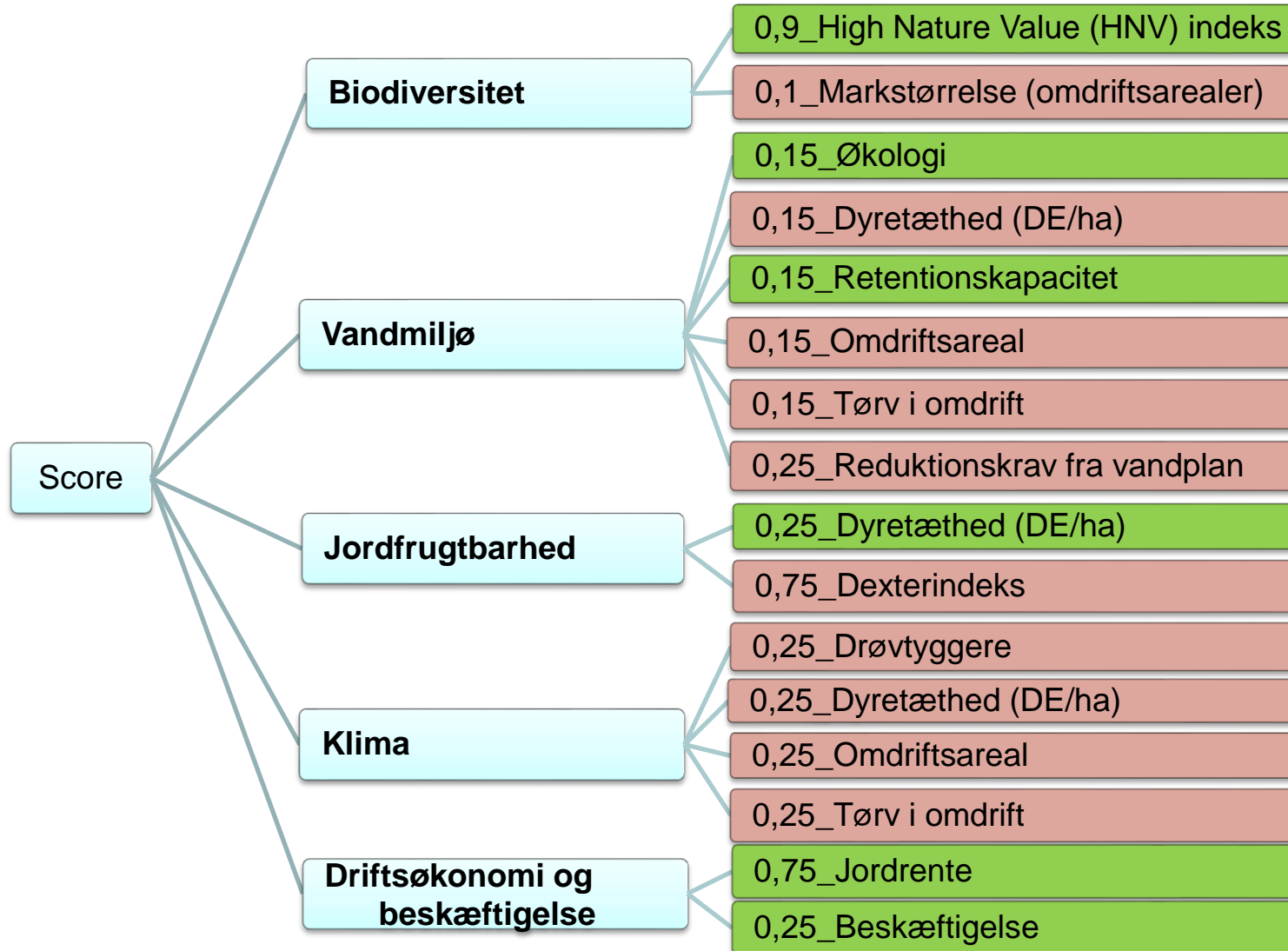
Mulig fremtid?



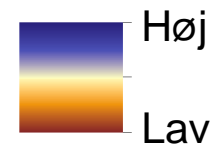
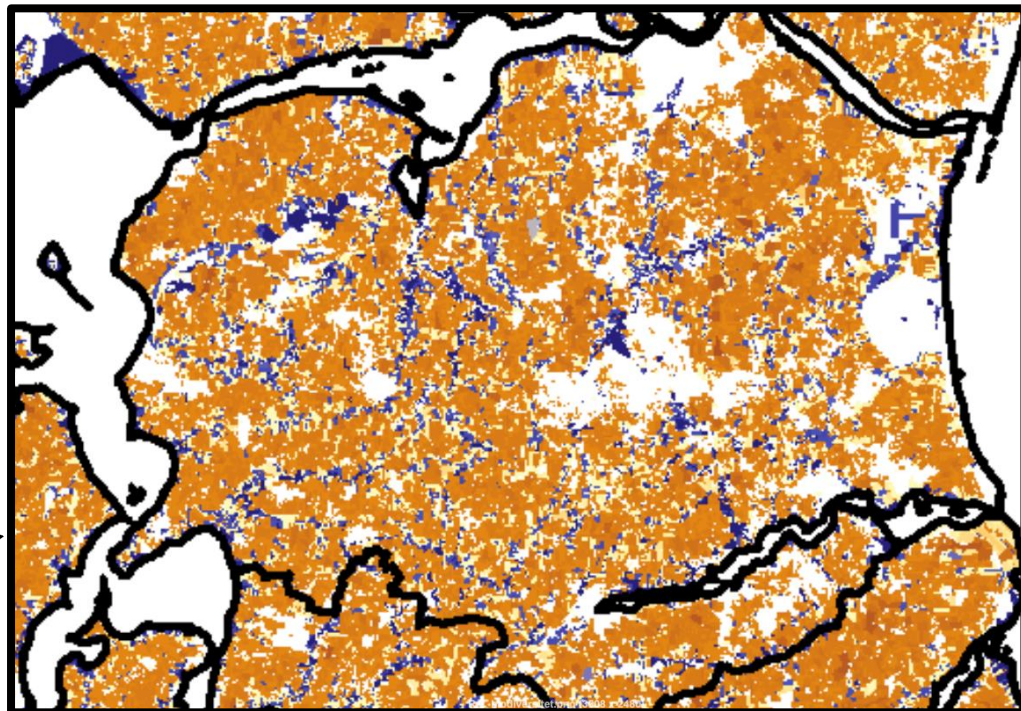
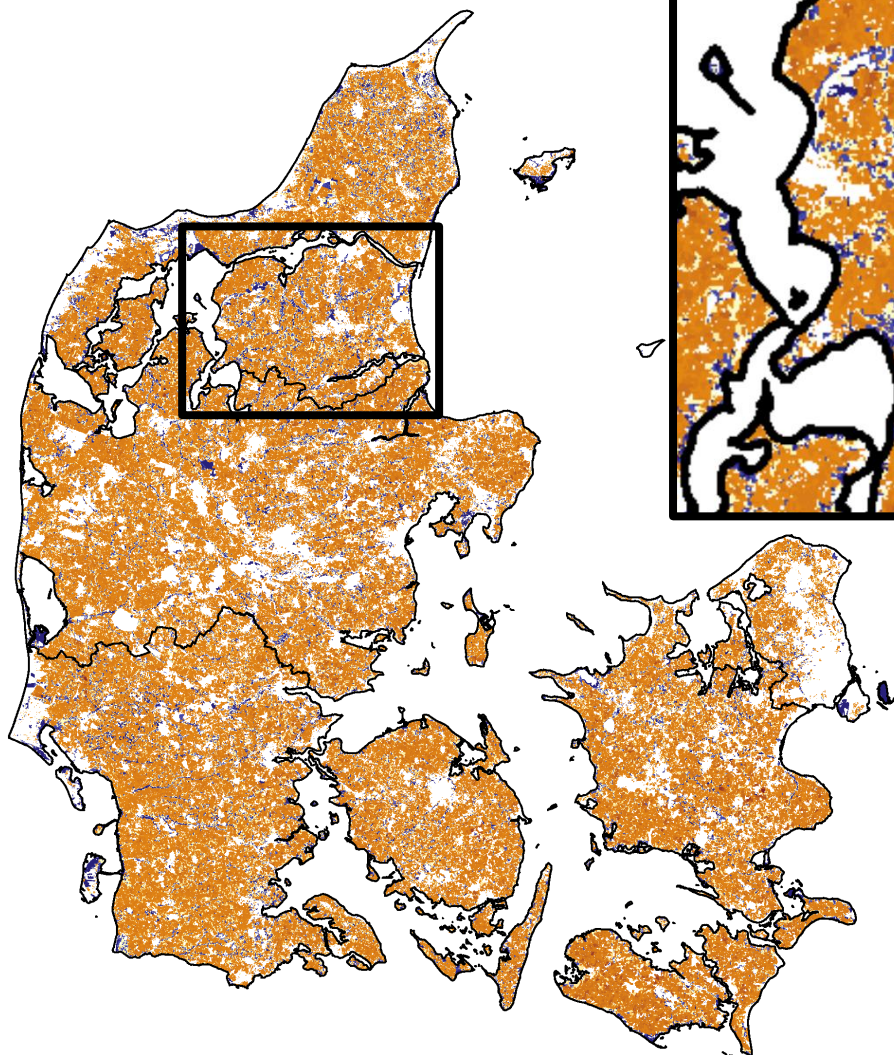
dyreenheder ialt

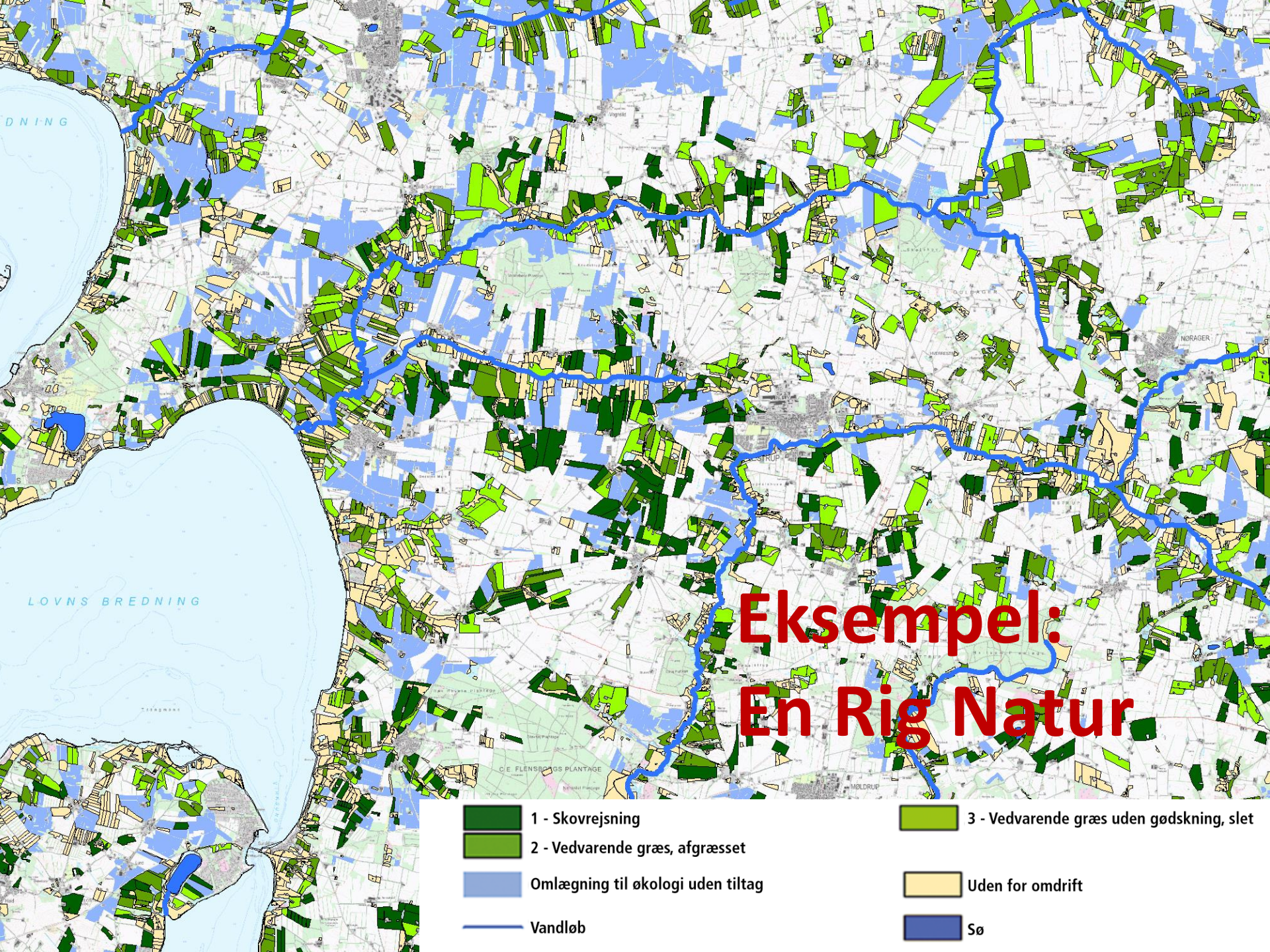


Multikriterie-analyse



Biodiversitet

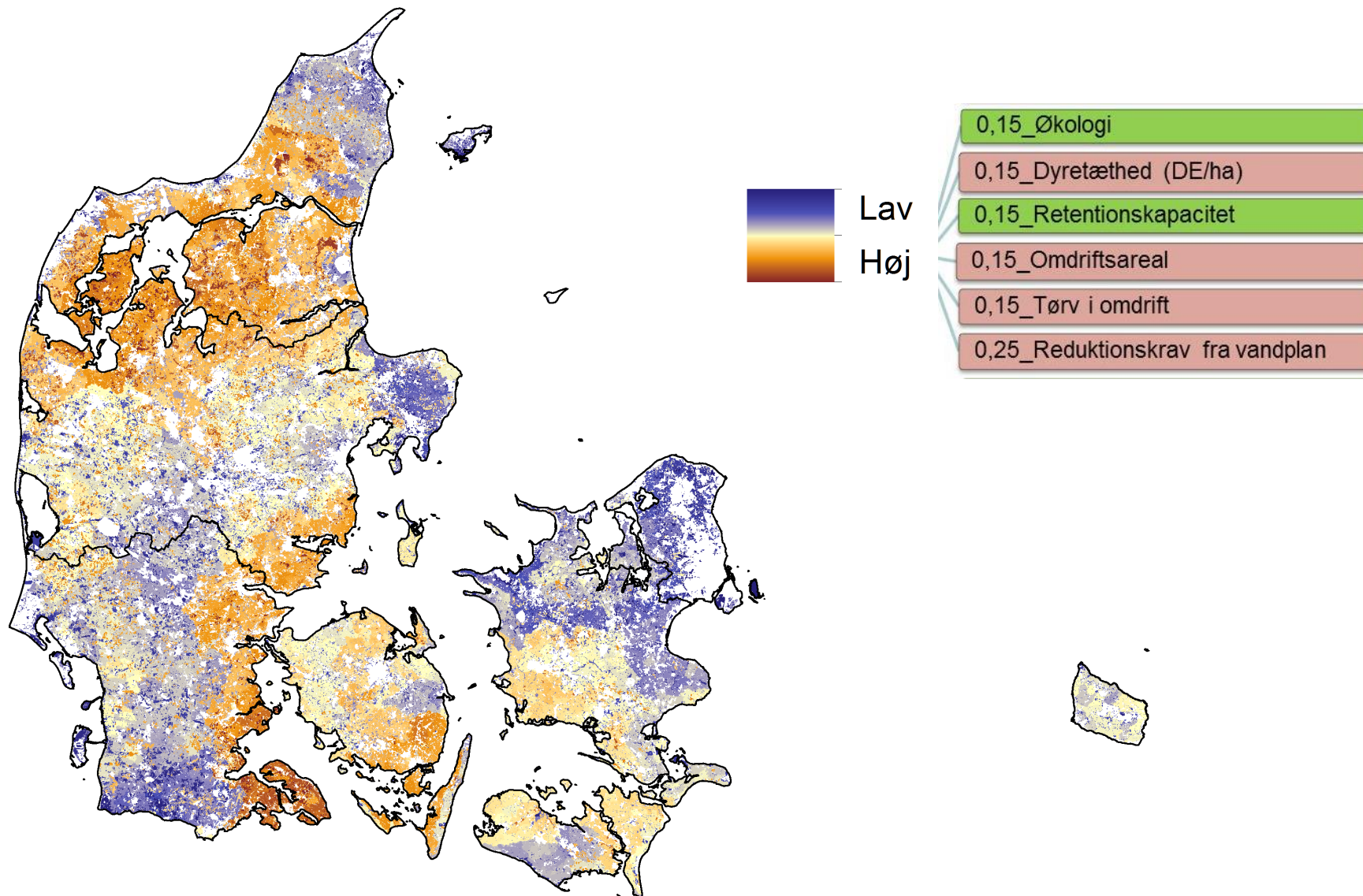




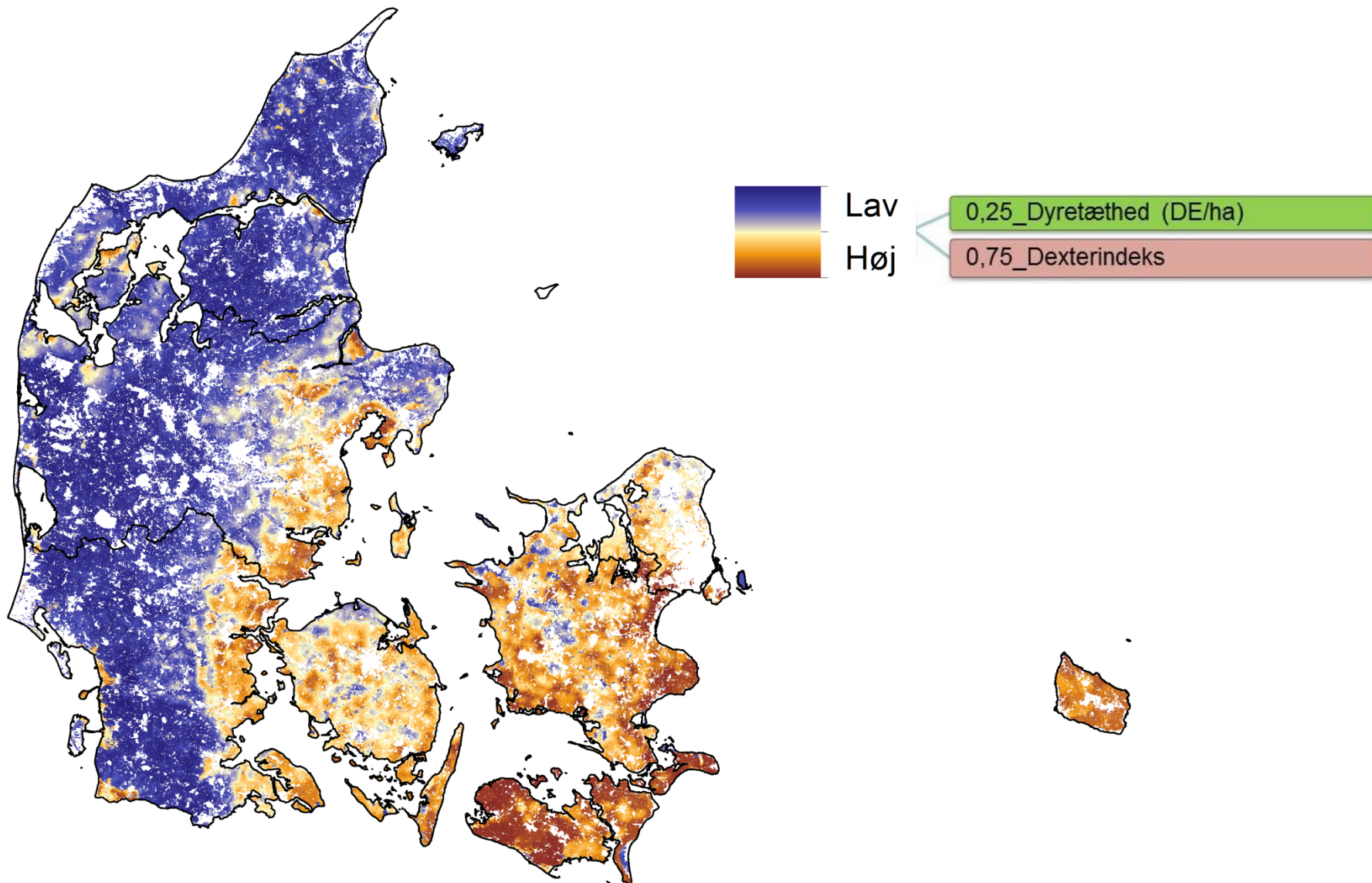
Eksempel: En Rig Natur

- 1 - Skovrejsning
- 2 - Vedvarende græs, afgræsset
- 3 - Vedvarende græs uden godskning, slet
- Omlægning til økologi uden tiltag
- Uden for omdrift
- Sø
- Vandløb

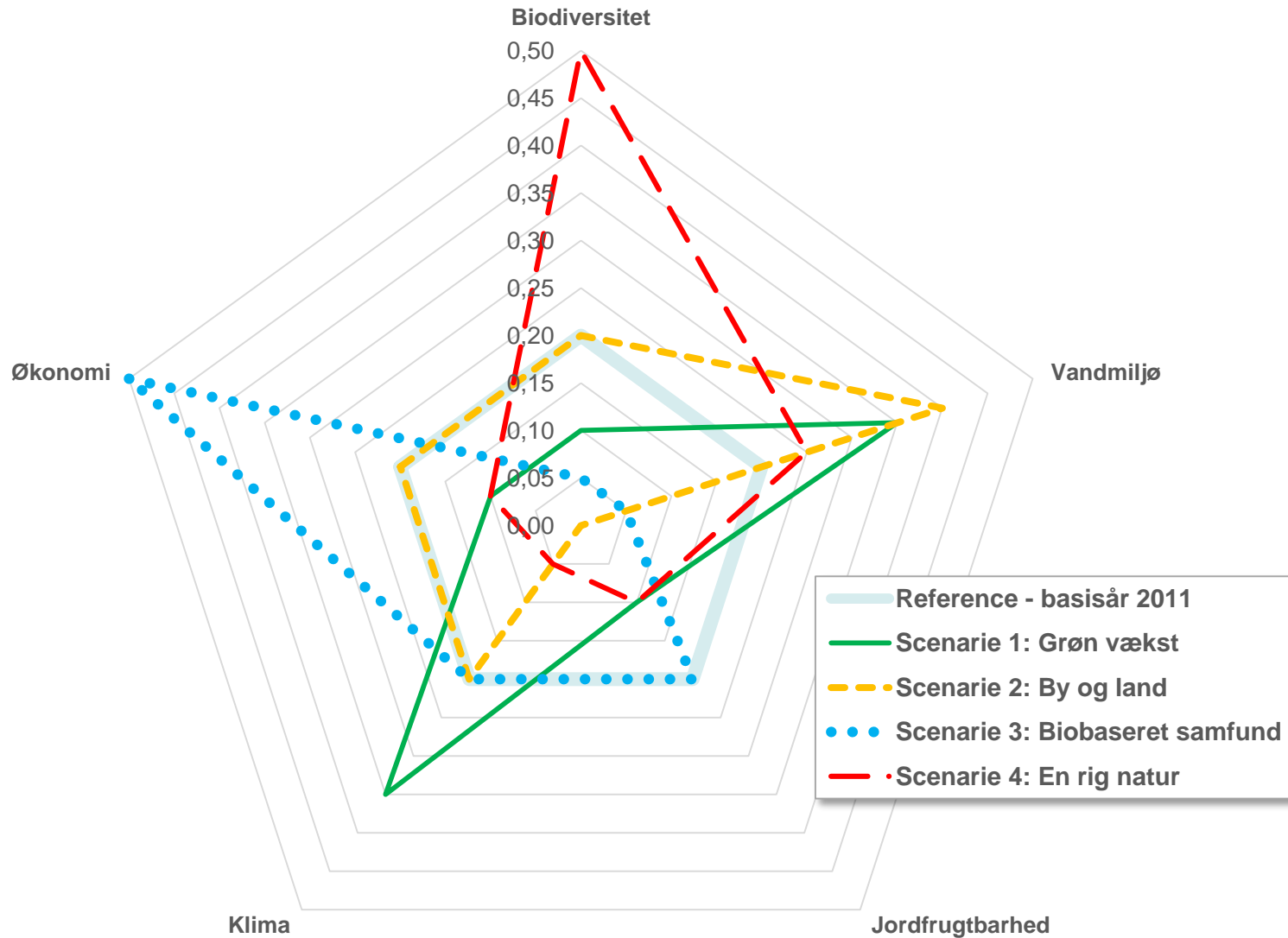
Risiko for vandmiljøet



Risiko for jordfrugtbarhed



Vægtning i scenarierne





Figur 33. Sammenfald ved udtagning af omdriftsareal

Kombination scenarier	Sammenfald ved udtagning
'Grøn vækst' og 'En rig natur'	44%
'Grøn vækst' og 'Det biobaserede samfund'	55%
'Det biobaserede samfund' og 'En rig natur'	37%
'Grøn vækst' og 'Det biobaserede samfund' og 'En rig natur'	28%

Anmærkning: Skemaet viser sammenfald ved udtagning af 400.000 ha omdriftsareal med højest score i multikriteriemodellen i scenarierne 'Grøn vækst', 'Det biobaserede samfund' og 'En rig natur'.



Figur 58. Oversigt over konsekvenserne af de fire scenarier

	1: Grøn vækst	2: By og land	3: Det biobaserede samfund	3: En rig natur
Vandmiljø	++	+?	+	(+)
Pesticider	++	+	(+)	+
Klima og energi	++	(+)	++	(+)
Natur og biodiversitet	+	+	(+)	++
Økonomi	?	?	?	?
Beskæftigelse	+	??	++	?

Anmærkning: Positive effekter er markeret med + og negative effekter med -, ++ indikerer større effekt end +, og parenteser og spørgsmålstegn indikerer usikkerhed på effektens størrelse.



Samfundsøkonomiske analyser



Business-as-usual scenariet

- De beregnede ændringer i scenarierne skal ses på baggrund af et
 - Business-as-usual scenarie (BAU)
- **BAU** beskriver hovedtræk i landbrugets udvikling
 - frem mod **2030** ved hjælp af fremskrivning af tilgængelig data
 - og **trendmæssige fremskrivninger**.



Strukturudviklingen

Landbrugets teknologiske trædemølle

- **Teorien:**

1. Ny teknologi øger produktiviteten og afkastet i landbruget
2. Højere produktivitet og afkast øger udbuddet af fødevarer
3. Øget udbud presser fødevarerpriserne og indtjeningen i landbruget
4. Reduceret indtjeningen presser produktionsfaktorer ud af landbruget
 - især arbejdskraft
 -
5. Ny teknologi øger produktiviteten og indtjeningen i landbruget
6. Trædemøllen drejer en omgang til.

- **Resultat:**

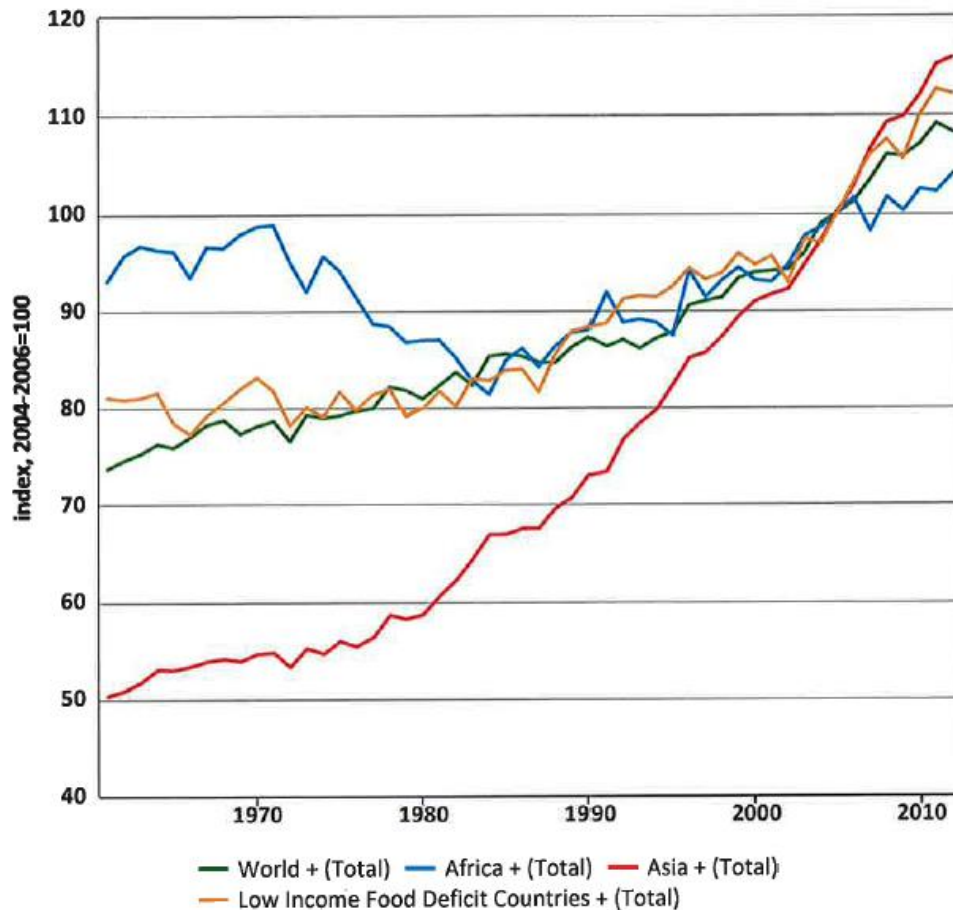
- Produktivitetsgvinster overføres til forbrugerne gennem lavere fødevarerpriser



Vækst: Fødevarerproduktion/befolkning

Net per capita production indices, 1961-2012, (2004-2006 = 100)

- **Kan vi tillade os** at trække landbrugsjord ud af produktion, når flere munde skal mættes?



Kilde: Knoema (FAO Agricultural Production Indices, February 2014)
<http://knoema.com/FAOVAPI2014Feb/fao-agricultural-production-indices-february-2014>



Fremskrivning af

arbejdsstyrken i landbruget til 2030

- **Arbejdsproduktivitet** = produktionsmængde/arbejdstidsforbrug
 - I dansk landbrug **5,4 %** stigning pr. år i perioden 2000-09
- **Beskæftigelse landbruget = 66.000 årsværk i 2008**
 - Ved **uændret produktionsomfang**
 - og en stigning i arbejdsproduktiviteten på 5 % pr. år
 - landbrugsbeskæftigelsen i **2030 = 21.000** årsværk
 - nedgang på omkring 45.000 årsværk (68 %)
- **Ved forsat produktionsvækst på 1 % om året**
 - Vil landbrugsbeskæftigelse i **2030 = 27.000** årsværk
 - nedgang på omkring 39.000 årsværk (59 %)



Jordrenten

Forventes konstant på langt sigt

- **Jordrenten = nettoafkastet til produktionsfaktoren jord**
 - Forskellen mellem afgrødens værdi og dyrkningsomkostningerne
 - Dvs. rå- og hjælpestoffer, aflønning af arbejdskraft (inkl. ejerens), afskrivninger og forrentning af maskiner og udstyr.
- **Jordrenten forventes nogenlunde konstant på langt sigt**
 - **Faldende afgrødepriser** forventes opvejet af stigende **udbytte-** og **faktorproduktivitet** i øvrigt.
- **Kun svagt faldende dyrket areal**
 - Økonomisk fordelagtigt at dyrke et areal så længe jordrenten er positiv
 - I **BAU** forventes det **dyrkede areal** i Danmarks derfor kun at **falde svagt**.



Samfundsmæssige omkostninger ved realisering af scenarierne

- På **kortere sigt** vil der være drifts- og samfundsøkonomiske **omkostninger** i
 - form af **arbejdsløshed** og **overflødiggjort produktionsapparat**
 - hvis produktionens omfang reduceres ved implementering af virkemidlerne
 - **Indtil** arbejdskraften har fundet **anden beskæftigelse** og kapitalapparatet er **afskrevet**
- På **længere sigt** er **kun** udtagning af **landbrugsjord** forbundet med samfundsmæssige omkostninger
 - I form af **mistet jordrente**





Mistet jordrente

ved realisering af scenarierne

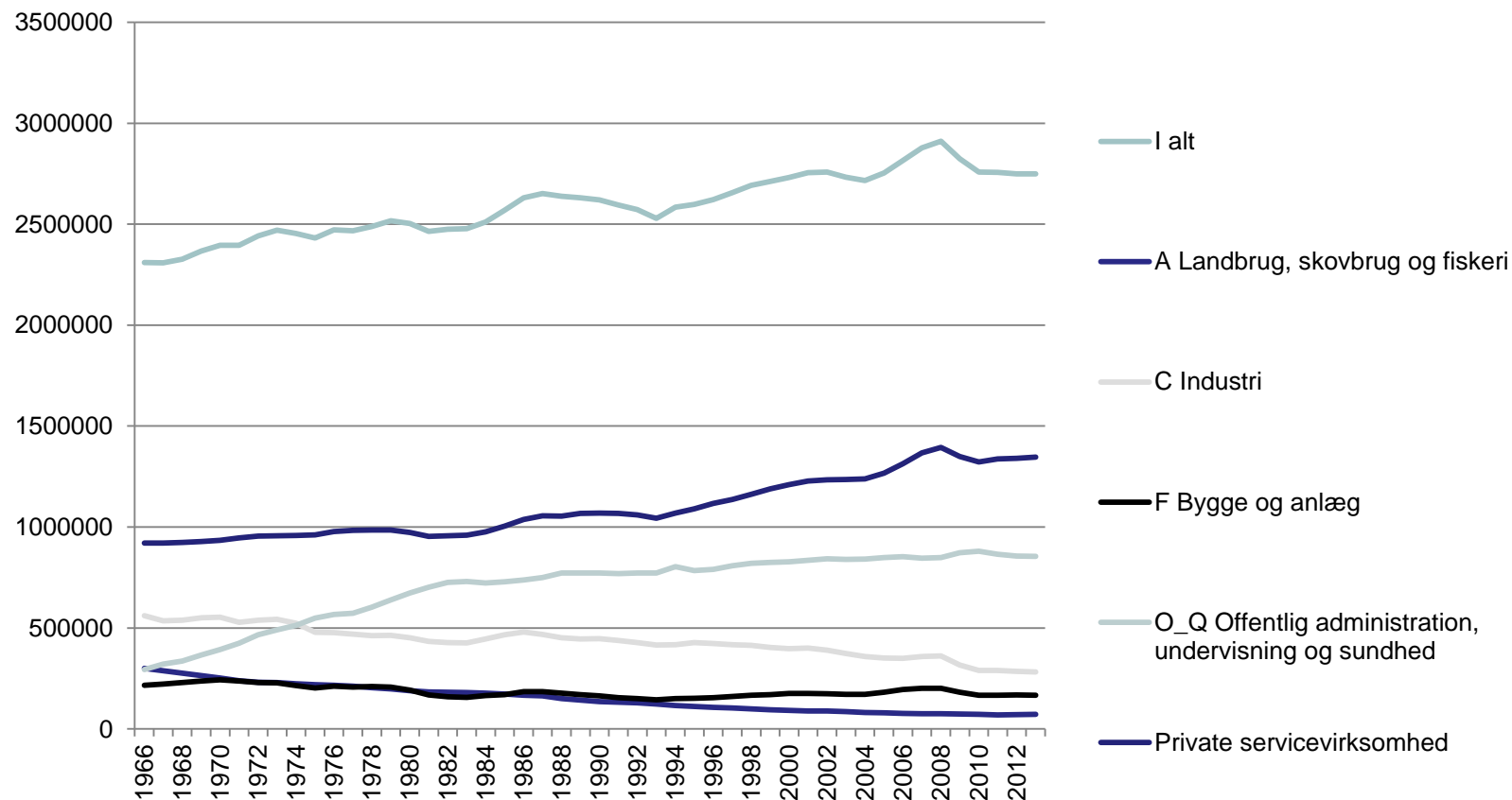
Jordrente	2030				2050			
	Grøn vækst	By og land	Det samfund biobaserede	En rig natur	Grøn vækst	By og land	Det samfund biobaserede	En rig natur
Ændring i jordrente, mia. kr. pr. år	-1,12	-0,01	-0,69	-0,77	-1,26	0,11	-1,03	-1,53
Ændring i jordrente, %	-12,7	-0,1	-7,8	-8,7	-14,3	1,2	-11,7	-17,3

- Samfundsmæssigt **fordelagtigt** at udtage landbrugsjord
 - hvis den **mistede jordrente** er **mindre** end
 - Samfundsmæssig værdi af **miljømæssige ydelser** ved ændret arealanvendelse
- Har ikke været muligt at beregne den samfundsmæssige værdi af disse ydelser
 - De **beskedne tab** af **jordrente** indikerer, at **miljøforbedringerne** er **billige**.



Beskæftigelsesudviklingen i Danmark, 1966-2012

- Stor **nedgang** i beskæftigelse i **vareproducerende** sektorer
- Mere end opvejet af **vækst** i beskæftigelsen i **tjenesteproducerende** sektorer





Betalingsbalancens løbende poster

Danmark, 1988-2013, mia. kr.

Sideløbende ændringerne i erhvervsstrukturen er den danske økonomi er gået fra underskud på betalingsbalancen til betydelige overskud gennem en årrække

	1988	1990	1995	2000	2005	2010	2013
LØBENDE POSTER							
Nettoindtægter, i alt	-11	3	7	18	88	110	108
VARER							
Løbende indtægter	190	226	284	406	489	549	630
Løbende udgifter	174	196	247	351			
Nettoindtægter	16	30	37	55	56	72	67
TJENESTER							
Løbende indtægter	62	73	88	194	263	346	397
Løbende udgifter	57	62	74	170			
Nettoindtægter	5	11	14	24	33	38	42

Kilde: <http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1638>

Målrettet regulering er udgangspunktet for alle scenarier. Jf. anbefaling fra NLK

Miljøreguleringen gør erhvervet mere innovativt og bæredygtigt.

Reguleringen har styrket erhvervets konkurrenceposition.

Innovation og teknologiudvikling kan føre til bæredygtige løsninger med begrænsninger i emissioner og bedre ressourceudnyttelse.



En bæredygtig landbrugssektor kan udvikles ad flere spor sideløbende:

- Højteknologisk og effektivt
- Ressourceeffektivt, satsning på nye produkter
- Naturpleje og biodiversitet
- Ekstensivt: Transparens, tilgængelighed, økologi, højværdiprodukter.

De 4 scenarier kombinerer disse, med meget forskellig vægtning

Grøn vækst: størst reduktion af miljøskadelige udledninger af næringsstoffer, klimagasser og pesticider.

Størst effekt på beskyttelse af vand- og luftmiljø. Også stor klimaeffekt via energibesparelser og bioenergi

Biobaserede samfund: Størst reduktion af klimagasser – størst produktion af bioenergi

Rig natur: størst natureffekt – udtagning placeres på steder med potentielt størst natureffekt



Der er virkemidler med stor **synergi-effekt**

F.eks. biogas kombineret med gylleseparering:

- Reducerer udslip af metan og lattergas
- Biogas kan erstatte fossile brændsler
- Fosfor kan udnyttes optimalt – fosfatimport kan udfases
- Plantetilgængeligt kvælstof – mindre udvaskning



Finansiering

Målrrettede virkemidler vil oftest kræve fuld kompensation, da byrderne fordeles ulige
EU's landbrugsstøttemidler – kombineret med Naturfonden m.v.

Forudsætter at det lykkes at øge Naturfondens kapitalgrundlag via private firmaer og befolkningen.

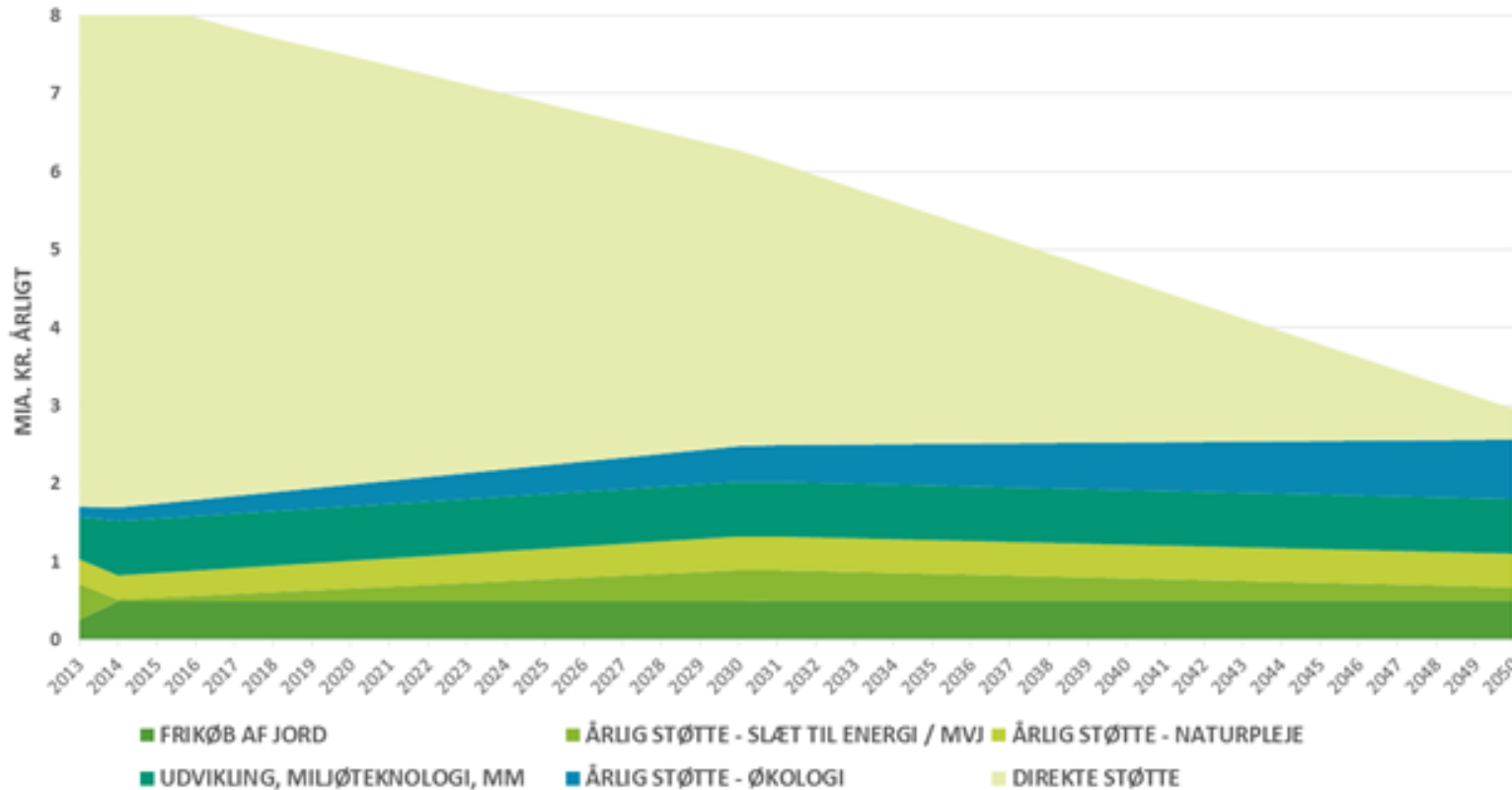
Permanent udtagning af landbrugsjord skal sikres
– til natur og skovrejsning

Kræver frikøb af jord frem for årlige støtteordninger
Evt. tilbagesalg med klausuler

Naturpleje og økologisk drift står for 60-70% af støttebehovet i de 3 scenarier



GRØN VÆKST - FINANSIERING VIA CAP 2013-2050



**Finansiering kan rummes inden for den eksisterende EU landbrugsstøtte
 Med den forudsatte reduktion
 55-70% stigning i landdistriktsmidler ift. i dag (for 3 scenarier). Lavere i
 Biobaserede samfund**



**Tak for opmærksomheden –
Se mere på www.fremtidenslandbrug.dk**

