



22

Hurra for Naturplan Danmark



25

Miljø og sundhed betaler for glitrende guld i Tanzania



30

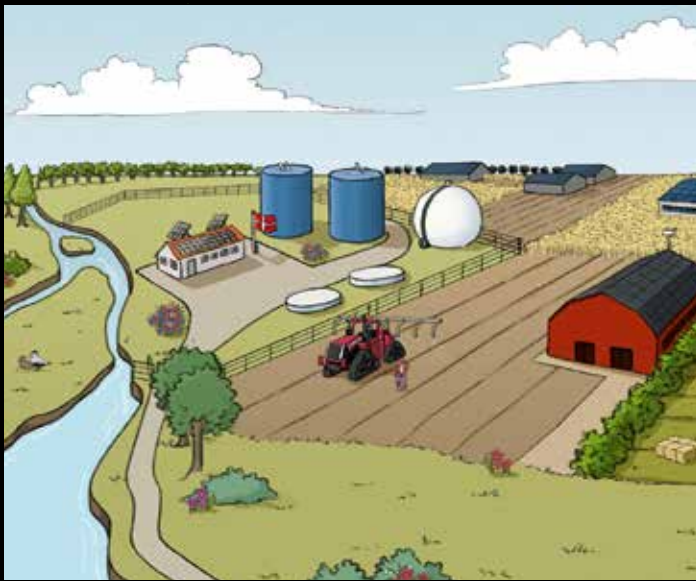
Det Økologiske Råd skal have ny formand

8. DECEMBER 2014 | NR. 4 | 21. ÅRGANG

# GLOBAL ØKOLOGI

DANMARKS GLOBALE MAGASIN FOR KLIMA, NATUR OG MILJØ

# 4 scenarier for fremtidens landbrug



Stort tema om fremtidens landbrug

Danmarks globale magasin med nyheds-  
overblik, baggrund,  
analyser og debat om  
klima, natur og miljø.

ISSN 0909-1912

## Ansvarshavende redaktør:

Gustav Bech. Tlf. 42 75  
49 16 gustav@eco-  
council.dk, redaktion@  
ecocouncil.dk

## I redaktionen:

Peder Agger, Bo Asmus  
Kjeldgaard, Kåre Press-  
Kristensen, Ib Salomon,  
Ulla Skovsbøl, Claus  
Wilhelmsen.

## Udkommer:

Global Økologi  
udkommer fire gange  
årligt: I marts, juni, sep-  
tember og december.

## Udgiver:

Det Økologiske Råd,  
Blegdamsvej 4B, 2200  
Kbh. N.  
Tlf. 33 15 09 77, info@  
ecocouncil.dk

## Pris:

345 kr./år  
For stud., pens. og ledige:  
195 kr./år

## Layout og grafik:

Bechs Bureau/  
ph7 kommunikation

## Tryk:

KLS Grafisk Hus.

## Papir:

Arctic Volume White FSC  
90 g.

© Global Økologi og  
skribenterne.

Det er tilladt at citere fra  
magasinet indhold med  
kildeangivelse.

## Forsidefotos:

Colourbox, Jette Hagen-  
sen m.fl.

# Indhold



## ■ NYHEDSOVERBLIK

- 3 Fremtidens landbrug kan vinde EU-pris GUSTAV BECH

## ■ LEDER OG OPINION

- 4 Økologisk landbrug under urimelig beskyndning NIELS HALBERG
- 5 Visioner for et bæredygtigt landbrug BO NORMANDER OG LEIF BACH JØRGENSEN



## ■ TEMA OM FREMTIDENS LANDBRUG

- 6 Scenarier for fremtidens landbrug BO NORMANDER OG LEIF BACH JØRGENSEN
- 12 Det Økologiske Råd lancerer spillet om landbrugets fremtid GUSTAV BECH
- 14 Landbruget skal skære en fjerdedel af forureningen med ammoniak LEIF BACH JØRGENSEN OG KÅRE PRESS-KRISTENSEN
- 16 Vækst og bæredygtighed skal gå hånd i hånd DAN JØRGENSEN
- 18 Det billigste for forbrugeren er det dyreste for kloden LONE VITUS
- 20 Ny fond på Samsø vil hjælpe unge øko-bønder i gang GUSTAV BECH
- 21 Fællesskab skal afløse selvejet GUSTAV BECH



## ■ BAGGRUND OG ANALYSER

- 22 Hurra for Naturplan Danmark PEDER AGGER
- 25 Miljø og sundhed betaler for glitrende guld i Tanzania JETTE HAGENSEN

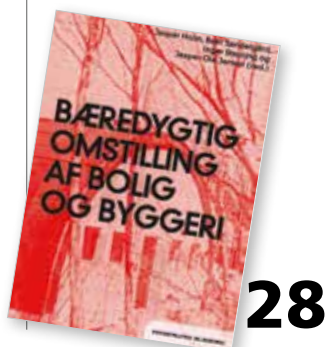


## ■ BØGER

- 28 Mad versus fødevarer GUSTAV BECH
- 28 Bæredygtig omstilling af bolig og byggeri PEDER AGGER

## ■ NYT FRA RÅDET CHRISTIAN EGE

- 30 Det Økologiske Råd skal have ny formand GUSTAV BECH
- 32 Støt Det Økologiske Råds arbejde





Tegning: Anita Sølvér

» NOGLE AF figurene i rollespillet om fremtidens landbrug.

# Fremtidens landbrug kan vinde EU-pris

**LANDBRUG** – Et kombineret rolle- og computerspil om fremtidens landbrug fra Det Økologiske Råd er nomineret til EU-pris for bedste formidlingsindsats om landbrugspolitik.

Af Gustav Bech

Det computerbaserede rollespil 'Fremtidens Landbrug' fra Det Økologiske Råd er blevet nomineret til EU's pris for bedste formidlingsindsats om landbrugspolitik, 'The 2014 CAP Communication Award'.

Spillet Fremtidens Landbrug er et kombineret computer- og rollespil, som er udviklet i et samarbejde mellem Det Økologiske Råd og landbrugsforskere ved Københavns og Aarhus Universitet. Veluxfonden har støttet arbejdet.

## Lanceret på Rungsted Gymnasium

Spillet, der er omtalt andetsteds i bladet, blev lanceret den 18. november 2014

på Rungsted Gymnasium under overværelse af bl.a. landbrugets førstemand, Martin Merrild. Nu er det med i slutrunden om 'The 2014 CAP Communication Award'. Prisen bliver uddelt af EU's generaldirektorat for landbrug og landdistrikstudvikling. Konkurrencen bliver afgjort 29. januar, hvor første-, anden- og tredjeprisen uddeles ved en ceremoni i Bruxelles.

## Eleverne engagerer sig

Journalist Ulla Skovsbøl, der indtil for nylig arbejdede i Det Økologiske Råd, har været projektansvarlig for spillet.

– Det har været en stor udfordring både indholdsmæssigt og teknisk at få spillet til at fungere optimalt. Men det er tydeligt at se, at rollespillet får de fleste elever til at engagere sig i natur- og landbrugsfaglige eller samfundsmæssige problemstillinger, som de måske ellers ville finde temmelig kedelige, siger hun.

– Derfor glæder det mig meget, at spillet er nomineret til EU-prisen, fordi det også giver chancen for at udbrede kendskabet til spillet – også uden for Danmarks grænser, siger Ulla Skovsbøl.

Læs mere om spillet side 12-13

## Helveg: Landbruget gør ikke nok for klimaet

» Klimaminister Rasmus Helveg Petersen langer i en kronik i Berlingske voldsomt ud efter landbruget, som han mener, ikke gør nok for at begrænse udledningen af CO<sub>2</sub>. Landbruget står for en femtedel af Danmarks CO<sub>2</sub>-udledning, og tallet vil stige år for år, med mindre landbruget gør en større indsats, lyder det fra klimaministeren.

## Stort madspild i butikkerne

» Tonsvis af brød, bananer og bøffer ryger i butikernes affaldscontainere i stedet for i indkøbskurven.

For første gang nogensinde er madspildet i servicesektoren blevet kortlagt af Miljøministeriet, og rapporten viser, at danske købmænd og supermarkeder hvert år smider mere end 150.000 ton mad ud.

Det svarer til, at der hver eneste dag bliver kørt over 3.000 indkøbsvogne fyldt med mad direkte i skraldespanden. Stiller man vognene op på række, når de fra Aarhus til Paris på et år.

## Flere svin og mere gødning skal skabe vækst

» Venstre vil sammen med Dansk Folkeparti og De Konservative afskaffe gødningsreglerne og producere flere svin. Det kan skabe vækst og 25.000 nye job i landbrug og følgeindustri, mener blå blok.

De tre partier har fremlagt en ny pakke med 16 konkrete forslag, der skal gøre det nemmere og billigere at drive fødevarer- og landbrugsvirksomhed i Danmark.

## Stegt flæsk ny nationalret

» En glad og stolt fødevarerminister kunne i november afsløre, at et flertal blandt 60.000 danskere har afgivet flest stemmer på stegt flæsk, som nu er kåret til Danmarks Nationalret.

WWF Verdensnaturfonden minder os om, at det foder, danske grise får, er den globalt set største årsag til skovrydning og naturødelæggelse i troperne. For at få et kilo flæsk bruges ca. et halvt kilo sojafoder, der især importeres fra Sydamerika.

# Økologisk landbrug under urimelig beskydning

En ny bog fra fire svenske forskere, som er stærkt kritiske over for økologiske landbrugsmetoder har trukket store overskrifter i hele Norden. Men økologi er langt fra nogen katastrofe for hverken mennesker eller miljø, fastslår dansk forskningsleder.

**E**n ophedet debat om økologisk landbrug har i de seneste uger verseret i Sverige, og dønninger af den har også nået de danske medier. Anledningen er, at fire forskere fra Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, har udgivet en bog, som er stærkt kritisk over for de økologiske landbrugsmetoder.

Bogen "Den Ekologiska Drömmen" er blandt andet blevet præsenteret i Danmark under overskrifter som "Ekspert i hårdt angreb på økologi: En katastrofe uden gevinst" (BT, 17.11.14). I Landbrugsavisen blev det til "Forskere: Økologi er en katastrofe for mennesker og miljø" (18.11.14) og "Interview: Sprøjtemidler er bedre end økologi" (28.11.14).

## Dobbelt udfordring

Som direktør for ICROFS – Internationalt Center for Forskning i Økologisk Jordbrug og Fødevarerystemer – må jeg ført og fremmest slå fast, at økologi ikke er en katastrofe for mennesker og miljø. Økologisk landbrug er derimod et dyrkningssystem under konstant udvikling, som forsøger at imødekomme nogle af de

## AKTUEL KOMMENTAR

**Af Niels Halberg**  
Direktør for ICROFS,  
Internationalt Center  
for Forskning i  
Økologisk Jordbrug og  
Fødevarerystemer



store komplekse udfordringer, verden står over for.

Den mest afgørende udfordring er at sikre tilstrækkelig fødevarerproduktion til en verdensbefolkning på over ni milliarder i 2050 og sikre, at produktionen foregår på en bæredygtig måde, som ikke ødelægger dyrkningsjordens frugtbarhed på langt sigt. Vi skal bevare biodiversiteten, sikre rent drikkevand og god økologisk kvalitet i vandmiljøet, og vi skal undgå yderligere klimaforandringer samtidig med, at vi øger produktionen. Økologisk landbrug er et forsøg på at udvikle landbrugsmetoder, der kan imødekomme denne dobbelte udfordring.

## Velkendte synspunkter

Synspunkterne i "Den Ekologiska Drömmen" er ikke nye. I debatten om økologisk versus konventionelt landbrug støder man ofte påstande som dem, Landbrugsavisen citerer de fire forfatter bag bogen for. Det er påstande om, at økologisk landbrug er mindre bæredygtigt end konventionelt, at det er mindre klimavenligt, at det ikke kan brødføde verdens befolkning, at det ikke er bedre for miljøet, og at det heller ikke er sundere.

Det kræver en større afhandling at diskutere samtlige påstande med afsæt i den efterhånden righoldige og komplekse forskning, som findes på området. Men for bare at tage et enkelt eksempel, så er det forskningsmæssigt dokumenteret, at CO<sub>2</sub>-udledningen per hektar er signifikant

## DELTA I DEBATTEN

Velkommen til Global Økologis opinionssider. Her kan du møde mennesker med meninger og argumenter om klima, natur og miljø. Du kan også selv deltage i debatten. Skriv kort, max. 300 ord, hvis ikke andet er aftalt.  
[redaktion@ecocouncil.dk](mailto:redaktion@ecocouncil.dk)

lavere i økologisk landbrug end i konventionelt, og målt per enhed står økologiske og konventionelle produkter generelt lige. Det er således ikke sandt, at økologisk landbrug er mere klimabelastende. Den økologiske dyrkningspraksis øger desuden jordens evne til at binde kulstof, og et generelt lavere energiforbrug medfører mindre CO<sub>2</sub>-udledning. Det er dog langt fra ensbetydende med, at de økologiske produktionsmetoder, som vi kender dem i dag, er perfekte. Men det er de konventionelle dyrkningssystemer heller ikke.

## Agroøkologi bedst i ulande

Det er veldokumenteret og anerkendt – også af FN – at mange af de eksisterende konventionelle landbrugsmetoder ødelægger dyrkningsjorden, skaber jorderosion og reducerer biodiversiteten i uacceptabel grad. Pesticiderne påvirker biodiversiteten negativt, kan forurene vandmiljø og grundvand og brugen af pesticider har sundhedsmæssige konsekvenser, som formentlig er undervurderet i dag. Derfor er der al mulig grund til at udvikle og forske i alternativer både for landbruget i Danmark og andre industrialiserede lande, men i særdeleshed for fattige lande i "det globale syd."

På globalt plan er det helt forfæjlet at se økologi som en trussel mod fødevarerforsyningsikkerheden. Der er tværtimod mange eksempler på, at såkaldt agro-økologiske metoder har et stort potentiale og kan mangedoble lokale udbytter. ICROFS er bl.a. koordinator for et nyt, internationalt projekt, VOVE, som skal kortlægge udbredelsen af agro-økologiske dyrkningsmetoder på globalt plan og undersøge potentialet i denne dyrkningsform.

Det er der god grund til. Verden har brug for, at nogen afprøver mere radikale metoder, end man gør i det konventionelle landbrug, og det har økologien allerede bevist, at den kan.



# Visioner for et bæredygtigt landbrug



Af Bo Normander og Leif Bach Jørgensen

**M**an kan spørge sig selv, hvorfor vi har kastet os ud i et så ambitiøst projekt med opstilling af visioner for et bæredygtigt landbrug helt frem til 2050? Vi har vel næppe troet på, at vi ville finde den rigtige løsning på – om ikke livets store spørgsmål, så dog et meget centralt spørgsmål, nemlig hvordan vi kan fremstille vores fødevarer på en bæredygtig vis?

Når vi anvender begrebet bæredygtighed i projektet Fremtidens Landbrug (se temasideerne), så omfatter det en række faktorer: Vi skal have rent vand. Landbrugets påvirkning af klimaet skal ned på et forsvarligt niveau. Jordens frugtbarhed skal bevares intakt. Tabet af biodiversitet må stoppes, og natur og landskaber skal bestå for vores efterkommere.

Samtidig har vi haft fat i landmandens liv og levned: Det skal være muligt at hente en rimelig løn fra fødevarereproduktionen, herunder ved at tænke nye funktioner og produkter, fx energiafgrøder, ind i sammenhæng med gårdens drift. Der skal være tilstrækkelig med beskæftigelse og aktivitet i landdistrikterne til at fastholde et godt liv på landet. Og sammenhængen mellem land og by og landmandens stolthed ved at producere vores fødevarer skal genskabes.

VI KASTEDE OS ud i projektet med en intention om at betragte fremtidens landbrug ud fra et helhedssyn. Vores redskab i denne henseende har været multikriterieana-

lysen, et redskab som sætter os i stand til at håndtere og prioritere i en virkelighed med alle disse forskellige faktorer, som må indgå i vores valg. Problemerne omkring fødevarereproduktionen bliver alt for ofte håndteret og debatteret adskilt ét for ét uden at nå ind til det sted, hvor man forsøger at finde en løsning, som tager højde for helheden, hvor man finder mulighederne for at slå flere fluer med et smæk, eller hvor de nødvendige afvejninger og kompromiser bliver indgået.

Den visionære del af projektet er opstået på baggrund af en oplevelse af, at udviklingen i landbruget i højere og højere grad alene styres af markedskræfterne. At politikerne har sat sig selv ud af spillet, og selv landmændene må følge logikken fra ”den teknologiske trødemølle”, som giver os billigere og billigere landbrugsprodukter fra en mere og mere industrialiseret produktion. Vi har ønsket at medvirke til at genskabe den politiske debat om fremtidens landbrug. Så landmændene, forbrugerne og politikerne igen tager teten i udviklingen af en så vigtig samfundsmæssig aktivitet som vores fælles fødevarereproduktion.

VI PRÆSENTERER IKKE nogle forkromede færdige løsninger på landbrugets udfordringer. Men vi præsenterer fire scenarier, som hver for sig giver et bud på en del af løsningen, på hvordan fremtiden kan se ud, hvis vi prioriterer forskellige elementer af den bæredygtige fremtid med forskellig indbyrdes vægtning. Scenarierne trækker umiddelbart i hver sin retning – men samtidig bidrager de til en anskueliggørelse af synergier og modstridende hensyn.

Lad dette være åbningen til en debat, som udvides yderligere ved en konference på Christiansborg den 6. februar og i Bruxelles den 4. marts. Følg med på [www.fremtidenslandbrug.dk](http://www.fremtidenslandbrug.dk).

Det Økologiske Råd er en uafhængig miljøorganisation, der arbejder for bæredygtig udvikling. Vi gennemfører oplysningsarbejde, dokumentation og debat om en lang række miljøsager, til gavn for borgere og beslutningstagere: Hvordan bekæmper vi for eksempel farlig kemi og luftforurening, og hvorledes fremmer vi energibesparelser samt helhedstænkning i landbrug og trafik? Vi har særligt fokus på klima og vedvarende energiformer. Det Økologiske Råd blev oprettet i 1991 og er ikke et offentligt støttet råd, men en medlemsforening organiseret som NGO. Vores arbejde finansieres af medlemsbidrag, støttebidrag og eksterne projektmidler. I 2009 fik vi tildelt Aase&Ejnar Danielsens Fonds Miljøpris. Læs mere på [www.ecocouncil.dk](http://www.ecocouncil.dk)



# Scenarier for fremtidens

**FREMTIDENS LANDBRUG** Et projektsamarbejde mellem Det Økologiske Råd samt Københavns og Aarhus Universitet udstikker fire bæredygtige udviklingsveje for dansk landbrug.



Af Bo Normander og Leif Bach Jørgensen

**L**andbrugssektoren i Danmark står over for store udfordringer – både økonomisk og miljømæssigt. De seneste års finansielle krise i Europa er gået hårdt ud over dansk landbrug, og erhvervets samlede gæld er øget til mere end 350 milliarder kroner. Den enkelte bedrift bliver stadig mere gældstynget, og samtidig stiller lovgiverne skrappe miljøkrav til landmændene og til deres rolle som natur- og miljøforvaltere.

Miljø og økonomi er således centrale spørgsmål i forhold til landbrugets udvikling, men det er spørgsmålet om global klimaforandring, fødevarerforsyning og landbrugets muligheder på verdensmarkedet også. FN forudser, at verdens befolkning vil øges fra godt syv milliarder i dag til 9,6 milliarder i 2050, og det stiller store krav til den globale fødevarerforsyning.

EU's fælles landbrugspolitik har desuden gennemgået en omfattende reform, som er ved at blive implementeret i Danmark. Danske landmænd er direkte afhængige af EU-politikken og vil i perioden 2014-2020 modtage i gennemsnit 6,5 milliarder kr. årligt i landbrugsstøtte fra EU.

Økonomiske og miljømæssige udfordringer sammenholdt med omskiftelige globale fødevarermarkeder og fælleseuropæiske politikker viser de store udfordringer og muligheder, dansk landbrug står over for i dag. Hvordan skaber vi en produktiv og bæredygtig landbrugssektor

i Danmark, samtidig med at den lever op til de mange forskellige krav?

## Forskningsprojekt

I projektet Fremtidens Landbrug giver vi en række bud på, hvordan landbruget kan tackle disse udfordringer og udvikle sig til et bæredygtigt erhverv frem mod henholdsvis 2030 og 2050. Ved hjælp af modelbaserede analyseværktøjer har vi udviklet fire forskellige scenarier, der udpeger begrænsningerne ved landbrugets nuværende tilstand og giver nogle redskaber og pejlemærker til at udvikle fremtidens landbrug i forhold til lovgivning, økonomi og landbrugsmetoder.

Det er svært at spå – især om fremtiden. Men det er ikke umuligt at gøre sig tanker om, hvordan vi gerne vil se den forme sig. Og det er det, vi gør med scenariemetoden, hvor vi tager udgangspunkt i et muligt fremtidigt helhedsbillede og derfra går baglæns i tid for at analysere hvilke forudsætninger, dette billede vil kræve. Den gode historie om det enkelte scenarie skal være menings-

fuld og tydelig – med afsæt i den virkelige verden. Scenarierne kan ikke rangordnes, men er ligeværdige.

For at kunne prioritere mellem mulige udviklingsveje i fremtiden, har vi valgt at understøtte scenariemetoden med anvendelse af multikriteriemetoden (MCA). Denne metode fungerer som et matematisk og grafisk baseret beslutningsstøttesystem til prioritering mellem alternativer. MCA tager typisk udgangspunkt i velfærdsøkonomiens begreber om præferencer og optimerende beslutningsadfærd. Men til forskel fra for eksempel cost-benefit analysen, som opgør de forskellige konsekvenser af en beslutning i sammenlignelige enheder i form af penge, så bygger multikriteriemetoder på en målsætning om at maksimere nytten af en samling kriteriefunktioner simultant. Fordelen ved MCA er således, at det er muligt at vurdere flere facetter samtidig, selvom de måles i forskellige enheder.

Det helt unikke i dette projekt er anvendelsen af MCA-metoden på geografisk baserede data for økonomi, produktion, miljø, klima og biodiversitet m.v., hvor vi på baggrund af data helt ned til den enkelte mark kan beregne og forudsige konsekvenserne af de valg, vi tager i de forskellige scenarier.

## De fire scenarier

Udviklingen af scenarierne er sket over en række faser, startende med et fremtidsværksted og sluttende med integration mellem MCA-metoden, konsekvensberegninger, opstilling af virkemidler og politiske anbefalinger. Samtlige resultater bliver samlet i en hovedrapport, samt en række notater, der alle vil blive offentliggjort på en konference om Fremtidens Landbrug på Christiansborg den 6. februar 2015.

“ Hvordan skaber vi en produktiv og bæredygtig landbrugssektor i Danmark, samtidig med at den lever op til de mange forskellige krav? ”

# landbrug

## FIRE SCENARIER FOR FREMTIDENS LANDBRUG I DANMARK

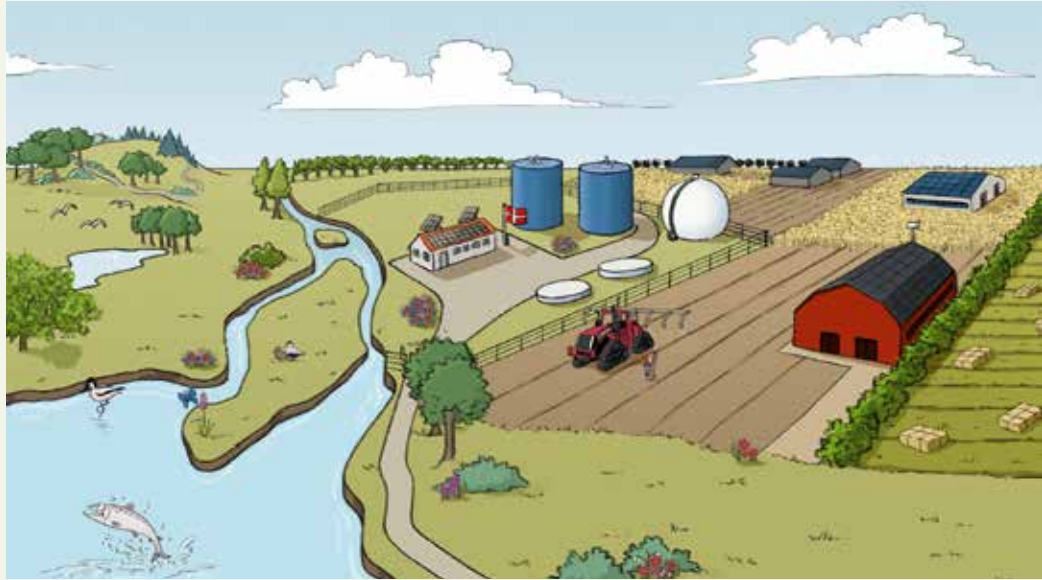
### SCENARIO 1: Grøn vækst

I 'Grøn vækst'- scenariet er hovedmålsætningen, at landbruget skal have så lav forurening og så lille en klimabelastning som muligt, samtidig med at landbrugets vækstmuligheder fastholdes og udvikles. Delmålsætningerne i scenariet er:

- Effektiv håndtering af næringsstoffer fra landbruget
- Reduktion i udledning af drivhusgasser fra landbruget
- Reduktion i brugen af pesticider

Dansk landbrug er i en positiv udvikling med en høj produktivitet, men der er også plads til naturen. Skov og krat, enge, overdrev og vådområder har fået plads i de mest sårbare områder og sikrer levesteder for vilde dyr og planter. Til gengæld ser man kun sjældent husdyr på markerne. De fleste lever året rundt i lukkede stalde, så udledningen af ammoniak og drivhusgasser er under fuld kontrol.

Jorden bliver dyrket miljøvenligt, og mange landbrug er økologiske. Landmændene sprøjter



kun, når der er behov og altid med højteknologisk præcisionsudstyr. Der er sået græsfrø i mange kornmarker, og når kornet er høstet, ligger en grøn mark tilbage. Den optager overskuddet af næringsstoffer, så det ikke havner i

vandmiljøet. Både halm og græsafgrøder bliver brugt i biogasanlæg, som også behandler gyllen. Det bidrager til en klimavenlig og bæredygtig energiforsyning.

### SCENARIO 2: By og land

I 'By og land'- scenariet er målsætningen, at det urbane og det landlige knyttes tættere sammen for at drive en positiv udvikling i landdistrikterne med en øget beskæftigelse og en sund økonomi på bedrifterne. Delmålsætningerne i scenariet er:

- Øget fokus på bynære behov: natur, fødevarer, rekreation m.v.
- Øget lokal produktion, forarbejdning og afsætning af fødevarer
- Fremme af økologiske metoder for at sikre miljø og klima

I de nære områder omkring byerne smelter det urbane og det landlige sammen. Der er plantet ny skov, og kvæg og får græsser på enge og overdrev. Det vrirler med gårdbutikker, mikromejerier, bryghuse og produktion af lokale specialiteter som oste og skinker, og der er en livlig handel mellem by og land. Gårdene og oplandet omkring byerne tiltrækker besøgende, turister og skolebørn, som søger oplevelser, læring og rekreation.



Byboerne køber i stor stil deres varer på "farmers markets" og gennem fødevarerfællesskaber.

I agerlandet længere væk fra byerne er mere end halvdelen økologisk drevet. Langs

vandløb og søer bliver jorden dyrket ekstra skånsomt for at beskytte vandmiljøet. Fødevareresektoren lever af at sælge økologiske kvalitetsprodukter, hjemme og til udlandet. >>>

## SCENARIO 3: Det biobaserede samfund

I scenariet for 'Det biobaserede samfund' er hovedmålsætningen, at landbruget ikke alene producerer fødevarer men også leverer råvarer til produktion af energi og fornybare materialer. Delmålsætningerne i scenariet er:

- Høj produktion af energifgrøder og råvarer til industrien
- Effektiv og højteknologisk udnyttelse af biomasse
- Maksimal recirkulation af næringsstoffer

Der er fem store bioraffinaderier i Danmark – tre i Jylland, et på Fyn og et på Sjælland. De producerer bioenergi, kemikalier, plastik, og andre vigtige råvarer. Raffinaderierne er topmoderne og anvender den nyeste bioteknologi til at omdanne halm, græs, træflis, gylle og anden biomasse fra landbruget til nyttige produkter. Danmark er blevet uafhængig af fossile brændstoffer, og bioenergien spiller en vigtig rolle i energiforsyningen.



I bioraffinaderiernes opland dyrkes pil, poppel og græs til anlæggene, og også halm fra kornmarkerne anvendes her. Store, intensive produktionsanlæg med svin og køer ligger spredt i landskabet, og ud over kød og mejeriprodukter

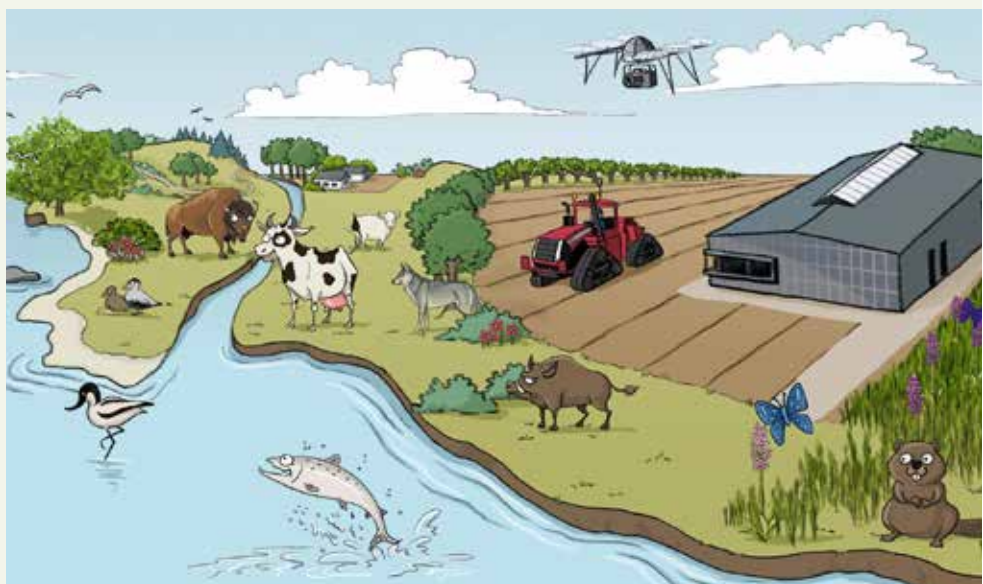
producerer de også gylle til raffinaderierne. Intet går til spilde på raffinaderierne, gødning leveres tilbage til markerne, og der er endda en fraktion, som omdannes til værdifuldt foder til dyrene.

## SCENARIO 4: En rig natur

I 'En rig natur'-scenariet er hovedmålsætningen at skabe størst mulig biologisk mangfoldighed og en natur i balance i 2050. Delmålsætningerne i scenariet er:

- Øge biodiversiteten i det åbne land
- Øge arealet med lysåben natur
- Skabe sammenhæng og mangfoldighed i naturen

Det danske landskab er præget af artsrig og varieret natur. Vådområderne vrirler med fugleliv, og der er masser af fisk af mange slags i søer og vandløb. Enge og overdrev, hvor køer og får græsser, veksler med skov og krat. Naturen hænger sammen via nye grønne korridorer, hvor dyr og planter kan bevæge sig og spredes, f.eks. langs ådale. Ind imellem er der vidtstrakte, uberørte naturområder. De største er udnævnt til nationalparker. Her er både ulv, vildsvin, bæver og europæisk bison. Sommerfugle og orkideer, der før var sjældne, trives i de åbne landskaber.



Den intensive landbrugsproduktion foregår på et mindre areal end i dag. Her dyrkes jorden med moderne maskiner, avanceret teknologi og høje udbytter pr. hektar. Der er intensiv

produktion af svin, fjerkræ og malkekøer i højteknologiske stalddanlæg. Produktionen er effektiv og miljøbelastningen under kontrol.

### Ændret anvendelse af landbrugsarealer

I alle scenarier ændres arealanvendelsen på mange af landbrugets marker. Helt op til 25 procent af dyrkningsjorden omlægges til skov, græs eller energifgrøder.

Det hænger sammen med, at Danmark er et af verdens mest intensivt dyrkede lande. Næsten 2/3 af arealet er i dag landbrug. Vi har gennem de sidste 100 år indvundet mere og mere jord gennem

dræning af våde jorder og inddæmning af søer og fjorde. En række af disse jorde er dårlige til at holde på næringsstofferne og har en ringe dyrkningsmæssig værdi.



Udtagning af omdriftsareal i hektar (ha)	Grøn vækst		By og land		Det biobaserede samfund		En rig natur	
	2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050
Skovrejsning og "uplejet" natur	34.000	65.000	34.000	65.000	34.000	65.000	75.000	160.000
Vedvarende græs med dyr	50.000	50.000	20.000	40.000	-	-	75.000	150.000
Vedvarende græs med slæt (ugødsket)	150.000	150.000	-	-	-	-	50.000	100.000
Vedvarende græs med slæt (gødsket)	100.000	100.000	-	-	300.000	300.000	-	-
Energiafgrøder som pil og poppel	100.000	200.000	-	-	200.000	200.000	-	-
<b>Udtagning i alt</b>	<b>434.000</b>	<b>565.000</b>	<b>54.000</b>	<b>105.000</b>	<b>534.000</b>	<b>565.000</b>	<b>200.000</b>	<b>410.000</b>

Udtagning af jord til vedvarende græs kan have tilnærmelsesvis samme effekt som skovrejsning ift. vandmiljø og grundvand, og det har også en positiv indvirkning på klimaet. Der er dog forskel på, hvordan det gribes an, alt efter hvilken målsætning der er i fokus. Hvis målet er at få en klimaeffekt, så vil det være optimalt at udtage kulstofrige jorder, samt at gødskede græsset eller dyrke andre former for energiafgrøder for at kunne producere mest mulig energi. Hvis derimod hovedvægten ligger på at skabe mere natur eller rent vand, så bør man undlade at gøde, og afgræsning af arealerne er at foretrække, hvis naturen er i fokus.

Andre virkemidler kan også komme i spil som alternativ til udtagning af jord, f.eks. økologisk dyrkning med et lavt input af næringsstoffer. Herved kan der også opnås en god effekt mht. tilbageholdelse af næringsstoffer og binding af kulstof. Valget af virkemidler skal forholde sig til de lokale forhold, så som jordens beskaffenhed, beliggenhed i forhold til sårbare vandområder og sammenhæng med naturområder – også beliggenhed ift. biogasanlæg eller bioraffinaderier kan være med til at styre indsatsen.

Den geografiske fordeling af hvor i landet der skal udtages landbrugsjord er foretaget ved hjælp af multikriterieanalysen. I hvert scenarie er der foretaget en prioritering mellem de målsætninger og kriterier, som indgår i analysen, f.eks. natur, klima, miljø og beskæftigelse. Det er derfor ikke de samme arealer, der udpeges i de fire scenarier – det afhænger af prioriteringen i analysen og de enkelte markers beskaffenhed. F.eks. vil der være lagt vægt på hvilke arealer, der har størst tab af næringsstoffer til vandmiljøet, hvis det er vandmiljøet, der vægtes i MCA-analysen. Eller på nærhed til eksisterende værdifuld natur, hvis det er biodiversitet, der vægtes højt.

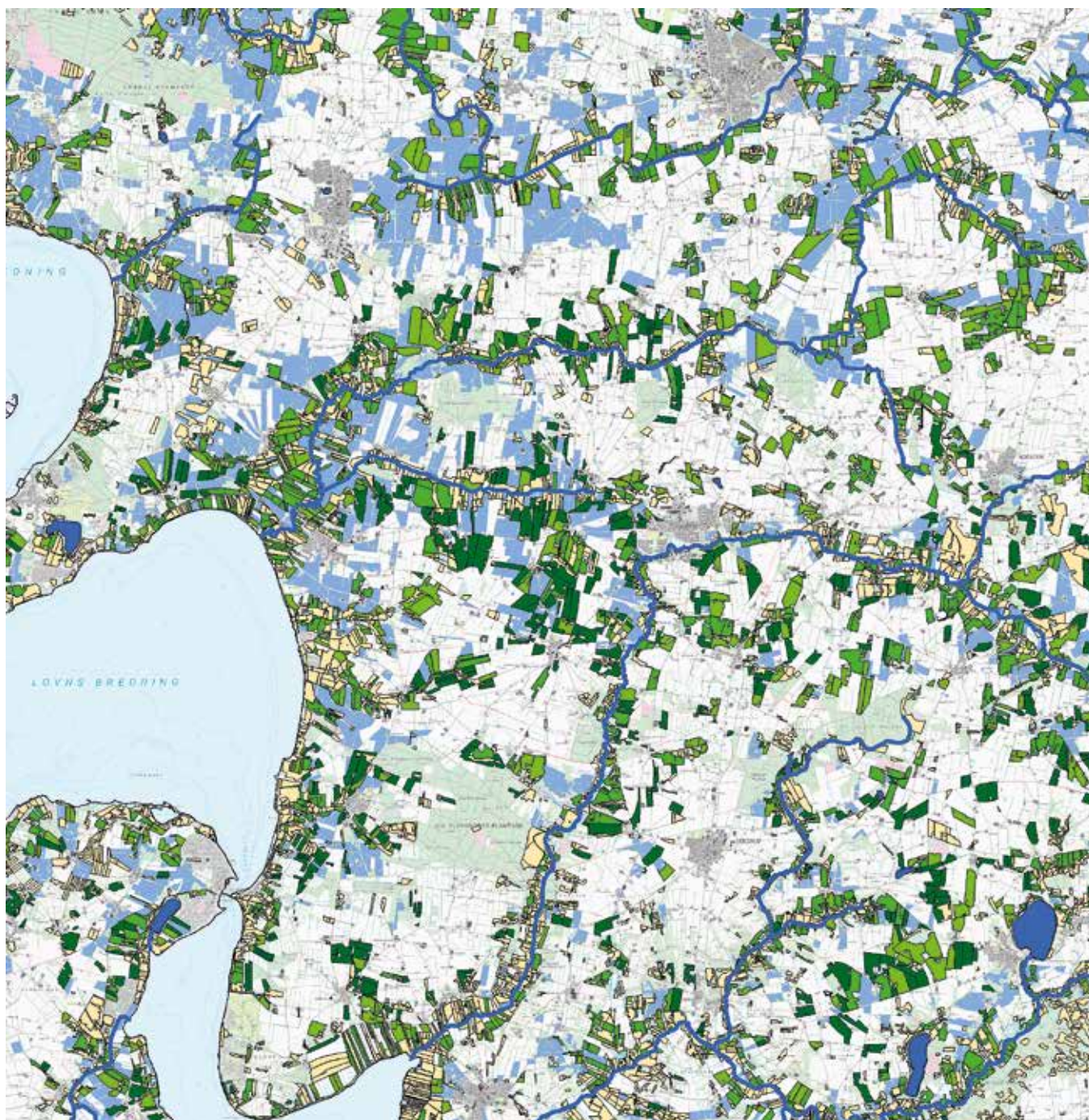
Figur 1 viser udtagning af jord i Grøn vækst-scenariet. Her udtages der især jord omkring Limfjorden, det østlige Jylland ned til Als, andre dele af Jylland, samt på Sydøen. Det skyldes, at det især er i disse områder, de sårbare arealer i forhold til vandmiljøet er placeret. Men

også kulstofrige jorder og jordfrugtbarhed har været vægtet højt i udpegningen. Der udtages mindst jord på Sjælland.

Hvis man zoomer ind på kortene, kan man se, hvordan modellen ned til den enkelte mark har valgt at udpege jord. >>>



FIGUR 1: Fordeling af omlagt landbrugsjord i 'Grøn vækst'-scenariet i 2050.



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

FIGUR 2: Udsnit af 'En rig natur'-scenariet, der viser hvordan der kan skabes sammenhængende grønne korridorer langs vandløb i et område øst for Lovns Bredning i Limfjorden.

« På Figur 2 ses et eksempel fra 'En rig natur'-scenariet, hvor der er zoomet ind på et område øst for Lovns Bredning i Limfjorden (ca. 20 km nord for Viborg). Her ses omlægning til

naturformål og økologi, hvor modellen har vægtet nærhed til eksisterende natur og markernes potentiale for at bidrage til at fremme biodiversitet. Det ses, at der langs vandløbsstrækninger er skabt

grønne korridorer, hvilket bidrager til en mere sammenhængende natur i området.

**Økologisk jordbrug i fremtiden**

Tre af scenarierne indeholder ambi-

tiøse mål om omlægning til økologisk jordbrug – helt op til en syv-dobling af det økologiske areal, svarende til at mere end halvdelen af landbrugsarealet vil være drevet økologisk i 2050. Der er ingen tvivl om, at en omlægning i et sådant omfang vil kræve en omfattende indsats. Regeringens Handlingsplan for Økologi opererer til sammenligning ”kun” med en fordobling i 2020. Blandt virkemidlerne i regeringens plan er omstilling af offentlige køkkener, økologisk drift på 40.000 ha offentlige arealer og en målretning af økologistøtten.

I vores scenarier skal disse virkemidler forstærkes, herunder en højere målsætning for brug af økologi i offentlige køkkener og øget satsning på økologisk biogas. Der skal også ses på de økologiske varers håndtering i detailhandelen. På flere områder stilles de dårligere end konventionelle varer. I dag betales højere moms på økologiske fødevarer pga. den højere produktionspris, og der stilles særlige krav til emballering og kontrol – f.eks. er salg i løs vægt forbeholdt konventionelle varer (kartofler, frugt, mm).

Hvis vi skal indfri de høje målsætninger, er det nødvendigt at satse på en udvikling af økologien, så den i endnu større omfang vil kunne bidrage til løsning af de miljømæssige problemer. Det kan f.eks. ske ved at udvikle et lav-input-koncept, så økologien kan indgå som et miljøpolitisk virkemiddel som alternativ til udtagning af dyrkningsjord. Eller ved udvikling af bynære økologiske bedrifter, som kan modsvare bybefolkningens behov for nærhed til fødevarerproduktionen og til ren luft og motion.

### Økonomiske udfordringer

En ændring i prisstrukturen for landbrugets produkter er ønskværdig og nødvendig, således at markedet i sig selv ikke modvirker en bæredygtig omstilling.

Fødevarernes pris bør tilpasses således, at fødevarernes miljøpåvirkning afspejles i prisen. Gode og sunde kvalitetsfødevarer, herunder økologiske varer, bør ikke være dyrere end konventionelle bulk-varer. De negative konsekvenser for miljø, klima og sundhed, der er forbundet med fx intensiv husdyrproduktion og ved brug af pesticider og kunstgødning, bør indregnes i varens pris, således at prisen afspejler de reelle omkostninger inkl. samfundsmæssige og miljømæssige omkostninger ved produktion af varen.

Eksistensen af EU's landbrugsstøtteordninger udgør en historisk mulighed for ved en omfordeling af støttemidlerne at fremme bæredygtige produktionsformer, uden at det koster staten penge. EU-reglerne gør det muligt, at Danmark kan overføre penge fra den direkte landbrugsstøtte til natur- og miljøstøtte til landmændene. I juli 2014 vedtog den danske regering at tage det første skridt ved at overføre fem til syv procent af den direkte støtte. På længere sigt bliver der brug for at overføre en større andel, for at få midler til en løsning på de mange udfordringer.

Hvor der er tale om permanente ændringer, kan frikøb af jorden eller betaling af engangserstatninger være det mest fordelagtige og mindst bureaukratiske på den lange bane. Der er brug for robuste løsninger, således at de forbedringer, der opnås, ikke på et senere tidspunkt kan tilbagerulles. Permanent frikøb er klart den dyreste løsning på kort sigt, men her betyder det lange sigte i scenarierne, at det bliver muligt at komme et godt stykke ad denne vej med midler fra landbrugsstøtten.

Transformationen af landbruget vil i høj grad også kunne ske uden eller med begrænset behov for støtteordninger. I takt med at produktionen af bioenergi må formodes at udfylde en mere og mere

uundværlig del i den danske energistruktur, må det samtidig formodes, at dyrkning af energiforgrøder vil kunne give et tilfredsstillende afkast, således at der ikke bliver behov for støtte til dette. Samtidig vil der opstå en række funktioner i det multifunktionelle landbrug, som vil kunne bidrage til landmændenes indtjening – som f.eks. i By og land-scenariet, hvor landbrug omkring byerne finder supplerende indtægter i forbindelse med direkte afsætning, forarbejdning af fødevarer, undervisning mv.

■ Bo Nomander er formand for Det Økologiske Råd og Leif Bach Jørgensen er landbrugsfaglig medarbejder i Det Økologiske Råd.

## OM PROJEKTET FREMTIDENS LANDBRUG

- Forskere og eksperter fra Det Økologiske Råd, Københavns Universitet og Aarhus Universitet samarbejder i projektet Fremtidens Landbrug om at opstille miljømæssigt bæredygtige scenarier for fremtidens danske landbrug. Projektet er støttet af VELUX Fonden.
- Formålet med projektet er at bidrage med nye visioner og mål for landbruget i Danmark frem mod 2050. I projektet bliver der udarbejdet en række konkrete forslag til, hvordan landbruget kan udvikle sig miljømæssigt bæredygtigt, så produktionens negative effekter på klima, natur og miljø bliver minimeret samtidig med, at behovet for produktivitet og rentabilitet bliver tilgodeset. Læs mere på [www.fremtidenslandbrug.dk](http://www.fremtidenslandbrug.dk).



# Det Økologiske Råd lancerer spillet om landbrugets fremtid

**FREMTIDENS LANDBRUG** Rungsted Gymnasium var rammen om lanceringen af Det Økologiske Råds computer- og rollespil Fremtidens Landbrug. Det giver de unge på landbrugsskoler og gymnasier chancen for at lære om landbrug, miljø og bæredygtighed på en ny og spændende måde.



Af Ulla Skovsbøl

**S**kal landmændene have lov til at bruge meget mere gødning? Skal det helt forbydes at sprøjte markerne? Skal der dyrkes energifrøder i stedet for fødevarer, eller skal vi udlægge et meget større areal med natur. Og hvad med dyrene – skal de gå frit omkring på markerne eller blive i stalden hele livet?

Bølgerne gik højt, da elever i 2.e på Rungsted Gymnasium kastede sig ud i de store landbrugspolitiske diskussioner. De havde sat sig til forhandlingsbordet som landmænd, miljøaktivister, erhvervsledere og lokalpolitikere for at afprøve det kombinerede computer- og rollespil Fremtidens Landbrug, som netop er blevet lanceret af Det Økologiske Råd.

## Virkelighedens aktører på banen

Men ved lanceringen i Rungsted var det imidlertid ikke kun de unge, der spillede. Da eleverne rejste sig efter første spilrunde blev et af forhandlingsbordene overtaget af virkelighedens spillere, som var inviteret med i dagens anledning:

Formanden for Landbrug og Fødevarer, Martin Merrild, tog landmandskasketten på, formanden for Det Økologiske Råd, Bo Normander, var miljøaktivist, borgmester Morten Slotved (C), Hørsholm kommune, agerede borgmester, mens chefkonsulent i Dansk Industri, Morten Løber, var direktør. De spillede overbevisende deres virkelige roller i spillets anden runde, mens

eleverne lyttede koncentreret med rundt omkring dem.

## Herrefedt at spille

”Det har været herrefedt at lære noget på den her måde,” siger Anne Sofie Mørk Jessen, der i dagens anledning har klædt sig ud med damejakke, stram frisure og knaldrød læbestift for at virke mere overbevisende som direktør, mens hendes sidemand Lisa Balling Berg nikker med landmandskasketten trukket godt ned over ørerne.

”Det gik godt med min økonomi. Slagterierne er lukket, og slagtingerne foregår i udlandet, så vi har mistet arbejdspladser. Det er også svært for unge at etablere sig, og de små landbrug har det hårdt. Men jeg har åbenbart et tilstrækkeligt stort landbrug, så det går godt for mig,” forklarer hun.

De to piger var begge to godt tilfredse med resultatet af deres forhandlinger, mens Isabella Dewoullf på den anden side af bordet er knap så glad. Hendes argumenter havde ikke haft den store gennemslagskraft over for de tre andre i gruppen.

”Det var hårdt at være miljøaktivist i de her forhandlinger, for jeg kunne ikke rigtigt komme igennem med mine mærkesager. Miljøaktivistens holdninger

ligger ellers langt fra, hvad jeg mener i virkeligheden, men det er faktisk meget interessant at sætte sig ind i hendes synspunkter, og ærgerligt jeg ikke fik mere igennem,” siger hun.

## Spil – en effektiv vej til læring

Det nye undervisningsmateriale om landbrug og miljø er udformet som et spil, fordi det tvinger eleverne til at være aktive i undervisningssituationen. De er nødt til at sætte sig ind i svært stof for at kunne klare sig godt. Som forhandlingerne skrider frem, stiger lydniveauet i klassen, og stemmerne bølger ivrige over bordene.

Det følelsesmæssige engagement er ikke til at tage fejl af, og når følelserne bliver involveret, fæstner diskussionerne og deres indhold sig bedre i erindringen, forklarer gymnasielærer Henrik Tuxen. Han underviser selv på Rungsted Gymnasium og har været pædagogisk konsulent på spillet.

”Spil i almindelighed og rollespil i særdeleshed kan noget helt særligt,” forklarer han. ”Helt siden retorikundervisningen i den græske antik er rollespil blevet brugt som undervisningsmiddel. I dag er det accepteret som studiefelt på universiteterne og på vej til at finde en plads i den didaktiske værktøjskasse hos gymnasielærere landet over.”

”Det, vi ser i rollespillet, er, at vi får etableret en situation med en enorm anvendelse af stoffet. Eleverne lærer at argumentere og bruge deres faglige viden, og det er hele formålet med spillet,” siger Henrik Tuxen.

En af de elever, der var særlig begejstret for rollespillet, er Anne Sofie Mørk Jessen – alias direktør Anna Hartkorn.

“ Spil i almindelighed og rollespil i særdeleshed kan noget helt særligt ...



» **MARTIN MERRILD**, formand for Landbrug & Fødevarer, følger interesseret med i elevernes forhandlinger.

”Jeg spiller rollespil i fritiden, så jeg er vant til at leve mig ind i en rolle, som er anderledes end mig selv, men det er også spændende at bruge rollespil i undervisningen. Man er nødt til at sætte sig fuldt ud ind i det, ens rolle mener, og komme med alle de argumenter, som rollen ville have haft. På den måde kommer man i en situation, hvor man lærer på andre måder end normalt,” siger hun.

#### Lærer at argumentere

Spillet Fremtidens Landbrug egner sig især til fagene naturgeografi, biologi og samfundsfag i gymnasiet. På landbrugsskolerne kan det først og fremmest bruges i faget bæredygtighed og i samfundsfag. Man kan også tage forhandlingskasketterne på og spille spillet hjemme ved køkkenbordet eller i foreninger.

Forud for lanceringen er gået en lang udviklingsproces med tests på en række landbrugsskoler og gymnasier. Eleverne har forvandlet sig til landmændene Michael og Marianne Storgaard, direktørerne Anna og Asger Hartkorn, miljøaktivisterne Simon og Sofie Røllike og borgmestrene Peter og Pernille Middelhede og kæmpet for deres mærkesager hver især.

Rungsted Gymnasium er en af de skoler, som har været med i udviklingsprocessen, og 2.e's lærer i naturgeografi, Charlotte Skotte Møller, har allerede spillet om fremtidens landbrug med flere klasser.

”Vi er meget glade for at have været med til at afprøve spillet, og jeg tror helt sikkert, jeg vil bruge det igen,” siger hun.

”Fagligt passer det til nogle af de centrale emner i faget som klima, vand og energi. Men i dag er det ikke kun den

## FAKTA OM SPILLET

Spillet Fremtidens Landbrug er en del af et samarbejdsprojekt mellem Det Økologiske Råd, Institut for Agroøkologi på Aarhus Universitet (Foulum) og Fødevarer- og Resourcekonomisk Institut ved Københavns Universitet.

Journalist Ulla Skovsbøl er projektansvarlig for spillet. Spiludvikler Sune Palsgaard, Postwork, har stået for den tekniske side af spillet. Henrik Tuxen har været pædagogisk konsulent.

Læs mere om spillet på [www.fremtidenslandbrug.dk](http://www.fremtidenslandbrug.dk)

faglige viden, der tæller. Vores elever skal også kunne diskutere, argumentere og forholde sig kritisk til argumenter, og der er spillet et virkelig godt supplement til den almindelige klasseundervisning.”

#### Tilfredshed med engagementet

Bo Normander, formand for Det Økologiske Råd, glæder sig over den positive modtagelse af spillet.

”Elevernes engagement viser tydeligt, at vi har ramt rigtigt med spillet, og at det er en virkelig god måde at gøre de unge interesserede i at diskutere landbrug og miljø, biodiversitet, klima og andre emner, som ellers kan være svære at sætte sig ind i,” siger han.

■ Ulla Skovsbøl er journalist og med i redaktionen for Global Økologi.

# Landbruget skal skære en fjerdedel af forureningen med ammoniak



Foto: Colourbox

» AMMONIAKKEN FORDAMPER fra stalde og gyllebeholdere og fra udbringningen af gyllen.

Ammoniakforureningen fra Danmark påfører derved sundhedsskader for et par milliarder kroner årligt i Danmark og over 10 milliarder kroner årligt i Europa (ammoniakpartiklerne føres med vinden til andre lande). Ny viden tyder dog på, at sodpartikler fra trafik og brændefyring sandsynligvis er mere skadelige end mineralogiske partikler fra landbruget.

## Emissioner reguleret af Husdyrloven

Ammoniakemissionerne har været inde i en kraftigt faldende tendens frem til 2009, især som en følge af reguleringen efter Husdyrloven. Ifølge denne skal alle svine- og kvægbedrifter over 75 Dyreenheder have en godkendelse fra kommunen, hvis de ønsker at ændre eller udvide bedriften.

En sådan godkendelse kræver en miljøvurdering af anlægget, indeholdende beskyttelseskrav vedr. jord, grundvand, overfladevand og natur. Desuden opstiller godkendelsen krav om begrænsning af gener for naboer og hensyntagen til landskabelige værdier.

Et vigtigt element i miljøvurderingen mht. ammoniak er kravet om, at landmanden skal anvende den bedst tilgængelige teknologi (Best Available Technology, BAT) ift staldindretning, gødningsopbevaring og fodring, medmindre væsentlige forhold taler imod. Denne regulering har været meget virksom og er den væsentligste grund til, at ammoniak-emissionen er faldet med op imod 40 procent fra 1990 til 2010.

Finanskrisen satte imidlertid en brat stopper for denne udvikling. Priserne på jord og ejendomme faldt brat i 2009, og landbrugets gæld steg pludselig til omkring 350 mia. kroner. Dette satte en kraftig dæmper på staldbyggeriet. Siden da er der bygget væsentligt færre stalde, bl.a. fordi bankerne er blevet meget tilbageholdende med udlån til de gældstyngede landbrug.

Frem til 2009 var forventningen, at målet i NEC-direktivet kunne nås alene på baggrund af strukturudviklingen og den moderne teknologi i de nye stalde. Nu står det imidlertid klart, at der skal nye tiltag til for at nå målet.

## Muligheder via planlægningen

Siden 2011 har Planloven indeholdt et krav om, at kommunerne udpeger om-

**FREMTIDENS LANDBRUG** Ammoniakforureningen fra landbrugets svine- og kvægbesætninger er et af landets største og dyreste miljøproblemer. Det Økologiske Råd anbefaler en ny støtteordning finansieret via et gebyr på ammoniakudledning.



Af Leif Bach Jørgensen og Kåre Press-Kristensen

Ammoniakforureningen fra landbrugets svine- og kvægbesætninger er et af landets største og dyreste miljøproblemer. Både for naturen og for os mennesker. Landbruget er ansvarlig for over 95 procent af den danske ammoniakforurening.

Forureningen skal reduceres med 24 procent inden 2020 (i forhold til 2005) for at opfylde de danske forpligtelser i FN's Göteborg-protokol og EU's nye NEC-direktiv (National Emission Ceilings Directive).

Ammoniakken fordampes fra stalde og gyllebeholdere og fra udbringningen af gyllen. En stor del af ammoniakken forurener nærliggende land- og vandområder. Det resulterer i overgødsning af sårbare naturområder, både indenfor Natura 2000 områderne, som indeholder beskyttede levesteder og arter udpeget ud fra et EU-perspektiv via EU's Habitatdi-

rektiv, og indenfor §3-områderne, som er den danske udpegning af værdifuld natur efter Naturbeskyttelsesloven. Ammoniak medvirker til, at tålegrenser overskrides for beskyttede levesteder og arter, såsom næringsfattige lysåbne engarealer, højmoser, overdrev og heder, klitter og strandenge, ammoniakfølsomme søer, mv.

Samtidig bidrager deposition af ammoniak på både land- og vandarealer til overgødsningen af vandmiljøet i fjorde og søer. Danmark har gennem flere årtier arbejdet på at få nedbragt tabet af næringsstoffer fra landbruget. Det lykkedes i 2003 at nå frem til en halvering af kvælstofudledningen til vandmiljøet, men der er stadig langt igen, før Danmark når frem til Vandrammedirektivets mål om en god økologisk tilstand i alle vandområder.

## Ammoniak er sundhedsskadelig

Ammoniak i atmosfæren omdannes til sundhedsskadelige sekundære partikler, og er derved ansvarlig for ca. 35 procent af de sundhedsskader, som den samlede danske luftforurening forårsager. Disse partikler er mineralogiske, men regnes for lige så sundhedsskadelige som andre partikler af Verdenssundhedsorganisationen.

råder til placering af større husdyrbrug. Der er imidlertid kun tale om husdyrbedrifter på over 500 Dyreenheder – en størrelse, som der uvægerligt vil komme flere af, efter at grænsen for hvor mange dyr, der må være på en ejendom, er ophævet ved revisionen af Husdyrloven i 2010.

Det er en ”positiv” udpegning, dvs. en udpegning som landmænd og kommuner kan bruge ved lokalisering af store bedrifter og til samling af produktionsenheder omkring biogasanlæg. Områderne kan også anvendes til jordløse husdyrbrug, som kan have karakter af industrianlæg. Udpegningen er foretaget for på forhånd at have taget stilling til områder med minimal påvirkning af natur og miljø.

Kommunerne har desuden fået værktøj til at miljøgodkende husdyrbrug i områder, der afvander til de særligt kvælstoffølsomme naturområder, nemlig det såkaldte nitratklassekort. Nitratklassekortet udpeger områder med skærpede krav om et lavere husdyrtryk per hektar. Disse kort omhandler primært vandbåren kvælstof, som senere vil blive erstattet af mere detaljerede retentionskort til regulering i vandplanerne.

For at imødegå den luftbårne ammoniakforurening vil det bedste være at begrænse antallet og størrelsen af dyrebesætninger ved følsomme natur- og vandområder kombineret med et generelt teknologikrav til alle dyrebesætninger. En egentlig zonerings i kommuneplanerne med angivelse af naturområder, sårbare jordbrugsområder ift natur eller vandområder samt mere robuste jordbrugsområder kan på længere sigt bidrage til en mere hensigtsmæssig placering af husdyrbrugene.

### Miljøteknologiske løsninger

Ifølge Miljøstyrelsens Teknologiblade eksisterer mange teknologier, der kan nedbringe landbrugets ammoniakforurening markant. En af de mest effektive teknologier er gylleforsuring. Herved sænkes pH i gyllen med svovlsyre, så gyllens ammoniak bliver til ammonium, der ikke fordamper. Derved øges gyllens indhold af kvælstof og svovl dvs. gyllens gødningsværdi.

Gylleforsuring er i stand til at sænke ammoniakforureningen med 65-70 procent fra svin og ca. 50 procent fra kvæg. Samtidig opnås en markant reduktion af metan, som er en meget potent drivhusgas.

Af andre teknologiske løsninger kan nævnes hurtig fjernelse af gyllen fra

stalden, gyllekøling, reduktion af spal-tearealet i gulve, kemisk eller biologisk luftrensning ved ventilationsanlæg fra lukkede stalde, foderoptimering og overdækning af gyllebeholdere.

En god løsning, som også er yderst relevant ift. at nedbringe landbrugets bidrag til klimapåvirkningen, er at anvende gyllen til energiproduktion i biogasanlæg. Gylleseparering kan anvendes i sammenhæng med biogasanlæg for at lette transporten af gylle til fælles biogasanlæg, således at også mindre landbrug kan være i stand til at sende gyllen igennem biogasanlæg. Samtidig er det en fordel at anvende den vandige fraktion direkte som gødskning, mens den energiholdige fiberfraktion er velegnet til energiproduktion.

Med velkendt teknologi kan forurenin-gen halveres uden mærkbar forringelse af erhvervets økonomi.

### En ny gebyrfinansieret støtte

Det mest oplagte virkemiddel til at nå målene i NEC-direktivet er således at reducere forureningen via støtte til miljøteknologi, finansieret via et gebyr på ammoniakudledning. Derved motiveres erhvervet til at investere i miljøteknologi for at reducere den natur- og helbredsskadelige ammoniakforurening fra svine- og kvægbesætninger.

Gebyret, som skal finansiere den ny støtteordning, kan f.eks. sættes til 20 kroner pr. kg ammoniakudledning, fra 2017 stigende med 3 kroner årligt til 50 kroner pr. kg ammoniak i 2027. Fritgående dyr og mindre besætninger bør dog fritages.

Landmændenes omkostninger øges få procent ved ammoniakfjernelse. Prisstigningen bliver under 5 øre for en liter mælk og under 25 øre for en flæsketeg.

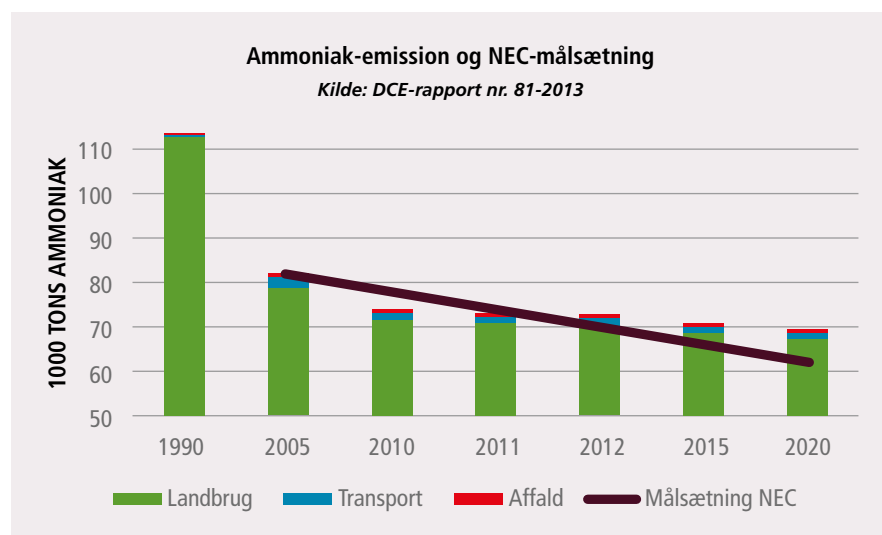
Denne ekstraomkostning bør landmændene viderefakturere til forbrugerne, så erhvervet ikke påføres udækkede ekstraomkostninger. Indtægten fra gebyret bør gå til støtte til ammoniakreducerende teknologier. Herved får landmændene en dobbelt motivation til at anvende renere teknologier.

I større dyrebesætninger koster det under 20 kroner for at fjerne et kg ammoniak ifølge Miljøstyrelsens Teknologiblade. Til sammenligning er helbredsskaderne af et kg ammoniak over 150 kroner ifølge Det nationale center for Energi og Miljø ved Århus Universitet. Til helbredsskaderne skal lægges skader på naturen. Samfundet kan altså tjene over 150 kroner for hver gang der investeres 20 kroner i ammoniak-reduktioner og samtidig skåne naturens følsomme økosystemer.

Ifølge nye danske opgørelse over luftforureningens helbredsskader forårsager landbrugets ammoniak-forurening helbredsskader for et par milliarder kroner årligt i Danmark og over 10 milliarder kroner i Europa (forureningen omdannes til partikler og spredes i hele Europa).

Alligevel investerer landbruget kun i begrænset omfang i teknologier, der nedbringer forureningen, fordi der i dag kun stilles krav ved udvidelse af de eksisterende dyrebesætninger. Dette kan ændres med gebyret, der også vil motivere til at nedbringe emissionen fra eksisterende staldanlæg, hvorved der skabes mange flere grønne arbejdspladser i landbruget og i miljøteknologi-virksomhederne.

■ Leif Bach Jørgensen er landbrugsfaglig medarbejder og og Kåre Press-Kristensen er seniorrådgiver i Det Økologisk Råd.



# Vækst og bæredygtighed skal gå hånd i hånd

**FREMTIDENS LANDBRUG** Fremtidens regulering skal tage udgangspunkt i, hvor meget landmanden påvirker naturen, og ikke hvor mange dyr han har i stalden. På den måde skaber vi et incitament til at producere mere, uden at det går ud over natur og miljø. Danmarks fødevarersekter må indstille sig på en fremtid, hvor miljøbeskyttelse, dyrevelfærd, kvalitet og sikkerhed er en forudsætning for fremtidig vækst, skriver fødevareminister Dan Jørgensen.



Af Dan Jørgensen

Danmarks fødevarerklunge eksporterer i dag for omkring 150 milliarder kroner om året. Det svarer omtrent til Danmarks samlede udgifter til uddannelse – lige fra folkeskole til universitetet og udgør omkring 24 procent af landets samlede eksportindtægter.

Samtidig er der ansat 140.000 medarbejdere i den danske fødevarerklunge. Danmarks fødevarersekter er med andre ord en af de vigtigste søjler, som dansk økonomi hviler på.

De kommende år står den danske landbrugs- og fødevarersekter over for et potentielt vækstboom. Fødevarerangel, ressourceknaphed og sundhedskriser vil skabe behov for flere og bedre fødevarer over hele verden.

Frem mod 2030 vil tre milliarder mennesker over hele verden blive løftet ind i en købedygtig middelklasse. De vil efterspørge sikre og bæredygtige kvalitetsfødevarer, for de har prøvet, hvad det vil sige, når der er melanin i babymælken, eller kyllingefodderne (som er en delikatesse i blandt andet Kina) er badet i brintoverilte.

## Danmark skal borge for kvalitet

Vores høje fødevarerikkerhed og effektivitet gør for eksempel, at vi som det første land har fået lov at sælge pølser og konserver til Kina. Og vi sælger i forvejen

mælk til kineserne for 30 kroner literen, fordi kineserne har tillid til, at den er produceret ordentligt, når Dannebrog pryder kartonen.

Vores økologi-salg slår alle rekorder, og vi kan forvente høj efterspørgsel efter vores kvalitetsfødevarer og fødevarerikkerhed i fremtiden. For eksempel har jeg lige været i Sydkorea, hvor vi har indgået en samarbejdsaftale, som vil give mere dansk økologi på de sydkoreanske butikshylder.

Samtidig kommer folk flyvende fra både Tokyo og New York for at smage vores enestående nordiske og danske råvarer og madtraditioner, som de seneste år er blevet et efterspurgt internationalt brand.

På mange måder tegner fremtiden lys for Danmarks som fødevarer-land.

## De mørke skyer

Men der er også mørke skyer i horisonten.

Der er ganske enkelt grænser for, hvor meget vi kan producere på vores 4,3 mil-

lioner hektar, hvis vi også vil have rent drikkevand og en rig natur i fremtiden.

På trods af 20 års indsats er den danske natur stadig under pres, og mere end hver femte dyre- og plantearter er fortsat truet. Det skyldes ikke mindst, at Danmark er et af de mest intensivt dyrkede lande i verden.

Hvis vi vil bevare en god natur, vores særlige landskaber og rene drikkevand er vi simpelthen nødt til at omstille vores produktion, så den bliver mere skånsom.

Samtidig er vi ved at blive indhentet af vores konkurrenter. Det er i dag marginaler, der afgør om produktionen placeres i Brande eller Brasilien.

For 50 år siden eksporterede Brasilien mest kaffe og kakao. I dag er det verdens største eksportør af fjerkræ, oksekød og kalvekød, selvom Indien er på vej til at overhale dem. Og Brasilien har stadigvæk uopdyrket landbrugsjord på 100 gange Danmarks størrelse.

Sidst, men ikke mindst har Danmarks landbrugssekter en samlet gæld på over 350 milliarder kroner. Det svarer ca. til det dobbelte af Danmarks samlede årlige udgifter til sundhedsvæsenet om året. Det er bekymrende i en tid, hvor renterne er historisk lave og det går godt med eksporten.

## Ved skillevejen

Dansk landbrug står derfor ved en skillevej: Skal vi presse den enkelte so til at føde endnu flere pøttere, selvom hun ikke har pøtter nok til dem alle?

Skal vi hælde ekstra gødning ud over alle markerne, selvom vi godt ved, at det vil forurene vores drikkevand og vandløb?

“ Danmarks fødevarersekter kan kun overleve og udvikle sig på lang sigt, hvis vi får vækst og bæredygtighed til at gå hånd i hånd.

Fødevareminister Dan Jørgensen



» DAN JØRGENSEN i praktik som svineproducent den 1. juli 2014.



Skal vi sænke både løn og arbejdsvilkår i staldene, slagtehalerne og på markerne, så vi kan tiltrække flere østeuropæiske arbejdere, der kan bo i skurvogne og lagerhaller?

Eller skal vi gøre, det vi er bedst til: At få vækst og bæredygtighed til at gå hånd i hånd.

Jeg er ikke i tvivl. Danmarks fødevarersektor kan kun overleve og udvikle sig på lang sigt, hvis vi får vækst og bæredygtighed til at gå hånd i hånd.

Lige netop på det parameter har vi et forspring, som kan give os vækst og konkurrencedygtighed. Men det bliver vi ikke ved med at have.

Ligesom med de danske vindmøller har resten af verden også fået øje på de økonomiske muligheder ved at producere bæredygtige og sikre kvalitetsfødevarer.

Hvis Danmarks fødevarersektor begynder at slække på sine ambitioner indenfor bæredygtighed, kvalitet og sikkerhed, så er det den sikre vej til permanente nedgangstider. Derfor skal vi fortsætte den vej, vi allerede er i fuld gang med at betrede.

#### Den danske vej

For dansk landbrug er det ikke noget nyt at kunne skabe vækst og reducere miljøpåvirkningen på samme tid.

Faktisk har danske landmænd de sidste 25 år formået både at halvere udledningen

af ammoniak pr. kilo produceret kød og udledningen af kvælstof i vandmiljøet.

Det er en fantastisk stor bedrift, som man ikke har set tilsvarende andre steder i verden. Det kræver både nytænkning i svinstalden, på Christiansborg og i Bruxelles.

For eksempel skal vi fremover indrette vores regulering, så vi lempes, hvor vi kan – og strammes, hvor vi bør. Fremtidens regulering skal tage udgangspunkt i, hvor meget landmanden påvirker naturen – og ikke hvor mange dyr han har i stalden. På den måde skaber vi et incitament til at producere mere – uden at det går ud over natur og miljø.

Et andet godt eksempel er Fødevarerministeriets månegrisprojekt, som i 2017 skal resultere i en fuldt udbygget modelstald, hvor det er effektivt og rentabelt at producere svin med minimal og målbar belastning af miljø, klima, dyr og omgivelser.

Vi skal blive langt bedre til at udnytte landbrugets overskudsprodukter til nye indtægter og teknologier. For der er milliarder af kroner og tusindvis af arbejdspladser at hente, hvis det lykkes at omdanne halm, græs og slagteriaffald til eksempelvis flybrændstof, plastik og biogas.

#### Økologien er et godt eksempel

Økologien er også et godt eksempel på, hvordan nytænkning og økonomi kan gå

hånd i hånd. Regeringen satser massivt på økologi og har en ambition om at fordoble det økologiske areal frem mod 2020. Tal fra Danmarks Statistik viser, at der i 2012 blev solgt dansk økologi for over én milliard kroner. Dermed slår økologi-eksporten igen salgsrekorden, som det i øvrigt har været tilfældet hele vejen igennem den økonomiske krise.

Det er ikke nyt for fødevarersektoren at skulle finde den rette balance mellem produktionsmuligheder og restriktioner.

Allerede for 400 år siden begyndte de første kontroller af københavnske fødevarerforretninger. I løbet af 1900-tallet blev kontrollen systematiseret yderligere blandt andet fordi, det var en forudsætning for at slå igennem på eksportmarkederne.

I dag er dansk fødevarerkontrol blandt de bedste i verden og både produktion og eksport er blevet helt afhængig af den forbrugertryghed, som følger af kontrollen.

Dansk landbrug skal bruge samme tilgang til og forståelse for de miljø- og dyrevelfærdskrav, vi som samfund stiller til landbrugsproduktionen.

De er ofte en barriere for umiddelbar vækst og profit af den sidst tjente krone. Men samfundets bæredygtighedskrav er på den lange bane med til at fremtidssikre og omstille dansk landbrug til at møde morgendagens udfordringer.

Vi er nødt til at se i øjnene, at grøn omstilling af vores fødevarerproduktion er et grundvilkår og det eneste, der kan sikre vækst og beskæftigelse på den lange bane. Landbruget skal være en del af løsningen frem for problemet.

Det kræver mod, nytænkning og samarbejde, hvis det skal lykkes. Vi skal ikke smide barnet ud med badevandet og lave om på hele vores fødevarerproduktion ”over night”.

Men vi skal spænde omstillingsbuen til det yderste.

■ Dan Jørgensen er fødevarerminister (S)



» ØKOLOGISKE VARER er ikke for dyre – det er de konventionelle, der er for billige.

Foto: Colourbox

# Det billigste for forbrugeren er det dyreste for kloden

**FREMTIDENS LANDBRUG** Enhver, som foreslår en mindre intensiv udnyttelse af jorden og dyrene, risikere let at blive kaldt et uansvarligt og egoistisk menneske. Men hvor mange koteletter går egentlig fra Danmark til Afrika, og er det ikke langt mere uansvarligt at hælde menneskemad gennem dyr, når mindre animalsk produktion ville resultere i mere mad til verdens befolkning?



Af Lone Vitus

Frem til midten af det 20. århundrede var landbrugsdriften præget af vekselafgrøder og mindre husdyrhold. At skifte mellem afgrøder – korn, græs, kløver, lucerne, roer med mere sikrede dels, at jorden ikke blev udpint for næringsstoffer og dels, at skadelige organismer i form af insekter og svampesygdomme ikke opformeredes og gav store ødelæggelser. De små husdyrhold var afstemt efter den enkelte gårds jordtilliggende, således at der var balance i forhold til det

foder, som skulle afses til dyrene. Dyrenes bidrag, udover mælk, æg og kød, var værdifuld gødning til planteavl.

Det helt afgørende skift i måden at dyrke landbrug på indtrådte i årene efter anden verdenskrig. Udviklede giftgasser havde ved forsøg vist sig at kunne slå insekter ihjel.

Senere blev de kemiske stoffer raffinerede i specifikke retninger, der kunne slå alle truende planteproblemer af banen. På de fabrikker, der i krigens tid var blevet brugt til at fremstille ammunition, begyndte man at producere kunstgødning i store mængder. Der var således ikke længere nogen grund, syntes man, til at opretholde de krævende systemer med vekseldrift og husdyrhold på landbrugene.

Tingene blev skilt ad. Man kunne dyrke store arealer med monokultur uden frygt for udvikling af sygdomme og skadedyr, og man kunne intensivere husdyrproduktionerne og afkoble dem fra jorden, fordi såvel gødning som dyrenes foder kunne købes og transporteres.

Det industrielle landbrug producerer store mængder fødevarer til en konkurrencedygtig pris. De lave priser gør det imidlertid vanskeligt for mere omkostningstunge/ udbyttelave produkter at vinde markedsandele, og sådan er det i en fri økonomi. Men er det de frie markeds kræfter, som har præget og præger udviklingen af vores landbrug? Tilskudsordninger og miljømæssige frikort har afgørende indflydelse, og det dyreste for kloden bliver det billigste for forbrugeren – på kort sigt.

Er økologiske varer for dyre?

Nej, konventionelle er for billige. Men hvis vi medregner alle de omkostninger, det industrielle landbrug påfører os, men som erhvervet for nuværende ikke betaler, vil det være mere fair. For os som befolkning, for husdyrene og for naturen.

### Omkostninger ved industrilandbrug

I det følgende listes en række omkostninger, der følger i kølvandet på den industrielle landbrugsproduktion:

Staldmedarbejdere og slagteriarbejdere i modtagelsen har en signifikant højere risiko for sygdomme på grund af støv og bakterier i de tætpakkede lukkede staldmiljøer. Der betales udgifter til lægebesøg, medicin, sygedage og indlæggelser.

Reparation og vedligehold af offentlige veje. Især i landområderne ødelægges vejene af tung trafik med store landbrugsmaskiner, gyllevogne, tankvogne og sættevogne med grise og foder.

Nær hvert eneste industrielle landbrug er en samling naboer; små landsbyer, fritliggende husmandssteder og bygrænser. Naboer til svineproduktioner har øget risiko for at blive smittet med resistente bakterier fra dyrene, og derudover kommer ulemper som blandt andet staldlugt, kobberforurening, gyllekørsel, støjgener fra ventilationsanlæg og flueplage. Det hele udmønter sig i nedsat livskvalitet, stavnsbinding og reducerede ejendomsværdier, og det er naboerne selv, der mister – endnu har ingen industrielle landbrug tilbudt at kompensere.

Ingen andre industrier må udlede spildevand direkte på jorden. Ingen andre industrier slipper afsted med manglende luftrensning og uregulerede miljøpåvirkninger heriblandt spredning af kobber. Bør det industrielle landbrug ikke møde samme krav som resten af landets erhvervsvirksomheder og betale for diverse miljøforanstaltninger?

Drikkevandsboringer lukkes efter fund af sprøjtegifte, og der skal betales for etablering af nye boringer. I nogle kommuner, for eksempel Aarhus, betaler man en slags beskyttelsespenge til jordejere, mod at de undlader at sprøjte i nærheden af boringerne.

Biodiversiteten er helt i bund på grund af de store arealer med monokultur, og vi er som befolkning i gang med kollektivt at bruge penge på naturgenopretning. Bør den regning ikke deles med det industrielle landbrug?

Danmark er det mest intensivt dyrkede land i verden, og de stadig større

landbrugsmaskiner øver et voldsomt tryk på jorden. Man har fuldt kendskab til begrebet strukturskader, men om jordens struktur kan reetableres, og hvilke omkostninger det i givet fald får, ved ingen.

Så er der ophobningen af giftrester i selvsamme jord. Hvordan virker de hver for sig, hvordan virker de sammen, bliver de nedbrudt til andre elementer, og hvordan virker de i givet fald? Hvor langt ned ejer landmændene jorden, og skal vi som befolkning betale for varige giftskader i undergrunden?

Langt om længe er man nået til erkendelsen af, at de giftige kemiske stoffer påvirker menneskene blandt andet i form af et stigende antal børn og unge med indlæringsvanskeligheder, et stigende antal kræfttilfælde, problemer med forplantning o.s.v. Det er en ubegribelig stor og uldsiggørlig udregning, men ikke desto mindre en konkret afledt effekt af brugen af giftstofferne. Bør det industrielle landbrug påtage sig en del af udgifterne i behandlingssystemet?

### Antibiotikaresistente bakterier

Endnu et varmt emne er udviklingen af resistente bakterier herunder spredningen af svine-MRSA fra de industrielle svineproduktioner til mennesker. Indtil videre bærer den danske befolkning udgifterne til hospitalsindlæggelser, rumdragter, isolationsstuer, sygedage og hele familiers medicinske behandling, men hvorfor skal det industrielle landbrug ikke bære udgifterne til de afledte problemer?

I Sydamerika og USA dyrkes en stor del af proteinfoderet til danske husdyr. Det er genmodificerede afgrøder som majs og soja, og de sprøjtes med giftstoffer, der ikke nødvendigvis er tilladt her i landet. Resultatet er forurening af store arealer, også tidligere regnskovsområder, samt hårdt ramte lokalbefolkninger, der bliver syge og dør af sprøjtegiften. Det er ganske gratis.

De dyrkede GMO-afgrøder skal hentes til landet og ind i de industrielle husdyrproduktioner. Det koster en omfattende afbrænding af fossile brændstoffer i skibstrafikken.

Tilsvarende har man i dette lille land valgt, at hovedparten af de producerede fødevarer skal spises andre steder på kloden, og derfor sejles og køres det hele væk i en sky af dieselos. Kan forurenere nogensinde betale de egentlige omkostninger i den forbindelse?

Så lad os lige opsummere – hvis vi fjerner tilskuddet til det liberale erhverv

og derudover opkræver en rimelig andel af de udgifter, som produktionsformen påfører os alle som folk, vil de konventionelt producerede fødevarer komme til at konkurrere på lige vilkår med harmonisk producerede madvarer.

### Mad til klodens befolkning

Det er så forslidt et argument, at vi er nødt til at klamre os til den nuværende form for landbrugsdrift for at føde klodens befolkning. Ledelsen i organisationen Landbrug & Fødevarer taler bekymret om de sultne børn i Afrika, og enhver, som foreslår en mindre intensiv udnyttelse af jorden og dyrene, får karakter af at være et uansvarligt og egoistisk menneske. Men hvor mange koteletter går egentlig fra Danmark til Afrika, og er det uansvarlige ikke at hælde menneskemad gennem dyr, når mindre animalsk produktion ville betyde mere mad til verdens befolkning? Over halvdelen af de afgrøder, der produceres verden over, går til at fodre husdyr i intensive systemer, og i nærheden af 1,3 milliarder tons mad til mennesker går hvert år tabt eller til spilde. Vi ville komme langt i forhold til sult i verden med en bedre ressourceallokering.

I en omfattende FN-rapport fra 2010 slås det fast, at en verdensomspændende kostændring i retning af mere plantebaseret mad er helt afgørende for at dæmme op for en kommende fødevarer mangel, brændstofmangel og for at bremse de fremadskridende klimaforandringer.

Der bør sættes mere på lokalt, økologisk producerede varer frem for eksportorienteret landbrugsdrift, og producenterne bør være små, så de kan tage sig af både jord og dyr på en langsigtet og holdbar måde. Vi bør afholde os fra at opdyrke stigende arealer med biologisk brændstof – samme arealer kan give mad til mennesker i stedet, og de rige landes kødforbrug bør begrænses, så afgrøder til menneskemad frigøres.

Endelig er det helt afgørende at begrænse det tåbelige madspild – at brænde mad, fordi mennesker har raget for meget til sig, levner plads til forbedring. For nuværende produceres dobbelt så mange kalorier, som menneskeheden har brug for. En vigtig indsats for fremtidens landbrug handler om at prioritere og fordele kalorierne. Vi har ikke brug for vækst indenfor landbruget – vi har brug for at passe på jorden.

■ Lone Vitus er økologisk landmand, vinmager og forfatter.

# Ny fond på Samsø vil hjælpe unge øko-bønder i gang

**FREMTIDENS LANDBRUG** På Samsø har de stiftet en ny fond, der skal hjælpe unge økologiske landmænd i gang. Den skal lette generationsskiftet ved at opkøbe jord og gårde og forpagte dem ud til unge.



Af Gustav Bech

På Samsø har en gruppe mennesker stiftet Jordbrugsfonden SamsØkologisk. Den skal opkøbe økologisk jord og gårde for derefter at forpagte hele molevitten ud til unge landmænd.

Formålet er at lette generationsskiftet og øge det økologiske landbrugsareal på øen, der er kendt for sin satsning på vedvarende energi.

– Der er behov for et alternativ til selvejet indenfor landbruget, da det i dag er meget svært at etablere sig som ny selvstændig landmand på grund af store kapitalkrav, siger fondens formand Bent Degn, som selv er økologisk landmand på øen.

## Næsten umuligt at komme i gang

Tanken om fonden opstod hos en gruppe borgere på Samsø i 2013. De kunne iagttage hvordan jordpriserne, bedriftenes størrelse og indtjeningsmulighederne gjorde det så godt som umuligt for en ung landmand at låne de mange millioner, der skal til for at købe en



» **JOHANNES FIND LOEB** er en af de unge økologiske landmænd, som fonden er med til at hjælpe i gang. Han driver Yduns Have på Samsø.

landbrugsejendom. Flere steder gik udviklingen den forkerte vej. God økologisk jord blev opkøbt af større kapitalstærke konventionelle gårde og røg dermed tilbage til konventionel dyrkning.

Men da en af øens veldrevne økologiske gårde på det tidspunkt stod overfor et generationsskifte og blev sat til salg, satte det gang i tankerne om en ny måde at eje og drive landbrug på, som kunne sikre den økologiske gård og samtidig give unge landmænd mulighed for at komme i gang.

I første omgang blev Foreningen Økologisk Samsø dannet, og for en måned siden blev fonden SamsØkologisk så en realitet.

## Sæt penge i en bæredygtig fremtid

For at stifte en erhvervsdrivende fond kræves en grundkapital på 300.000 kr. På Samsø er pengene rejst på under et år gennem donationer fra private og lokale virksomheder, og fonden kan nu stiftes.

Den erhvervsdrivende fond forventer at kunne tiltrække sin tålmodige kapital

fra privatpersoner og erhvervsliv med tilknytning til Samsø, fra private og offentlige fonde, pensionselskaber o.lign.

– Nogle mennesker sidder måske med et økonomisk overskud, som de kunne tænke sig at gøre noget godt med. Jordbrugsfonden SamsØkologisk tilbyder en mulighed for at placere sine penge i vores alle sammens fremtid, nemlig jorden. På den måde kan man være med til at sikre rent drikkevand, natur og en ansvarsfuld og bæredygtig dyrkning af vores fødevarer, siger Bent Degn.

## Kun på Samsø

Fonden arbejder kun på Samsø, men er tænkt som et pilotprojekt, der kan kopieres i større eller mindre skala overalt i landet.

Bestyrelsen består blandt andet af Trine Krebs, som er formand for Landsforeningen Praktisk Økologi og Kim Qvist, der er forstander på Kalø Økologiske Landbrugsskole.



» **GÜNTHER OG CHRISTA** Lorenzen siger farvel til det traditionelle selveje og vil sammen med fire andre landmandsfamilier slå deres gårde sammen for at skabe større fællesskab. De vil også gerne involvere forbrugergrupper og lokalsamfund i driften af deres landbrug. Foto: Naturmælk

# Fællesskab skal afløse selvejet

**FREMTIDENS LANDBRUG** Fem landmandsfamilier i Sønderjylland vil sige farvel til selvejet for at skabe nye samarbejdsformer og et større fællesskab omkring deres økologiske fødevarerproduktion.



Af Gustav Bech

**F**em landmandsfamilier i Sønderjylland er parat til at sige farvel til selvejet. De har som noget helt unikt slået deres fem gårde sammen for at skabe nye samarbejdsformer og et større fællesskab omkring deres økologiske produktion.

– Vi har endnu ikke lagt os fast på den nøjagtige form. Det skal ske i en løbende proces i de kommende år, hvor vi gradvis udvikler og justerer i takt med de erfaringer, vi gør os, siger Günther Lorenzen, der sammen med sine kone Christia driver det, han selv kalder ‘et klassisk famliedrevet landbrug’.

## Et vendepunkt

Günther Lorenzen og hans kone Christa var blandt de første landmænd herhjemme, som for mere end 25 år siden sagde farvel til pesticider, kunstgødning og monokultur for at omlægge deres gård til økologisk drift. Siden har de været med til at etablere det økologiske andelsmejeri

Naturmælk og andre økologiske forarbejdnings- og afsætningsvirksomheder.

– Dengang var det også et vendepunkt for os. Jeg troede ikke på den udvikling, landbruget var på vej ud i på det tidspunkt, siger Günther Lorenzen, for hvem det ikke kun handler om økonomi og effektivitet, som ellers er sigtemålet for en stor del af det gældspilgede danske landbrug.

## Industri-landbrug en dårlig forretning

Landbrugene og jorden koncentrerer sig på færre og færre hænder. Efterhånden er der kun ca. 10.000 heltidsbrug tilbage i Danmark. Til gengæld er mange af dem vokset til kæmpe industrilignende enheder, og både plante- og husdyrproduktionen er langt mere industriel end for blot ti-tyve år siden.

Det industrialiserede landbrug med store svine- og minkfabrikker er i dag en realitet, uden at det dog har gjort landbruget mere selvhjulpent. Trods en årlig landbrugsstøtte på op mod syv milliarder kroner er dansk landbrug en dårlig forretning, og landbrugets samlede gæld har aldrig været større.

Alene de store kapitalkrav til den enkelte landmand er med til at gøre selvejet

til en urealistisk konstruktion. Og for de økologiske landmænd, er situationen endnu værre, siger Günther Lorenzen.

– Vi bliver ikke præmieret for at gøre en ekstra indsats for natur, miljø og dyrevelfærd. Banken vurderer ikke vores jord højere end naboens, der producerer majs i monokultur til tyske biogasanlæg.

– Hvis vi skal forbedre jordens frugtbarhed og værne om natur og miljø, har vi på langt sigt ikke en chance for at konkurrere, hvis vi ikke formår at skabe nye samarbejds- og finansieringsformer, der fordeler ansvaret på flere skuldre, siger Günther Lorenzen.

Han ser gerne større fællesskaber, hvor forbrugergrupper aktivt involverer sig, investerer i økologiske landbrug og måske også lejlighedsvis deltager i praktisk arbejde på gården.

I Tyskland og Holland breder den slags ejer- og samarbejdsformer sig blandt landmænd, der slår deres gårde sammen for at skabe et større fællesskab omkring fødevarerproduktionen. Alene i Tyskland er der nu efterhånden 300 fællesejede landbrug. Også i USA og Storbritannien er der tegn på opbrud. Her er den type kendt som CSA – Community Supported Agriculture.

# Hurra for Naturplan Danmark

**NATURPLAN DANMARK** Efter årtiers tilløb kom den første langsigtede strategi for naturforvaltningen i Danmark. Lanceringen af Naturplan Danmark kan blive det første afgørende skridt i den nødvendige genopretning af naturen, men der er desværre lang vej igen, skriver tidligere naturovervismand Peder Agger, som gennemgår og kommenterer regeringens længe ventede udspil for en ny naturpolitik.



Af Peder Agger

**S**å kom den endelig. Efter årtiers tilløb kom den samlede langsigtede strategi for naturforvaltningen i Danmark. Den har vi og i tiltagende grad også naturen længe har sukket efter.

Naturplanen er det mest konkrete svar på den pakke af anbefalinger, der sidste år kom fra regeringens Natur & Landbrugs-kommission.

Planen, der sigter frem mod 2050, har en fin forståelse af problemerne og dermed også af den langsigtehed, der kræves, når naturforvaltningen skal lykkes. Samtidig kan den give lodsejere og andre en vis sikkerhed for, hvad forvaltningen på godt og ondt må kræve i fremtiden.

Danmark er et af de lande i verden, hvor landbruget fylder mest. Det er tilmed et af de lande, hvor den relativt største del heraf er i omdrift dvs. under plov. Dette har været gældende i århundreder. Og med en vis ret kan man påstå, at naturen i Danmark er reduceret alene til de rester, som landbruget har levnet. Dvs. de arealer der enten var for magre, stejle, våde eller isolerede til at landbrugsdriften kunne svare sig.

Det, vi har vænnet os til at se som den danske natur, er med andre ord et residual, hvis karakter og beliggenhed mere er bestemt af de landbrugsmæssige konjunkturer end af naturforvaltningsmæssige og strategiske overvejelser.

Det har betydet, at næsten al den oprindelige primære natur – den urørte blandede løvskov – er væk. Og de levned småbidder af overvejende sekundær natur ligger som spredte mere eller mindre isolerede stumper, der udsættes for negative

“ Vi har kun én planet. Når mennesker påvirker naturen, betyder det, at dyr og planter forsvinder. Vi skal aflevere en natur til de næste generationer, der er bedre end den, vi overtog.

*Miljøminister Kirsten Brosbøl*

påvirkninger fra de omgivende dyrkede flader. Den nu fremlagte plan kan blive et afgørende første skridt på vejen til at vende denne udvikling.

## Planens tre indsatsområder

Selvom der tydeligvis er lagt mange kræfter i at gøre publikationen tilgængelig for et bredt publikum, er det svært at få en oplevelse af, at vi her har et præcist styringsinstrument, som politikere og naturforvaltere nu kan følge, og vi andre holde dem fast på. Dertil er der for mange uafklarede punkter, ikke mindst finansieringen, som først skal forhandles på plads.

Planen skal gøre det ud for Danmarks biodiversitetsstrategi. Men den er mere end det. Bedst kan den ses som det hidtil væsentligste bidrag til en dialog om en bred og langsigtet naturforvaltning i Danmark. Det skal kort præsenteres i det følgende.

- Planen sigter mod tre indsatsområder:
- Mere plads og bedre sammenhæng i naturen.
  - Styrket indsats for vilde planter og dyr.

- Bedre muligheder for fællesskab gennem naturoplevelser og friluftsliv.

Der opereres med to terminer hhv. 2020 og 2050. Til den første er der fastsat en række (godt nok beskedne) kvantificerbare mål og konkrete indsatser (se fakta boks). Medens der til den anden termin overvejende knyttes visioner og hensigts-erklæringer. Rapporten er disponeret i 6 kapitler. Først præsenteres visionen dvs. strategiens målsætning. Så beskrives 'et grønt Danmarkskort', som er det fysiske udtryk for, hvor de eksisterende og potentielle naturområder lokaliseres.

## Det grønne Danmarkskort

I det tredje og store kapitel 'Det gør vi for vores natur' angives de konkrete kvantitative mål for tiden frem til 2020. Kapitel 4 handler om de internationale forpligtelser, kapitel 5 handler kort om naturovervågning, og kapitel 6 giver en kvalitativ, men desværre noget forskønnet beskrivelse af status for den danske natur.

Visionen lyder: „I 2050 er Danmark et grønnere land med en mere mangfoldig natur, hvor særligt den internationalt beskyttede natur, de større skove, nationalparkerne og de vigtigste levesteder for de truede arter – også i havet – er bundet tættere sammen.”

Helt centralt i planen står et grønt Danmarkskort. Det udgør den strategiske ramme for naturpolitikken og viser, hvor de eksisterende naturområder er, og hvor de ønskes udbygget, således at de enkelte områder ved på en gang at blive større og bundet bedre sammen bliver mere robuste. På baggrund af et fælles kortgrundlag og fælles kriterier skal kommunerne nu mere konkret på banen.

Kortet skal første gang være udpeget til kommuneplanerne i 2017, hvorefter det skal videreudvikles og realiseres gradvist frem mod 2050.

Foto: Colourbox



I planen indgår også Den danske Naturfond, hvis etablering er en anden af Natur- og Landbrugskommissionens anbefalinger. Denne uafhængige fond, der allerede er under oprettelse, tænkes at skulle finansiere en del af naturplanens realisering.

I planen indgår yderligere tre ganske væsentlige tiltag, der allerede er under gennemførelse. Det drejer sig om de arealer, der er beskyttet af Naturbeskyttelseslovens paragraf-3. Det vil sige heder, søer, moser og enge, der tilsammen udgør 400.000 hektar eller knap 10 procent af landets areal.

I de områder indføres der nu et stop for sprøjtning og gødskning. Endvidere indføres højere bøder for krænkelse af paragraf-3 beskyttelsen. Endelig vil man fortsat stræbe efter frem mod 2020 at

“ Naturpolitikken må være langsigtet for at virke. Og langsigtethed kræver bred politisk fundering og folkelig forankring.

Tidl. naturovervismand  
Peder Agger

øge det økologiske jordbrugsareal fra de nuværende syv procent til det dobbelte.

#### Hvad med havet og skoven?

Så langt så godt. Selvom lanceringen af Naturplan Danmark kan blive et første afgørende skridt i den nødvendige genopretning af naturen i Danmark, er der lang vej igen. Det har da heller ikke skortet på kritiske bemærkninger. En type kritik går på, at der i vidt omfang blot er tale om gammel vin på nye flasker suppleret med ikke bindende hensigtserklæringer (fra 2020-2050), for noget, der tilmed vil have svært ved at lykkes, når vi ikke kender finansieringen, og det hele som angivet stort set skal foregå ved frivillighed.

En anden type kritik går på det, der ikke er med. Mest eklatant synes at være manglen på initiativer rettet mod bynaturen. Al den stund, at et af de tre indsatsområder er 'Bedre muligheder for fællesskab gennem naturoplevelser og friluftsliv' kan det undre, at de åbenbare potentialer, der ligger der, hvor folk bor, ikke er indarbejdet i det, der skulle være den samlede naturplan for Danmark.

Derudover underprioriterer planen henholdsvis havet og skoven. Havet, der med sine 105.000 kvadratkilometer dækker over 2/3 af det nationale territorium, får som det eneste konkrete kun stillet et nyt stenrev til 10 millioner kroner i udsigt (det allerede etablerede Blue Reef ved Læsø kostede tre gange så meget). Resten er løfter om det indsatsprogram, som vi er forpligtet til ifølge

» SKOVEN OG havet er underprioriteret i Naturplan Danmark.

## NATURPLANENS MÅL

De kvantitative mål frem til 2020. Det drejer sig i alt om 25.000 hektar.

- 8.000 hektar vådområder, som skal nedsætte næringsstofudvaskningen,
- 4.500 hektar lavbundsjord som kan bidrage til nedsættelse af CO<sub>2</sub> afgivelsen fra tørvejorder,
- 1.300 hektar udvidelse af naturen indenfor Natura-2000 områderne,
- 3.400 hektar nye skove,
- 5.000 hektar som Den Danske Naturfond forventes at etablere
- 1.500 hektar klimatilpasningsprojekter,
- 600 hektar EU-LIFE-projekter
- 1.000 hektar etableret i forbindelse med vandløbsrestaureringsprojekter.

## KRITIKPUNKTER

Kritikpunkter der har været rejst i kølvandet på lanceringen af Naturplan Danmark

- For meget gammel vin på nye flasker
- Fraværet af bynaturen
- Underprioritering af havet
- Underprioritering af skoven
- Uambitiøs plan for nationalparker
- For overfladisk forholden sig til klimaforandringen
- Bekymring for at biodiversitetens hensyn drukner i andre hensyn

## DOWNLOAD

Planen kan hentes på:  
[www.nst.dk/naturplandk](http://www.nst.dk/naturplandk)

« EU's havstrategi fra 2008. De gamle stenrev, som endnu eksisterer, får sammen med de biogene rev stillet i udsigt, at der fra 2021 vil blive indført et trawl- og garnforbud i en 240 meter zone rundt om revet. Mere svævende tales der om at udpege beskyttede områder i Kattegat, der fremover skal beskyttes mod fysisk påvirkning (bundtrawling, råstof-indvinding og klapping).

Ambitionerne i retning af at etablere marine nationalparker er chokerende små. Den slaphed, der gjorde sig gældende i Wilhjelmrapporten i 2001, er fortsat gældende. Etablering af marine nationalparker er noget, der åbenbart stadig ikke kan besluttes. Man lover kun endnu engang nøjere at undersøge muligheder og konsekvenser af at etablere en enkelt marin nationalpark.

### Nedslående små ambitioner for skoven

Skoven er det andet område, der er mangelfuldt dækket. Den blandede løvskov dominerede som nævnt oprindeligt 90 procent af landarealet. I dag er godt 500.000 hektar (godt 10 procent) registreret som skov, men hovedparten er plantet, og kun en brøkdelen heraf er urørt naturskov. Det er forståeligt, at det anses for alt for beskedent, når planen kun har som mål at udlægge 500 hektar urørt skov. Det svarer til en promille af den eksisterende skov og en tiendedel promille af den urskov, der engang (næsten) dækkede landet.

I sammenligning med de mål, vi er bundet til via internationale aftaler, er det beskedent. Udover urørt naturskov indgår planer om at øge naturværdien på 7.000 hektar skov bl.a. gennem naturvenlig skovdrift. Samlet er målet at nå op på 10 procent biodiversitetsskov år 2040. Det er et mål, der allerede har været gældende siden 2002. Så her er et af de steder, hvor der er tale om gammel vin på nye flasker.

Det er nedslående, at ambitionerne ikke er højere.

End ikke forfølgelsen af skovpolitikens mål fra 1985 om indenfor en trægenerati-on at fordoble det danske skovareal leveder op til i planen. Det ville kræve, at der gennemsnitligt om året frem til 2020 blev plantet syv gange så meget, som det planen opererer med.

### I kølvandet på klimaforandringerne

Af andre utilstrækkeligheder kan nævnes beskedenheden med hensyn til etablering af nationalparker. I og med at man kun forventer etableret to udover de allerede eksisterende tre naturparker, er der reelt tale om noget af en opbremsning af de visioner, der ved 00'ernes begyndelse blev udfoldet i kølvandet på Wilhjelmudvalgets anbefalinger. Endelig kan det undre, at de ændringer i naturens vilkår, der vil følge i kølvandet på klimaforandringerne ikke ofres mere opmærksomhed. Det siges, at der er brug for integreret planlægning, og de naturlige muligheder, for at naturen kan tilpasse sig, skal udbygges. Det må man mildt sagt give ret i. Men omfanget af opgaven synes endnu ikke at være erkendt i fuldt omfang. Man behøver bare at tænke på, at det danske klima ved næste århundredeskifte har ændret sig til det, vi i dag finder i omegnen af Lissabon. Her vokser der ikke bøgetræer. Det må man håbe, at der, inden vi når så vidt, er nogen i Naturstyrelsen, der har tænkt på.

### Planens videre skæbne

Endelig kan det nævnes, at der i debatten i de senere år og ikke mindst i forbindelse med arbejdet med Naturplan Danmark har været fremført bekymring for, at hensynet til biodiversiteten drukner, når det enkelte projekt også skal tilgodese andre formål som f.eks. næringsstof-

tilbageholdelse eller friluftsliv.

Nu hvor strategien er skitseret, har regeringen allerede annonceret, at den går videre med vigtige opgaver såsom udarbejdelse af en national friluftspolitik, et indsatsprogram for havet, et nyt nationalt skovprogram og udarbejdelse af et grønt nationalregnskab. Men mindst ligeså afgørende vil det dog være, hvordan oppositionen, når det kommer til stykket, vil tage imod den. Man må håbe, at en seriøs dialog mellem de forskellige partier og interessenter går i gang. For det værste, der kan ske, er, at kortsigtet partipolitik og drillerier op til valget får lov at mudre den nødvendige dialog.

Når landbruget påstår at EU's natur- og miljøbeskyttelsesdirektiver overimplementeres i Danmark, og når der henvises til dårlig økonomi på grund af svigtende afsætning på det russiske marked som følge af konflikterne i Ukraine forårsaget af EU's indblanding osv.osv. er vi der, hvor vi hele tiden har været, hvor tilfældige landbrugskonjunkturer bestemmer naturens tilstand. Nyligt kostede det f.eks. 25.000 ha af de ellers vedtagne 50.000 brømmer langs vore vandløb.

Sådan kan vi ikke blive ved. Naturpolitikken må være langsigtet for at virke. Og langsigtethed kræver bred politisk fundering og folkelig forankring. På samme måde som det gælder indenfor uddannelse og trafik, må der brede forlig til. (Jægerforbundets formand har kaldt det et nationalt naturforlig).

■ Peder Agger, tidl. naturovervandsmand er med i redaktionen for Global Økologi.







» **GULDMALMEN KNUSES** med håndkraft og findeles dernæst i en tromle, så det bliver så fint som mel. Dette blandes med kviksølv og vaskes i et slusesystem, hvor gullet udfældes.

Foto: Jette Hagensen

# Miljø og sundhed betaler for glitrende guld i Tanzania

**KVIKSØLV** Op mod 700.000 mennesker arbejder i Tanzania med at udvinde guld i små-skala-drift. Men metoderne forurener massivt miljøet med kviksølv og har store konsekvenser for sundhed og helbred. For mange af de lokale guldgravere er det i mange tilfælde den eneste mulighed for at tjene til føden, og NGO'er, der arbejder for at løse de sociale og miljømæssige problemer, savner opbakning.



Af Jette Hagensen

Udvindingen af guld i Tanzania er vokset voldsomt de seneste år. Parallelt med de store guldminer ejet af internationale selskaber, er der i dag

op mod 700.000 mennesker i Tanzania, der arbejder med små-skala minedrift, og seks gange så mange er økonomisk afhængige af sektoren.

I området ved Viktoriasøen i det østlige Tanzania er der fundet betydelige mængder guld. Før minedriften startede midt i 1990'erne, levede den lokale befolkning især af smålandbrug.

Da multinationale selskaber i 2005 fik lov af regeringen til at udvinde guld, blev

de lokale folk jaget væk. Nogle fik kompensation for deres jord, men mange fik ingenting.

Arbejdsløsheden i området er høj, og de stigende verdensmarkedspriser på guld har betydet, at mange prøver lykken i den uformelle og ofte illegale små-skala guldminesektor, eller de tjener til føden i tilknytning minerne.

Der findes en række metoder til udvinding af guld ved små-skala



« minedrift, men en metode med brug af kviksølv er den mest anvendte i Tanzania og i mange andre lande i Afrika.

Som bivirkning udledes hvert år ca. 1690 ton kviksølv til det omgivende miljø, hvilket er dobbelt så meget, som der udledes fra afbrænding af kul, der indtil for nylig var den største kilde til menneskeskabt kviksølvforurening.

I Afrika har de lokale guldgravere hverken ejendomsret til jorden eller licens til minedrift. Det tvinger dem i høj grad til at leve "fra hånden og i munden", hvilket gør en omstilling til andre udvindingsmetoder vanskelig.

#### Kviksølv giver skader på ufødte børn

Tungmetallet kviksølv er giftigt for såvel mennesker som miljø. Metallisk kviksølv, som anvendes i guldudvindingen, er ikke umiddelbart giftigt ved indtagelse, men det er det, når det indåndes. Og så omdannes det i fødekæden til organisk kviksølv, der er en stærk nervegift, som er giftig for både mennesker og dyr.

Organisk kviksølv kan forårsage alvorlige skader på hjerne og nervesystem, især gravide kvinder er udsatte. Undersøgelser har vist, at kviksølv kan påvirke udviklingen af fosterets nervesystemet og føre til, at børnene kan blive mentalt og/eller fysisk retarderede og får indlæringsproblemer og nervelidelser.

Affaldet fra guldminerne, der indeholder betydelige mængder metallisk kviksølv, dumpes ofte i en nærliggende flod eller andre steder i naturen, hvor det via fødekæden opkoncentreres f.eks. i fisk. Mennesker, der spiser disse fisk, risikerer derfor at optage store mængder organisk kviksølv.

Når man varmer metallisk kviksølv op, bliver dampene meget giftige at indånde. Indholdet af kviksølvdampe er derfor især højt i nærheden af de områder, hvor blandingen opvarmes. Her er der målt op til 50.000 ng/m<sup>3</sup>.

Det betyder, at de arbejdere, der står for denne del af processen, inhalerer store mængder kviksølvdampe. Folk der opholder sig i nærheden bliver også udsat for kviksølvdampe. I landsbyen Ntomvu foregår dette midt i landsbyen, så børn og

gravide kvinder, bliver voldsomt eksponeret, selvom de ikke direkte er involveret i arbejdet med kviksølv.

#### Hvad skal der til for at ændre praksis?

Forbruget af kviksølv til små-skala guldminedrift stiger fortsat globalt set og især i en række udviklingslande. Derfor har der været en række initiativer til at introducere nye metoder til små-skala guldudvinding uden brug af kviksølv. En løsning er at anvende en retort, der kan recirkulere op til 95 procent af kviksølvet ved guldudvinding. Alternativt kan man bruge en metode, hvor der anvendes Borax frem for kviksølv. I Afrika er kviksølvmetoden på trods af de tilsyneladende oplagte fordele ved de alternative teknikker stadig det langt mest udbredte. Nogle stiller spørgsmålstegn ved om borax over-

hovedet kan erstatte kviksølv – men f.eks. i Filippinerne er det faktisk lykkedes.

En undersøgelse fra minelandsbyen Lwamgasa i Geita regionen kan give et fingerpeg om, hvorfor det er så vanskeligt at introducere nye metoder. Her er 15-19 procent af de adspurgte minearbejderne analfabeter, og en tredjedel siger, at de ikke tror på, at kviksølv er giftigt og kan føre til sygdom og død. Samtidig viste det sig at nogle af de gennemførte projekter har manglet både legitimitet og kontinuitet.

Andre kilder peger på, at sociale problemer er en barriere for at ændre praksis. Der er familier, hvor manden drikker, der er mange enker pga. bl.a. AIDS og mineulykker, og børnearbejde og manglende skolegang er udbredt. Der er desuden mange, der tror mere på



Foto: Jette Hagensen

» MR. LAMASIMI er vred på regeringen og føler sig som flygtning i sit eget land.

## Som en flygtning i sit eget land

En del af de tidligere landmænd bor og arbejder i dag i minelandsbyen Ntomvu, der ligger 5-6 km fra distriktshovedstaden Geita. Mr. Lamasimi har arbejdet med minedrift i en årrække, både med at knuse sten og udvaske guld, men også som opkøber, der videresælger gullet. Selvom han har haft succes, og har tjent nok til at købe både hus og bil og til at sende sine børn i gode skoler, er han stadig vred på regeringen.

Han siger, han føler sig som ,en flygtning i mit eget land,.

Hans families jord er blevet taget, og de steder han i dag udvinder guld fra, har de ikke rettigheder til. Derfor kan politiet til enhver tid komme og jage ham og de andre guldgravere væk.

Det betyder at mange ikke sender deres børn i skole, da de hele tiden må være parat til at flytte til et nyt sted.

den lokale heksedoktor end på læger og sundhedsarbejdere.

Det forhold, at prisen på guld er mangedoblet de senere år, har måske også været en drivkraft for de lokale til at gøre som de plejer i kampen for at sikre familiens overlevelse. Minearbejderne har således stor økonomisk betydning for mange lokalsamfund i et land, hvor 89 procent af befolkningen stadig lever for under to dollar om dagen. Det vil være fatalt at fjerne denne mulighed, så længe der ikke er alternative muligheder for indkomst.

På baggrund af disse erfaringer anbefaler Jønsson m.fl., at man i arbejdet med at introducere nye og mindre giftige metoder sætter fokus på:

- At tilvejebringe en god sociokulturel forståelse af de lokale samfund.
- Opbakning fra de lokale myndigheder.
- Fuld inklusion af målgruppen i planlægning og implementering.
- Åbenhed og fleksibilitet over for tilpasning af teknologien til lokale forhold.
- Opfølgning, monitorering og evaluering er afgørende.

#### Lokal NGO kæmper for forbedringer

Den lokale NGO, Sidi Tanzania blev startet af en lille gruppe unge i byen

Mwanza i 2005.

De var bekymrede for de mange problemer, der opstod i forlængelse af, at regeringen lod de multinationale selskaber drive minedrift i området. Deres mål er at sikre bæredygtighed både miljømæssigt, socialt og økonomisk for den lokale befolkning, som af mangel på andre indkomstmuligheder vælger at arbejde med små-skala gulddudvinding. De kan godt forstå at de lokale ser en chance for at tjene gode penge, men de udsætter sig samtidig for mange risici fra sammenstyrning af mineskakte og uheld ved arbejdet med knusning af klippemalm til forurening med kviksølv og trusler fra myndigheder pga. manglende licenser og ejendomsret til jord. Hertil kommer sociale problemer bl.a. med manglende skolegang. Desværre oplever Sidi Tanzania mangel på interesse for problemerne fra såvel staten som fra internationale donorer.

■ Jette Hagensen er cand.scient.soc. og selvstændig konsulent med firmaet Envice.



## BORAKS-METODEN

Et alternativ til at bruge kviksølv er boraks metoden, der har vist sig at give en større mængde guld og at være billigere end guldamalgam metoden, hvor der anvendes kviksølv. Borax er langt mindre skadeligt end kviksølv for både mennesker og miljø.

## MINAMATA-KONVENTIONEN

Kviksølvkonventionen, der blev besluttet i oktober 2013, skal beskytte mennesker og miljø imod negative virkninger af kviksølv. Den skal udfase mange af kviksølvs nuværende anvendelser, og omfatter forbud mod nye kviksølvminer og udfasning af de eksisterende, herunder regulering af kviksølvanvendelse i bl.a. små-skala minedrift.

## FAKTA

Artiklen er udarbejdet som led i projektet Miljø og mennesker i det globale Syd, der er støttet af Danidas Oplysningsbevilling. Projektet omfatter også et undervisningshæfte til gymnasiet med flere cases om miljøproblemer og om NGO'er i det globale Syd, der arbejder for at gøre en forskel. Hæftet med titlen Modige frontkæmpere i det globale Syd – Personlige beretninger fra kampen for en bæredygtig udvikling bliver udgivet i december. Find det på [www.emu.dk](http://www.emu.dk) og [www.envice.dk](http://www.envice.dk).



Foto: Jette Hagensen

» **NÅR KVIKSØLV-METODEN** benyttes i landsbyer, bliver folk, der opholder sig i nærheden også udsat for kviksølvdampe, selvom de ikke er direkte involveret i arbejdet.



## Mad versus fødevarer

**L**one Vitus, økologisk landmand og vinnemager fra Østjylland har atter lagt sig ud med store dele af landbruget. Denne gang så i en sådan grad, at det har givet genlyd i både dagspresse, radio og tv.

I Politikken blev det til et stort interview over hele to avissider. I radioen har den rebelske forfatter været indkaldt for at debattere med landbrugets førstemand Martin Merrild og Venstres landbrugsordfører, Erling Bonnesen.

Det er ikke første gang, landbruget har fået en hilsen fra Lone Vitus. Sidste år udkom hendes debutroman om svineproducenten Aage og hans helt igennem dysfunktionelle forhold til familie, dyr og lokalsamfund.

Nu er Lone Vitus på banen igen. Denne gang med en bog, der stiller spørgsmålstegn ved den madkultur, vi har i dag. Fødevarerne kommer under lup på en måde, der ifølge forfatteren selv vil sætte tankerne i gang hos enhver læser.

Boggen inddrager fakta og undersøgelser og bygger på forfatterens egne stærke holdninger til de urimeligt ringe fødevarer, de fleste af os må nøjes med.

Også emner som MRSA og GMO og de tunge drenge i fødevarerindustrien kommer under ukærlig behandling i bogen.

– Den helt almindelige antagelse om, at Fødevarerministeriet og Sundhedsstyrelsen vil os det bedste, sættes behørigt under pres, og det på en måde så rystelserne i din grundvold kan måles på Richterskalaen, lover forfatteren over for Global Økologi.

Bogen udkom i slutningen af november, få dage før Global Økologi gik i trykken, men du kan glæde dig til en anmeldelse i næste nummer. *gb*

■ Lone Vitus: Mad vs. Fødevarer – et opgør med den beskyttende atmosfære. 180 sider. 159 kr. Det Flydende Forlag.

# Bæredygtig omst

**ANMELDELSE** Tekniske løsninger findes langt hen ad vejen, men omstilling kræver mere end viden, manualer, visioner og opslagsværker. Omstilling er ikke kun en teknisk og økonomisk men også en kulturel og social udfordring, og vejen dertil er ofte kringlet.



Af Peder Agger

**B**yggeri har det ligesom skovrejsning. Det kræver en særlig omtanke, fordi det rækker længere ud i fremtiden, end det meste af det vi ellers foretager os. Kan de træer, som vi planter i dag, overhovedet gro i det klima, der vil herske om hundrede år? Og vil de boliger, som vi bygger, være tidssvarende tilpasset det ændrede klima? Vil boligerne selv bidrage til klimaets forbedring, eller er der altid tale om en vis forværring?

Der er en stor konservatisme i byggeriet. Huse holder længe. De enkelte faser foregår adskilt. Lånoptagning og konstruktion foregår ofte uden kontakt med de senere brugere. Og der er et meget omfattende antal vidensområder og aktører, der typisk ikke taler for meget med hinanden.

Sådanne overvejelser er det nødvendigt, at miljøinteresserede, studerende, kommunerne og byggebranchen gør sig i dag. Energi, ressourcer og byggeri er simpelthen blevet et nyt hovedområde i lokalpolitikken.

### Ikke nogen strandbog

Det handler den her anmeldte antologi om. Den er skrevet af en række forskere,



Foto: Colourbox

» **BYGGERI KRÆVER** en større omtanke, fordi det rækker længere ud i fremtiden, end det meste af det vi ellers foretager os.

# Omstilling af bolig og byggeri

der har beskæftiget sig med omstillingen af boligen og byggeriet til bæredygtige og ressourceeffektive bo- og brugsformer. Her kan du læse om de hidtidige erfaringer i den lange nødvendige proces, som knapt nok er ved sin begyndelse.

Men lad det være sagt med det samme: Det er ikke en bog, man skal tage med på stranden. Dels er det en tung sag på 352 sider med stift bind, dels er det ikke nogen spændingsroman. Emnets vigtighed gør dog, at mange under lidt andre omstændigheder med fordel kan stifte nøjere bekendtskab med indholdet.

Målet har ikke været at skrive endnu et værk om enkeltstående teknisk-arkitektoniske bygninger, som foregriber bæredygtig udvikling, men at undersøge helheden af tekniske, sociale, politiske og kulturelle forhold, som spiller ind.

## Disponeret i fire dele

Bogen er disponeret i fire dele. Del en del, der beskæftiger sig med analyse- og teoritraditioner indenfor byggeriet. Del to handler om potentialer og barrierer for at gøre byggeriet mere bæredygtigt. Del tre ser på boligernes sociale og kulturelle betydning i en række eksempler fra de økosamfund, der har udviklet sig i Danmark.

Endelig beskriver og diskuteres i del fire de omstillingsforsøg, der er gjort kommunalt og nationalt. Bogens kapitler giver forskellige bud på aktuelle, institutionelle rammer for omstilling og diskuterer, hvilke elementer af nye strategiske reguleringsformer, som har udviklet sig i relation til omstilling af bolig- og byggesektoren.

“ 40 % af udledningen af CO<sub>2</sub> stammer fra byggesektoren og bygningsmassen.

Det er denne interesse for helheden og udforskningen af de komplekse forhold, som er på spil, der sammen med bogens aktualitet gør den værd at anbefale og anbefale på dette sted.

Tekniske løsninger findes langt hen ad vejen, men omstilling kræver mere end viden, manualer, visioner og opslagsværker. Omstilling er ikke kun en teknisk og økonomisk men også en kulturel og social udfordring, og vejen dertil er ofte kringlet.

Det, der kan rumme bæredygtighed på et f.eks. lokalt niveau, behøver ikke at gøre det, når det ses i en større sammenhæng. F.eks. kan det økofællesskab, der producerer sine egne grønsager, have problemer med lange transportafstande, utilstrækkelig kloakering og partikler i røgen fra brænderøgen.

Det handler dermed måske mere om livskvalitet (ikke et ondt ord om det) end om miljø. Snarere end udviklingsnicher for bestemte teknologier skal man således måske se økosamfund som udviklingsnicher for en øget bevidsthed om bæredygtighed.

Noget udfordringer kræver organisering på niveauer og kompetence til teknologiudvikling, som bedst egner sig til at foregå på andre niveauer end i bofællesskabet. Det kan være i form af arkitektkonkurrencer, og byøkologiske forsøgsbyggerier, via statslige eller overstatslige forsknings og udviklingsprogrammer, eller det kan være i myndighedernes forvaltning på området.

Noget sådant prægede udviklingen i 1990'erne. Men efter Fogh-regeringen kom til i 2001, ophørte det politiske klima i en årrække med at være grønt, og den økonomiske krise har forhindret også de efterfølgende regeringer i at komme helt op i omdrejninger igen.

## Kommunerne har stor indflydelse

Til gengæld har det sammen med stigende energipriser sat en række kommuner i gang med at tænke bæredygtigt. 40 % af den danske CO<sub>2</sub> udledning stammer fra byggesektoren og bygningsmassen. Kommunen er med sine egne bygninger selv en aktiv medspiller og har endvi-



■ Bæredygtig omstilling af bolig og byggeri. Af Jesper Holm, Bent Søndergård, Inger Stauning og Jesper Ole Jensen (red.) 352 sider. 399 kr. Forlaget Frydenlund

dere via administration af lokalplaner og bygningsreglementer stor indflydelse på feltet.

Klimapolitik er blevet et nyt strategisk planlægningsfelt på Europæisk plan. Men det er også, og for tiden nok så meget, blevet et kommunalt satsningsfelt og lokalpolitisk hovedområde, hvorved kommunerne bevæger sig ind i frontlinjen af bæredygtige udviklingsprocesser og giver det statslige niveau baghjulet.

Bæredygtig udvikling kræver vedvarende læring og på alle niveauer lige fra det individuelle til det kollektive og institutionelle. Planlægning bliver ikke længere forstået som et vejkort mod fikserede mål, men som en refleksiv, iterativ og adaptiv proces. Udover at blive bibragt et vist overblik over, hvad der sker på feltet, er det den slags refleksioner, man ved læsningen af bogen bliver bragt ud i.

Og det er jo ikke så tosset, selvom det ikke sker på stranden.

■ Peder Agger er med i redaktionen for Global Økologi



Bo Normander rejser til Grønland, hvor han skal bo et år sammen med sin familie.

## Det Økologiske Råd skal have ny formand

Efter fem år på posten stopper Bo Normander

**B**o Normander stopper som formand for Det Økologiske Råd. Han skal om få uger sammen med resten af familien rejse til Grønland, hvor hans kone har fået et spændende job ved Ilulissat sygehus.

– Det har været en sand fornøjelse at være med til at udvikle Det Økologiske Råd i en positiv retning, og jeg vil savne det meget, men det er også en god lejlighed til at sende stafetten videre, siger Bo Normander.

– Det er ofte lykkedes os at trænge igennem lydturen med gode argumenter for at skabe et mere bæredygtigt samfund. Samtidig har vi været gode til at udvikle nye projekter og indgå i samarbejder med andre partnere i Danmark og i Europa. Det er derfor med glæde, jeg kan takke af nu, og jeg ser frem til at følge rådets

videre arbejde med vigtige miljøspørgsmål, siger Bo Normander.

Det Økologiske Råd skal drøfte valget af ny formand på et møde efter Global Økologis deadline.

Bo Normander, der er 43 år, har været formand for Det Økologiske Råd i fem år. Han er medlem af Radikale Venstre og har tidligere repræsenteret partiet i Københavns Borgerrepræsentation.

Bo Normander er cand.polyt. i kemi og ph.d. i mikrobiel økologi og har tidligere arbejdet på Danmarks Miljøundersøgelser og som redaktør for Det Økologiske Råds magasin, Global Økologi.

Bo Normander fortsætter på sin post som europæisk direktør for World Watch Institute. *gb*



■ Nyt fra Rådet er redigeret af Christian Ege

### EU's, USA's og Kinas nye klimamål er utilstrækkelige

» EU vedtog d. 24. oktober nye 2030-klimamål – 40 procent reduktion af klimagasser opnået ved virkemidler internt i EU, samt mål for vedvarende energi og energieffektivitet. Især de to sidste er desværre utilstrækkelige i forhold til de problemer, de skal løse. Målene bidrager ikke tilstrækkeligt i forhold til, hvad der er nødvendigt for at opfylde det globale mål om max. to graders temperaturstigning og dermed mindske skadevirkningerne af global opvarmning. Den 12. november offentliggjorde USA og Kina en aftale om reduktionsmål. Disse er endnu mindre ambitiøse. Det er et fremskridt, at de overhovedet opstiller mål, men niveauet vil snarere – hvis det ikke strammes – lede til en global temperaturstigning på 4 grader.

### Varmepumper skal hurtigere ind i boligerne

» Anvendelsen af eldrevne varmpumper er et vigtigt element i at nå det energipolitiske mål om udfasning af de fossile brændsler og øget produktion af el fra VE-anlæg. Men det går ikke hurtigt nok med at få varmpumperne ind i boligerne. Ny elektronisk publikation fra Det Økologiske Råd anviser veje. Varmepumper er især vigtige uden for de fjernvarmeforsynede områder.

### Forsyningsikkerheden skal gentænkes

» Det Økologiske Råd har den 5. november udsendt en elektronisk publikation om, hvordan det danske energisystem bør indrettes, så der er plads til langt mere vedvarende energi, samtidig med at forsyningsikkerheden opretholdes. Det haster blandt andet med at få store varmpumper ind i især fjernvarmesystemet. Derfor er vi glade for, at der i forliget mellem regeringen SF og Enhedslisten om finanslov 2015 er aftalt en pulje til fremme af store varmpumper.



Foto: Colourbox

» **BRYDER COMPUTEREN** sammen, kan man med hjælp fra en ny app finde et værksted i nærheden.

## Ny app viser vej til reparation af elektronik

» Hvert år smides millioner af elektronikprodukter ud, selvom de godt kan repareres. Det Økologiske Råd laver sammen med en række partnere projekt om fremme af reparation, med støtte fra Grønne Ildsøle puljen. Vi har netop fået støtte til at fort-

sætte hele 2015. En ajourført guide på nettet samt en ny app gør det lettere at finde et værksted, som kan påtage sig reparationsopgaven. Nu kan man gå ind under sit postnummer og finde de relevante reparatører.

### Test din trafiktype

» I forbindelse med et projekt, der skal udfordre vores vaner og holdninger til transport, har vi lavet en trafiktype-test, der kan findes på vores nye side: [www.facebook.com/trafikliv](http://www.facebook.com/trafikliv). Udover facebook-siden og testen står vi også bag hjemmesiden [trafiktypen.dk](http://trafiktypen.dk). Siderne skal være med til at skubbe til vores forestillinger om transport og muligheden for at komme fra A til B på en mere fleksibel og bæredygtig måde.

### Indsats mod fejl i energimærkning

» Vi arbejder for at få så god og effektiv energimærkning af produkter. Derfor har vi i samarbejde med Forbrugerrådet Tænk, Foreningen Dansk Internet Handel (FDIH), Danske Erhverv og Energistyrelsen afholdt et seminar med branche-organisationer og detailkæder for at få en højere grad af overholdelse af reglerne. Samtidig checker vi løbende mærkningen i butikkerne. Senest den nye energimærkning af støvsugere, der

desværre har fået en noget sløv start i Danmark.

### Fremtidens landbrug

» I projektet Fremtidens Landbrug er der fuld gang i færdiggørelse af analysedelen sammen med vores partnere på Københavns og Århus universitet. Vi glæder os meget til at fremlægge resultaterne. Det vil ske på konferencer på Christiansborg 6. februar 2015 (se annonce) og i Bruxelles 4. marts 2015. Det vil også ske på hjemmesiden [www.fremtidenslandbrug.dk](http://www.fremtidenslandbrug.dk) samt på møder og gennem artikler i det kommende år. Vi vil lægge op til en god debat om, hvad de mange resultater kan bruges til: Hvad kan vi bruge fra de fire scenarier på kort sigt og på langt sigt – hvordan kan målsætningerne omformes til konkret politisk handling?

Et nyt computer- og rollespil giver elever på landbrugsskoler og gymnasier chancen for at lære om landbrug, miljø og bæredygtighed på en ny måde. Den 18. november blev det lanceret på Rungsted Gymnasium med deltagelse

af landbrugsdebattens virkelige aktører: Formanden for Landbrug og Fødevarer, Martin Merrild, tog landmandskasketten på, formanden for Det Økologiske Råd, Bo Normander, var miljøaktivist, borgmester Morten Slotved i Hørsholm kommune agerede borgmester, mens chefkonsulent i Dansk Industri, Morten Løber, var direktør.

### Kamp mod plastforurening

» Vi har et kæmpe problem med plastforurening. Det har blandt andet medført dannelse af gigantiske plast-øer i verdenshavene. Også udledning af mikroplast, som bl.a. bruges i kosmetik-produkter, giver store problemer i verdenshavene. Det Økologiske Råd indgår i tæt samarbejde med den blandt andet nye NGO Plastic Change, med Plastindustrien i Danmark, og med forskere på AU og RUC om opstart af et stort projekt, som skal kortlægge problemet, kommunikere det bredt ud, samt opstille forslag til løsninger.

Afsender  
Global Økologi  
c/o Det Økologiske Råd  
Blegdamsvej 4B  
2200 København N



PP DANMARK

ID-nr. 47464

# Giv en grøn gave

## ... der varer hele året



Giv kæresten, en god ven eller moster Magda en gave, der giver mening og varer hele året.

Giv et abonnement på Global Økologi. Så sender vi Danmarks globale miljømagasin i de næste 12 måneder.  
Det koster kun 345 kr./år.

Global Økologi skriver om:

- Klima
- Natur
- Miljø
- Grøn omstilling

Magasinet udkommer fire gange årligt med nyhedsoverblik, debat, baggrund og analyser.  
Udgives af Det Økologiske Råd.

Send en mail til [info@ecocouncil.dk](mailto:info@ecocouncil.dk) eller ring til **tlf. 33 15 09 77** for at bestille.

