

December 1999

4/99

Tidsskrift for **LAND ØKONOMI**

Tema:

»Etableringsvilkårene for
fremtidens husdyrbrug – Er de
nugældende ordninger
hensigtsmæssige for erhvervet og
miljøet?«



186.
ÅRGANG

Det Kgl. Danske
Landhusholdningsselskab

Årets bogpakke: kr. 398,- for tre kvalitetsbøger



Jon Birger Pedersen,
Mogens Stendal, Jens J. Høj og
Kjeld Bukh Hansen
46. udgave 1999 – 120 sider

Alt det Nyeste 2000

– det nyeste indenfor landbrug

Den populære årbog behandler aktuelle, vedkommende og fremtidsrettede emner indenfor planteavl, husdyrbrug, maskiner og teknik, lovgivning/økonomi/politik. Den giver information til inspiration, beslutninger og styring i den daglige drift.



Erik Holmsgaard og Karsten Raae

3. udgave 1999 – 232 sider

Drift af små skove og plantager

– der er nu kommet en ny udgave

Denne bog er gennemgribende revideret og ajourført, med flotte illustrationer og farvefotos. Bogens indhold og opbygning gør den til en praktisk håndbog for brugere og ejere af både det mindre og det lidt større skovbrug. Bogen belyser praktiske forhold om skovens drift og pasning fra valg af træart, plantning, pleje og hugst til handel med træ m.v.



Niels Kærgaard og Torben Wiborg

1. udgave 1999 – 128 sider

Fremtidsperspektiver i landbruget

– bløde værdier og økonomi

Bogen er skrevet af 15 førende eksperter og er højaktuel for alle, der ønsker at være på forkant med tidens mest brændende landbrugspolitiske spørgsmål – nationalt som internationalt, herunder om de bløde værdier: dyrevelfærd, etik, miljø og natur, samt om økonomi, strukturpolitik og perspektiverne omkring verdens fødevarerforsyning.

Priserne er ekskl. moms

BOGKLUBBEN

Det er gratis at blive medlem af Jordbrugsforlagets bogklub, og som medlem opnår du en række fordele:

- Du modtager en gang om året en bogpakke, bestående af den seneste udgave af *Alt det Nyeste* samt en anden udgivelse.
- Du bliver orienteret om nye udgivelser fra Jordbrugsforlaget til en favorabel introduktionspris.
- Du udvælger fagbøger hjemme hos dig selv og køber, når du har behov for det.

Uover bogpakken er der ingen købetvang.

Medlemsskab kan tegnes hos: **JORDBRUGSFORLAGET**



Mariendalsvej 27, 2., 2000 Frederiksberg

Tlf. 3888 9088 · Fax: 3888 6611 · e-mail: jordbrugsforlaget@bogpost.dk
www.jordbrugsforlaget.dk

4/99

186. årgang
December

Redaktion:

Ansvarshavende redaktør:
Direktør Hans P. Dam
Redaktør, cand.agro. Knud S. Nørgaard

Årsabonnement:

4 numre årligt kr. 240,- ekskl. moms
pensionister/studerende:
kr. 120,- ekskl. moms
Løssalg:
kr. 60,- ekskl. moms og forsendelse
Abonnementsbestilling: tlf. 3888 6688

NB! Medlemmer af Det Kgl. Danske
Landhusholdningsselskab modtager
gratis Tidsskrift for Landøkonomi

Annonceekspedition:

Karen Damborg, tlf. 3888 6688

Annoncepriser:

Bagside inkl.	(højde×bredde)
grøn farve	190×142: kr. 5.200
1/1 side sort/hvid	210×142: kr. 3.900
1/2 side sort/hvid	101×142: kr. 2.400
2. omslagsside	210×142: kr. 4.250
3. omslagsside	210×142: kr. 4.050

Farvetillæg efter nærmere aftale.

Redaktion, ekspedition og udgiver:

Det Kgl. Danske
Landhusholdningsselskab
Mariendalsvej 27, 2. 2000 Frederiksberg
Tlf. 3888 6688 – Fax 3888 6611

Grafisk produktion:

Knud Gr@phic Consult,
Odense · 6618 0711

ISSN 0040-7119

Redaktionen afsluttet 01.12.1999

Tidsskrift for LAND ØKONOMI

Indhold

Fra redaktionen	226
Medlemsinformation	227

*Indlæg ved Akademirådets novemberseminar:
»Etableringsvilkårene for fremtidens husdyr-
brug – Er de nugældende ordninger hensigts-
mæssige for erhvervet og miljøet?«*

Kirsten Jakobsen

Åbning af seminaret	230
---------------------------	-----

Uffe Holm-Christensen

Fremtidens miljøgodkendelse af landbrug	233
---	-----

Jørgen Dan Petersen

Hvorledes administreres VVM-ordningerne af amterne?	237
--	-----

Henning Bremerholm Hansen

Landmandens praktiske erfaringer med at få VVM-godkendelse	244
---	-----

Niels Heding

CO ₂ -lagring i biologiske systemer – dyrkningsstrategier i jordbruget	249
--	-----

Søren Kjeldsen-Kragh

Polisk jordbrug under omlægning	258
---------------------------------------	-----

KVL 

SEKTION FOR ØKONOMI

Institut for Økonomi, Skov og Landskab
Rolighedsvej 23, DK-1958 Frederiksberg C
Telefon 35 28 22 65 · Fax 35 28 22 95

Fra redaktionen

ved direktør *Hans P. Dam*

Den meget komplicerede sagsbehandling i forbindelse med godkendelse af husdyrbrug med over 250 dyreenheder stod for skud på Landhusholdningsselskabets Akademiråds seminar om »Etableringsvilkårene for fremtidens husdyrbrug – Er de nugældende ordninger hensigtsmæssige for erhvervet og miljøet« Seminar blev afholdt den 23. november på Dalum Landbrugsskole.

En væsentlig del af indholdet i dette blad er artikler baseret på indlæggene på seminaret.

Endvidere har forstkandidat, dr. agro. Niels Heding skrevet en artikel om CO₂-problematikken, hvor der bliver fokuseret på det kulstof, som vi udleder til atmosfæren ved at

anvende fossile energikilder og på anden måde, med henblik på at diskutere nye forvaltningsstrategier for den agronomiske sektor, der kan fremme den biologiske kul- og kvælstofbinding.

Desuden bringer vi atter professor Søren Kjeldsen-Kraghs artikel: Polsk jordbrug under omstilling. Sættenissen rodede efter slutkorrektoren rundt i figurens kurver. Vi håber hermed at kunne give læserne et korrekt billede af de faktiske forhold, idet vi beklager fejlen.

Sluttelig orienterer vi om Landhusholdningsselskabets næste ordinære generalforsamling afholdelse.

Godsejer Viktor A. Goldschmidts Fond (afdeling B)

Fonden bestyres af Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskabs præsidium. Fondens midler skal bl.a. anvendes til forsøg og undersøgelser vedrørende bekæmpelse af sygdomme hos dyr.

Legatportionerne, der er strengt personlige, kan tildeles for et tidsrum af indtil tre år. Beløbenes størrelse fastlægges i hvert enkelt tilfælde af fondsbestyrelsen.

Ansøgninger bilagt udførlige oplysninger om, til hvilke formål og på hvilken måde, beløbet agtes anvendt, skal indsendes til Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab, Mariendalsvej 27, 2., 2000 Frederiksberg, inden 1.8.2000.

Ansøgningsskemaer benyttes ikke.

MEDLEMSINFORMATION

ved direktør *Hans P. Dam*

Strategikonference

Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab har igennem selskabets 231-årige historie levet op til sit formål om at være med til at fremme det danske landbrugs almene vel med inspiration og information. Vi må imidlertid også erkende, at en del af Landhusholdningsselskabets oprindelige idégrundlag og arbejdsopgaver i dag blandt andet varetages af forskningscentre, Den Kgl. Veterinære- og Landbohøjskole samt de generelle landbrugsorganisationer. En udvikling, der har medført, at der i de seneste år er tæret på Landhusholdningsselskabets kapital.

Her ved indgangen til et nyt årtusind tror vi fortsat på, at Landhusholdningsselskabet har et virke blandt professionelle og samtidsorienterede danske landmænd samt andre, der ønsker at holde sig orienteret om landbrugets forhold.

For at få klarlagt Landhusholdningsselskabets kommende virke, vil der i december 1999 blive afholdt en strategikonference for Præsidium og Repræsentantskab med det formål at få drøftet en fornyelse af selskabets idégrundlag, vision og målsætning, således at Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab også fremover vil kunne virke med inspiration og information samt danne udgangspunkt for en fremsynet debat i dansk landbrug.

Der vil efterfølgende blive orienteret om udfaldet af strategikonferencen.

Årets bogpakke

Bogpakken indeholder i år »Drift af små skove og plantager«, »Fremtidsperspektiver i landbruget« samt »Alt det nyeste 2000« – Tre meget aktuelle bøger. (Se annonce andetsteds i Tidsskriftet). Bogen »Fremtidsperspektiver i landbruget« er en samling af indlæg fra et ugekursus om Samfundsøkonomien og jordbruget skrevet på en meget læsevenlig måde af en række af landets førende eksperter på de pågældende områder.

Bogpakken udsendes til Bogklubbens medlemmer i løbet af december og koster kun 398 kr. ekskl. moms og porto. Er man ikke medlem af Bogklubben, er det fortsat sådan, at bogpakken kan bestilles særskilt, hvorved man bliver medlem af Landhusholdningsselskabets Bogklub uden beregning.

Landbrugsårbogen i nyt layout

Landbrugsårbogen også kaldet »nøglen til dansk jordbrug«, som har fejret 100 års fødselsdag i år, vil 2000 udgaven, der udkommer til april, blive præsenteret i et nyt og mere læsevenligt layout og format. Samtidig er vi ved at tilrettelægge årbogen, således at det fremover vil blive væsentligt lettere at ajourføre de mange oplysninger.

Landbrugsårbogen er et stort aktiv for Landhusholdningsselskabet. For ikke at risikere en kopiering af de mange data vil bogen ikke blive udgivet på CD-rom eller Internet. Landbrugsårbogen vil derfor med et mere læsevenligt layout og format fortsat udkomme i bogform.

Vintermødet år 2000

Akademirådets kommende seminar bliver Vintermødet, der afholdes om formiddagen forud for Landhusholdningsselskabets ordinære generalforsamling. Vintermødet og generalforsamlingen afholdes *torsdag den 16. marts 2000* på Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. Programmet for vintermødet vil blive udsendt i løbet af februar 2000.

Vintermødets tema bliver: »Dansk landbrug uden subsidier«. Emnet er meget aktuelt, og vi håber således på et stort fremmøde.

Legater og fonde

Med hensyn til ansøgningsmuligheder og ansøgningsfrister henvises der til særskilt annoncering i denne udgave af Tidsskrift for Landøkonomi.

Hermed ønsker vi alle vore medlemmer, læsere og samarbejdspartnere iøvrigt en rigtig Glædelig Jul og et Godt Nytår.

Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab's Informations-, Rejse- og Uddannelsesfond

Fondens formål er at støtte unge under landmandsuddannelse eller under den videregående jordbrugsuddannelse, til studiets gennemførelse eller til rejser i forbindelse med studiet.

Ansøgningsskemaet, der kan rekvireres i sekretariatet, evt. på telefon 3888 6688, indsendes inden den 1. februar 2000 til:

Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab
Mariendalsvej 27, 2.
2000 Frederiksberg

Generalforsamling i Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab

Der indbydes hermed til ordinær generalforsamling i Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab torsdag den 16. marts 2000 kl. 14.00 i Konsistoriets mødesal på Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Bülowvej 13, 1870 Frederiksberg C, med følgende dagsorden:

1. Selskabets virksomhed
 - a. Beretning ved selskabets præsident
 - b. Akademirådets virksomhed
2. Fremlæggelse af det reviderede regnskab for 1999 til godkendelse
3. Valg af medlemmer til Repræsentantskabet
4. Valg af statsaut. revisor og valg af revisor udpeget blandt medlemmerne
5. Eventuelle forslag fra Præsidium, Repræsentantskab eller medlemmerne
- 6- Eventuelt

Eventuelle forslag fra Repræsentantskabet eller medlemmerne, der ønskes behandlet på generalforsamlingen skal være indsendt skriftligt til sekretariatet senest den 15. januar 2000.

Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab's Understøttelsesfond

Fondens formål er at uddele legatportioner til værdige, trængende personer der har, eller har haft tilknytning til dansk jordbrug som selvejende eller forpagtere, samt børn eller enker efter disse.

Der kan endvidere ydes støtte til uddannelse inden for dansk jordbrug samt til hædersbevisninger til personer, der har ydet en særlig fortjenstfuld indsats i jordbrugets tjeneste.

Ansøgningsskema, der kan rekvireres i sekretariatet, evt. på telefon 3888 6688, indsendes inden den 1. september 2000 til:

Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab
Mariendalsvej 27, 2.
2000 Frederiksberg

Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskabs Akademiråds seminar:

»Etableringsvilkårene for fremtidens husdyrbrug – Er de nugældende ordninger hensigtsmæssige for erhvervet og miljøet?«

Forskningschef *Kirsten Jakobsen*

Danmarks JordbrugsForskning, Forskningscenter Foulum



Indledning

Med jævne mellemrum lyder katastrofemeldinger om, at vandmiljøet har det skidt, og at det i al væsentlighed skyldes landbrugets virke. Når det drejer sig om godkendelse af større husdyrbrug over 250 dyreenheder, de såkaldte VVM-sager, føler landmænd landet over, at amtets politikere er ved at blive fanget i egne tidligere velmente, men forkerte beslutninger om miljømæssigt for højt mål-



Seminarets indleder er fra venstre borgmester Hans Ole Hansen, Assens, Uffe Holm-Christensen, Viborg, gdr. Henning Bremholm Hansen, Tranekær, og vicedirektør Jørgen Dan Petersen, Fyns Amt.



Under seminarets paneldiskussion deltog endvidere Præsidenten for Danmarks Natur-fredningsforening, Poul Henrik Harritz, viceformand for De danske Landboforeninger, gdr. Hans Bang-Hansen, Paul Rye Kledal, Landsforeningen Økologisk Jordbrug samt folketingsmedlemmerne Chr. Mejdahl (V) og Erling Christensen (S)

satte vandløb og kystnære områder. Politikerne skal nu forsøge at leve op til disse målsætninger, hvilket medfører, at store områder benævnes som særlige oplande, hvor udvidelser af husdyrproduktion og strukturtilpasninger under afgørende amtslig indflydelse (VVM-sager), helt umuliggøres. Der tales endog om reduktion af husdyrhold på allerede eksisterende ejendomme, hvis disse målsætninger skal kunne nås.

I netop den sammenhæng lyder en bøn fra det primære landbrug til politikere og embedsmænd i såvel nationalt som lokalt amtsligt regi om at være sig deres ansvar bevidst. Især efterlyses en større erkendelse af, at man i udformning af de lovgivningsmæssige rammer og bestemmelser for etablering af husdyrbrug med tilhørende administration af VVM-ordningen og Kapitel 5-ordningen i amtsligt henholdsvis kommunalt regi har været for ambitiøse.

Som modstykke hertil lyder lige så hyppigt forklaringer om nødvendige miljøhensyn med tilhørende lovbestemt sanktions-

mulighed fra dem, som landbrugets kritik er rettet imod.

Altså synes uenigheden myndighed og landbruger stadig mere iøjnefaldende. Det er for at fremme den indbyrdes konstruktive dialog, at Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab den 23. november 1999 stod som arrangør af en konference med miljøbetingede etableringsvilkår for fremtidens husdyrbrug som overordnet tema.

Seminarets afvikling

Direktør Uffe Holm-Christensen, Viborg amt, der er talsmand for amternes tekniske direktører, var den første indleder med emnet: Miljøgodkendelse af større husdyrbrug. Derefter fulgte vicedirektør Jørgen Dan Petersen, Fyns amt med oplægget: Hvorledes administreres VVM-ordningerne af amterne? Og borgmester Hans Ole Hansen fortalte om: Hvorledes administreres Kapitel 5-



De mange indlæg fra paneldeltagerne afstedkom en livlig spørgen og debat fra de 70 deltagere

ordningen i Miljøloven af kommunerne? Gdr. Henning Bremholm Hansen, Rubenlund, fra Tranekær på Langeland rundede indlæggene af med at fortælle om landmandens praktiske erfaringer med at få en VVM-godkendelse.

Der var iblandt seminarets omkring 70 deltagere og deltagerne i paneldiskussionen

enighed om, at den komplicerede sagsbehandling skulle gøres mere smidig, så man undgår, at en VVM-sag kan trække ud i op til fire år. De to landbrugsordførere fra henholdsvis venstre og socialdemokratiet gav tilsagn om at ville søge at finde en politisk løsning på problemet.

I det følgende bringes indlæg fra konferencen.

Fremtidens miljøgodkendelse af landbrug

Direktør Uffe Holm-Christensen, Viborg amt



Landbrugets påvirkning af omgivelserne

Selve formålet med landbrug er at gribe ind i naturen. At ændre naturen, således at vi får et stort og stabilt udbytte af mad til mennesker. Sådan har det været i årtusinder, og det store flertal betragter landbrugslandet som en vigtig og bevaringsværdig del af landskabet, og landbrugsproduktionen som en nødvendig del af vores økonomi.

Samtidigt ønsker det store flertal også, at der skal opretholdes et varieret og naturligt dyre- og planteliv både på land og i vandområderne, at grundvandet skal kunne drikkes, og at landskabet skal være »smukt« og tilgængeligt.

Intensiveringen og specialiseringen af landbrugsproduktionen i årene efter 1950'erne, har bragt landbruget på konfliktkurs med disse holdninger. Det er noget nyt, at dyrkningen af jorden så at sige smitter af på omgivelserne.

Der er tale om en væsentligt forøget belastning af natur og miljø, i form af udvaskning af næringsstoffer og pesticider og en

uheldig påvirkning af landskabet og den biologiske mangfoldighed.

Nitratinholdet i grundvandet udgør mange steder en væsentlig trussel mod den fremtidige drikkevandsforsyning.

Vi skal bore stadig dybere for at finde anvendeligt drikkevand. Det vil sige, at det drikkevand, vi drikker i dag er skabt for 100 år siden. Det nye drikkevand, der dannes under de intensivt drevne landbrugsarealer, har meget ofte et nitratinhold, der gør det uanvendeligt. Vi kan ikke blive ved med at løse problemet ved at bore dybere.

Miljøtilstanden i vore søer er i dag generelt dårlig. En for stor næringsstoftilførsel har medført, at vandet er blevet uklart på grund af algevækst, og kun de færreste søer indeholder et naturligt, varieret plante- og dyreliv.

Ingen af de danske fjordområder opfylder de målsætninger, der er fastsat i amternes planer for vandområdernes miljøtilstand. Især en for stor kvælstoftilførsel resulterer i omfattende iltvind, som også rammer øvrige indre farvande.

Følsomme *naturområder* som f.eks. heder og højmoser er truet af stigende kvælstofnedfald. Landbruget er en væsentlig kilde hertil i mange områder.

Pointen for mig i dette er, at landbrug i dag ikke blot er et indgreb i den jord, der dyrkes, men også i omgivelserne. Herved ligner moderne landbrug industrien, der jo også påvirker sine omgivelser med røg og lugt og med spildevand og affald. Og ligesom der er en regulering af industriens miljøforhold, skal der naturligvis også være det for landbruget.

Reguleringen i dag

Reguleringen af landbrugets miljøpåvirkning adskiller sig imidlertid radikalt fra den tilsvarende regulering af industrien. For landbruget gælder i dag i alt væsentligt ensartede, landsdækkende regler, der ikke tager udgangspunkt i lokale forhold. Disse regler har bl.a. baggrund i Folketingets Vandmiljøhandlingsplaner. Stat, amter og kommuner er indblandet i administrationen, men det sker efter ens regler.

Dyretætheden reguleres via Husdyrbekendtgørelsen, som er udstedt i medfør af Miljøbeskyttelsesloven. Beregningsregler og krav til de maksimale dyretætheder er ens, uanset driftsformer og naturgivne omstændigheder.

Reglerne i Husdyrbekendtgørelsen er baseret på gennemsnitsbetragtninger bl.a. over, hvilken belastning af de indre danske farvande, der kan tolereres fra den samlede danske landbrugsproduktion. De tager ikke højde for lokale og regionale forskelligheder, og de tager slet ikke – eller kun indirekte – hensyn til »naturen på land« og landskabsudviklingen.

Gødsningen reguleres via gødningsplaner og gødningsregnskaber, der skal indsendes til Plantedirektoratet i henhold til Landbrugsloven. Der tages i administrationen hensyn til aktuelle driftsplaner, jordbund og klima, men ikke til naturens sårbarhed.

Strukturudviklingen reguleres via Landbrugslovens regler, der administreres af Jordbrugskommissionerne. Der kan inden for snævre rammer tages hensyn til de lokale forhold, men ikke generelle miljøhensyn.

De to undtagelser, der bekræfter reglen om den ensartede, landsdækkende regulering, er de konkrete miljøgodkendelser, som udstedes af kommunerne, og VVM vurderingerne af de meget store husdyrproduktioner, som udføres af amterne. I begge tilfælde kan der

tages hensyn til lokale omstændigheder, herunder natur- og miljøhensyn.

Spørgsmålet er, om landbruget fortsat kan leve med, at reguleringen af erhvervets påvirkninger af naturen er bestemt af et regelsæt, der er det samme overalt i landet.

Er det rimeligt, at man skal opfylde samme krav, hvad enten bedriften ligger i et område, hvor husdyrtætheden i forvejen er meget høj, eller i et område, hvor der næsten ingen husdyr er?

Og er det rimeligt, at man skal opfylde de samme krav, hvad enten den omgivende natur er meget sårbar, eller den ikke er særligt sårbar?

Landbrugsproduktionen er jo ikke jævnt fordelt over landet. Der er meget store geografiske forskelle. Hovedparten af husdyrproduktionen foregår i Jylland, mens landsdelene øst for Storebælt er domineret af planteproduktion.

Også internt i de enkelte landsdele er der store geografiske variationer. Dyretrykket varierer meget fra amt til amt og fra egn til egn i amterne.

Jordlagenes evne til at optage tilførte næringsstoffer varierer fra sted til sted, og det samme gør naturens sårbarhed over for tilførsel af næringsstoffer. Det giver derfor ikke mening, at reguleringen af landbrugets belastning af naturen fortsat alene baseres på ensartede, landsdækkende normer.

Fastsættes de landsdækkende normer højt, fastlægges der f.eks. en stor husdyrtæthed, vil naturen lide skade mange steder i landet. Grundvandet vil i visse egne blive forurennet, og visse indre farvande vil fortsat »dø« med jævne mellemrum.

Fastsættes de landsdækkende normer omvendt så lavt, at hensynene til natur og miljø overalt er tilstrækkelige, fastlægges der f.eks. en lav husdyrtæthed, vil resultatet være en unødvendig og uacceptabel reduktion af landbrugsproduktionen.

Det rigtige må være, at der for den enkelte ejendom skal indregnes en ekstra faktor i bedømmelsen af produktionsmulighederne,

nemlig sårbarheden af naturen og miljøet på stedet. Det kan ikke med rimelighed gøres ensartet for hele landet. Det ville svare til, at man forudsatte, at det regner lige meget overalt i landet, eller at dyrkningslaget overalt består af den samme blanding af ler og sand.

Fremtidens regulering

Mit bud er derfor, at man både af hensyn til natur og miljø og af hensyn til produktionsinteresserne bliver nødt til erstatte de eksisterende, landsdækkende regler med nye regler, der sikrer, at kravene til landbruget tilpasses de konkrete natur- og miljøhensyn det pågældende sted.

Der kan være flere veje.

En mulighed kan være at foretage en zonerings af landet, f.eks. således at amterne i regionplanlægningen foretager en konkret vurdering af naturens sårbarhed i de forskellige dele af amtet. Efter en sådan »sårbarhedskortlægning« skulle der herefter fastsættes dyrkningsnormer afpasset de enkelte geografiske områder.

Amterne er i gang med zonerings. Der er i regionplanlægningen overalt i landet udpeget områder med særlige drikkevandsinteresser. Der er opstillet mål for kvaliteten af vandløb, søer, fjorde og havområder. Og der er udpeget naturområder, som fortjener en særlig beskyttelse af hensyn til plante- og dyrelivet.

Amterne har også et rimeligt kendskab til jordbundsforholdene. Og til landbrugets forhold i det hele taget, bl.a. fra jordbrugsredegørelserne.

Spørgsmålet er imidlertid, om zoneringsmodellen kan stå alene. Om ikke zonerne vil blive for grove, og begrænsningen på produktionens omfang dermed for stor.

En anden mulighed kan være at tage skridtet fuldt ud og indføre en konkret godkendelsesordning i stil med den, der gælder for industrivirksomheder. Industriens organisa-

tioner har været tilfredse med de såkaldte Kapitel 5-godkendelser, der bygger på en individuel fastlæggelse af miljøforholdene for en fast periode af 8 år.

Den konkrete »miljøgodkendelse« af den enkelte landbrugsbedrift forestiller jeg mig skal omfatte følgende forhold:

- Stofanvendelsen (balancen på den enkelte bedrift)
- Påvirkningen af sårbare naturtyper og ressourcer
- Kulturhistorien på og omkring ejendommen

I en dialog med én og kun én myndighed fastlægges samtlige miljørelaterede forhold i en godkendelse rækkende f.eks. 8 år frem i tiden.

Godkendelsesordningen kunne erstatte de hidtidige kommunale miljøgodkendelser, og den kunne sikkert også erstatte VVM vurderingerne af de meget store produktioner.

Indtil der er gennemført miljøgodkendelser af alle landbrugsejendomme, må de ikke-miljøgodkendte ejendomme drives efter de generelle regler, der gælder i dag.

Godkendelsesordningen kunne eventuelt være frivillig. Herved ville man opnå, at den kun kom til at omfatte de egentlige, produktive landbrugsbedrifter.

Et forslag til løsning

Det er min opfattelse, at en kombination af begge muligheder kunne være et realistisk bud på en fremtidig reguleringsmodel.

Amterne foretager en zonerings på grundlag af den viden, der allerede findes. På dette grundlag udpeges områder, hvor der af hensyn til natur og miljø må ske en skærpelse af de generelle regler, men hvor der samtidigt kan ske en lempelse efter en konkret vurdering af forholdene på den enkelte ejendom.

I andre områder kunne der eventuelt ske en lempelse af de nugældende generelle regler, eller der kunne fastsættes lempede vilkår i den enkelte godkendelse.

I forhold til natur- og miljøinteresserne ville virkningerne af en sådan ny reguleringsmodel blive, at indsatsen ville blive mere målrettet. De mest sårbare områder kunne beskyttes fyldestgørende, mens man kunne undgå at »overbeskytte« mindre sårbare områder.

For produktionsinteresserne ville virkningerne blive, at der i områder med sårbare natur- eller miljøinteresser kunne produceres mindre end i dag pr. arealenhed, mens der i de mindre sårbare områder ville kunne produceres mere. Samtidigt ville husdyrproduktionen blive mere jævnt fordelt over landet.

Hvordan det samlede resultat ville blive er svært at forudsige. Det afhænger bl.a. af den teknologiske udvikling. Men jeg tror, at der med den udvikling, der allerede er i gang, med udvikling af nye produktionsmetoder, nye typer af afgrøder, nye måder at håndtere gyl-

len, herunder gylleseparatoring og biogasproduktion, bedre foderdosering m.v., i hvert fald i løbet af en årrække ville blive tale om en samlet produktionsfremgang.

Erfaringerne fra miljøgodkendelser af industrivirksomheder peger i hvert fald på, at godkendelsesordningen i sig selv vil virke fremmende for udviklingen af ny teknologi og miljørigtige produktionsmetoder.

Faktisk har det vist sig, at Danmark på baggrund af tidlige miljøkrav til industrien i dag har fået et teknologisk forspring, som på nogle områder er en væsentlig, positiv konkurrenceparameter i forhold til udenlandske virksomheder.

Miljøteknologien er tillige i sig selv udviklet til et vigtigt eksporterhverv.

Hvorfor skulle dette ikke også være tilfældet for landbruget.

Landhusholdningsselskabets hædersbelønninger

Landhusholdningsselskabets sølvmedaljer hører til de sjældne udmærkelser inden for landbruget.

»For lang og tro tjeneste«

Medaljen tildeles efter indstilling af de landøkonomiske foreninger. I betragtning kan komme medhjælpere, landarbejdere og husbestyrerinder inden for landbrug, havebrug eller skovbrug, og som har gennemført lang og tro tjeneste. Der uddeles indtil 25 medaljer årligt. Medaljen præges i sølv og ledsages af selskabets diplom.

»Den Fortiente til Ære«

Selskabet belønner særlig fortjenstfuld virksomhed inden for det praktiske landbrug samt inden for det landbrugsfaglige oplysningsarbejde og lignende. Der uddeles indtil 3 medaljer årligt. Medaljen præges i sølv.

Ansøgningsskema, der kan rekvireres hos Landhusholdningsselskabet, indsendes inden den 1. september. Uddeling finder sted omkring den 1. november.

Det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab
Mariendalsvej 27, 2., 2000 Frederiksberg
Telefon 3888 6688 · Fax 3888 6611

Hvorledes administreres VVM-ordningerne af amterne?

Vicedirektør Jørgen Dan Petersen, Fyns amt



Tak til arrangørerne fordi de har indbudt mig til at komme her på seminaret og fortælle om miljøets betydning for etableringsvilkårene for fremtidens husdyrbrug. Jeg vil begynde med at fortælle om status for det danske vandmiljø, efter at vi i så mange år har samarbejdet om miljøbeskyttelse. Bagefter vil jeg se på de mulige konsekvenser for etableringsvilkårene for fremtidens husdyrbrug.

Igennem de sidste 15 år har Folketinget gennemført et væld af miljøinitiativer i relation til landbrugsdriften. Der er f.eks. NPO-handlingsplanen fra 1985, Vandmiljøplanen fra 1987, Handlingsplanen for et bæredygtigt landbrug fra 1991, opstramningen af denne handlingsplan i 1996, Drikkevandsudvalgets betænkning fra 1998 og Vandmiljøplan II ligeledes fra 1998, bare for at nævne nogle stykker. Det er vigtigt at lægge mærke til, at der udover disse reguleringer fra Folketingets side, også ligger en lang række initiativer fra EU. Der er f.eks. nitratdirektivet som klart siger, at vi ikke længere må tilføre yderligere nitrat til målsatte vandområder, som kan give anledning til øget forurening. Så EU

er en meget vigtig faktor, når vi skal se på de fremtidige produktionsforhold i landbruget.

Der er altså såvel regelsæt fra EU, som regelsæt fra det danske folketing, som indebærer, at der er et ret snævert spillerum hvor det indenfor de enkelte amter kan gøre en forskel. Det gælder både når det handler om VVM, og når det drejer sig om miljøgodkendelser – også af industriforhold.

Amterne skal fastlægge målsætninger for vandområderne og indbygge disse i regionplanerne. For at leve op til regionplanernes målsætninger, er der vandområder udover det danske land (f.eks. Limfjorden, Ringkøbing fjord, Det Sydfynske øhav og Isefjorden), hvor amterne har fastsat skærpede regler til spildevandsrensningen – regler, der går ud over de generelle rensekra, der gælder i Vandmiljøplanen, nemlig en 80% reduktion for fosfor og en 50% reduktion for kvælstof.

Nationale vandmiljøhandlingsplaner med relation til landbrugsdrift m.v.

- 1985: NPO-handlingsplanen
- 1986: Pesticidhandlingsplanen
- 1987: Vandmiljøplan I
- 1991: Handlingsplan for et bæredygtigt landbrug
- 1992: EU's landbrugsreform
- 1994: 10 punkts plan til beskyttelse af grundvandet
- 1996: Opstramning af handlingsplan for et bæredygtigt landbrug
- 1998: Drikkevandsudvalgets betænkning
- 1998: Vandmiljøplan II
- 1998: Stramning af pesticidhandlingsplanen
- 1998: Bicheludvalgets betænkning om konsekvenser af afvikling af pesticidanvendelsen og omlægning til økologisk jordbrug

Recipenter hvor amterne har fastsat skærpede krav til spildevandsrensningen i forhold til Vandmiljøplanen (renseanlæg større end 5000 PE).



Amterne har fastsat disse skærpede regler til spildevandsrensningen for at leve op til regionplanernes målsætninger for vandområderne. Oversat til fynske forhold betyder det, at renseanlæggene i f.eks. Svendborg eller Odense renses langt bedre end det, som folketinget har vedtaget i Vandmiljøplanen

Resultater af vandmiljøovervågningen

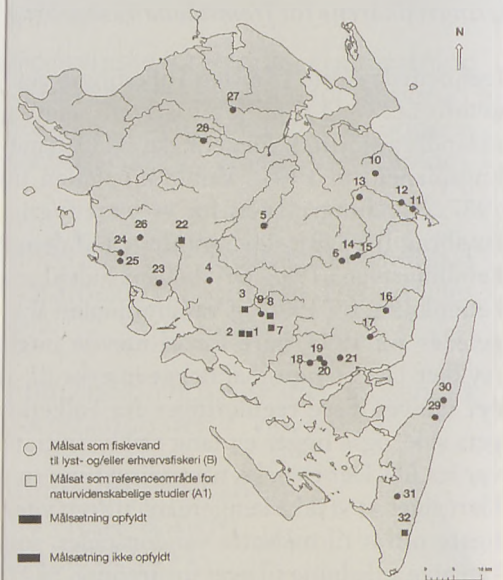
Miljøbeskyttelsesloven pålægger amterne at overvåge vandmiljøet. I amterne har man dels en regional miljøovervågning og dels en national overvågning. Den nationale overvågning fik en betragtelig saltvandsindsprøjtning i forbindelse med vedtagelsen af den første vandmiljøplan. I dag bruger amterne årligt 150 mill. kr. på at overvåge vandmiljøet efter det nationale program, mens staten bruger ca. 100 mill. Overvågningen finder sted, fordi man skal kunne redegøre for, hvad miljøtilstanden er for vandområderne. Man skal kunne redegøre for, hvor stor forureningsbelastningen er, og fra hvilke kilder den kommer. Endelig skal overvågningen kunne til-

vejebringe et planlægnings- og beslutningsgrundlag for administration af forurenings-tilladelser samt regulering og begrænsning af forureningsbelastning. Til denne overvågning bruger vi altså i størrelsesordenen en kvart milliard kroner om året.

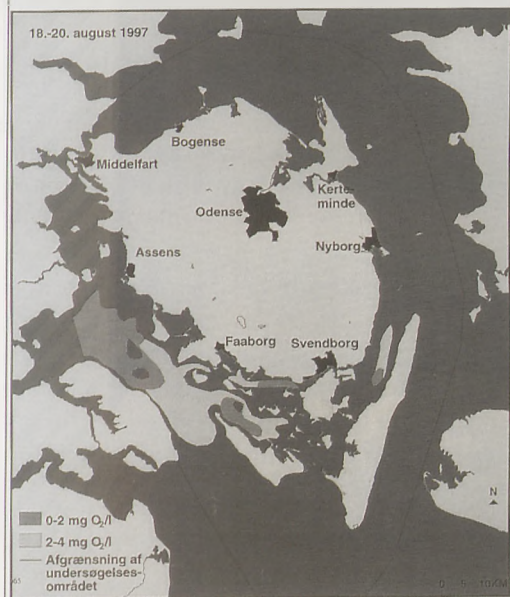
Resultaterne af denne overvågning viser, at byerne og industrien mere end opfylder vandmiljøplanens krav om en 50% reduktion for kvælstof og 80% reduktion for fosfor. De mange renseanlæg er blevet forbedret med næringssaltfjernelse i årene fra 1987 og frem til og med 1993. Man er nu færdig med denne opgave overalt i det danske land, og den regning skatteborgerne har betalt for det, nærmer sig de 20 milliarder. Tilbage er der nu et landbrugsbidrag, der især for kvælstofs vedkommende varierer meget voldsomt fra år til år som følge af variationer i nedbøren. Ud fra målinger kan kvælstofafstrømningen siges at være reduceret med ca. 15% siden vandmiljøplanens vedtagelse, hvor vandmiljøplanens mål er 50%’s reduktion.

De politisk vedtagne målsætninger for såvel søer og fjorde som de indre danske far-

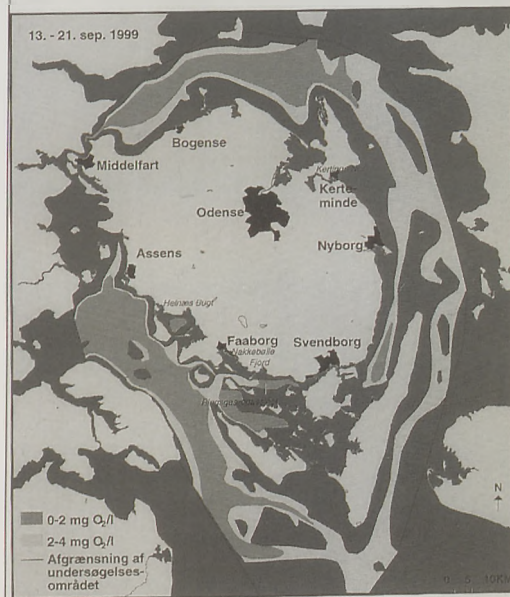
Fynske søers målsætning og tilstand 1999



Den maksimale udbredelse af iltsvind 1997



Den maksimale udbredelse af iltsvind 1999



vande er imidlertid fortsat ikke opfyldt. Vi er i den situation, at de generelle miljøtiltag, som Folketinget har vedtaget, vil forbedre situationen generelt set, mens miljøtilstanden f.eks. i oplandet til Fyns største sø, Arreskov Sø, ikke nødvendigvis bliver forbedret. Man kan også udmærket forestille sig, at der kan ske en forværring af situationen i nogle meget værdifulde vandområder samtidig med, at man måler forbedringer i andre vandområder. Af de 32 større fynske søer er der således kun 4, der anno 1999 lever op til den vedtagne målsætning, – og vi har arbejdet med at forbedre tilstanden i snart 30 år.

Iltsvind i havet kan begrænses

Med hensyn til tilstanden i havet, så er der en klar sammenhæng mellem nitrattilførslerne til havet i de enkelte år og udbredelsen af iltsvind i efterårsmånederne. I september 1999 oplevede vi det største areal med iltfattige forhold i havet omkring Fyn. Vi balancerede på kanten af noget, der kunne være gået helt galt, men det gjorde det heldigvis ikke. Årsagen til det store iltsvind dette

efterår, var den meget store tilførsel af kvælstof i hele det vinterhalvår, der gik forud. Nogen vil måske hævde, at det var den varme sommer i 1999, der var årsagen til iltsvindet. Men vi kan betragte iltsvindet i 1997, hvor vi havde en tilsvarende varm sommer. Dette efterår blev iltsvindet ikke desto mindre meget begrænset. Grunden til dette var, at der i to år havde været en klimatisk betinget meget lille kvælstofafstrømning til havet, – ja faktisk mere end en 50% reduktion i kvælstofafstrømningen. Dette fortæller os også, at hvis vi ønsker det, så kan vi få væsentlig bedre forhold i de indre danske farvande ved at leve op til vandmiljøplanen.

Vore internationalt værdifulde marine lavvandsområder er i de år, hvor der har været stor næringsstoftilstrømning, stærkt påvirket af trådalger og anden overdreven plantevækst, som senere på året udvikler »bundvendinger« med iltmangel, svovlbrinteudvikling og sine steder fiskedød til følge.

Næringsstofbelastningen fra jordbruget er ikke afgørende reduceret

Vi må erkende, at det er lykkedes at få opfyldt målsætningerne for spildevandsrensningen for byer og industri. Det har givet væsentlig bedre tilstande i vandløbene, og i de fjorde og søer hvor spildevandsudledningerne virkelig betød noget. Men vi må også erkende, at uanset at jordbruget har gjort en lang række gode foranstaltninger, så er vi ikke kommet i en situation, hvor der afgørende er reduceret i næringsstofbidraget til vandmiljøet.

Også på landjorden er der en række problemer med en række små naturtyper som nitratsfølsomme heder, enge, overdrev og moser, hvor vi i dag kan se, at de udvikler sig i en uheldig retning. Også dem er der grund til at se nærmere på i fremtiden.

Amternes samarbejdsflader med jordbruget

Der foregår i dag et meget intenst samarbejde mellem jordbruget og amterne. Vi arbejder sammen omkring støtteordninger til miljøvenligt jordbrug (MVJ ordninger). Vi har en regionplan, hvor vi har et jordbrugstema, og hvor retningslinierne går ud på at sikre de bedste dyrkningsjorde til jordbrugsformål. Der er hele spørgsmålet om at skaffe rent drikkevand til produktionen, og dertil kommer samarbejdet omkring etablering af våde enge. Der er lodsejerinformation om arealudpegninger i det åbne land, og i mange amter er der også jordbrugsfonde.

Den nuværende lovgivning er utilstrækkelig

Når man ser på husdyrbrug, så er det jo ganske naturligt, at når man bringer gyllen ud,



Trådalger i Det Sydfynske Øhav.



Liglagen på blåmuslinger i Nakkebølle Fjord.

så får man en potentiel påvirkning af grundvand og overfladevand. I VVM-vurderingen ser vi på, hvor stor denne miljøpåvirkning er, og samtidig ser vi på, hvilke muligheder vi har, for på forskellige leder og kanter at hjælpe landmanden til, at der kan være en fornuftig produktion på ejendommen, samtidig med at miljøet respekteres. Svineholdet har været kraftigt voksende i de senere år – også på Fyn. I det seneste nummer af Landsbladet forudsiges der, at ville være 2,5 millioner flere svin i Danmark om fire år. Det er givet, at hvis denne prognose holder stik, så skal vi have intensiveret samarbejdet om at få løst de problemer, der måtte være knyttet til det. Men den nuværende lovgivning på området husdyrbrug/miljø er i dag ganske utilstrækkelig, og giver en række uheldige konsekvenser overfor ansøgerne og overfor miljøet.

Behov for indsatsplaner for miljø- og naturbeskyttelse

Hvad enten man nu måtte vælge zoneringsmodeller for større områder eller man måtte vælge en eller anden miljøgodkendelsesordning for at forbedre den nuværende lovgivning, så mener jeg, at man som grundlag bliver nødt til at lave indsatsplaner for miljø og naturbeskyttelse.

På grundvandsområdet er det allerede besluttet, at amterne i de kommende år skal lave indsatsplaner for de særligt nitratfølsomme områder, der udgør ca. 3–4% af Danmarks areal. Indsatsplanerne vil betyde, at det bliver muligt for den enkelte landmand at se, hvad der foregår. Hvis det måtte komme så vidt, at der skal ske reguleringer, ja så er der også taget stilling til kompensationsspørgsmålet.

For at forbedre miljøtilstanden i Fyns største sø, Arreskov Sø, som stadigvæk har det skidt, og som stadig ikke lever op til målsæt-

Amternes samarbejdsflader med jordbruget

- Støtteordninger til miljøvenligt jordbrug (MJV-ordninger)
- Regionplan
 - Retningslinier til sikring af de bedste dyrkningsjorde til jordbrugsformål
- Vandforsyning
- Våde enge
- Lodsejerinformation om arealudpegninger i det åbne land
- Jordkøbsfond – Det grønne anlægsbudget – Anvendelsen af naturgenopretningsmidler m.v.

ningen, vil det være helt nødvendigt at udarbejde en tilsvarende indsatsplan for overfladevandet. I indsatsplanen skal man beskrive hvilken belastning, der kan accepteres. Man skal desuden se på, hvordan den fremtidige dyrkningspraksis kan tilrettelægges, sådan at landbruget får så gode vilkår som muligt, samtidig med, at man får en forbedret miljøkvalitet. Dette sikres ikke hverken af Vandmiljøplan II eller af den øvrige nuværende lovgivning på området.

Indsatsplanerne for miljø og naturbeskyttelse skal forholde sig til de målsætninger, som er vedtaget for de pågældende vandområder. Det betyder, at man i forbindelse med udarbejdelsen af disse indsatsplaner skal have revideret recipientmålsætningerne for vandområderne. Det er jo et politisk spørgsmål. For Arreskov Sø's vedkommende vil jeg dog tro, at den fremtidige målsætning stadig vil være høj.

Indsatsplanerne skal være oplandsbaserede, det vil sige, at man skal se på hele oplandet til det pågældende vandområde. Da vandområderne er meget forskellige, bliver indsatsplanerne nødt til at være differentierede. Der vil ikke gælde de samme krav til de landbrugsejendomme, der ligger i oplandet til Arreskov sø som til et vandområde, man prioriterer lavere.

I indsatsplanen skal alle de relevante forurenende stoffer inddrages, hvad enten de kommer fra husholdninger, industri eller landbrug. Det er vigtigt – også for landman-

den – at alle forurenende stoffer er med. Som det er i dag, har vi en vidunderlig evne til den ene dag at snakke om nitrat, og den næste dag snakker vi om fosfat, og dagen efter snakker vi om miljøfremmende stoffer. For at kunne forholde os til, om det er realistisk at kunne nå målsætningen, er vi er nødt til at medtage alle relevante forurenende stoffer.

Vi har den nødvendige viden til udarbejdelse af indsatsplaner

Processen med at udarbejde disse indsatsplaner behøver ikke at tage 10–20 år. For langt de fleste værdifulde områder i Danmark er den nuværende viden tilstrækkelig til at gå i gang med det samme. Styrken i indsatsplanerne er, at miljø og natur tænkes sammen med den fremtidige arealanvendelse. F.eks. kan man forestille sig, at etablering af en stor våd eng i forbindelse med en svinefarm vil være løsningen lige på det sted (forudsat selvfølgelig, at der ikke er nogen grundvandsproblemer i området). Det er forudsat, at de generelle krav, som Folketinget har vedtaget i diverse miljøhandlingsplaner, stadig skal være gældende.

Selvom vi i dag ikke arbejder med indsatsplaner, så vil vedtagelsen af EU's Vandrammedirektiv betyde, at vi skal til det alligevel. Ifølge EU's Vandrammedirektiv skal vi nemlig revidere recipientmålsætningerne, og vi skal igennem den tankegang, der ligger i hele oplandsbetragtningen.

Indsatsplanerne skal efter min mening udarbejdes af amterne og indbygges i regionplanerne. For at undgå, at der sker det samme, som der er sket i VVM sagsbehandlingen af svinebrug, hvor der har udviklet sig en meget forskellig praksis i de forskellige amter, bliver vi nødt til forinden at have en dialog med staten. Miljøministeren må således tage initiativ til et udredningsarbejde i et »overfladevandsudvalg« (ligesom vi havde et »drikkevandsudvalg«). »Overfladevandsudvalget« skal forberede de nødvendige lov-

Indsatsplanerne:

- Medfører revision af recipientmålsætningerne
- Udarbejdes af amterne og indbygges i regionplanerne
- Fordrer at Miljøministeriet må tage initiativ til udregningsarbejde i et overfladevandsudvalg, jvf. drikkevandsudvalget, der forbereder nødvendige lovændringer, ensartede operationelle retningslinier, afklarer kompensationsproblemer m.v.
- Følger intentionerne i EU's vandrammedirektiv
- Giver bedre produktionssikkerhed, væsentligt hurtigere godkendelser – tilladelser, samtidig med en væsentlig bedre og »åben« miljøbeskyttelse

ændringer, og udarbejde ensartede operationelle retningslinier.

Konsekvenser af indsatsplaner for miljø- og naturbeskyttelse

Indsatsplaner ville kunne give en væsentlig bedre produktionssikkerhed for den enkelte landmand, end det er tilfældet i dag. Når man har sådanne indsatsplaner, skulle det også være muligt at få en væsentlig hurtigere sagsbehandling af godkendelser og tilladelser, end tilfældet er i dag, og man vil samtidig få en væsentlig bedre og mere åben miljøbeskyttelse.

Indsatsplanerne er således en forudsætning for tilvejebringelse af hensigtsmæssige miljøgodkendelser af større brug. Det er nødvendigt at understrege »større«, for der må være en bagatelgrænse. Det kan ikke være meningen, at vi skal lave miljøgodkendelser på landbrug, der kun har en meget begrænset miljømæssig betydning. Hvis vi forankrer indsatsplanerne i regionplanen, ligesom vi gør på grundvandsområdet, vil der desuden være en demokratisk beskyttelse for den enkelte, og man vil få den rigtige diskussion af bagatelgrænsen. Indsatsplanerne er også for-

udsætning for udfærdigelse af zoneringsmodeller for større områder.

Endelig skal der tages stilling til, om eventuelle reguleringer skal ske mod fuld kompensation til den enkelte landmand. Det er vigtigt at få afklaret, hvor man vil give kompensation, og hvor man ikke vil. Jeg tror ikke selv på, at der f.eks. vil ske reguleringer på en eksisterende svinefarm, der ligger i oplandet til Arreskov Sø, uden at samfundet giver en eller anden form for kompensation.

Hvis ikke man går den her vej med tilvejebringelse af indsatsplaner, så er alternativet vilkårlighed eller næsten vilkårlighed, som tilfældet er i dag. Indtil indsatsplanerne er udarbejdet, bør alle parter være indstillet på, at samarbejdet husdyrbrug/miljø og -naturbeskyttelse sker ud fra foreløbige zoneringsmodeller, som amterne opstiller ud fra eksisterende viden.

Indsatsplaner er forudsætningen for opstilling af:

- Hensigtsmæssige miljøgodkendelser af større brug
- Zoneringsmodeller for større områder
- Bagatelgrænser

Alternativet er vilkårlighed som idag!

Landmandens praktiske erfaringer med at få VVM-godkendelse

Gdr. Henning Bremholm Hansen, Rubenlund, Tranekær på Langeland

er en af de landmænd, der har prøvet at være igennem en VVM-procedure. Vi bringer her hovedindholdet i hans oplæg om gården og baggrunden for hans erfaringer omkring en VVM-godkendelse.

Indledning

I efteråret 1994 fik vi udarbejdet en strategiplan for Rubenlund landbrug med det formål at se på vore udviklingsmuligheder tre til fem år ud i fremtiden.

Udgangspunktet var den daværende produktion på 140 søer med slagtesvin, nogle stalde der var nedslidte, og bundne søer, som kommende regler gør til en tidsbegrænset produktionsform.

Planteavlen var på 240 ha med mange afgrøder, og maskinparken var ny med en god udnyttelse pr. enhed.

Strategiplanens formål:

For at klarlægge den fremtidige udnyttelse af gårdens muligheder tog vi udgangspunkt i følgende spørgsmål og kednsgeringer:

- Hvor stor en svineproduktion vil vi tilstræbe?
- Hvor mange ha krævede denne?
- Hvor mange ha kunne drives uden investering?
- Hvad skal afgrødevalget være?
- Hvad var vi gode til?
- Hvad var vi dårlige til?
- Hvilke synergieffekter kunne udnyttes?
- Regnskaberne tilbage viste pæne tal for svineproduktionen.
- Udbytterne i hvede og græsfrø var fornuf-tige.

Efter grundige overvejelser resulterede den fremtidige målsætning i følgende produktionsplan:

- Svineproduktion: 350 søer med slagtesvin.
- Dyrket areal: 350 ha

Afgrødefordeling:

- 70% med hvede
- 20% græsfrø
- 10% brak eller andet.

Nye bygninger:

- drægtighedsstald
- toklimastalde

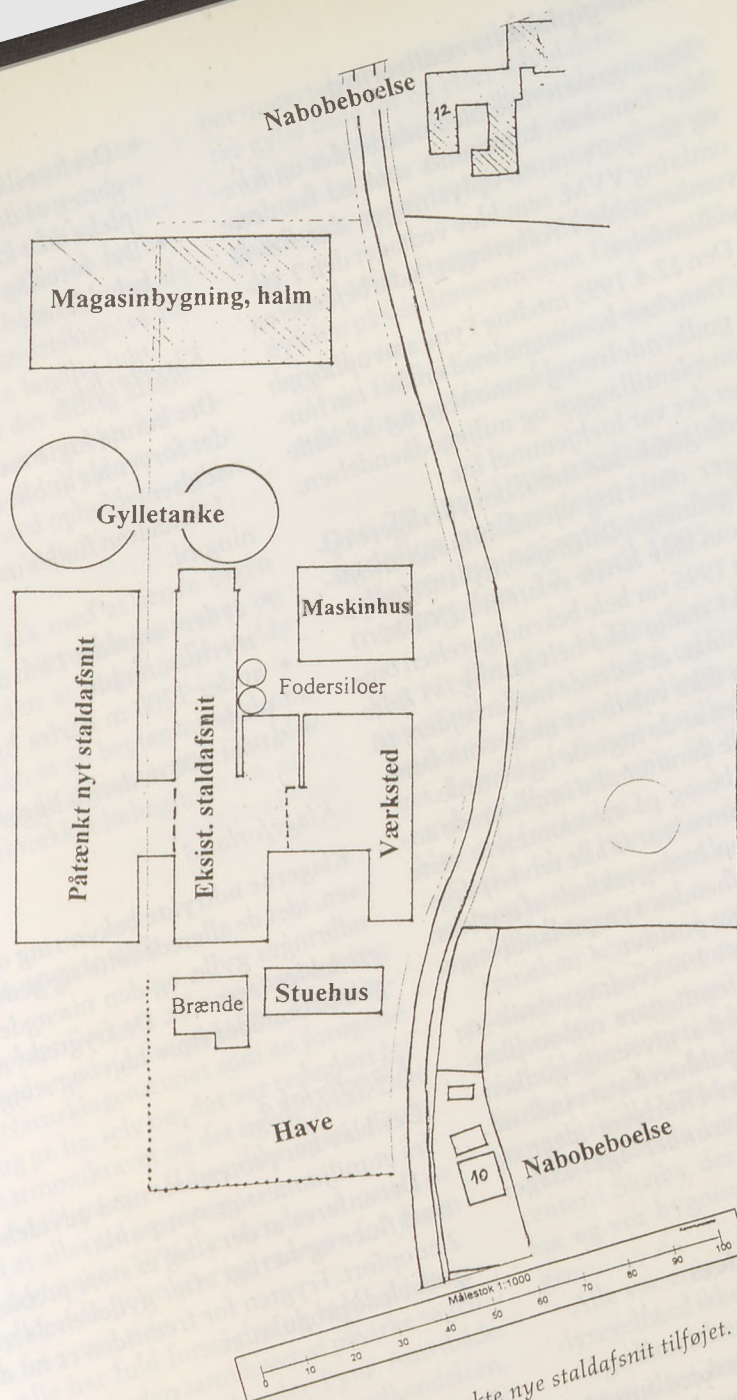
Målsætningen fra 1994 blev nået i 1999

Resultatet af strategiplanens realisering har i dag medført følgende produktionsapparat:

- 460 løsgående søer med produktion af 10.500 slagtesvin, hvoraf de 6.500 produceres på juniors ejendom.
- Planteavl på 356 ha.
- 2 medarbejdere i stalden, 2 i marken og 1 til høsthjælp.

Da beslutningen blev taget i 1994 var svineproduktionen omregnet til 351 D.E. (dyreenheder)

Nord



Situationsplan over Rubenlund med det påtænkte nye staldafsnit tilføjet.

Strategiplanens realisering

Tegningsmateriale blev udarbejdet og forelagt Tranekær kommune, som ud fra dette og de sparsomme oplysninger, der forelå omkring VVM, som blev vedtaget den 1. november 1994 i Folketinget, udarbejdede en godkendelse.

Den 12.4.1995 modtog Fyns amt oplægget fra Tranekær kommune med ønsket om hurtig godkendelse og annoncering af både regionsplantillægget og miljøgodkendelsen, hvilket der var lovhjemmel for.

Efterfølgende bad amtet om yderligere oplysninger omkring ejendommens miljøforhold, gødningsplaner, sprøjteplaner, oplysninger, som ikke havde relation til VVM.

I august 1995 var hele bekendtgørelsen omkring VVM stadig ikke helt færdig. Vi følte på det tidspunkt, at ledende medarbejdere på Amtsgården ikke vidste ret meget om landbruget ud over, at de lugtede og svinede.

Vi inviterede derefter alle implicerede ansvarlige til et besøg på ejendommen, viste dem rundt og prøvede at få alle tvivlsspørgsmål belyst. Amtets biolog takkede af med den indrømmelse, at hendes syn på landbruget var ændret til noget positivt.

Den 10. september 1995 vedtog teknik- og miljøudvalget at offentliggøre regionsplantillægget og vente med at give miljøgodkendelsen til senere – simpelthen for at vinde tid.

Regionsplantillægget efterlyser ideer og forslag til tillægget, herunder også klager over tillægget.

Indkomne klager og ideer

Klageforløb 1

På vegne af en gruppe mennesker i området udtrykkes der bekymring over udvidelsen til en svinefarm, hvilket gav anledning til følgende frygt og forslag:

- Det frygtes, at omgivelserne vil blive generet af lugt fra gylle og støj fra ventilationsanlægget.

- Det foreslås, at der beplantes omkring byggeriet, så det dominerende bygningskompleks ikke kan ses fra vejen.
- Det foreslås, at der lægges låg på gyllebeholderen.

Klageforløb 2

Det kunne lugte meget fra ejendommen, og det forventes at blive meget værre efter udvidelsen.

Udvidelsen findes uacceptabel med henvisning til:

- at der i området 1 km derfra ligger et sommerhusområde
- at der 1200 m derfra ligger en campingplads
- at der 200 m derfra ligger en lejrskole.

Klageforløb 3

Klagerne udtrykte bekymring over udvidelsen, idet de allerede følte sig generet, når der udbringes gylle, og den mængde ville blive tredoblet fremover. De frygtede, at det ville påføre området store lugt- og støjgener.

Klageforløb 4

Der blev her protesteret mod udvidelsen ud fra et miljømæssigt synspunkt.

Det anføres, at der i dag er store problemer med fluer og særligt efter gyllebeholder nr. 2 er opført. Frygten for fremtiden er nu den tredoblede produktion.

Amtet udbad sig derefter mine kommentarer til klagerne

Jeg meddelte derefter amtet mine følgende bemærkninger:

- Støj- og lugtniveauet er målt af Bedrifts-sundhedstjenesten, B.S.T., og fundet på lavt niveau.

- Fluer efter nr. 2 gyllebeholder. Jeg må meddele, at den ikke har været i brug endnu.
- Gylle lugter – det erkender vi fra landbruget. Jeg kan fortælle, at jeg får ros fra beboerne i sommerhusområdet. Vi kører altid gylle dér på mandage-fredage, så når de kommer, er der ingen landlig lugt.
- Fra campingpladsen er der aldrig klaget.
- Omkring lejrskolen, som vi ejer, henstiller vi til lejerne om at udfylde et skema over tilfredsheden med opholdet – og der er aldrig klaget over lugt.

Det meste af 1996 gik med at sende sagen mellem Fyns amt, Naturklagenævnet og Miljøstyrelsen, uden at nogen ville melde klart ud.

Vi fik så den ide, at en beplantning kunne blive en formidende afskærmning. Den blev fuldført som trærækket læhegn.

Det videre sagsforløb

I regionsplantillægget står vor ansøgning omtalt med en udvidelse på 168%. Dette opfattede Naturklagenævnet som en forøgelse i forbrug pr. ha, selv om der var redegjort for både harmonikravet og det øgede areal. Den slags tvivlsspørgsmål bør ikke opstå; det er spild af alles tid og penge.

I september 1996 henvender vi os til de implicerede politikere og redegør for sagen set fra vores side.

Alle har fuld forståelse og beklager langsommeligheden samt lover at påvirke sagen.

I marts 1997 godkender Fyns Amt både regionsplantillægget og miljøgodkendelsen, også uden bemærkninger.

Den offentlige klagefrist blev fastsat til 4 uger.

Der fremkommer en klage, som berører drikkevandsområderne i Tranekær kommune og dermed kommer et helt nyt spørgsmål op. Derefter starter hele turen gennem systemet igen. Alle implicerede parter skal udtale sig.

Naturklagenævnet efterspørger i septem-

ber materialer over de arealer, hvor der tilføres gylle både før og efter udvidelsen.

I januar 1998 meddeler Naturklagenævnet sin godkendelse af hele projektet, som det foreligger, og afviser klagen som ubegrundet.

I april 1998 efterspørger Miljøklagenævnet dybden på vandressourcerne. Der er ca. 80 m lerjord over.

I juni 1998 får miljøgodkendelsen nævnets anbefaling og afviser klagen.

Den 20. juni 1998 modtages den endelige godkendelse i en udformning nøjagtig som Amtet modtog den 12. april 1995

Det var flot gjort af Tranekærs kommuningeniører. Tre år var gået, og Folketinget arbejdede med dyrevelfærd inden for landbruget. Engelske forbrugere stillede krav vedrørende staldsystemerne. Så løsgående søer blev nok fremtiden.

Derfor fik vi hurtigt ændret på tegningsmaterialet og konstaterede, at det bebyggede areal skulle øges med ca. 300 m².

Tranekær kommune godkendte straks den nye ansøgning. Fyns amt var betænkelig men godkendte; men man ville lige orientere Naturklagenævnet og Miljøstyrelsen. Svaret herfra var, at hvis der blev ændret på udformningen skulle VVM søges forfra.

Vi kontaktede Landbrugets Rådgivningscenter i Skejby, der sammen med vor advokat og vor bygningskonsulent gik ind i sagen.

Alle var enige om, at en ændring til mere dyrevelfærd ikke kunne kræve ny ansøgning.

I godkendelsen står, at der må foretages ikke væsentlige ændringer i byggeriet uden ansøgning.

Den 25. november 1998 fik vi grønt lys, og byggeriet gik omgående i gang.

Konklusion på forløbet

En VVM-godkendelse er en omfangsrig beskrivelse af en ejendom, som jeg betragter som noget positivt for erhvervet, idet ejendommen 8 år frem har en godkendelse for den produktion, der foregår.

Men som man måske har forstået, så er det ikke noget, *man trækker i en automat*.

Antallet af godkendelser landet over fortæller, hvor besværligt en lovgivning kan udformes.

Derudover vil jeg ikke undlade at bemærke forholdet om lovteksten, som først er færdigredigeret et år efter, at forslaget var vedtaget i Folketinget. Det gør det umuligt for de implicerede instanser at behandle ansøgninger.

Jeg kan nævne, at udover korrespondancen til amtet er 18 forsendelser til Naturklagenævnet, 7 stk. til Miljøstyrelsen, 3 stk. til Miljøankenævnet, og telefonsamtaler har vi ikke tal på.

Vi modtog et pænt brev fra amtet med et tillykke med godkendelsen og tak for samarbejdet og vores tålmodighed.

Det økonomiske perspektiv

Produktionen i 1995-96 gav et DB 1 (dækningsbidrag) på DKK 1.34 mio.

Produktionen i 1996-97 gav et DB1 på DKK 1.13 mio.

Hvis man regner på, at behandlingstiden var et år, havde vi haft et merbidrag på DKK 7.4 mio.

Aflønning, renter og afskrivning af investering over 2 år = 2.2 mio. Så den manglende indtjening kan opgøres til DKK 5.2 mio.

- og så var det lige de to bedste år i svineproduktionen, som vi brugte på VVM!

CO₂-lagring i biologiske systemer

Dyrkningsstrategier i jordbruget

Af Niels Heding, forstkandidat, dr. agro., Forskningscentret for Skov & Landskab



En trediedel af det kulstof, som vi udleder til atmosfæren ved at anvende fossile energikilder og på anden måde, bindes allerede ved naturlige processer. Disse processer kan i højere grad end hidtil gøres til genstand for forskning med henblik på at udvikle nye forvaltningsstrategier for den agronomiske sektor, der fremmer biologisk kul- og kvælstofbinding. Det er værd at hæfte sig ved, at der kun skal en årlig forøgelse på 0,2% af kuldens indhold af kulstof i terrestriske systemer til at afbalancere den del af udledningen af drivhusgasser, som ikke allerede absorberes (3,4 milliarder tons C).

Udsigten til globale klimaændringer er i fokus i disse år. Udviklingen er så foruroligende, at ikke mindre end 175 nationer har tilsluttet sig FN's rammeprogram vedrørende klimaændringer. Programmets formål er at opnå en stabilisering af atmosfærens indhold af drivhusgasser på et niveau, der forebygger en risikabel menneskelig påvirkning af Jordens klima. Det vil sige, at nationerne er indstillet på at indgå bindende forpligtigelser til at nedskære deres udledning af drivhusgasser og til at fremme binding af kul-

stof i biologiske systemer eller på anden måde.

Af hensyn til udviklingslandenes særlige problemer har man inddelt de deltagende nationer i to grupper. De industrialiserede lande, som er ansvarlige for langt den største del af den aktuelle udledning af drivhusgasser, afgav i 1992 en hensigtserklæring om at nedskære deres udledning i år 2000 til niveauet i 1990. Udviklingslandene, som af hensyn til deres industrialisering af gode grunde har vanskeligere ved at nedskære deres udledning af drivhusgasser, er mere eller mindre fritaget herfor og kan også forøge deres udledning. Den største byrde hviler således på de industrialiserede lande, der ikke alene bør nedskære deres egen udledning eller forøge bindingen, men gøre dette i et sådant omfang, at det også opvejer udviklingslandenes forøgede udslip.

Kyoto aftalen

De reduktionsforpligtigelser, som nationerne indgik i FN's rammekonvention vedrørende klimaændringer, fremstod imidlertid meget hurtigt som utilstrækkelige. Den planlagte nedskæring ville ikke være tilstrækkelig til at opnå den ønskede klimatiske stabilisering. Man udarbejdede derfor en ny og skarpere aftale, som blev vedtaget i 1997 i Kyoto. De industrialiserede lande forpligtiger sig her til at nedbringe deres udledning af drivhusgasser (eller forøge bindingen) med mindst 5,2% om året senest i 2012 i forhold til niveauet i 1990. Altså en væsentlig skærpelse af den tidligere aftale.

Forpligtigelserne blev differentieret i for-

hold til landenes muligheder og villighed til at foretage begrænsning. Nogle lande kan således øge deres emissioner, andre have uændrede emissioner, mens Japan, USA og EU påtog sig reduktioner på henholdsvis 6, 7 og 8%. De 16 EU-medlemmer har således forpligtiget sig til i fællesskab at formindske deres samlede udslip af drivhusgasser (eller forøge den biologiske binding) med 8% per år senest i perioden 2008–2012 i forhold til niveauet i 1990. På grund af forskelle i industriel udvikling og i aktuel udledning af drivhusgasser per indbygger indenfor EU er den samlede nedskæring fordelt med forskellig vægt på de enkelte lande. Danmark, som har en af de største udledninger per indbygger, er som følge heraf forpligtiget til at nedskære sin årlige udledning (eller forøge bindingen) af drivhusgasser med 21% i alt senest i 2008–2012 i forhold til niveauet i 1990. Danmark betinger sig dog, at emissionerne i 1990 først korrigeres opad for at afspejle en tilfældig, stor elimport i 1990. Den reelle reduktion i forhold til landets faktiske emission i 1990 er derfor cirka 12,5%.

Den danske forpligtigelse

Ifølge oplysninger fra Energistyrelsen, der er ansvarlig for udarbejdelsen af det nationale danske CO₂-regnskab, der årligt indsendes til FN, udgjorde den danske udledning af drivhusgasser i 1990, korrigeret for elimport, cirka 80 millioner tons CO₂-ekvivalenter. Denne udledning er sammensat af 60 millioner tons kultveilte (CO₂), 424.000 tons methan (CH₄), der har samme drivhuseffekt som cirka 9 millioner tons CO₂ og 34.000 tons lattergas (N₂O), der svarer til cirka 11 millioner tons CO₂.¹

Den danske forpligtigelse til at nedsætte udledningen af drivhusgasser med 21% betyder, at faldet i udledningen (eller den tilsvarende binding) i årene fra 2008 til 2012 i gennemsnit pr. år skal svare til 17 millioner tons CO₂-ekvivalenter. Ambitionsniveauet i dette mål er så højt, at det er vanskeligt og

dyrt at nå, medmindre nye supplerende og billigere metoder til nedbringelse af atmosfærens indhold af drivhusgasser udvikles.

Atmosfærens indhold af kultveilte udgør det vigtigste element i drivhuseffekten. Før det industrielle gennembrud i midten af attenhundretallet var indholdet af kultveilte omkring 0,28‰. I dag er indholdet 0,36‰. En stigning på 28%. Forskningen er imidlertid i stand til at fastslå med stor sikkerhed, at denne stigning ville have været betydelig større, hvis al den menneskeskabte kultveilte var forblevet i atmosfæren. Heraf følger, at der findes naturlige mekanismer i *kulstofkredsløbet*, som er i stand til at dæmpe stigninger i atmosfærens indhold af drivhusgasser ved at binde kulstof.

Kulstofkredsløbet

Kulstof indgår i et globalt kredsløb, hvor den overvejende del af udvekslingen imellem de forskellige systemer sker i form af kultveilte. Ved hjælp af solenergi omdanner planternes fotosyntese atmosfærens kultveilte til organiske forbindelser og ilt. Og det er ikke småting, det drejer sig om. Forskningen anslår, at der ved fotosyntese årligt dannes cirka 200 milliarder tons organisk stof, hvoraf cirka halvdelen er kulstof. En næsten tilsvarende mængde kulstof returneres til atmosfæren i form af kultveilte og methan, der dannes ved respiration og nedbrydning af døde organiske forbindelser (Buchardt 1998). Disse processer udgør en relativt stabil balance, hvor cirka 100 milliarder kulstof årligt cirkulerer imellem atmosfæren, havene og landjorden. Det er denne balance, som den menneskelige aktivitet ændrer.

Bedømt med en menneskelig målestok er det enorme mængder af kulstof, der indgår i de forskellige naturlige systemer: Havene indeholder 40.000 milliarder tons kulstof. Landjordens flora og fauna indeholder cirka 550 milliarder tons kulstof, i jorden er der indlejret 1.600 milliarder tons kulstof i form af humus med meget lange halveringstider,

og atmosfæren indeholder 740 milliarder tons kulstof².

I sammenligning med disse mængder virker den menneskeskabte udledning beskedent. I 1980'erne udløste anvendelsen af fossile brændsler cirka 5,4 milliarder tons kulstof om året, men atmosfærens kulstofindhold steg kun med cirka 3,4 milliarder tons. To milliarder tons er absorberet i havene eller bundet ved fotosyntese i biologiske systemer. Når man erindrer sig, at der produceres cirka 200 milliarder tons organisk stof årligt ved fotosyntese, hvoraf cirka halvdelen er kulstof, så er det nærliggende at tro, at forskningen kan anviser veje til en forbedring af omsætningen, således at en del af denne i global målestok relativt lille mængde kulstof kan bindes i biologiske systemer og måske her særligt og varigt i dyrkningsjorden i form af muld. Det er i denne forbindelse betydningsfuldt, at forskningen viser, at såvel absorption i havene som binding i biologiske systemer er virksomme, og at nogle forskere hævder, at fotosyntesen er den kvantitativt vigtigste.

MacKenzie (1994) anfører, at det er sandsynligt, at det 'manglende' kulstof er optaget i skovene på klodens nordlige halvkugle. Skovenes udstrækning er således i de sidste par hundrede år forøget meget i alle de industrialiserede lande. Således er det danske skovareal firedoblet siden 1840. Men selve bindingen skyldes formentlig især, at skovenes tilvækst er væsentligt større end hugsten.

Ekspirerimenter viser, at træernes tilvækst stimuleres af luftens forøgede indhold af kulteilde (Saxe et al 1999). En vækststimulering, der naturligvis omfatter alle planter, og som i øvrigt er velkendt indenfor gartnerierhvervet, hvor den udnyttes kommercielt ved planteavl i drivhuse, hvori luften beriges ved ekstra tilførsel af kulteilde.

I en europæisk sammenhæng er skovenes tilvækst pr. arealenhed forøget væsentligt i løbet af det sidste århundrede (Spiecker et al 1996). Et forhold, der i udpræget grad også gælder de danske skove. Traditionelt blev denne tilvækstforøgelse forklaret med en forbedret skovdrift og med ophøret af tidligere

tiders meget intensive sankning af brænde, kvas og bladnedfald. Men der er også en anden og mere usynlig faktor på spil: Vækstforøgelse forårsaget af luftens stigende kulteildeindhold.

Den samme iagttagelse omfatter landbrugets høstudbytter, som globalt har udvist meget store stigninger siden 1950'erne. Disse stigninger tilskrives normalt bedre landmandskab, bedre sorter, anvendelse af pesticider og kunstgødning og mekanisering og dræning. Der er dog næppe tvivl om, at CO₂-induceret vækstforøgelse forklarer en del af udbyttestigningerne. Undersøgelser viser således, at en del af udbyttestigningen i hvede skyldes det forøgede kulteildeindhold, og at udbyttet frem til 2050 forventes at stige med 18–23 % alene som følge af stigninger i atmosfærens kulteildeindhold (Olesen 1999).

Derimod er der ingen umiddelbar sammenhæng imellem forøgede høstudbytter og forøget kulstofbinding *med mindre*, at en andel af den forøgede planteproduktion indlejres i jordens kulstofpulje i form af humus og muld. At sådanne processer er i virksomhed i skov- og landbrugsjorden både herhjemme og på globalt plan er imidlertid overvejende sandsynligt (Juncker 1986, Liski 1997, Anonym 1991). En afklaring af disse problemstillinger ved hjælp af forskning og forsøg er derfor påkrævet.

Forskning

I Danmark har der kun været små og sporadiske forskningsinitiativer på dette område. Disse er blandt andet udsprunget af økologiske betænkeligheder ved en intensiv udnyttelse af biomasse til energiformål. Forskningen har dermed fået karakter af en afværgeforanstaltning med risiko for at miste sansen for de nationale og globale perspektiver i ændrede forvaltningsstrategier i jordbruget.

I udlandet har man derimod i stigende grad øje for disse perspektiver.

I Sverige har Rigsdagen således besluttet at prioritere store forsknings- og udviklings-

midler til undersøgelser af biologisk kulstofbinding. Formelt er formålet at vurdere, om denne binding kan forøges og indregnes i Sveriges nationale CO₂-regnskab. Reelt er svenskerne ligesom de fleste andre nervøse ved udsigten til klimaændringer og ønsker at undersøge, om der kan skabes et kvantitativt og kvalitativt betydningsfuldt alternativ til den dominerende reduktion af udledningen.

Forskningsprogrammets første konkrete projekt kaldes »Formindsket nettoudslip af drivhusgasser ved kulstofbinding i jorden«. Det ledes af Sveriges Landbrugsuniversitet og har en bevilling på 27 mio. kr årligt i første fase 1999–2001. Projektet, der har et stærkt internationalt ophæng, kaldes populært LUSTRA »Landuse strategies for reducing net greenhouse gas emissions«. Projektet fokuserer på kultveilde, lattergas og metan og har den vision, at en stor nedsættelse af den svenske nettoudledning af drivhusgasser kan opnås ved bedre tilpassede dyrkningssystemer for land- og skovbrug. Ved kvantificering af binding og udledning og ved udvikling af sådanne dyrkningssystemer påregner man at lette Sveriges opfyldelse af Kyoto-aftalens forpligtigelser.

Finland, som er kendt for, at 25% af landets samlede energiforbrug dækkes af træ og træaffald, interesserer sig også for biologisk kulstofbinding, og det fremhæves, at mere end halvdelen af landets samlede udledning af drivhusgasser løbende bindes i landets udstrakte skovarealer, heraf størstedelen i skovjorden (Liski 1997, Pingoud & Lehtilä 1997).

I den engelsksprogede verden udføres undersøgelser i USA, Canada, New Zealand og Australien. Forskningen søger at etablere metoder til at vurdere binding og udledning af drivhusgasser fra hele den del af de enorme landområder, der er under menneskelig påvirkning og herunder at bestemme kulstofniveauer i karakteristiske dyrkningskategorier, således at de resultater, som ændringer i landhusholdningen giver anledning til, kan kvantificeres. I USA anvendes blandt andet

forskellige former for reduceret jordbehandling med gode resultater i form af forbedrede høstudbytter og en forbavsende stor, løbende kulstofbinding i jorden (Lal et al. 1998).

Det generelle billede er en forøget international forskningsmæssig interesse for dyrknings- og forvaltningssystemernes påvirkning af binding og frigivelse af drivhusgasser. Interessen er relativt ny i modsætning til den velkendte interesse for reduktion af udledning ved energibesparelser eller konvertering af fossile brændsler til de såkaldt CO₂-neutrale energikilder. Af forskellige grunde er der i nogle kredse en modvilje imod at satse på binding af drivhusgasser i biologiske systemer.

Betænkeligheder ved kulstofbindingen

De fascinerende muligheder, som kulstofbinding indebærer, har den populistiske mangel, at kulstofbindingens virkninger på mange måder er usynlig i hverdagslivet. Dette gælder naturligvis ikke ny plantning af skove og træer. Det er derfor, at denne form for biologisk kulstofbinding nyder størst bevågenhed blandt alle de mange, supplerende muligheder for effektivt og billigt at tøjle luftens stigende indhold af drivhusgasser.

Men CO₂-induceret vækstforøgelses transformering af atmosfærens kulstof til muld og humus i jorden. Hvem ser det? Kun forskning og »kedelige« målinger kan påvise effekten.

Derimod er reduktion af udledning af drivhusgasser ved at erstatte fossile brændsler med biologiske eller ved besparelser spektakulært. Bygning af fabrikker til fremstilling af bioethanol er spændende (og vanvittigt dyrt). At forgasse træ og skabe muligheder for en kombineret produktion af varme og elektricitet i mindre anlæg tiltrækker store forsknings- og udviklingsmidler. Der sker meget, selvom effekten er beskeden.

Der er derfor en kedelig tendens til at betragte biologisk kulstofbinding som en kort-

varig og begrænset foreteelse, som nok kan give et billigt pusterum, men som også udgør en risiko for, at opmærksomheden bortledes fra det langsigtede mål. Nogle har gjort sig til talsmænd for, at ét ton kulstof, der bindes i biologiske systemer, skal tillægges mindre værdi end ét ton kulstof, der ikke udledes til atmosfæren ved substitution af fossile brændsler.

Ønsker man at bidrage til en løsning af de kommende klimaproblemer, er det imidlertid væsentligt at få gennemført de undersøgelser og forsøg, som kan belyse, hvor stort et potentiale biologisk kulstofbinding har. Selvom forandringer i den kulstofbinding, som er menneskeskabt, i nogle tilfælde kan være vanskelig at kvantificere, så er det på ingen måde nogen umulig opgave, og selvom kulstofbindingen i nogle tilfælde er af kortere varighed, så er den i andre overordentlig lang. Det er samtidig væsentligt at erindre sig, at det gælder om at skabe en niveauforskul af stor dimension.

En historisk betragtning viser, at Jordklodens reservoir af biologisk bundet kulstof på mange måder er kvantitativt og kvalitativt korreleret med antropogen aktivitet. Forskningen regner således med, at halvdelen af kulstofforøgelsen i atmosfæren skyldes uhensigtsmæssige agronomiske aktiviteter (skovrydning, erosion, uhensigtsmæssig jordbehandling etc). Omvendt viser dette faktum, at hensigtsmæssige dyrkningsstrategier igen kan overføre kulstof fra atmosfæren til det globale terrestriske økosystem.

Fotosyntesens binding af kulstof i organisk stof modsvares af respiration, mineralisering og indlejring af en større eller mindre del i jordbundens humusindhold. I denne proces er træer interessante, fordi de binder kulstof i stammer, grene og rødder med lange nedbrydningstider. Derfor er skove og særlig plantning af ny skov på tidligere skovryddet jord i fokus som et effektivt middel til at dræne atmosfæren for kulstof. Ved skovrejsning bindes kulstof permanent, under forudsætning af at skovene vedligeholdes og ikke ryddes igen. Ved udnyttelsen af træerne

optræder igen en forlænget binding af kulstof, fordi en del af veddet indgår i træprodukter med kortere eller længere levetid. Ideelt set – og her er vi nået langt i Danmark – anvendes de udtjente træprodukter til erstatning af fossile brændsler. På denne måde skaber skov og skovrejsning ikke kun en permanent større kulstofbinding, men udnytter fotosyntesen til en varig løbende reduktion af kulstofudledningen.

Det er oplagt, at opbygningen af dette kulstoflager slutter, når der ikke er plads til at plante flere træer, men potentialet er meget stort.

Tiltrækker skovene sig således berettiget opmærksomhed, er dyrkningsjordens muligheder for at binde kulstof i form af humus og muld til gengæld omdiskuterede. Måske skyldes denne skepsis også uvidenhed. Siden afslutningen af den anden verdenskrig har jordbundsforskningen ikke været særlig højt prioriteret, fordi erhvervene kunne konstatere stadig stigende udbytter uden særlig hensyn til jordens kvalitet.

Man støder endvidere ofte på den såkaldte balanceteori, som går ud på, at en given jord kan indeholde en given mængde kulstof, og når denne mængde er opnået, er der ligevægt mellem tilførsel af organisk stof og nedbrydning af dette ved mineralisering til vand, kultveilte og mineraler. Kultveiltten forsvinder op i luften, og balancen reetableres. Nye iagttagelser tyder på, at dette ikke altid er rigtigt. Der kan faktisk etableres en løbende binding af kulstof og kvælstof i form af svært nedbrydelige humusforbindelser, og disse muldjordsdannelser forskyder sig nedad i jordbundsprofilen, når de rigtige omstændigheder etableres.

Kulstofbindingens varighed

Omsættes ager- og skovjordens reserver af kulstof hurtigt, eller er de stabile i mange år? Dette er et væsentligt spørgsmål. Flere umiddelbare iagttagelser tyder på, at de har en lang

omsætningstid. Således rummede dansk jord stort set ingen humus ved istidens afslutning, mens den nu næsten overalt rummer betydelige mængder (100–200 tons/ha). Disse mængder må være opbygget og vedligeholdt i løbet af de cirka 10.000 år, der er gået, siden vegetationen i større udstrækning bredte sig over landet.

Også arkæologiske vidnesbyrd signalerer det organiske kulstofs lange levetid i jorden. At finde stolpehuller fra stenalderen i form af sorte humusrige aftegninger i mineraljorden er velkendt. Det kulstof, de indeholder, må nødvendigvis have eksisteret, siden stolpen blev sat ned. Ligeledes er det velkendt, at muldvarpeskud kan lede arkæologerne på sporet af fortidens bebyggelser. Simpelthen fordi muldvarpe lever af regnorme, og regnorme tiltrækkes af en muldrig jord, som igen er skabt ved organiske efterladenskaber fra fortidens mennesker.

Men også forskningen underbygger standpunktet. Således angiver Petersen (1990), at humusforbindelsernes kemiske sammensætning kun kendes i meget grove træk, men anfører, at deres alder hensigtsmæssigt kan angives ved deres halveringstid. Halveringstiden er den tid, der hengår, indtil halvdelen af den mængde, som fandtes ved periodens start, er nedbrudt. Undersøgelser tyder på meget lange halveringstider i størrelsesordenen 1000 til 2500 år. Liski (1997) nævner, at hovedparten af kulstoffet, der havner i finsk skovjord, nedbrydes i løbet af få år, men en mindre andel omdannes til humus, som er så modstandsdygtig imod nedbrydning, at halveringstiden udgør flere tusinde år. På grund af denne forskel i halveringstid udgør de gamle, langsomt nedbrydelige humusforbindelser størstedelen af jordens indhold af kulstof, mens det nyligt tilførte, friske biologiske materiale kun udgør en mindre del heraf. Liski fremhæver endvidere, at der stadig indlejres store mængder af kulstof i den finske skovjord.

Omkostninger

En formindskelse af atmosfærens indhold af drivhusgasser er kun gratis, hvis den sker som et resultat af naturlige processer, der forløber uden menneskelig indgriben. Nedsættelse ved hjælp af menneskelige aktiviteter koster normalt penge, og den opstillede målsætning skal naturligvis opnås billigst muligt. Dette kræver konkurrence imellem forskellige tiltag.

Det forekommer ikke usandsynligt, at en udvikling af biologisk kulstofbinding i den agronomiske sektor kan medføre billig binding, fordi hele idéen bygger på at fremme og understøtte allerede fungerende naturlige processer, men der foreligger kun få oplysninger herom. Økonomien i udledningsreduktion er derimod godt belyst.

Reduktion

Parsby (1996) har beregnet, hvad det koster at fortrænge et ton kultveilte ved at dyrke og anvende en-årige energiafgrøder:

Vinterrug, helsæd til kraftvarme
(kulsustituering) 410 kr. pr. ton CO₂

Vinterraps
(frø til biodiesel, halm til kraftvarme)
632 kr. pr. ton CO₂

Vinterhvede til ethanol
(benzinsustituering) 813 kr. pr. ton CO₂

ELSAM-system (1997) har på basis af Energistyrelsens retningslinjer beregnet de samfundsøkonomiske omkostninger og markedsomkostningerne i kroner pr. ton formindsket CO₂ udledning ved en række kraftværksteknologier. I parentes er anført markedsomkostningerne:

Halm i stedet for kul,
10% tilsatsfyring 136 (275) pr. ton CO₂

Halm i stedet for kul,
10% i separat kedel
307 (446) pr. ton CO₂

Landplacerede vindmøller

143 (241) pr. ton CO₂

Havplacerede vindmøller

184 (282) pr. ton CO₂

Det er tydeligt, at reduktion af udledningen af kulstof ved dyrkning af energiafgrøder og påfølgende anvendelse til fyring er væsentligt dyrere end anvendelse af halm alene. Det skyldes, at kornhøsten allerede har betalt for dyrkningen af halmen, mens energiafgrøden skal dække alle dyrkningsomkostningerne + de ekstra omkostninger til fyring. Det fremgår endvidere, at udledningsreduktion er relativt kostbar.

Dette fremgår også af en budgetanalyse om vedvarende energi (Finansministeriet 1995), som beskriver størrelsen af de offentlige direkte og indirekte tilskud til fremme af vedvarende energikilder. Det forventes, at den direkte støtte stiger til en lille milliard årligt frem mod år 2000. Værdien af den indirekte støtte, der hovedsageligt består i afgiftsfritagelse, vurderes (med stor usikkerhed) til at udgøre 1,7 milliarder kroner i 1995 og 1,9 milliarder kroner i 2000 i faste priser.

Det fremgår samtidig af Budgetanalysen, at den vedvarende energi dækker cirka 8% af det samlede danske energiforbrug. Dette svarer til nedsættelse af udledningen af drivhusgasser med cirka samme procentandel eller ca. 6 mio. ton kultvejte. Det koster de offentlige kasser cirka 470 kr. at fortrænge et ton CO pr. ton CO₂ ved anvendelse af reduktionsmodellen. Hvis dette tal lægges til grund for et overslag over, hvad honorering af den danske Kyoto-forpligtigelse vil koste Staten, så ender vi på omkring 8 milliarder direkte og indirekte tilskudskroner om året. Hertil kommer den private sektors ekstraomkostninger.

Binding

Økonomien i forøget, biologisk kulstofbinding ved ændrede dyrkningsstrategier i den agronomiske sektor er naturligvis central,

men den er svær at belyse, før der foreligger solide forskningsresultater fra en mangeårig indsats lige som den, der er gennemført vedrørende reduktion af udledningen. Meget tyder dog på, at der kan opnås gode resultater på en billigere måde, fordi indsatsen netop går ud på at følge og understøtte naturens egne processer.

Kun vedrørende biologisk kulstofbinding i form af skovrejsning foreligger der danske beregninger af de samfundsøkonomiske omkostninger (Linddal 1994):

Skovrejsning af nåleskov

27– 46 kr. pr. ton CO₂

Skovrejsning af løvskov

82–119 kr. pr. ton CO₂

Disse omkostninger er et tegn på, at teorien om billigere binding i forhold til reduktion er rigtig. Samtidig er det væsentligt at notere sig, at der ved kulstofbinding i biologiske systemer samtidig optræder miljø- og dyrkningsmæssige fordele for eksempel i form af erosionsbekæmpelse, forøget binding af kvælstof, forbedring af dyrkningsjordens kvalitet, forbedrede læforhold etc. Da drivhuseffektens globale perspektiv inkluderer udviklingslandene, er netop omkostningsperspektivet af betydning.

Udviklingslandene

Da udviklingslandene har et berettiget ønske om at nå vor velstand, kan man forudsige en stor forøgelse af udledningen af drivhusgasser netop fra deres side. Dette giver biologisk kulstofbinding en særlig mission, fordi den kan introduceres i form af forbedrede dyrkningsmetoder i tropisk land- og skovbrug. Erosionsbekæmpelse ved introduktion af agerskovbrug bekæmper ikke alene erosionen, men binder også kulstof i jord, rødder, stammer og grene. Ændrede metoder til dyrkning af ris kan forbedre risudbyttet og samtidig reducere rismarkerens udslip af metan.

Kyoto-aftalen giver muligheder for en ny projekttype under den såkaldte Clean Development Mechanism, hvor industrilande får mulighed for at opfylde deres reduktionsforpligtigelser ved at foretage investeringer i udviklingslandene, der medfører mindre udslip af drivhusgasser. Det er endnu uafklaret, om denne ordning muliggør projekter, der øger kulstofbindingen, men perspektiverne er store.

60% af Jordens land- og skovbrugsarealer ligger i udviklingslandene. Dansk jordbrugsforskning og dansk ulandsbistand bør derfor ikke være blandt de sidste til at få øje på mulighederne for opnå en multiplikatoreffekt af betydning for den globale situation. At feje for egen dør er ikke nok i denne sag.

C-bindingspotentialer i Danmark

Agerjordens muldindhold tillagdes i gamle dage større betydning end nu, hvor høst-udbytterne er steget uafbrudt siden den anden verdenskrigs afslutning på alle jordtyper, mens interessen for dyrkningsgrundlaget omvendt har været aftagende.

Ved den store matrikulering af det danske agerland, der blev afsluttet i 1844, bedømte man agerjordens dyrkningspotentialer, dens bonitet, på en skala fra 0 til 24, hvor 24 repræsenterer den bedste jord. Denne skala er simpelthen et mål for muldlagets tykkelse i tommes. Således vurderede man, at et muldlag på 24 tommers eller 60 cm's tykkelse fra jorderoverfladen og ned til den ikke-mørkefarvede undergrund udgjorde den bedste dyrkningsjord.

Der hersker forskellige opfattelser af mulddannelsen i dansk agerjord. Nogle hævder, at muldlaget og dermed kulstofindholdet langsomt aftager i disse år. Andre hævder det modsatte. Matriklen fra 1844 rummer en enestående chance for at undersøge, hvorledes muldlagets tykkelse har udviklet sig i agerjorden i de forløbne 155 år. Hele tal- og kortmaterialet er tilgængeligt i arkiverne. Det er der altsammen og venter kun på, at der

igen skal opstå en interesse for agerjordens muldindhold og vores muligheder for at påvirke dette.

Der mangler i høj grad undersøgelser af agerlandets muligheder for at binde kulstof i form af langsomt nedbrydelige muld- og humusstoffer med et kulstofindhold på cirka 55% og et kvælstofindhold på cirka 5%. Det er derfor vanskeligt at angive et potentiale, men amerikanerne fremlægger dokumentation for, at reduceret jordbehandling øger kulstofindholdet med en halv ton per år og ha (Lal et al. 1998). Tager man dette tal som udgangspunkt for et skøn og regner det danske landbrugsareal til 2,5 mio. ha, så findes et årligt bindingspotentiale i agerjorden på 1,25 mio tons kulstof. Samtidig findes der muligheder for at formindske dannelsen af methan og lattergas.

Skovbruget

De danske skove dækker et meget mindre areal end landbruget, ialt cirka 410.000 ha, der binder cirka 135 mio. tons kulstof ialt. Udenlandske undersøgelser tyder på, at dette forråd kan forøges ved ændrede skovdriftsmetoder med omkring en 0,5% årligt bundet i træer, rødder, litter og jord eller 0,675 mio. tons kulstof.

En ulempe ved kvantificering af ændringer i skovens kulstofforråd er, at den danske skovstatistik ikke ligesom i andre lande bygger på årlige målinger af prøveflader, men alene på indsamlede statistiske oplysninger, som ikke er nøjagtige vedrørende træforrådets størrelse. Heldigvis arbejdes der med planer om at indføre en mere tidssvarende skovstatistik, og det vil være en overkommelig opgave at supplere træmålingerne med målinger af skovjordens kulstofforråd, ligesom rodmassen bør bestemmes.

Det danske skovareal udvides i disse år ved plantning af ny skov. Her er tale om en mere substantiel binding af kulstof, som er beregnet til 0,54 mio. tons C pr. år i 150 år (Lindal 1994).

Konklusioner

De her nævnte potentialer for biologisk kulstof-binding i Danmark udgør 2.465 mio. ton C årligt. Kun forskning kan afklare det virkelige potentiale, men skønnet svarer til cirka 9 mio. ton CO₂ årligt eller lidt over halvdel af den mængde, Danmark har forpligtiget sig til at nedsætte udledningen af drivhusgasser med i 2008. Biologisk kulstofbinding viser derfor et potentiale i Danmark, som berettiger fremgangsmåden til en anerkendt placering på linie med reduktion af udledningen ved brug af vedvarende energi eller ved besparelser.

Selvom humusdannelse og humusvarighed i den agronomiske sektor er variabel indenfor vide grænser og afhængig af jordens struktur, pH, bearbejdningsgrad, den mikro- og makrobiologiske fauna og flora, tilførsel af organisk materiale eventuelt suppleret med kunstgødning med mere, så er det indlysende, at forskning kan udvikle nye dyrkningsstrategier, der sikrer biologisk binding af større mængder kulstof og kvælstof i ager- og skovjord end i dag. I kraft af arealernes enorme globale udstrækning, kulstoffets lange halveringstider og bindingens sandsynlige billighed, bør dette potentiale ikke overses – ikke som en erstatning for reduktion, men som et supplement.

Tilsvarende bør de løbende energiforskningsprogrammer suppleres med et nyt løbende forskningsprogram vedrørende biologisk kulstofbinding.

Referencer

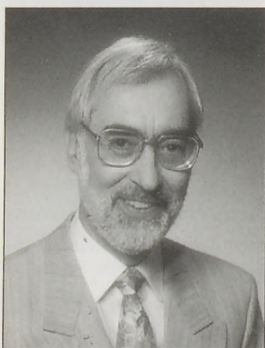
- Anonym (1991): *Rothhamsted Experimental Station. Guide to Classical Field Experiments*. AFRC Institute of Arable Crops Research Harpenden. Herts. England.
- Buchardt, B. (1998): *Kulstofkredsløb*. Den Store Danske Encyklopædi. Bind 11. København.
- ELSAM (1997): *IRP97 Programdel – sammenfattende notat*. Notat SP97-621. Elsam System.
- Finansministeriet (1995): *Budgetanalyse om vedvarende energi*. Finansministeriet, København.
- Juncker, F. (1986): *Humus – Dynamisk Økologi*. Gyldendal, København.
- Lal R. et al (1998): *Potential of U.S. cropland for carbon sequestration and greenhouse effect mitigation*. Ann Arbor Press, Chelsea.
- Linddal, M. (1994): *CO₂-binding ved skovrejsning – en miljøøkonomisk model*. Rapport til Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Skovpolitisk Kontor. København.
- Liski, J. (1997): *Carbon storage of forest soils in Finland*. University of Helsinki. Department of Forest Ecology Publications 16. 1–274 med bilag. Helsingfors.
- MacKenzie, D. (1994): *Where has all the carbon gone?* New Scientist 8.
- Parsby, M. (1996): *Halm og Energiafgrøder – analyser af økonomi, energi og miljø*. Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut. Rapport nr. 87. København.
- Olesen, J.E. (1999): *Klimaændringer over Europa*. Jord og Viden. 13. København.
- Pingoud, K. and Lehtilä, A. (1997): *Role of Forest Sector and Bioenergy in limiting the Carbon Emissions of Finland*. 413–420. Biomass and Bioenergy Vol 13. No 6.
- Saxe, H. et al (1999): *Fremtidens klimaforandringer øger væksten*. Skoven 6–7. København.
- Spiecker, H. et al (editors) (1996): *Growth Trends in European Forests*. 372 p. European Forest Research Institute Research Report No. 5. Springer – Verlag. Berlin, Heidelberg, New York.

Noter

- ¹ Ét ton methan svarer i drivhuseffekt til 21 ton kultveilde og ét ton lattergas svarer til 310 ton kultveilde.
- ² Ét ton kulstof svarer til 3,7 ton kultveilde.

Polsk jordbrug under omstilling*

Af Søren Kjeldsen-Kragh, professor, Sektion for Økonomi, KVL



Resumé

Der har været færre problemer inden for polsk jordbrug end i de andre lande, der har måttet igennem en omstillingsproces. De væsentligste problemer har været et fald i efterspørgslen efter fødevarer, en forringelse af bytteforholdene samt en forældet teknologi inden for forarbejdningssektoren. Problemerne inden for jordbruget blev i første omgang yderligere forværret af den liberalisering, som senere er blevet afløst af indgreb, der kendes fra EU's landbrugspolitik. Der er gode muligheder for en væsentlig stigning i jordbrugsproduktionen, hvis Polen tilpasser sig de langsigtede priser på verdensmarkedet. Moderniseringen af forarbejdningsindustrien er især af betydning for konkurrenceevnen. Betydningen af direkte udenlandske investeringer i denne proces diskuteres.

* *Da sætternissen havde præget artiklens 3 figurer, har vi for fuldstændighedens skyld valgt at bringe hele artiklen igen i korrigeret form, idet vi beklager fejlen.*

Red

1. Den makroøkonomiske omstilling

Omstruktureringen af samfundet i Central- og Østeuropa (CØE-landene¹) har været en kolossal udfordring. Opgaven har været at skabe makroøkonomisk stabilitet, at indføre institutionelle ændringer samt at skabe et nyt retsligt system.

Medens der ikke har hersket uenighed med hensyn til nødvendigheden af disse reformer, har der dog været alvorlige diskussioner med hensyn til, hvordan de skulle gennemføres. Skulle de gennemføres straks i henhold til en »big bang«-strategi, eller skulle de introduceres gradvist over en længere periode? Der har også været forskellige meninger med hensyn til, i hvilken rækkefølge det er bedst at gennemføre de forskellige reformelementer (Keren og Ofer 1992). Man bør også huske på, at startvilkårene i 1989–1991 ikke var ens i de forskellige lande, hvilket betyder at den valgte strategi ikke nødvendigvis skulle være den samme i samtlige CØE-lande.

De makroøkonomiske indikatorer som f. eks. bruttonationalproduktet (BNP), arbejdsløsheden, inflationen og betalingsbalancens løbende poster illustrerer den turbulente periode, landene har været igennem. Fig. 1 viser et indeks for BNP i de fire såkaldte Visegrad-lande (Polen, Tjekkiet, Slovakiet og Ungarn). Omstillingskrisen har udviklet sig forskelligt i de fire lande.

1. Til CØE-landene regnes de 10 lande, som har indgået associeringsaftaler med EU. Det drejer sig om de fire Visegrad-lande Polen, Tjekkiet, Slovakiet og Ungarn, de tre baltiske lande Estland, Letland og Litauen samt Slovenien.

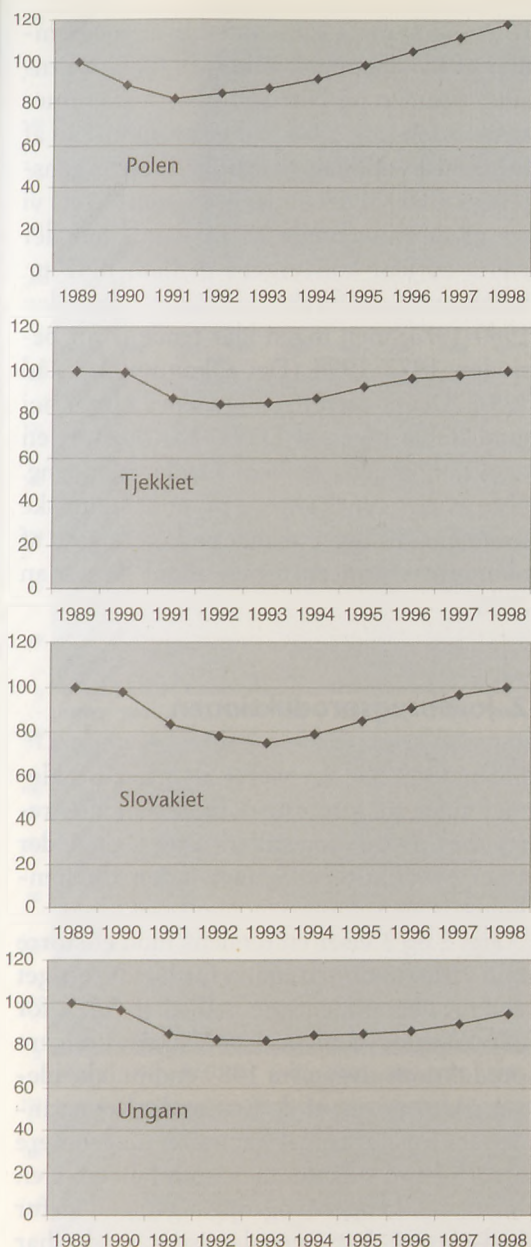


Fig. 1. Bruttonationalprodukt i Polen, Tjekkiet, Slovakiet og Ungarn 1989-1997
Indeks 1989 = 100

Note: Indekset for 1989 og 1990 er nettomaterialproduktet, som er BNP minus værdien af tjenesteydelser.

Kilde: Baseret på ECE, Economic Survey of Europe, No. 1.

I Polen var der et 20% fald i BNP fra 1989 til 1991. Siden da har der været en konstant stigning, således at BNP i dag er ca. 20% højere end i 1989. Forholdet mellem BNP i Polen og EU er det samme i 1998 og 1989.

Krisen i Slovakiet var større end i Tjekkiet, men Slovakiet og Tjekkiet har i dag den samme produktion som i 1989. I Ungarn har krisen været længere, og opgangen har været svagere end i de andre lande, især svagere end i Polen.

Den forholdsvis succes i Polen er blevet opfattet som et bevis på, at »big bang«-strategien har været en bedre strategi end den gradvise tilpasningsstrategi. Tallene i fig. 1 kan imidlertid ikke danne basis for en sådan vidtrækkende konklusion. Før der kan drages en konklusion, bør man også se på de andre makroøkonomiske mål. Polen har haft en kort periode med hyperinflation, medens inflationen i de andre lande har været lavere, selv om den har været alvorlig nok. De økonomiske forhold i de enkelte lande er forskellige, derfor er det vanskeligt at drage en håndfast konklusion.

Økonomer diskuterer, om der er en tendens mod enten konvergens eller divergens i BNP pr. indbygger i lande med forskellige indkomstniveauer.

Betyder det, at en gruppe lande med et lavere bruttonationalprodukt pr. indbygger vil indhente en gruppe lande med et højere bruttonationalprodukt? Hvis konvergens var ved, vil de to landegrupper ende med det samme indkomstniveau på et givet tidspunkt. Dette skal ikke diskuteres yderligere her, men det bør understreges, at selv om der er en sådan konvergens, er det en langtidsproces. Hvis land A har et realindkomstniveau, som er tre gange niveauet i land B, og hvis den årlige vækstrate i land A og B er henholdsvis 2% og 5%, vil det tage 38 år, før land B har nået land A's niveau.

Et spørgsmål, det kunne være interessant at undersøge nærmere, er spørgsmålet om den økonomiske virkning af et fælles marked mellem to grupper lande med forskellige indkomstniveauer. Dette bliver aktuelt, når

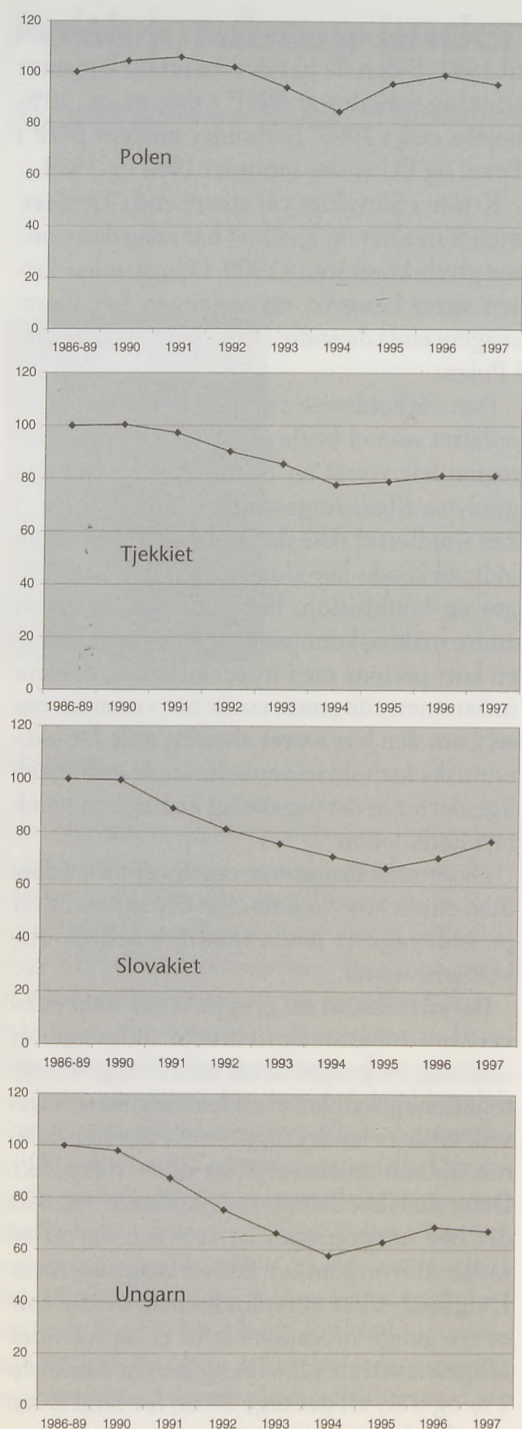


Fig. 2 Den totale kødproduktion i Polen, Tjekkiet, Slovakiet og Ungarn 1989-1997
Indeks 1986-89 = 100

Kilde: OECD. Agricultural Policies in Emerging and Transition Economies, 1998

Polen og andre CØE-lande bliver medlemmer af EU. Dette var tilfældet, da Grækenland, Spanien og Portugal blev medlemmer af EU i 1981 og 1986. Vil et medlemskab af EU fremskynde den »naturlige« konvergensproces eller vil det sinke processen? Hvis vi ser på de nuværende 15 EU-lande har der været en klar konvergens mellem BNP pr. indbygger i de forskellige lande i perioden 1960-1973, men ingen klar tendens for perioden 1973-1994 (Det Økonomiske Råd 1997). Det er derfor stadig uklart, i hvor høj grad etableringen af EF/EU har medført en øget konvergens mellem medlemslandene. Nye teorier synes at pege på, at økonomiske sammenslutninger skaber en højere grad af økonomisk koncentration (Paul Krugman 1991).

2. Jordbrugsproduktionen

Siden 1989 har der været alvorlige problemer inden for jordbruget. Disse kan illustreres med produktionsniveauet inden for henholdsvis kødsektoren og mælkesektoren.

Fig. 2 og 3 viser en tendens mod et større fald i produktionen inden for husdyrbruget end for økonomien som helhed, jf. fig. 1, for alle Visegrad-landene. I 1997 er det tidligere produktionsniveau fra 1989 endnu ikke blevet nået i nogen af de fire lande. Krisen inden for husdyrbruget har været meget mere alvorlig end i økonomien som helhed. Den har været længere, og opgangen inden for kødsektoren har været langsom, og der har endnu ikke været nogen opgang i mælkesektoren.

Faldet i produktionsniveauet har været forskelligt i de forskellige lande, og i de forskellige produktioner. I Polen har faldet i produktionen været meget mindre end i de andre tre lande. I dag er kødproduktionen i Polen næsten tilbage på samme niveau som i 1989, hvorimod produktionsniveauet i Tjekkiet og Slovakiet er ca. 80% og i Ungarn ca. 70% af 1989-niveauet. Faldet i mælkeproduktionen

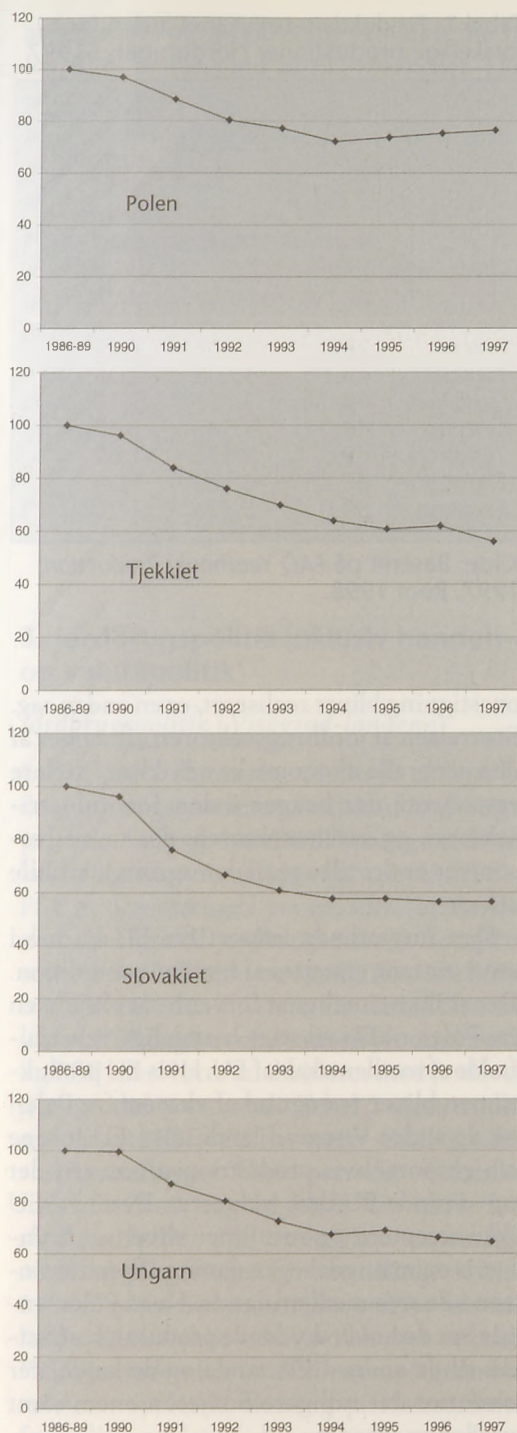


Fig. 3 Mælkeproduktionen i Polen, Tjekkiet, Slovakiet og Ungarn 1989-1997. Indeks 1986-89 = 100

Kilde: OECD. Agricultural Policies in Emerging and Transition Economies, 1998.

har været større. I Polen er det nuværende produktionsniveau for mælk ca. 80%, og i de tre andre lande ca. 60% af 1989-niveauet.

Omstillingssperioden har været karakteriseret af makroøkonomisk instabilitet, indførelsen af nye institutioner og nye incitamentsystemer (systemer til fremme af effektivitet) samt indførelsen af et nyt retsligt system. Privatiseringen har været en vanskelig proces, som endnu ikke er tilendebragt. Det er oplagt at spørge, om den private sektors større andel inden for polsk jordbrug i modsætning til en jordbrugssektor domineret af statsbrug og kollektive brug i de tre andre lande er hovedårsagen til den mere positive udvikling i jordbruget i Polen.

To faktorer har spillet en væsentlig rolle for produktionen inden for jordbrugssektoren. Efterspørgslen efter kød- og mælkeprodukter er faldet, og jordbrugets bytteforhold er forringet. Forbruget af kødprodukter pr. indbygger faldt 7% i Polen, 12% i Tjekkiet, 22% i Slovakiet og 14% i Ungarn fra 1990 til 1997. Mælkeforbruget pr. indbygger faldt 23% i Polen, 32% i Tjekkiet, 22% i Slovakiet og 20% i Ungarn i samme periode. Forbruget af kornprodukter og kartofler var enten stabilt eller faldt en smule. Faldet i forbruget var forårsaget af et generelt fald i realindkomsten og stigningen i forbrugerpriserne.

Eksporten af landbrugsprodukter faldt også på grund af sammenbruddet af COMECON. Ungarn var mere afhængig af eksporten til det tidligere Sovjet og de andre CØE lande end Polen.

Jordbruget blev ramt af et forringet sektorbytteforhold, hvilket betyder, at forholdet mellem jordbrugets salgspriser og priserne på de indkøbsvarer, som anvendes i produktionen, falder. Forholdet imellem fødevarerpriserne for forbrugerne og jordbrugets afregningspriser for fødevarer steg derimod.

Der er potentielle muligheder for en stigning i jordbrugsproduktionen i Polen og de tre andre Visegrad-lande. Det nuværende produktionsniveau er for mange varers vedkommende endnu ikke nået op på samme

niveau som før omstillingen. Desuden er der fremtidige produktivetsgevinster at hente. Tabel 1 sammenligner produktivetsniveauet i Polen, Tjekkiet, Slovakiet, Ungarn, Tyskland, Danmark og Frankrig.

Inden for kornområdet afhænger produktiviteten af jord- og vejrforhold. Ikke desto mindre er der plads til en stigning i den tekniske effektivitet, især i Polen. Den lavere tekniske effektivitet skyldes mindre brug af kunstgødning og pesticider. Inden for områderne mælk og svinekød kunne niveauet stige mellem 50 og 60 % i Polen, hvis Polen nåede op på samme produktivetsniveau som Tyskland og Frankrig. Den lavere produktivitet skyldes til en vis grad lavere udnyttelse af husdyrenes foderindtagelse. Proteinindholdet i animalsk foder er lavt, hvilket påvirker foderudnyttelsen. En effektiv rådgivningstjeneste kunne bidrage til at udbedre disse mangler.

Det bliver ofte nævnt, at fremtidige produktivetsgevinster i Polen vil blive hæmmet af størrelsesstrukturen. Størstedelen af de små jordbrugsejere er deltidslandmænd. Polen har ca. 2 mio. private jordbrug, hvoraf ca. 20% menes at have deres indtjening udelukkende fra jordbrugsaktiviteter (EC, 1995). Hvis de små jordbrug erstattes af mellemstore jordbrug, kan man forvente en stigning i produktiviteten. Empiriske analyser viser, at brugere ikke behøver være industribrug for at realisere de størrelsesøkonomiske fordele. Dernæst bør det ikke glemmes, at der kan opnås økonomiske fordele ved etablering af samarbejdsaftaler mellem private jordbrug. Der er mange forskellige muligheder. Jordbrugsejere kan etablere et samarbejde om køb og brug af maskiner. De kan købe foder og andet sammen, eller de kan dyrke deres jord sammen. Det mest yderliggående samarbejde er at etablere et partnerskab, hvor alle aktiver bliver slået sammen til dannelsen af en ny økonomisk enhed, som kan håndtere alt, hvad der produceres. Partnerne får del i det økonomiske resultat i henhold til aftale (Svendsen 1999).

I hvilket omfang den potentielle produkti-

Tabel 1: Produktivetsniveauet inden for forskellige produktioner i jordbruget i 1997

	Korn: Hkg pr. ha	Mælk: Kg pr. ko	Svinekød: Antal slagtede dyr divideret med svinebe- standen
Polen	28,5	3.506	1,13
Tjekkiet	42,1	4.639	1,38
Slovakiet	44,5	3.286	1,13
Ungarn	48,0	5.546	1,40
Tyskland	69,0	5.534	1,62
Danmark	62,2	6.385	1,78
Frankrig	69,0	5.476	1,70

Kilde: Baseret på *FAO Yearbook, Production*, 1997, Rom 1998.

onsstigning bliver realiseret, er en anden sag. Størrelsen af jordbrugssektoren afhænger af den generelle økonomiske udvikling. Jo flere ressourcer, der bruges inden for industri-sektoren og servicesektoren, des færre res-sourcer er der tilbage til den agroindustrielle sektor.

Den nuværende import fra EU kunne i stort omfang erstattes af hjemmeproduktion. Det er ikke rimeligt at forvente, at eksporten fra Polen til EU vil stige betydeligt, selv i til-fælde af medlemskab af EU. Hvis EU produktionen bliver trængt ud af eksport fra Polen og de andre Visegrad lande, skal EU forøge sin eksport, hvis produktionsniveauet i det nuværende EU ikke reduceres. Dette vil EU ikke acceptere, og resultatet bliver sandsyn-ligvis en mængdebegrænsning af produktio-nen i de nye medlemslande. Hvad Polen an-går bør den overskydende produktion afsæt-tes til de andre CØE lande og de lande, der omfatter det tidligere Sovjetunionen, samt verdensmarkedet.

Succesen for primærsektoren hænger stærkt sammen med succesen i forbindelse med moderniseringen af fødevarerforarbejd-ningssektoren. EU har etableret nogle pro-duktstandarder, f.eks. nogle hygiejnestand-

arder, som bør opfyldes før produkterne får lov til at komme ind på EU-markedet. Eksportmulighederne afhænger derfor af overholdelsen af produktkravene. Konkurrenceevnen inden for forarbejdningsområdet fastsætter, hvor stor en mængde råvarer, der kan sælges fra primærsektoren.

Konklusionen er, at den fremtidige stigning inden for fødevarereproduktionen afhænger af den generelle økonomiske udvikling kombineret med muligheden for at eksportere til ikke-EU lande. Tilskyndelsen til at forøge jordbrugsproduktionen afhænger også af landenes økonomiske politik samt jordbrugspolitikken.

3. Jordbrugspolitik inklusiv handels- og valutapolitik

Jordbrugspolitik i Visegrad-landene

For at kunne danne sig et indtryk af, hvorledes jordbrugsområdet påvirkes af jordbrugspolitiske indgreb har OECD udregnet de såkaldte »producer subsidy equivalents (PSE)«. PSE er den mængde penge, som samfundet skal overføre til jordbruget for at kompensere for den indkomstnedgang, der ville komme, såfremt den nuværende støtte blev afviklet. PSE angives ofte som en procent, nemlig PSE i absolutte tal divideret med jordbrugsproduktionsværdi. Tabel 2 viser, at den procentvise PSE i EU har været stabil og uden større ændringer i hele perioden. Situationen i de fire Visegrad-lande har været forskellig. De har alle undergået væsentlige ændringer. I perioden før omstillingen 1986-1988 blev jordbrugsområdet støttet i de fire lande. Det er ikke uden problemer at måle PSE i perioden før omstillingen på grund af statsmonopolerne, kunstig prisfastsættelse forskellige steder i fødevarerkæden samt kunstig valutakurs. Ifølge tallene støttede Tjekkiet og Slovakiet jordbrugsområdet væsentlig mere end EU. Omfanget af støtte i Ungarn var lidt lavere end i EU, medens Polen støttede mindre end EU.

I den første periode 1989-1991 efter starten af reformprocessen var der et dramatisk fald i omfanget af støtte, især i Polen men også i Ungarn. I den anden periode 1991-1994 var der en væsentlig stigning i omfanget af støtte, især i Polen men også i Ungarn. Siden 1994 har Polen opretholdt sit samlede støtte-niveau og Ungarn har formindsket sin støtte. Med hensyn til Tjekkiet og Slovakiet har der været en langsigtet tendens til en væsentlig nedgang i PSE.

PSE tallene er ikke udtryk for, hvor højt beskyttelsesniveauet er. PSE tallene viser de overførsler af indkomst fra samfundet til jordbrugerne, som er forbundet med pris-subsidiering og direkte indtægtsstøtte. Når der har været en ændring i støttesystemet i retning af mindre indkomststøtte og mere prissubsidiering, som det har været tilfældet i Visegrad-landene, stiger beskyttelsesniveauet, selv om den totale PSE er konstant. Prisforskellen imellem den højere interne afregningspris og den lavere verdensmarkedspris omregnet til indenlandsk valuta er heller ikke udtryk for beskyttelsesniveauet, hvis den indenlandske valuta er enten overvurderet eller undervurderet. Er den indenlandske valuta overvurderet, vil den ovennævnte prisforskel overvurdere beskyttelsesniveauet. I Polen har zlotyen været overvurderet, hvilket også har været tilfældet med valutaen i de andre Visegrad-lande. Overvurderingen af et lands valuta skader jordbrugs-erhvervets konkurrenceevne.

Jordbrugspolitik i Polen

Lad os se lidt nærmere på den polske jordbrugspolitik. Allerede i 1989-1990 opgav Polen det system, hvor staten opkøber jordbrugsprodukter, og statsmonopolet på udenrigshandel blev ophævet. Polen fjernede de fleste af dets ikke-toldmæssige beskyttelsesforanstaltninger i 1990, idet de opretholdt forholdsvis lave toldtariffer. Samtidig ophørte den centrale kontrol med vestlig valuta.

Det første skridt i Polen var at liberalisere

Tabel 2: Samlede producenttilskud (PSE) i procent af jordbrugets produktionsværdi for Polen, Tjekkiet, Slovakiet, Ungarn og EU. Alle jordbrugsprodukter 1986–1997.

	Polen	Tjekkiet	Slovakiet	Ungarn	EU
1986	42	70	63	48	50
1987	28	61	57	44	49
1988	27	55	52	40	46
1989	5	55	56	31	40
1990	-15	54	57	27	47
1991	1	51	44	15	47
1992	20	30	39	20	47
1993	15	27	35	24	49
1994	20	21	31	31	48
1995	19	15	25	21	49
1996	23	14	19	15	43
1997	22	11	25	16	42

Kilde: OECD, *Agricultural Policies in Emerging and Transition Economies* 1998, Paris 1998.

markedet for jordbrugsprodukter. Produktionspriserne blev ikke understøttet. Som følge af de drastiske omstillingsforanstaltninger, både med frigivelsen af priser og nedgangen i forbrugerstøtte, havnede jordbrugssektoren i en situation, hvor bytteforholdet blev stærkt forringet.

De samlede budgetomkostninger for jordbrugsområdet udgør 8–9% af Polens samlede budgetomkostninger. Kun en lille del af disse omkostninger relaterer sig til pristøtte og til støtte til køb af produktionsmidler i de første overgangsåre. De fleste udgifter – ca. tre fjerdedele – er en form for direkte indkomststøtte bestemt for landmændenes sociale sikkerhedssystem (EC, Polen, 1995).

Næste skridt, som blev taget i årene 1991–94, var at gribe ind på markederne for at forbedre indkomsterne i jordsbrugserhvervet. Et system med intern markedsintervention for at holde det interne prisniveau oppe blev introduceret. Systemet med meget lave toldtariffer på fødevarer- og jordbrugsprodukter blev opgivet, fordi de lave verdensmarkedspriser truede den hjemlige jordbrugssektor. Siden da er toldtarifferne gradvist steget, og et system med variable afgifter er blevet indført. Visse toldtariffer blev sat højere end umiddelbart nødvendigt eller ønskeligt for at opnå en bedre forhandlingsposition i relation

til den nye GATT-aftale under Uruguay-runden, som skulle indebære en liberalisering af handelen. Med hensyn til fødevarer- og jordbrugsprodukter er toldtarifstrukturen karakteriseret ved en gradvis stigning af toldsatserne, således at forarbejdede fødevarerprodukter bliver mere beskyttet jo mere forarbejdede de er. Den forøgede told har hævet beskyttelsesniveauet, selv om det øgede beskyttelsesniveau er blevet noget mindre, end det umiddelbart ser ud, fordi valutaen er overvurderet på trods af flere devalueringer af zlotyen. Der blev indirekte givet noget eksportstøtte, fordi the Agency for Agricultural Markets købte internt til et højere prisniveau og eksporterede jordbrugsprodukterne til en lavere pris.

Handelsaftaler

Handelsaftaler kunne have åbnet op for nye eksportmarkeder for Polen og andre CØE-lande. I 1994–1995 trådte præferentielle handelsaftaler i kraft mellem hvert af de 10 CØE-lande, der søgte om EU-medlemskab, og EU. I henhold til aftalerne blev der givet nogle bilaterale fordele i form af toldkvoter, hvilket betyder at givne fastlagte eksportmængder bliver importeret enten uden told eller til en lavere told. Disse toldkvoter har kun

haft marginal værdi for CØE-landene. På den anden side steg EU-eksporten af jordbrugsprodukter til Polen og andre CØE lande. Det er også blevet hævdet, at den støttede eksport fra EU til det tidligere Sovjet og de andre CØE lande har hæmmet eksporten fra CØE landene til disse markeder.

I 1992 blev the Central European Free Trade Agreement (CEFTA) underskrevet af Polen, Tjekkiet, Slovakiet og Ungarn. Principielt skulle frihandelsaftalen også omfatte jordbrugsprodukter, men i praksis har den ikke dækket jordbrugssektoren. Dette samarbejde er ikke blevet udvidet til alle CØE lande – hvilket kunne have været nyttigt – fordi de enkelte landes interesse i at blive medlem af EU så hurtigt som muligt har domineret dagsordenen.

4. Blev Polen fanget af den frie markedsideologi?

Den økonomiske teori fortæller os, at fri handel er en optimal løsning, hvis markederne er perfekte, hvis landet ikke har nogen mulighed for at påvirke markedsforholdene, og hvis landet ikke har nogle ikke-økonomiske mål. Hvis disse betingelser ikke er opfyldt, er intervention ønskeligt for at kunne korrigere manglerne.

Den politiske udvikling siden de økonomiske og politiske ændringer i 1989–91 kan opdeles i to faser. Første skridt var at liberalisere jordbrugsmarkederne ved at fjerne de internationale handelsbarrierer. Liberaliseringen af handel fandt sted fra den ene dag til den anden, og valutamarkederne blev også liberaliseret. Forsøgene på at stabilisere valutaerne ved at knytte den til de vestlige valutaer betød en overvurdering af valutaerne i de fleste tilfælde på grund af en høj intern inflationsrate.

Resultatet var, at jordbrugssektoren fra starten blev hårdt beskattet. De indenlandske priser blev tilpasset prisniveauet på verdensmarkedet, som var kunstigt lavt på grund af en kraftig understøttelse af jordbrugssek-

toren i de vestlige lande. Samtidig bidrog overvurderede valutaer til problemerne.

I denne første overgangsfase ville det have været en fordel at intervenere i rimeligt høj grad i stedet for at liberalisere. Ved hjælp af prisintervention kunne jordbrugssektoren have undgået eller modereret den store forringelse af bytteforholdet. Ved prisintervention kunne landene have sparet de sociale udgifter til de beskæftigede inden for jordbrugsområdet. Ved at undgå disse udgifter kunne beskæringen af forbrugerstøtten have været reduceret, hvilket kunne have opretholdt forbruget af fødevarerprodukter, så produktionen ikke var faldet så meget.

Fra et langsigtet allokeringssynspunkt har de lave afregningspriser skadet jordbrugssektoren. Afregningspriserne blev tilpasset verdensmarkedsprisniveauet, som var under det niveau, som kan forventes på længere sigt efter en reduktion af jordbrugsstøtten i OECD landene. Det økonomiske nettooverskud var i mange tilfælde negativt, og det er ikke et positivt incitament til omstruktureringen af den primære jordbrugssektor.

Den store indskrænkning i jordbrugssektoren skabte også problemer inden for fødevarerindustrien, f.eks. slagterier og mejerier. På grund af reducerede råvareleverancer havde firmaerne inden for forarbejdningssektoren en stor overkapacitet. Dette forøger – alt andet lige – produktions-omkostningerne pr. enhed, og det skabte arbejdsløshed inden for forarbejdningssektoren. Dette er et alvorligt problem, fordi forarbejdningen af fødevarer udgør en stor del af den samlede industriproduktion. I Polen har forarbejdningen af fødevarer udgjort ca. 20% af den samlede industriproduktion.

Den lave kapacitetsudnyttelse er blot et af flere alvorlige problemer inden for forarbejdningssektoren. Produktstandarden i CØE landene har haft problemer med at opfylde EU standarden. Maskineriet er udslidt, for stort og for energikrævende. Arbejdsproduktiviteten er lav. Alle disse faktorer betyder, at der er et stort behov for investeringer i ny teknologi, men en sådan fornyelse kræver

finansiering, hvilket det har været vanskeligt at opnå.

Anden fase efter at have set konsekvenserne af de første års liberalisering var at indføre markedsordninger for at hæve priserne, f.eks. ved grænsebeskyttelse. Når man ser på tendensen inden for de seneste år, har der været en klar tendens til at bruge de samme redskaber til styring af markedet som i EU. Nu kunne man jo frygte, at CØE-landene vil gøre den samme fejltagelse som EU har gjort før, nemlig at hæve støtteniveauet for meget. Hvis det er tilfældet, skal der ske en reduktion i støtten inden medlemskab af EU. Hvor stor denne reduktion skal være, afhænger af resultatet af reformen af jordbrugspolitikken i EU og resultatet af de nye WTO-handelsforhandlinger som starter i år. Visegrad-landene kan imidlertid ikke frit vælge deres eget støtteniveau, fordi de allerede er medlemmer af WTO, som kræver en række forpligtelser overholdt.

Det er klart, at den lange usikkerhed med hensyn til reformen af EU's fælles landbrugspolitik har skabt problemer i forbindelse med udformningen af jordbrugspolitikken i CØE-landene. Denne usikkerhed kan sammenlignes med en situation, hvor man skal tilpasse sig et mål, der bevæger sig. Problemerne er endnu ikke overstået, fordi ingen ved, hvor omfattende WTO-reformen bliver. Det ville i alle tilfælde være klogt ikke at forhøje prisniveauet »for meget«, fordi det kunne forårsage et behov for nye tilpasninger mod et lavere prisniveau.

Hvis der er en utilstrækkelig reform af EU's landbrugspolitik, og hvis EU udvides med adskillige CØE-lande, vil det forårsage nye overskudsproblemer i det større EU. Dette problem kan kun løses ved at introducere produktionskvoter i CØE-landene. Grunden til dette er, at der i CØE-landene i det lange løb vil være en stor stigning i produktionsniveauet, fordi det nuværende produktionsniveau er forholdsvis lavt. Hvis prisniveauet ikke holdes nede, er kvoterne nødvendige for at undgå et eksportoverskud fra EU, som ikke er foreneligt med WTO forpligtelserne.

I fremtiden er der tre mulige strategier. Den første strategi er at tilpasse sig til EU's fælles landbrugspolitik. Denne strategi er ikke problemfri, fordi man ikke ved, hvorledes landbrugsreformen vil være efter de kommende WTO-forhandlinger, som starter i år. Den næste strategi er at koncentrere sig om at skabe effektive markeder og modernisere den primære jordbrug og fødevarerindustrien. Den tredje strategi er at prøve at etablere en form for fælles marked mellem CØE-landene og det tidligere Sovjet for jordbrugsprodukter. Det er klart, at de tre strategier ikke udelukker hinanden, men vægten kan lægges mere eller mindre på hver af de forskellige strategier.

5. Udenlandske direkte investeringer og moderniseringsprocessen

Strømmen af direkte investeringer fra udlandet til Polen og de andre Visegrad-lande er steget betydeligt i løbet af 1990'erne. Den geografiske nærhed spiller en rolle forstået på den måde, at tyske investorer har været vigtige investorer i Polen, og nordiske selskaber har hyppigt etableret datterselskaber i de baltiske lande. Strømmen af direkte investeringer udgør i dag ca. 15–20% af bruttoinvesteringerne i værtslandene. Dette tal på 15–20% kan ikke betragtes som et supplement til de lokale investeringer, fordi en stor del af de udenlandske investeringer realiseres ved opkøb af lokale firmaer.

Det er vigtigt at bemærke, at udenlandske investeringer adskiller sig fra udenlandske lån. Udenlandske investorer medbringer ikke udenlandsk kapital, med mindre de finansierer deres aktiviteter fra udlandet. På den anden side bringer de ledelsesmæssig- og teknologisk viden til værtslandene.

Direkte investeringer fra udlandet iværksættes af private overskudssøgende firmaer, hvilket kan skabe særlige problemer i lande, som er ved at omstille sig til markedsøkonomi. De udenlandske firmaer kan udnytte

ufuldkommenheder på markederne, herunder et utilstrækkeligt regelsæt til regulering af markederne. Konkurrencen i landene under omstilling er ofte ufuldstændig, og udenlandske investorer kan forholdsvis nemt etablere en dominerende position på et marked, som er ved at blive etableret. Svage institutionelle strukturer gør det muligt for aggressive udenlandske selskaber at udnytte svagt udviklede juridiske regelsæt.

I WTO blev der fastsat nogle regler, de såkaldte Trade Related Investment Measures (TRIM) som et resultat af Uruguay Runden. OECD landene er i færd med at forhandle en flersidig overenskomst om investeringer. I begge tilfælde er kerneprincippet ikke-diskriminering, hvilket betyder, at udenlandske investorer ikke må behandles mindre favorabelt end værtslandenes investorer.

I dag finder ca. 10–15% af de udenlandske direkte investeringer i Polen sted inden for det agroindustrielle område. Næsten alle udenlandske agroindustrielle investeringer finder sted inden for forarbejdningssektoren, og kun en minimal del finder sted inden for primærområdet.

Hvorfor investerer udenlandske firmaer i udlandet? Man kan skelne imellem investeringer, der er begrundet i enten omkostningsforholdene eller efterspørgselsforholdene (Kjeldsen-Kragh 1998). Den første kategori er iværksat ud fra omkostningsbetragtninger og kan enten være baseret på ønsket om at undgå at betale told eller ønsket om at opnå lavere produktionsomkostninger. Hvis eksporten bliver udsat for toldtarifhindringer eller andre grænsebarrierer, kan det udenlandske firma undgå barriererne ved at etablere et datterselskab i landet. Hvis det forventes, at værtslandet snart bliver medlem af EU, vil firmaerne drage fordel af den EU markedsstøtte, der bliver givet til den specifikke vare. Sukker- og mælkeindustrien er eksempler på dette.

De udenlandske investeringer kan også foranlediges af lave *produktionsomkostninger*. Det er mindre dyrt for et selskab at producere i et udenlandsk datterselskab i værtslan-

det end at eksportere fra moderlandet. Produktionsomkostningerne i værtslandet er lavere. Prisniveauet for råvarer inden for jordbruget er lavere i Polen og de andre Visegrad lande end i EU. Lønniveauet, som er vigtigt inden for fødevarerindustrien, er lavere. De udenlandske datterselskaber kan opnå lavere produktionsomkostninger, fordi de forener ny teknologi med lave faktoromkostninger. Betydningen af lave produktionsomkostninger som incitament, understreges af det faktum, at industrier med mindre forarbejdning af råvarerne, f.eks. maling af korn og forarbejdning af kød har tiltrukket forholdsvis færre direkte udenlandske investeringer end agroindustrier, der frembringer stærkt forarbejdede fødevarer med en høj merværdi, som f.eks. konfekt og is (Ryan og Jones 1997; Josley, Tangermann and Walkenhorst, 1996).

Efterspørgselsbetingede faktorer har også bidraget til strømmen af direkte udenlandske investeringer. Mange udenlandske investeringer har fundet sted på markeder, hvor udsigterne til vækst både i mængde og forskellighed betragtes som værende særdeles gode. Forbruget af kornprodukter pr. indbygger er højere i CØE landene end i EU. Forbruget af sukker og kød er ca. på samme niveau som i EU, hvorimod forbruget af mere luksusprægede dagligvarer, som f.eks. biskuits og sodavand er langt under det gennemsnitlige forbrug inden for EU (OECD 1998, a). Efterspørgslen efter disse mere luksusprægede føde- og drikkevarer er steget stærkt, og produktionen af disse produkter har tiltrukket udenlandske investeringer.

Den oligopolitiske markedsstruktur er dominerende inden for mange agroindustrielle varer, som f.eks. sodavand, tobak og ølindustrien. Disse oligopolitiske markeder er også karakteriseret af en stærk mærkeloyalitet. Når forbrugerne foretrækker lokale produkter frem for importerede varer, kan de udenlandske firmaer få en andel af markedet ved at købe de lokale firmaer. At være det første udenlandske firma på markedet med et stærkt mærke giver en fordel. Det udenlandske firma kan udkonkurrere lokale konkurren-

ter, og investeringen kan bidrage til at afskrække andre udenlandske konkurrenter fra at komme ind på markedet.

De direkte udenlandske investeringer inden for forarbejdningssektoren påvirker også forholdene inden for det primære jordbrug. Moderniseringen af den industrielle sektor ved hjælp af udenlandske datterselskaber kan øge profitten. Hvis der er tilstrækkelig konkurrence i forarbejdningsleddet med hensyn til køb af råvarer, kan producenterne af råvarer inden for jordbrugssektoren opnå højere afregningspriser.

Desuden organiserer udenlandske datterselskaber i mange tilfælde overførsel af teknisk og ledelsesmæssig viden til producenterne af råvarer. Kvaliteten af de forarbejdede varer afhænger af kvaliteten af råvarerne. Udenlandske sukkerfabrikker har ydet teknisk assistance og rådgivning til sukkerroeproducenterne for at forbedre sukkerindholdet i sukkerroerne. Udenlandske mejerier har gjort en aktiv indsat for at forbedre kvaliteten og kvantiteten af forsyningerne af råmælk ved at gøre det muligt for råvareproducenterne at forbedre kvaliteten af deres dyrehold og malkeanlæg ved at yde lån til bestemte formål med lav rente (Viecheva 1997). Udenlandske datterselskaber har ry for at overholde kontrakterne og for rettidige og korrekte betalinger til landmændene. Disse ledelsesmæssige kutymen har en afsmittende virkning på de lokale producenter (Gow og Swinnen 1997). Denne overførsel af teknisk viden kunne alternativt etableres gennem en rådgivningstjeneste.

Etableringen af effektive markeder og moderniseringen af produktionen er også nødvendig inden for den agroindustrielle sektor. Det er vigtigt at diskutere i hvilket omfang de direkte udenlandske investeringer bidrager til eliminering af de eksisterende mangler.

For det første kan det konkluderes, at de lande, som behøver assistance, ikke nødvendigvis er de lande, som er bedst i stand til at tiltrække de direkte udenlandske investeringer. Erfaringen viser, at lande med en lav le-

vestandard, lande med en svag infrastruktur og svage institutioner og lande med makroøkonomisk instabilitet har vanskeligheder med at tiltrække udenlandske investeringer. For det andet er de sektorer, der har flest udenlandske investeringer ikke nødvendigvis de områder, hvor værtslandene foretrækker, at investeringerne finder sted. For det tredje bør man huske på, at der er visse problemer forbundet med store udenlandske investeringer, fordi værtslandet bliver meget afhængigt af deres aktiviteter, som kan flyttes til andre lande, med mindre myndighederne accepterer de betingelser, der stilles af de udenlandske selskaber.

Det er klart, at der er visse økonomiske fordele forbundet med direkte udenlandske investeringer. Hvor store fordelene er vil afhænge af det modspil, som værtslandet kan yde. Der er også nogle ulemper forbundet med direkte udenlandske investeringer. Det bør ikke glemmes, at nogle af de fordele, der kan opnås ved direkte investeringer, kan opnås på anden vis. Direkte udenlandske investeringer kan betragtes som en pakke, der består af lånekapital samt overførsel af teknologisk og ledelsesmæssig viden. Udenlandsk kapital overføres ofte til værtslandet i forbindelse med direkte investeringer. Denne kapital kunne opnås på anden vis ved international låntagning på kommercielle vilkår eller på nogle gunstige vilkår tilbudt af det internationale samfund. Teknologisk viden og ledelsesmæssig viden kan overføres med teknisk assistance, licenser eller joint venture. Når de udenlandske selskaber er store, er de sjældent villige til at sælge deres viden. Ved at sælge viden taber det udenlandske selskab kontrollen over den viden, som på den anden side vil forblive »i« selskabet, hvis overførslen finder sted ved opkøb af et datterselskab. Jo bedre »infrastrukturen« er i et land, des mindre er landet afhængigt af udenlandske datterselskaber.

6. Konklusion

Jordbruget er en vigtig del af samfundsøkonomien. Det gælder i større udstrækning i Central- og Østeuropa (CØE-landene) end i EU. Overgangen fra en socialistisk økonomi til en markedsøkonomi er langvarig og svær. I alle CØE-landene har overgangen været ledsaget af et betydeligt fald i bruttonationalproduktet. I Polen var faldet på knap 20%, svarende til faldet i de øvrige Visegrad-lande. Opgangen skete før i Polen, og den har været kraftigere end i de øvrige lande.

Væksten i Polen har i de senere år været væsentlig større end i EU. Selv om den forskel i vækstmønstret, hvor EU har en vækst på 2% og Polen en vækst på 5%, fortsætter, vil det tage cirka 40 år, inden den nuværende væksthæftelse er udlignet.

Det er i øvrigt uafklaret, hvorvidt der er en »naturlig« tendens til, at indkomstforskelle udlignes, fordi mindre rige lande vokser mere end rigere lande. Man kan heller ikke være sikker på, at Polens optagelse i EU vil bidrage til en udligning af indkomstforskellene.

Den animalske produktion har haft et større produktionsfald end den samlede produktion for hele samfundet. Relativt set har polsk jordbrug klaret sig bedre end jordbruget i Tjekkiet, Slovakiet og Ungarn.

Jordbrugets problemer er knyttet til de samfundsmæssige problemer, som omlægningen til markedsøkonomi har medført. Omstillingen har været præget af makroøkonomisk instabilitet, af institutionelle ændringer samt indførelsen af et nyt retsligt system.

Jordbrugets problemer har for det første været knyttet til, at samfundet skulle omstruktureres. Hertil kommer for det andet, at jordbruget har været udsat for et kraftigt fald i efterspørgslen efter fødevarer samt for det tredje været udsat for et drastisk fald i dets bytteforhold, dvs. forholdet mellem færdigvarepriser og inputpriser.

Potentielt er der gode muligheder for produktionsstigninger i primærsektoren i Polen. Det hænger sammen med, at produktivite-

ten i polsk jordbrug er markant lavere end i eksempelvis Frankrig, Tyskland eller Danmark. De mange små jordbrug i Polen nævnes ofte som en hæmsko for produktivitetsudviklingen. Dette problem kan i vid udstrækning løses ved, at de små jordbrugere går ind i driftsfællesskaber, som kan reducere omkostningsniveauet og ved at konsulenttjenesten udbygges. Danmark har gode muligheder for at bidrage med teknisk ekspertise.

Om de potentielle muligheder for at øge produktionen også bliver realiseret afhænger af, hvor hurtigt produktiviteten kan øges, og det afhænger af, om man kan afsætte den øgede produktion. Her spiller udviklingen i den forarbejdende fødevarerindustri en afgørende rolle. Fødevarerindustrien er ineffektiv, og man er ofte ikke i stand til at levere de kvalitetsprodukter, som de industrialiserede landes forbrugere kræver.

Den jordbrugspolitik og den økonomiske politik, man har ført i Polen har haft en væsentlig indflydelse på udviklingen i polsk jordbrug. Før 1989 blev polsk jordbrug subsidieret. I de første reformår 1989–91 skete der en næsten total liberalisering af handelen, således at polske jordbrugsprodukter skulle konkurrere med udenlandske produkter til verdensmarkedspriser. Disse verdensmarkedspriser var kunstigt lave, bl.a. som følge af EU's landbrugspolitik. Det betød, at polske produkter blev solgt til en lavere pris, end den man ville have haft på et frit internationalt marked. Det bidrog til den betydelige forringelse af bytteforholdet i polsk jordbrug. Fra 1992 er der genindført en beskyttelse, som ikke er ubetydelig, selv om den er lavere end beskyttelsen i EU.

I den første vanskelige periode fra 1989 til 1991 burde den polske regering have grebet ind for at støtte jordbruget. Siden 1992 er problemet, om Polen er i færd med at indføre en øget beskyttelse, som nærmer sig EU-niveau. En fortsat tilpasning til EU's støtte-niveau vil skabe store problemer den dag, EU er nødsaget til at reducere sin støtte.

Polsk jordbrug skal træffe en række valg.

For det første kan man koncentrere sig om at tilpasse landbrugspolitikken til den nuværende landbrugspolitik i EU. Efter polske ud-sagn er det det, som EU kræver. Dette er farligt, fordi EU's landbrugspolitik skal reformeres. Den er under internt pres i EU, fordi den er dyr, og den er under eksternt pres, fordi de nye WTO-forhandlinger går i gang senere i år. For det andet skal polsk jordbrug koncentrere sig om at skabe effektive markeder og modernisere både den primære jordbrugsproduktion og den forarbejdende fødevarerindustri. For det tredje skal Polen overveje, om deres fremtidige afsætningsmuligheder findes i de øvrige CØE-lande, og de lande som tidligere udgjorde Sovjetunionen. Hvis dette er tilfældet, skal Polen opprioritere dannelsen af et fælles marked for jordbrugsprodukter sammen med disse lande. Flere CØE-lande har startet på det såkaldte CEFTA-samarbejde, som dog ikke har haft praktisk betydning for jordbruget. Disse strategier udelukker ikke hinanden, men det er klart, at der kan lægges større eller mindre vægt på den enkelte strategi.

Polsk jordbrugs fremtid afhænger af en modernisering og effektivisering af den polske fødevarerindustri. Det rejser spørgsmålet om den rolle, som direkte udenlandske investeringer i fødevarersektoren skal spille i Polen. Artiklen slutter af med en gennemgang af, hvorfor disse investeringer finder sted. Direkte udenlandske investeringer betyder overførsel af teknisk og ledelsesmæssig viden. Man må samtidig være opmærksom på, at der set fra værtslandets side er en række problemer med udenlandske investeringer. Man må heller ikke glemme, at viden kan overføres på anden måde. Det kan ske gennem en styrkelse af det polske rådgivningssystem, hvor Danmark skulle have særlige muligheder for at bistå. Det kan ligeledes ske ved, at polske virksomheder køber viden i udlandet.

Referencer:

- EC (1995): »Agricultural Situation and Prospects in the Central and Eastern European Countries, Poland«. Working document.
- ECE (1998): *Economic Survey of Europe*, 1998 No. 1, Geneve.
- Det Økonomiske Råd (1997): *Dansk Økonomi, Foråret 1997*, København. Kapitel IV.
- FAO (1998): *Yearbook Production 1997*, Rom.
- Gow, H.R. and Swinnen, J.F.M. (1997): »Agribusiness Restructuring, Foreign Direct Investment and Hold-up Problems in Agricultural Transition«, paper presented to The EAAE seminar in Halle/Saale, Germany, December 1997.
- Josling, T.E. Tangermann, S. and Walkenhorst, P. (1996): »Foreign Direct Investment and Trade in Eastern Europe: The Creation of a Unified European Economy«. Working Paper No. 1/2 of the Joint FAIR Project, Göttingen.
- Keren, M. and Ofer, G (eds) 1992): *Trials of Transition*, Westview Press.
- Kjeldsen-Kragh, S. (1998): *International økonomi – Handel og investering*, København.
- Krugman, P. (1991): *Geography and Trade*, Cambridge.
- OECD (1998, a): *Agricultural Policies in Emerging and Transition Economies*, 1998, Paris.
- OECD (1998, b): *Agricultural Policies in OECD Countries*, 1998, Paris.
- Ryan, M. and Jones, W. (1997): »Globalization of the Food Industry in Central and Eastern Europe«. Paper presented at the EAAE seminar in Reading, United Kingdom, Sept. 1997.
- Svendsen, S. (1999): *Udvikling gennem samarbejde*, København 1999.
- Tangermann, S. (1994): »Aspects of integration between Western and Eastern Europe, West looks East«. *European Review of Agricultural Economics*, Vol. 21 (3–4).
- Vicheva, C. (1997): »An Overview of Foreign Direct Investments in the Bulgarian Food Industry and Agriculture«, paper presented at the EAAE seminar in Halle/Saale, Germany, December 1997.

Landbrugsårbogen 1999

100. udgave 1999 –
480 sider
Udsalgspris **kr. 292,-**
excl. moms og porto

»Nøglen til dansk Jordbrug« er den uundværlige håndbog for alle, der har brug for oplysninger om landbrugets organisationer, virksomheder eller personer med tilknytning til landbrugserhvervet og relevante myndigheder, offentlige institutioner m.v.

Landbrugsårbogen er en organisationshåndbog med alle praktiske oplysninger

– den praktiske opslagsbog gennem 100 år!



LANDHUSHOLDNINGSSKABET

Mariendalsvej 27, 2., 2000 Frederiksberg

Tlf. 3888 6688 · Fax: 3888 6611 · e-mail: jordbrugsforlaget@bogpost.dk
www.jordbrugsforlaget.dk



Kødkvæg

- avl, fodring, pasning og økonomi

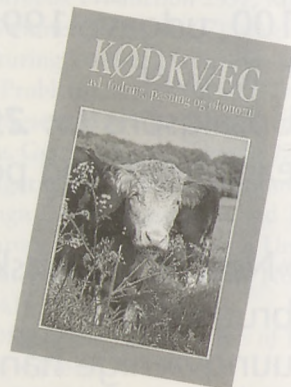
Henning L. Foged, Mette K. Schou
og Jens Y. Blom

2. udgave 1995
177 sider

Normalpris **kr. 230,00**

Julepris: kr. 148,00

Excl. moms og porto



Bogen behandler alle de væsentligste forhold omkring ammekvægsbesætninger og kødkvægsproduktion. Få værdifuld viden om bl.a.:

- De mest udbredte racers egenskaber
- Avlsarbejdet og stambogsføring
- Græsning, fodring og foderplaner
- Reproduktionsforhold
- Kvægets sundhed og de vigtigste sygdomme
- Daglig pasning og pleje gennem året

Velegnet opslagsbog uanset om besætningen er stor eller lille.



Mariendalsvej 27. 2. – 2000 Frederiksberg

Telefon 3888 9088 · Fax 3888 6611 · e-mail: jordbrugsforlaget@bogpost.dk
www.jordbrugsforlaget.dk

Drift af små skove og plantager

– er nu udkommet!

Erik Holmsgaard og Karsten Raae

3. udgave 1999 - 232 sider

Pris **kr. 248,-** ekskl. moms og porto

Den populære håndbog er gennemgribende revideret og ajourført med den nyeste viden. Nu tillige flot illustreret med adskillige farvefotos.



Bogens indhold og opbygning gør den til en praktisk håndbog for brugere og ejere af både det mindre og det lidt større skovbrug.

Bogen belyser praktiske forhold om skovens drift og pasning fra valg af træart, plantning, pleje og hugst til handel med træ m.v.

Bogen er især velegnet for nye »skovrejsere« og andre naturforvaltere

Mariendalsvej 27, 2., 2000 Frederiksberg

Tlf. 3888 9088 · Fax: 3888 6611 · e-mail: jordbrugsforlaget@bogpost.dk
www.jordbrugsforlaget.dk



NYHED

J
O
R
D
B
R
U
G
S
F
O
R
L
A
G
E
T

Alt det Nyeste 2000

– er på vej
– det nyeste indenfor jordbrug

Jon Birger Pedersen,
Mogens Stendal, Jens J. Høj og
Kjeld Bukh Hansen
46. udgave 1999 – 120 sider

kr. 180,-
excl. moms og porto

Den populære årbog behandler
aktuelle, vedkommende og
fremtidsrettede emner indenfor
planteavl, husdyrbrug,
maskiner og teknik,
lovgivning/økonomi/politik.
Den giver information til
inspiration, beslutninger og
styring i den daglige drift.



Mariendalsvej 27, 2., 2000 Frederiksberg

Tlf. 3888 9088 · Fax: 3888 6611 · e-mail: jordbrugsforlaget@bogpost.dk
www.jordbrugsforlaget.dk