

Redaktionelt forord

Mark, skov og hav: Danmarks gamle hovederhverv

»Når bønderne har penge, har alle penge«, sagde man for mange år siden. Da var landbruget Danmarks hovederhverv. I løbet af 1950'erne overhalede industrien landbruget som vort største eksporterhverv, og så sagde vi: »Man kan ikke leve af at klippe hinanden«. Men også det er ved at være længe side. Nu lever vi faktisk af handel og service; det er under 15 procent af den danske arbejdsstyrke, der er beskæftiget i landbrug og industri. Det er altså meget længe siden, at landbrug, skovbrug og fiskeri var de erhverv, danskerne levede af. Det er der mange, der ikke rigtigt har opdaget. Axelborg og Dansk Industri er stadig vore mest magtfulde erhvervsorganisationer, men de har jo også pustet sig op ved at medtage store områder uden for deres oprindelige interesseområde, »fødevarerklngen« og de store servicevirksomheder.

Det betyder imidlertid ikke, at der ikke sker spændende ting i vore gamle hovederhverv. Virksomhedsstørrelserne er radikal ændret både i landbrug og fiskeri. Hvor der for 75 år siden var over 200.000 landbrug, er der i dag under 10.000 heltidsbrug, og i fiskeriet taler man om kvotekonger. Det er også længe side, disse erhverv var liberale erhverv, der trivedes på uregulerede markeder. Landbruget får en betragtelig del af sin indkomst i landbrugsstøtte fra EU; produktionen er reguleret med vandrammedirektiver og pesticidhandlingsplaner. Fiskeriet er reguleret med omsættelige fangstkvoter og nu også som noget nyt med forbud mod udsmidning af bifangster. Professor H. Winding Pedersen var i folketingets tilhørerloge, da man i 1961 vedtog den første støttepakke til dansk landbrug, for »han ville være der, den dag liberalismen døde«. Siden er reguleringerne og støtteordningerne tiltaget i intensitet.

Men der er ikke kun sket en tiltagende styring af disse erhverv. Formålet med reguleringerne er også skiftet radikalt. Rygraden i landbruget for en generation siden var små familiebrug, og fiskeriet domineredes af små partsfiskere, og det var en ønsket udvikling forstærket af politiske tiltag med henblik på en spredning af ejerskabet, specielt med offentlig støtte til oprettelse af nye husmandsbrug. Siden er effektiviteten øget med større landbrug og større fartøjer. Effektiviteten er også steget kraftigt på grund af nye tekniker: Bedre fangstredskaber, kunstgødning og kemiske ukrudts- og insektbekæmpelsesmidler. Det har betydet, at målet med reguleringerne ikke længere er hverken at øge effektiviteten eller at sprede ejerskabet, men at begrænse skadevirkningerne af den store effektivitet og den intensive produktion. Der skal fangstkvoter til for at undgå, at havet bliver tomt for fisk. Og begrænsninger i brugen af gødning og pesticider, bl.a. fordi alt det, vi kalder ukrudt og skadedyr, også er biodiversitet.

Skovbruget er måske det erhverv, der har omstillet sig mest til de nye tider, hvor materiel produktion langt fra er eneføgende; mange vil sige, at biodiversitet og rekreative oplevelser er en vigtigere produktion for skovbruget end tømmer. Det er blevet sagt, at når en biolog ser et træ, ser han en indviklet konstruktion af celler og saftspændinger; når en teolog ser det, ser han skaberværket; men når en økonom ser det, ser han kun planker. Det er længe siden, man med rette kunne sige sådant; nu er kvantifice-

ring af værdien af rekreative områder, biodiversitet og naturgenopretning en hovedbeskæftigelse for mange økonomer. Også de »bløde« værdier er blevet til centrale økonomiske værdier.

Men der er også kommet nye produktioner til. Pelsdyravlen er blevet et dansk brand, og selv om det har været en turbulent branche med store op- og nedture, så har den i perioder været af en betydning, vi ikke har set før. Akvakultur er en helt ny produktion, og det er svært at forudsige, hvad det kan blive til. Vil man kunne etablere en produktion på havet, der svarede til, da man på landjorden gik over fra jæger- og samlerkultur til landbrug, eller kan miljøet ikke tåle det?

Dette nummer starter med tre artikler om landbruget. *Niels Kærgård* skildrer dansk landbrugs historie fra landboreformernes start i 1784 til dagens industrilandbrug og peger på en række vanskelige dilemmaer i den situation, vi står i i dag. *Jørgen E. Olesen* diskuterer landbrugets rolle for miljø og klima, og det er en vigtig nyere erkendelse, at vort fødevarerforbrug også spiller en central rolle for klimaet. Endelig diskuterer *Jakob Vesterlund Olesen & Michael Friis Pedersen* landbrugets aktuelle gæld, og de er nok mere bekymrede for de nuværende ejere end for landbrugets fremtid.

Peder Andersen & Lisa Ståhl ser på dansk fiskeri i resourceøkonomisk lys, herunder de tre helt aktuelle problemer, landingsforpligtelsen, Brexit og kvotekongerne. *Bo Jellesmark Thorsen* overvejer balancen mellem skovbrugets rolle som producent af traditionel tømmer, af bioenergi, af rekreative værdier og af biodiversitet; det er en debat, der til tider kan være hektisk også blandt skovbrugets egne folk.

Pelsdyravlen har været en sektor i en heftig, men også indimellem turbulent, vækst; det skildres af *Henning Otte Hansen*. Endelig tager *Rasmus Nielsen* sig af den nye akvakulturproduktion; en sektor, der har potentiale til både at give et nyt stort bidrag til fødevarerproduktionen og til at blive et potentielt miljøproblem. Nummeret slutter med et debatindlæg af *Rasmus Hougaard Nielsen*, der argumenterer for, at dansk landbrug står med så store problemer, bl.a. i form af gælden, at det kræver en mere radikal offentlig indgriben.

Det er i øvrigt værd at bemærke, at *Niels Kærgårds* og *Peder Andersen*s artikler er skriftlige versioner af deres afskedsforelæsninger holdt på Københavns Universitet den 26. oktober i år. Det er to af Samfundsøkonomens trofaste skribenter, der hermed går på pension. Men da begge har fået emeritusordninger med universitetet, er det sandsynlig, at de også i fremtiden vil bidrage til tidsskriftet.

God læselyst!

*Professor emeritus Niels Kærgård,
Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi,
Københavns Universitet,
Gæsterektor*

Dansk landbrug i fortid, nutid og fremtid

Landbruget er Danmarks gamle hovederhverv, der har præget landet til op i 1950'erne økonomisk, politisk og kulturelt. Selvstændige bønder har fleksibelt tilpasset sig de herskende vilkår, men nu er brugene blevet for store til, at selvejet uden videre kan fortsætte.



NIELS KÆRGÅRD¹

Professor emeritus,
Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi,
Københavns Universitet
Email: nik@ifro.ku.dk

Indledning

Danmark er – eller var i hvert fald – et landbrugsland. Landbruget er vort gamle hovederhverv. Det prægede landet indtil op i 1950'erne økonomisk, kulturelt, politisk og religiøst. Landbrugseksporten var hovedindtægtskilden i udenrigshandelen. Vi fulgte i 1972 England ind i EF af hensyn til landbrugseksporten. Politisk var bøndernes parti Venstre fra partiets start i 1870 til 1957 en helt afgørende faktor i dansk politik; frem til 1. Verdenskrig var det Venstre eller Højre, der dannede regering, og fra 1. Verdenskrig og frem var det Venstre eller Socialdemokratiet. Kulturelt spillede landbokulturen en afgørende rolle; man kan blot se på antal sange om høst, landbrug og husmænd i Højskolesangbogen. Og religiøst var det gårdmændenes religion, Grundtvigianismen, der dominerede.

Sådan er det ikke længere. Landbruget er stadig et vigtigt erhverv, selv om det nok ofte tillægges en større betydning, end det faktisk har. Man lever nok lidt på fornemmelser skabt af fortidens bedrifter. I dag er det hverken landbrug eller industri, der dominerer dansk økonomi. Ser man i *Statistisk Årbog 2016* på beskæftigelsen fordelt på brancher, så er 2,7 % beskæftiget i landbrug, skov- og fiskeri og 11 % i industri, mens de store grupper er den offentlige sektor med 32,4 % og handel og transport med 24,1 %. Landbruget rangerer dermed på linje med finansiering og forsikring med 2,9 % og information og kommunikation med 3,7 %. Erhvervsservice er med 10,7 % på størrelse med industrien. Men det er måske ikke hele historien. I denne artikel skal landbrugets fortid, nutid og fremtid diskuteres lidt mere detaljeret.

Etablering af den traditionelle danske landbrugssektor

Det måske mest centrale årstal i Danmarks historie er regeringsskiftet i 1784. Her startede en fremsynet godsejerregering en lang række reformer af landbrug, skovbrug, skolevæsen,

toldvæsen osv. Ved landboreformerne i 1780'erne skabes den gårdmandsklasse, der på mange måder blev rygraden i de næste 150 års Danmarkshistorie – økonomisk, demokratisk og kulturelt.

De gamle landsbyfællesskaber blev opløst. Stavnssbåndet blev ophævet. Jorden blev udstykket, så hver gård fik et samlet areal som jordtilliggende, og ikke som før agre spredt ud over hele det til landsbyen hørende område. Bygningerne, der før var samlet i landsbyer, blev flyttet ud på dette areal. Og gårdene blev ejet af bonden, ikke som før lejet (fæstet) af herremanden. Dermed blev også hoveriet, dvs. lejen leveret i form af arbejdskraft, afskaffet. Det var selvfølgelig ikke noget, der skete i et hug; der er stadig landsbyer, der ikke er udflyttede, og de sidste fæstegårde blev først afskaffet i begyndelsen af det 20. århundrede. Men alligevel var det dramatisk, hvad der skete med dansk landbrug i årtierne omkring 1800, se Kærgård (2010a).

Og der var selvfølgelig både tabere og vindere. Vinderne var gårdmændene; de blev den ledende klasse i Danmark. Taberne var godserne, der før havde været rygraden i det lokale liv, økonomisk, juridisk og politisk, men nu "bare" blev store gårde. De små, husmændene og de jordløse, kom også i klemme. De havde før kunne nyde godt af landsbyfællesskabets ydelser, fællesarealerne, den fælles hyrde osv.

Fra 1830'erne, da Napoleonskrigene og den efterfølgende økonomiske krise var overstået, gik det godt. Man levede i 1830-1870 godt af kornsalg til det engelske marked. England var godt i gang med den industrielle revolution, og byerne voksede og skulle brødfødes. Med den grundtvigske vækkelse fik man også høj- og landbrugsskoler, hvor landbrugets unge kunne få en overbygning på den obligatoriske folkeskole, der var blevet indført i 1814 for alle 7-14 årige. Politisk blev Bondeven-

NOTE 1 Denne artikel er en let udbygget udgave af forfatterens afskedsforelæsning den 26. oktober 2017.

nerne efter demokratiets indførelse i 1849 et centralt parti, og da gårdmændenes parti, Det Forenede Venstre, blev dannet i 1870, blev det det dominerende parti i Folketinget frem til 1924 og havde stadig en ledende stilling frem til 1957.

Landbruget viste sig også, da krisen kom, tilpasningsdygtigt og omstillingsparat. Med dampskibene og jernbanernes udbredelse blev det muligt at transportere billigt korn til Vesteuropa fra USA og Rusland. Kornproduktion blev urentabel i løbet af 1870'erne. Periodens førende danske økonom, professor William Scharling, talte i 1883 i Nationaløkonomisk Forening om emnet "Hvor længe vil Danmark forblive et kornudførende land?" Ikke ret længe, og derefter måtte Danmark satse på industrieksporten, var hans konklusion.

Dansk landbrug omstillede imidlertid produktionen til animalske produkter, smør, bacon, æg og ost. Og så var det billige korn ikke en ulempe, men en fordel. Det var billigt foder til dyrene. Resultatet blev en stigende produktion og eksport. Det engelske marked var attraktivt også for disse varer, for englænderne var nu blevet så rige, at de ville have smør på brødet og æg og bacon til morgenmad.

Forudsætningerne for en rentabel smør- og baconproduktion var en vis stordrift i produktionen. Og det problem blev løst med andelsmejerier og andelsslagterier. Jf. tabel 1 gik man fra i 1880 hverken at have haft andelsmejerier eller -slagterier til i 1914 at have et mejeri i over halvdelen af alle landsogn og et slagteri i over halvdelen af alle købstæder.

Tabel 1. Andelsbevægelsens udbredelse

År	Brugsforeninger	Andelsmejerier	Andelsslagterier
1880	119	0	0
1890	395	679	10
1900	827	942	26
1914	1470	1168	41

Kilde: Kærgård (2010)

Resultatet var en stærkt stigende produktion af alle animalske produkter, se tabel 2. Dansk landbrugs omstilling i 1880-1914 er antagelig den største succes i dansk erhvervslivs historie, se Kærgård (2010) og Henriksen & Kærgård (2014). Det er et oplagt spørgsmål at stille sig, hvad der var årsagen til denne succesfulde omstilling. Tre forklaringer byder sig til:

1. Det var en hensigtsmæssig tilpasning til ændrede økonomiske forhold, bl.a. ændrede relative prisforhold med de faldende kornpriser.
2. Det var teknologisk fremskridt med bl.a. centrifugen og isafkøling, der gjorde f.eks. den øgede smørproduktion mulig.

Tabel 2. Husdyrproduktion i mill. kg

Periode	Smør	Ost	Svinekød	Æg
1875-79	41	12	60	9
1880-84	47	13	72	9
1885-89	53	14	86	11
1890-94	68	14	100	15
1895-99	74	15	133	20
1900-04	84	16	160	27
1905-09	104	17	187	31
1910-14	112	17	229	40

Kilde: Kærgård (2010)

3. Der var den åndelige vækkelse, det økonomer i dag kalder socialkapital, bl.a. med højskoler, der gjorde f.eks. andelsorganisering mulig.

Alle tre forklaringer spiller utvivlsomt en rolle, og det diskuteres stadig, hvad der er det vigtigste.

Men alt var ikke lutter idyl. Der var en meget skæv jordfordeling. Der var en meget stor gruppe af jordløse og husmænd med meget ringe kår. I 1885 dyrkede 900 godsejere et areal svarende til 40.000 tønder hartkorn, 73.000 gårdejere i alt 290.000 tdr. hartkorn og 188.000 husmænd og jordløse 40.000 tdr., se Kærgård & Henriksen (2014 og 2014a).²

Det gav sidst i det 19. århundrede anledning til bekymring. Der var sociale rørelser, der kæmpede for bedre kår for de fattige, herunder landarbejderne. Samtidigt var det store landbrug bange for at komme til at mangle arbejdskraft, da der skete en betydelig afvandring både til provinsbyerne og København, men også i form af udvandring til USA og andre oversøiske områder.

Der kom derfor en række jordreformer, der skulle sikre jord til landarbejderne. Den første kom i 1899, mens godsejernes parti Højre endnu var ved magten, og der var ideen at sikre landarbejderne en jordlod, så de kunne dyrke f.eks. lidt grøntsager og dermed forbedre deres kår. Erling Olsen bemærker i sin økonomiske historie, at loven hed "Jordlodder til landarbejderne", men lige så godt kunne have heddet "Landarbejdere til jordrotterne" (Olsen, 1962, side 64).

Det ændrede sig imidlertid gradvist, da Venstre med systemskiftet i 1901 fik regeringsmagten, og husmændenes parti Det Radikale Venstre blev dannet i 1905. Brugene blev større og større, og sigtet med den store 1919-reform var at danne egentlige landbrug, som en familie kunne leve af. Med jord udstykket fra lensgodser og stamhuse samt fra præstegårde blev der i årene efter 1919 oprettet et betydeligt antal af sådanne husmandsbrug.

NOTE 2 En tønde hartkorn er et mål, der tager hensyn til jordens kvalitet. For jord af nogenlunde gennemsnitlig kvalitet svarer 1 tdr. hartkorn til ca. 10 ha.

Det kan i dag synes økonomisk irrationelt, men var det næppe på det tidspunkt. Perioden 1900-1950 er nok den periode i vor nyere historie, hvor stordriftsfordelene i landbruget har været mindst. Andelsbevægelsen sikrede mulighed for forarbejdning af produkterne i fællesskab, og det var derfor ikke nødvendigt at have en stor produktion selv. De store maskiner, traktorer, mejetærskere og malkeanlæg, kom først efter 2. Verdenskrig. Og da hovedprodukterne var de animalske, kunne man puste produktionen op over, hvad jordarealet gav basis for, ved hjælp af tilkøbt foder. Det er derfor de mindre, kornkøbende landbrug altid har kæmpet for lave kornpriser, mens det større kornsælgende landbrug altid har ønsket højere kornpriser.

Landbruget omkring 1950

Det landbrug, der kom ud af alle reformerne, er det, mange af os er vokset op i, og som beskrives adskillige steder i litteraturen, f.eks. i Sørensen (2008) og på mere anekdotisk plan i f.eks. Kærgård (2009 og 2014a). Det var relativt små familielandbrug. Der var i 1950 i alt 205.000 brug, der i gennemsnit var på 15 ha og havde en besætning på 2,5 heste, 15 stykker kvæg hvoraf halvdelen malkekøer, 16 svin og 120 høns. Og faktisk så mange af landbrugene nogenlunde sådan ud.

Det var gængs lære, at der skulle være planteavl, kvæg og svin på alle bedrifter, for der er store synergier. Dyrene skal have foder og planterne gødning (og det var mest husdyrgødning), så det var nødvendigt at have både dyr og planter. Kvægets mælk gik til smør- og osteproduktion, og så blev der restprodukterne skummetmælk og valle, og de skulle anvendes. Det var begrænset, hvad der kunne drikkes af konsummælk, og dengang med hårdt fysisk arbejde og før slankekurernes tid var der desuden ingen, der drak skummetmælk. Men skummetmælk (syret) og valle var velegnet som svinefoder. Så også kvæg og svin supplerede hinanden. Den alsidige bedrift gav desuden risikospredning. Det var sjældent, at smør, ost, bacon og æg samtidigt var nede i pris. Disse bedrifter var ikke større, end prisen var overkommelig for en individuel landmandsfamilie. Hvis man havde været ude at tjene, fra man som 14-årig gik ud af skolen, kunne man have sparet op til en rimelig udbetaling, når man midt i 20'erne skulle giftes – i hvert fald med lidt hjælp fra familien.

Dette landboliv var ikke kun økonomi; der var også politiske og folkelige overbygninger. Venstres Ungdom og Venstrevælgerforeningerne var vigtige led i livet på landet. I 1960 havde Venstre 193.000 medlemmer og Venstre Ungdom omkring 50.000. Man fandt sin kone ved foreningsballerne i Venstre Ungdom og gik senere til juletræ med børnene i Venstrevælgerforeningen. Statsminister i 1945-47 var gårdejer Knud Kristensen og 1950-53 gårdejer Erik Eriksen – og de lagde begge vægt på titlen gårdejer. Af Venstres 38 folketingsmedlemmer i 1964 var 17 gårdejere, og andre syv var forpagtere, landbrugskonsulenter eller lignende.

Gymnastik- og idrætsforeninger var også netop foreninger, ikke aktieselskaber eller kommercielle fitnesscentre. Og disse foreninger gik helt til tops. Danmarks mestrene i fodbold og håndbold var boldklubber, idrætsforeninger og KFUM og

K-afdelinger. 1960-1980 blev Aarhus KFUM Danmarks mestre i håndbold fire gange og fik seks sølvmedaljer, Fredericia KFUM blev Danmarks mestre dem gange og fik to sølvmedaljer. Og der var den slags foreninger selv i mindre landsbyer.

Det gjaldt tilsvarende det kirkelige område. Kirkehistorikeren professor P.G. Lindhardt skildrer grundtvigianismen på følgende måde:

”Andelsmejeriets skorsten, højskolens borge og de ”frie” menigheders kirkespir er i lige grad bevægelsens symboler; uanset om man anlægger økonomiske, kulturelle eller religiøse perspektiver drejer det sig om de samme mennesker. Grundtvigianismen var og blev gårdmandens religion; det er en mægtig styrke at have rod i en klassebevidst stand, styrket af økonomisk opgang og socialt fællesskab”. (Lindhardt, 1978, side 126).

Økonomi, kultur og politik gik hånd i hånd – det var ikke adskilte verdener.

Udviklingen siden

Fra omkring 1960 gik denne struktur i opløsning. Brugene blev lagt sammen eller i hvert fald drevet sammen. Antallet af brug faldt dramatisk, og størrelsen steg, se tabel 3. Denne tabel undervurderer endda kraftigt udviklingen. Af de 38.000 brug er det kun omkring 10.000, der er heltidsbrug, se nærmere Olsen & Pedersens artikel i dette nummer af Samfundsøkonomen.

Tabel 3. Strukturudviklingen

År	Antal brug	Gennemsnitsareal, ha.
1923	200,700	15,5
1946	208,100	15,3
1960	196,100	15,8
1980	114,200	25,3
1995	66,200	40,6
2000	52,700	49,7
2013	38,829	67,7

Kilde: Kærgård & Dalgaard (2014).

Samtidigt er der sket en specialisering, jf. tabel 4.

Det er nu under 5 %, der har både svin og kvæg. Også det er en bestræbelse på at få mere volumen i produktionen. Bruger man hele sin indsats og kapital på én produktionsgren, kan den blive større.

Landbruget i dag består altså af knap 10.000 heltidsbedrifter med en stor maskinpark og en stærk specialisering. Specialiseringen går stadig videre, og der er nu bedrifter, der producerer f.eks. små-grise, mens andre feder dem op. Derudover er der ved siden af en betydelig bestand af deltids- og fritidsbrug ejet af bedrestillede byboere. Husmandsforeningerne er nedlagte; de små brugsejere er nu organiseret i DJØF og Magisterforeningen.

Tabel 4. Specialisering

År	Både kvæg og svin	Kvæg, ej svin	Svin, ej kvæg	Hverken kvæg eller svin
1968	74,5 %	5,0 %	10,7 %	9,8 %
1980	33,3 %	18,8 %	23,5 %	25,1 %
1990	18,2 %	27,7 %	19,5 %	34,6 %
2000	8,4 %	33,8 %	15,8 %	42,0 %
2005	4,9 %	29,5 %	13,3 %	52,1 %

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken.

Svinene har været den store succes i denne udvikling. Hvor der kun var omkring en halv million i 1881, jf. tabel 5, steg tallet til godt 4 millioner omkring 2. Verdenskrig og oversteg dermed antallet af mennesker. Og stigningen er forsat, så der i dag er mellem 12 og 13 millioner.

Tabel 5. Antal svin i Danmark, 1000 stk.

År	Antal
1881	527
1903	1.475
1923	2.855
1933	4.477
1953	4.310
1963	7.334
1973	8.929
1983	9.253
1993	11.568
2003	12.949
2015	12.538

Kilde: Kærgård & Dalgaard (2014).

Årsagerne til denne udvikling er stordriftsfordele og høje arbejds lønninger. Maskiner og kapital er blevet billigere end arbejdskraft, og der er derfor kommet en stærkt voksende maskinpark af store maskiner, traktorer, mejetærskere, malkeanlæg, malkeroboter, udmugnings- og fodringsanlæg. Det kræver en storproduktion for at udnytte denne maskinpark hensigtsmæssigt. De store brug er altså blevet økonomisk rationelle.

Landbrugets betydning

Samtidigt er der sket et dramatisk fald i landbrugets økonomiske betydning. Hvor erhvervet i 1946 beskæftigede over 525.000 og 195.000 i 1980, så er tallet nu nede på 63.000. Eller i et endnu længere perspektiv jf. tabel 6, så et fald fra over halvdelen af arbejdsstyrken til i dag omkring 3%. Ser man i stedet på nationalproduktet, vil man finde helt tilsvarende tal; også her er landbrugets andel nede på 2-3 %. Ser man på eksporten, er andelen noget højere, men stadig langt fra en dominerende part; 13 procent af vareeksporten og 8 procent af vare- tjenesteeksporten.

I tallene ovenfor er set på det egentlige landbrug, men det er en gammel diskussion, hvor meget der skal med. I de gamle folketællinger er mejerier og slagterier skiftevis anbragt som landbrug og som industri. Og i vores dage betragtes ofte en

Tabel 6. Landbrugets andel af beskæftigelsen

År	Landbrugets andel af arbejdsstyrken
1860	52 %
1900	43 %
1920	37 %
1950	23 %
1975	9 %
2010	3 %

Kilde: Kærgård (1991) og Danmarks Statistik.

”fødevareklynge”, der omfatter meget andet end landbrug, og den er selvfølgelig en hel del større end det egentlige landbrug.

Selvom tallene så bliver noget større, rokker det ikke ved konklusionen, at landbruget i dag økonomisk set er et erhverv med en vis, men ikke afgørende betydning for dansk økonomi og beskæftigelse; heller ikke for beskæftigelsen i Udkantsdanmark spiller landbruget nogen afgørende rolle. Ser man derimod på betydningen for miljø og landskab, så er landbruget helt afgørende. Det er, jf. tabel 7, over 2/3 af det danske areal, der er dyrket landbrugsjord og en hel del af de 15 % af arealet, der er skov, er juletræsproduktion eller lignede, der ligner landbrug.

Tabel 7. Arealanvendelse i Danmark, 2014

	Arealfordeling i %
Landbrugsareal	66,3
Skove og tørre naturtyper	15,6
Byer, veje m.v.	9,8
Vådområder	5,2
Søer og vandløb	1,5
Uklassificerede arealer	1,6
I alt	100

Kilde: Danmarks Statistik (2016)

Den konklusion, at landbruget er centralt for miljø og landskab, men af mindre økonomisk betydning, er således nærliggende. Den politik, den nuværende regering og ”Bæredygtigt Landbrug” har ført, hvor man lægger afgørende vægt på produktionens effektivitet og mindre på miljøet, synes således meget diskutabel. Landbrugets centrale rolle for det danske samfund skal hente sin begrundelse i miljø- og landskabshensyn.

Miljø- og konkurrencehensyn

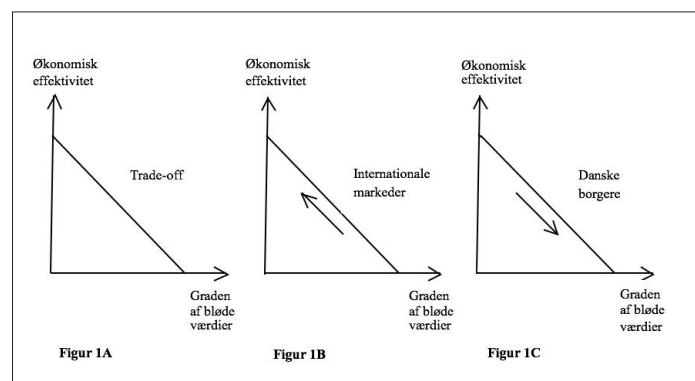
Der er oplagte konfliktmuligheder mellem hensynene til de bløde miljø- og landskabsværdier og den hårde økonomiske effektivitet. Når man ser på landbrugets eksterne ”stakeholders”, er de meget forskellige. Der er for det første de lokale, danske borgere, der udgør den vælgerbefolkning, der afgør den kommunale, nationale og europæiske miljø- og landbrugs-politik. De er stærkt interesseret i det lokale miljø og måske lidt mindre interesseret i, om fødevarer koster lidt mere eller mindre. Fødevareposten er af begrænset størrelse i en moderne danskers husholdningsbudget. Den anden gruppe af ”stake-

holders” er kunderne. De er typisk internationale og ved meget lidt om Danmark. De er interesseret i varernes kvalitet og pris, men ved meget lidt, måske intet, om miljø og bløde værdier i Danmark. Man må forestille sig, at der er en trade-off mellem effektivitet og bløde værdier. Hvis dyrene har god plads, og der er dyrkningsfri bræmmer, vandhuller og stor biodiversitet, vil det gå ud over effektiviteten.³ Det er denne trade-off, der er skitseret i figur 1A, se også Kærgård (2010 a).

På de internationale markeder er kommet en del nye producenter til i de senere årtier, Brasilien, Østeuropa osv., med lave lønninger og lempelige miljøkrav. Man må derfor forestille sig, at der er krav om lavere omkostninger og større effektivitet, hvis konkurrenceevnen på de internationale markeder skal kunne bevares. Der er et pres, som angivet ved pilen på fig. 1B.

Sådan ser det ikke ud nationalt. I Danmark har der i mere end hundrede år været en trend i retning af større velstand og mere fritid. Jo rigere borgerne bliver, og jo mere fritid de får til at gå ture i naturen, studere vilde fugle, insekter og blomster, jo større krav vil de stille til miljø og landskab. Rige danskere vil ikke gå tur i gyllelugt og se på gølge landskaber og sammenpressede dyr. Her er altså et pres som anført i fig. 1C.

Dansk landbrug står altså over for et dilemma, hvor kunderne og vælgerne presser i hver sin retning. Her er en balance, man er nødt til at holde sig for øje. Landbruget har brug for både kundernes og borgernes tillid.



Selvejet og strukturen

Med hensyn til strukturen har dansk landbrug siden først i det 19. århundrede levet godt med selvejede familielandbrug. Givet landmanden kan forudse fremtiden korrekt og handler rationelt, så bestemmer han selv sin fremtidige indkomst ved købet af gården. Hvis han har forudset overskuddet af bedriften, skal han kun købe gården, hvis prisen er sådan, at han både kan forrente fremmedkapitalen og få en tilfredsstillende indkomst selv. Det er selvfølgelig en meget teoretisk betragtning, men hovedbetragtningen, at hvis indkomsten er uacceptabel lille, så skyldes det enten et for optimistisk skøn over de fremtidige indkomster eller en for høj købspris, må basalt set være rigtig.

Men indkomsterne i dansk landbrug har været systematisk lave, jf. tabel 8. Forrentningen af egenkapitalen er ret systematisk under det afkast, man ville vente af en rationel investering, og lønningsevnen langt under en overenskomstmæssig løn. Flittige og hårdtarbejdende landmænd får altså en lavere indkomst end hvad, der kunne synes rimeligt. Men de har selv valgt det ved at købe gårdene for dyrt. Det må de have gjort, fordi de tillægger selvstændigheden, det at have foden under eget bord, en særlig værdi. Det ses jævnlige, at selvstændige er villige til at arbejde mere og til en lavere løn end en almindelig lønmodtagers overenskomstmæssige løn og arbejdsvilkår.

Tabel 8. Indtjeningen i dansk landbrug

År	Forrentningsprocent	Lønningsevne kr. pr. arbejdstime
2000	2,8	101
2001	3,5	114
2002	0,8	52
2003	0,3	42
2004	0,8	52
2005	1,4	57
2006	2,4	88
2007	0,7	11
2008	0,4	-8
2009	-0,9	-156
2010	1,7	24
2011	2,1	55
2012	3,6	154

Kilde: Danmarks Statistik og Kærgård (2014).

Det er for selvejerbønder analyseret omhyggeligt af den russiske landbrugsøkonom Alexander V. Chayanov (1888-1937) i Sovjetunionen i 1920'erne som et forsvar for selvejerbønderne "kulakkerne", hvilket til sidst førte til, at Stalin henrettede ham. Han omtalte det med datidens sprog som "selvudbytning", se Nou (1967). Med selveje er bønderne altså villige til at arbejde til en lav løn, og det er en gevinst for det øvrige samfund. Og da bønderne selv har valgt det, må de også være tilfredse.

Selvejerbønderne vil altså acceptere et lavere afkast og dermed en højere ejendomspris end en neutral investor. Hvis det er rigtigt, vil langsigtet ekstern kapital kun investere, hvis den har andre hensyn end profit, altså familiemæssige relationer til gården eller idealistiske miljømæssige eller kulturelle motiver. Men eksterne investorer kan naturligvis investere kortsigtet i forventning om jordprisstigninger.

Men derfor er det ikke sikkert, at selvejet passer godt til den nuværende ejendomsstruktur. En gennemsnitlig planteavlsls bedrift er på 261 ha. Med en jordpris på 150.000 kr./ha vil jorden alene koste 39 millioner, og dertil kommer så maskiner og bygninger. Men hvilken landmandsfamilie har mulighed for at investere sådanne beløb i deres bedrift? De moderne brug er

NOTE 3 Sammenhængen er naturligvis ikke simpel og entydig. Store effektive brug med en tæt kontrol af sundhed og indeklimaet i staldene, kan godt have en høj grad af dyrevelfærd, men hovedreglen må dog være den skitserede.

blevet for store til selveje. Den nuværende situation med selveje og så store bedrifter er ustabil.

Denne problemstilling er forstærket af landbrugspolitikken. Permanent høj landbrugsstøtte vil kapitaliseres i jordpriserne, og dermed ikke gavne kommende ejere, der jo blot betaler en højere ejendomspris. En aftrapning af landbrugsstøtten og højere jordskatter ville sænke ejendomspriserne og lette generati-onsskiftet, men naturligvis gå ud over de nuværende ejere, som ville få en lavere salgspris. De nuværende ejeres og landbrugets langsigtede interesser er derfor ikke sammenfaldende. Det vil føre for langt her at gå nærmere ind på praktiske løsninger på denne konflikt. Men en afvikling af de nuværende ejeres gæld og en beskatning af kapitalgevinster må på en eller anden måde indgå. Behovet for en beskatning af kapitalgevinster forstærkes, hvis eksterne investorer går ind i landbruget med kortsigtede spekulative formål for øje.

Konklusion

Dansk landbrug har i mere end halvandet århundrede haft gavn af selvejet. De selvstændige landmænd har fleksibelt tilpasset sig de herskende vilkår, mest markant i 1880'erne, men også med mekaniseringen efter 2. Verdenskrig og strukturtilpasningen i de sidste 50 år. Men brugene er blevet for store til, at selvejet uden videre er muligt. Dette er forstærket af, at ejendomspriserne indeholder et stort element af kapitaliseret landbrugsstøtte. Skattestop for ejendomsskatter har også hævet ejendomspriserne. Den nuværende situation med store bedrifter og selveje er derfor ikke stabil på længere sigt.

Landbrugets økonomiske betydning har været stærkt aftagende, men erhvervet er stadig af helt afgørende betydning for den danske natur og biodiversitet.

LITTERATUR

Danmarks Statistik (2016), *Statistisk Årbog 2016*, Danmarks Statistik, København.

Henriksen, Ingrid & Niels Kærgård (2014), Dansk landbrugs største og mest succesfulde omstilling, *Tidsskrift for Landøkonomi*, 200. årgang nr. 2 side 169-178.

Kærgård, Niels (2009), Bagterpdreng eller københavnerv?, i *Barn af Vendsyssel XVII*, Lions Clubber i Vendsyssel, Vrå, side 21-35.

Kærgård, Niels (2010), De internationale markeder og erhvervsudviklingen – dansk landbrugs største triumf, i *Det fremmede som historisk drivkraft – Danmark efter 1742. Et festskrift til Hendes Majestæt Dronning Margrethe II*, Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, København, side 166-175.

Kærgård, Niels (2010a), The History and Future of Danish Agriculture: An Overview, i Jon H. Knudsen & Sigbjørn Sodal (ed.) *Økonomi og tid – 18 essays i Pufendorf-tradisjon*, Fagbokforlaget, Bergen pp. 67-84, 2010.

Kærgård, Niels (2014), Fremtidige ejerformer i dansk landbrug, *Tidsskrift for Landøkonomi*, 200. årgang nr. 3 side 239- 244.

Kærgård, Niels (2014a), Rørelsen ved synet af en selv binder, *Dansk Kirke-tidende*, Nr. 4 side 14-17.

Kærgård, Niels & Tommy Dalgaard (2014), Dansk landbrugs strukturudvikling siden 2. verdenskrig, *Landbohistorisk Tidsskrift*, 2014 nr. 1-2.

Kærgård, Niels & Ingrid Henriksen (2014), Jordreformer som socialpo-litisk instrument: Landarbejderne og husmandsbevægelsen, i Niels Finn Christiansen, Jon Kvist, Niels Kærgård & Klaus Petersen (red.) *På kryds og tværs i velfærdsstatens univers – Festskrift til Jørn Henrik Petersen*, Syd-dansk Universitetsforlag, Odense, side 197-233.

Kærgård, Niels & Ingrid Henriksen (2014a), Husmænd, de radikale og landbrugets størrelsesøkonomi, *Tidsskrift for Landøkonomi*, 200. årgang nr. 2 side 179-185.

Lindhardt, P. G. (1978), *Vækkelser og kirkelige retninger*, Forlaget Aros, Aarhus.

Nou, Joosep (1967), *Studies in the development of agricultural economics in Europe*, Lantbrukshögskolans annaler, v. 33, nr. 1, Uppsala.

Olsen, Erling (1962), *Danmarks økonomiske historie siden 1750*, Studier fra Københavns Universitets Økonomiske Institut nr. 3, Gads Forlag, København.

Scharling, William (1883), Hvor længe vil Danmark forblive et kornudfø-rende land?, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, bind 21 side 1-27.

Sørensen, Jens Smærup (2008), *Mærkedage*, Gyldendal, København.

Landbrugets samspil med miljø og klima

Dansk landbrug har over de seneste hundrede år udviklet sig til et af verdens mest intensive og produktive. Dette har resulteret i et meget stort pres på miljø, klima og natur. Det kræver nye teknologiske, bioteknologiske og organisatoriske løsninger, hvis både forbrugernes og samfundets krav skal opfyldes.



JØRGEN E. OLESEN

Jørgen E. Olesen
Aarhus Universitet
Institut for Agroøkologi
E-mail: jeo@agro.au.dk

Indledning

Danmark er et af verdens mest intensivt dyrkede lande. Af det totale landareal er omkring 62 % i landbrugsmæssig udnyttelse, og heraf er over halvdelen i korn (tabel 1). Dette hænger sammen med gunstige jordbunds- og klimaforhold til korn dyrkning. Udvikling har også medført en stor animalsk produktion af både mælk og kød. Det sidste skyldes især, at dansk landbrug har formået at udvikle produkter af høj kvalitet, hvilket er værdsat på eksportmarkederne. Grundlaget for dette har været et godt samspil mellem forskning, rådgivning og erhverv (både primærproduktion og forarbejdning), som også har været fremmet af de store andelsselskabers fokus på samspil mellem primærproduktion, forarbejdning og afsætning.

Tabel 1. Udvikling i det danske landbrugsareals anvendelse, husdyrholdets størrelse og mængden af kvælstof i handelsgødning og husdyrgødning over de seneste 40 år (Kilde: Danmarks Statistik).

	1970	1980	1990	2000	2010
Korn (%)	59	62	56	57	56
Bælgsæd og industrifrø (%)	2	4	14	5	7
Rodfrugt (%)	10	8	8	5	3
Græs og grønfoder i rotationen (%)	17	14	12	16	21
Vedvarende græs (%)	10	9	8	13	8
Andre afgrøder (%)	2	3	2	4	5
Kvæg (1000)	2842	2961	2239	1868	1571
Svin (1000)	8361	9957	9497	11921	13173
Får (1000)	70	56	159	145	159
Fjerkræ (1000)	19169	15507	16249	21830	18731
Kvælstof i handelsgødning (1000 ton N)	271	394	400	252	197
Kvælstof i husdyrgødning (1000 ton N)	-	263	244	232	256

Over de næste godt 30 år forventes verdens befolkning at vokse til omtrent 9 mia. mennesker, men samtidig vil befolkningen i middelklassen vokse fra 2 til 5 mia. mennesker. Især det sidste medfører en betydelig stigning i efterspørgslen efter fødevarer, som må forventes at ville stige med omtrent 70 % (Godfray

et al., 2010). Denne stigning vil skulle efterkommes stort set uden ændringer i verdens landbrugsareal, hvilket således kræver højere arealudbytter. Der er samtidig et stort ønske (især i de velstående lande) om, at miljø- og klimabelastningen fra landbruget reduceres betydeligt, og at der lægges større vægt på naturkvalitet. Disse ønsker, krav og muligheder var blandt de udfordringer, som Regeringens Natur- og Landbrugskommission fremlagde mulige løsninger på i 2013 (NLK, 2013).

Med den stigende velstand i Danmark og globalt følger også en lang række øgede krav til landbruget og fødevarerektoren, der senest er formuleret i FN's globale bæredygtighedsmål (Olesen og Hermansen, 2016). Disse kan opsummeres i følgende hensyn, som ofte vægtes forskelligt i forskellige segmenter af befolkningen og blandt forbrugerne:

- Miljø, især i forhold til at mindske udledninger af næringsstoffer og pesticider
- Klima, især i forhold til reducerede udledninger af CO₂, metan og lattergas, samt tilpasning til klimaændringer (også i forhold til at mindske oversvømmelser i byer).
- Natur, hvor der i Danmark er behov for bedre og mere sammenhængende natur.
- Bioenergi og biomaterialer forventes at spille en stigende rolle for landbrugsproduktionen.
- Dyrevelfærd i forhold til dyrenes behov for naturlig adfærd.
- Sundhed, hvor forskellige parametre spiller en rolle, herunder ernæringsmæssige og probiotiske egenskaber, men også de traditionelle bakteriologiske kvaliteter, hvor især landbrugets bidrag til antibiotikaresistens er i stigende fokus.

- Arbejdspladser i landdistrikterne i forbindelse med forvaltningen af landskabet vil i stigende grad være i fokus efterhånden som andre arbejdspladser flytter til byerne.

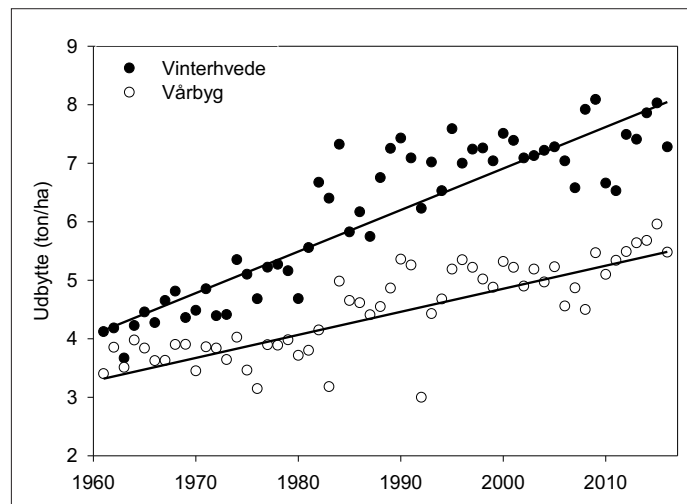
Landbrug og miljø i et historisk perspektiv

Udviklingen i landbruget har på mange måder afspejlet udviklingen i samfundet som helhed. Tilbage i 1700-tallet betød ophævelsen af stavnsbåndet og udflytningen fra landsbyerne en større grad af ejerskab og selvbestemmelse over jorden og dens dyrkning. Dette styrkedes med undervisning, uddannelse og skabelsen af andelsselskaber til at sikre og styrke afsætningen. Undervejs betød indførelsen af dyrkning af bælglplanter (især kløver), at kvælstofforsyningen til afgrøderne blev forbedret. Der var dog stadig omkring år 1900 meget lave udbytter og en dyrkningspraksis, der medførte et betydeligt tab af kvælstof ved udvaskning fra rodzonen. Landskabet omkring år 1900 var dog i mindre grad drænet end nu, og der var en større andel vådområder, og derfor blev en større del af kvælstoffet fjernet inden det nåede havmiljøet (Jensen, 2017).

Det afgørende gennembrud omkring gødskning kom med Haber-Bosch-processen til industriel fremstilling af ammoniak – og dermed nitrat. Det førte i begyndelsen af det 20. århundrede ikke alene til bedre gødning af landbruget, især efter anden verdenskrig, men gav også materiale til de eksplosiver der var nødvendige for verdenskrigene. Efter 2. Verdenskrig var Europa i knæ på både økonomi og fødevarerforsyning. Danmarks stort set eneste adgang til valuta var eksport af fødevarer, som endda blev begrænset af andre landes toldbarrierer. Der var derfor fra dansk side en stor interesse i både frihandel og i at øge landbrugsproduktionens størrelse. Det sidste blev bl.a. opnået gennem opdyrkning af vådområder langs kyster og vandløb og gennem dræning af søer, vandhuller og lavninger. Dette skete i de fleste tilfælde med statslig velvilje og støtte og medførte i mange tilfælde miljø- og naturmæssig tragedier som fortsat plager dansk natur-, miljø- og landbrugspolitik.

Mekaniseringen af landbruget i løbet af 1950'erne og 1960'erne medførte en betydelig affolkning af landbruget til fordel for industri og byerhverv. I løbet af 1970'erne til 1980'erne gav en revolution inden for kemiske midler til kontrol af ukrudt, sygdomme og skadedyr sammen med nye sorter af afgrøder og øget gødskning mulighed for betydelige udbyttestigninger (figur 1). Denne øgede produktion gav sammen med en stigning i efterspørgslen på fødevarer på det europæiske marked en voldsom stigning i husdyrholdet, der også i stort omfang specialiserede sig i kvæg-, svine- eller fjerkræproduktion (tabel 1).

Intensiveringen af landbrugsproduktionen og af udnyttelsen af landskabet førte sammen med manglende regulering af gødningsanvendelse til en betydelig forurening af vandmiljøet (Dalgaard et al., 2014). Især den manglende håndtering af husdyrgødning som plantenæring (snarere som affald) førte til voldsomme forureningsproblemer. Gennem perioden fra 1980'erne til midten af 2000'erne blev myndighedernes greb omkring landbrugets anvendelse og udnyttelse af kvælstof og



Figur 1. Udvikling i udbytter af vinterhvede og vårbyg i Danmark.

fosfor strammet i meget stort omfang. Dette skete gennem detaljerede regler for anvendelse af gødning (mængder og tidspunkt for anvendelse) og krav til dyrkning af visse afgrøder. Dette har ført til meget betydelige reduktioner i gødningsanvendelsen og belastningen af miljøet, således at kvaliteten af grundvand, vandløb, søer og fjorde faktisk er i bedring. Der er stadig dog stadig behov for yderligere reduktioner i kvælstofbelastningen af mange fjorde for at sikre kvaliteten af vandmiljøet.

Samtidig med, at der er sket betydelige reduktioner i næringsstofbelastningen, har der også været et betydeligt fokus på at reducere anvendelsen af pesticider, især i forhold til at sikre et pesticidfrit grundvand og produkter med lave restindhold af pesticider. Her har reguleringen dog ikke været så skrap som på næringsstoffer, og der mangler derfor en del for at opnå de politiske målsætninger.

Som en protest mod indtoget af "kemi" i landbruget opstod der i løbet af 1970'erne og 1980'erne en bevægelse omkring økologisk landbrug, der især var kendetegnet ved ikke at anvende kunstige gødningsstoffer og pesticider. Denne bevægelse fik ekstra fremgang efter, at miljøproblemerne fra det konventionelle landbrug blev erkendt i 1990'erne, og skabelsen af det røde ø-mærke gjorde det muligt at drive denne udvikling gennem markedet. Økologisk produktion ses stadig af mange som en løsning på landbrugets problemer med miljø og dyrevelfærd, uagtet at der på mange områder også udestår store problemer med miljø- og klimabelastning fra økologisk jordbrug (Jespersen, 2015).

Landbrugets kvælstofbelastning

På trods af de mange indsatser for at reducere kvælstofbelastningen fra landbruget vurderes belastningen af grundvand, natur og havmiljø fortsat at være for højt. Problemet er dog mere regionalt og lokalt, end det var tidligere. Der er faktisk nu steder i landet, hvor landbrugets kvælstofanvendelse ikke udgør noget miljømæssigt problem. Der er en række EU-direktiver, som alle tilsiger, at kvælstofudledningen skal falde eller i det mindste ikke må stige. Det drejer sig bl.a. om Nitratdirektivet,

Vandrammedirektivet, Grundvandsdirektivet og Natura2000. Desværre er stort set alle lette muligheder for at reducere kvælstofudvaskning og ammoniakfordampningen opbrugt, og nye tiltag kræver udvikling af nye produktionssystemer eller ændring i landskabet, der kan øge kvælstoffjernelsen gennem denitrifikation.

Natur- og Landbrugskommissionen anbefalede i 2013, at den hidtidige generelle regulering af landbrugets kvælstofanvendelse gennem stærk styring af kvælstofanvendelsen og regulering af afgrøder, jordbearbejdning mv. ensartet for hele landet blev erstattet af en emissionsbaseret tiltag, hvor der reguleres i forhold til, hvad miljøet kan tåle i et bestemt område, og hvor stor belastningen faktisk er. Dette er en smuk tankegang, men ganske svært at gennemføre i praksis. Kvælstofstrømmene lader sig nemlig vanskeligt måle, og modellerne for kvælstofstrømmene er ofte ikke præcise nok på det enkelte areal (Hansen et al., 2017).

Hvis kvaliteten i grundvand, søer og fjorde skal sikres fremover, samtidig med at landbrugsproduktionen opretholdes, så kræver det udvikling af nye, smarte løsninger. Det skal være løsninger der sikrer, at kvælstoffet bedre fastholdes i dyrkningssystemer (mindre kvælstofudvaskning) sammen med teknologier og ændringer landskabet, der fjerner nitraten, inden det når ud i fjordene. Det kan ske gennem etablering af minivådområder knyttet til enkelte drænsystemer eller større vådområdeprojekter. Sådanne vådområder har dog ingen effekt i forhold til at beskytte grundvandet. Hvis alt dette skal have effekt, så kræver det detaljeret kortlægning af sårbarheden af grundvand og vandmiljø sammenholdt med en kortlægning af transportvejene for kvælstoffet. Der er også brug for bedre modeller og målinger af de faktiske tab fra markerne. Alt dette bør i langt højere grad tænkes sammen med arealplanlægning og landbrugets driftsledelse. Kvælstofudfordringen lader sig formentlig kun løse ved, at der tænkes langsigtet og med et blik for landskabets funktioner.

Landbrugets klimabelastning

Der er mange forskellige kilder til drivhusgasser fra landbruget. De største bidrag kommer fra metan og lattergas, bl.a. fordi disse drivhusgasser har betydeligt kraftigere drivhuseffekt end kuldioxid. Landbrugets udledninger kompliceres af, at der også er betydelige udledninger af CO₂ i forbindelse med opdyrkning af nye landbrugsarealer. Til gengæld kan der ved ændring i landbrugspraksis lagres kulstof i jorden, og jorden kan dermed opsuge CO₂. Landbrugets drivhusgasudslip omfatter udslip fra:

- Metan (CH₄)-emissioner fra fordøjelse hos drøvtyggere og fra omsætning i gylle.
- Lattergas (N₂O-emissioner) fra håndtering af husdyrgødning og omsætning af gødning og planterester i landbrugsjord.

- Indirekte udslip af lattergas fra ammoniaktab og udvasket kvælstof fra landbrugsjord.
- Optag eller udslip af CO₂ fra ændret kulstoflager i jorden i forbindelse med produktionen og ved indirekte ændringer i arealanvendelse som f.eks. konvertering fra skov til landbrugsareal eller omvendt.
- Udslip af CO₂ og lattergas fra dræning og dyrkning af organisk jord.
- Udslip af CO₂ knyttet til landbrugets direkte og indirekte energiforbrug.

Det er i praksis umuligt at måle udledningerne af landbrugets drivhusgasser. Det skyldes de mange kilder af forskellige gasser, som i sig selv kun vanskeligt lader sig måle, og samtidig varierer disse kilder betydeligt i tid og rum. Selv ændringerne i jordens indhold af kulstof lader sig kun vanskeligt måle, da der er tale om små ændringer i store puljer, og at disse ændringer også varierer betydeligt inden for forholdsvis korte afstande. Der anvendes derfor simplificerede metoder til opgørelse af udledningerne, hvor disse bl.a. beregnes ud fra husdyrholdets størrelse og sammensætning samt kvælstofanvendelsen i landbruget.

De danske udledninger af metan og lattergas fra landbruget (ca. 9,6 mio. ton CO₂-ækvivalent årligt) tegner sig for ca. 19 % af Danmarks samlede udledninger. Hertil kommer udledninger fra græsmarker og jord i omdrift på ca. 3 mio. ton CO₂-ækvivalent årligt, som indgår i et særskilt regnskab over kulstofbalancen. Disse udledninger stammer især fra dræning og dyrkning af organisk jord (tørvejord). Udledningerne er faldet med mere end 20 % siden 1990, men de samlede danske udledninger er faldet tilsvarende, og landbrugets andel er derfor næsten uændret (Andriianets og Rørmose, 2015).

Når det drejer sig om reduktion af udledningerne, kan der skelnes mellem tiltag, der fokuserer på 1) øget effektivitet i produktionen og dermed primært reduction af udledningerne per produceret enhed og 2) teknologier og management, der reducerer udledningerne, uden at det påvirker produktionens størrelse. Der er desuden i stigende grad fokus på reduktioner gennem ændringer i efterspørgslen på fødevarer, især i form af kostændringer (fx Westhoek et al., 2014).

Der er ingen tvivl om, at der kan og skal skaffes teknologiske løsninger til reduktion af landbrugets udledninger. Disse teknologier bør dog tænkes sammen med de mange andre målsætninger for landbrugets produktion og miljøpåvirkninger. Der er gode eksempler på synergier. Således kan nitrifikationshæmmere være med til at reducere nitratudvaskning i forårsperioden, samtidig med at lattergas begrænses, forsuring af gyllen reducerer ammoniakfordampning og metan, og ophør med dræning og opdyrkning af organiske jorder i ådale gennem etablering af vådområder kan være med til at mindske kvæl-

stofbelastningen af vandmiljøet, samtidig med at udledninger af CO₂ mindskes.

Klimaændringer

De hidtidige ændringer i dansk landbrug har i høj grad været drevet af et samspil mellem nye teknologier, nye markeder, nye organisationsformer og en national eller EU regulering af landbrug og miljø. På det seneste er ændringer i klimaforhold dog blevet af stigende betydning for landbruget. Med den forventede opvarmning vil der i det danske og nordiske klima være mulighed for nye og mere produktive afgrøder (Olesen og Bindi, 2002).

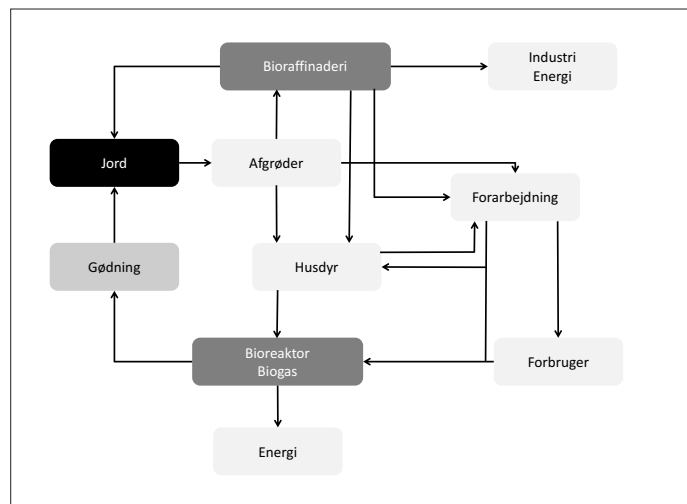
Klimaændringerne vil formentlig på mange måder stille dansk landbrug gunstigt produktionsmæssigt og dermed også konkurrencemæssigt på et globalt marked med stigende efterspørgsel efter kvalitetsfødevarer. Især vil den længere vækstsæson være gunstig for biomasseafgrøder som græs og roer, hvorimod korn kun i mindre grad vil få fordele af klimaændringerne. Dette taler for ændringer i dyrkningssystemerne til fordel for biomasseafgrøder med større produktivitet end korn (Kandel et al., 2016).

Igangværende forsøg ved Aarhus Universitet viser, at det er muligt med græs og roer at fordoble biomasseproduktionen sammenlignet med mængden af kerne og halm i vinterhvede. Der er således gode muligheder allerede under nuværende klima for at øge biomasseproduktionen, således at der også åbnes mulighed for at levere bæredygtig biomasse til energisektoren ud over at fastholde fødevarerproduktionen (Gylling et al., 2012).

Nye produktionssystemer

En af de største udfordringer i dansk landbrug under både nuværende og fremtidige klimaforhold er reduktion af kvælstofbelastningen til vandmiljøet, især fjordene. Det nuværende fokus på reduktion af kvælstofinput med gødningen har vist sig ikke at være tilstrækkeligt, hvilket skyldes, at kvælstofudvaskningen ved nuværende gødningsniveau især afhænger af plantedækket om efteråret. Der er derfor i høj grad brug for at omlægge en del af det eksisterende kornareal til græsmarker eller andre flerårige afgrøder med lille kvælstofudvaskning.

Samtidig er der en betydelig udfordring i at bidrage til at imødekomme det stærkt stigende behov for biobaserede produkter (fødevarer, biomaterialer og bioenergi). Samlet set kræver udfordringerne kort sagt, at vi fordobler biomasseproduktionen med halveret miljø- og klimabelastning. Det er en enorm udfordring, der ikke kan løses inden for de eksisterende produktionssystemer og forsyningskæder. Der må tænkes nyt baseret på ny teknologi, nye agroøkologiske systemer og nye forarbejdningskæder, som i høj grad skal tænkes ind i en cirkulær tænkning omkring stofstrømme (figur 2). Her kan den voldsomme teknologiske fremgang inden for informationsteknologi og kommunikation samt bioteknologi give nye muligheder for at designe produktive og miljøvenlige systemer. Det kræver dog også ofte nye logistiksystemer og udvikling af



Figur 2. Cirkulære produktionskæder og teknologier, der sammenkobler landbrugets primærproduktion på nye måder og med nye produkter, kan også medvirke til at reducere miljø- og klimabelastningen.

nye produktionskæder, hvor behovet for risikovillig kapital kan være en væsentlig hæmsko.

Et eksempel på et fremtidigt højproduktivt og miljøvenligt landbrug kan være husdyrproduktion baseret på græsmarker og vegetabilsk produktion baseret på diversificerede sædskifter med stort vegetationsdække gennem brug af efterafgrøder mv. Græsset fra græsmarkerne vil ikke umiddelbart kunne bruges til foder til de fleste dyrearter og slet ikke i højproduktive systemer. Biomassen vil skulle forarbejdes til foderemner med høj fordøjelighed og gode ernæringsmæssige egenskaber. Hertil kræves nye teknologier, som også udnytter bioteknologiske fremskridt. Denne tankegang indgår i begrebet bioraffinering, hvor en kombination af mekaniske, termiske, kemiske og biologiske mekanismer udnyttes til at omdanne biomasse til materialer af ønsket kvalitet (Parajuli et al., 2015).

Sådanne teknologier vil selv i økologiske produktionssystemer kunne øge produktiviteten, f.eks. gennem produktion af proteinerige afgrøder ved dyrkning af højproduktiv kløvergræs uden anvendelse af gødning og pesticider. Sådanne græsmarker kan ud over foder til kvæg også være en ny kilde til bæredygtig produktion af protein til svin og fjerkræ samt for fiskeopdræt. Den langsigtede bæredygtighed i systemerne kan dog kun sikres ved at tilbageføre næringsstoffer fra bioraffineringen, husdyrholdet og byerne til landbrugssystemerne. Også her vil der i høj grad være brug for nye teknologier og organisatoriske systemer.

FN's bæredygtighedsmål

FN har indgået en aftale om 17 globale bæredygtighedsmål, der også kræver dansk handling (Olesen og Hermansen, 2016). På verdensplan er nogle af de helt store mål at udrydde fattigdom og sult, at sikre sundhed, uddannelse og ordentlige arbejdsforhold til alle uanset køn og baggrund. Det handler også om at reducere ulighed i samfundene og om adgang til ren energi samt bekæmpelse af klimaændringer og forurening og at sikre den biologiske mangfoldighed.

Landbrug spiller en helt central rolle i forhold til bæredygtighedsmålene. Det står for omtrent en fjerdedel af de globale udledninger af drivhusgasser, 70 % af verdens ferskvandsforbrug, omfattende omdannelse af naturlige økosystemer og skov til agerbrug, samt stigende brug af næringsstoffer (kvælstof og fosfor) og pesticider, som resulterer i forurening af vand, land og luft og ofte med alvorlige sundhedsmæssige konsekvenser for mennesker og økosystemer.

Det er i sig selv en betydelig udfordring at imødekomme det stærkt stigende behov for biobaserede produkter (fødevarer, biomaterialer og bioenergi). Med mindre der sker væsentlige ændringer i forbrugsmønstrene med især mindre efterspørgsel på animalske produkter, vil udviklingen kræve, at biomasseproduktionen fordobles med halveret miljø- og klimabelastning. Det er en enorm udfordring, der ikke kan løses inden for de eksisterende produktionssystemer og forsyningskæder. Det kræver, at der tænkes nyt baseret på ny teknologi, nye agroø-

kologiske systemer og nye forarbejdningskæder, som i høj grad skal tænkes ind i cirkulære stofstrømme. Her kan den voldsomme fremgang inden for informations-, kommunikations- og bioteknologi give nye muligheder for produktive og miljøvenlige systemer.

Bæredygtige landbrugssystemer er ofte komplekse, og hvis de skal kunne løse nye udfordringer under ændrede klimaforhold, så kræver det, at ny viden genereres og implementeres hurtigt. Det sker kun, hvis forskning og rådgivning kombineres med uddannelse på alle niveauer. Heri ligger en formidabel udfordring, som kræver hele verdens opmærksomhed. Dansk landbrug har gennem tiden vist en betydelig evne til at tilpasse sig både markedsvilkår og offentlig regulering. Dette er sket på grundlag af et effektivt samarbejde mellem forskning, rådgivning, myndigheder og det primære jordbrug. Der ligger en stor opgave i at styrke dette samarbejde i Danmark, men også at udbrede modellen til resten af verden.

LITTERATUR

Andriianets, A. og Rørmose, P., 2015, Udslip af drivhusgasser fra dansk økonomi 1990-2013. DST Analyse.

Dalgaard, T., Hansen, B., Hasler, B., Hertel, O., Hutchings, N.J., Jacobsen, B., Kronvang, B., Olesen, J.E., Schjørring, J., Termansen, M. og Vejre, H., 2014, Policies for agricultural nitrogen management - trends, challenges and prospects for improved efficiency in Denmark. *Environmental Research Letters* 9, 115002.

Godfray, H.C.J., Beddington, J.R., Crute, I.R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J.F., Pretty, J., Robinson, S., Thomas, S.M. og Toulmin, C., 2010, Food security: The challenge of feeding 9 billion people. *Science* 327, 812-818.

Gylling, M., Jørgensen, U., Bentsen, N.S., Kristensen, I.T., Dalgaard, T., Felby, C. og Johannsen, V.K., 2012, +10 mio. tons planen: muligheder for en øget dansk produktion af bæredygtig biomasse til bioraffinaderier. Fødevarerøkonomisk Institut, Københavns Universitet.

Hansen, A.L., Refsgaard, J.C., Olesen, J.E. og Børgesen, C.D., 2017, Potential benefits of a spatially targeted regulation based on detailed N-reduction maps to reduce N-load from agriculture in groundwater dominated catchments. *Science of the Total Environment* 595, 325-336.

Jensen, P.N. (red.), 2017, Estimation of nitrogen concentrations in the root zone to marine areas around the year 1900. Aarhus University, DCE Scientific Report No. 241.

Jespersen, L.M. (red.), 2015. Økologiens bidrag til samfundsgoder. Vidensyntese 2015. ICROFS.

Kandel, T.P., Hastings, A., Jørgensen, U. og Olesen, J.E., 2016, Simulation of biomass yield of regular and chilling tolerant *Miscanthus* cultivars and reed canary grass in different climates of Europe. *Industrial Crops and Products* 86, 329-333.

NLK, 2013, Natur og landbrug – en ny start. Natur og Landbrugskommissionen. www.naturoglandbrug.dk.

Olesen, J.E. og Bindi, M., 2002, Consequences of climate change for European agricultural productivity, land use and policy. *European Journal of Agronomy* 16, 239-262.

Olesen, J.E. og Hermansen, J.E., 2016, Fødevarer til mennesker med respekt for planeten. I Hildebrandt, S. (ed.) *Bæredygtig Global Udvikling: FN's 17 verdensmål i et dansk perspektiv*. Jurist- og Økonomforbundet, p. 71-92.

Parajuli, R., Dalgaard, T., Jørgensen, U., Adamsen, A.P.S., Knudsen, M.T., Birkved, M., Gylling, M. og Schjørring, J.K., 2015, Biorefining in the prevailing energy and materials crisis: a review of sustainable pathways for biorefinery value chains and sustainability assessment methodologies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 43, 244- 263.

Westhoek, H., Lesschen, J.P., Rood, T., Wagner, S., De Marco, A., Murphy-Bokern, D., Leip, A., van Grinsven, H., Sutton, M.A., Oeneman, O., 2014, Food choices, health and environment: Effects of cutting Europe's meat and dairy intake. *Global Environmental Change* 26, 196-205.

Er landbrugets gæld et problem?

Landbrugets gæld er primært et problem for landbruget og vurderes ikke at have væsentlig indflydelse på samfundsøkonomien. I tilfælde hvor landbrugets gæld bliver en udfordring for den finansielle stabilitet, vurderes, at både årsag og løsning mere er relateret til kapitalmarkedsregulering end til landbruget.



JAKOB VESTERLUND OLSEN

Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi,
Københavns Universitet
E-Mail: jvo@ifro.ku.dk



MICHAEL FRIIS PEDERSEN

Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi,
Københavns Universitet
E-Mail: mfp@ifro.ku.dk

1. Indledning

Landbrugets gæld er høj, både hvis man sammenligner dansk landbrugs gæld med landbrugets gæld i andre lande, og hvis man sammenligner landbrugets gæld med indtjeningen i erhvervet. Spørgsmålet er, om det er et problem? - Hvornår det evt. er et problem? - Og hvem det er et problem for?

Landbrugets gæld har en vis interesse og politisk bevågenhed, dels fra erhvervets egne interesseorganisationer (Landbrug og Fødevarer, 2015), dels fra politisk hold og dels fra pressen. Landbrugets gæld har således hyppigt været omtalt i de danske medier i de seneste år, f.eks. Jørgensen (2013), Sennov (2015) eller Sørensen (2017). Varierende afgrænsninger af landbruget og den tilhørende gæld giver dog anledning til en vis forvirring i nogle tilfælde. Denne artikel vil redegøre for nogle af de typiske niveauer for opgørelse af landbrugets gæld. Efter denne afklaring omkring begreberne og niveauerne vil det blive diskuteret, hvornår landbrugets gæld bliver et problem, og hvem det bliver et problem for.

Hovedpointen er, at problemer med landbrugets gæld hovedsagelig er et problem for de landmænd, der har optaget for meget gæld. I anden række står de kreditorer, der måtte lide tab, det være sig leverandører, banker eller i mindre omfang realkreditinstitutioner. I det omfang bankers overlevelse kan blive truet af udlån til landbruget, og landbrugets gæld dermed kan true den finansielle stabilitet, kan der blive tale om et bredere samfundsøkonomisk problem. Hverken årsagen eller løsningen på dette samfundsøkonomiske problem er dog specielt knyttet til landbruget, men knyttet til kapitalmarkedsregulering eller mangel på samme.

2. Afgrænsninger af landbruget, landbrugets aktiver og gæld

Indledningsvis er det væsentligt at redegøre for nogle af de niveauer, landbrugets gæld opgøres på, og de kilder, der ligger til grund for disse opgørelser.

Det første niveau, som landbrugets gæld og indtjening ofte opgøres på, er for kategorien heltidslandbrug. Et heltidslandbrug er en driftsøkonomisk enhed, typisk karakteriseret ved et CVR-nummer, med et norm-arbejdsforbrug på over 1665 timer om året. Heltidsbrug repræsenterer ca. 91 pct. af den samlede produktionsværdi i landbruget opgjort i 2014 (Czekaj et al., 2015), de dyrker ca. 74 pct. af jordbrugsarealet, og de ejer ca. 53 pct. af jordbrugsarealet opgjort i 2014 (Danmarks Statistik, 2017a; 2017b; 2017c). Heltidslandbrugene står for langt størstedelen af den animalske produktion i Danmark. Den næste kategori er deltidslandbruget med en øvre grænse på de samme 1665 normtimer pr. år. Den nedre grænse for at blive betragtet som en landbrugsbedrift er ifølge Danmarks Statistik (2016) en omsætning (Standard Output) på €15.000 eller ca. 112.000 kr. og minimum et areal på 10 ha. Deltidsbedrifter står for ca. 9 pct. af den samlede landbrugsproduktion og dyrker 26 pct. af jordbrugsarealet, mens de ejer 24 pct. af jordbrugsarealet opgjort i 2014.

De to kategorier heltidsbrug og deltidsbrug udgør tilsammen den landbrugsproduktion, der repræsenteres i regnskabsstatistikker for landbruget. Som man vil bemærke ved ovenstående definitioner, er der en stor del af jordbrugsarealet, der hverken er ejet af heltids- eller deltidsbedrifter. Opgjort i 2014 er det hele 23 pct. af jordbrugsarealet, der er ejet af andre aktører end aktive landmænd. Denne jord forpagtes af de aktive landmænd. Den finansielle situation for bortforpagterne er dog forholdsvis ukendt, idet man ikke har regnskabsstatistik, der repræsenterer denne gruppe. Hovedparten af jorden, ejet af denne gruppe, formodes at være ejet af forhenværende landmænd, der har bortforpagtet deres ejendom, og af personer, som har købt en landbrugsejendom med boligformål. Afhængig af, hvordan afgrænsningen af landbruget laves, giver det dermed forskellige niveauer for landbrugets samlede gæld, præsenteret i Tabel 1.

Tabel 1. Landbrugets gæld opdelt efter forskellige afgrænsninger af landbrug. Kilde: (Danmarks Statistik, 2017a; 2017b; 2017c); (Finanstilsynet, 2017)

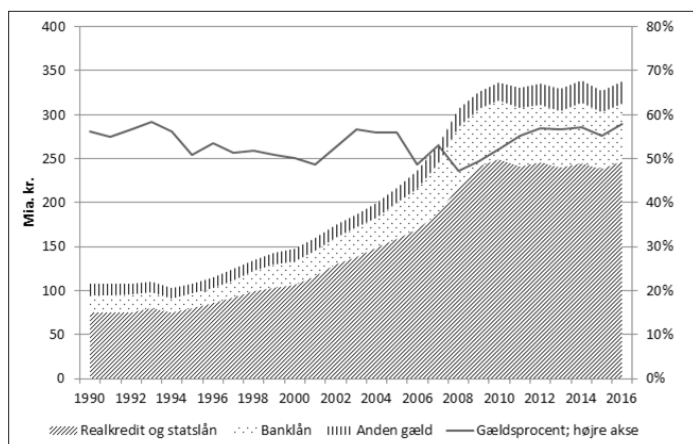
Opgjort pr. ultimo 2014	Heltid	Deltid	Landbruget	Ejendomskategori landbrug	Ejere der ikke er rep. i regnskabsstatistik
Realkreditgæld, mia. kr.	188	57	245	280	35
Gæld i alt, mia. kr.	265	73	339	?	?
Ejet jordbrugsareal, 1000 ha	1.346	596	1.942	2.517	575

Der er ca. 18.000 deltidsbedrifter og ca. 10.000 heltidsbedrifter i Danmark. Der er dog mere end 90.000 enkeltpersoner, der er ejere eller medejere af landbrugsejendomme eller ubebyggede landbrugsplodder i Danmark (Pedersen 2016).

3. Udviklingen i landbrugets gæld

For landbrug baseret på definitionen i regnskabsstatistikken er landbrugets samlede gæld opgjort for 1990 til 2016 vist i Figur 1, hvor det fremgår, at gælden er steget betragteligt i perioden op til finanskrisen. Kurven i samme figur viser landbrugets gældsprocent aflæst på højre akse. I takt med jordprisfaldet i starten af finanskrisen steg gældsprocenten væsentligt, men for hele perioden har gældsprocenten ligget i intervallet 47 til 58 procent. Under den kraftige gældsopbygning i starten af 00'erne var der ikke væsentlig stigning i gældsprocenten, fordi aktivernes værdi samtidig steg.

Pointen med Figur 1 er, at landbrugets gæld skal ses i forhold til de bagvedliggende aktiver. Samtidig er det også relevant at vurdere landbrugets gæld i forhold til den forventede indtjening på lang sigt, men her er det jf. ovenstående vigtigt at kende alle de indkomstkilder, der ligger til grund for at kunne tilbagebetale landbrugets gæld, som f.eks. lønindkomst. Derudover skal indkomsten i landbruget betragtes over en årrække, da produktionsværdien af landbrugsprodukter i Danmark i høj grad er dikteret af svingende priserne på korn, svinekød, mælk og minkskind. Med de mere svingende priser, der generelt har været siden den globale finanskrisen, er gælden på mange af de hårdest gældsatte landbrug et problem, både for den enkelte landmand, men også for kreditiverne.



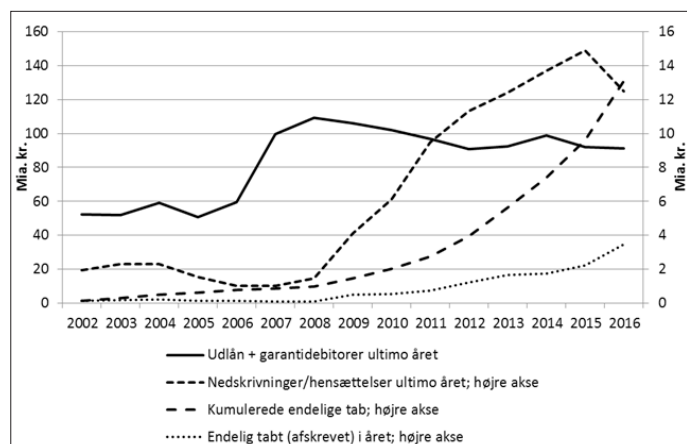
Figur 1. Pengeinstitutternes hensættelser og endelige tab på landbrug, skovbrug og fiskeri fra 2002 til 2016. Kilde: (Finanstilsynet, 2017)

Et andet aspekt, som ikke altid fremgår lige tydeligt, er en stor heterogenitet i landbrugets gældsætning, hvor der er en række bedrifter, som er hårdt gældssatte, mens der også er en række

bedrifter uden stor gæld. Olsen (2015) har analyseret landbrugets gældsætning med henblik på at vurdere, hvor mange bedrifter, der var på randen af konkurs. Denne analyse afspejler en høj grad af heterogenitet i landbrugets gældsætning med mange malkekvægsbedrifter og svinebedrifter med høj gæld, men omvendt også mange planteavlsbedrifter, som ikke er så hårdt gældsatte. Der er desuden en tendens til, at bedrifter med høj gældsprocent er større end gennemsnittet.

4. Er landbrugets gæld et problem for den finansielle stabilitet?

Pengeinstitutterne har siden starten af finanskrisen lidt relativt store tab på landbrug og foretaget relativt store nedskrivninger på landbrug (inkl. skovbrug og fiskeri), hvilket bliver opgjort af Finanstilsynet (2017). Figur 2 illustrerer udviklingen i udlån, nedskrivninger, hensættelser og tab fra 2002 til 2016, hvor den fuldt optrukne kurve viser det samlede udlån til landbrug aflæst på venstre akse. Umiddelbart forud for finanskrisen steg pengeinstitutternes udlån til landbrug, skovbrug og fiskeri (figur 2) fra et niveau under 60 mia. kr. til over 100 mia. kr. Den nederste kurve illustrerer de endelige tab i året, dvs. hvor pengeinstituttet ikke har mulighed for at få lånet tilbagebetalt f.eks. i forbindelse med konkurs eller tvangsauktion. Frem til 2008 var beløbet meget lavt, og det er gradvist steget år for år, så det årlige tab er 3,4 mia. kr. i 2016. Kumuleres dette tab fra 2002, viser den tredje kurve, at de samlede endelige tab i perioden er ca. 13 mia. kr. Endelig viser den sidste kurve den årlige status på nedskrivninger og hensættelser. Hvert år frem til og med 2015 har nedskrivninger og hensættelser været højere end det foregående år, hvorefter kurven er knækket til 2016.



Figur 2. Udviklingen i landbrugets gæld og egenkapital fra 1990 til 2016. Kilde: (Danmarks Statistik, 2017a; 2017d)

Udover pengeinstitutterne har også realkreditinstitutterne tabt penge på landbrug, men da de står først i pantrækkefølgen, lider realkreditinstitutterne typisk ikke så store tab. Ultimo

2016 var udlånet til landbrugsejendomme (matrikulært defineret) på 279 mia. kr., og nedskrivninger udgjorde 1,9 mia. kr., dvs. nedskrivningerne udgjorde ca. 0,7 procent af det samlede udlån, hvilket ikke vurderes at udgøre et problem for realkreditinstitutterne (Finanstilsynet 2017).

Hvis den finansielle stabilitet trues af udlån til landbrug, er der tale om et væsentligt samfundsøkonomisk problem, der stort set rammer alle borgere i samfundet, enten direkte eller indirekte. Landbrugets gæld kan altså blive et samfundsøkonomisk problem, hvis landbrugets gæld kan vælte banker og erodere tilliden til det danske banksystem blandt "Funding"-kilderne. Listen over pengeinstitutter, som er gået konkurs i forbindelse med finanskrisen, er lang, og landbrugets gæld har spillet en væsentlig rolle i nogle af disse konkurser (Erhvervs- og Vækstministeriet, 2013). Udlån til landbrug har dermed været et problem i forhold til den finansielle stabilitet for visse banker i den tidlige fase af finanskrisen til trods for, at den bundne kapital i landbruget udgør en meget lille andel af de samlede udlån fra pengeinstitutterne. Hverken årsagen til eller løsningen på bankernes følsomhed overfor tab på landbrug er dog specifikt relateret til landbruget, men mere relateret til kapitalmarkedsregulering og visse bankers adfærd. Andre brancher, f.eks. udlejningsejendomme, har også truet visse bankers eksistens, men igen er problemet ikke specifikt relateret til branchen, men til kapitalmarkedsregulering og bankernes adfærd.

5. Er landbrugets gæld et problem for landbruget?

Det er selvsagt et problem for den enkelte landmand at have en meget høj gæld i forhold til aktivernes værdi og/eller i forhold til indtjeningen, da det medfører risiko for konkurs og/eller tvangsauktion.

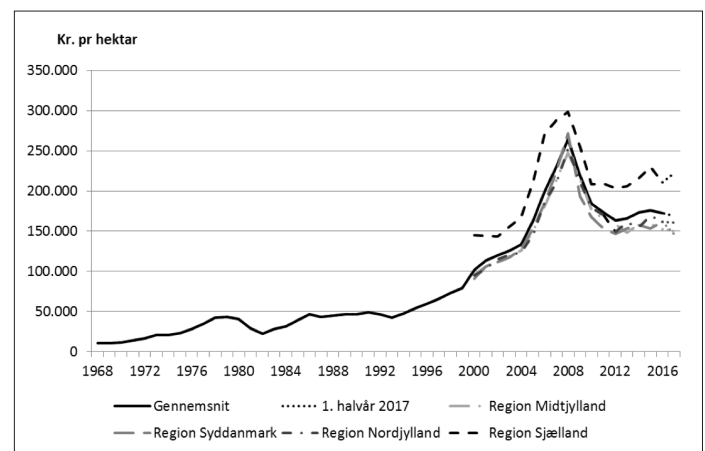
Det er typisk de unge og de midaldrende landmænd, der er kommet i klemme under finanskrisen, mens de ældre landmænd generelt ikke er så hårdt ramt direkte, idet de ældste landmænds investeringsniveau var relativt lavt op til krisen. Denne gruppe af landmænd er dog blevet ramt indirekte gennem landbrugets ejendomsmarked, hvor værdien af landbrugsejendomme faldt med ca. 40 pct. i forbindelse med finanskrisen (Figur 3), og det var et hårdt slag for deres pensionsopsparing i jord.

I forhold til landbrugets fremtidige produktion kan gældssituationen i landbruget opfattes på flere måder. For det første indikerer gældssituationen og det lave aktuelle investeringsniveau de aktuelle vanskeligheder ved at gældsfinansiere yderligere investeringer i landbruget. Gældsniveauet i landbruget er dog også et udtryk for, at der generelt var et finansieringssystem med relativ let adgang til kapital i Danmark, hvor der var tiltro til landbruget, og hvor der derfor var mulighed for at låne penge til en lav rente med pant i landbrugsaktiver. Samtidig var der en relativ liberal lovgivning og kultur omkring ejerskabet til landbrugsjord, så en stor del af jorden er ejet af de landmænd, der dyrker den, på trods af en kraftig strukturudvikling. Landbrugets gæld er altså en (knap så attraktiv) medgift til

et meget tilpasningsdygtigt landbrug i forhold til landbruget i mange andre vesteuropæiske lande.

Når man gør landbrugets gæld til et problem, er det vigtigt at huske, at man ikke ville have haft det moderne og produktive landbrug, vi har i dag, uden denne gældsætning. I det omfang gældsopbygningen er udtryk for, at der var investeret i produktive aktiver (stalde, maskiner, besætninger), så indikerer det, at der skete en fornyelse og udvidelse af landbrugsaktiverne, så der generelt i landbruget var en moderne maskinpark og et moderne stalddapparat omkring finanskrisens udbrud. Olsen og Pedersen (2014) angiver produktive investeringer til at udgøre ca. 40 pct. af gældsopbygningen mellem 2005 og 2009. Danmarks Statistik (2017e; 2017f) opgør m2 fuldførte avls- og driftsbygninger, hvilket har ligget i niveauet mellem 1 og 1,5 mio. m2 i start halvfemserne og efter finanskrisen, mens det fra slut halvfemserne og frem til starten af finanskrisen i 2008 lå i niveauet 2 til 2,5 mio. m2 årligt. Dette indikerer en kapacitetsopbygning i landbruget op til finanskrisen. Med dette perspektiv er det ikke umiddelbart et stort problem, at landbrugets gæld er steget, da den har affødt kapaciteten til en øget produktion. I det omfang kapaciteten blev opbygget under højkonjunkturen, er der dog en risiko for, at kapaciteten er købt for dyrt, idet priserne for byggeri var opskruede.

En del af landbrugets gældsopbygning er relateret til ejendomsomsætning og strukturudviklingen i erhvervet. Dette er ikke i sig selv produktive investeringer, mængden af landbrugsjord er den samme, men det kan danne grundlaget for andre produktive investeringer f.eks. i den animalske produktion. Når det enkelte landbrug ekspanderer, bliver en forhenværende landmand købt ud, hvorved dennes egenkapital forsvinder fra erhvervet og hovedsagligt bliver erstattet med gæld. Udviklingen i jordprisen i løbende priser fra 1968 frem til 2017, er vist i Figur 3 med illustration af den regionale udvikling siden 2000.



Figur 3. Udviklingen i jordprisen de sidste 50 år med regional udvikling fra 2000. Kilde: (Danmarks Statistik, 2017g) (SKAT, flere år)

Olsen og Pedersen (2014) angiver ejendomsomsætning til at udgøre ca. 23 pct. af gældsopbygningen mellem 2005 og 2009. Den del af landbrugets gældsopbygning, der er relateret til

omsætning af landbrugsejendomme til høje priser, er naturligvis et problem for den enkelte landmand og for erhvervet mere generelt. Set fra et samfundsøkonomisk synspunkt er der dog mere tale om et omfordelingsspørgsmål. I det omfang, typisk ældre, landmænd solgte deres ejendomme til høje priser, er disse penge ikke forsvundet, men er sivet ud i den bredere økonomi.

Olsen og Pedersen (2014) angiver, at de resterende ca. 36 pct. af gældsopbygningen mellem 2005 og 2009 relaterer sig til finansiering af løbende tab på drift og finansiering for visse bedrifter og til investeringer uden for landbruget (herunder landbrugsinvesteringer i udlandet).

Fra 2009 og frem har landbrugets samlede gæld været bemærkelsesværdig stabil (Figur 1). I denne periode har der været fokus på landmændenes brug af finansielle instrumenter (Pedersen et al., 2014). Af Iversen (2017) fremgår det, at landmændenes samlede forventede tab på fastrenteswaps er i omegnen af 13 mia. kr. fra 2009 og frem til i dag.

Den del af landbrugets gæld, som er blevet anvendt til at finansiere investeringer til opskruede priser, og gælden opbygget ved uheldigt brug af finansielle instrumenter er problematiske for landbruget som helhed, men er især et problem for de forgældede landmænd, hvis handlefrihed og investeringsmuligheder er væk.

Landbrugets gæld har efter finanskrisen været medvirkende til, at der ikke er blevet investeret i moderne produktiv kapacitet i samme omfang, som det eksisterende produktionsapparat er blevet afskrevet.

Efter finanskrisen er der kommet langt højere differentiering i prisen på finansielle ydelser i form af administrationsbidrag og rentemarginaler afhængigt af den risiko, den enkelte landmand eksponerer realkreditinstituttet eller banken for. Dette kommer blandt andet til udtryk ved relativt høje stigninger i administrationsbidrag på realkreditgæld for kunder med høj gearing. Investeringer, som før finanskrisen virkede rentable (for en højt gearret landmand), ser ikke nødvendigvis rentable ud i dag, fordi risikopræmien på finansieringen i dag er væsentligt højere og kalkulationsrenterne, der indgår i rentabilitetsberegningerne, derfor også kan være højere på trods af lavere markedsrenter.

Prissignalerne i de finansielle markeder var forskruede op til finanskrisen, og man bør ikke være overrasket over, at visse landmænd har reageret på disse prissignaler ved at påtage sig mere risiko, end godt var. Når prissignalerne er blevet normaliseret efter finanskrisen, er der naturligvis nogle landmænd, der er kommet i klemme.

Landbruget kan i dag være i en situation, hvor der underinvesteres på grund af kreditbegrænsninger. Omvendt er det

sandsynligt, at landbruget delvist er i denne situation, fordi man kommer fra en situation med overinvesteringer pga. (for) let adgang til kredit. Disse over- og underinvesteringer skal dog ses i det rette lys. Sammenlignes dansk landbrugs finansiering med landbrugsfinansiering i resten af verden, lader det til, at man kan vælge mellem en permanent tilstand med underinvesteringer eller en tilstand, som den danske, hvor der veksles mellem moderate overinvesteringer og moderate underinvesteringer. I det lys bør dansk landbrugsfinansiering og dansk landbrugs gæld ikke skabe de store bekymringer for samfundsøkonomien, idet alternativerne kan være værre.

6. Behov for mere egenkapital

I Danmark har der været tradition for, at ejerskabet til jord skiftede hænder, når en landmand gik på pension og blev købt af den udøvende landmand (selveje), men med de stigende bedriftsstørrelser sammenholdt med et meget kapitaltungt erhverv bliver det stadig sværere at løfte investeringen for den udøvende landmand.

Da adgangen til yderligere gæld er vanskelig, er interessen for ekstern egenkapital til erhvervet blevet øget. Denne kan komme i form af kapital fra enten danske eller udenlandske investorer (Attrup, 2015), som ønsker at have landbrugsjord som en del af deres investeringsportefølje.

Bortforpagtning af landbrugsjord fra denne type af investorer kan ses som tiltrækning af ekstern egenkapital. Oftest er det dog tidligere landmænd, som vælger at bortforpagte jorden, hvorfor man mere revisende kan se det som en form for tilbageholdelse af egenkapitalen i erhvervet. Udviklingen i det bortforpagtede areal er steget støt gennem de seneste mange år. I starten af 1980'erne var det kun knap 17 pct. af jorden, som var bortforpagtet, mens det i 2016 var 36 pct.¹, som var bortforpagtet.

Forfatterne forventer en fortsat stigning i det bortforpagtede areal i Danmark, blandt andet baseret på et højt egenkapitalkrav i forbindelse med køb af landbrugsbedrifter. Fremtidige landmænd kan have en interesse i at koncentrere deres egenkapital i den animalske produktion og en lille andel af jorden, og derved forpagte en større andel af den dyrkede jord end i dag. Dermed forventer vi, at udviklingen i koncentrationen af jordejerskabet fortsat vil være langsommere end landbrugets strukturudvikling.

7. Er landbrugets gæld et samfundsøkonomisk problem?

Som det er diskuteret ovenfor, kan landbrugets gæld være en del af et samfundsøkonomisk problem, i det omfang landbrugets gæld er med til at true den finansielle stabilitet. Hvis man kommer i en sådan situation, er det dog ikke i landbruget, man skal finde hverken løsningen af eller årsagen til et sådant problem, men i kapitalmarkedsreguleringen og i adfærden blandt aktørerne i det finansielle miljø.

NOTE 1 I denne andel er inkluderet landmænd, som forpagter jord af andre landmænd, og derfor er tallet højere end de 23 pct. af jorden, som er ejet af ikke-landmænd.

Landbrugets gæld kan have indflydelse på den samlede landbrugsproduktion og produktivitetsudvikling og dermed potentielt indflydelse på den samlede samfundsøkonomiske produktion og produktivitetsudvikling. Lokalt kan landbrugets gæld med medfølgende konkurser have kaskadeeffekter, da leverandører og samarbejdspartnere ofte kan lide økonomiske tab på usikrede fordringer.

I det omfang prissignaler i udlånsmarkedet bliver fordrejet, som de gjorde før finanskrisen, kan det have medført overinvesteringer og dårlig allokering af ressourcerne i samfundet. Omvendt kan den nuværende situation med beskeden risikoappetit medføre, at der ikke tages chancer nok, og produktivitets-

udviklingen dermed bliver langsommere. En forventning om, at landbrugets adgang til kredit er så perfekt afstemt, at der hverken bliver overinvesteret eller underinvesteret, virker dog urealistisk, og målet bør derfor snarere være, at landbrugets investeringer kan veksle mellem en tilstand af moderate over- og underinvesteringer.

Overordnet set anses landbruget gæld og landbrugets adgang til finansiering ikke for at udgøre noget væsentligt samfundsøkonomisk problem. Dette betyder ikke, at finansiering ikke spiller en rolle for udviklingen i erhvervet, men at erhvervet, trods alt, spiller en beskeden og integreret rolle i samfundsøkonomien.

REFERENCER

- Attrup, L. (2015, 2015-07-21). Velhavende udlændinge opkøber danske gårde i rekordtempo. Finans.dk. <http://finans.dk/finans/erhverv/ECE7781897/Velhavende-udl%C3%A6ndinge-opk%C3%B8ber-danske-g%C3%A5rde-i-rekordtempo/?ctxref=ext>
- Czekaj, T. G., Olsen, J. V., Pedersen, M. F., & Schou, J. S. (2015). Jordbrugets indtjening, produktion og faktorforbrug. http://curis.ku.dk/ws/files/153610590/Landbrugets_konomi_2015_2_udgivet.pdf
- Danmarks Statistik (2016). Regnskabsstatistik for Jordbrug. Danmarks Statistik. www.dst.dk/Publ/RegnSkabJordbrug
- Danmarks Statistik (2017a). www.statistikbanken.dk/JORD1
- Danmarks Statistik (2017b). www.statistikbanken.dk/JORD2
- Danmarks Statistik (2017c). www.statistikbanken.dk/JORD3
- Danmarks Statistik (2017d). www.statistikbanken.dk/REGNLA2
- Danmarks Statistik (2017e). www.statistikbanken.dk/LBF2
- Danmarks Statistik (2017f). www.statistikbanken.dk/JB2
- Danmarks Statistik (2017g). www.statistikbanken.dk/EJEN77
- Erhvervs- og Vækstministeriet (2013). Den Finansielle Krise i Danmark - årsager, konsekvenser og læring. <http://em.dk/~media/files/2013/rapport-fra-udvalget-om-finanskrisens-rsager.ashx>
- Finanstilsynet (2017). Statistik om sektoren. <https://finanstilsynet.dk/da/Tal-og-Fakta/Statistik/Statistik-om-sektoren/2016/Penge2016>
- Iversen, A. J. (2017, 2017-10-19). Swaps har kostet landmænd mere end 10 års indtjening. Landbrugsavisen. <http://landbrugsavisen.dk/swaps-har-kostet-landmænd-mere-end-10-års-indtjening>
- Jørgensen, S. (2013, 2013-10-21). Landmænd skylder milliarder i banken. tv2.dk. <http://nyheder.tv2.dk/nyheder/article.php?id=72215138:landm%C3%A6nd-skylder-milliarder-i-banken.html>
- Landbrug og Fødevarer (2015). Landbrugets Kapitalforhold - 2014. www.lf.dk/tal-og-analyser/kapitalforhold/landbrugets-kapitalforhold-2015
- Olsen, J. V. (2015). Opdateret notat om konkurser og landbrugsbedrifter på randen af konkurs. http://curis.ku.dk/ws/files/153342655/IFRO_Udredning_2015_46.pdf
- Olsen, J. V., & Pedersen, M. F. (2014). Finansieringsforhold i dansk landbrug. http://curis.ku.dk/ws/files/130291484/IFRO_Udredning_2014_22.pdf
- Pedersen, E. H., Buchholst, B. V., & Drejer, P. A. (2014). Kvartalsoversigt, 2. kvartal 2014. Vol. 53. Dansk Landbrug; Danmarks Nationalbank. <http://www.nationalbanken.dk/da/publikationer/Sider/2014/06/Kvartalsoversigt,-2--kvartal-2014.aspx>
- Pedersen, M. F. (2016). Ejer- og generationsskifte i dansk landbrug: Drivere og barrierer for ejer- og generationsskifter. http://curis.ku.dk/ws/files/169010270/IFRO_Udredning_2016_23.pdf
- Sennov, S. (2015, 2015-12-15). Landbrugets gæld stiger til nyt rekordniveau. FødevareWatch. http://foedevarewatch.dk/Landbrug_Fiskeri/article8298270.ece
- SKAT (Flere år). Statistik for ejendomsvurdering. Salgsstatistik. <http://www.skat.dk/SKAT.aspx?oId=400337&vId=205358&i=1&action=open>
- Sørensen, B. H. (2017, 2017-03-14). Gælden stiger fortsat - danske landmænd skylder næsten 380 milliarder. Berlingske Business. <https://www.business.dk/foedevare/gaelden-stiger-fortsat-danske-landmaend-skylder-naesten-380-milliarder>

Dansk fiskeri – forandringer og udfordringer

Selvom dansk fiskeri ikke er af stor makroøkonomisk betydning, har erhvervet stor politisk bevågenhed. Dette skyldes bl.a. de store omlægninger, erhvervet har været igennem. Artiklen ser på denne udvikling og tre aktuelle emner: landingsforpligtelsen, BREXIT og koncentrationerne af fangstkvoterne.



PEDER ANDERSEN¹

Professor emeritus
Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Email: pean@ifro.ku.dk



LISA STÅHL

Forskningsassistent
Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Email: list@ifro.ku.dk

Indledning

Dansk fiskeri omtales ofte i medierne og har også stor politisk opmærksomhed. Umiddelbart kan dette synes overraskende, da den danske fiskerisektor udgør under 1/2% af bruttonationalproduktet (BNP). Men det er tydeligt, at fiskeriet spiller en stor rolle regionalt i dele af Danmark både direkte og indirekte gennem f.eks. turisme. Dertil kommer, at det er et erhverv, der på samme måde som landbruget har undergået store ændringer inden for få årtier.

Fiskerierhvervet er historien om at have været et næsten ureguleret erhverv til et erhverv, der i en periode var underlagt en række meget snærende reguleringer, der samtidigt begrænsede mulighederne for at drive et rentabelt fiskeri (med f.eks. periodeopdelte kvoter), til det nuværende reguleringssystem med fiskerirettigheder (individuelle og omsættelige fangstkvoter) med mulighed for økonomisk overskud.

Baggrunden for ændringerne har været de biologiske begrænsninger, der opstod i takt med, at fiskefartøjerne blev mere og mere effektive, og der blev skabt en overkapacitet i fiskeflåden, som resulterede i kraftige reduktioner i en del fiskebestande. Desuden er der gennem tiden også kommet større fokus på havet som et samlet økosystem, hvor fiskeriets påvirkning af havmiljøet som helhed er kommet mere og mere i centrum. Men i takt med, at fiskeriet er blevet omlagt til et markedsorienteret og samtidigt gennemreguleret fiskeri med ejendomsretten til at fiske og omsættelige fiskerirettigheder, er der også kommet fokus på strukturudviklingen med markant færre fartøjer og en stigning i den gennemsnitlige fartøjsstørrelse, hvor nogle fartøjer er blevet meget store. I kølvandet af dette er der opstået en intens politisk debat om kvotekoncentrationer og det uønskede

ved denne udvikling, medens fordelene ved strukturudviklingen ikke politisk har spillet nogen større rolle.

For at give et indblik i dette erhvervs fascinerende udvikling og de reguleringsmæssige udfordringer, der for tiden diskuteres og med stor sikkerhed også vil være på den politiske dagsorden fremadrettet, gennemgås først den generelle fiskeriøkonomiske model. Modellen giver en baggrund for at forstå fælleskabets tragedie (*the tragedy of the commons*), behovet for at regulere en fornybar ressource og de valg, der skal foretages reguleringsmæssigt. Dernæst ses på udviklingen i dansk fiskeri, hvor fokus vil være på udviklingen i fangstmængde, fangstværdi, flådekapacitet, indtjening og beskæftigelse. Dernæst ses på de reguleringsmæssige rammer, herunder EU's fiskeripolitik. Efterfølgende ses på økonomiske aspekter af tre aktuelle fiskeripolitiske emner, nemlig landingsforpligtelsen, BREXIT og kvotekoncentrationen i dansk fiskeri, hvoraf de to førstnævnte er tæt knyttet til EU's fiskeripolitik.

Den simple fiskeriøkonomiske model

En fiskeressource er fornybar, dvs. det er muligt at fange en vis mængde af en bestand hvert år og bevare bestandens størrelse. Det er også muligt at opbygge en bestand ved at fange mindre end tilvæksten, og tilsvarende er det muligt at reducere bestanden ved at fange mere end tilvæksten. En fiskeressource kan derfor opfattes som en naturkapital, der kan investeres i til fremtiden ved at begrænse fiskeriet eller det modsatte, hvis der ikke reguleres. I det følgende gennemgås en simpel fiskeriøkonomisk model for et fiskeri med kun én art, og hvor naturkapitalen, fiskebestanden, måles ved den samlede mængde, dvs. at der ses bort fra, at en fiskebestand består af mange årgange.

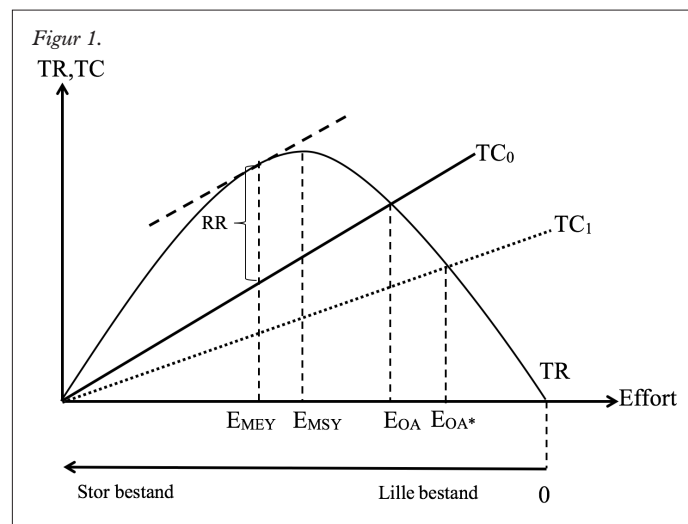
NOTE 1 Denne artikel dannede grundlaget for Peder Andersens afskedsforelæsning på Københavns Universitet den 26. oktober 2017.

Den omvendte u-formede kurve viser den totale omsætning, TR (pris*mængde) i den samlede fiskeriflåde, jf. figur 1. Fiskeriindsatsen (effort) er vist på x-aksen, f.eks. målt i antal fiskedage for hele flåden. Omkostningskurven (TC) stiger i takt med antal havdage, og der antages konstante omkostninger per fiskedag. Når omsætningskurven ligger over omkostningskurven, er der økonomisk overskud i fiskeriet. Overskuddet betegnes ressourcerenten, RR, og er i denne model identisk med profitten, dvs. at omkostningerne afspejler normalafflønning til besætning og kapital. Ressourcerenten er således den potentielle betaling til naturkapitalen FISK eller til ejeren af ressourcen fisk. Afstanden mellem omsætnings- og omkostningskurve angiver ressourcerenten ved de forskellige niveauer for fiskeriindsatsen. I den præsenterede model angiver totalomkostningskurven TR de situationer, hvor der er opstået en ligevægt i det biologiske system, dvs. hvor fangsten netop svarer til bestandens tilvækst.

Det optimale fiskeri, her angivet ved det fiskeri, der sikrer den maksimale langsigtede ressourcerente (MEY, *maximum economic yield*), opnås ved fiskeriindsats E_{MEY} , hvor forskellen mellem omsætnings- og omkostningskurven er størst, jf. figur 1. Denne situation opstår imidlertid ikke i et ureguleret fiskeri (*open access*), da profitten vil tiltrække nye fartøjer, og fiskeriindsatsen vil stige, og som konsekvens heraf vil bestanden falde. Der vil være et økonomisk incitament til at forøge fiskeriindsatsen, så længe der er overskud ved fiskeriet, altså helt hen til fiskeriindsatsen E_{OA} , hvor omsætningen er lig med omkostningerne. I dette punkt vil fangsten, reflekteret ved omsætningskurven (prisen antages konstant) i eksemplet i figur 1, være mindre end ved det optimale fiskeri. En yderligere forøgelse af fiskeriindsatsen reducerer den langsigtede fangst. Dette vil f.eks. være tilfældet, hvis der gives tilskud til fiskeriet, og totalomkostningskurven ændres fra TC_0 til TC_1 .

Der vil i et ureguleret fiskeri med fiskeriindsatsen E_{OA} således ikke være et overskud (ressourcerente), og regulering er nødvendig for at skabe et økonomisk overskud. For at opnå den maksimale ressourcerente er det nødvendigt at reducere fiskeriindsatsen fra E_{OA} til E_{MEY} . Men at gå fra det høje niveau for fiskeriindsats til det optimale, lavere, niveau forudsætter en periode med en reduceret fiskeriindsats, da bestanden skal vokse. Hvor hurtigt, dette kan ske, afhænger både af arten af fisk, og hvor kraftigt fiskeriet i tilpasningsperioden reduceres.

Der findes en række reguleringstiltag, der kan sikre, at bestanden beskyttes og dermed vokser. Selvom den præsenterede model er meget simpel, illustrerer den de helt centrale resultater i fiskeriøkonomi; de resultater som første gang i litteraturen findes i Warming (1911) og senere blev standard internationalt, se Gordon (1954), Clark (1976) og Anderson (1977).



Udviklingstræk i dansk fiskeri

Ses det danske fiskeri i relation til fiskeriet i hele EU, er Danmark blandt de større fiskerinationer. Danmarks landinger i 2015 udgjorde 6,2 % af EU's totale landingsværdi og 17,1 % af landingsvægten, se STECF (2017). Selv om erhvervet udgør mindre end 0,5 % af Danmarks BNP, udgør fisk og fiskeprodukter inkl. fiskemel og olie omtrent 4 % (609 mia. kr. i 2016) af Danmarks totale eksport.

Tabel 1 nedenfor viser en oversigt over dansk fiskeri mht. kapacitet, landinger, indtjening og beskæftigelse. Der var i 2015 i alt 2.370 fartøjer registreret i Danmark med en kapacitet på knap 66.000 BBT. Der blev landet 869.000 ton med en værdi af knap 3,4 mia. kr., og indtjeningen (driftsresultat før renter) i fiskeriet var på 1,2 mia. kr. Fiskeriet beskæftigede i 2013 1.500 fuldtidsansatte, mens forarbejdningsindustrien og fiskemelsfabrikkerne beskæftigede 2.800 fuldtidsansatte. Fiskeriet har gennem de sidste 20 år gennemgået en markant reduktion i fangstkapacitet, landinger og beskæftigelse, mens indtjeningen pr. fartøj er steget. I figurerne 1- 4, se nedenfor, ses en række udviklingstræk.

Tabel 1. Dansk fiskeri i tal, 1996 og 2015

	Enhed	1996 ⁽¹⁾	2015 ⁽¹⁾
Antal fartøjer	stk.	4.830	2.370
Tonnage	BBT ⁽²⁾	109.434	65.998
Fangstmængde (levende vægt)	tusind ton	1.680	869
Fangstværdi	mio. kr. ⁽³⁾	4.402	3.392
Indtjening	mio. kr. ⁽³⁾	800	1.240
Beskæftigelse, fiskeri	antal fuldtidsansatte	4.225	1.519
Beskæftigelse, fiskemel og forarbejdning	antal fuldtidsansatte	6.223	2.831

1. Beskæftigelsestal er vist for hhv. år 2000 og 2013.

2. BBT: Beregnet bruttoton

3. Værdier i 2016-kr. jf. NPI fra Danmarks Statistik

Kilder: Danmarks Statistik (2017a-e), Landbrugs- og Fiskeristyrelsen (2017a-c)

Antallet af fartøjer over og under 24 meter er faldet med hhv. 67 % og 52 % fra 1996-2016, se udvikling i figur 1 nedenfor. Tonnagen for begge størrelsesgrupper er i perioden reduceret med hhv. 20 og 58 %. Resultatet er, at den gennemsnitlige tonnage per fartøj i gruppen over 24 meter i 2016 er over to gange større end i 1996, hvorimod den for fartøjer under 24 meter er reduceret en smule.

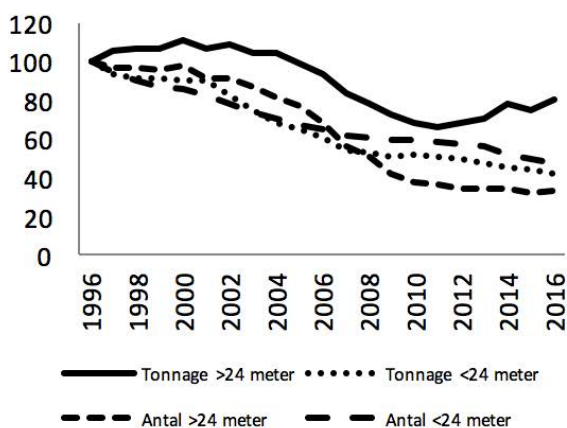
Landingerne af pelagiske arter (industrifisk, sild og makrel) faldt fra 1996 til 2016 med lidt under to tredjedele, mens landingsværdien i faste priser var 7 % højere i 2016 i forhold til 1996, se udvikling i figur 2. En 50 % stigning i gennemsnitsprisen på pelagiske arter samt en moderat stigning i landingerne er med til at forklare stigningen i landingsværdien af pelagiske arter mellem 2009-2010. Landingerne af andre arter er omtrent halveret i 2016 i forhold til 1996, mens landingsværdien er faldet med knap en tredjedel.

Som det ses i figur 3, var der i perioden før 2009 forholdsvis store svingninger i indtjeningen over og under 1996-niveauet både totalt, pr. fartøj og pr. BBT. Fra 2009-2010 steg landingsværdien af pelagiske arter kraftigt jf. figur 2. Selv med en mindre kapacitet og faldende landingsmængder overordnet set samt faldende landingsværdi af ikke-pelagiske arter, jf. figur 2, er indtjeningen i fiskeriet opretholdt i perioden, om end svingende, og den totale indtjening i fiskeriet er steget 55 % fra 1996 til 2015.

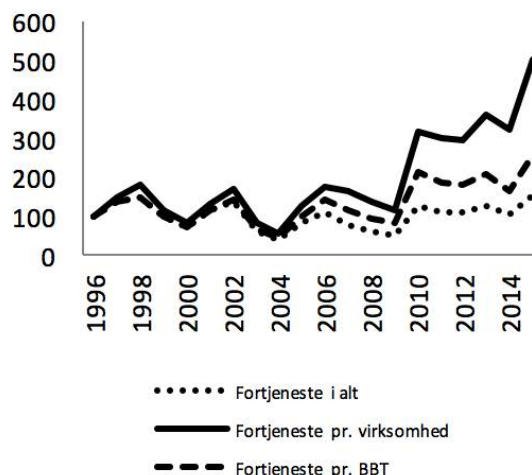
Antallet af fuldtidsansatte i fiskerisektoren er i perioden 2000-2013 faldet med 58 % fordelt med et 64 % i fiskeriet, 45 % i fiskemelsproduktion og 55 % i fiskeforarbejdningen, som det ses i figur 4. Dette skal bl.a. ses i sammenhæng med de faldende landingsmængder og automatiseringen i forarbejdningen.

Dansk fiskeri, 1996 -2016

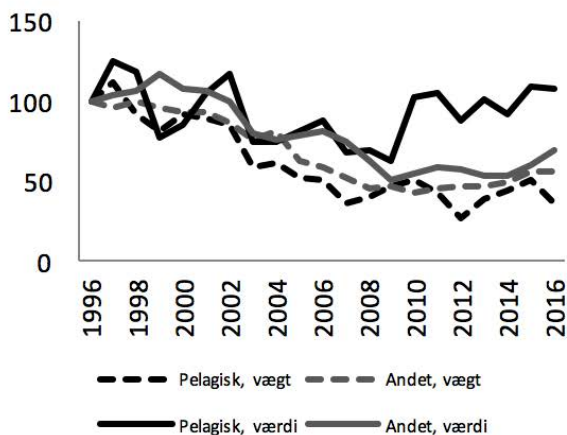
Figur 1. Udvikling i kapacitet (fartøjer og BBT), 1996=100



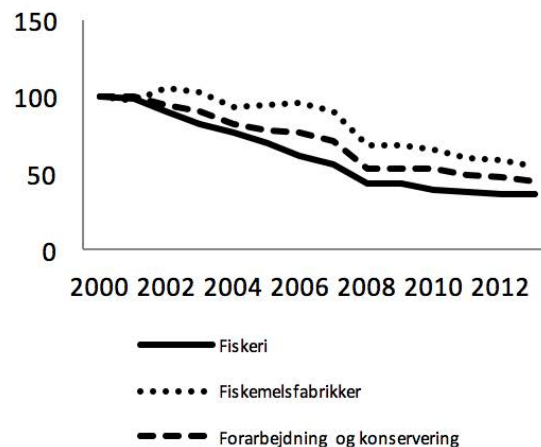
Figur 3. Udvikling i fortjeneste, 1996=100



Figur 2. Udvikling i fangster og fangstværdi, 1996=100



Figur 4. Udvikling i beskæftigelse, 2000=100



Note: Værdier i 2016-kr. jf. NPI fra Danmarks Statistik

Note: For ændringer i opgørelsen af regnskabsstatistikken, herunder ændringer i metoden for aflønning af personligt ejede virksomheder, se Danmarks Statistiks *Statistikdokumentation for Regnskabsstatistik for fiskeri 2015*.

Kilder: Danmarks Statistik (2017a-e), Landbrugs- og Fiskeristyrelsen (2017a-c)

EU's fælles fiskeripolitik og nationale reguleringer fastlægger rammerne

Dansk fiskeripolitik er tæt forbundet med EU's fælles fiskeripolitik. De overordnede rammer fastlægges i EU's lovgivning af den fælles fiskeripolitik, jf. Frost og Andersen (2012a) og Andersen og Frost (2012b). EU's fiskeripolitik har tre centrale elementer. På baggrund af primært biologisk rådgivning fastlægges de årlige kvoter, de såkaldte TAC'er (totale tilladte fangstmængder) for alle de arter, EU har besluttet at regulere med mængdebegrænsninger. Disse kvoter fordeles herefter mellem medlemslande på baggrund af historiske fangster (den relative stabilitetsmodel). Herefter er der stor frihed for de enkelte medlemslande til at forvalte de tildelte mængder, blot det sikres, at de tildelte mængder ikke overskrides. Det andet element er landespecifikke begrænsninger på flådekapaciteten som et ekstra led i at sikre fastlagte mål for bestandsbevaring og -opbygning. De enkelte lande kan her give ophugningsstøtte med medfinansiering fra EU. Som det tredje indeholder EU-regelsættet en række tekniske bevarings- og kontrolforanstaltninger (f.eks. lukkede områder, bestemmelser for maskestørrelser, bifangstregler mv. og kontrollen heraf). De enkelte lande har mulighed for at fastsætte nationale regler, så længe de ikke er i modstrid med EU's fiskeripolitik.

Lidt forenklet kan man sige, at den klare arbejdsdeling mellem EU og de enkelte medlemslande er, at EU tager sig af bestandsopbygning og bestandsbeskyttelse samt at styre den samlede fiskerikapacitet, medens det er op til de enkelte lande inden for EU's rammer at forvalte de tildelte fiskerimuligheder. Det enkelte land har overordnet set ikke incitamenter til at gennemføre selvstændige initiativer for at opbygge bestande, der fiskes i fællesskab, men har klare interesser i at gennemføre en fornuftig fiskeripolitik med det formål at udnytte de tildelte kvoter på den bedst mulige måde. EU's fiskeripolitik er fyldt med modstridende mål, idet der er tale om både langsigtede biologiske mål, beskæftigelsesmæssige hensyn, hvor nogle regioner er meget afhængige af fiskeriet, hensynet til forskellige fartøjsgrupper og samtidigt et ønske om et økonomisk fornuftigt fiskeri både på kort og lang sigt. Hertil kommer, at der er stigende fokus på at se regulering af fiskeriet som en del af reguleringen af økosystemer, hvor fokus er langt bredere end blot at se på fiskeriet som en del af fødevarerindustrien. Der har dog samlet set været en klar udvikling i retning af, at EU's fiskeripolitik i dag har et mere klart fokus på de samfundsøkonomiske aspekter af fiskeriet end ved starten af EU's fælles fiskeripolitik i 1983. I de første årtier var forbindelsen til EU's landbrugspolitik hæmmende for politikudviklingen, idet der ikke var fokus på de afgørende forskelle mellem landbrug og fiskeri.

Fastlæggelsen af de nationale rammer for dansk fiskeri inden for rammerne af EU's fiskeripolitik har været en balance mellem mere kortsigtede mål om beskæftigelse og regionale forhold og at sikre et økonomisk fornuftigt fiskeri. Dette resulterede i, at der allerede omkring 1990 var de første overvejelser om at indføre reguleringer ved brug af individuelle og omsættelige fiskerirettigheder. Baggrunden var, at de anvendte reguleringer med begrænsninger i form af årsmængder, be-

grænsninger af havdage, licensordninger for udvalgte fiskerier og kapacitetsreguleringer betød et økonomisk ineffektivt fiskeri med periodevis uudnyttet fiskerikapacitet. Et resultat af dette blev bl.a. tilskudsordninger til ophugning af fartøjer, men også samtidigt tilskud til øget effektivitet, der forøgede den effektive kapacitet.

En nyskabelse i dansk fiskeripolitik kom med indførelsen af individuelle omsættelige fangstrettigheder, hvor fartøjer får tildelt en fangstrettighed, der består af en andel af de årlige kvoter, Danmark får tildelt ved den årlige EU-kvotefastlæggelse. Det første forsøg på denne ordning blev vedtagelsen af IOK-systemet (Individuelle Omsættelige Kvoteardele) i 2002 for sild og i 2004 for makrel og for industrifisk (anvendes til fiskemel og -olie). Fra 2007 blev et tilsvarende system gennemført for det meste af resten af fiskeriet med vedtagelsen af FKA-systemet (FartøjsKvoteardele). En mindre del af de danske kvoterettigheder er ikke omfattet af hverken IOK- eller FKA-systemet, men er reserveret til kystfiskeriet, der har en række særlige regler.

Det nye reguleringssystem har skabt større fleksibilitet og mulighed for at tilpasse fiskerikapaciteten til fangstmulighederne uden offentlige tilskudsordninger, samtidigt med at det har kunne sikre bedre økonomiske forhold i fiskeriet. Ejendomsretten til kvoteardele, hvor de nugældende kvoterettigheder er givet for 16 år, og omsætteligheden af fiskerirettighederne er to vigtige elementer i det nye reguleringssystem. Samtidigt betyder det også potentielt politisk uønskede strukturændringer i fiskerierhvervet med færre fartøjer og koncentration af kvoterettigheder, hvilket tilsammen betyder, at kvoterettigheder kapitaliseres, jf. et senere afsnit. Ud over ejendomsretten til kvoteardele giver reguleringssystemet også mulighed for kvoteleje og -udleje inden for et givet år, dvs. fartøjer kan tilpasse fiskeriet i et givet år ved at leje eller udleje fangstrettigheder til en given mængde. Dette er med til at sikre en bedre økonomi i erhvervet og en bedre udnyttelse af de danske kvoter.

Aktuelle emner

Dansk fiskeripolitik er under stadig forandring for at tilpasse sig krav, der er resultatet af internationale og nationale politiske initiativer. I det følgende præsenteres og vurderes tre meget aktuelle emner. Det første er ændringerne i EU's fiskeripolitik med fokus på at undgå ressourcspild. Konkret har EU indført et forbud mod udsmid af fisk (det såkaldte discard ban), dvs. der er indført en landingsforpligtelse for alle de fisk, der fanges af kvoterede arter. Det andet emne er knyttet til Storbritanniens (UK) beslutning om at forlade EU. BREXIT har en række potentielt store konsekvenser for de lande, der historisk har fisket i de områder, der efter BREXIT vil blive nationale UK-fiskeområder. Det tredje eksempel er knyttet til dansk fiskeripolitik og vedrører koncentrationen af kvoter i dansk fiskeri og dermed flådestrukturen.

EU's landingsforpligtelse og dansk fiskeri

Der er i de senere år kommet større fokus på det marine havmiljø, og at havet har en bredere betydning end det kommercielle fiskeri. Desuden er der fokus på bifangstproblemer,

hvor bl.a. store mængder fisk smides tilbage i havet. Dette kan samtidigt have betydning for havmiljøet, biodiversiteten, fiskebestandenes størrelse og omfanget af spild af fødevarer. Dette har medført, at der er kommet fokus på reguleringer, der går ud over de klassiske regler med mindstemål for fisk, regler for fiskeredskabers udformning og områder, der lukkes for fiskeriet. En forholdsvis radikal metode er at forbyde at smide fisk ud uanset kvalitet og størrelse med det formål at få et mere selektivt fiskeri, hvor der undgås at fiskes i områder med mange uønskede bifangster af små fisk, som ikke anvendes.

Disse forhold spillede en vigtig rolle i den reform af fiskeripolitikken, EU vedtog i 2013. Et væsentligt element i reformen var at reducere mængden af udsmid (discard), se EU (2013). Resultatet er blevet indførelsen af en landingsforpligtelse for en række arter af stor vigtighed for dansk fiskeri. Derved sættes fokus på årsagerne til at fisk smides ud og på reguleringer og ændringer i fiskeriet, der reducerer uønskede fangster. Landingsforpligtelsen implementeres i perioden 2015 til 2019. Det afgørende ved det nye system er, at det skal fremme adfærdsændringer ved, at der fiskes andre steder og med mere selektive redskaber.

I Ravensbeck et al (2015) er der gennemført en analyse med det formål at undersøge konsekvenserne for dansk fiskeri af en sådan omlægning, hvor det ikke længere er, hvad der landes, der skal afskrives på en kvote, men det er den fangede mængde, der skal afskrives på kvoten. I analysen ses både på den situation, hvor der trods de nye regler ikke foretages en opskrivning af kvoterne, samt på den situation hvor kvoterne opskrives svarende til den mængde, der tidligere blev smidt ud. Argumentet for dette er, at kvoten før skulle dække landinger, mens de nye kvoter skal dække landinger til konsum og så de landinger, der f.eks. kun kan bruges til fiskemel og -olie eller skal destrueres. Analysen viser, at med kvoteopskrivninger kan resultatet blive en økonomisk gevinst for dansk fiskeri, og gevinsten stiger, hvis det samtidigt gøres lovligt at lande små fisk til direkte konsum. Derimod vil situationen uden kvoteopskrivninger betyde et tab for dansk fiskeri. Afgørende for tabets størrelse vil være, i hvilket omfang det er muligt at omlægge fiskeriet i en mere selektiv retning, således at den del af fangsterne, der ikke kan sælges til direkte konsum, falder væsentligt i forhold til det historiske fiskerimønster.

I Ravensbeck et al (2015) er fokus alene de kortsigtede konsekvenser af landingsforpligtelsen. De langsigtede konsekvenser vil i høj grad afhænge af ændringerne i fiskerimønstre, teknologiske ændringer, og hvorledes reguleringerne tilpasses. Her spiller mulighederne for en omlægning til et mere selektivt fiskeri en vigtig rolle, hvis tilsvarende finder sted generelt i EU. Det vil nemlig danne grundlag for at opbygge fiskebestanden og dermed på længere sigt give grundlag for større fangstkvoter (TAC'er), som via den relative stabilitetsmodel vil resultere i højere danske kvoter, jf. Hoff og Frost (2017).

BREXIT og dansk fiskeri

En af de store udfordringer, som EU's fiskeripolitik skal håndtere i de kommende år, er knyttet til UK's beslutning om fra april 2019 at forlade EU. Fiskeriet kommer til at spille en vigtig rolle i forhandlingsprocessen mellem EU og UK, både fordi fiskeriet er af økonomisk betydning generelt, men især fordi fiskeriet i nogle regioner er det bærende erhverv. For dansk fiskeri er resultatet af forhandlingerne også af stor betydning, idet omkring 30% af danske fiskefartøjers landingsværdi er fanget i UK-områder, som danske fiskefartøjer i fremtiden kan blive udelukket fra, jf. Andersen et al (2017). På nuværende tidspunkt er det ikke muligt at forudsige, hvordan rammerne for dansk fiskeri vil blive inden for rammerne af EU's fiskeripolitik, når UK ikke længere er en del af fiskeripolitikken. Men det er muligt at analysere mulige scenarier.

Andersen et al (2017) analyserer en række scenarier. Det ene scenarie (et pessimistisk) dækker den situation, hvor danske fiskefartøjer helt udelukkes fra UK-farvande, og det ikke er muligt at overflytte noget af dette fiskeri til det, der kan betegnes NY-EU-farvande, dvs. de nuværende EU fiskeriområder uden UK-farvande. I scenariet antages desuden, at der fortsat indgås internationale aftaler om fastlæggelse af kvoterne (TAC'erne), og at den nuværende model med relativ stabilitet mellem EU-landene fortsætter, dvs. de overordnede principper i EU's fiskeripolitik forbliver uændrede. I dette tilfælde falder den samlede landingsværdi for danske fiskefartøjer med ca. 30 % (svarende til ca. 1 mia. kr.). Men denne nedgang er ikke jævnt fordelt henover de danske fiskefartøjer, men er koncentreret om de større fartøjer, der fisker efter makrel, sild og industrifisk (arter der bruges til produktion af fiskemel og -olie). Hvis der ses på de fartøjer, der har over 15% af deres fiskeri i UK-farvande, betyder udelukkelsen fra UK-farvande for disse fartøjer (ca. 40 fartøjer) et fald i landingsværdien på 57%, og det økonomiske bruttooverskud bliver reduceret med 75%. Disse 40 fartøjers fiskeri i UK-farvande udgør ca. 98% af de samlede danske fangster i UK-farvande. Der er således for en del af det danske fiskeri tale om en markant ændring i vilkårene.

En sådan markant reduktion af danske fangster vil også få betydning for forarbejdningsindustrien, især i Nordjylland, hvor store dele af landingerne af makrel, sild og industrifisk landes. Hvis aftalen mellem EU og UK også forhindrer landinger fra UK fartøjer i EU og fra EU-fartøjer i UK, vil der ske en forskydning i landingsmønstret, men dette vil ikke kunne opveje tabet af landinger fra danske fartøjer i danske havne. Om der desuden vil komme et tab pga. handelsrestriktioner vil i høj grad afhænge af de generelle aftaler mellem EU og UK på handelsområdet. Desuden vil resultatet være, at nogle af de danske fartøjer vil blive solgt og dermed vil også følgeindustriene blive påvirket.

I Andersen et al (2017) analyseres også andre mindre dramatiske scenarier, herunder at noget af fiskeriet kan flyttes til NY-EU-farvand. Med de nuværende forekomster af makrel, sild og

industrifisk og det begrænsede UK-fiskeri i NY-EU-farvande er det imidlertid ikke realistisk, at nogen scenarier vil betyde mindre end omkring 50% reduktion i fangstværdi for de berørte danske fartøjer, og tabet i bruttooverskud vil blive større.

Det afgørende bliver således, hvordan spillet om en ny fiskeri-aftale bliver. Det mest optimistiske scenarie er en aftale, som giver mulighed for at fiske som under den gældende fiskeripolitik, dvs. at danske og andre fartøjer i fremtiden kan fiske i UK-farvande, og at UK fortsætter med at indgå internationale kvoteaftaler efter de gældende principper. Det er imidlertid tvivlsomt, om dette bliver tilfældet, da UK formodentligt vil kunne opnå økonomiske fordele ved at udbygge sit fiskeri med henblik på at overtage det fiskeri i UK-farvande, der historisk er blevet gennemført af danske og andre NY-EU-fartøjer.

Kvotekonzentrationen i dansk fiskeri

Ved indførelsen af de omsættelige fiskerirettigheder opstår muligheden for, at der sker en økonomisk tilpasning, så der købes og sælges kvoter for at fremme den økonomiske effektivitet. Desuden vil den teknologiske udvikling indebære mere og mere effektive fartøjer. Begge forhold vil virke i retning af færre og færre fartøjer og også tilskynde til en kvotekonzentration, hvis reglerne muliggør dette. Da Folketinget vedtog lovgivningen om de omsættelige fiskerirettigheder, var der politisk opmærksomhed på, at der ikke måtte ske en for stor koncentration af kvoterne, se f.eks. Rigsrevisionen (2017). Folketinget gav ikke præcise anvisninger for, hvornår kvoterne var koncentreret på få hænder, jf. også Rigsrevisionen (2017, p. 1), og reglerne for kvotekonzentrationen er løbende blevet justeret.

Rigsrevisionen (2017) har en række vurderinger af, i hvilket omfang intentionerne i lovgivningen er blevet fulgt, og om de administrative procedurer har været tilstrækkelige til, at de politiske intentioner har kunnet blive indfriet. Efterfølgende er der igangsat en række politiske initiativer med henblik på at stramme reglerne for kvotekonzentrationen i dansk fiskeri, herunder har Kammeradvokaten (2017) vurderet mulighederne for at gennemføre regler, der begrænser kvotekonzentrationerne.

Der kan være flere formål med at gennemføre stramninger af kvotekonzentrationsreglerne i dansk fiskeri, herunder ønsket om at der skal være flere og andre grupper af fartøjer, der skal tilgodeses i det eksisterende reguleringssystem med udbredt anvendelse om individuelle omsættelige kvoter. Andersen og Andersen (2017a,b) og Andersen et al (2017) har set på de økonomiske konsekvenser for fiskerierhvervet ved at gennemføre begrænsninger i omsætteligheden af kvoter, herunder at begrænse kvotekonzentrationen ved at stramme de nuværende regler.

Det fremgår af Andersen og Andersen (2017a,b), at en stramning af reglerne for at overtage kvoter gennem kvotehandler reducerer mulighederne for at tilpasse fiskeriet til de økono-

miske og tekniske muligheder, der er. De fartøjer, der bliver påvirket af en kvotebegrænsning, vil få reduceret omsætningen, men skal samtidigt bruge færre dage på havet, hvilket vil give en reduktion i omkostningerne. Nedgangen i omsætningen vil imidlertid være større end nedgangen i omkostningerne, og der vil således være et økonomisk tab. I det omfang, der er overskudskapacitet inden for de områder, hvor der bliver foretaget begrænsninger i kvotekonzentrationen, vil de frigjorte kvoter kunne fanges af andre fartøjer. Disse fartøjer må antages at være mindre effektive end de fartøjer, der pga. stramninger af kvotekonzentrationsreglerne må afgive kvoter, hvorfor nettoresultatet (det samlede økonomiske overskud) af en stramning af kvotekonzentrationsreglerne bliver et økonomisk tab for dansk fiskeri. I det omfang, der på de områder, hvor stramninger finder sted, ikke er kapacitet til at fiske de frigjorte kvoter, eller at det ikke er teknisk muligt eller økonomisk rentabelt for andre at fiske de frigjorte kvoter, vil resultatet være et yderligere økonomisk tab for dansk fiskeri samt en dårligere udnyttelse af de danske kvoter. Hertil kommer, at den teknologiske udvikling med mere og mere effektive fartøjer i sig selv tilsiger en øget kvotekonzentration, hvis økonomisk effektivitet er en målsætning.

Afslutning og fremtiden

Udviklingen i dansk fiskeri giver et tydeligt indblik i, hvad fiskeriregulering betyder. Hvis incitamenterne er fornuftigt sammensat, kan reguleringen være med til at sikre et erhverv gode rammer uden behov for offentlig støtte, samtidigt med at det er muligt at sikre en positiv ressourcerente. Men et resultat kan være en politisk set uønsket strukturudvikling med færre og mere effektive fartøjer, en koncentration af fiskeriaktiviteterne på færre aktører og en større koncentration i visse regioner, end hvad den almindelige teknologiske udvikling forårsager. Der kan således være en reel konflikt mellem økonomisk effektivitet og andre politiske mål. En udvikling med store økonomiske overskud (ressourcerente) kan også give anledning til at rejse spørgsmålet om, hvorvidt ressourcerenten burde gå til andre end fiskerne, f.eks. ved at indføre en ressourceafgift til staten. En sådan kan udformes på flere måder; f.eks. som en fangstafgift, en betaling ved tildeling af fangstrettigheder eller en løbende betaling for kvoterettigheden. Idet kvoterettighederne er tildelt for en årrække (i dag 16 år, mod tidligere otte år), kan der, ud over det politiske spørgsmål, være en række juridiske aspekter ved at indføre afgiftsordninger med en tidshorisont, der er mindre end 16 år.

Hvis det politiske mål er at sprede fiskeriaktiviteten ud på flere aktører og også at reducere den geografiske koncentration, er den mest effektive model at dele kvoterettigheder op i fartøjsgrupper, at begrænse fangstrettigheder pr. fartøj, at sætte begrænsninger på ejerforholdene i fiskeriet, herunder kapitalandele i selskaber, og at begrænse omsætteligheden af fiskerirettighederne. Dette vil dog samtidigt resultere i en reduktion af den økonomiske effektivitet og dermed i en mindre ressourcerente.

Andre udfordringer for dansk fiskeri er den stigende fokus i EU på havet som økosystem og dermed som leverandør af mange andre økosystemydelser end fiskeri. Landingsforpligtelsen er et eksempel på en nydannelse i fiskerireguleringen, der giver udfordringer, men som potentielt også kan forbedre rammerne for fiskeriet.

EU's fiskeris aktuelle og største udfordring er de nye rammer for fiskeriet under BREXIT. Dette er også vigtigt for Danmark. Et fiskeri uden adgang til de kommende UK-farvande vil resultere i et dansk fiskeri, der vil være betydeligt mindre end det nuværende, og i et fiskeri, hvor strukturen vil blive ændret markant som resultat af, at det især vil være det pelagiske fiskeri, der umiddelbart vil blive påvirket af begrænsningerne.

LITTERATUR:

Andersen, P., J. L. Andersen, A. Hoff and L. Ståhl. (2017). The economic consequences for the Danish fishery following the United Kingdom's decision to leave the European Union. *IFRO Report 263*. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet.

Andersen, J. L., & P. Andersen, (2017a). Ændringer af kvotekonzentrationsreglerne i dansk fiskeri: Økonomiske aspekter. *IFRO Udredning; nr. 2017/14*. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet.

Andersen, J. L., & P. Andersen. (2017b). Ændringer i opgørelse af kvotekonzentrationslofter i dansk fiskeri: Generelle økonomiske aspekter. *IFRO Udredning; Nr. 2017/18*. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet.

Andersen, J.L., P. Andersen og L. Ståhl (2017). Analyse af økonomiske konsekvenser ved en stramning af kvotekonzentrationsreglerne. *IFRO Udredning; Nr. 2017/23*. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet.

Anderson, L.G. (1977). *The Economics of Fisheries Management*. The John Hopkins University Press. Baltimore and London. Eller senere udgave.

Clark, C. W. (1976). *Mathematical Bioeconomics: The Optimal Management of Renewable Resources*. John Wiley and Sons. New York. Eller senere udgave.

Danmarks Statistik (2017a): PRIS115: *Nettoprisindeks efter hovedtal*. www.statistikbanken.dk/PRIS115

Danmarks Statistik (2017b): FISK2: *Danske fartøjers landing af fisk efter fangstområde, landingsplads, enhed og fiskeart*. www.statistikbanken.dk/FISK2

Danmarks Statistik (2017c): FISK1: *Danske fiskefartøjer efter område, enhed, fartøjstype, længde og tonnage*. www.statistikbanken.dk/FISK1 (sidst besøgt 18/10-2017)

Danmarks Statistik (2017d): REGNFI01: *Fiskeri, resultatopgørelse og balance efter regnskabsposter*. www.statistikbanken.dk/REGNFI01

Danmarks Statistik (2017e): FIREGN1: *Regnskabsstatistik for fiskeri (total) efter fartøjslængde og regnskabsposter*. www.statistikbanken.dk/FIREGN1

Danmarks Statistik (2017f): UHV2: *Den samlede udenrigshandel efter im- og eksport, sæsonkorrigering og land*. www.statistikbanken.dk/UHV2

EU (2013). EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS FORORDNING (EU) Nr. 1380/2013 af 11. december 2013 om den fælles fiskeripolitik.

Hoff, A., og H. S. Frost (2017). Langsigtede erhvervsøkonomiske konsekvenser af discardforbuddet. *IFRO Rapport; 256*. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet.

Frost, H. og P. Andersen (2012). Vilde rigdomme. Pp. 93 – 98 i Andersen, P., I. Hendriksen, J. H. Petersen & H. Zobbe (RED.). *Hvordan ser verden ud?* DJØF Forlag.

Frost, H. og P. Andersen (2012a). Fiskeripolitikken i et langsigtet perspektiv. Kapitel 6 i *Fiskeriets Økonomi 2012*. Fødevarerøkonomisk Institut. Københavns Universitet.

Gordon, H. S. (1954). Economic theory and a common-property resource: the fishery. *Journal of Political Economy* 62, pp. 124-142.

Kammeradvokaten (2017). Notat om håndhævelse af kvotekonzentrationslofter. København, 29. september 2017.

Landbrugs- og Fiskeristyrelsen (2017a): *Antal beskæftigede i den danske fiskerisektor 2008-2013*. <http://webfd.fd.dk/stat/Faste%20tabeller/Beskaeftigelse/bniveaup3.html>

Landbrugs- og Fiskeristyrelsen (2017b): *Antal beskæftigede i den danske fiskerisektor 2002-2007*. <http://webfd.fd.dk/stat/Faste%20tabeller/Beskaeftigelse/bniveaup2.html>

Landbrugs- og Fiskeristyrelsen (2017c): *Antal beskæftigede i den danske fiskerisektor 2000-2001*. <http://webfd.fd.dk/stat/Faste%20tabeller/Beskaeftigelse/bniveaup.html>

Landbrugs- og Fiskeristyrelsen (2017d): *Værdien af Danmarks eksport af fisk og fiskeprodukter i tusind kroner fordelt på varegrupper 2007-2016*. <http://webfd.fd.dk/stat/Faste%20tabeller/Uhand10aar/XPvrd10aar.html>

Ravensbeck, L., E. Ståhl, J. L. Andersen og P. Andersen (2015). Analyse af de erhvervsøkonomiske konsekvenser af discardforbuddet. *IFRO Rapport 242*. Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet.

Rigsrevisionen (2017). *Rigsrevisionens beretning om kvotekonzentrationen i dansk fiskeri*, afgivet til Statsrevisorerne. August 2017. <http://www.rigsrevisionen.dk/media/2104613/kvotekonzentrationen-i-dansk-fiskeri.pdf>

Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF) (2017). The 2017 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet (STECF-17-12). Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017. https://stecf.jrc.ec.europa.eu/documents/43805/1820920/STECF+17-12+-+AER_JRC107883.pdf

Warming, J. (1911). Om grundrente af fiskegrunde. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 69, pp. 499-505.

De danske skove og skovbrugets økonomi

Det danske skovbrug syner ikke af meget i nationalregnskabet, men som traditionsrigt erhverv og element i landskabet, kulturen og danskernes hverdag er skovene af stor betydning. Dette har præget den økonomiske og politiske udvikling omkring skovene i århundreder.



BO JELLESMARK THORSEN

Instituteder

Professor

Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi,

Københavns Universitet

E-mail: bjt@ifro.ku.dk

Lidt historiske og aktuelle fakta

Blandede løvskove er den naturlige klimaksvegetation på det meste af Danmarks areal, men hen mod slutningen af 1700-tallet fyldte skovene under 5 % af det danske areal, trængt tilbage af agerbrug, græsning og dyrehold. Fredskovsforordningen af 1805 blev et vendepunkt for skovene, mest af alt fordi den indebar, at dyrehold og græsning blev forvist fra de såkaldte fredskove og ud på de åbne arealer. Det muliggjorde succesfuld foryngelse af skovene, et egentligt langsigtet produktionsskovbrug og etableringen af nye skove og plantager, herunder introduktionen af rødgranen og andre nåletræer. Over de næste godt 200 år vokser skovarealet til nu at dække 14-15 % af Danmarks areal, ca. 625.000 hektar (Nord-Larsen et al 2015).

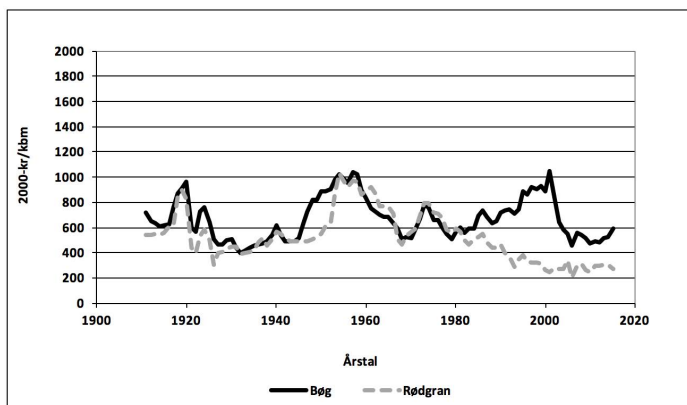
Staten ejer i dag ca. 19,5 % af skovarealet, mens ca. 69,5 % er ejet af private. Fonde, stiftelser og andre ejer de resterende arealer. Der findes mere end 20.000 private skovejere, og langt de fleste skovejere ejer relativt beskedne arealer, mindre end 20 ha. (Nord-Larsen et al 2015). Skovbrugets bidrag til nationalregnskabet inkluderer først og fremmest et bidrag fra aktiviteter knyttet til træproduktionen (BFI: 1.092 millioner kr. i 2015) og produktion af juletræer og pyntegrønt (BFI: 876 millioner kr. i 2015¹). Jagtleje og andre rekreative services udgør for nogle ejendomme også en væsentlig produktionssgren.

Skovbrugets særkender

Som produktionssgren har skovbrugets produktion af træ nogle centrale karakteristika. Det mest iøjnefaldende er skovbrugets lange investeringshorisonter, hvor der kan være årtier mellem investeringer i tilplantning og pleje og de første positive cash flows fra udtag af træ. De største og mest værdifulde træpro-

dukter falder for nåletræer først 50-70 år efter investeringen og for bøg og eg 110-150 år efter investeringen. De lange tidshorisonter antyder et andet væsentligt særkende: Træerne i skovenes bevoksninger udgør på én gang produktet og en væsentlig del af den produktive kapital i skovbruget.

Set over en trægeneration er svingningerne i priserne på råtræ betydelige, se Figur 1. De lange tidshorisonter betyder, at selve investeringsbeslutningerne, fx om hvilke træer der skal plantes, og hvordan de skal plejes, kun i ringe grad er påvirket af de aktuelle råtræpriser eller forventninger om deres udvikling i de nærmeste år eller årtier. Samtidig betyder den levende og voksende kapital i træerne, at skovejerne har en betydelig fleksibilitet, når der skal tages beslutning om, hvornår en hugst skal foretages og derfor relativt billigt kan tilpasse sig svingende priser i de årtier, hvor bevoksningerne er hugstmodne.



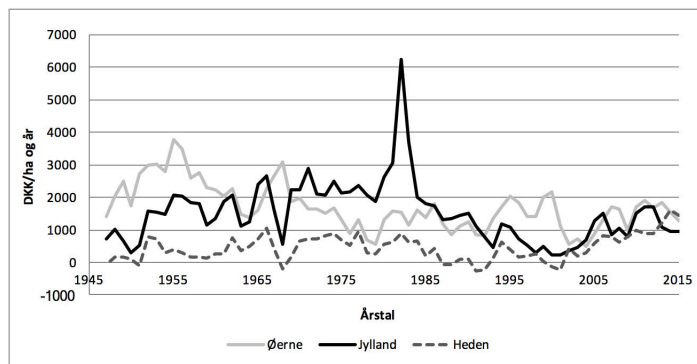
Figur 1: Massevægtede priser på sortimenter af kævler og tømmer fra bøg henholdsvis rødgran. Priserne er vist i reale (2000) danske kroner per kubikmeter. Egne data fra forskellige kilder.

NOTE 1 Fra henholdsvis <http://statistikbanken.dk/skov9> og <http://statistikbanken.dk/lbf1>.

Samtidig er skovene grundlag for andre aktiviteter, der også har driftsøkonomiske effekter. Indtægter fra udlejning af jagtretten på arealerne er efterhånden en betydende aktivitet på flere ejendomme. Produktion af pyntegrønt og juletræer er også betydende på flere ejendomme. Endelig er befolkningens rekreative brug af skovene nogle steder grundlag for salg af ridekort, udlejning af hundeskove og andre produkter og tjenester.

Skovbrugets driftsresultat over tid

Alt dette afspejler sig i privatskovbrugets driftsøkonomiske afkast, dens risikoprofil og udvikling over tid. Figur 2 viser udviklingen i skovbrugets resultat før finansielle omkostninger og skatter for de tre såkaldte skovegne, som Dansk Skovforening indsamler regnskabsdata fra [Dansk Skovforening 1948-2016]. Data for 'Heden' dækker overvejende ejendomme vest for israndslinjen i Jylland, mens resten af hovedlandet er samlet under 'Jylland', og 'Øerne' dækker Fyn, Sjælland og øvrige østdanske øer. Udviklingen i de tre forskellige skovegne drives af fælles faktorer, men også af forskellene mellem dem. Skovene på heden og i det øvrige Jylland har en relativt større andel af nåletræ. Resultatet i disse egne påvirkes derfor mere af svingningerne i prisen på fx rødgrantømmer, ligesom det er mere følsomt overfor hugstvariationer forårsaget af stormfald. Det ses særligt tydeligt for Jylland i årene efter 1981 stormfaldet, hvor mange skovejendomme måtte afvikle flere års hugst i utide. På øerne er der en relativt større andel af løvtræ, og resultat er derfor mere påvirkeligt for fx svingningerne i prisen på bøgetræ; som fx de høje priser som råtræ af bøg opnåede i årene op mod årtusindeskiftet på eksportmarkeder i Asien.



Figur 2 Skovenes driftsresultat før skatter og finansielle omkostninger 1947-2015 i reale (2015) danske kroner per hektar og år. Kilde: Dansk Skovforening 1948-2016.

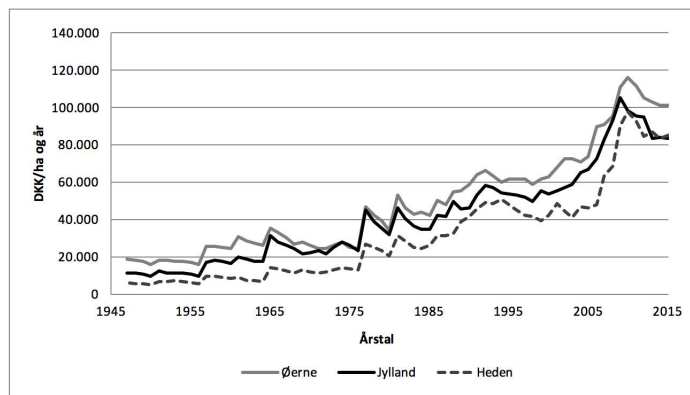
Dækningsbidraget fra produktionen af råtræ er en hovedkomponent i driftsresultaterne fra alle skovegne. Produktionen af juletræer og pyntegrønt har i perioder vejet næsten lige så tungt på bundlinjen, særligt på Øerne og i det østlige Jylland. Endelig spiller såkaldt bivirksomhed, hvor især indtægter fra jagtleje og tilknyttede aktiviteter vejer tungt, en stadig større rolle i de senere årtier.

Skovbrugets ejendomsværdier over tid

Skovejendomme handles relativt sjældent, og der findes des-

være ikke længere tidsserier af anvendelige primære data over priser på skovejendomme i fri handel. Dansk Skovforenings regnskabsoversigter har siden 1947 rapporteret ejendomsværdierne baseret på ejendomsvurderingerne, og Figur 4 viser udviklingen i disse omregnet til reale 2015-niveauer. Ravn-Jensen (2005) analyserede data over faktiske ejendomshandler over en kortere tidsperiode (1999-2004), og prisniveauerne per hektar i de data er i rimelig overensstemmelse med ejendomsvurderingerne vist her. Alligevel er det et åbent spørgsmål, hvor godt disse data afspejler de handlede ejendommers priser tilbage i tiden og deres udvikling. Kombinationen af de periodiske opdateringer af ejendomsvurderingerne i tidligere årtier med indekseringen til reale priser resulterer i en tydelig artefakt i Figur 4, hvor periodiske spring opad følges af faldende reale vurderinger, for perioden 1960'erne til 1980.

Men selv med disse forbehold in mente tyder udviklingen i ejendomsvurderingerne over bare de seneste årtier på, at der er sket betydelige stigninger i skovenes ejendomsværdier. Sammenholder man udviklingen i ejendomsvurderingerne med de årlige driftsresultater i Figur 2, synes de stigende ejendomsvurderinger ikke at have deres rod i stigende afkast som sådan, ligesom de også synes at overstige den opsparing, der over perioden måske er sket i vedmassen (Nord-Larsen et al. 2016).



Figur 3 Skovenes ejendomsvurderinger 1947-2015, i reale (2015) danske kroner per hektar. Kilde: Dansk Skovforening 1948-2016.

Skovbrugets relative afkast og risikoprofil

Trods de ofte betydelige svingninger i råtræpriser, som illustreret i Figur 1, så er det sjældent, at det gennemsnitlige driftsresultat er negativt i de data, der ligger bag Figur 2. Faktisk sker det alene for ejendomme i Heden-gruppen. Skovdriftens indbyggede fleksibilitet og relativt lave faste omkostninger gør det muligt at tilpasse aktiviteten i relativt stor grad til skiftende markedsvilkår. Til gengæld er driftsresultatet relativt til ejendomsværdierne ganske beskedent og har i de sidste 30 år kun sjældent passeret 3 % og det kun for Øerne. Dertil kommer kapitalafkast i form af variationer i ejendomsværdierne, der særlig i årene op til omkring finanskrisen har været positive i en årrække, og siden ca. 2009 overvejende negative.

Det danske skovbrug er altså et erhverv med relativt lave afkast relativt til den bundne kapital. Det er imidlertid ikke

usædvanligt i en international sammenhæng, hvor skovbrug under lignende vilkår har tilsvarende beskedne afkast. Analyser både herhjemme (Møller 2001) og i udlandet (Cubbage 1988; Zinkhan 1990; Washburn og Binkley 1990; Lundgren 2005) peger på, at skovbrugets afkast har en fordelagtig risikoprofil relativt til den øvrige markedsporteføljes sammensætning, som skovbrugets afkast alene er svagt positivt eller i nogle tilfælde endda svagt negativt korreleret med (Thorsen 2010). Den slags fordelagtige egenskaber kan forklare, hvorfor fx institutionelle investorer placerer midler i skovinvesteringer. Det er lidt mindre oplagt, at det er en væsentlig del af forklaringen på, hvorfor de mange mindre skovejere fastholder deres ejerskab, trods beskedne aflønninger.

Skovejere og deres målsætninger

Som beskrevet ovenfor ejer langt de fleste danske skovejere ret beskedne arealer hver især, men de ejer tilsammen en ganske betydende del af det samlede skovareal. Dette er et udbredt fænomen i vesteuropa, og betydningen af dette for fx udbuddet af råtræ fra disse arealer, for deltagelse i naturbeskyttelsesordninger og for risiko for skovbrande har været genstand for forskning i adskillige lande. Det gælder også Danmark. Boon et al. (2004) er det første større studie herhjemme, der dokumenterer, at mere end en tredjedel af det private skovareal ejes af skovejere, der kan beskrives som hobby-ejere. De er fokuseret på glæden ved selv at tage del i skovdriften, i plejen af arealer og natur, at råde over egne jagtmuligheder og andre ting, der knytter sig til ejerskabet på en særlig måde. De er kun i begrænset grad fokuserede på skovbrugets økonomiske potentiale. Ejere med disse målsætninger påvirker selv sagt også prissætningen af skovejendomme, og de kan være parate til at betale mere for skovene, end deres driftsresultat strengt taget understøtter. På de større skovejendomme, der samlet set udgør en større del af skovarealet, lægger ejerne typisk relativt større vægt på skovbrugets indtjeningssevne, men også der spiller ejendommens herlighedsværdier en rolle for ejerskabet (Boon et al. 2004). Ejernes egeninteresse i skovens naturmæssige, rekreative og landskabelige værdier spiller også en rolle for, hvordan samfundet bedst regulerer skovens miljøværdier (Vedel et al. 2015).

Skovens miljøværdier

De danske skoves miljøværdier er betydelige og er i vid udstrækning offentlige goder, sjældnere fællesgoder, der i begrænset omfang er grundlag for markedsomsatte goder og tjenesteydelser. Denne observation er ikke ny, men i de senere årtier har de været grundlag for adskillige analyser. Jeg vil her kort omtale nogle af de mere væsentlige, der også er genstand for miljø- og klimapolitiske debatter og initiativer.

„Statsoeconomen, der regner nøie... bør optage et nyt Datum i sine kalkuler, Følelse for Naturskønhed, og lade Regningen henligge indtil han er vis paa, om denne Følelse er af eller uden Værdi, fordi den ikke kan anslaaes i Penge, eller om Naturskønhed er en unyttig Egenskab ved et Land, som er bestemt til at beboes af dannede Mennesker“

... „Hvorfor skal Landet endeligen være skjønt? – kan en Studepranger spørge. Fordi alle Mennesker ikke ere Studeprangere!“

Citater fra O. Chr. Olufsens ”Danmarks Brændselsvæsen” fra 1811. Olufsen var fra 1815 professor i statsoconomie ved Københavns Universitet.

De danske skoves rekreative værdier er undersøgt i en række danske studier. Et af de mere omfattende er Bjørner og Termansen (2014), der estimerer den rekreative værdi af de danske naturområder, heri inkluderet de danske skove, som den kommer til udtryk i de omkostninger danskerne afholder for at besøge dem. De opgør den gennemsnitlige marginale rekreative værdi af de undersøgte arealer til ca. 8.000 kr./hektar årligt. Men de marginale værdier varierer betydeligt over de forskellige arealer, fra 240 kr./hektar årligt til 700.000 kr./hektar årligt. Den varierer særligt med afstanden til tæt beboede områder: jo flere mennesker i omegnen, jo flere besøgende og jo større værdi, men den afhænger fx også af afstanden til alternative rekreative arealer, af om arealet er skovbevokset, ligger ned til havet eller indeholder andre naturkvaliteter.

Skovene spiller også en rolle i andre forbindelser. De spiller på flere måder en rolle i forhold til klimaforandringerne. Skovens vækst binder kuldioxid i den levende træbiomasse i skovene og over de sidste årtier har de europæiske, herunder de danske, skove bundet betydelige mængder kuldioxid (Ciais et al. 2008). Træprodukter, der fjernes fra de danske skove, reducerer umiddelbart lageret i skovene, men anvendelsen af træ i fx bygninger og møbler fortrænger typisk andre materialer såsom stål og beton, der er betydeligt mere klimabelastende. Anvendelse af træbiomasse i energisektoren fortrænger typisk fossile brændstofalternativer (Graudal et al. 2016). Det samlede potentiale for reduktion af de danske emissioner af klimagasser kan variere fra knap 5 megaton til op mod 10 megaton kuldioxid årligt (Graudal et al. 2016) fordelt over det samlede danske skovareal og dermed svarende til 8–16 ton kuldioxid hektar og år. Den samfundsøkonomiske værdi af dette kan anslås gennem de samfundsøkonomiske omkostninger ved alternative tiltag, der dog varierer ganske betydeligt over de forskellige tiltag (se fx Energistyrelsen 2013), fra negative omkostninger til flere hundrede kroner per ton kuldioxid.

Som nævnt i indledningen er blandede løvskove den naturlige klimaksvegetation på det meste af Danmarks areal. Det er en af grundene til, at store dele af den danske terrestriske biodiversitet er knyttet til de danske skove (Petersen et al. 2016). Af samme grund er en dominerende del af den truede del af den danske flora og fauna også knyttet til denne type skove. Det er derfor ikke overraskende, at analyser af, hvordan det danske samfund omkostningseffektivt kan øge beskyttelsen af biodiversiteten, når frem til, at det bedst kan ske ved en øget beskyttelse i de danske skove (De Økonomiske Råd 2012; Petersen et al. 2016). En række miljøøkonomiske studier af danskernes syn på naturbeskyttelse og værdisætning af øget beskyttelse af den danske biodiversitet i konkrete cases viser, at danskerne lægger

større vægt på beskyttelse af de truede arter end på fx bedre levevilkår for de almindelige arter, øget adgang i skovene og rekreative faciliteter (Jacobsen et al. 2008; Jacobsen og Thorsen 2010; Jacobsen et al. 2012; Campbell et al. 2014). De absolutte værdier fra enkelte studier lader sig ikke enkelt ekstrapolere uden for de enkelte casestudiers fokus. De Økonomiske Råd (2012) analyserer omkostningerne ved en øget beskyttelse af biodiversiteten. Med udgangspunkt i den publicerede litteratur beregner de samtidig et konservativt estimat for værdien af den øgede beskyttelse, som overstiger de anslåede samfundsøkonomiske omkostninger.

Afsluttende kommentar

Skovbruget som erhverv har et beskedent omfang i samfundsøkonomien, men ejerne af de danske skove forvalter betydeligt større samfundsøkonomiske værdier end de, der medregnes i det danske nationalregnskab.

Skovejernes drift af skovene, såvel som skovenes benyttelse og beskyttelse i bredere forstand, reguleres af en række love og bekendtgørelser, med skovloven, naturbeskyttelsesloven og jagtloven blandt dem. Sammenlignet med andre lande i Europa har de danske private skovejere en relativt omfattende råderet over deres ejendom (Nichiforel et al. 2017).

Som en afspejling af dette har det danske samfund typisk forfulgt samfundets målsætninger med og i de danske skove gennem ordninger, der i betydende grad har hvilet på principper om frivillige aftaler, om kompensation for indtægtstab og løbende dialog mellem staten, skovejere og andre interessenter i skovene. De voksende interesser i skovenes potentiale for beskyttelse af biodiversiteten og klimaet, ikke bare herhjemme, men overalt i Europa, kan kalde på nye former for regulering, der i større grad formår at udnytte konkurrence mellem skovejere om at levere miljøværdier til samfundet.

REFERENCER:

- Bjørner, T. og M. Termansen, 2014: Brugsværdien af naturområder i Danmark. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, Issue 1-2014:1-23.
- Boon, T.E., H. Meilby og B.J. Thorsen, 2004: An empirically based typology of forest owners in Denmark – improving the communication between authorities and owners, *Scandinavian Journal of Forest Research*, 19 (suppl. 4): 45-55.
- Campbell, D. S.E. Vedel, B.J. Thorsen and J.B. Jacobsen, 2014: Heterogeneity in the demand for recreational access: Distributional aspects. *Journal of Environmental Planning and Management*, 57: 1200-1219.
- Ciais, P., M. J. Schelhaas, S. Zaehle, S. L. Piao, A. Cescatti, J. Liski, S. Luyssaert, G. Le-Maire, E.-D. Schulze, O. Bouriaud, A. Freibauer, R. Valentini og G. J. Nabuurs, 2008: Carbon accumulation in European forests. *Nature Geoscience*: 425-429.
- Dansk Skovforening, 1948-2016: *Privatskovbrugets regnskabsoversigter* [The Accounts and Operational Results of Private Danish Forest Enterprises]. Dansk Skovforening, Frederiksberg, Denmark.
- De Økonomiske Råd 2012: Biodiversitet. I: Økonomi og Miljø 2012: s. 141-286. De Økonomiske Råd.
- Energistyrelsen, 2013: *Virkemiddelkatalog - potentialer og omkostninger for klimatiltag. Rapport fra tværministeriel arbejdsgruppe*, august 2013, 93 s.
- Graudal, L., U. B. Nielsen, E. Schou, B. J. Thorsen, J. K. Hansen, N. S. Bentsen and V. K. Johannsen, 2016: *The contribution of Danish forestry to increase wood production and offset climate change 2010-2100: Perspectives for the contribution of forests and forestry towards a 'green' bio based economy in Denmark*. IEA Bioenergy Task 43, 23 s.
- Jacobsen J.B., J.H. Boiesen, B.J. Thorsen and N. Strange, 2008: What's in a Name? The use of Quantitative Measures vs. 'Iconised' Species when Valuing Biodiversity, *Environmental and Resource Economics* 39: 247-263
- Jacobsen, J.B. and B.J. Thorsen, 2010: Preferences for site and environmental functions when selecting forthcoming national parks, *Ecological Economics*, 69: 1532-1544.
- Jacobsen, J.B., T.H. Lundhede and B.J. Thorsen, 2012: Valuation of wildlife populations above survival. *Biodiversity and Conservation*, 21: 543-563.
- Lundgren, T., 2005: Assessing the Investment Performance of Swedish Timberland: A Capital Asset Pricing Model Approach. *Land Economics*, 81: 353-362.
- Nord-Larsen, T., V. K. Johannsen, T. Riis-Nielsen, I.M. Thomsen, K. Suadican, L. Vesterdal, P. Gundersen, B.B. Jørgensen, 2016: *Skove og plantager 2015*. Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet, 85 s.
- Nichiforel, L., M. Avdibegovic, L. Jager, D. Lukmine, A. Lawrence, J. Nedeljkovic, D. Nonić S. K. Ostoić S. P. Malovrh, R.-E. Scriban, T. Samara, M. Hrib, T. Hujala, J. Rondeux, K. Keary, P. Deuffic, G. Weiss, Z. Dobsinska, V. Stojanovski, N. Stoyanov, M. Teder, B. Venesland, L. Bouriaud, J. Wilkes-Allemand, M. Sinko, M. Stojanovska, E. Wilhelmsson, D. Feliciano, E. Gorriiz-Mifsud, M. Hoogstra, K. Jodlowski, L. Vilkriste, B. J. Thorsen, G. Winkel, P. Gatto, V. Jarský, K. Pukall, Z. Sarvasova, R. Silingiene, 2017: How private are Europe's private forests? A comparative property rights analysis. Manuscript under publication
- Petersen, A. H., N. Strange, S. Anthon, T. B. Bjørner og C. Rahbek, 2016: Conserving what, where and how? Cost-efficient measures to conserve biodiversity in Denmark. *Journal for Nature Conservation*, 29: 33-44.
- Ravn-Jonsen, L.J., 2005: *Skovenes pris* [The price of forests]. An AKF working paper, AKF (Applied Community Research), Copenhagen, Denmark, 25 pp.
- Redmond, C.F. og F.W. Cubbage 1988: Port-folio Risk and Returns from Timber Asset Investments. *Land Economics*, 64: 325-37.
- Thorsen, B.J., 2010: Risk, returns and possible speculative bubbles in the price of Danish forest land? Page 100-111 in Helles, F. og P.S. Nielsen (eds.), 2010: *Proceedings of the Biennial meeting of the Scandinavian Society of Forest Economics*, 19-22. May, 2010, Gilleleje, Denmark
- Vedel, S.E., J.B. Jacobsen og B.J. Thorsen, 2015: Forest owners' willingness to accept contracts for ecosystem service provision is sensitive to additionality. *Ecological Economics*, 113: 15-24
- Washburn, C.L. og C.S. Binkley, 1990: On the use of Period-Average Stumpage Prices to Estimate Forest Asset Pricing Models. *Land Economics*, 66: 379-393.
- Zinkhan, F.C. 1990: Timberland as an Asset for Institutional Portfolios. *Real Estate Review*, 19: 69-74.

Dansk pelsdyravl i fortid, nutid og fremtid

Den danske pelssektor befinder sig i en ofte turbulent verden - økonomisk og markedsmæssigt. Der har været en kraftig vækst og strukturudvikling med udgangspunkt i en stærk international konkurrenceevne. Fremtiden kan gå i meget forskellige retninger.



HENNING OTTE HANSEN

Seniorrådgiver
Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
E-mail: hoh@ifro.ku.dk

Indledning

Den danske pelsdyravl er en relativt lille og ny niche i landbruget, men sektorens bidrag til samfundsøkonomien er forholdsvis stort. Sektorens internationale konkurrenceevne er samtidig god, og dens eksportspecialisering er stigende og større end i noget andet dansk erhverv. Den danske pelssektor er meget stærkt organiseret og koncentreret – både vertikalt og horisontalt. Fra pelsavlens begyndelse i 1930'erne fik andelsorganisationen hurtigt en stor udbredelse, og i dag afsættes omkring 98 pct. af den danske skindproduktion via København Fur, som er ejet af de danske pelsavlere.

Markedsforholdene er specielle, og de har forandret sig over de seneste årtier. Pelsmarkedet er relativt frit, den internationale handel er stor, og markedet er meget volatilt. Priserne på rå pelsskind er både udbuds- og efterspørgselsdrevet. Udbuddets betydning ses derved, at der ofte er tale om ret systematiske udsving i priser og udbud.

I pelsdyrsektoren er der en klar tendens i retning af et faldende bytteforhold, hvilket også er en vigtig drivkraft bag en stigende produktivitet i sektoren.

Strukturudviklingen i pelsdyravlen er gået stærkt: Generelt færre, større bedrifter, omend strukturudviklingen er meget påvirket af markedsforholdene – modsat andre landbrugssektorer.

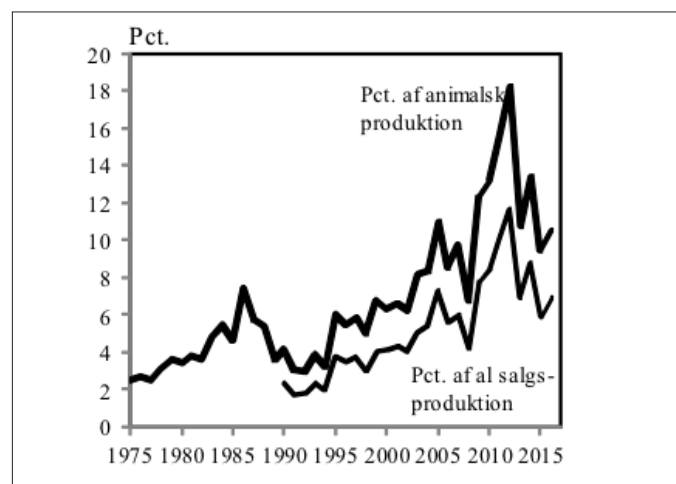
Afsætningen af danske pelsskind sker næsten udelukkende på internationale markeder. Siden 1980'erne er der sket et markant skifte fra afsætning i Europa til afsætning i Asien, herunder primært Kina. Kinas fremtidige rolle som storimportør af rå pelsskind og som ledende pelsforarbejdningssnation vil dog sandsynligvis blive formindsket.

Pelsdyravlen og samfundsøkonomien

Den danske pelsdyravl er en relativt lille niche i landbruget: Der er ca. 1.300 aktive pelsdyravlere, men deres bidrag til samfundsøkonomien i form af produktionsværdi og eksport er forholdsvis stort. Selv om bidraget svinger meget på grund af de volatile markedsforhold, har der på længere sigt været et stigende bidrag – både absolut og relativt. Det er bemærkelsesværdigt i betragtning af, at landbrugets samfundsøkonomiske betydning målt på næsten alle parametre er vedvarende faldende – en tendens, som er gældende i alle økonomisk udviklede lande.

Når det gælder værdien af den danske pelsproduktion, ses det, at dens andel af landbrugets animalske produktion og af den totale salgsproduktion er stigende, jf. figur 1.

Figur 1. Værdien af den danske pelsproduktion i pct. af hhv. den animalske produktion og den totale salgsproduktion i dansk landbrug



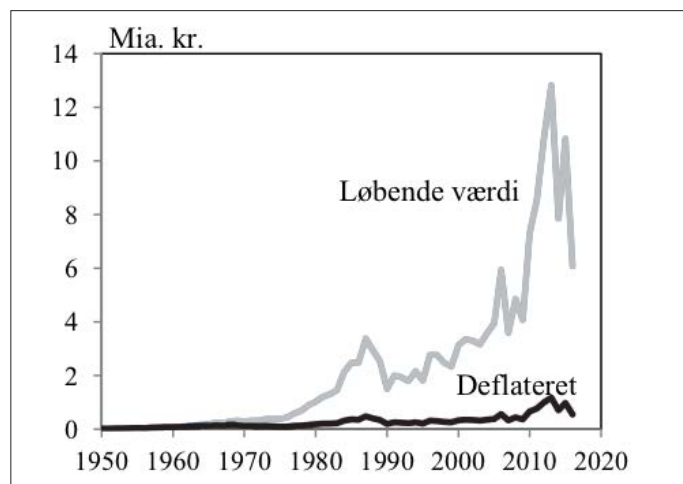
Kilde: Egen fremstilling på grundlag af Danmarks Statistik (flere årgange + 2017) og København Fur (2017a)

Mink er i dag det tredjevigtigste danske husdyr i landbruget – efter køer og grise. Pelsskind udgør ca. 10 pct. af værdien af den samlede animalske produktion.

Mink er i dag det altdominerende pelsdyr i dansk landbrug. Tidligere var der også rævefarme, men de er i dag udfaset. Der produceres også chinchilla, men de udgør under 1 promille af den samlede pelsproduktion.

Ca. 99 pct. af den danske pelsproduktion eksporteres, og derfor er det naturligt, at især eksporten af pelsskind har en relativt stor samfundsøkonomisk betydning. Den danske eksport af pelsskind toppede i 2013 med ca. 13 mia. kr., men den er efterfølgende halveret primært på grund af det internationale prisfald på pelsskind, jf. figur 2.

Figur 2. Den danske eksport af pelsskind 1950-2016.



Anm.: Deflateret med forbrugerprisudviklingen med udgangspunkt i 1958

Kilde: Egen fremstilling på grundlag af Danmarks Statistik (flere årgange + 2017) og København Fur (2017a)

Figuren viser dels de meget store udsving, dels en real værdistigning set over hele perioden.

Pelsskind udgør ca. 1 pct. af den danske eksport, og andelen har været meget konstant set over hele perioden 1960-2016. Gennem de seneste fem år har pelsskinds andel af den samlede landbrugseksport ligget i intervallet 8-17 procent, afhængig af de aktuelle markeds- og prisforhold.

International konkurrenceevne

Landbruget i EU modtager stadig betydelig støtte via direkte betalinger fra EU og via markedsbeskyttelse. Modsat hertil foregår pelsdyravlen uden EU-støtte. Der har aldrig været nogen egentlig markedsordning for pelsdyr, så den offentlige direkte og indirekte støtte har været meget begrænset. Den danske pelsdyrsektor har kunnet søge nogle generelle støtteordninger (f.eks. innovationsstøtteordninger m.m.), men den samlede støtte herfra har været marginal. Pelsavlere har således skulle konkurrere på forholdsvis frie og liberale vilkår, hvilket

også i større eller mindre omfang har været gældende i de fleste andre lande.

Når den danske pelsdyrsektor har været i stand til at ekspandere uden støtte og på frihandelsvilkår, er det tegn på en god international konkurrenceevne.

Den internationale handel med pelsskind er på visse områder speciel: Hovedparten af handlen foregår via nogle få store auktionshuse i Danmark, Finland, USA og Canada. De øvrige produktionslande sender derfor deres skind til disse lande, hvor de sorteres og derefter sælges på auktioner. Lande med store auktionshuse har derfor også en betydelig import, som efterfølgende bliver eksporteret. I praksis er der næsten tale om reeksport, som dog dels øger den samlede internationale handel, dels øger eksporten i lande med auktionshuse. For eksempel udgør den danske import af pelsskind ca. 1/3 af den tilsvarende danske eksport.

Organisering og koncentration

Den danske pelssektor er meget stærkt organiseret og koncentreret – både vertikalt og horisontalt – hvilket kommer til udtryk på flere måder.

For det første er andelsorganiseringen – som giver en direkte vertikal sammenhængskraft – i pelssektoren betydelig. Da pelsproduktionen begyndte at vokse og blive mere organiseret i 1930'erne, fik andelsorganiseringen hurtigt en stor udbredelse. Omkring 1950 blev 50 pct. af alle skind omsat via andelselskaber, og markedsandelen voksede, således at det i dag er omkring 98 pct. af den danske skindproduktion, som afsættes via København Fur, som er en andelsforening ejet af de danske pelsavlere.

København Fur er langt det vigtigste pelsauktionshus i verden med ca. 60 pct. af pelsauktionshusenes samlede salg. Der er således tale om en meget koncentreret struktur. Det skal tilføjes, at køb og salg på København Furs auktioner i princippet er åben for alle uanset medlemskab, nationalitet m.m.

For det andet illustreres organiseringen og den vertikale integration af det forhold, at pelsavlere, den danske pelsavlereforening og København Fur er meget tæt forbundet via ejerskab og koordinering. Derudover er der en bagudrettet integration i forhold til forskning, avlsarbejde, foderforsyning og rådgivning. Den fremadrettede integration finder sted via samarbejde med design- og modebranchen, alliancer med salgsled m.m. over hele verden.

Den stærke organisering ses også derved, at der er et vidforgrenet netværk i og omkring hele pelssektoren i Danmark. Den danske pelsbranche blev således for nogle år siden udpeget til at være én ud af 11 nationale kompetenceklynger (Erhvervsfremme Styrelsen, 2001). Kriterierne for at være en kompetenceklynge er, at de økonomisk og markeds-mæssigt viser sig at være succesfulde og har stærke danske kompetencer.

Markedsforholdene

Markedsforholdene for pelssektoren er specielle i forhold til andre landbrugsvarer, og de har forandret sig over de seneste årtier. Samtidig spiller de en meget stor rolle for hele pelssektoren – af flere årsager:

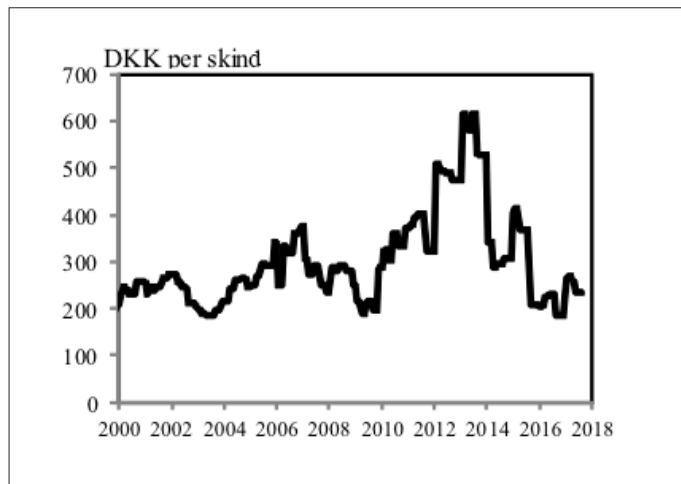
- Pelsmarkedet er - og har altid været - relativt frit og ubeskyttet, og derfor får markedet og markedssignalerne en stor betydning for sektoren.

- En meget stor andel af produktionen handles på internationale markeder. Eksportandelen er usædvanlig høj ikke bare i dansk pelsdyravl, men også internationalt.

- Pelsmarkedet er meget volatilt i form af meget svingende priser, udbud og efterspørgsel over tid.

Priserne på minkskind nåede et toppunkt i 2006-07 og blev efterfulgt af et markant prisfald frem til 2010. Herefter fulgte en meget stor prisstigning frem til 2013, hvor der var en næsten tredobling af priserne på minkskind på København Furs auktioner. Herefter fulgte et næsten tilsvarende prisfald, og det er først i de allerseneste år, at priserne og markedet ser ud til igen at have stabiliseret sig, jf. figur 3.

Figur 3. Priser på minkskind i Danmark: Gns. pris pr. auktion 2000-2017



Kilde: Egen fremstilling på grundlag af København Fur (2017b)

Prisfaldet på mere end 60 pct. siden 2013 har naturligt sat indtjeningen under pres. Det er dog værd at bemærke, at priserne på auktionen i København Fur er et gennemsnit af alle skind – både danske og udenlandske. De danske minkskind har siden 2013 ligget ca. 20-25 pct. over de udenlandske på grund af en bedre kvalitet, størrelse m.m.

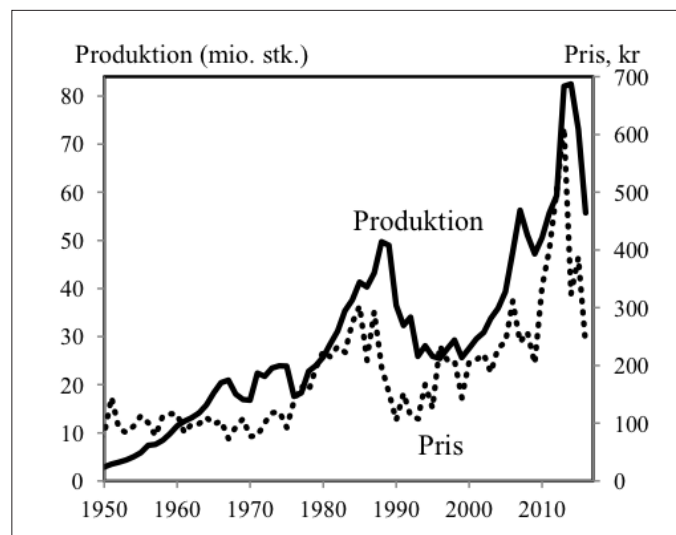
Prisudviklingen er foregået næsten samtidig med de internationale fødevarekriser med prisstigninger i 2007-08 og igen 2010-11, omend der ikke er nogen direkte sammenhæng mellem de to prisforløb.

Prisudviklingen i de senere år kan forklares ud fra flere forhold:

- Stor efterspørgsel i 2010-13 fra store nyetablerede detailcentre med pelsbeklædning i Kina
- Stor efterspørgsel efter pelsbeklædning i Rusland frem til 2013
- Svingende udbud

Priserne på rå pelsskind er dermed både udbuds- og efterspørgselsdrevet. Udbuddets betydning ses derved, at der ofte er tale om ret markante og systematiske udsving i priser og udbud: Efter et år med høje priser vil man i de følgende perioder opleve et stigende udbud. Dette stigende udbud får imidlertid priserne til at falde ret hurtigt, hvilket igen får betydning for udbuddet på lidt længere sigt. Disse modsatrettede udsving i priser og udbud ses af figur 4.

Figur 4. Produktion af mink (hele verden) og pris på minkskind i Danmark, 1950-2016.

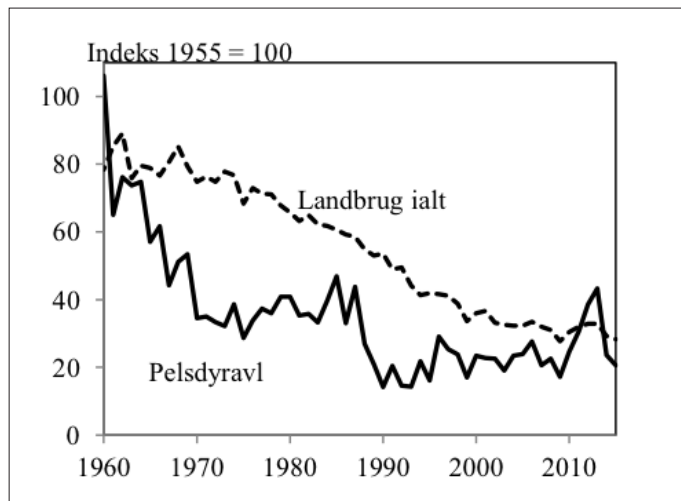


Kilde: Egne beregninger på grundlag af København Fur (2017a) og Danmarks Statistik (2017)

Som figurerne viser, er der klare tegn på, at prisstigninger efterfølges af produktionsstigninger 2-3 år efter - og tilsvarende ved prisfald.

Forholdet mellem priserne på landbrugets salgsprodukter og driftsmidler – bytteforholdet – udvikler sig normalt negativt på langt sigt, jf. f.eks. Hansen, H. O. (2001). Også i pelsdyrsektoren er der en klar tendens i retning af et faldende bytteforhold, omend der ikke synes at være større undersøgelser eller analyser af dette område, jf. figur 5.

Figur 5. Bytteforholdsudvikling i dansk landbrug og i dansk pelsdyravl 1960-2015



Kilder: Egne beregninger baseret på *Kopenhagen Fur* (2017b), *Fodercentralen for Holstebro og Omegn* (flere årgange), *Danmarks Statistik* (2017), *Landbrug & Fødevarer* (2017) og *NaturErhvervstyrelsen* (flere årgange).

Figur 5 viser udviklingen i dels hele landbrugets, dels pelsdyrsektorens bytteforhold i hele perioden 1960-2015.

Det er interessant at se, at udviklingen over hele perioden er næsten helt ens: Både landbruget i alt og pelsdyrsektoren har et bytteforhold, som er faldet fra indeks 100 i 1955 til ca. indeks 25 i 2015. Det vil sige, at omkostningerne (prisen på indsatsfaktorerne) er steget fire gange mere end salgspriserne.

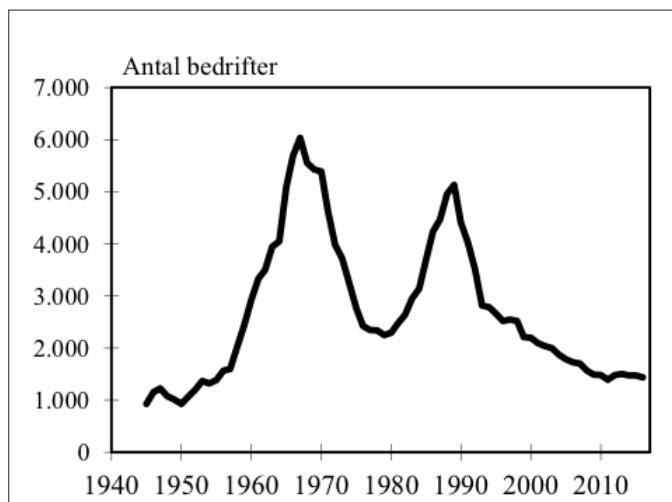
Det vedvarende forringede bytteforhold i pelsdyrproduktionen har væsentlige konsekvenser: Hvis man intet foretager sig for at forebygge det faldende bytteforhold, vil omkostningerne hurtigt overstige indtægterne. For at undgå et indkomsttab er pelsfarmerne derfor nødt til at øge effektiviteten. Dette kan ske ved at rationalisere, således at der produceres mere med de samme eller med færre ressourcer. Et eksempel herpå er kuld størrelserne (antal unger pr. kuld), som er steget betydeligt især i perioden 1975-2000. Der findes også andre eksempler på en betydelig produktivitetsstigning i hele den danske pelsværdikæde, jf. f.eks. Hansen, H. O. (2016b)

Strukturudvikling

Strukturudviklingen i pelsdyravlen er gået stærkt: Pelsdyrfarmene vokser, og pelsdyrproduktionen ekspanderer, specialiserer sig og flytter måske dele af produktionen til udlandet. Nogle ændrer ejerform, andre fortsætter en midlertidig nedslidningsstrategi, og andre igen sælger eller afhænder produktionen for at fortsætte i et andet erhverv.

Når det gælder antallet af pelsbedrifter, er det karakteristisk, at udviklingen har været relativt varierende gennem tiden. Den danske pelsdyrproduktion startede for alvor i 1930'erne, men især efter krigen og frem til midten af 1960'erne steg antallet af pelsdyrfarme markant, jf. figur 6.

Figur 6. Antal bedrifter med pelsdyr i Danmark, 1943-2016



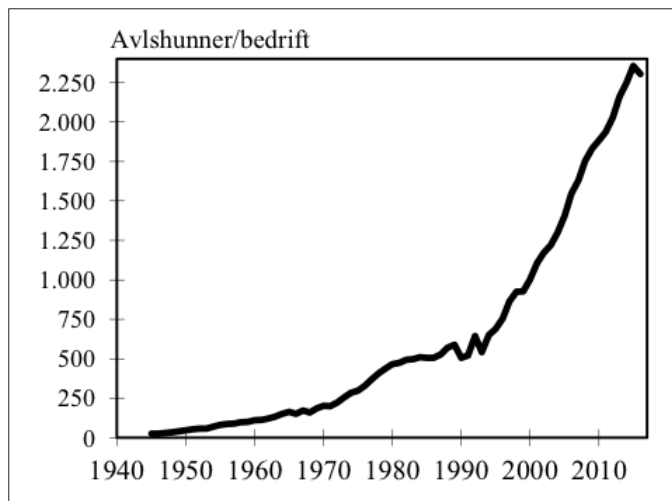
Kilde: Egen fremstilling på grundlag af *Kopenhagen Fur* (2017a) og *Danmarks Statistik* (2017).

Efterfølgende er antallet af pelsdyrfarme faldet, således som også det samlede antal landbrugsejendomme er faldet, men også som konsekvens af de meget svingende indtjeningsforhold i pelsdyrproduktionen. Priserne på minkskind har dermed en direkte påvirkning på antallet af pelsfarme.

I 1980'erne steg antallet af pelsdyrfarme igen – mens alle andre typer landbrug blev færre og færre. Udviklingen i antallet af husdyrbesætninger har derfor været meget forskellig, hvis man sammenligner pelsdyr med de øvrige væsentlige produktionsgrene, svin, køer og høns.

I takt med udviklingen er pelsdyrfarmene blevet næsten konstant større og større, jf. figur 7.

Figur 7. Gennemsnitlig bedriftsstørrelse (avlshunner/bedrift) i dansk pelsdyrproduktion (mink), 1943-2016



Kilde: Egen fremstilling på grundlag af *Kopenhagen Fur* (2017a) og *Danmarks Statistik* (flere årgange).

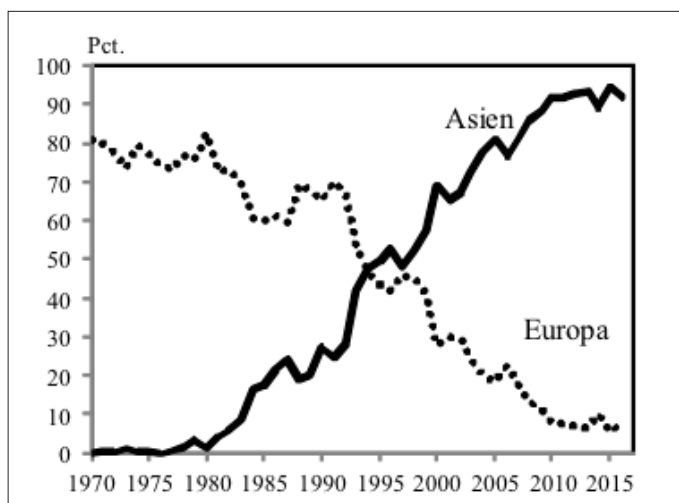
Siden starten af 1990'erne er pelsdyrfarmene i gennemsnit blevet 4-5 gange større - målt på antal dyr (avlshunner) pr. farm.

Udviklingen i retning af større og større pelsfarme har dog ikke har været konstant. I slutningen af 1980'erne var der således en stagnation i udviklingen, og det var på samme tidspunkt, at antallet af pelsdyrfarme nåede et midlertidigt toppunkt. I 2016 faldt den gennemsnitlige størrelse, hvilket er et resultat af de meget vanskelige pris- og markedsforhold.

Afsætning

Afsætningen af danske pelsskind sker næsten udelukkende (98-99 pct.) på internationale markeder. Den danske eksport af pelsskind er gennem de seneste årtier endvidere i stigende grad gået til høj-vækst-markeder og lav-omkostningsmarkeder, mens de traditionelle markeder i Europa og Nordamerika har tabt terræn. Som figur 8 viser, er der sket et markant skifte fra eksport til Europa til eksport til Asien gennem de seneste årtier.

Figur 8. Udviklingen i hovedeksportmarkeder for dansk pelsskind, 1970-2016



Kilde: Egne beregninger på grundlag af Landbrugsraadet (flere årgange) og Danmarks Statistik (2017).

Der er næppe mange andre eksempler på, at så store sektorer har ændret eksportmarkedssammensætning i så afgørende omfang som den danske pelssektor.

Asien betyder i denne sammenhæng primært Kina (herunder Hong Kong). Kina har således aftaget op mod 90 pct. af den danske pelseksport, og Danmark har stået for omkring 60 pct. af Kinas import af minkskind. Der er således en meget klar international arbejdsdeling: Pelsavl og produktionen af de rå pelsskind foregår i Europa og Nordamerika (med Danmark som den største producent), mens pelsforarbejdning, syning af pelsjakker m.m. foregår i Kina.

Kinas fremtidige rolle som storimportør af rå pelsskind og som ledende pelsforarbejdningssnation vil dog sandsynligvis blive formindsket. Pelsindustrien i det østlige Kina er under pres fra andre industrisektorer og fra myndighederne, og derfor flytter

pelsindustrien til andre dele af Kina, men også til andre lande. Det stigende lønniveau og mangel på arbejdskraft i Kina driver ligeledes denne udvikling.

Der ses derfor en stigende pelsforarbejdningsindustri i andre asiatiske lande som Malaysia, Indien, Thailand, Cambodia og Viet Nam - ofte baseret på kinesisk kapital og ledelse. Disse lande står nu for en stigende andel af verdens samlede import af rå pelsskind. Det er derfor sandsynligt, at pelsforarbejdningsindustrien vil følge samme internationale specialisering som f.eks. tekstilindustrien.

Fremtiden

Den danske pelssektor befinder sig i en omskiftelig og ofte turbulent verden, og det gælder økonomisk, markeds-mæssigt og politisk. Selv om der generelt har været en positiv udvikling i pelssektoren i de seneste årtier, er der ingen åbenlys eller entydig fremtidig udvikling. Udviklingen kan gå i meget forskellige retninger afhængig af en række fremtidige trusler og muligheder, jf. Hansen, H. O. (2016a).

Med dette udgangspunkt kan der opstilles en række mulige scenarier for den danske pelsavls fremtid:

Scenarie 1: Fortsat vækst og udnyttelse af komparative fordele
De danske styrker inden for organisering, avlsarbejde, kvalitet, vertikal integration bevares og styrkes. Balancen mellem udbud og efterspørgsel på de internationale markeder genetableres på et betydeligt højere prisniveau end nu. Der er investeret store ressourcer og kompetencer i pelssektoren, og den hidtidige stærke internationale konkurrenceevne giver grobund for en fortsat produktion og vækst.

Scenarie 2: Yderligere fremadrettet vertikal integration
Danske pelsavlere vil sammen med København Fur bevæge sig yderligere fremad i værdikæden. De vil dermed få del i den værditilvækst, der skabes i disse led, og de vil i højere grad kunne kontrollere afsætningen frem i forarbejdnings- og afsætningsleddene. Via labelling, dyrevelfærds mærker, strategiske alliancer, pull-markedsføring m.m. skabes også en yderligere platform for den danske pelsavl.

Scenarie 3: Lavvækst-scenarie

Den danske pelsavl bliver delvist udkonkurreret af lavindkomstlande med bedre økonomiske rammebetingelser. Kina ønsker strategisk og politisk at opbygge en stor egenproduktion af rå pelsskind, og de vil hurtigt kunne opbygge en større pelsavl. Dermed opnås en større geografisk sammenhæng mellem produktion af hhv. rå pelsskind og pelsbeklædning. Kina har også ambitioner om at opbygge store pelsauktionshuse og pelsklynger.

Scenarie 4: Delvis udflytning, men bevarelse af dansk infrastruktur, organisering og kompetence

Danske pelsavlere vil i stigende grad investere i udlandet (jf. bl.a. Hansen, H. O., 2016a). Genetik, ledelse m.m. vil i høj grad blive styret fra Danmark, men produktionen vil i et vist

omfang blive flyttet til lande, som er mere økonomisk attraktive. Ledelsen af de udenlandske pelsfarme vil til dels ske i Danmark, men via elektronisk overvågning og kontrol.

Scenarie 5: Forbud mod pelsdyravl i Danmark eller EU
Pels – eller blot minkavl – kan blive forbudt som følge af dyreetisk modstand, på grund af modstand mod invasive arter m.m. Et sådant forbud vil med stor sandsynlighed også fjerne eller markant reducere øvrige dele af pelsklyngen.

Scenarierne viser en mulig spredning af den fremtidige udvikling. Indholdet i scenarierne kan kombineres, og flere scenarier kan sandsynligvis optræde på én gang.

Afslutning

Den danske pelssektor er relativt ung, da den først blev rigtigt etableret og organiseret i 1930'erne. Efterfølgende har sektoren udviklet sig markant med en stærk international konkurrenceevne og en effektiv vertikal integration i værdikæden. En vidt-forgrenet pelsklynge er blevet etableret. Sektoren opererer på et volatilt, ubeskyttet og meget internationalt orienteret marked, men alligevel har sektoren kunnet øge både produktion, eksport og international konkurrenceevne. Efter nogle år med meget svingende priser afsluttende med mere end en halvering af priserne, er den fremtidige udvikling usikker. Markedet skal finde en ny balance, og overproduktionen skal fjernes, men samtidig er der en betydelig usikkerhed mht. mulige lovindgreb og evt. forbud mod pelsavl. Endeligt er Kina en ukendt joker, både som producent af rå pelskind og som verdens centrum for fremstilling af pelsbeklædning.

KILDER:

Danmarks Statistik (2017): Statistikbanken
www.statistikbanken.dk

Danmarks Statistik (flere årgange): Landbrugsstatistik

Erhvervsfremme Styrelsen (2001): Kompetenceklynger i dansk erhvervsliv – en ny brik i erhvervspolitikken

Fodercentralen for Holstebro og Omegn (flere årgange): Årsregnskab

Hansen, Henning Otte (2001): Landbrug i et moderne samfund. Handelshøjskolens Forlag. 438 p + XXVIII.

Hansen, Henning Otte (2016a): Den danske pelssektor - Struktur, konkurrenceevne og internationale placering. Handelshøjskolens Forlag. 378 p.

Hansen, Henning Otte (2016b): Trends in price and productivity in the fur sector. I: Pro-ceedings of the XIth International Scientific Congress in Fur Animal Production. red. / Asko Mäki-Tanila; Jarmo Valaja; Jaakko Mononen; Tarja Sironen; Olli Vapalahti. 2016. s. 265-270 (Scientifur; Nr. 3/4, Vol. 40).

Kopenhagen Fur (2017a):
www.kopenhagenfur.com

Kopenhagen Fur (2017b): Interne statistikker, data-uddrag m.m. udarbejdet af Jesper Clausen

Landbrug & Fødevarer (2017): Månedspriser. Elektronisk prisstatistik

Landbrugsraadet (flere årgange): Landbrugseksporten

NaturErhvervsstyrelsen (flere årgange): Fiskeristatistisk Årbog

Dansk akvakultur – Vækstmuligheder og barrierer

Akvakultur (produktionen af fisk, skaldyr og tang) er verdens hurtigst voksende fødevarerhverv. I et dansk perspektiv er værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget højere end i alle landbrugets driftsgrene. Men der er barrierer; den mest betydende er de miljømæssige rammer.



RASMUS NIELSEN

Lektor
Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi
Københavns Universitet
Email: rn@ifro.ku.dk

Akvakulturhistorie

De første beskrivelser af akvakultur kan dateres tilbage til omkring 2.500 f.Kr. i Kina. Produktionen var baseret på indfangede »vilde« fisk, primært karper, som blev opdrættet i kunstige søer og damme. Den kinesiske praksis var en simpel form for landbrug, som øgede fødevarerforsyningerne, og gennem et selektivt opdræt og genetisk mutation blev karperne til det, vi i dag kender som guldfisk. Akvakultur blev også praktiseret i det gamle Egypten, hvilket er afbilledet i de egyptiske hieroglyffer, og romerne opdrættede både fisk og østers i kunstigt skabte miljøer, der var gunstige for deres vækst. Østersproduktionen, som blev startet af romerne, er fortsat i en lignende form i Middelhavsområdet til den dag i dag.

Starten på den moderne og mere intensive form for akvakultur blev grundlagt af en tysk landmand i 1741 (Jacobi, 1765). Det lykkedes ham at befrugte æg fra en ørred og opdrætte den klækkede yngel. Kontrollen af hele livscyklussen fra befrugtning af ægget til fuldvoksen fisk er nøglen til en vellykket intensiv akvakulturproduktion. Metoden blev senere genopfundet i Frankrig i 1840'erne og udbredt til resten af Europa og Nordamerika.

Danmark - mere end 100 år med akvakultur

I Danmark blev akvakulturproduktionen allerede etableret i midten af 1800-tallet baseret på de tyske og franske metoder (Hessel, 1993). Akvakultur var i begyndelsen oftest et supplement til landbruget, hvor landmændene havde ret til at fiske i de åer, der passede deres ejendom. I første omgang blev den lokale fiskebestand (ørred og laks) brugt som moderfisk, og de fisk, der blev udklækket, blev frigivet direkte i floder og søer som et supplement til de vilde bestande. I 1858 blev det første klækkeri bygget og ynglen sat ud i lokale floder og søer. I

Danmark var spørgsmålet om at øge produktionen af det lokale fiskeri ikke kun en privat sag; der er eksempler på finansiel støtte fra den danske stat for at øge udsætningen af ørred og laks helt tilbage i 1890'erne (Hessel, 1993). Det første egentlige akvakulturanlæg i Danmark blev bygget i 1894. Anlægget var en succes, og fisken blev både solgt lokalt og senere eksporteret levende til Tyskland. I 1907 var antallet af anlæg vokset til omkring 50, og eksporten til Tyskland blev anslået til at være på 100 ton.

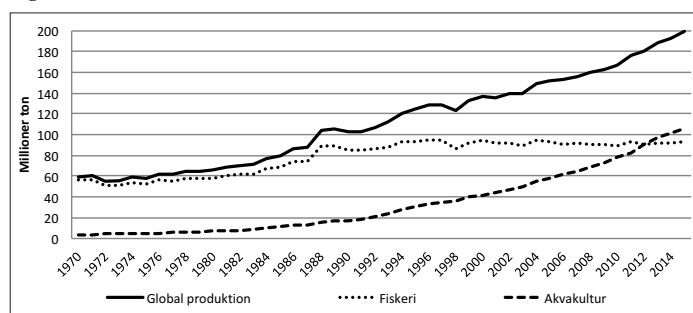
I 2015 var der 218 akvakulturproduktionssteder i Danmark, som beskæftigede omkring 500 personer på fuld tid. Anlæggene er primært beliggende i Jylland i det, der betegnes som land- og yderkommuner. Akvakultur stod for en tiendedel af den samlede konsumfiskemængde i Danmark med en omsætning på 1,4 mia. kr., hvilket svarer til lidt under en tredjedel af den samlede omsætningen inden for fiskeri og akvakultur. Den største danske produktion foregår i landbaserede anlæg, hvor der produceres omkring 20.000 ton regnbueørreder i en størrelse på 300 gram til konsum, hvoraf 90 % går til eksport, hvor Tyskland stadig er den primære aftager. I de landbaserede anlæg produceres også yngel og sættefisk til andre anlæg samt fisk til udsætning i havbrug. Havbrugene producerede 15.000 ton regnbueørreder i en størrelse på 3-4 kg. Hovedproduktet fra havbrugene er ørredrogn (kaviar), som eksporteres til Japan, mens kødet sælges på det europæiske marked.

Globalt

I nyere tid er den globale akvakulturproduktion steget fra 3 millioner ton i 1970 til 106 millioner ton i 2015. Siden begyndelsen af 1970'erne har akvakultur været den hurtigst voksende animalske fødevarerproducerende sektor i verden med en gennemsnitlig årlig vækstrate på mere end 6 % fra 1970

til 2015. I figur 1 er den samlede produktion i akvakultur og fiskeri fra 1970 til 2015 vist. I 2015 udgjorde akvakulturproduktionen 53 % af den samlede produktion i de to sektorer og lige over halvdelen, hvis man udelukkende ser på produktionen af fisk og skaldyr til human konsum. Væksten i akvakultur har været større end befolkningstilvæksten, hvorved forbruget af fisk per person er steget fra 14 kg i 1990 til omkring 20 kg i 2015 (FAO, 2016).

Figur 1.



KILDE: FAO - Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Service 2017

Den store succes skyldes hovedsageligt den høje grad af teknisk innovation, hvor produktionsformen i sektoren har udviklet sig fra en forholdsvis ekstensiv til en mere intensiv produktionsform. Den menneskelige intervention i produktionsprocessen, som for eksempel avl, udvikling af foder, opdrætsfaciliteter, transport og markedsføring, har været betydelig. Sammenlignet med landbrugets produktion af dyr er produktionen af fisk relativt ung og har derfor et stort potentiale for yderligere vækst og udvikling (Asche og Bjørndal, 2011).

Globalt set forventes efterspørgslen efter fisk at stige på grund af en voksende befolkning, stigende indkomster og øgede præferencer for sunde fødevarer, hvor specielt fiskens indhold af omega fedtsyre er sundhedsfremmende. Den stigende efterspørgsel forventes at medføre en stigende produktion i akvakultursektoren, mens tilførslen fra det "vilde" fiskeri forventes at forblive på det nuværende niveau i en overskuelig fremtid, da 90 % af verdens fiskebestande betragtes som fuldt udnyttet eller overudnyttet (FAO, 2016). Endelig er produktionen af fisk i akvakultur en effektiv og relativt miljøvenlig produktions-teknologi i forhold til anden animalsk protein. Omdannelsen af foder til animalsk protein i fisk er højere, da de er koldblodede, der bruges mindre ferskvand og plads, og det samlede aftryk er mindre end andre animalske proteinproduktioner (Torrissen et al., 2011).

Ulige vækst

Selvom akvakultursektoren på globalt plan har oplevet høje vækstrater, er væksten meget ulige fordelt. Kina er verdens største producent og tegner sig for mere end halvdelen af den samlede produktion, hvor hovedparten af fiskeproduktionen består af karper. De syv førende akvakulturproducerende lande er alle placeret i Asien, hvor hovedparten af produktionen er baseret på relativt få arter som karper, rejer, pangasius (haj-

malle) og tilapia (ciclidae). I OECD har kun få lande formået at opnå en større produktion, hvor Norge og Chile placerer sig efter de asiatiske lande som de førende lakseproducerende lande.

Kommercielle lakseopdræt i Norge er en relativ ny form for produktion i havbrug, som startede i midten af 1970'erne. I starten af 1980'erne var den årlige produktion på 8.000 ton, som den danske, hvor den i dag har nået et imponerende niveau på 1,4 mio. ton, og væksten forventes at fortsætte. Den væsentligste faktor, der har drevet den mængdemæssige vækst, er væksten i produktiviteten. Det er bredt anerkendt, at det er kontrollen med den biologiske proces, fra æg til færdig fisk, som har muliggjort systematisk forskning og udvikling på alle niveauer i forsyningskæden fra inputleverandører over producenter til logistik og salg (Anderson, 2002; Asche, 2008). Specielt inputleverandørerne har spillet en væsentlig rolle for udviklingen i produktiviteten i Norge, og det er estimeret, at to tredjedele af de produktivitsgevinster, der er opnået i sektoren, kommer herfra i form af bedre foder, fodersystemer, teknisk udstyr, avlsarbejde og udvikling af vacciner m.m. (Tveterås og Hesmati, 2002). Yderligere har der været en bred politisk opbakning, som konkret har udmøntet sig i en massiv offentligt finansieret forskningsindsats samt forenkling af administrative procedurer.

I modsætning til dette har produktionen i Danmark og Den Europæiske Union (EU) været stagnerende i de seneste tre årtier, med få undtagelser. Produktionen i den danske sektor voksede indtil begyndelsen af 1990'erne, men har sidenhen været faldende. De begrænsende faktorer, der oftest er blevet peget på, er rammevilkårene, som sektoren er underlagt, i form af en relativt striks miljølovgivning og et stort bureaukrati (EU, 2009; OECD, 2010; Abate et al., 2016). Kritikken går blandt andet på, at den regulering, der er blevet anvendt på området, aldrig har været målrettet akvakultursektoren, men er "arven" fra landbrugssektoren og derfor har været rettet mod landbrugets reduktion af specielt kvælstof og fosfor. Dertil kommer en udbredt anvendelse af kommando/kontrol-instrumenter, som eksempelvis direkte forbud mod udvidelse af produktionen eller begrænsning af inputfaktorer som foder, til håndtering af erhvervets negative miljømæssige effekter.

Externaliteter og regulering

Baggrunden for at regulere akvakultursektoren er, at produktionen påvirker det omgivende vandmiljø i både åer, søer og kystfarvande. De mest betydende negative påvirkninger skyldes udledningen af kvælstof, fosfor og organisk materiale, samt medicin og hjælpepestoffer. Anvendelsen af stemmeværker til vandindtag, der reducerer faunapassagen i vandløb, samt spredning af sygdom og undslupne fisk, der kan påvirke de vilde bestande, har også været af betydning for reguleringen, men i mindre grad end næringsstofproblematikken.

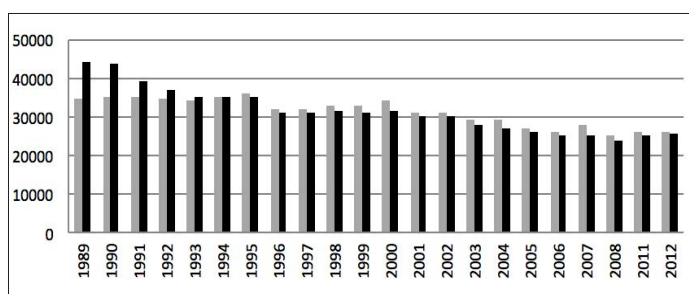
Den væsentligste begrænsning for væksten i den danske akvakultursektor har uden tvivl været udledningen af kvælstof. Dette skyldes, at man i specielt i Danmark, men også i andre

EU-lande, har en meget intensiv landbrugssektor, som også har påvirket vandmiljøet negativt ved udledningen af netop kvælstof. Derfor har de danske vandmiljøplaner 1-3 og EU's Nitratdirektiv (1991) og Vandrammedirektiv (2000) sat fokus på at begrænse netop denne udledning.

Et af initiativerne til at nå målene i vandplanerne var derfor også en ny regulering af den danske akvakultursektor i 1991, hvor man indførte en anlægsspecifik foderkvote baseret på anlæggets tidligere forbrug af foder. Begrænsning af foderet betød en effektiv kontrol med udledningen, da der er en tæt sammenhæng mellem foderforbrug, produktion og udledning i akvakultursektoren.

Ved indførelsen af foderkvoterne opnåede man rent faktisk en mere effektiv udnyttelse af foderet, da producenterne skiftede fra en foderstrategi baseret på at opnå så hurtig tilvækst i fiskene som mulig til en strategi fokuseret på den mest effektive konvertering af foder til fisk. Figur 2 viser forbruget af foder og produktionen af fisk fra 1989 til 2012. Af figuren kan man også se, at det totale foderforbrug faldt fra 1989 til 1995, hvor den producerede mængde forblev nogenlunde konstant. Dermed fik man reduceret foderforbruget per kilo produceret fisk. Foderkonverteringsfaktoren gik fra 1,3 til under en, hvorved man også opnåede en lavere udledning af kvælstof per kilo fisk produceret. Denne overgang var dog relativt kort, og den danske landbaserede produktion toppede i 1995 med 36.000 ton. Herefter havde de enkelte producenter meget begrænsede muligheder for at øge deres produktion, samtidig med at man ikke havde noget incitament til at reducere udledningerne fra anlæggene yderligere, da man ikke kunne få mere foder, selvom anlæggets miljøpåvirkning blev reduceret.

Figur 2: Produktion (grå) og anvendt foder (sort) i ton i den danske akvakultursektor.



Kilde: Punktkilder 2012, Naturstyrelsen (Miljøstyrelsen).

Erhvervet har således været i et limbo mellem et erhvervsmæssigt og politisk ønsket om vækst på den ene side og et politisk krav om en reduceret miljøpåvirkning på den anden, hvor reguleringen af sektoren ikke har understøttet nogle af delene.

Initiativer til vækst

Der har over de sidste tre årtier været mange vækstplaner for den danske akvakultursektor, som skal ses i sammenhæng med de muligheder, der har været for at få medfinansiering til udviklingsinitiativer gennem EU's forskellige fonde: Det Finan-

sielle Instrument til Udvikling af Fiskeriet (FIUF 1994-1999 og 2000-2006), Den Europæisk Fiskeri Fond (EFF 2007-2013) og senest Den Europæiske Hav- og Fiskerifond (EHFF 2014-2020). Støtteprogrammerne er blevet understøttet af en europæisk plan for bæredygtig vækst i 2002, samt en revideret plan i 2009 med henblik på at gøre den europæiske akvakultursektor mere konkurrencedygtig gennem forskning og udvikling og en mere helhedsorienteret regulering af erhvervet både fra EU's side og nationalt.

EU's ønske om vækst skal ses i sammenhæng med den stadig stigende import af fisk og skaldyr, som i dag udgør mere end halvdelen af det samlede forbrug. Ligesom på landbrugsområdet har man et ønske om at have en høj grad af selvforsyning, da dette giver bedre kontrol med produktionen og dermed en bedre kontrol af fødevarer sikkerhed og produktionsmetoder. Specielt fødevarer sikkerheden og bæredygtigheden i produktionen er noget, der i stigende grad præger debatten. Politisk set har man også et ønske om at støtte sektoren, da den potentielt kan skabe flere arbejdspladser i yderområderne af EU og Danmark som kompensation for de arbejdspladser, der falder bort ved en mere effektiv regulering af fiskeriet (Merayo et al., 2018).

Rækken af danske vækstplaner begyndte således også i 1994 med indførelsen af FIUF. I Danmark diskuterede man mulighederne for vækst i akvakultursektoren i Fødevarerudvalget, et tværministerielt udvalg for fødevarer sektoren (Landbrugsministeriet 1994); dette kunne øge fiskeforarbejdningssektorens råvaregrundlag og skabe vækst og arbejdspladser, både i det primære- og følgerhvervene. Det var målet at udbygge den danske fødevarer sektors position som producent af kvalitetsbetonede fødevarer. Man påpegede, at akvakultursektoren kunne levere en stigende mængde råvarer til forarbejdningsindustrien, hvis ikke miljøproblemer var en begrænsende faktor for produktionen. I 1997 blev der fuldt op med en perspektivplan (Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 1997), hvor det igen blev påpeget, at akvakultur var en sektor med nye vækstmuligheder. Forudsætningerne for vækst var dog, at de eksisterende miljø- og flaskehalsproblemer skulle afhjælpes, hvilket blev yderligere analyseret i rapporter fra Dambrugsudvalget 2002, Havbrugsudvalget 2003 og Faunapassageudvalget 2004. I 2007 blev "En ny fremtid for dansk fiskeri og akvakultur" introduceret med et mål om at øge produktion fra 40.000 til 115.000 ton på bare seks år. I planen var der for første gang afsat en fast ramme for udledningen af kvælstof med 1.200 ton til dambrug og 1.200 ton til havbrug, men dette blev aldrig politisk vedtaget og målene derfor heller aldrig indfriet.

Heller ikke i EU har man formået at indfri målene om vækst. En analyse af EU's rammeprogram EFF fra 2007-2013 viste, at der var blevet brugt 600 millioner EURO på at fremme vækst i akvakultursektoren, men på trods af den massive støtte har man ikke formået at opnå et væsentligt højere niveau for akvakulturproduktionen (STECF, 2016). Det er i mange år blevet påpeget af et flertal af eksperter, at administrative hindringer er langt vigtigere at løse end de tekniske og biologiske

(STECF, 2014), og offentlig støtte til mindre private projekter har kun ringe effekt på dette. Miljøbestemmelser, manglende tildeling af licenser på grund af bureaukrati og konkurrence på produktionssteder i land og i kystzonen er fortsat nogle af de vigtigste områder, der skal løses, hvis væksten i EU's akvakultursektor skal øges.

Ny teknologi og regulering til at understøtte bæredygtig vækst

I forbindelse med det større og større fokus på at nedbringe miljøpåvirkningen i form af især kvælstof, fosfor og organisk materiale fra akvakulturanlæggene op gennem 1990'erne og begyndelsen af 00'erne blev fokus i vækststrategierne ændret fra mængdemæssig vækst til "bæredygtig" vækst. En "bæredygtig" vækst skulle sikre, at de miljømæssige påvirkninger fra sektoren skulle holdes på et konstant niveau, mens teknologiske løsninger skulle muliggøre en mere effektiv produktion, så man derigennem kunne opnå den mængdemæssige vækst.

I Danmark blev der således over en årrække udviklet nye typer af landbaserede akvakulturanlæg under betegnelsen "Modeldambrug". De mest avancerede typer af anlæggene blev afkoblet fra åerne og baseret på grundvand, hvilket løste problemerne vedrørende fri faunapassage. Derudover blev vandet recirkuleret og rensat i forskellige renseforanstaltninger, hvor de mest avancerede anvendte biofiltre. Over en forsøgsperiode på to år fra 2006 til 2008 blev det dokumenteret, at anlæggene kunne reducere udledningen af kvælstof med 50 %, fosfor med 75 %, organisk materiale med mere end 90 %, samtidig med at vandforbruget blev reduceret kraftigt, da 95 % af vandet blev recirkuleret.

For at give et incitament til at skifte til de nye anlæg, som var langt dyrere at anlægge end traditionelle dambrug, blev de nye anlægs foderkvote opskrevet, men ikke til det fulde niveau af den kvælstofudledning, som de tidligere var blevet reguleret efter.

For mange eksisterende dambrug var omlægning til de mere miljøeffektive dambrug ikke en mulighed, da foderopskrivningen ikke stod mål med omkostningerne, samtidigt med at volumen i de nye anlæg skulle være langt større end de fleste eksisterende dambrug for at være rentable.

I forbindelse med planen "Grøn vækst" fra 2009 nedsatte man Akvakulturudvalget med det formål at se på akvakulturerhvervets langsigtede erhvervs- og miljøvilkår, herunder mulighederne for at anvende kvoter på kvælstof som reguleringsinstrument. Yderligere blev der afsat en tilskudspulje på 100 mio. kr., som var målrettet investeringer i avanceret recirkuleringsteknologi.

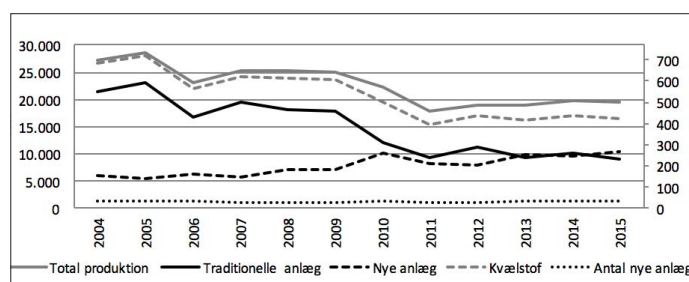
Akvakulturudvalget bestod af en bred kreds af interessenter; Miljøministeriet, Fødevareministeriet, Kommunernes Landsforening, erhvervsorganisationer, miljø- og fritids-NGO'er, med støtte fra et udvalg af fageksperter fra universiteterne. Udvalget anbefalede enstemmigt en ny incitamentsbaseret regule-

ring af akvakultursektoren baseret på individuelle omsættelige kvælstofkvoter i stedet for de anvendte foderkvoter (Akvakulturudvalget, 2010). Ideen bag denne reguleringsændring var, at det enkelte anlæg derved ville få et incitament til at reducere deres miljøpåvirkning for at kunne producere mere, samtidig med at de økonomisk mest effektive anlæg ville kunne opkøbe og udnytte kvælstof fra mindre effektive anlæg (Nielsen, 2012). Dette skulle ske under forudsætning af, at gældende lokale miljøkrav blev overholdt. Hermed skulle der også skabes mulighed for, at anlæg, som var placeret i sårbare naturområder, hvor der ikke var mulighed for at øge kvælstofbelastningen, kunne sælge deres kvote til anlæg placeret i mere robuste områder.

Efter en længere proces blev der udarbejdet en ny bekendtgørelse i 2012, som gav mulighed for at skifte foderkvoterne ud med en regulering baseret på anlæggets udledning, en såkaldt "Udlederkontrol". Begrundelsen for ikke at indføre omsættelighed for kvælstofkvoterne var usikkerheden om, hvordan dette ville kunne påvirke landbruget, hvor diskussionen om en mere målrettet regulering kunne påvirke jordpriserne på gode og dårlige jorde i forhold til kvælstoftabet til vandmiljøet.

Figur 3 viser udviklingen i produktionen af konsumfisk fra den landbaserede akvakulturindustri fordelt på anlægstyper og udviklingen i udledning af kvælstof. Som det fremgår af figuren, er produktionen faldet fra 2004 til 2015 med 7.000 ton. Dette skyldes, at produktionen i de traditionelle anlæg er faldet, mens kun en del af denne produktion er blevet overført til de mere miljøeffektive anlæg, som nu står for halvdelen af produktionen. Udledningen af kvælstof er i samme periode reduceret med omkring 300 ton.

Figur 3. Landbaseret akvakulturproduktion fordelt på anlægstyper og udledning af kvælstof.



Kilde: Danmarks Statistiks Regnskabsstatistik for akvakultur 2004-2015. Beregning af kvælstofudledning er sket på baggrund af udledningen af målt N per kilo produceret fisk i 2008 fordelt på anlægstyper, jf. notatet, Produktivitetsanalyse af danske dambrug. Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet, 2010.

Antallet af nye anlæg er konstant over hele perioden, og der har således ikke været incitament til at foretage investeringer i nye anlæg siden perioden 2004-2006, hvor man begyndte at bygge de første modeldambrug. Dette skyldes formentlig den store usikkerhed vedrørende erhvervets rammevilkår og lange behandlingstider ved ansøgning om nybygning eller ombygning.

Det er således ikke lykkedes at øge produktionen, hvilket blandt andet skyldes, at den kvælstofgevinst, man har høstet ved at flytte en del af produktionen til de mere miljøeffektive anlæg, ikke er blevet tilbageført til erhvervet.

Konkurrencen med andre fødevareerhverv

Historisk set har den danske akvakultursektor været relativt lille og haft en mindre samfundsøkonomisk betydning i forhold til andre primære fødevareerhverv som landbrug og fiskeri. Dette kan have haft indflydelse på erhvervets muligheder for vækst, da mindre erhverv ofte har sværere ved at opnå politisk indflydelse og bidrage til forskning og udvikling. En større sektor giver grundlag for at tiltrække investorer ikke mindst i de sektorer, som leverer input til akvakultursektoren, som eksempelvis bygning af nye recirkulerede anlæg, biofiltre, foder,

vacciner m.m. I Norge skyldes to tredjedele af produktivitetsudviklingen netop, at den har været i stand til at tiltrække nye innovative og konkurrerende inputleverandører.

Sammenlignes værditilvæksten i akvakultursektoren med andre fødevareerhverv, er sektoren yderst konkurrencedygtig. I tabel 1 vises værditilvæksten per fuldtidsbeskæftiget for landbrug og gartneri, husdyravl og fiskeri sammenlignet med akvakulturerhvervet.

Med udgangspunkt i Danmarks Statistiks beregninger af værditilvæksten fremgår det af tabellen, at akvakulturerhvervet som helhed er bedre til at skabe værdi end samtlige brancher inden for landbrugserhvervet. Den eneste branche, som overgår akvakultursektoren, er fiskeriet.

Tabel 1. Værditilvækst i primære danske fødevareerhverv 2008-2012.

Per beskæftigede i årsværk	2008	2009	2010	2011	2012	08-12
Landbrug, skovbrug og fiskeri	321	205	455	499	615	419
Landbrug og gartneri	294	175	419	463	584	387
Dyrkning af korn (undtagen ris), bælgrugter og olieholdige frø	176	45	281	299	545	269
Dyrkning af grøntsager og meloner, rødder og rodknolde	322	308	316	327	351	325
Dyrkning af andre etårige afgrøder	271	286	372	406	453	358
Dyrkning af andre flerårige afgrøder	281	260	689	343	366	388
Planteforering	287	286	288	334	343	308
Husdyravl	329	174	471	544	676	439
Avl af malkekvæg	466	81	385	445	458	367
Avl af andet kvæg og bøfler	76	-123	55	181	123	62
Avl af smågrise	253	331	504	553	727	473
Produktion af slagtesvin	239	205	528	566	770	462
Fjerkræavl	357	305	508	533	633	467
Fiskeri	961	942	1398	1473	1536	1262
Akvakultur	594	578	741	767	768	689
Havbrug	640	547	1185	1166	1072	922
Ferskvandsbrug	585	580	649	664	676	631

Kilde: Danmarks Statistik og Faglig rapport fra Dansk Akvakultur; No. 2015-4.

Ud over den højere værdiskabelse per beskæftiget er erhvervet også konkurrencedygtigt, når det kommer til værditilvæksten per kilo anvendt kvælstof udledt til vandmiljøet, sammenlignet med landbruget sektorer indenfor planteavl (Jacobsen et al., 2017). Der vil således være mulighed for at skabe en højere samfundsmæssig værdi ved en overførsel af kvælstof fra mindre kvælstof-effektive produktioner til akvakultursektoren.

Fremtidsudsigterne for dansk akvakultur

Seneste skud på stammen over vækstplaner er "Fødevare- og Landbrugspakken" fra 2015. Den indeholder en vækstpakke for akvakultur, der kan have en mærkbar positiv effekt på erhvervet. Der tildeles således ekstra kvælstofkvoter til både dambrug og havbrug. Den landbaserede akvakultur tildeles 380 ton, og der afsætter en pulje til investerings-, innovations- og udviklingsstøtte samt en opkøbsordning, hvor ældre dambrug kan opkøbes og nedlægges for at støtte en strukturudvikling

mod større og mere ressourceeffektive anlæg. Der åbnes samtidig op for etablering af nye havbrug i Kattegat, med en udledning på 800 ton kvælstof. Havbrug kan også oprettes inden for vandrammedirektivets område, hvis den øgede udledning fuldt ud kompenseres af andre marine virkemidler som tang og muslingeopdræt.

Med den nyeste vækstpakke er man således tilbage ved udgangspunktet i "Grøn vækst" fra 2009, hvor erhvervet skulle have en fast ramme at producere indenfor. Det forventes fra erhvervets side, at produktionen kan øges med 35.000 ton fisk, hvilket svarer til en fordobling af produktionsniveauet i 2015. Heraf skal 16.000 ton produceres i havbrug. Samlet set mener erhvervet, at tiltagene kan give anledning til 1.050 nye arbejdspladser i primær- og følgeindustrierne og øge dansk eksportindtægt med 500 millioner kroner.

Barrierer for vækst i akvakultursektoren kan påvirke fremtidige muligheder for at brødføde verdens voksende befolkning på en både økonomisk og miljøeffektiv måde. Det er derfor vigtigt at se på erhvervets rammevilkår, når man ser på den fremtidige fødevareproduktion i både Danmark, EU og på verdensplan.

REFERENCER:

- Abate, T.G., Nielsen, R. and Tveterås, R. (2016) Stringency of environmental regulation and aquaculture growth: A cross-country analysis. *Aquaculture Economics & Management*, 20:2, 201-221.
- Akvakulturudvalget (2010) Hovedrapport: Anbefalinger fra akvakulturudvalget. Regeringens akvakulturudvalg af 2009, Miljøstyrelsen, juni 2010.
- Anderson, J.L. (2002) Aquaculture and the future: why fisheries economist should care. *Marine Resource Economics* 17, 133-151.
- Asche, F. (2008) Farming the sea. *Marine Resource Economics* 23, 507-527.
- Asche, F. and Bjørndal, T. (2011) *The Economics of Salmon Aquaculture*, Second edition. Wiley-Blackwell.
- European Commission (2009) Communication from the Commission to the European Parliament and Council. Building a sustainable future for aquaculture. A new impetus for the Strategy for the Sustainable Development of European Aquaculture. COM (2009) 162 final.
- FAO (2016) *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Hessel, V. (1993) Dansk ørred erhverv gennem 100 år. Forlaget Skellerup.
- Jacobi, S.L. (1765) *Hannoversche Magazin*, august 1765.
- Jacobsen, L.B., Nielsen, M., Nielsen, R. (2016) Gains of integrating sector-wise pollution regulation: The case of nitrogen in Danish crop production and aquaculture. *Ecological Economics* 129, 172-181.
- Merayo, E., Nielsen, R., Hoff, A. and Nielsen, M. (2018) Are individual transferable quotas an adequate solution to overfishing and overcapacity? Evidence from Danish fisheries. *Marine Policy* 87, 167-176.
- Nielsen, R. (2012) "Introducing Individual Transferable Quotas on Nitrogen in Danish Fresh Water Aquaculture: Production and Profitability Gains." *Ecological Economics* 75:83-90.
- Nitrat Directive (1991) Council Directive 91/676/EEC of 12 December 1991 concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources. European Commission.
- OECD (2010) Advancing the aquaculture agenda: policies to ensure a sustainable aquaculture sector. Workshop proceedings (Paris 15-16 April 2010). OECD, 13 September 2010, Paris, pp. 361-405.
- STECF (2014) Economic performance of the aquaculture sector 2014. European Union, Luxembourg.
- STECF (2016) Economic performance of the aquaculture sector 2016. European Union, Luxembourg.
- Torrissen, O., Olsen, R.E., Toresen, R., Hemre, G.I., Tacon, A.G.J., Asche, F., Hardy, R.W., Lall, S.P. (2011) Atlantic Salmon (*Salmo salar*) — the super-chicken of the sea? *Reviews in Fisheries Science* 19, 257-278.
- Tveterås, R. and Heshmati, A. (2002) Patterns of productivity growth in the Norwegian salmon farming industry. *International Review of Economics and Business* 49, 367-393.
- Water Framework Directive (2000) Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council Establishing a Framework for the Community Action in the Field of Water Policy. European Commission.

Debatindlæg: En fælles fremtid for dansk landbrug

Dansk landbrug befinder sig i en historisk unik situation; aldrig har gælden været så høj og jordejerskabet så koncentreret. Denne situation har gjort sektorens økonomiske problemer til et offentligt anliggende, som kræver offentlig indblanding.



RASMUS HOUGAARD NIELSEN

Cand.polit.
Copenhagen Business School
Institut for ledelse, politik og filosofi
E-Mail: rhn.mpp@cbs.dk

1. Indledning

Dansk landbrug befinder sig i øjeblikket i en situation med alvorlige økonomiske og strukturelle problemer, velbeskrevet i analyser af bl.a. Olsen og Pedersen (2014 og 2016), Pedersen, Buchholst, og Drejer (2014) og Østrup (2013). Gælden i sektoren er for høj og indtjeningen for lav, hvilket har skabt en situation, hvor selv hårdtarbejdende og dygtige landmænd drives til konkurs (Mogensen & Kirkegaard, 2016).

Denne situation har helt naturligt rejst en masse spørgsmål omkring det danske landbrug. Kan det overhovedet betale sig at drive landbrug i Danmark? Hvordan løser vi gældsproblemerne i sektoren? Og hvad er fremtiden for dansk landbrug? (Kjeldsen-Kragh, 2016; Nielsen, J. S., 2016; Østrup, 2016).

Der er i løbet af de sidste par år gennemført en række politiske tiltag med henblik på at forbedre landbrugets økonomiske situation. F.eks. har man oprettet Landbrugets FinansieringsBank og Dansk Landbrugskapital samt ændret landbrugsloven således at der nu er åbnet op for at drive landbrug i selskabsform. Af flere årsager er disse tiltag dog utilstrækkelige og direkte uhensigtsmæssige.

For det første udgør udlånsgrundlaget i Landbrugets FinansieringsBank og Dansk Landbrugskapital på hhv. 1 og 2 mia. kr. ubetydelige beløb set i forhold til den samlede gæld i landbruget på ca. 350 mia. kr., hvormed den potentielle effekt er yderst begrænset. Derudover er det ganske uklart, hvordan yderligere gældsætning skulle kunne løse sektorens eksisterende gældsproblemer. Hvordan skulle man kunne nedbringe gæld med mere gæld? Det burde næppe vække den store overraskelse, at Landbrugets FinansieringsBank har haft svært ved at finde kreditværdige bedrifter blandt de landmænd som i forvejen er håbløst forgældet (Rosenkilde, 2013).

Ændringen i landbrugsloven har åbnet op for, at f.eks. pensionselskaber kan købe sig ind i det danske landbrug, hvilket muligvis kan være en løsning på nogle af sektorens økonomiske problemer. Men lovændringen åbner samtidig også op for, at udenlandske kapitalfonde kan købe og eje dansk landbrugsjord, hvilket rejser et helt fundamentalt spørgsmål om suverænitæt og økonomisk stabilitet (Larsen og Andersen, 2017). I denne artikel argumenteres derimod for, at krisen i dansk landbrug bør betragtes som et offentligt og nationalt anliggende, hvilket bør afspejles i håndteringen af gælden i sektoren. I et historisk perspektiv er den nuværende situation i landbruget unik, da jordejerskabet både er yderst koncentreret, men samtidig også dybt forgældet. Erfaringer fra reformperioden 1919-1945 kan dog i høj grad benyttes som inspiration til udformningen af en handleplan for restruktureringen af landbrugets gælds- og ejerforhold.

2. Den økonomiske krise i landbruget

Landbrugets økonomiske krise er på en og samme tid en indtjenings- og gældskrise. På indtjeningssiden er landbruget presset af, at fødevarepriserne siden starten af 1980'erne er vokset langt mindre end de øvrige priser i samfundet, herunder industripriserne, der har afgørende betydning for landbrugets omkostninger (Østrup, 2013, s. 1). Dermed er landbrugets omkostninger vokset betydeligt hurtigere end bruttoindtjeningen, således at landbrugets bruttooverskud fra produktionen i dag er på stort set samme niveau som i midten af 1990'erne (ibid., s. 4). Dette er til trods for, at realproduktionen i sektoren i samme periode er vokset med ca. 20 % (Danmarks Statistik, 2017a; Danmarks Statistik, 2017b).

På gældssiden voksede gælden især voldsomt i perioden 2003-2010, hvor gælden fordobledes fra 174 mia. kr. til 355 mia. kr. Men mens gælden således voksede med 181 mia. kr., blev der i samme periode kun foretaget reelle investeringer i maskiner og inventar for ca. 77 mia. kr. Langt det meste af gældsophob-

ningen blev foretaget med henblik på handel med eksisterende jord - snarere end med henblik på at udbygge sektorens kapitalapparat via investeringer i maskiner og inventar (Finn Østrup 2013, s. 8). Gældsofhobningen tilførte således landbrugssektoren likviditet, men uden direkte at påvirke sektorens realøkonomiske aktivitet. Snarere har effekten af pengetilførslen været, at sælgende landmænd har kunne kapitalisere på jordværdierne, mens gælden i sektoren er vokset, og ejerskabet over jorden er blevet koncentreret på færre hænder. Pedersen mfl. (2014) anslår, at der i perioden 2003-2010 blev sendt 55 mia. kr ud af landbruget i kapitalgevinster via salg af jord, og siden 2003 er antallet af landbrug faldet med ca. 25 % (Danmark Statistik, 2017c; Danmarks Statistik 2017d).

I øjeblikket er ca. 8 % af landbrugsbedrifterne teknisk insolvente, defineret ved en negativ egenkapital, hvilket svarer til ca. 2500 bedrifter. Disse bedrifter har en samlet gæld på ca. 117 mia. kr. og dækker et landbrugsareal på 534.000 hektar¹. Ses bort fra passivposten 'forpagtningsværd' og tages alene udgangspunkt i andelen af bedrifter, hvor gæld til banksektoren (penge- og realkreditinstitutterne) overgår den bogførte værdi af aktiverne, er det i øjeblikket ca. 3 %, som kan opgøres til at være insolvente. Antallet af denne type bedrifter estimeres til at udgøre ca. 880 med en samlet gæld på 39,4 mia. kr. og et landbrugsareal på ca. 100.000 hektar.

For disse bedrifter udgør tilbagebetaling af gæld næppe en realistisk mulighed, og konkurs eller nedbringelse af gæld lader til at være eneste realistiske muligheder.

Likviditetspresset fra det høje gælds niveau stabiliseres i øjeblikket af lave renter og afdragsfrihed, men selv med de lave renter er landmændene underlagt en ekstrem høj finansieringsbyrde svarende til ca. 85 % af deres resultat fra den primære drift. Uden offentlige driftstilskud ville byrden være på 159 % af resultatet fra den primære drift. I perioden 2007 - 2010 var bidraget fra offentlige tilskud dog ikke tilstrækkeligt til, at landbrugssektoren kunne dække finansieringsomkostningerne ud af den primære drift, hvorfor sektoren i denne periode var afhængig af at pantsætte og frasælge jord for at dække finansieringsomkostningerne.

Mange bedrifter holdes således fra konkurs gennem kontinuerlig gældsættelse, frasalg af jord og ejendomme samt offentlig støtte. Da ca. 60 % af gælden i sektoren både er afdragsfri og med fleksible renter, er sektoren samtidig ekstrem rentefølsom (Olsen & Pedersen, 2016), og under de nuværende gælds- og indkomstforhold kan den økonomiske situation for landbrugssektoren næsten kun blive værre.

3. Landbrugets økonomiske problemer er blevet et offentligt anliggende

Erkendes det, at landbrugets nuværende økonomiske proble-

mer er for omfattende til, at kunne håndteres af sektoren selv, erkendes det samtidig, at gælden i landbruget grundlæggende er blevet et offentligt anliggende og derfor kræver offentlig indblanding. Helt konkret synes det uundgåeligt, at meget af gælden i landbruget skal nedbringes, men hvordan? Hvem skal tage tabene på gælden? Og hvad skal der ske med jorden fra de landbrug, som får nedskrevet deres gæld?

Den åbenlyse og umiddelbare håndtering af gælden i dansk landbrug peger på, at kreditorerne, som helt overvejende består af banker, må tage et betydeligt tab på landbrugets gæld (Kærgård & Dalgaard, 2016, s. 26). Samlet set er de danske banker også relativt stærkt polstret i forhold til at foretage afskrivninger, da de siden 2005 har akkumuleret egenkapital for ca. 350 mia. kr. og nu har en samlet egenkapital på ca. 550 mia. kr. (Danmarks Statistik, 2017f).

En direkte afskrivning af landbrugets gæld kan dog være problematisk af flere årsager. For det første vil afskrivning af gælden for insolvente bedrifter især ramme ni mellemstore banker, der tilsammen holder ca. 25 % af landbrugets gæld og ud af deres totale udlånsportefølje er eksponeret overfor landbruget med ca. 7,8 - 30,1 % (Olsen & Pedersen 2014, s. 26). Det er klart, at påtvinges disse banker store afskrivninger på landbrugs gæld, risikerer de, at komme i alvorlige solvens problemer og i værste fald gå konkurs. For det andet kan en pludselig og omfangsrig afskrivning af landbrugets gæld risikere at skabe et nedadgående pres på jordpriserne og dermed føre til, at endnu flere landbrug bliver insolvente. Og for det tredje sætter spørgsmålet om afskrivning af gælden for de insolvente bedrifter spørgsmålstegn ved, hvad der efterfølgende skal ske med den underliggende jord. Både i forhold til hvem, der skal drive den, om den skal drives, og hvordan den fremtidige drift skal finansieres. Hvis insolvente bedrifter efter en gældsafskrivning opnår tilladelse til fortsat at drive deres bedrifter uden særlige modkrav, kan der skabes en situation, hvor andre bedrifter også vil kræve afskrivninger.

Derfor argumenteres herfra for, at afvikling af gælden såvel som håndtering af den pantsatte jord bør håndteres af en offentlig jord- og naturfond, som foreslået af bl.a. Østrup (2013) og Natur og Landbrugskommissionen (2013). Jordfondens overtagelse af jord kan ske med henblik på opfyldelse af et eller flere samfundsmæssige formål, som f.eks. at tage jord ud af produktion med henblik på opfyldelse af miljø- og klimamæssige formål (Rosing mfl., 2013;), med henblik på udstykning til økologiske og bæredygtig jordbrug (Økologisk Landsforening, 2016) eller med henblik på at opfylde helt tredje demokratisk ønskelige og vedtagne målsætninger.

4. Tid til en moderne jordreform

Sidst den offentlige sektor for alvor blandede sig i fordelingen og anvendelsen af jord, var i forbindelse med lensafløsningen i

NOTE 1 Estimeret på landbrugets økonomiske situation er beregnet på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

1919. Her eksproprierede staten, via et nedsat Jordlovsudvalg, over 25.000 hektar jord fra gamle len med henblik på udstykning til husmandsbrug. (Erichsen og Tamm, 2014, s. 316). Efterfølgende opkøbte jordlovsudvalget i de efterfølgende ca. 25 år yderligere 50.000 hektar jord finansieret af leje- renteindtægterne fra de løbende udstykninger.

Dengang blev offentlig indgriben i fordelingen af jorden retfærdiggjort ved lenenes nedarvede og privilegerede ejerskab over jorderne, som generelt ansås som en kilde til ekstraordinær profit – en såkaldt jordrente – som jordejerne kunne tjene alene via deres ejerskab over jorden. Dette synspunkt tog afsæt i den klassiske økonomiske teori fra Adam Smith (1776), David Ricardo (1817), John Stuart Mill (1848) til Henry George (1879), som fundamentalt set skelnede mellem retten til at eje jord og retten til at eje forbrugsgenstande og produktionsmidler. Retten til jordejerskab ansås som en frihed for den enkelte, men samtidig også fratagelse af alle andres adgang til den pågældende jord (Ryan-Collins mfl., 2017). En stor del af jordejernes indtægter ansås derfor som værende skabt af jordens knaphed og dens samfunds- og naturskabte herlighedsværdi, hvormed den i udgangspunktet var arbejdsfri. Dette retfærdiggjorde offentlig ekspropriation og udstykning til små husmandsbrug med henblik på socialiseringen af jordrenten. Da husmandsbrugene enten blev oprettet som jordrentebrug, pålagt en løbende afgift til staten eller via finansiering ved statslån, tjente staten løbende renteindtægter på udstykningerne, som sidenhen blev benyttet til yderligere opkøb af jord (Priemé, 1997). Lensafløsningen omfordelte således jordejerskabet fra gamle len til husmændene og flyttede jordrentegevinsten fra lensherrerne til staten.

Tilsvarende kan offentlig involvering i landbrugets økonomiske situation og fordeling af jordejerskabet i dag retfærdiggøres ved, at jordejerskabet grundlæggende er blevet koncentreret og finansialiseret via bankernes privilegerede status som pengeudstedende institutioner (Bjerg, 2017). Langt størstedelen af samfundets pengeproduktion varetages i dag af det private banksystem, som via långivning kan øge mængden af penge i cirkulation (Bang-Andersen mfl., 2014), hvilket siden starten af 0'erne har ført til en tredobling af Danmarks pengemængde (Nielsen & Nielsen, 2015). I landbrugets tilfælde er langt den største andel af denne ekspansion gået til handel med eksisterende jord, hvormed en stigende mængde jord er blevet pantsat, jordejerskabet er blevet koncentreret på færre hænder, og gældsbyrden i sektoren er vokset, uden at indkomsterne i sektoren tilsvarende er fulgt med. Finansialiseringen af jorden og koncentrationen af jorden er sket gennem aftale mellem de enkelte landmænd og banksystemet, hvilket har tilgodeset bankerne og de landmænd, som har solgt deres jord og kapitaliseret på jordens fremtidige produktionsgrundlag. Imens er resten af samfundet efterladt med regningen i form af en gældsbyrde, som sektoren nu viser sig ikke selv at kunne håndtere. Da kapitaliseringen af jordens fremtidige produktionsgrundlag er blevet udbetalt af bankerne via deres pengeskabelsesprivilegium, kan det yderligere argumenteres, at jordrentegevinsten nu tilfalder bankerne via renten på de tilbageværende land-

mænds gældsatte jord. Fremfor at tilfalde landmændene eller samfundet som helhed.

Der er således stærk grobund for at udvikle en handleplan, som afvikler gæld i landbruget, men samtidig også socialiserer gevinsterne fra jordejerskabet ved f.eks. at skabe større offentlige medindflydelse over anvendelsen af jorden. Frigøres landbruget fra renteudgifter til bankerne, skabes der samtidig et potentiale for at erstatte noget af den nuværende rentebyrde med en offentlig grundskyld, således at landbruget kan gå fra at være en finanspolitisk byrde til at bidrage til de offentlige finanser. At landbruget i øjeblikket holdes i drift gennem offentlig støtte er blot et af mange argumenter for større offentlig medbestemmelse i forhold til driften af jorden.

Behovet for omfordeling af jordejerskabet er dog næppe det samme i dag som i 1919, og det er næppe hverken hensigtsmæssigt eller realistisk med en moderne husmandsbevægelse af samme omfang som i perioden frem mod 1950'erne, hvor antallet af landbrug toppede ved 200.000 (Kærgård & Dalgaard, 2016, s. 10) mod små 10.000 fuldtidsbedrifter i dag. Derimod fremhæves i stigende grad nødvendigheden af at inddrage landbruget til opnåelse af miljø- og klimahensyn, hvilket formentlig kræver, at landbrugsjord ikke blot udstykkes, men også tages ud af produktion (Jørgensen mfl., 2016).

5. Pengepolitikken som værktøj til restrukturering af dansk landbrug

Da det danske landbrug i 1930'erne befandt sig i en økonomiske krise, som på mange måder minder om landbrugets nuværende økonomiske situation med gældsætning og pludselige fald i fødevarspriserne (Rasmussen, 1983 s. 48), opkøbte nationalbanken både direkte og indirekte gæld fra det danske landbrug. Gælden blev dengang opkøbt med henblik på nedkonvertering af renten fra ca. 5 % til 4 % (Olsen & Hoffmeyer, 1998, side 176 -201). Da renten på landbrugets gæld i dag er historisk lav, virker muligheden for et tilsvarende indgreb, til at have udspillet sig fuldt ud. De historiske erfaringer med lensafløsningen og nationalbankens indblanding i 1933 viser dog, at inddragelse af jord til offentlige formål ikke nødvendigvis kræver optagelse af statsgæld eller øget beskatning, som i det store hele blot vil flytte gældsbyrden og risikoen ved rentestigninger fra insolvente landmænd over på skatteyderne. Derimod er et realistisk alternativ, at gælden opkøbes og afvikles via finansiering direkte fra Danmarks Nationalbank.

Opkøb af gæld finansieret af Nationalbanken er selvfølgelig ikke problemfrit. Dels risikeres der at blive skabt et pres på valutakursen, og dels risikeres den finansielle stabilitet at blive påvirket. I den forbindelse bør et opkøb selvfølgelig ses i forhold til nationalbankens samlede balancesum på ca. 500 mia. kr., bankens mulighed for at afbøde et pres på valutakursen og sikre finansiell stabilitet gennem justering af den pengepolitiske rente samt ved omsætning af valutareserven. I øjeblikket er valutareserven på ca. 400 mia. kr., men da Nationalbanken i 2015 forsvarede fastkurspolitikken blev bankens finansielle balance udvidet med ca. 300 mia. kr. til ca. 800 mia. kr.

Indgrebet gav således en god indikation af nationalbankens råderum i forhold til køb og salg af aktiver via balancen. I et historisk perspektiv er det interessant, at nationalbanken i forbindelse med, at den opkøbte og holdt landbrugsgæld i perioden 1933-1939 rent faktisk formåede at holde kronens kurs fast i forhold til pundet (Olsen & Hoffmeyer, 1998, side 203).

Hvis en opkøbsplan igangsættes den at nedbringe gælden i landbruget kan passende fokuseres mod de insolvente bedrifter og eventuelt udelukkende mod bedrifter, hvor gælden overstiger værdien af aktiverne. Disse bedrifter har en samlet gæld på ca. 39 mia. kr. og et underliggende landbrugsareal på ca. 100.000. Opkøbes disse jordbrug til en markedsværdi på 160.000 kr./hektar (153.000 kr./hektar i 2016, Danmarks Statistik, 2017e), udgør opkøbet en udgift for Nationalbanken på ca. 16 mia. kr. og efterlader et tab til bankerne på ca. 23 mia. kr. Et opkøb i den størrelsesorden udgør således kun ca. 3 % af Nationalbankens samlede balance, hvormed den finansielle risiko må vurderes at være begrænset.

Efter opkøb af gælden kan den afskrives, og den underliggende jord overføres til en offentlig jord- og naturfond. Herefter kan jorden blive taget helt eller delvist ud af produktion, blive udstykket til oprettelse af nye jordbrug med særlige miljø- og klimamæssige modkrav, blive udlejet til de konkursramte landmænd mod betaling af en konkurrencedygtig lejeafgift eller blive håndteret efter en helt fjerde politisk og demokratisk vedtagen model.

6. Konklusion

Landbrugets nuværende økonomiske situation er, som gennemgået i afsnit 2, yderst kritisk i form af et enormt gældsniveau og en relativ lav indtjening. Situationen trækker på flere måder tråde tilbage til perioden 1919-1945, hvor økonomisk politik i form af pengepolitik såvel som finans- og strukturpolitik var i spil i forbindelse med omstruktureringen af det danske landbrug. Struktur- og finanspolitikken, via statens Jordlovsudvalg, med henblik på at fordele ejerskabet over jorden gennem udstykninger til husmandsbrug, og pengepolitikken, via Nationalbanken, med henblik på at forbedre landbrugets økonomiske situation.

De historiske erfaringer kan i dag benyttes som inspiration til gennemførelsen af en moderne og tidsvarende jordreform, hvor gæld i landbruget afvikles, jordejerskab fordeles, og jordbrugets fremtid igen bliver et demokratisk anliggende.

LITTERATUR:

Bang-Andersen, J., Risbjerg, L., og Spange, M.. (2014). Penge, Kredit og Bankvæsen. *Kvartalsoversigt*, 3. kvartal 2014. Danmarks Nationalbank.

Bjerg, O. (2017). *Vores penge i vores bank: Krisen, Danmark og Nationalbanken*. Informations forlag.

Danmarks Statistik (2017a). www.statistikbanken.dk. Tabel MIPRIS: Mængdeindeks for produkter og produktionsmidler i landbrugets bruttofaktorindkomst efter type og basisår.

Danmarks Statistik (2017b). www.statistikbanken.dk. Tabel LBFPRIS: Pris- og mængdeindeks for landbrugets salg og forbrug i produktionen efter indeks og type.

Danmarks Statistik (2017c). www.statistikbanken.dk. Tabel BDF107: Bedrifter efter område, type og alder.

Danmarks Statistik (2017d). www.statistikbanken.dk. Tabel BDF1: Bedrifter efter område, type og alder (AFSLUTTET).

Danmarks Statistik (2017e). www.statistikbanken.dk. Tabel LPRIS35: Priser for jordbrugets produktionsfaktorer efter produkter og enhed.

Danmarks Statistik (2017f). www.statistikbanken.dk. Tabel DNBALA: MFI-sektorens balance, ekskl. Nationalbanken efter aggregerede balanceposter, datatype og rapporterende institut .

Erichsen, J. og Tamm, D. (2014) *Grever, baroner og husmænd - opgøret med de store danske godser 1919*. Gyldendal.

George, H. (1879). *Progress and Poverty*. D. Appleton and Company.

Jørgensen, L. B., Ege, C. & Chéret, H. (2016). På vej mod et bæredygtigt landbrug. Rapport januar. De Økologiske Råd.

Kærgård, N., & Dalgaard, T. (2016). Dansk landbrugs strukturudvikling siden 2. verdenskrig. *Landbohistorisk Tidsskrift*, 11(1-2), 9-33.

Kjeldsen-Kragh, S. (2016). Landbrugets fremtid: Hvor står vi? Hvad ønsker samfundet? *Tidsskrift for Landøkonomi*, 202(3), 221-240.

Larsen, R. B. & Andersen, L. (2017). Udenlandske pengefolk underminerer det danske landbrug. *Altinget*, 28. April.

Mill, J. S. (1848). *Principles of Political Economy*. John W. Parker.

Mogensen, P.W., Kirkegaard, F. K. (2016). Årets unge landmand giver op: Begærer sig konkurs. *Landbrugsavisen*, 23. august.

Natur og Landbrugskommissionen (2013). Natur og landbrug – en ny start. Slutrapport, April. Natur og Landbrugskommissionen.

Nielsen, J. S. (2016). *Hvad skal vi med landbruget?*. Informations forlag

Nielsen, T. R. & Nielsen, R. H. (2015). Økonomien er fanget i en gælds-spiral. *Baggrund*, 24. september.

Olsen, E. & Hoffmeyer, E. (1998). *Dansk pengehistorie 1914 - 1960*. 2. bind. Danmarks Nationalbank

Olsen, J. V. & Pedersen, M. F. (2014). Finansieringsforhold i dansk landbrug, Nr. 102-0327/14-5480, 81 s., (IFRO Udredning; Nr. 2014/22).

Olsen, J. V. & Pedersen, M. F. (2016). Konsekvensen af udløb af afdragsfrihed for dansk landbrug, Nr. 030- 0051/15-5480, 8 s., okt. 19, 2015. (IFRO Udredning; Nr. 2016/07)

Pedersen, E. H., Buchholst, B. V. & Drejer P. A. (2014). Dansk Landbrug. *Kvartalsoversigt 4. kvartal, 2003*. Danmarks Nationalbank.

Priemé, J. (1997). *Fra jord til bord: Strukturdirektoratets historie*. Strukturdirektoratet, Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

Rasmussen, J. (1983). Strukturudvikling og kriser i dansk landbrug. GeoRuc.

Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. 1st ed. London: John Murray.

Rosenkilde, K. (2013). Landbrugets redningsbank kan ikke komme af med pengene. *Altinget*, 18. september.

Rosing, S., Gram, K. og Færgeman, T. (2013). *Organiske løvbundsjorder – natur-, miljø- og klimagevinster*. Rapport, 12. april, Concito

Ryan-Collins, J., Lloyd, T. & Macfarlane, L. (2017). *Rethinking the Economics of Land and Housing*. London: Zed Books.

Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*.

Turner, A. (2015). The case for monetary finance—An essentially political issue. In IMF 16th Jacques Polak Annual Research Conference.

Økologisk Landsforening (2016). 10-Punktsplan for en grønnere landbrugs - og fødevarerpolitik - og meget mere økologi. Økologisk Landsforening.

Østrup, F. (2013). Landbrugets økonomiske problemer. *Finans/invest*, (7), 4-13.

Østrup, F. (2016) Hvordan løser vi det forgældede landbrugs afgrundsdybe problemer? *JP Finans*, 31. oktober .