

# NOTAT 4

## **Strukturbeskrivelse af landbrugssektoren samt frem- skrivning af produktivitetsudvikling og arealanvendelse**

Alex Dubgaard og Mathias Vogdrup-Schmidt, Institut for Fødevare- og Ressourceøkonomi,  
KU

Tommy Dalgaard og Inge T. Kristensen, Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet



## **Strukturbeskrivelse af landbrugssektoren samt fremskrivning af produktivitetsudvikling og arealanvendelse**

Alex Dubgaard og Mathias Vogdrup-Schmidt, Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi,  
KU

Tommy Dalgaard og Inge T. Kristensen, Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet

### **Landbrugets teknologiske trædemølle**

I de fleste industrialiserede lande har landbruget gennemløbet en teknologisk udvikling, som har medført et stort fald i landbrugets arbejdsstyrke, i antallet af bedrifter og realpriserne på landbrugsprodukter – samtidig med, at landbrugsproduktionens størrelse er blevet opretholdt eller forøget. Dette udviklingsforløb er blevet betegnet som landbrugets teknologiske trædemølle (Levins & Cochrane, 1996). Udviklingen skal ses i sammenhæng med forholdene på såvel udbuds- som efterspørgselssiden i fødevarerproduktionen. Teknologiuudviklingen inden for landbrugsproduktionen giver løbende mulighed for produktivitetstigninger, som umiddelbart øger rentabiliteten for de mest innovative producenter. I takt med at teknologien spredes, stiger udbuddet af fødevarer. Efterspørgslen efter basiscoder som fødevarer har imidlertid forholdsvis lave pris- og indkomstelasticiteter, som betyder, at lavere priser og stigende velstand kun i mindre omfang øger fødevarerforbruget. Derfor vil der være en tendens til, at udbuddet af landbrugsvarer vokser hurtigere end efterspørgslen. Det vil medføre faldende realpriser på landbrugsprodukter, og de umiddelbare gevinster ved indførelse af ny teknologi vil dermed forsvinde. Den enkelte producent kan ikke bremse processen, men er tvunget til at effektivisere for at klare sig økonomisk. Når der er vedvarende produktivitetstigninger i landbruget, vil presset på indtjeningen medføre afgang af produktionsfaktorer fra erhvervet. Det har især været i form af afvandring af arbejdskraft. Produktivitetstigningerne overføres via markedsmekanismen til forbrugerne i form af lavere fødevarerpriser. For samfundet som helhed har effektiviseringen af landbruget bidraget til den økonomiske vækst og stigningen i levestandarden.

### **Modifikationer af trædemølleteori**

Den teknologiske trædemølleteori er udviklet for det vareproducerende landbrug, der er udsat for konkurrence på større markeder med begrænsede muligheder for produktdifferentiering. Derimod vil trædemøllemekanismen ikke nødvendigvis gælde for produktion af tjenesteydelser. Den centrale forskel på vareproduktion og produktion af tjenesteydelser er, at fysiske goder/varer kan lagres, transporteres og fx eksporteres til globale markeder. Det betyder, at vareproduktion under frihandel er stærkt konkurrenceudsat, hvilket fremmer trædemølledynamikken. Produktion af tjenesteydelser derimod resulterer ikke i et fysisk produkt, som kan distribueres adskilt fra producenten. Egentlige tjenesteydelser er karakteriseret ved en direkte udveksling mellem producent og forbruger, og det producerede output eksisterer ikke uafhængigt af producent og forbruger (Hill, 1999). Det gælder fx tjenesteydelser som en klipning, en lægekonsultation eller butikshandel. Det samme gør sig gældende for gårdbutikker, landbrugsturisme og forskellige former for oplevelsesøkonomi.

Den manglende mulighed for at opbygge distributionskanaler for tjenesteydelser begrænser omfanget af stordriftsfordele i produktionen af disse, hvilket må ses som en væsentlig del af forklaringen på, at produktivitetsudviklingen går langsommere i servicesektorerne end i de vareproducerende sektorer (Hill, 1999). En voksende efterspørgsel efter div. miljømæssige og rekreative ydelser kan dermed give nye udviklingsmuligheder for en del af landbruget i form af kombineret produktion af landbrugsprodukter og tjenesteydelser direkte til forbrugerne. En sådan udvikling vil kunne bryde den traditionelle trædemølle dynamik for en del af landbruget. Denne mulighed udforskes nærmere Land og By-scenariet.

## Jordrentebegrebet

Jordrentebegrebet spiller en central rolle i økonomiske analyser af landbrugets arealanvendelse og prisdannelsen på landbrugsjord. I det følgende gennemgås dette begreb som baggrund for de efterfølgende analyser af landbrugets økonomi. Der skelnes mellem den jordrente, der kan opnås ved dyrkning af jorden, og jordrente i form af afkoblet EU-støtte.

Det økonomiske begrebet jordrente – svarende til det engelske *land rent* – betegner den nettoindkomst, som ejere af jord kan opnå ved dyrkning eller anden anvendelse af jorden, herunder bortforpagtning. Jordrenten ved dyrkning af jorden beregnes som forskellen mellem afgrødens (salgs)værdi og de samlede omkostninger ved dyrkning af afgrøden, herunder udsæd, gødning, kemikalier, aflønning af arbejdskraft (inkl. ejerens), samt afskrivninger og forrentning af maskiner og udstyr mv. Det antages i den forbindelse, at brugeren søger at maksimere jordrenten gennem økonomisk optimal anvendelse af input i dyrkningen. Jordrenten er altså den rene aflønning til produktionsfaktoren jord, når omkostningerne til alle andre involverede produktionsfaktorer er dækket til gældende markedspris eller deres alternativomkostninger.

Jordrenten skal forstås som en knaphedsrente (*scarcity rent* eller *economic rent*). Begrebet knaphedsrente betegner et afkast til en produktionsfaktor, som ligger ud over udbudsprisen; dvs. alternativomkostningerne ved at stille produktionsfaktoren til rådighed for en given produktion.<sup>1</sup> Knaphedsrente vil også eksistere på konkurrenceprægede markeder, når udbuddet af en produktionsfaktor, som fx jord, er begrænset i absolut forstand. For landbrugsjord gælder det, at selvom der evt. er udyrkede arealer til rådighed, vil arealer af god bonitet og fordelagtig beliggenhed være begrænsede, således at der vil opstå en knaphedsrente på disse arealer.<sup>2</sup>

Der er få økonomisk relevante alternativer til dyrkning af landbrugsjord. Alternativomkostningerne ved at anvende jorden til landbrug er derfor generelt nul.<sup>3</sup> Det vil således være økonomisk fordelagtigt at dyrke et areal, så længe jordrenten er positiv, hvilket indebærer, at udbuddet af landbrugsjord til dyrkning er prisuelastisk. Faldende afgrødepriser eller stigende dyrk-

---

<sup>1</sup> Se fx Everyman's Dictionary of Economics: Economic Rent. J.M. Dent & Sons, London, 1975.

<sup>2</sup> Den bonitetsbestemte jordrenteteori (*differential rent*) blev udviklet af David Ricardo i andet årti af det 19. århundrede og den afstandsbestemte af J.H. von Thünen i midten af det 19. århundrede. Randall (1987) beskriver de to jordrenteteorier ved anvendelse af moderne økonomiske analysemetoder.

<sup>3</sup> Med tilskud kan skovrejsning eller udtagning til natur være økonomisk relevante alternativer til landbrugsmæssig anvendelse af jord i nogle områder. De eksisterende tilskudsordninger til disse formål har dog ikke ført til udtagning af landbrugsjord i større omfang.

ningsomkostninger vil derfor kun føre til ophør af dyrkning på arealer, hvor jordrenten bliver negativ. Jord, hvor dyrkning ikke kan give en positiv jordrente, betegnes som marginaljord.

Der kan være træghed i ophør med dyrkning af marginale landbrugsarealer. Det skyldes dels, at jordrenten bestemmes af priser på afgrøder og input, som er delvis ukendte ved afgrødens etablering, dels at der er træghed ved tilpasning af landbrugsbedrifters arbejdsstyrke og kapitalapparat i form af maskiner og udstyr. Derfor kan landmænd i en kortere eller længere periode være villige til at anvende egen arbejdskraft og kapital i driftsaktiviteter, hvor afkastet ligger under aflønningen af disse produktionsfaktorer i andre erhverv.

## Jordrente i form af afkoblet EU-støtte

Som nævnt skelnes der mellem jordrenten ved dyrkning af jorden, og den jordrente der opnås i form af EU's arealstøtte. Arealstøtten gives som et tilskud pr. ha uafhængigt af, hvad der dyrkes, og uden krav om at jorden dyrkes. Det kræves alene, at jorden vedligeholdes i en tilstand, hvor den stadig kan benyttes til landbrug.<sup>4</sup> Da støttebeløbet ikke afhænger af jordens dyrkning, er der tale om en støtte til landbrugsjord i sig selv. Arealstøtten kan derfor betragtes som en selvstændig form for jordrente, der alene afhænger af politiske beslutninger om støttebeløbets størrelse.

Arealstøtte udbetales til den, som har arealet til rådighed som ejer eller forpagter. Dvs. at arealstøtte til bortforpagtede arealer udbetales til forpagteren.<sup>5</sup> På et konkurrencepræget marked for jord til forpagtning vil dette dog være uden betydning for jordejerne. Her vil efterspørgslen efter forpagtningsjord sikre, at der ikke kan opnås overnormal aflønning af arbejdskraft og kapital ved forpagtning af jord. Det betyder, at forpagtningsafgifterne generelt vil befinde sig på et niveau, hvor forpagtere (alene) får dækket omkostningerne ved dyrkning af den forpagtede jord inklusive aflønning af egen arbejds<sup>6</sup>- og kapitalindsats. Konkurrenceforudsætningen indebærer således, at forpagtningsafgiften for jord af en given bonitet vil svare til den dyrkningsbestemte jordrente plus arealstøtten.

En nedsættelse af arealstøtten – fx gennem øget modulation – vil reducere den støttebestemte del af jordrenten, men ikke den dyrkningsrelaterede jordrente. Den er som ovenfor beskrevet bestemt af prisrelationerne mellem afgrøder og de produktionsfaktorer, der indgår i produktionen. En nedsættelse af arealstøtten giver heller ikke økonomisk incitament til lavere dyrkningsintensitet, da den optimale faktorindsats er bestemt af de marginale prisrelationer mellem afgrøder og produktionsfaktorer. Eller med andre ord, da arealstøtten ikke afhænger af, hvordan jorden udnyttes, kan ændret dyrkningsintensitet ikke reducere tabet ved en ned-

---

<sup>4</sup> Vejledningen om direkte arealstøtte (gældende fra 2015) fastslår, at der kan udbetales grundbetaling for arealer, som anvendes landbrugsmæssigt, herunder braklagte arealer (NaturErhvervstyrelsen, 2014a, s. 41). Fra 2015 kræves det, at der skal foregå en landbrugsaktivitet på arealet. For udyrkede/braklagte arealer indebærer dette (alene) et krav om plantedække og årlig slåning (op. cit., s. 41).

<sup>5</sup> Dette følger af støtteordningens arealkrav, som betyder, at en støttemodtager højst kan få arealstøtte til det antal støtteberettigede hektar, som den pågældende har til rådighed som ejer eller forpagter (NaturErhvervstyrelsen, 2014a, s. 17).

<sup>6</sup> Der vil typisk være effektivitetsforskelle landmænd/forpagtere imellem. Det forudsættes, at forskelle i effektivitet afspejles i aflønningen af forpagterens arbejdsindsats inkl. driftsledelse, således at forpagtere med højere effektivitet end gennemsnittet opnår en højere aflønning af egen arbejdsindsats end gennemsnittet, mens mindre effektive forpagtere opnår en lavere arbejdsafklønning end gennemsnittet.

sættelse af støtten. Tilsvarende vil en forøgelse af støtten ikke gøre det rentabelt at øge dyrkningsintensiteten, da højere udbytte ikke øger støttebeløbets størrelse.

Arealstøtten har en vis betydning for marginaliseringsgrænsen, selvom støtteordningen ikke kræver, at jorden dyrkes. Det skyldes, at modtagelse af arealstøtte til braklagte arealer forudsætter, at jorden vedligeholdes ved opretholdelse af plantedække og årlig slåning. Det sidste krav betyder, at det vil være økonomisk fordelagtigt at forsætte dyrkningen, selvom den dyrkningsbestemte jordrente kommer under nul, så længe dette tab ikke overstiger omkostningerne ved slåning af arealet. Maskinstationsprisen vil variere efter forholdene, men kan forventes at ligge i intervallet 300-400 kr./ha (Gefion, 2013).

Selvom arealstøtten ikke påvirker rentabiliteten ved dyrkning af jorden, er støttens størrelse naturligvis ikke uden betydning for jordejernes økonomi. En støttenedsættelse repræsenterer en indkomstnedgang for jordejeren, og da det må forventes, at støtten er blevet helt eller delvist kapitaliseret i jordpriserne, vil en nedsættelse alt andet lige medføre et jordprisfald og dermed et kapitaltab for de nuværende ejere af jorden. Det vil i værste fald føre til konkurser, men jorden vil blive overtaget af andre til fortsat dyrkning, så længe den dyrkningsbestemte jordrente er positiv.

Til slut kan det konstateres, at jordrenteteorien ikke giver belæg for at antage, at arealstøtten har betydning for afgrødepriserne. Da arealstøtten ikke giver incitamenter til at øge dyrkningsintensiteten (eller påvirker marginaliseringen af landbrugsjord i væsentligt omfang), må det antages, at udbuddet af landbrugsafgrøder er stort set upåvirket af støtten. Dermed må den afkoblede arealstøtte antages at være uden væsentlig betydning for prisen på landbrugsafgrøder og fødevarer generelt.

## Ændringer i arealstøtten fra 2015

I 2015 træder støttebestemmelserne i EU's nye landbrugsreform i kraft (NaturErhvervstyrelsen, 2014a). Det betyder, at den arealrelaterede støtte vil bestå af en grundbetaling og betaling for opfyldelse af tre såkaldte grønne krav (op. cit.):

- 1) Der skal være 5 pct. miljøfokusområder<sup>7</sup> (MFO) på bedriften, hvis bedriftens omdriftsarealer er over 15 ha.
- 2) Modtagen skal opfylde visse krav om flere afgrødekategorier<sup>8</sup> på bedriften, hvis omdriftsarealet er over 10 ha.

<sup>7</sup> Følgende arealtyper kan indgå som miljøfokusområde (NaturErhvervstyrelsen, 2014a):

- Randzoner udlagt ifølge randzonenloven (vægtningsfaktor 1,5).
- Landskabselementer (fortidsminder og små søer og vandhuller) omfattet af reglerne for god landbrugs- og miljømæssig stand (vægtningsfaktor 1).
- Brak (vægtningsfaktor 1).
- Lavskov (vægtningsfaktor 0,3).
- Efterafgrøder og græsudlæg (vægtningsfaktor 0,3).

<sup>8</sup> Overordnet specificeres afgrødekategorier efter botanisk slægt, men også vinter- og vårvarianter af samme art (fx vinterbyg og vårbyg) indgår som forskellige afgrødekategorier. Der stilles følgende krav til afgrødekategorier (på bedrifter med mindst 10 ha) (NaturErhvervstyrelsen, 2014a):

- Bedrifter mellem 10-30 ha omdriftsareal: mindst 2 forskellige afgrødekategorier. Den største afgrødekategori må højst udgøre 75 pct. af omdriftsarealet.
- Bedrifter med mere end 30 ha omdriftsareal: mindst 3 forskellige afgrødekategorier. Den største afgrødekategori må højst udgøre 75 pct., mens de to største afgrødekategorier tilsammen højst må udgøre 95 pct. af omdriftsarealet.

- 3) Andelen af permanente græsarealer i hele Danmark må højst falde med 5 %.

Økologiske landbrug er undtaget fra de grønne krav, da denne driftsform i forvejen anses for at have en god effekt for natur, biodiversitet og variationen i afgrødevalget (op. cit.).

Det vurderes, at hovedparten af de grønne krav vil være opfyldt for de fleste af de omfattede bedrifter i kraft af allerede eksisterende driftspraksis og miljølovgivning i Danmark.<sup>9</sup> Reformen repræsenterer derfor ikke nogen afgørende ændring i støtteprincippet. Der i praksis fortsat tale om afkoblet arealstøtte uden væsentlig betydning for landbrugsarealets anvendelse.

## Prisdannelse på jord

Værdien af landbrugsjord er ifølge økonomiske rationalitetsforudsætninger lig med nutidsværdien af den fremtidige jordrente over en uendelig tidshorisont, da jord må antages at være en evigtvarende produktionsfaktor. Dvs. at jordprisen i princippet vil svare nutidsværdien af en uendelig annuitet, hvor den årlige jordrente udgør de løbende betalinger (Randall, 1987). Den relevante diskonteringsrate er kapitalens alternativomkostninger svarende til den langsigtede realrente på kapitalmarkedet korrigeret for risiko. Det er således afgrødepriser og dyrkningsomkostninger samt renten, der principielt bestemmer jordprisen. Dertil kommer det afkoblede arealtilskud gennem EU's enkeltbetalingsordning, der også kan betragtes som en jordrente. Det må derfor antages, at der sker en kapitalisering af dette tilskud i form af højere jordpriser. Kapitaliseringens omfang vil afhænge af forventningerne til den fremtidige støttepolitik. I praksis påvirkes jordprisen af betydelige usikkerhedsfaktorer og varierende forventninger til udviklingen i de fremtidige prisrelationer i planteproduktionen, renteutviklingen samt tilskudspolitikken. Endvidere spiller finansieringsmulighederne en væsentlig rolle for prisdannelsen på jord – i det mindste på kortere sigt.

Jordprisen bestemmes som nævnt af forventningerne til den fremtidige jordrente mv. Den pris, jord tidligere er erhvervet til, har derimod ingen betydning for størrelsen af jordrenten. Det skyldes, at køb af jord er *sunk cost*, som ikke kan ændres fremadrettet. Det samme gælder rentebetalinger på gæld, der er optaget ved jordkøb. Disse betalinger repræsenterer ikke en omkostning ved dyrkning af jorden, da størrelsen af rentebetalingerne ikke afhænger af jordens anvendelse.

## Forventet udvikling i priserne på landbrugsprodukter

Den teknologiske trædemøllemechanisme beskrevet tidligere er et globalt fænomen, som hovedparten af den danske landbrugssektor er underlagt i form af udviklingen i verdensmarkedspriserne på landbrugsprodukter. I det følgende beskrives den forventede udvikling i de globale landbrugspriser baseret på internationale analyseinstitutioner og modeller.

---

<sup>9</sup> NaturErhvervstyrelsen anslår, at 69 pct. af bedrifterne mellem 10 og 30 ha allerede opfylder kravet om mindst to afgrødekategorier i 2015 (NaturErhvervstyrelsen, 2014b). For bedrifter over 30 ha overholder langt de fleste allerede kravene til flere afgrødekategorier (op. cit.).

Udviklingen i realpriserne på de vigtigste landbrugsprodukter er fremskrevet til 2025 baseret på EU-landbrugsmodellen AGMEMOD<sup>10</sup> og frem til 2023 baseret på de internationale analyseinstitutioner OECD og FAO (OECD/FAO, 2013). AGMEMOD's prisfremskrivninger for det enkelte medlemsland bygger på en forudsætning om, at der i EU er et "key market" for de enkelte varer (for korn og animalske produkter typisk Frankrig eller Tyskland), hvor der dannes en pris som funktion af bl.a. verdensmarkedsprisen, produktion og forbrug i det pågældende land samt den aggregerede selvforsyningsgrad for EU som helhed. For de øvrige EU-lande beregnes produktprisen som en funktion af prisen på det benyttede "key market". AGMEMOD-modellens verdensmarkedsprisforudsætninger bygger på fremskrivning udarbejdet af det amerikanske Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI).

I nærværende beregninger benyttes AGMEMOD-fremskrivninger af realprisudviklingen for landbrugsprodukter i Danmark frem til 2025. Den forventede realprisudvikling for de vigtigste landbrugsprodukter i perioden 2013-25 ses i tabel 1. Til sammenligning vises gennemsnitspriserne på de pågældende landbrugsprodukter i perioden 2008-12.

Som det fremgår af tabel 1, er gennemsnitprisen på korn ab landmand opgjort til 122-123 kr./hkg i femårsperioden 2008-12<sup>11</sup>. Som det også fremgår af tabellen, forventes det ifølge AGMEMOD-fremskrivningerne, at kornprisen i 2013 vil falde fra det nuværende relativt høje niveau til et niveau, der ligger tæt på gennemsnittet for perioden 2008-12, mens der for raps forventes en noget større nedadgående pristilpasning. Herefter forudsætter modelfremskrivningen en jævnt nedgående realprisudvikling. Byg- og hvedepriserne falder i fremskrivningen med hhv. 2,5 og 2,3 % i gennemsnit om året, mens rapsprisen falder med 2,1 % i gennemsnit om året efterfulgt af svinekød og mælk, hvis realpriser årligt falder med hhv. 1,9 og 1,5 %.

Tabel 1 viser også OECD's og FAO's forventninger til prisudviklingen for de vigtigste landbrugsprodukter på verdensmarkedet i perioden 2013/14 til 2022/23. Også her forventes realprisfald, men i noget større omfang end i AGMEMOD-fremskrivningerne. For hvede og oliefrø er de gennemsnitlige årlige realprisfald hhv. 2,8 og 3,1 % mod gennemsnitlige realprisfald på hhv. 2,3 og 2,1 % i AGMEMOD-fremskrivningen for hvede og raps. For majs er en realprisfaldet i OECD/FAO-fremskrivningen en del højere, nærmere betegnet 3,5 % om året i gennemsnit. Det skal dog ses i sammenhæng med en nedadgående tilpasning af majsprisen i perioden 2013/14-2014/15. For svinekød forventes ingen større ændringer over tid. For smør forventer OECD/FAO et lidt mindre realprisfald end AGMEMOD-fremskrivningen. De forventede realprisfald skal sammenholdes med forventede produktivitetstigninger i landbruget.

Et samlet mål for produktivitetstigningen i landbruget fås gennem udviklingen i totalfaktorproduktiviteten. Totalfaktorproduktiviteten i dansk landbrug er steget med godt 20 pct. gennem de seneste 10 år, svarende til en gennemsnitlig stigning på 2,2 pct. pr. år (Andersen et al., 2011, s. 35). En væsentlig årsag til den stigende produktivitet skal søges i strukturudviklingen med de deraf følgende størrelsesøkonomiske gevinster (op. cit.).

---

<sup>10</sup> AGMEMOD er et modelapparat udviklet under EU-projektet "Agricultural Member State Modelling for the EU and Eastern European Countries" (Hanrahan, 2008).

<sup>11</sup> I de seneste år har kornprisen svinget fra et niveau på omkring 180 kr./hkg i foråret 2008 til omkring 100 kr./hkg i høsten 2014.

**Tabel 1. Forventet udvikling i realpriser<sup>1</sup> på landbrugsprodukter i AGMEMOD og OECD/FAO**

	BK <sup>2</sup>	AGMEMOD (Danmark)														
	Gns. 2008-12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Gns. 2013-25	Gns. årlig pct.ændr. <sup>3</sup> 2013-25
<b>Hvede, kr./hkg</b>	123	121	118	113	110	108	107	104	102	99	97	95	93	91	105	-2,3
<b>Byg, kr./hkg</b>	122	125	117	113	109	108	106	104	101	99	98	96	94	92	105	-2,5
<b>Raps, kr./hkg</b>	281	233	226	220	215	212	208	204	200	196	192	188	184	181	205	-2,1
<b>Svinekød, kr./kg</b>	9,6	9,4	9,1	8,9	8,7	8,6	8,4	8,3	8,1	8,0	7,9	7,7	7,6	7,4	8,3	-1,9
<b>Mælk, kr./kg</b>	2,4	2,5	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,3	-1,5
OECD/FAO <sup>4</sup>																
	-	-	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24	24/25	25/26	Gns. årlig pct.ændr. <sup>3</sup> 13/14-21/22
<b>Hvede, USD/t</b>	-	-	289	247	236	234	228	230	228	225	221	222	-	-	-	-2,8
<b>Majs (coarse grains), USD/t</b>	-	-	273	229	199	205	201	202	199	196	194	194	-	-	-	-3,5
<b>Oliefrø, USD/t</b>	-	-	581	530	471	456	459	450	447	438	435	436	-	-	-	-3,1
<b>Svinekød, USD/kg</b>	-	-	2,38	2,42	2,52	2,34	2,29	2,42	2,49	2,46	2,39	2,37	-	-	-	0,0
<b>Smør, USD/kg</b>	-	-	3,36	3,36	3,27	3,19	3,20	3,15	3,13	3,07	3,00	2,98	-	-	-	-1,3

1. Løbende priser i Danmark er omregnet til realprisudvikling med BVT-deflatoren for Danmark.

2. Prisen gennemsnit ab landmand fra Budgetkalkuler 2008-2012 (Videncentret for Landbrug, forskellige årgange).



3. Procentændringer er beregnet som den gennemsnitlige årlige vækstrate i prisen i perioden i de angivne perioder.
4. Løbende priser er omregnet til realpriser med BNP-deflator for OECD-området i OECD/FAO (2013).

Kilde: Budgetkalkuler 2009, AGMEMOD, OECD/FAO (Statistical Annex) (2013) og egne beregninger.

## Forringede prisrelationer og stigning i totalfaktorproduktiviteten

Realpriserne på korn og andre planteprodukter er gennem en lang årrække faldet hurtigere end prisen på landbrugets produktionsfaktorer. Denne bytteforholdsforringelse er blevet helt eller delvis opvejet af stigende faktorproduktivitet. De vigtigste determinanter for den samlede faktorproduktivitet i landbruget er udviklingen i afgrødeudbyttet pr. ha (arealproduktiviteten) samt udviklingen i arbejds- og kapitalproduktiviteten.

I tabel 2 ses de forventede udbyttestigninger, der indgår i landbrugsmodellen AGMEMOD. For korn og raps forventes forholdsvis beskedne udbyttestigninger pr. ha med en gennemsnitlig årlig vækstrate på hhv. 0,6 og 0,2 %. Den forventede stigningen i afgrødeudbyttet pr. ha er således ikke alene i stand til at opveje de forventede realprisfald på afgrøder. Et andet væsentligt bidrag til produktivitetsudviklingen er stigninger i arbejds- og kapitalproduktiviteten som nærmere omtalt nedenfor.

**Tabel 2. Forventede udbyttestigninger i danske produktionsgrene i AGMEMOD, 2013-25**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Gns. årlig pct.vækst - rate, 2013-25
Hvede, t/ha	7,6	7,6	7,7	7,8	7,8	7,9	7,9	8,0	8,0	8,1	8,1	8,2	8,2	0,6
Byg, t/ha	5,8	5,8	5,9	5,9	5,9	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	0,6
Raps, t/ha	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	0,2
Mælk, t/ko	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,5	9,6	9,7	9,8	10,0	10,1	10,2	10,3	1,3
Gri-se/årssø	21,4	21,5	21,6	21,7	21,8	21,9	22,0	22,1	22,2	22,3	22,4	22,5	22,6	0,5

Kilde: AGMEMOD, 2012.

## Den dyrkningsbestemte jordrente forventes uændret på længere sigt

Et andet væsentligt bidrag til produktivitetsudviklingen er stigninger i arbejds- og kapitalproduktiviteten. Et samlet mål for produktivitetsstigningen i landbruget fås gennem udviklingen i totalfaktorproduktiviteten. Totalfaktorproduktiviteten i dansk landbrug er steget med godt 20 pct. gennem de seneste 10 år, svarende til en gennemsnitlig stigning på 2,2 pct. pr. år (Andersen et al., 2011). En væsentlig årsag til den stigende produktivitet skal søges i strukturudviklingen med de deraf følgende størrelsesøkonomiske gevinster (op. cit.).

Som omtalt ovenfor forventes der ifølge AGMEMOD-fremskrivningerne realprisfald på afgrøder i størrelsesordenen 2,1-2,5 % i gennemsnit om året frem til 2025, mens OECD/FAO forventer realprisfald på 2,8-3,5 % om året. Fremskrivninger af såvel realprisudviklingen på landbrugsvarer som produktivitetsudviklingen er forbundet med betydelig usikkerhed. En overordnet sammenligning af de forventede realprisfald på planteprodukter og den hidtidige stigning i totalfaktorproduktiviteten kan dog tages som et udtryk for, at produktivitetsudviklingen fremover kan antages at være i stand til nogenlunde at opveje den forventede nedgang i realpriserne.

## Enkeltbetalingsstøtten

EU's enkeltbetalingsstøtte gives til hovedparten af landbrugsarealet. Som tidligere nævnt er der tale om et afkoblet tilskud, som ydes uafhængigt af arealanvendelsen, Jordrenteberegningerne inddrager ikke enkeltbetalingsstøtten,

da denne form for støtte ikke påvirker økonomien i afgrødeproduktionen. Det betyder naturligvis ikke, at ændringer i enkeltbetalingsstøtten er uden betydning for indkomstforholdene landbruget. En reduktion i støtten vil forringe den enkelte landmands økonomi, men da der er tale om en produktionsuafhængig (afkoblet) støtte, påvirker støt-teændringer ikke prisrelationerne mellem input og output i de forskellige produktionsgrene. Produktionsøkonomien i de enkelte produktionsgrene vil derfor være upåvirket af ændringer i enkeltbetalingsstøtten, og der er ikke noget økonomisk incitament til at ændre produktionens størrelse eller sammensætning.

## Landbrugets gæld

I årene op til finanskrisen steg landbrugets gæld betydeligt, hvilket bl.a. skyldes lånefinansiering af jordkøb til stærkt stigende jordpriser. Siden er jordpriserne faldet betydeligt, og en del landmænd befinder sig i en gælds-klemme. Der er dog store forskelle i gældsprocenten. I 2012 var gældsandelen 32 pct. i den mindst gældsatte tredjedel af heltidslandbrugene og 89 pct. i den mest gældsatte tredjedel (Hansen, 2014). Indtil videre har gælds-problemerne ikke ført til et større antal konkurser blandt heltidslandbrugene, men de mest gældsatte landmænd vil være økonomisk sårbare, hvis den korte rente stiger betragteligt, uden at bytteforholdet forbedres, eller hvis bytte-forholdet falder mærkbart mere, end hvad der svarer til væksten i totalfaktorproduktiviteten (op. cit.).

Selvom der skulle indtræffe en væsentlig stigning i antallet af konkurser, er der ikke nogen økonomisk begrundel-se for at antage, at det i sig selv vil give anledning til en væsentlig reduktion i landbrugsproduktionen. Kreditorerne vil minimere deres tab ved at afhænde de konkursramte bedrifter til den højest opnåelige pris. Denne pris vil være bestemt af, hvad en køber vil kunne forrente ved udnyttelse af bedriftens produktionsapparat i form af jord og byg-ninger. Fortsat anvendelse af en bedrifts produktionsbygninger afhænger af disses tilstand og størrelse. En kon-kursbølge kan tænkes at fremskynde udfasningen af ældre produktionsanlæg ifm. nedlæggelse af bedrifter. Erfar-inger fra tidligere konkursbølger (senest i begyndelsen af 1980'erne) viser derimod, at landbrugsjord, der kan give en positiv jordrente ved dyrkning, altid vil blive overtaget af nye ejere til fortsat dyrkning,

Den høje gældprocent, som en del landbrug har opbygget, kan dog have negative effekter i form af finansierings-vanskeligheder og dermed et lavere investeringsniveau. For bedrifter, hvor der ikke er realistiske muligheder for at servicere gælden på længere sigt, må man regne med, at kreditorerne på et tidspunkt vil vælge at tage de nød-vendige kapitaltab gennem en gældssanering, evt. i form af en tvangsauktion. Herefter vil bedriften kunne drives med normale finansierings- og investeringsmuligheder.

## Fremskrivning af arbejdsstyrken i landbruget til 2030

Udviklingen i landbrugets beskæftigelse er bestemt af produktionsudviklingen og udviklingen i arbejdsproduktivite-ten. Arbejdsproduktiviteten afspejler forholdet mellem den producerede mængde og arbejdskraftforbruget, eller mellem bruttoværditilvæksten (i faste priser) og arbejdskraftforbruget (Andersen et al., 2011). Arbejdsproduktivite-ten målt som produktionsmængden i forhold til arbejdstidsforbruget er vokset med gennemsnitligt 5,4 pct. pr. år i perioden 2000-09 (op. cit.). Ved uændret produktionsomfang vil en stigning i arbejdsproduktiviteten blive modsvar-et af en tilsvarende nedgang i den samlede beskæftigelse målt i antal arbejdstimer pr. år.

Beskæftigelse i den primære landbrugssektor udgjorde ca. 66.000 årsværk i 2008<sup>12</sup>. Hvis arbejdsproduktivite-ten i landbruget forventes at stige med 5 % årligt, og produktionen forventes fasholdt på det nuværende niveau, vil beskæftigelsen i 2030 være reduceret til ca. 21.400 årsværk svarende til et fald på omkring 68 %. Stigende pro-duktion vil alt andet lige reducere faldet i beskæftigelsen. Dansk landbrugs produktion opgjort i mængder voksede

---

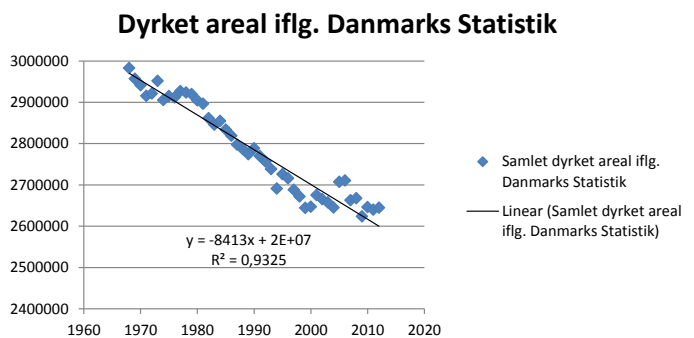
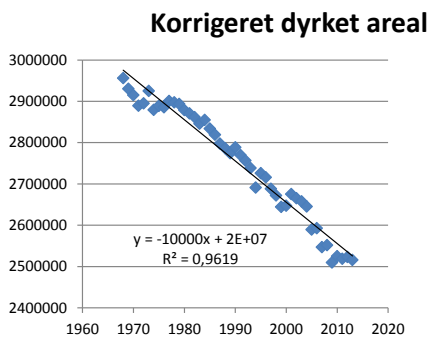
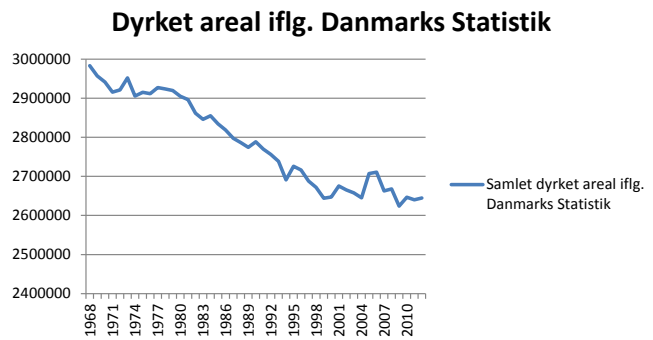
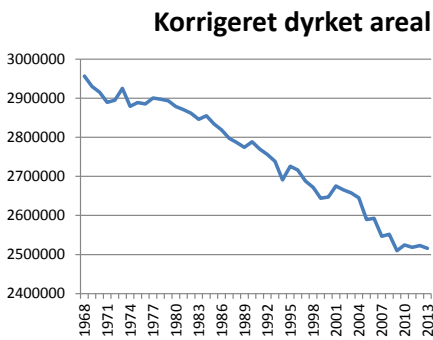
<sup>12</sup> Beskæftigelsestallet er stammer fra IFRO's landbrugsspecifikke input-output tabel for 2008. Modellen er dokumenteret i Jacobsen (1996).

med 1,1 % om året i perioden 2000-09 (Andersen et al., 2011). Ved en produktionsvækst på 1 % om året og en uændret stigning i arbejdsproduktiviteten vil faldet i beskæftigelse i 2030 blive reduceret med ca. 5.500 årsværk, således at den samlede beskæftigelse vil udgøre ca. 27.000 årsværk. I et "optimistisk" scenarie med en årlig stigning i produktionen på 2 % vil beskæftigelsen i 2030 være på 33.900 årsværk svarende til et fald på ca. 49 %. Der kan altså forventes ganske betydelige fald i beskæftigelsen i landbruget frem mod 2030. Selv i et relativt optimistisk scenarie mht. produktionsvækst vil beskæftigelsen blive halveret.

## Udviklingen i det dyrkede areal størrelse

I dette afsnit opgøres udviklingen i det dyrkede areal i Danmark gennem de seneste 45 år. Opgørelsen vanskeliggøres af, at Danmarks Statistik har ændret arealdefinitioner over tid. Dermed er det ikke umiddelbart muligt at iagttage en længere tidsserie over udviklingen i det dyrkede areal i Danmark. Derfor er der foretaget en korrektion af Danmarks Statistiks opgørelser af landbrugsarealet, baseret på de vigtigste ændringer i Landbrugsstatistikken definitioner.

I perioden indtil 1982 var alle bedrifter >0,5 ha medtaget i statistikken. For at korrigere til de tilsvarende data for perioden 1983-2009, hvor samtlige bedrifter >5 ha var med, reduceres arealet i hvert af årene 1968-1982 med 0,9 %, svarende til den af Danmarks Statistik i 1982 opgjorte forskel på de to afgrænsninger. Fra og med 2005 blev arealet opgjort ud fra landmændenes indberetning til enkeltbetalingsordningen. Denne ændring medførte, at det opgjorte landbrugsareal voksede med 4,35 % ift. den tidligere stikprøveopgørelse. Derfor korrigeres arealerne hvert år fra 2005 og frem med -4,35 %. I 2010 ændrede Danmarks Statistik igen definition, og medtog ca. 1200 bedrifter mere end året før, hvilket estimeres at svare til 6.000 ha eller en reduktion på 0,23 % per år, oveni de 4,35 % der allerede korrigeres med fra 2005 og frem. På baggrund heraf er der plottet grafer over udviklingen (Figur 1), som baggrund for en vurdering af den trendmæssige udvikling i landbrugsarealet. Det må bemærkes, at arealanvendelsen inden for dyrkede areal er skiftet en del over tid; fx er de braklagte arealer medregnet i det dyrkede areal tillige med fx juletræer, energiafgrøder og en række "til dels udyrkede" arealer, der medregnes i Danmarks Statistiks definition på det dyrkede areal, ligesom f.eks. de ca. 40.000 ha randzoner, der blev udlagt i 2013, medregnes.



**Figur 1. Grafer over udviklingen i det korrigerede og det ikke korrigerede dyrkede areal 1968-2013.**

Den overordnede trend viser, at det dyrkede areal er faldet løbende over de seneste 45 år. Ved lineær korrelation svarer dette til en nedgang på 10.000 ha per år (ved korrektion af arealet) og 8.413 ha per år, hvis der ikke korrigeres for Danmarks Statistiks ændringer i definitioner. Måske er der en tendens til et mindre fald i det dyrkede areal omkring Danmarks indtræden i EU 1972-73 og de seneste år med relativt gode forhold for landbruget, men i begge tilfælde efter en periode med et større fald i arealet. Alt i alt er konklusionen derfor, at udviklingen over hele perioden har svaret til et jævnt fald i det dyrkede areal på ca. 10.000 ha/år eller 0,3-0,4 % per år.

Der er ikke umiddelbart grundlag for at antage, at denne tendens vil ændre sig, medmindre der gennemføres foranstaltninger, som vil øge udtagningen af landbrugsjord i forhold til den underliggende udtagningstrend. Forudsætninger om politiske tiltag i form af skovrejsning og udtagning af jord til natur vil fremgå af scenarierne.

## Referenceliste

Andersen, Johnny M., Jens Hansen, Lars-Bo Jacobsen, Svend Rasmussen (2011): Landbrugets og fødevarerindustriens produktivitetudvikling, Rapport nr. 208, Fødevarerøkonomisk Institut.

Dubgaard, A., Laugesen, F. M., Ståhl, L., Bang, J. R., Schou, E., Jacobsen, B. H., Ørum, J. E. & Jensen, J. D.: Analyse af omkostningseffektiviteten ved drivhusgasreducerende tiltag i relation til landbruget, Rapport nr. 221, Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi.

Gefion (2013): Planteavlssnyt. Vejledende priser for markarbejde 2013-2014, 30-10-2013.  
[www.planteavlssnyt.dk/pdf/priser-maskin.pdf](http://www.planteavlssnyt.dk/pdf/priser-maskin.pdf)

Hanrahan, Kevin, Trevor Donnellan & Peter Howley (2008): Results of Policy Scenario Analysis, Agricultural Member State Modelling for the EU and Eastern European Countries (AGMEMOD 2020), AGMEMOD WP7 P12 D12, Agri-food projections for EU member states, 22 December 2008.

Hansen, J., (2014). Landbrugets investeringsbehov og finansieringsmuligheder, IFRO Udredning; Nr. 2014/3.

Hill, Peter (1999): Tangibles, intangibles and services: a new taxonomy for the classification of output, Canadian Journal of Economics, Vol. 32, No. 2.

Jacobsen, L.B. (1996): En landbrugsspecifik input-output tabel for dansk økonomi, Fødevarerøkonomisk Institut.

Levins, Richard A. & Willard W. Cochrane (1996): The Treadmill Revisited, Land Economics, 72 (4): 550-53.

Miljøministeriets (1995): Areal Information System. Revisionen er foretaget af Danmarks Miljøundersøgelser i 2001.  
<http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/>

NaturErhvervstyrelsen (2014a): Vejledning om direkte arealstøtte 2015. Grundbetaling, grønne krav, ø-støtte og støtte til unge landbrugere. Foreløbig udgave, august 2014.08.27  
[http://naturerhverv.dk/fileadmin/user\\_upload/NaturErhverv/Filer/Tvaergaaende/EU-arbejdet/Landbrugsreform\\_-\\_direkte\\_stoette/Vejledning\\_om\\_direkte\\_arealstotte\\_2015.pdf](http://naturerhverv.dk/fileadmin/user_upload/NaturErhverv/Filer/Tvaergaaende/EU-arbejdet/Landbrugsreform_-_direkte_stoette/Vejledning_om_direkte_arealstotte_2015.pdf)

NaturErhvervstyrelsen (2014b): 2.900 mindre bedrifter mangler flere typer afgrøder. Nyheder om landbrug, 27. august 2014.  
<http://naturerhverv.dk/nyheder-og-presse/nyheder/nyhed/nyhed/2900-mindre-bedrifter-mangler-flere-typer-afgroeder/>

OECD/FAO (2013): OECD-FAO Agricultural Outlook 2013-2022, OECD Publishing.  
[http://dx.doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2013-en](http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2013-en)

Randall, A. (1987): Resource Economics, John Wiley & Sons. [Kap. 18.]