

Fødevareøkonomisk Institut
Jørgen D. Jensen
d. 30. marts. 2004
Jour. nr. 22/1-05

Notat

Beregning af afledte konsekvenser af vandmiljø-tiltag for beskæftigelse og værditilvækst

Foreliggende notat er udarbejdet på foranledning af Miljøministeriet og Fødevareministeriet. Det er udarbejdet med meget kort frist, idet instituttet modtog anmodningen fra de to ministerier fredag den 26. marts 2004 til aflevering tirsdag morgen den 30. marts 2004. De gennemførte beregninger og de heraf afledte vurderinger af konsekvenserne af alternative forslag i tilknytning til Vandmiljøplan III-forhandlingerne for beskæftigelse og værditilvækst i landbruget og dets følgeerhverv er derfor behæftet med usikkerhed og det er vurderingen, at det er behov for yderligere og mere generelle analyser, såfremt mere præcise skøn af konsekvenserne skal foreligge.

Metode

Det centrale metodemæssige udgangspunkt for resultaterne i det følgende er den såkaldte input-output tilgang. Tilgangen baserer sig på input-output tabeller, som beskriver strømme af varer mellem erhvervene, fx. leverancerne fra landbruget til andre erhverv eller endelig anvendelse, og leverancerne fra andre erhverv til landbruget, samt erhvervenes forbrug af primære produktionsfaktorer, fx. arbejdskraft. Input-output tabellerne udarbejdes af Danmarks Statistik som led i Nationalregnskabsstatistikken. For at opnå en højere detaljeringsgrad for landbrug og fødevareindustri foretager Fødevareøkonomisk Institut en yderligere disaggregering af input-output tabellerne, hvor strømmene fordeles på en række hovedsektorer indenfor det primære jordbrug, samt en række del-sektorer indenfor fødevareindustrien. Beregningerne i det følgende bygger på FØI's disaggregerede input-output tabel, som den er beskrevet i Jacobsen (1996).

På baggrund af input-output tabellerne er det muligt at beregne skøn for antal beskæftigede pr. mio. kr. produktionsværdi i de respektive erhverv. Det er desuden muligt at beregne multiplikatorer for, hvorledes en aktivitetsændring i ét erhverv (fx. én mio. kr. fald i landbrugets produktionsværdi) påvirker aktiviteten i de øvrige erhverv, og dermed, hvordan en sådan ændring påvirker arbejdskraftbehovet i disse erhverv. Der kan her sondres mellem

bagudrettede beskæftigelsesvirkninger (dvs. effekter på beskæftigelsen i de erhverv, som forsyner landbruget med inputs) og fremadrettet beskæftigelsesvirkning (effekter på beskæftigelsen i erhverv, som aftager/forarbejder/distribuerer landbrugets produkter).

Input-output metoden forudsætter konstante sammenhænge mellem input og output og er som sådan principielt bedst egnet til kortsigts-vurderinger af marginale ændringer i aktiviteten i udvalgte erhverv. På det længere sigt, og især ved mere radikale ændringer, er forudsætningen om sådanne konstante sammenhænge derimod diskutabel. Fordi større ændringer ofte vil gribe ind i prisdannelsen på varer og produktionsfaktorer, vil det i erhvervene ofte være økonomisk fordelagtigt at tilpasse produktionsteknologier og processer, og dermed behovet for leverancer fra andre erhverv. Hensyntagen til sådanne effekter vil kræve mere avancerede analyseværktøjer, fx. partielle eller generelle økonomiske ligevægtsmodeller. Det foreslåede VMP3-tiltag er netop forholdsvis radikalt for landbruget, og en sådan tilgang ville derfor være relevant i nærværende sammenhæng. Det har dog ikke været muligt indenfor den korte tidsfrist at gennemføre sådanne analyser.

Datagrundlag

På grundlag af data fra FØI's regnskabsstatistik (FØI, 2001a, 2001b) er det muligt at etablere en gennemsnitlig sammenhæng mellem aktivitetsniveau i de respektive driftsgrene - antal ha med forskellige afgrøder, antal dyreenheder (DE) af kvæg og svin - på den ene side, og produktionsværdi og direkte beskæftigelse i primærlandbruget på den anden side. Tallene dækker over en betydelig variation blandt landbrugsbedrifterne med hensyn til såvel arbejdsproduktivitet som indtjening pr. aktivitetsenhed, hvorfor der knytter sig en vis usikkerhed til disse tal.

Som nævnt bygger analyserne af effekter ifølgerhvervene på FØI's input-output tabeller. De anvendte underliggende input-output data er fra 1992, som til dels er justerede med henblik på at gøre dem repræsentative for 2001. Idet der således er tale om en forholdsvis stor tidsforskydning af disse input-output data, må der vurderes at være en betydelig usikkerhed forbundet hermed.

Ved hjælp af værditilvækst- og beskæftigelsesdata fra Danmarks Statistik (2004) er det muligt at beregne gennemsnitlig værditilvækst pr. beskæftiget for en række hovedsektorer. Også disse data er forholdsvis grove (fx. er den beregnede værditilvækst pr. beskæftiget antaget at være den samme i alle industri-sektorer), og der er desuden en risiko for, at værditilvæksten pr. beskæftiget er overvurderet, i det omfang en del af de beskæftigede ikke har været fuldtidsbeskæftigede.

Resultater

I tabel 1 er vist beregnede koefficienter for effekterne af ændringer i aktiviteten i det primære landbrug. Eksempelvis vil en 1000 ha reduktion af arealet med salgsafgrøder medføre et fald i forbruget af arbejdskraft i primær-landbruget af størrelsesorden 7-11 fuldtidsbeskæftigede, samt et fald i arbejdskraftbehovet i de erhverv som forsyner landbruget med inputs (tjenesteydelser, maskiner, grovvarer, osv.) af størrelsesorden 3-6 fuldtidsbeskæftigede. Til gengæld vil et reduceret salgsafgrødeareal kun føre til et begrænset tab af arbejdspladser i de erhverv, som aftager produktionen. Den resulterende aktivitetsændring i forsyningserhvervene som følge af ændringer i primærlandbruget har også implikationer for værditilvæksten i disse erhverv. Således vil et fald i salgsafgrødearealet på 1000 ha medføre en reduceret værditilvækst i de forsynde erhverv af størrelsesorden 2-4 mio. kr., og en samlet effekt på følgeerhvervene på 2-5 mio. kr.

Tabel 1. Koefficienter for beskæftigelses- og værditilvæksteffekter af ændringer i landbrugets aktivitetsomfang, 2001

	Salgsafgrøder pr. 1000 ha	Grovfoder pr. 1000 ha	Kvæg pr. 1000 DE	Svin pr. 1000 DE	Fjerkræ pr. 1000 DE
Direkte beskæftigelseseffekt i det primære landbrug					
Årsværk	7-11	3-7	15-25	17-23	3-7
Afledte beskæftigelseseffekter					
Årsværk i forsynde erhverv	3-6	3-5	4-8	8-12	3-9
Årsværk i aftagende erhverv	0,5-1	0	4-8	10-14	4-10
Samlet afledt beskæftigelse	3-7	3-5	8-15	18-26	7-19
Samlet beskæftigelse, inkl. primær	10-18	6-12	23-40	33-51	10-26
Effekter for værditilvækst, mio. kr					
Værditilvækst i forsynde erhverv	2-4	2-3	3-5	6-8	2-5
Værditilvækst i aftagende erhverv	1	0	3-5	7-9	3-7
Samlet afledt værditilvækst	2-5	2-3	6-10	13-17	5-12

På tilsvarende vis kan man betragte fx. en reduktion af svineproduktionen svarende til 1000 DE. Beskæftigelseseffekten heraf kan forventes at andrage i størrelsesorden 17-23 årsværk i primærproduktionen, samt 18-26 fuldtidsbeskæftigede i følgeerhvervene og en samlet reduktion i følgeerhvervenes værditilvækst i størrelsesorden 13-17 mio. kr. pr. 1000 DE. I modsætning til salgsafgrøder giver en reduktion af svineproduktionen anledning til størst afledt effekt i de aftagende erhverv.

Koefficienterne i tabel 1 er anvendt til at beregne et overslag for de beskæftigelsesmæssige konsekvenser af VMP3-udspillet fra partierne S, SF, B, EL og KD. Endvidere er et skøn for de afledte økonomiske konsekvenser i landbrugets følgeerhverv beregnet, målt som tabet af værditilvækst i disse erhverv. Beregningerne fremgår af tabel 2.

Tabel 2. Beregnede effekter for beskæftigelse og følgeerhvervenes værditilvækst

	reduceret landbrugs- areal 1000 ha	reduceret husdyr- hold 1000 DE	reduceret be- skæftigelse i landbrug 1000 årsværk	reduceret be- skæftigelse i føl- geerhverv 1000 årsværk	reduceret vær- ditilvækst, føl- geerhverv mia. kr.
Halvering af P-udledning	215	200	4,5-6,8	3,5-5,8	2,5-3,9
Reduktion af N-udvaskning	100	-	0,7-1,1	0,3-0,7	0,2-0,5
Øget naturområdeareal ¹	285	285	4,6-6,9	3,7-6,0	3,7-5,6
I alt	600	485	9,8-14,8	7,5-12,5	6,4-9,9

1. Korrigeret for forventet produktivitetsudvikling

Tiltagene til *halvering af P-udledning* antages at omfatte en udtagning af landbrugsareal på 215.000 ha (heraf 150.000 ha salgsafgrøder og 65.000 ha grovfoder), samt 200.000 dyreenheder som følge af arealudtagningen, (heraf 70.000 DE kvæg og 130.000 DE svin) frem mod 2009. Disse udtagninger reducerer beskæftigelsen i det primære landbrug i størrelsesordenen 4500-7000 fuldtidsbeskæftigede, og i følgeerhvervene i størrelsesordenen 3500-6000 fuldtidsbeskæftigede. Den reducerede aktivitet i følgeerhvervene fører til et tab af værditilvækst i disse erhverv af størrelsesordenen 2,5-4 mia. kr. De nævnte effekter afhænger af husdyr-reduktionens sammensætning på kvæg og svin – jo større andel af svin, jo større effekt for såvel beskæftigelse som afledt værditilvækst.

Yderligere etablering af vådområder i forbindelse med opfyldelse af målsætningen om *reduceret kvælstofudvaskning* indebærer udtagning af 100.000 ha ekstra landbrugsareal frem mod 2010. Dette vurderes at føre til en reduktion i beskæftigelsen i størrelsesordenen 700-1100 årsværk i det primære landbrug, 300-700 årsværk i følgeerhvervene og et tab af værditilvækst på 200-500 mio. kr. i følgeerhvervene.

Udtagning af landbrugsarealer til naturformål er vurderet at indebære en reduktion af landbrugsarealet med yderligere 285.000 ha (heraf 235.000 ha salgsafgrøder og 50.000 ha grovfoder) i perioden 2010-2025, samt en deraf afledt reduktion i husdyrholdet på 285.000 dyreenheder (heraf 85.000 DE kvæg og 200.000 DE svin). Da disse tiltag ligger adskillige år ude i fremtiden, vil ukorrigeret anvendelse af koefficienterne i tabel 1 (som bygger på data fra 2001) føre til en overvurdering af de beskæftigelsesmæssige konsekvenser på grund

af stigninger i arbejdsproduktiviteten¹. Tages der højde for denne produktivetsstigning, vil den samlede beskæftigelsesvirkning af arealudtagning til naturformål være af størrelsesordenen 8000-13000 årsværk, heraf 4600-6900 i primærlandbruget og 3700-6000 i følgeindustrierne. Det resulterende tab af værditilvækst i følgeerhvervene er beregnet til at være i størrelsesordenen 3,7-5,6 mia. kr. Som det var tilfældet med reduktion i P-udledningen ovenfor, afhænger disse effekter af, hvorledes reduktionen i husdyrproduktionen er sammensat.

Samlet er de tre tiltag vurderet at kunne føre til en reduktion i beskæftigelsen svarende til størrelsesordenen 17-27.000 fuldtidsbeskæftigede, heraf lidt mere end halvdelen i det primære landbrug, samt et tab af værditilvækst i følgeerhvervene i størrelsesordenen 6,5-10 mia. kr., svarende til 0,5-1 pct. af den samlede værditilvækst og beskæftigelse i samfundet.

Diskussion

I det foregående er der foretaget foreløbige vurderinger af nogle af de elementer i de nævnte partiers VMP3-udspil, som forventes at have de største konsekvenser for beskæftigelse og indkomstdannelse i landbrugets følgeerhverv. En række af elementerne i udspillet er ikke indregnet i analyserne. Heraf må nogle formodes at have gunstige effekter på beskæftigelsen, fx. aktivitetsskabelse i forbindelse med naturgenopretningsprojekter, mens andre elementer vil trække i den modsatte retning (fx. reducerede gødskningsnormer, som fører til et reduceret afgrødeudbytte pr. hektar og dermed mindre aktivitetsskabelse i de sektorer er tilknyttet planteproduktionen).

De viste resultater kan opfattes som effekter på kort sigt. Tidligere erfaringer fra mere avancerede modelbaserede analyser har vist, at de tilsvarende effekter på det længere sigt vil være mindre, dels fordi der sker tilpasninger i de berørte erhvervs sammensætning af faktorforbruget (herunder arbejdskraft), og dels fordi aktiviteten i andre erhverv vil kunne stige på grund af en lavere intensitet i konkurrencen om den til rådighed værende arbejdskraft. Se fx. Kærgård et al. (2002) for eksempler på sådanne modelanalyser af indgreb i forhold til svineproduktionen. Denne og tilsvarende økonomiske analyser viser, at såfremt økonomien er tilpansningsdygtig, vil arbejdskraften finde beskæftigelse i andre erhverv, hvorfor den langsigtede beskæftigelseseffekt vil være væsentligt mindre.

¹ Hvis der (forsigtigt) antages en årlig produktivetsvækst på 2 pct. må koefficienterne for beskæftigelsesvirkningen vurderes at være 25-30 pct. overvurderede. En tilsvarende problemstilling gør sig i øvrigt principielt gældende i forhold til tiltagene rettet mod fosforudledning og kvælstofudvaskning, men her er problemet mindre fordi tidsforskydningen er mindre.

Det skal endnu en gang understreges, at input-output tilgangen principielt er problematisk især ved vurderinger af større ændringer i produktionsomfanget. De viste koefficienter er som nævnt beregnet på meget kort tid og må således opfattes som forholdsvis grove skøn for effekterne af indgreb i landbrugsaktiviteten på beskæftigelse og værditilvækst i de tilknyttede erhverv.

Litteraturhenvisninger

Danmarks Statistik (2004) www.statistikbanken.dk/regn4

FØI (2001a) Landbrugsregnskabsstatistik 2001, Fødevarøkonomisk Institut, serieA nr. 86

FØI (2001b) Økonomien i landbrugets driftsgrene 2001, Fødevarøkonomisk Institut, serie B nr. 86

Jacobsen L.-B. (1996) En landbrugsspecifik input-output tabel for Danmark. Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut, rapport nr. 91.

Kærgård N., L. Bredahl, S.E. Frandsen, J.E. Hermansen, L. Ovesen, P. Sandøe, H. Wegener & Aa. Walter-Jørgensen (2002) Den danske svinesektors samfundsmæssige betydning, Jordbrugsforlaget – det Kgl. Danske Landhusholdningsselskab.