Driftsøkonomiske forhold ved omlægning til økologisk slagtekyllingeproduktion

Tvedegaard, Niels; Fisker, Camilla; Lund, Mogens

Publication date:
2000

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Forord

Dette Working Paper har til formål at belyse de driftsøkonomiske forhold ved omlægning til økologisk slagtekyllingeproduktion.

Målgruppen for rapporten er fjerkæ- samt økonomikonsulenter, der beskæftiger sig med økologi. Ligeledes henvender rapporten sig til landmænd, der producerer eller overvejer produktion af økologiske slagtekyllinger. Rapporten er også af interesse for de myndigheder, der regulerer økologisk jordbrug, idet den beskriver et modelberedskab til fremtidige konsekvensanalyser.


Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut
Afdeling for Jordbrugets Driftsøkonomi, december 2000

Johannes Christensen
1. Sammendrag og konklusioner

Selvom interessen for økologisk produktion de sidste år er tiltaget kraftigt, er økologisk slagtekyllingeproduktion stadigvæk at betragte som en niche, hvor vidensgrundlaget og erfaringerne er meget begrænsede.


I rapporten er belyst fire bedrifter, hvor der med forskellige udgangspunkter planlægges produktion af økologiske slagtekyllinger. Investeringerne er fastlagt ud fra bedrifternes fysiske rammer. Der ud over har ejerne af bedrifterne haft forskellige præferencer, som fx ønske om en rationel og arbejdsvenlig produktion eller krav om meget lave investeringer.


Som økonomisk resultatmål anvendes ”Rest til ledelse og risiko”. Alle produktionsfaktorer aflønnes, hvilket giver mulighed for direkte at sammenligne de økonomiske resultater ved de forskellige bedriftstyper og driftsformer. Da det krævede arbejdsforbrug aflønnes med en fastsat timeløn, indgår der ikke noget privatforbrug. Skat, moms og finansiering er ligeledes holdt uden for beregningen.
Effektivitetsniveauet er sat til det samme på alle bedrifterne, idet der ikke haves forudsætninger for at differentiere i mellem systemerne. De økonomiske forskelle fremkommer derfor primært som følge af forskellige investeringsbehov samt forskellige arbejdsbehov. Disse to parametre udligner dog i nogen grad hinanden. Det økonomiske resultat pr. produceret kylling er meget ens i de analyserede cases.

Samlet ser beregningsresultaterne ud som vist i tabel 1.1.

TABEL 1.1. Økonomisk resultat, kr. pr. produceret økologisk kylling

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Bedrift A</th>
<th>60.000</th>
<th>Bedrift B</th>
<th>60.000</th>
<th>Bedrift C</th>
<th>24.100</th>
<th>Bedrift D</th>
<th>22.800</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Produktion, kyllinger pr. år</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A</td>
<td>B</td>
<td>C</td>
<td>D</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Udbytte</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Slagtekyllinger</td>
<td>27,00</td>
<td>27,00</td>
<td>27,00</td>
<td>27,00</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Daggamle kyllinger</td>
<td>-3,61</td>
<td>-3,61</td>
<td>-3,61</td>
<td>-3,61</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gødningsværdi, jordleje</td>
<td>0,01</td>
<td>-0,03</td>
<td>0,12</td>
<td>0,14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>23,39</td>
<td>23,35</td>
<td>23,50</td>
<td>23,53</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Stykomkostninger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Startfoder</td>
<td>1,63</td>
<td>1,63</td>
<td>1,63</td>
<td>1,63</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Voksefoder</td>
<td>13,90</td>
<td>13,90</td>
<td>13,90</td>
<td>13,90</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Varme, el, strøelse mm.</td>
<td>0,68</td>
<td>0,68</td>
<td>0,75</td>
<td>0,75</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>16,21</td>
<td>16,21</td>
<td>16,28</td>
<td>16,28</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Dækningsbidrag</strong></td>
<td>7,19</td>
<td>7,15</td>
<td>7,22</td>
<td>7,24</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kapital- og kapacitetsomkostninger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vedligehold</td>
<td>0,42</td>
<td>0,42</td>
<td>1,04</td>
<td>0,88</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lønomkostning</td>
<td>2,70</td>
<td>2,70</td>
<td>3,38</td>
<td>4,05</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Diverse</td>
<td>0,42</td>
<td>0,42</td>
<td>0,62</td>
<td>0,66</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Forrent. og afskrivning</td>
<td>4,04</td>
<td>3,70</td>
<td>2,01</td>
<td>1,60</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>7,58</td>
<td>7,24</td>
<td>7,04</td>
<td>7,18</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rest til ledelse og risiko</td>
<td>-0,39</td>
<td>-0,09</td>
<td>0,18</td>
<td>0,06</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Egne beregninger.

Tabel 1.1 viser, at ved de planlagte produktioner af økologiske slagtekyllinger er rest til ledelse og risiko tæt på nul. Det økonomiske resultat varierer fra -0,39 kr. til 0,18 kr. som rest til ledelse og risiko. En forskel på 0,57 kr. pr. produceret kylling. Forskellen må siges at være marginal i forhold til værdien pr. økologisk slagtekylling på 27,00 kr. Alligevel er der stor forskel på den økonomiske risiko på de forskellige bedrifter. På bedrift A forudsættes et nuværende 2 år gammelt konventionelt kyllinge hus ombygget til økologisk produktion. Denne løsning er dyr, og ikke konkurrencedygtig. Der bindes meget kapital i produktionen,

En stor del af investeringerne anvendes til isolering og udstyr til opvarmning. Det syntes som en interessant mulighed, hvis kyllingeproduktionen udelukkende foregår om sommeren, hvorved investeringskravet kraftigt kunne reduceres. Her kunne kyllingebeholdet optimalt anvende bygninger, der ellers står tomme i sommerperioden. Det gælder fx bygninger til kvæg eller får, der er på græs om sommeren eller lagerbygninger til fx korn eller kartofler.


Hvis de nuværende priser skal gælde samtidigt med 100 pct. økologiandel er prisen beregnet til 287 kr. pr. hkg for startfoder og 273 kr. pr. hkg for voksefoder. Dette svarer til en merudgift til foder på 2,15 kr. pr. produceret kylling, hvilket alt andet lige vil betyde en meget urentabel produktion.

Generelt er der ikke plads til negative prisændringer eller negative effektivitetsændringer fx som følge af sygdom.


Der ydes i dag ingen specielle tilskud til økologisk kyllingeproduktion. Dette skyldes formentlig, at der typisk ikke vil være nogen omlægningsperiode som følge af det ”alt ind alt ud” princip, som praktiseres ved kyllingeproduktion. Med de nuværende priser er det økonomiske resultat meget tæt på 0. Dermed er der ingen betaling for den risiko, som produktionsindebærer. Afsætningsprisen er p.t. omkring 3 gange højere end den konventionelle, og yderligere prisstigninger er derfor ikke realistiske. Ønskes en væsentlig større produktion af økologiske slagtekyllinger, syntes tilskud således umiddelbart nødvendige for at øge det økonomiske incitament til at omlægge.

Konklusionen er, at økologisk kyllingeproduktion med de nuværende produktions- og rammevilkår kun bør igangsættes, hvor investeringsbehovet er meget minimalt eller hvor der ikke nødvendigvis er krav til opretholdelse af en normal timeløn. Økologisk kyllingeproduktion egner sig i dag derfor bedst til deltidsproduktion eller hobby. Oprette af en fuldtidsstilling på en bedrift udelukkende med økologisk kyllingeproduktion lader sig i dag næppe gøre som følge af et maksimalt tilladt staldareal på 1.600 m² pr. bedrift.
2. Indledning

Formålet med denne rapport er, at belyse økonomiske og praktiske forhold ved produktion af økologiske slagtekyllinger.

I rapporten analyseres følgende emner:

A. Rentabiliteten i økologisk slagtekyllingeproduktion.
B. Økonomisk betydning af nuværende priser.
C. Effektiviteten i produktionen og de økonomiske konsekvenser af variationer.
D. Etablering af forskellige produktionssystemer.
E. Kyllingeproduktionens synergieffekt på det økologiske markbrug.

Det vurderes, at det faglige materiale omkring økonomien ved omlægning til økologisk kyllingeproduktion er meget begrænset, og at denne analyse derfor er berettiget.

Den økologiske ægproduktion ligner på mange punkter den økologiske slagtekyllingeproduktion. Økologisk ægproduktion er væsentligt mere udbredt, men ikke berørt i denne rapport. Det skyldes et ønske om her at belyse en nicheproduktion. Der tages heller ikke stilling til husdyrvelfærd i de forskellige systemer. Endelig er de miljømæssige aspekter ikke berørt.

3. Metode

Det er forsøgt, at optimere de analyserede bedrifter økonomisk. Det gælder henholdsvis mark og kyllingeproduktionen under opfyldelse af det økologiske regelsæt. Den krævede økologianandel i foderet opfyldes fx akkurat, mindstekrav til inde- og udeareal opfyldes etc.

De fire analyserede bedrifter er alle besøgt af konsulent Camilla Fisker, Landskontoret for Fjerkrå samt undertegnede. Camilla Fisker har planlagt den økologiske kyllingeproduktion samt specificeret investeringsbehovet på de forskellige bedrifter. Udgangspunktet og de planlagte produktioner på de fire bedrifter kan kort opsummeres som følgende:

Bedrift A:

Producerer i dag 290.000 konventionelle slagtekyllinger. Det 2 år gamle kyllingehus på 1.850 m² planlægges ombygget til produktion af ca. 60.000 økologiske slagtekyllinger årligt. Denne bedrift anvendes til at belyse de økonomiske forskelle under produktion af henholdsvis konventionelle og økologiske kyllinger.

Bedrift B:

Der planlægges nybyggeri på bar mark af kyllingehus til en produktion af ca. 60.000 økologiske kyllinger pr. år. Bedriften bruges til belysning af de økonomiske konsekvenser ved produktion i helt nyt fast anlæg.

Bedrift C:

Udgangspunktet er en ældre kvægstald, der ombygges til en årlig produktion på ca. 24.000 økologiske slagtekyllinger. Bedriften belyser de økonomiske konsekvenser ved et lavere investeringsbehov.

Bedrift D:

Bedriften råder over en tom isoleret slægtesvinestald. Denne ombygges til vinterophold for kyllingerne. Om sommeren planlægges mobile kyllingehuse, som flyttes rundt i sædskiftet. Der planlægges en årlig produktion på ca. 23.000 økologiske kyllinger.

De anvendte effektivitetstal i kyllingeproduktionerne er baseret på normtal. Ud over arbejdsforbrug og investeringsbehov differentieres der ikke i mellem produktionsforudsætningerne på de belyste bedrifter.

Kyllingeproduktionens påvirkning af markbruget består herefter i at producere noget økologisk kyllingemøg, samt ved at kyllingerne optager et udeareal.


Dernæst planlægges den økologiske kyllingeproduktion. Kyllingerne producerer økologisk gødning til marken, som kan anvendes ud over den konventionelle gødningssimport (Planteredirektoratet, 2000). Der ud over kræver kyllingerne et udeareal, som må indgå i sædskiftet. Med hensyn til disse to parametre beregnes den isolerede økonomi således endnu engang for markbruget, hvorefter kyllingeholdets økonomiske betydning for markbruget fastlægges som forskellen på det økonomiske resultat med og uden kyllingeproduktionen.

Skematisk ser sammenhængene ud som vist i figur 3.1.
FIGUR 3.1. Modelopbygning

Kilde: Egen fremstilling.

I Ø-plan Kylling indgår der en automatisk optimeringsfunktion til minimering af foderomkostningerne under opfyldelse af økologianandel på tørstofbasis, kornandel samt prisrelationer i mellem konventionel og økologisk foder.

Modellen Ø-plan Kylling er således et planlægningsværktøj, der kan håndtere de produktionsstekniske sammenhæng inden for kyllingeproduktion samt beregne de forventede økonomiske konsekvenser ved omlægningen til økologisk drift. De firkantede bokse i figur 3.1 er moduler i Ø-plan, hvor der indtastes data for den aktuelle bedrift. De runde bokse er moduler, der som udgangspunkt beregnes automatisk.

Som økonomisk resultatmål anvendes resultatet efter arbejds- og kapitalaflønning, der kan fortolkes som ”Rest til ledelse og risiko”. Det er valgt at foretage aflønning af alle produktionsfaktorer for bedre at kunne lave mere generelle konklusioner og lave sammenligninger mellem de forskellige driftstyper. Derfor indgår privatforbrug og andre privatøkonomiske forhold ikke i beregninger, idet der i stedet er gennemført en fuld aflønning af den anvendte arbejds- og kapitalindsats. Ligeledes er der set bort fra skat, moms og finansiering i beregningerne.

Beregningen af lønomkostningerne er en tilnærmelse, idet der ikke tages hensyn til delelighedsproblemer. Det forudsættes således, at arbejdskraften kan finde alternativ anvendelse uden for bedriften, når dette er nødvendigt for at udfylde hele arbejdsåret.

De økonomiske beregninger er lavet i faste priser, hvilket også betyder, at der regnes med realforrentning af bunden kapital.
4. Forudsætninger


4.1. Regler for bygningsindretning og udeareal

Der stilles høje krav til produktionen af økologiske slagtekyllinger. Det økologiske regelsæt omkring opdræt af økologiske kyllinger kræver:

• at de naturlige bevægelsesmønstre tilgodeses,
• at alle dyr har adgang til motion hele året,
• at indendørs arealer er tilstrækkelig store og velforsynede med ren og tør strøelse,
• at der er tilstrækkelig med frisk luft og dagslys i stalden,
• at der er adgang til læ og skygge ved udendørs ophold,
• at der er mulighed for at foretage pleje af fjerdragten ved både udendørs og indendørs opstaldning,
• at flockstørrelsen ikke har negativ indflydelse på trivslen.
(Kilde: Plantedirektoratet, 2000a).

Der eksisterer specielle overgangsordninger for ”gamle” økologer, hvad angår krav til stald, produktionsareal mv. Her omtales kun de vigtigste nyeste regler, som er gældende for producenter, som i dag ønsker at opstarte en produktion af økologiske slagtekyllinger. De omtalte regler er beskrevet i Plantedirektoratet (2000a).

Det mindste indendørsareal i faste huse er 10 kyllinger eller 21 kg levende vægt pr. m². Det krævede indendørsareal betyder, at der kan produceres ca. 10 kyllinger pr. m² pr. hold. Når der anvendes mobile huse på under 150 m², kan der opstaldes 16 kyllinger eller 30 kg levende vægt pr. m².

I det faste hus skal mindst en tredjedel af staldens gulvareal være dækket af tør og porøs strøelse. Stalden skal være forsynet med ind- og udgangshuller til udearealet. Ind- og udgangshuller skal have en længde på mindst 4 meter pr. 100 m² staldareal og være jævnt fordelt over hele stalden.
Fjerkræ over 6 uger skal have adgang til udeareal. Det mindste udendørsareal er 4 m² pr. kylling. Hønsegården skal være dækket af vegetation i form af græs eller anden afgrøde. Der skal også etableres læ fx med halmballer. Udearealet skal være fri for fjerkræ mindst hvert andet år. Kyllingerne kan dog gå i frugt- eller granplantager uden foldskifte, hvis der samtidig er mindst 8 m² pr. kylling.

Flokkstørrelsen må ikke overstige 4.800 kyllinger. Samtidig kan der højst produceres slagtekyllinger svarende til 1.600 m² pr. gang på den samme bedrift.

### 4.2. Effektivitetsniveau og priser

De anvendte effektivitetsniveauer og priser i den økologiske kyllingeproduktion er vist i tabel 4.1.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dødelighed</th>
<th>2,0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>dag 1-7, pct.</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>dag 8-81, pct.</td>
<td>3,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Foder**

- Levende vægt ved salg, kg: 2,15
- Foderforbrug pr. kg levende vægt, kg: 3,00
- Totalt foderforbrug pr. kylling, kg: 6,45
- Startfoder, pct. af totalt foderforbrug: 10
- Voksefoder, pct. af totalt foderforbrug: 90

**Priser**

- Pris pr. daggammel kylling, kr.: 3,50
- Slagtesvind, pct.: 33
- Slagtet vægt, kg: 1,44
- Kasseret ved slagtning, pct.: 1,0
- Afregnet som A klasse, pct.: 70
- Afregnet som B klasse, pct.: 30
- Afregning for klasse A, kr. pr. kg: 20,43
- Afregning for klasse B, kr. pr. kg: 15,43


Økologiske kyllinger slagtes normalt, når de er 81 dage gamle, hvilket er det tidligst tilladte slagtetidspunkt (Plantedirektoratet, 2000a). De vil på dette tidspunkt normalt veje ca. 2.150 gram eller ca. 150 gram mere end de konventionelle slagtekyllinger, som har en levetid på ca. 40 dage. Foderforbruget ved produktion af økologisk slagtekyllinger er markant højere
end ved konventionel produktion, idet det kræver ca. 6,5 kg foder at producere en økologisk kylling mod ca. 3,5 kg foder for at producere en konventionel kylling.

Som afregningspris er der forudsat 20,43 kr. for klasse A kyllinger samt 15,43 kr. for klasse B kyllinger. Klassificeringen sker ud fra en visuel vurdering på slagteriet (Pedersen, 2000). De anvendte priser er, hvad der opnås pr. 1. august 2000 (Pedersen, 2000). Fordelingen i mellem A og B kyllinger er gennemsnitlig 70:30 (Fisker, 2000), hvilket giver en gennemsnitlig afregningspris på 18,93 kr. pr. kg slagtet vægt. Dette er ca. 3 gange prisen på konventionelle kyllinger.

Omkostningen til slagtning af de økologiske kyllinger er endvidere markant større end de konventionelle slagtekyllinger (Pedersen, 2000). Dette skyldes, at antallet af slagtede økologiske kyllinger stadigvæk er for lavt til at udnytte moderne rationelle slagtelinier. Transportomkostningerne er ligeledes større, da der afhentes langt færre kyllinger pr. bedrift, som desuden skal transporteres længere. Produktionen af økologiske slagtekyllinger er derfor i øjeblikket betinget af, at nogle forbrugere vælger de økologiske kyllinger i frysedisken, selv om de konventionelle kyllinger til omkring en tredjedel af den økologiske pris ligger lige ved siden af. Under afsnittet ”Følsomhed” beregnes de økonomiske konsekvenser af en ændring i afregningsprisen på 10 pct.

4.3. Gødningseværdi, jordleje
Det er forsøgt at beregne kyllingeholdets effekt på et alternativt rent økologisk planteavlsbrug. Kyllingeholdet påvirker markbruget ved dels at producere noget økologisk gødningsavl, som er muligt at anvende ud over den konventionelle gødningsevne, og dels ved at kyllingeholdet optager noget ”udareal”.

En økologisk slagtekylling har en total foderoptagelse på ca. 6,5 kg foder med et proteinindhold på ca. 17 pct. Strødesmængden udgør ca. 1,5 kg pr. kylling (Fisker, 1999). Normaltal for gødningsevne er vist i tabel 4.2.

**TABEL 4.2. Normtal for dybstrøelse fra slagtekyllingeproduktionen**

<table>
<thead>
<tr>
<th>pr. 1.000 slagtekyllinger prod.</th>
<th>Tons</th>
<th>pct. tørstof</th>
<th>kg total-N</th>
<th>kg P</th>
<th>kg K</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Konventionel, 42 dage</td>
<td>1,3</td>
<td>57,8</td>
<td>36,2</td>
<td>10,1</td>
<td>24,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Økologisk, 81 dage</td>
<td>9,0</td>
<td>50,0</td>
<td>94,8</td>
<td>31,2</td>
<td>52,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

I tabel 4.2 ses det, at gødningsproduktionen er markant større ved økologisk produktion af slagtekyllinger sammenlignet med den konventionelle produktion. Til gengæld er næringsindholdet pr. tons kraftigt reduceret. Konventionelt slagtekyllinge-gødning indeholder ca. 28 kg total-N pr. tons. Økologisk slagtekyllingegødning indeholder derimod ca. 10-11 kg total-N pr. tons. Dermed nærmer den økologiske kyllingedybstrøelse sig samme kvælstofindhold som i dybstrøelse fra kvæg og svin. Her er indholdet 8-10 kg total-N pr. tons (Landbrugets Rådgivningscenter, 1998). Den økologiske dybstrøelse fra slagtekyllingerne er dermed tilsvarende omkostningstung at udbringe til afgrøderne.

En produktion af 1000 økologiske kyllinger giver ifølge tabel 4.2 en produktion på 9,0 tons hønsegødning. Da de økologiske kyllinger har rådighed over et udeareal, er det her forudsat at ca. 10 pct. af normproduktionen af gødning afsættes på udearealet, og at det resterende gødning afsættes i kyllingehuset. Der regnes altså med, at ca. 8,0 tons pr. 1.000 kyllinger producerer kan opsamles. Idet udearealet normalt vil være etableret som en kløvergræsmark forudsættes det, at den afsatte kyllingegødning blot nedsætter væksten/kvælstoffikseringen i kløveret (Tvedegaard, 2000). Gødningen afsat på udearealet værdisættes derfor ikke.


Det er beregnet, at det rene økologiske planteavlsbrug fuldt ud kan opfylde afgrødernes kvælstofbehov ved kvælstoffiksering samt udnyttelse af den konventionelle husdyrgødningssimport (svinegylle). Derfor kan den økologiske dybstrøelse fra slagtekyllingerne i princippet ikke værdisættes højere end værdien af det nedsatte behov for import af konventionel husdyrgødning.

Konventionelt dybstrøelse fra en slagtekyllinge-produktion kan normalt afsættes for ca. 100 kr. pr. tons. Den økologiske dybstrøelse fra slagtekyllinge-produktion har et næringsstofind-
hold på ca. 1/3 af den konventionelle og forudsættes at kunne afsættes til 40 kr. pr. tons. Ved opsamling af 8 tons økologisk dybstrøelse pr. 1.000 producerede slagtekyllinger værdisættes denne gødning således til 320 kr. eller 0,32 kr. pr. produceret kylling.


TABEL 4.3. Rest til ledelse og risiko ved alm. planteavl og udeareal på sandjord, kr. pr. ha.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>år 1</th>
<th>år 2</th>
<th>år 3</th>
<th>år 4</th>
<th>år 5</th>
<th>år 6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Økologisk planteavl</td>
<td>526</td>
<td>2.187</td>
<td>2.024</td>
<td>1.161</td>
<td>978</td>
<td>294</td>
</tr>
<tr>
<td>Udeareal (2 marker)</td>
<td>317</td>
<td>1.188</td>
<td>499</td>
<td>-288</td>
<td>-475</td>
<td>-1.136</td>
</tr>
<tr>
<td>Forskel</td>
<td>-209</td>
<td>-999</td>
<td>-1.525</td>
<td>-1.449</td>
<td>-1.453</td>
<td>-1.430</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Egne beregninger.

Den beregnede forskel svarer til den jordleje, som kyllingeholdet skal betale pr. ha. Hvis udearealet udgør 5 hektar pr. år, og der veksles mellem 2 marker, beslaglægger kyllingerne i alt 10 hektar. Tages udgangspunkt i tabel 4.3 år 3 opgøres jordlejen som: 1.525 kr. pr. ha · 10 ha = 15.250 kr. Jordlejen år 1 (første omlægningsår) er meget lav, da marken i dette år giver det laveste udbytte som følge af mangel på kvælstof samt lave afsætningspriser. I beregningerne er anvendt den gennemsnitlige jordleje år 3 til år 6. Denne kan beregnes til ca. 1.450 kr. pr. ha.

Jordlejen på lerjord er beregnet på tilsvarende måde som for sandjord med udgangspunkt i resultaterne vist i tabel 4.4.
TABEL 4.4. Rest til ledelse og risiko ved alm. planteavl og udeareal på lerjord, kr. pr. ha.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>år 1</th>
<th>år 2</th>
<th>år 3</th>
<th>år 4</th>
<th>år 5</th>
<th>år 6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Økologisk planteavl</td>
<td>993</td>
<td>3.055</td>
<td>3.157</td>
<td>2.172</td>
<td>1.965</td>
<td>1.175</td>
</tr>
<tr>
<td>Udeareal (2 marker)</td>
<td>731</td>
<td>1.925</td>
<td>1.397</td>
<td>541</td>
<td>285</td>
<td>-446</td>
</tr>
<tr>
<td>Forskel</td>
<td>-262</td>
<td>-1.130</td>
<td>-1.760</td>
<td>-1.631</td>
<td>-1.680</td>
<td>-1.621</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Egne beregninger.

Jordlejen for lerjord er lidt højere end på sandjord som følge af det større dyrkningspotentiale. Igen er jordlejen mindst i det første år pga. lave udbytter og de konventionelle afsætningspriser i det første omlægningsår. Som fast jordleje på lerjord anvendes gennemsnittet for år 3-6, hvilket er beregnet til 1.650 kr. pr. ha.

### 4.4. Foder


#### 4.4.1. Regelsæt

Ved fodringen af fjerkær skal opfyldes en række krav (Plantedirektoratet, 2000a):

- Minimum 80 pct. økologiandel målt på tørstofindhold pr. kylling pr. dag.
- Minimum 65 pct. korn målt i tørstof pr. kylling pr. dag.
- Maximum 30 pct. omlægningsfoder\(^1\), dog maksimalt 60 pct., hvis det er dyrket på egen bedrift.
- Adgang til grovfoder fra kyllingerne er 3 dage gamle.


\(^1\) Omlægningsfoder kan produceres på bedrifter når afgrøden høstes mere end 1 år efter omlægningens start.

4.4.2. Foderplan

Under opfyldelse af ovenstående regelsæt er sammensat en foderplan, som opfylder kyllingernes næringsbehov.

TABEL 4.5. Foderplan (pct. af samlet indhold)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Foderkomponent</th>
<th>Startfoder</th>
<th>Voksefoder</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>af landbrugsoprindelse</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Byg Hvede</td>
<td>43,86</td>
<td>9,24</td>
</tr>
<tr>
<td>ærter</td>
<td>3,05</td>
<td>3,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Rapsfrø</td>
<td>3,07</td>
<td>3,36</td>
</tr>
<tr>
<td>Sojabønner</td>
<td>13,29</td>
<td>11,46</td>
</tr>
<tr>
<td>Majs</td>
<td>5,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Solsikkekage</td>
<td>12,00</td>
<td>2,63</td>
</tr>
<tr>
<td>Hvedeklid</td>
<td>12,00</td>
<td>12,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Grønmel</td>
<td>0,14</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>ikke af landbrugsoprindelse</th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fiskemel</td>
<td>5,00</td>
<td>3,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Kridt</td>
<td>1,24</td>
<td>1,27</td>
</tr>
<tr>
<td>Fodersalt</td>
<td>0,31</td>
<td>0,34</td>
</tr>
<tr>
<td>MCP</td>
<td>0,79</td>
<td>1,17</td>
</tr>
<tr>
<td>Agro DK 18 B</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
</tr>
</tbody>
</table>

I alt, pct. 100,00 100,00

Kilde: Carl Rasmussen A/S.

4.4.3. Foderpriser

Foderprisen er næst efter afsætningsprisen på kyllingerne den vigtigste økonomiske parameter. Foderprisen vil i fremtiden være meget usikker, da priserne på økologisk foder har været meget svingende, hvilket nedenstående prisudvikling i perioden mar-96 til mar-99 illustrerer. Figur 4.1 viser udviklingen i prisen for økologisk foderhvede (Algot, 1999).

Figur 4.1. Økologisk hvedepris over en 3 årig periode


Prisniveauet må stadigvæk siges at være højt på økologisk foder ud fra den betragtning, at økologiske planteavlere har en bedre økonomi end deres konventionelle kolleger (Lauridsen et al, 2000). I følge økonomisk teori skulle derfor på sigt forventes en større tilgang af økologiske planteavlere, hvilket også på sigt skulle betyde faldende priser. Tidspunktet, hvor ligevægten vil indtræffe, er dog meget usikker, idet ikke kun økonomiske incitamenter tilsyneladende er gældende for landmænd, når beslutningen om omlægning til økologisk drift skal træffes (Kledahl, 2000).

Det er antaget, at foderpriserne på økologisk foder forudsættes at falde, som vist i tabel 4.6.
TABEL 4.6. **Priser for økologiske foderkomponenter (kr. pr. hkg)**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Konventionel</th>
<th>år 1</th>
<th>år 2</th>
<th>år 3</th>
<th>år 4</th>
<th>år 5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Byg</td>
<td>79</td>
<td>182</td>
<td>174</td>
<td>166</td>
<td>158</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>Hvede</td>
<td>80</td>
<td>184</td>
<td>176</td>
<td>168</td>
<td>160</td>
<td>152</td>
</tr>
<tr>
<td>Ært</td>
<td>82</td>
<td>189</td>
<td>180</td>
<td>172</td>
<td>164</td>
<td>156</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Eget skøn.

Tabel 4.6 viser de forudsatte priser på nogle enkelte af de fodermidler, som indgår i foderblandingen. Den konventionelle pris forudsættes at være konstant i hele perioden (kolonne 2). Priserne på de enkelte foderkomponenter er dog ikke lige så vigtig, som den generelle prisrelation i mellem konventionel og økologisk foder. Merpriserne i forhold til konventionel foder er baseret på eget skøn og vist i tabel 4.7.

Tabel 4.7 viser den forudsatte merpris for økologisk foder. Tabellen skal forstås således, at hvis konventionelt foder koster 100 kr., vil det økologiske foder år 1 med 130 pct. merpris koste 230 kr.

TABEL 4.7. **Forudsat merpris for økologisk foder (pct.)**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>År 1</th>
<th>År 2</th>
<th>År 3</th>
<th>År 4</th>
<th>År 5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>130</td>
<td>120</td>
<td>110</td>
<td>100</td>
<td>90</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Eget skøn.

Endelig er der forudsat en fast omkostning på 25 kr. pr. 100 kg foder til forarbejdning og transport (Løvengren, 2000).


TABEL 4.8. **Forudsat økologiandel i foderet (pct.)**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>År 1</th>
<th>År 2</th>
<th>År 3</th>
<th>År 4</th>
<th>År 5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>80</td>
<td>85</td>
<td>90</td>
<td>95</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Eget skøn.
Med de anvendte priser samt forudsatte økologiandele i foderet, er følgende foderpriser beregnet (tabel 4.9).

**TABEL 4.9. Priser for økologiske færdigblandinger (kr. pr. hkg)**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>år 1</th>
<th>år 2</th>
<th>år 3</th>
<th>år 4</th>
<th>år 5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Startfoder</td>
<td>252</td>
<td>252</td>
<td>253</td>
<td>253</td>
<td>251</td>
</tr>
<tr>
<td>Voksefoder</td>
<td>240</td>
<td>239</td>
<td>239</td>
<td>239</td>
<td>238</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Egne beregninger.

Det ses af tabel 4.9, at de faldende priser på økologisk foder, samtidigt med det forudsatte stigende krav til økologiandel i foderet, stort set udleverer hinanden. Således er den gennemsnitlige pris på startfoder på 252,2 kr. pr. hkg og for voksefoder på 239,0 kr. pr. hkg. Da de økonomiske variationer er meget begrænset over perioden, belyses økonomien i den økologiske slagtekyllingeproduktion udelukkende ud fra et enkelt år. I analysen anvendes en foderpris på startfoder og voksefoder på henholdsvis 252 kr. pr. hkg og 240 kr. pr. hkg.

Hvis de nuværende priser på økologisk foder skulle være gældende samtidig med en økologiandel på 100 pct., ville prisen på startfoder blive ca. 290 kr. pr. hkg og for voksefoder 275 kr. pr. hkg. De økonomiske konsekvenser af disse foderpriser beregnes i førsmhedsanalyse.

Kyllingerne skal have adgang til grovfoder. Der tages derfor udgangspunkt i, at udearealerne kan opfylde kravet til grovfoder. Grovfoderet er ikke medtaget i foderplanen, da værdien og mængden, der optages pr. kylling, vurderes som meget begrænset.

**4.5. Varme, el, strøelse, dyrlæge mv.**

Udgifterne til varme, el og strøelse er i beregningerne fastsat til 0,63 kr. pr. produceret kylling. De økologiske kyllinger har i starten samme varmebehov som de konventionelle kyllinger. Til gengæld anvendes der væsentlig mere strøelse, ca. 1,5 kg pr. produceret kylling.

Der er forudsat udgifter til salmonellakontrol og dyrlægebesøg på i alt 2.800 kr. pr. år pr. besætning.
4.6. Vedligehold

Vedligeholdelsesudgifterne er fastsat ud fra et skøn, som står i forhold til produktionsapparatet og produktionsformen. De årlige omkostninger til vedligehold skal ses som et gennemsnit over hele levetiden for produktionsapparatet.

4.7. Lønomkostning


Ved produktion af konventionelle slagtekyllinger anvendes i moderne produktionsapparater ca. 3,0 arbejdstimer pr. 1000 producerede slagtekyllinger (Det Danske Fjerkræraad, 2000). Under økologisk produktionsform sættes arbejdsbehovet mellem 20 og 30 timer pr. 1000 producenterede slagtekyllinger (Fisker, 2000). Den store forskel på arbejdsbehovet i mellem økologisk og konventionel produktion skyldes flere forhold, bl.a.:

- Kyllingerne lever dobbelt så lang tid.
- Mindre hold.
- Pasning af udearealer.
- Mere strøelse, etc.

Den forudsatte variation mellem 20 og 30 timer i den økologiske produktion skyldes de forskellige produktionssystemer samt kyllingeproduktionernes størrelse. Det største arbejdsbehov opstår, når kyllingerne opdrættes i mobile huse.

Løndgiften pr. produceret konventionel kylling er således ca. 0,4 kr., mens løndgiften til produktion af en økologisk kylling her forudsættes at variere fra 2,70 kr. til 4,05 kr.

4.8. Diverse

Udgiften diverse dækker fx konsulentbistand samt kurser og afgifter.
4.9. Forrentning og afskrivning

I de økonomiske resultatoversigter er forrentning og afskrivninger samlet som én post. Til bestemmelses af beløbet estimeres groft værdien af de stalde, som kyllingerne skal overtage. Til dette beløb er lagt de krævede investeringer for at indrette bygningerne til økologisk kyllingeproduktion. Investeringerne er opdelt i to grupper med henholdsvis 10 og 20 års afskrivningsperiode.

Beløbet ”forrentning og afskrivning” beregnes herefter som summen af flere annuiteter med henholdsvis 10 og 20 års løbetid. ”Hovedstolen” er den samlede investering, og afskrivningsperioden er ”løbetiden”.

Da beregningerne laves i faste priser, anvendes realrenten, som her er forudsat at være 4 pct. p.a. (Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut, 1998).

4.10. Tilskud

Der gives ingen former for ekstra tilskud ved produktionen af økologiske slagtekyllinger. Et tilhørende økologisk markbrug opnår upåvirket af den økologiske kyllingeproduktion økologitilskuddene.

Når der ikke ydes økologitilskud til økologisk slagtekyllingeproduktion, skyldes det antageligt, at der ikke er nogen egentlig om lægningsperiode, idet at produktionen i forvejen base res på ”alt ind, alt ud” princippet. Produktionen ”om lægges” i praksis alene i den periode, hvor stalden står tom i mellem to kyllingehold.
5. Bedrift A


5.1. Planlagt økologisk produktion

Det økologiske regelsæt foreskriver, at der højst må produceres slagtekyllinger på 1.600 m² stald pr. bedrift (Plantedirektoratet, 2000a). Desuden må flokstørrelsen pr. stald/udeareal maksimalt være 4.800 kyllinger. Endelig må belægningen på kyllingernes indeareal maksimalt være 10 kyllinger pr. m² eller 21 kg levende vægt pr. m².

Det antages på bedrift A, at der kan gives dispensation til at producere kyllinger i hele staldarealet i den konventionelle stald. Stalden planlægges opdelt i 4 rum af ca. 450 m² opdelt af skillevægge, som går helt op til kippen i huset. På 1.600 m² indrettet med 4 rum af 400 m² og med ovenstående belægningsgrænser, kan der efter reglerne maksimalt produceres 16.000 kyllinger til slagtning pr. bedrift pr. gang (flokstørrelse ved slagtning på 4.000 kyllinger). Dispensationen til at producere kyllinger på de 1.825 m² forudsættes givet under forudsætning af, at flokstørrelsen ved slagtning ikke overstiger de 4.000 kyllinger, og at det samlede kyllingehold til slagtning ikke overstiger 16.000 kyllinger pr. gang. Belægningen i kyllingehuset bliver således mindre end reglerne kræver. Dødeligheden forudsættes som gennemsnit til at være 5 pct. Dødeligheden vil variere fra hold til hold, men forudsættes altid som minimum at være 3 pct. For at udnytte produktionsapparatet optimalt indsættes fra starten 4.100 daggamle kyllinger pr. hold. Ved en dødelighed på 3 pct. vil der være omtrent 4.000 kyllinger til slagtning, og dermed færre kyllinger end det maksimale antal på 4.000 kyllinger (produceret på 400 m²).

Der er krav om minimum 14 dages tomgangstid (tom stald) i mellem kyllingeholdene. Da slagtealderen er 81 dage, bliver den samlede produktionstid på i alt 95 dage eller 3,84 hold pr. år. Der kan derfor indsættes 4.100 kyllinger · 4 rum · 3,84 hold = 62.982 kyllinger pr. år. Med den forudsatte dødelighed på 5 pct. produceres ca. 59.900 kyllinger pr. år.
5.2. Investeringer


De samlede investeringer opdeles i mellem en 10 årig og en 20 årig afskrivning. Efter ombygning af stalden beregnes kapitalbindingen til følgende:

10 års afskrivning: 103.000 kr.
20 års afskrivning: 3.115.000 kr.

Det samlede beløb til forrentning (realrente) og afskrivning er beregnet til 241.906 kr. årligt. Investeringsbehovene er nærmere udspecifieret i nedenstående afsnit.

Skillevægge

Til opdeling af stalden kræves 3 skillevægge, som går helt op i kippen. Materialer og opsætning af skillevæggene sættes samlet til 176.000 kr.

Udgangshuller og vinduer

Kravet om udgangshuller opfyldes således, at kyllingerne skiftevist kan lukkes ud i hver side af huset (uidearealet skiftes hvert andet år). På grund af de mange åbninger dette medfører, opsættes "klimaskærme" over udgangshullerne, hvorved varmetabet reduceres. Endelig skal der monteres vinduer i huset for at opfylde kravet om naturligt dagslys i stalden.

Udgangshuller: 16.000 kr.
Læskærme: 76.000 kr.
Vinduer: 23.000 kr.

Opvarmning og ventilation

Den nuværende ventilation er utilstrækkelig, idet stalden deles op i 4 rum. Derfor skal der i hvert af disse rum være selvstændig ventilation. Der regnes gennemsnitlig med en udgift på 50.000 kr. pr. rum eller i alt 200.000 kr. for hele stalden.
Udeareaal, hegn

Der skal etableres otte folde (to pr. kyllingehold i huset), som kan anvendes hvert andet år. Da udearealet ikke roteres rundt i sædskiftet, men skal ligge fast omkring kyllingehuset, etableres fast hegn. Til 16.000 kyllinger kræves 6,4 ha pr. år. Kyllingeholdet betaler jordleje for i alt 12,8 ha á 1.450 kr. pr. hektar (sandjord) eller i alt 18.560 kr. pr. år.

Pris for hegn: 103.000 kr.

5.3. Arbejdsforbrug

Produktionen antages planlagt på den mest rationelle måde under opfyldelse af det økologiske regelsæt. Endvidere er produktionens størrelse maksimal i forhold til regelsættet. Til produktion af 1.000 økologiske slagtekyllinger vurderes der at være et arbejdsbehov på 20 timer. Dette giver et arbejdsbehov på i alt 1.266 timer på bedriften eller ca. 0,7 arbejdsår. Arbejdsbehovet svarer til 3,5 time pr. dag, og lønudgiften bliver 2,70 kr. pr. økologisk produceret kylling.

5.4. Produktionen

Produktionen og effektiviteten ved henholdsvis konventionel og økologisk produktion forudsættes, som vist i tabel 5.1.

<table>
<thead>
<tr>
<th>TABEL 5.1. Forudsætninger</th>
<th>Konventionel</th>
<th>Økologisk</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Årlig produktion, stk.</td>
<td>290.000</td>
<td>60.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Pris daggammel kylling, kr.</td>
<td>2,10</td>
<td>3,50</td>
</tr>
<tr>
<td>Dødelighed dag 1-7, pct.</td>
<td>1,1</td>
<td>2,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Dødelighed fra dag 8 til slagtning, pct.</td>
<td>2,7</td>
<td>3,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Levende vægt ved salg, gram</td>
<td>2000</td>
<td>2150</td>
</tr>
<tr>
<td>Foder, kg pr. kg levende vægt, kg</td>
<td>1,78</td>
<td>3,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Afregning, kr. pr. kg slagtet vægt</td>
<td>6,75</td>
<td>18,93</td>
</tr>
<tr>
<td>Arbejdstid pr. 1.000 kyllinger, timer</td>
<td>3,0</td>
<td>20,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>


I samme kyllingehus kan der kun produceres ca. 1/5 antal økologiske slagtekyllinger i forhold til den alternative produktion af konventionelle kyllinger. Derfor bliver omkostningerne til afskrivning og forrentning pr. produceret økologisk slagtekylling langt større end ved konventionel produktion.
5.5. Økonomisk resultat

I tabel 5.2. ses det, at det samlede økonomiske resultat er lidt dårligere ved økologisk produktion. Differencen er dog marginal og må betragtes liggende inden for usikkerheden på de anvendte forudsætninger.

**TABEL 5.2. Økonomisk resultat, kr.**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Konventionel</th>
<th>Økologisk</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Pr. kylling</td>
<td>I alt</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Udbytte</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Slagtekyllinger</td>
<td>8,92</td>
<td>2.538.771</td>
</tr>
<tr>
<td>Daggamle kyllinger</td>
<td>-2,14</td>
<td>-609.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Gødningsværdi – jordleje</td>
<td>0,12</td>
<td>34.000</td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>6,90</td>
<td>1.963.771</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Stykomkostninger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Startfoder</td>
<td>0,67</td>
<td>189.496</td>
</tr>
<tr>
<td>Voksefoder</td>
<td>1,74</td>
<td>1.349.775</td>
</tr>
<tr>
<td>Varme, el, strøelse</td>
<td>0,27</td>
<td>76.808</td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>5,68</td>
<td>1.616.079</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Dækningsbidrag</strong></td>
<td>1,22</td>
<td>347.691</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kapacitets- og kapitalomkostninger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vedligehold</td>
<td>0,07</td>
<td>20.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Lønomkostning</td>
<td>0,41</td>
<td>115.282</td>
</tr>
<tr>
<td>Diverse</td>
<td>0,09</td>
<td>25.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Forrent. og afskrivning</td>
<td>0,72</td>
<td>206.029</td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>1,29</td>
<td>366.311</td>
</tr>
<tr>
<td>Rest til ledelse og risiko</td>
<td>-0,07</td>
<td>-18.620</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Egne beregninger.

5.6. Følsomhed

En ændring i afsætningsprisen på 10 pct. på de økologiske kyllinger betyder en ændring i indtægten på 2,70 kr. pr. produceret kyling eller ca. 171.000 kr. for hele bedriften pr. år.

Antages de nuværende foderpriser at gælde samtidig med opfyldelse af 100 pct. økologiandel (år 2005), stiger foderudgiften med 2,15 kr. pr. økologisk produceret kylling eller en ekstraudgift på 129.000 kr. årligt. Ved denne foderpris vil det således være et krav, at afsætningsprisen alt andet lige stiger med ca. 9 pct. for at opnå økonomisk balance.
5.7. Konklusion

6. Bedrift B

Bedrift B er et større økologisk planteavlsbrug på 172 hektar. Udgangspunktet er opbygning af et nyt produktionsanlæg på ”bar mark” med udeareal (lerjord) omkring huset. Kyllinge-holdet betaler jordleje for udearealerne, men der ud over indgår markbruget ikke i de økonomiske beregninger.

6.1. Planlagt økologisk produktion

For ejeren af bedrift B er det vigtigt, at produktionen kommer til at foregå rationelt, og at der kan tilbydes gode arbejdsforhold. For opfyldelse af dette, planlægges udnyttelse af den maksimale produktionskapacitet pr. bedrift. Dette svarer til et kyllingehus på 1.600 m², og produktion af i alt ca. 60.000 økologiske slagtekyllinger årligt. Kyllingerne er hele året opstaldet i huset med adgang til udearealerne. Der beregnes 14 dage i mellem hvert hold, dvs. i alt 95 dage pr. kyllingehold eller 3,84 hold produceret pr. år. På samme måde som bedrift A indsættes fra starten et lidt højere antal daggamle kyllinger, da der forudsættes en vis dødelighed under produktionsforløbet.

Den nye stald inddeles i 4 rum af 400 m², hvor der planlægges 4 hold med indsættelse af 4.100 kyllinger pr. rum pr. hold. Samlet indsættes 63.000 daggamle kyllinger pr. år. Ved den forudsatte dødelighed på 5 pct. produceres ca. 59.900 økologiske kyllinger om året. Ved denne produktion opnås en belægning på ca. 0,35 DE pr. hektar fordelt på hele ejendommen.

6.2. Investeringer

Den samlede investering er beregnet til 2.943.000 kr. Investeringen er delt op i mellem en 10 årig og en 20 årig afskrivning.

10 årig afskrivning: 103.000 kr.
20 årig afskrivning: 2.840.000 kr.

Den årlige udgift til forrentning (realrente) og afskrivning på anlægget er beregnet til 221.671 kr. Investeringsbehovene er udspecifieret i nedenstående afsnit.
Stalden

Som et groft estimat benyttes en pris på 1.750 kr. pr. m² inklusiv udgangshuller, verandaer og udfodringssystem. Prisen er således samlet beregnet til 2.800.000 kr.

Udgangshuller

Der kræves udgangshuller med en længde på mindst 4 meter pr. 100 m² staldareal (plantedirektoratet 2000a) For skiftevis at kunne sende kyllingerne ud til begge sider, må dette mål være opfyldt på hver side af stalden. Om vinteren anses det for urealistisk at opfylde dette krav, da det vil stille krav om en alt for stor opvarmning af stalden. I stedet planlægges opsætning af overdækkede verandaer og et færre antal åbninger, der samtidigt kan skærme for vind og regn.

Opvarmning og ventilation

Idet skillevæggene går helt op til kippen, kræves opsætning af ekstra ventilation. Prisen hertil er beregnet til 150.000 kr.

Foderopbevaring

Der opsættes to siloer med en samlet kapacitet på 12 tons.

Pris for siloer inkl. fundament: 40.000 kr.

Udeareal, hegn

Der etableres otte folde (to pr. hold i huset), som kan anvendes hvert andet år. Da udearealet ikke roteres rundt i sædskiftet, men skal ligge fast omkring kyllingehuset, etableres et fast hegn. Til 16.000 kyllinger kræves et udeareal på 6,4 ha pr. år. Der betales jordleje for i alt 12,8 ha á 1.650 kr. pr. ha (lerjord). I alt 21.100 kr. i leje pr. år.

Pris for hegn: 103.000 kr.

6.3. Arbejdsforbrug

Produktionen er planlagt på den mest rationelle måde under opfyldelse af det økologiske regelsæt. Endvidere er produktionens størrelse af de økologiske slagtekyllinger maksimal i forhold til regelsættet. Til produktion af 1.000 økologiske slagtekyllinger er arbejdsbehovet vurderet til 20 timer. Dette giver et arbejdsbehov på i alt 1.266 timer på bedriften eller ca.
0,7 arbejdsår. Arbejdsbehovet svarer til 3,5 time pr. dag, og lønudgiften bliver 2,70 kr. pr. økologisk produceret kylling.

6.4. Økonomisk resultat

Som vist i tabel 6.1 er produktionen akkurat ikke rentabel. De to væsentligste forudsætninger bag resultatet er afsætningspriserne og foderpriserne.

TABEL 6.1. Økonomisk resultat, kr.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Økologisk</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Pr. kylling</td>
<td>I alt</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Udbytte</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Slagtekyllinger</td>
<td>27,00</td>
<td>1.616.266</td>
</tr>
<tr>
<td>Daggamle kyllinger</td>
<td>-3,61</td>
<td>-216.115</td>
</tr>
<tr>
<td>Gødningsværdi, jordleje</td>
<td>-0,03</td>
<td>-1.900</td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>23,35</td>
<td>1.398.252</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Stykomkostninger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Startfoder</td>
<td>1,63</td>
<td>97.412</td>
</tr>
<tr>
<td>Voksefoder</td>
<td>13,90</td>
<td>832.481</td>
</tr>
<tr>
<td>Varme, el, strøelse</td>
<td>0,68</td>
<td>40.518</td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>16,21</td>
<td>970.412</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Dækningsbidrag</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>7,15</td>
<td>427.840</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kapacitets- og kapitalomkostninger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vedligehold</td>
<td>0,42</td>
<td>25.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Lønomkostning</td>
<td>2,70</td>
<td>161.651</td>
</tr>
<tr>
<td>Diverse</td>
<td>0,42</td>
<td>25.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Forrent. og afskrivning</td>
<td>3,70</td>
<td>221.671</td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>7,24</td>
<td>433.322</td>
</tr>
<tr>
<td>Rest til ledelse og risiko</td>
<td>-0,09</td>
<td>-5.482</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Egne beregninger.

6.5. Følsomhed

En ændring i afsætningsprisen på 10 pct. betyder en ændring i indtjening på ca. 162.000 kr. for hele bedriften pr. år. Er prisændringen negativ, bliver rentabiliteten negativ med ca. 167.000 kr. årligt. Produktionen er således særdeles følsom over for ændrede forudsætninger.
Laves foderplanen 100 pct. økologisk med de nuværende priser, stiger foderudgiften med 2,15 kr. pr. kylling, hvilket forringer det økonomiske resultat med ca. 129.000 kr. pr. år. Fra år 2005, hvor foderet skal være 100 pct. økologisk, vil altså enten kræve faldende foderpriser, højere afsætningspris eller forbedret effektivitet i produktionen.

6.6. Konklusion

Økonomien i produktionen er med de anvendte forudsætninger urentabel. Det økonomiske resultat står således langt fra i forhold til den investerede kapital og de generelle usikkerheder i produktionen. Der er hverken plads til faldende afsætningspriser, stigende foderpriser eller nedsat effektivitet som fx sygdom i kyllingeholdene. Med de nuværende forudsætninger for økologisk kyllingeproduktion, anbefales det derfor ikke landmanden at etablere det beskrevne produktionsanlæg til økologisk slagtekyllingeproduktion. Som minimum bør et kapitaltungt produktionsanlæg til økologisk kyllingeproduktion indrettes med mulighed for alternative produktioner.
7. Bedrift C


7.1. Planlagt økologisk produktion


Til gengæld antages det, at kyllingerne kan køre i rotation hele året i mellem startstalden og voksestalden. I mellem hvert hold skal stalden holdes tom i 2 uger. Dette betyder en samlet produktionstid i stalden på 8 uger pr. hold eller 6,5 hold pr. år. Der indsættes i alt 3.900 kyllinger · 6,5 hold = 25.350 kyllinger. Den samlede dødelighed er forudsat til at være 5 pct. hvilket betyder en samlet produktion på ca. 24.100 kyllinger pr. år.

7.2. Investeringer

Den ældre kostald samt hallen er estimeret til at have en værdi på 150.000 kr. Denne værdi samt de nødvendige investeringer til ombygning antages at fordele sig som følgende:

10 års afskrivning: 24.000 kr. i alt.
20 års afskrivning: 618.000 kr. i alt.

Årligt er den samlede forrentning (realrente) og driftsmæssige afskrivning på 48.433 kr. Investeringerne fordeler sig som beskrevet i de efterfølgende afsnit.

Nuværende stald

Alt nuværende inventar fjernes. Pris ca. 15.000 kr.
Udgangshuller
De nødvendige udgangshuller etableres. Da kyllingerne også skal gå i hallen om vinteren, er det nødvendigt at etablere verandaer, som beskrevet for bedrift B. Pris for udgangshuller samt veranda anslås til samlet 63.000 kr.

Opvarmning og ventilation
I den ældre stald kan det blive problematisk at opretholde den nødvendige temperatur, især i starten af kyllingernes levetid. Der indkøbes derfor en varmekanon til 30.000 kr. Ligeledes vil der i stalden være behov for ekstra ventilation, hvilket er beregnet til at koste 80.000 kr.


Udeareal, hegn

Udfodringssystem
Der skal installeres foderskål samt vandere til samtlige kyllinger i begge stalde.

Pris foderanlæg: 9.000 kr.
Pris vandere: 6.000 kr.

Foderopbevaring
Der opstilles en silo til hver stald. Prisen inkl. fundament er 40.000 kr.

7.3. Arbejdsforbrug
Produktionen er ikke planlagt optimalt, hvad angår arbejdsbehov. Størrelsen af kyllingeproduktionen betyder også, at arbejdsbehovet pr. produceret kylling bliver højere end på bedrift A og B. Arbejdsbehovet på bedrift C sættes til 25 timer pr. 1.000 kyllinger produceret. Det-
te svarer til ca. 650 timer årligt eller i gennemsnit 1 time og 45 minutter pr. dag. Lønudgif-ten pr. kylling produceret er beregnet til 3,40 kr.

7.4. Økonomisk resultat


Tabel 7.1. Økonomisk resultat, kr.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Økologisk</th>
<th>Pr. kylling</th>
<th>I alt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Udbytte</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Slagetekyllinger</td>
<td>27,00</td>
<td>650.543</td>
</tr>
<tr>
<td>Daggamle kyllinger</td>
<td>-3,61</td>
<td>-86.986</td>
</tr>
<tr>
<td>Gødningsværdi, jordleje</td>
<td>0,12</td>
<td>2.800</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>I alt</strong></td>
<td>23,50</td>
<td>566.357</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Stykomkostninger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Startfoder</td>
<td>1,63</td>
<td>39.208</td>
</tr>
<tr>
<td>Voksefoder</td>
<td>13,90</td>
<td>335.071</td>
</tr>
<tr>
<td>Varme, el, strøelse</td>
<td>0,75</td>
<td>17.982</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>I alt</strong></td>
<td>16,28</td>
<td>392.261</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Dækningsbidrag</strong></td>
<td>7,22</td>
<td>174.096</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kapacitets- og kapitalomkostninger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vedligehold</td>
<td>1,04</td>
<td>25.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Lønomkostning</td>
<td>3,38</td>
<td>81.330</td>
</tr>
<tr>
<td>Diverse</td>
<td>0,62</td>
<td>15.000</td>
</tr>
<tr>
<td>Forrent. og afskrivning</td>
<td>2,01</td>
<td>48.433</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>I alt</strong></td>
<td>7,04</td>
<td>169.762</td>
</tr>
<tr>
<td>Rest til ledelse og risiko</td>
<td>0,18</td>
<td>4.334</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Egne beregninger.

7.5. Følsomhed

En ændring i afsætningsprisen på 10 pct. betyder en ændring i indtægten på ca. 65.000 kr. pr. år, hvilket ødelægger rentabiliteten.
Hvis økologiandeLEN med de nuværende priser sættes til 100 pct., stiger foderudgiften med 2,15 kr. pr. produceret kylling svarende til en ekstraudgift på 52.000 kr. pr. år. Stigningen vil altså betyde negativ rentabilitet i produktionen.

7.6. Konklusion

Det er beregnet, at den isolerede økonomi i kyllingeproduktionen er positiv, men dog meget tæt på 0. Til indretning af de ældre driftsbygninger skal der investeres forholdsvist mange penge, men alligevel er investeringerne pr. produceret slagtekylling moderate. Der bindes således ikke så mange penge i produktionsanlægget som tilfældet er for bedrift A og B. Til gengæld er arbejdsbehovet pr. produceret kylling større. Bygningerne anvendes i dag til kødkvæg (ammekøer). Økonomien i dette dyrehold er ikke beregnet, men ammekøerne vil næppe have svært ved at konkurrere med de økologiske slagtekyllinger. Samtidig er den økonomiske risiko ved ammekøerne mindre, idet gennemførelsen af denne produktion ikke kræver væsentlige investeringer.
8. Bedrift D


8.1. Planlagt økologisk produktion

De økonomiske beregninger omfatter udelukkende den forudsatte økologiske kyllingeproduktion. De økonomiske konsekvenser ved omlægning af det øvrige dyrehold på bedriften er derfor ikke beregnet.

Svinestalden er velegnet til økologiske slagtekyllinger, idet denne er isoleret og ligger placeret med direkte adgang til marker. Stalden udbygges med en veranda på 75 m². Det totale staldareal opgøres herefter som 420 m² + 75 m² = 495 m². Hermed er der plads til indsættelse af 4.800 kyllinger daggamle kyllinger pr. hold. Om sommeren forudsættes stalden anvendt de første 6 uger pr. kyllingehold, hvorefter kyllingerne flyttes ud i mobile kyllingehuse. Stalden skal stå tom i 2 uger efter hvert hold, og et kyllingehold optager således stalden i alt 8 uger. Om vinteren anvendes stalden derimod til 1 kyllingehold, hvor produktionstiden er 81 dage plus 14 dages tomgangstid. Der produceres således i alt 5 hold kyllinger. Fire hold starter inde og flyttes derefter over i mobile kyllingehuse (indsættelse af i alt 19.200 kyllinger), mens et hold udelukkende er i stalden i vinterperioden (indsættelse af 4.800 kyllinger). Ved den forudsatte dødelighed på 5 pct. produceres der årligt 22.800 økologiske kyllinger.

8.2. Investeringer

Svinestalden forudsættes at have en værdi på 100.000 kr. Den kan forholdsvis billigt indrettes til produktion af økologiske slagtekyllinger. Derimod skal de mobile kyllingehuse indkøbes. Staldens værdi og de nødvendige investeringer antages samlet at fordele sig som følgende:

- 10 års afskrivning: 171.000 kr. i alt.
- 20 års afskrivning: 207.500 kr. i alt.
Det samlede beløb til forrentning (realrente) og afskrivning er 36.351 kr. pr. år. Beløbene er udspecifieret mere detaljeret i de efterfølgende afsnit.

**Nuværende stald**

Som nævnt fastsættes værdien af stalden til 100.000 kr. inden påbegyndelsen af ombygningen. Der skal fjernes noget inventar fra stalden og lægges nyt beton på et mindre gulvareal. Samlet pris er 25.000 kr. Der ud over skal verandaen på 75 m² bygges. Denne koster 800 kr. pr. m² eller i alt 60.000 kr.

**Udgangshuller og vinduer**

Der skal indsættes udgangshuller fra stalden til verandaen. I alt 5 huller á 500 kr. eller samlet 2.500 kr. Der er allerede tilstrækkeligt med vinduer i stalden.

**Opvarmning og ventilation**

Stalden er isoleret, og der er derfor ikke behov for yderligere ændringer. Til opvarmning indkøbes en varmekanon til 30.000 kr. Ventilationssystemet vurderes ikke tilstrækkeligt, og der forudsættes derfor en udgift på 80.000 kr. til ny ventilation.

**Udeareal, hegn**

Når kyllingerne opholder sig i mobile huse, kræves kun 2,5 m² udeareal pr. kylling. Et hold på 4.800 kyllinger kræver derfor som minimum 1,2 ha pr. år. To marks sædskiftet med kyllingernes udeareal beslaglægger samlet 2,4 ha. Jordlejen er beregnet til 1.650 kr. pr. ha (lerjord), og den samlede jordleje beregnes til 4.000 kr. om året.

Der opsættes fast hegn som koster ca. 11.000 kr. Vinterholdene kan klare sig med en mindre løbegård på samme størrelse som det faste kyllingehus. Pris for hegningen er ca. 3.000 kr.

**Udfodringssystem**

Der etableres foderskåle samt vandere til samtlige kyllinger. I det faste kyllingehus vælges en billig og manuel løsning. Samme løsning bruges til de mobile huse. Samlet pris er ca. 20.000 kr.

**Foderopbevaring**

Da der om sommeren er to hold kyllinger på bedriften med forskellig alder, kræves der 2 siloer. Bedriften råder allerede over én brugbar silo. Pris for én ekstra silo sættes til 20.000 kr. inkl. fundament.
8.3. Arbejdsforbrug

Produktionen er forholdsvis arbejdstung. Dels foregår fodringen manuelt, og dels tager pasningen af kyllingerne i de mobile huse længere tid. Det samlede arbejdsbehov pr. 1.000 producerede kyllinger sættes derfor til 30 timer. Dette betyder et samlet arbejdsbehov på 814 timer eller i gennemsnit 2,2 timer pr. dag. Lønudgiften pr. producenterede kylling er beregnet til 4,10 kr.

8.4. Økonomisk resultat

Tabel 8.1 viser, at produktionen er beskeden rentabel med 0,06 kr. pr. produceret kylling eller et samlet overskud på 1.435 kr. for hele produktionen. Det økonomiske resultat er naturligvis meget begrænset i forhold til omsætningen på mere end 600.000 kr. Produktionen er meget følsom over for alle negative produktivitets- eller prisændringer.

TABEL 8.1. Økonomisk resultat, kr.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Økologisk</th>
<th>Pr. kylling</th>
<th>I alt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Udbytte</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Slagtekyllinger</td>
<td>27,00</td>
<td>615,127</td>
</tr>
<tr>
<td>Daggamle kyllinger</td>
<td>-3,61</td>
<td>-82,250</td>
</tr>
<tr>
<td>Gødningsværdi, jordleje</td>
<td>0,14</td>
<td>3,250</td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>23,53</td>
<td>536,127</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Stykomkostninger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Startfoder</td>
<td>1,63</td>
<td>37,074</td>
</tr>
<tr>
<td>Voksefoder</td>
<td>13,90</td>
<td>316,830</td>
</tr>
<tr>
<td>Varme, el, strøelse</td>
<td>0,75</td>
<td>17,155</td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>16,28</td>
<td>371,059</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Dækningsbidrag</strong></td>
<td>7,24</td>
<td>165,068</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kapacitets- og kapitalomkostninger</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vedligehold</td>
<td>0,88</td>
<td>20,000</td>
</tr>
<tr>
<td>Lønomkostning</td>
<td>4,05</td>
<td>92,283</td>
</tr>
<tr>
<td>Diverse</td>
<td>0,66</td>
<td>15,000</td>
</tr>
<tr>
<td>Forrent. og afskrivning</td>
<td>1,60</td>
<td>36,351</td>
</tr>
<tr>
<td>I alt</td>
<td>7,18</td>
<td>163,634</td>
</tr>
<tr>
<td>Rest til ledelse og risiko</td>
<td>0,06</td>
<td>1,435</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Kilde: Egne beregninger.
8.5. Følsomhed

En ændring af afsætningsprisen på 10 pct. betyder for bedrift D ca. 62.000 kr. på årsbasis.

Med de nuværende økologiske foderpriser og en økologiandel på 100 pct. i foderet stiger foderudgiften med 2,15 kr. pr. produceret kylling eller en merudgift på 49.000 kr. pr. år.

Alle negative ændringer i forudsætningerne vil ødelægge rentabiliteten i produktionen.

8.6. Konklusion

Investeringerne på bedrift D er begrænsede. Til gengæld er der et større arbejdsbehov. Små investeringer minimerer dog risikoen, når det antages, at arbejdskraften kan finde anden anvendelse efter en evt. ned lukning af produktionen.

Produktionen er med de anvendte forudsætninger akkurat rentabel. Der er dog ikke plads til negative ændringer, idet selv små negative prisændringer på foderpris og afsætningspris vil ødelægge rentabiliteten. Et mindre fald i effektiviteten, fx som følge af sygdom, vil ligeledes hurtigt kunne ødelægge den positive rentabilitet.

Den samlede lønudgift er beregnet til ca. 92.000 kr. Bedriftens øvrige husdyrhold kan næppe opholde den forudsatte timeløn i kyllingeproduktionen på 135 kr. pr. time. Hvis ejeren af bedriften således vil være tilfreds med en lavere timeløn (produktionen som hobby), er der naturligvis tilsvarende mere plads til udsving i produktionsparametrene.
Litteraturliste


### Working Papers
Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut

<table>
<thead>
<tr>
<th>Date</th>
<th>Authors</th>
<th>Title</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/98 June 98</td>
<td>Christian F. Bach and Søren E. Frandsen</td>
<td>European Integration and the Common Agricultural Policy</td>
</tr>
<tr>
<td>2/98 June 98</td>
<td>Kim Martin Lind</td>
<td>An I(2) Analysis of a Factor Demand System Applied to Danish Pig Production</td>
</tr>
<tr>
<td>3/98 Juni 98</td>
<td>Boie S. Frederiksen og Anne H. Johannessen</td>
<td>Ledsageforanstaltningernes anvendelse – et studie af incitamentforhold</td>
</tr>
<tr>
<td>4/98 June 98</td>
<td>Lars-Bo Jacobsen</td>
<td>The Danish Contribution to the GTAP Database Methodological and Practical Issues</td>
</tr>
<tr>
<td>5/98 Juni 98</td>
<td>Ole Olsen, Svend Sørensen og Christian Tronier</td>
<td>Driftsgrensøkonomi for økologisk jordbrug 1996/97</td>
</tr>
<tr>
<td>6/98 Juli 98</td>
<td>Steffen Møllenberg og Henrik B. Pedersen</td>
<td>Grønne afgifter, energitilskud og gartnerierhvervets økonomi</td>
</tr>
<tr>
<td>7/98 August 98</td>
<td>Søren Svendsen</td>
<td>Regnskabsanalyse af 11 driftsfælleskaber om malkekvæg</td>
</tr>
<tr>
<td>8/98 September 98</td>
<td>Chantal Pohl Nielsen</td>
<td>The GTAP Database Content and Methodology</td>
</tr>
<tr>
<td>9/98 September 98</td>
<td>Chantal Pohl Nielsen</td>
<td>Economic structures and trade patterns of Denmark, the EU and the CEECs – Extracts from the GTAP database</td>
</tr>
<tr>
<td>10/98 Oktober 98</td>
<td>Michael H. J. Stæhr</td>
<td>Elasticities in the GTAP-Model</td>
</tr>
<tr>
<td>Date</td>
<td>Title</td>
<td>Authors</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>12/98</td>
<td>Expanding ‘Fortress Europe’ Implication of European enlargement for non-member regions</td>
<td>S.E. Frandsen, H.G. Jensen and D.M. Vanzetti</td>
</tr>
<tr>
<td>13/98</td>
<td>Undersøgelse af landbrugets pesticidanvendelse – Metode, data og resultater</td>
<td>Jesper S. Schou</td>
</tr>
<tr>
<td>2/99</td>
<td>Danish Farmers’ Adjustment Capabilities: The Case of Fertiliser Regulation</td>
<td>Knud Kristensen and Jørgen Dejgaard Jensen</td>
</tr>
<tr>
<td>3/99</td>
<td>Energiafgrørdernes produktionsøkonomi - med særlig fokus på pil</td>
<td>Michael Parsby og Håkan Rosenqvist</td>
</tr>
<tr>
<td>4/99</td>
<td>Teorigrundlag for undersøgelse af formaliserede samarbejder</td>
<td>Søren Svendsen</td>
</tr>
<tr>
<td>5/99</td>
<td>Analyse af de samfundsøkonomiske konsekvenser af en omlægning af dansk landbrug til økologisk produktion</td>
<td>Lars-Bo Jacobsen og Søren E. Frandsen</td>
</tr>
<tr>
<td>6/99</td>
<td>Oversigt over økonomiske analyser af landbrugets pesticidanvendelse</td>
<td>Tove Christensen and Jesper S. Schou</td>
</tr>
<tr>
<td>8/99</td>
<td>Driftsøkonomisk betydning af salmonella hos svin</td>
<td>Nicolaj H. Nørgaard</td>
</tr>
<tr>
<td>9/99</td>
<td>Long-run Behavior and Uncertainty in World Cereal Markets</td>
<td>Kim Martin Lind</td>
</tr>
<tr>
<td>Date</td>
<td>Authors</td>
<td>Title</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>----------------------------------------------</td>
<td>-------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>10/99</td>
<td>Ole Olsen, Svend Sørensen og Christian Tronier</td>
<td>Driftsgrenspækonomi for økologisk jordbrug 1997/98</td>
</tr>
<tr>
<td>12/99</td>
<td>Jesper Levring Andersen</td>
<td>A Review of the Basic Biological and Economic Approaches to Fishing Effort</td>
</tr>
<tr>
<td>13/99</td>
<td>Max Nielsen</td>
<td>EU Seafood Markets – Integration and Demand</td>
</tr>
<tr>
<td>14/99</td>
<td>Erik Lindebo</td>
<td>A Review of Fishing Capacity and Overcapacity</td>
</tr>
<tr>
<td>15/99</td>
<td>Hild Rygnestad</td>
<td>The Agenda 2000 policy reform for agriculture and rural development. Opportunities and limits for environmental protection</td>
</tr>
<tr>
<td>16/99</td>
<td>Niels Tvedegaard</td>
<td>Omlægning til økologisk svine- og planteproduktion - analyse af de økonomiske konsekvenser på udvalgte bedrifter</td>
</tr>
<tr>
<td>17/99</td>
<td>Knud Kristensen</td>
<td>A Consistent Estimate of Danish Agriculture's Production Function</td>
</tr>
<tr>
<td>18/99</td>
<td>Lars-Bo Jacobsen</td>
<td>Samfundsøkonomiske virkninger af kvælstofafgifter I landbruget</td>
</tr>
<tr>
<td>19/99</td>
<td>Erik Lindebo</td>
<td>Fishing Capacity and EU Fleet Adjustment</td>
</tr>
<tr>
<td>20/99</td>
<td>Nicolaj H. Nørgaard</td>
<td>Sammenhæng imellem driftsøkonomi og brysthindear hos svin</td>
</tr>
<tr>
<td>21/99</td>
<td>Hild Rygnestad og Jesper S. Schou</td>
<td>Miljøøkonomiske analyser: Kvälstofoverskud og datakrav</td>
</tr>
<tr>
<td>Date</td>
<td>Authors</td>
<td>Title</td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>--------------------------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>23/99</td>
<td>Jesper S. Schou</td>
<td>Integrierede økonomi- og miljø-analysen for dansk landbrug Sammenfatning af arbejder i Ph.D afhandlingen</td>
</tr>
<tr>
<td>24/99</td>
<td>Jens Abildtrup</td>
<td>Status for miljøvenlige jordbrugsforanstaltninger, kortlægning af fremtidige analysebehov</td>
</tr>
<tr>
<td>1/00</td>
<td>Tove Christensen &amp; Hild Rygnestad</td>
<td>Environmental Cross Compliance: Topics for future research</td>
</tr>
<tr>
<td>2/00</td>
<td>Niels Tvedegaard</td>
<td>Omlægning til økologisk planteavl – analyse af de økonomiske konsekvenser på udvalgte planteavlsbedrifter</td>
</tr>
<tr>
<td>3/00</td>
<td>Chantal Pohl Nielsen and Kym Anderson</td>
<td>GMOs, Trade Policy, and Welfare in Rich and Poor Countries</td>
</tr>
<tr>
<td>4/00</td>
<td>Hild Rygnestad</td>
<td>Integrating environmental economics and policy analyses in a geographical information system</td>
</tr>
<tr>
<td>5/00</td>
<td>Arne Lauridsen, Ole Olsen og Svend Sørensen</td>
<td>Driftsgrensøkonomi for økologisk jordbrug 1998/99</td>
</tr>
<tr>
<td>6/00</td>
<td>Henning Porskrog</td>
<td>Calculation SGM. How we do it in Denmark</td>
</tr>
<tr>
<td>8/00</td>
<td>Paul Rye Kledal</td>
<td>Økologisk jordbrug for fremtiden? – en økonomisk analyse af de potentielle økologiske jordbrugere</td>
</tr>
<tr>
<td>Date</td>
<td>Author</td>
<td>Title</td>
</tr>
<tr>
<td>------------</td>
<td>----------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>9/00 Oktober 2000</td>
<td>Max Nielsen</td>
<td>Calculations of Danish prices of unprocessed seafood</td>
</tr>
<tr>
<td>10/00 November 2000</td>
<td>Erik Lindebo</td>
<td>Capacity Development of the EU and Danish Fishing Fleets</td>
</tr>
<tr>
<td>11/00 November 2000</td>
<td>Kim Martin Lind</td>
<td>Consumer Demand in a Developing Country with Special Regard to Food – The Case of India</td>
</tr>
<tr>
<td>12/00 December 2000</td>
<td>Niels Tvedegaard</td>
<td>Omlægning til økologisk slagte-kyllingeproduktion – en analyse af de økonomiske konsekvenser på udvalgte bedrifter</td>
</tr>
</tbody>
</table>