

Et økologisk jordbrug uden konventionel husdyrgødning og halm



Erik Møller Andersen



Økologisk Landsforening

Indhold

Forord	2
1. Bedriften	3
1.1 Næringsstoffer	3
1.1.1 Besætning	3
1.1.2 Indkøb og salg af næringsstoffer	3
1.2 Halm	4
1.3 Markbrug	4
2. Forslag og valg af løsning	4
2.1 Forslag og bemærkninger fra gruppen	5
2.2 Udvalgt løsning	5
2.2.1 Beregnede ændringer	6
2.2.2 Det økonomiske resultat	7
Bilag	
Generelle forudsætninger	8

Forord

Denne rapport er udarbejdet i projektet "Økologisk landbrug uden konventionel gødning og halm", som Økologisk Landsforening har kørt i 2007.

Formålet med projektet er at belyse muligheder og konsekvenser for økologisk landbrug i Danmark, hvis der udelukkende må anvendes økologisk gødning og halm.

Projektet supplerer et projekt, som foreningen kørte i 2005, hvor udfordringen blev belyst ud fra en beskrivelse af det samlede forbrug af konventionel gødning og halm baseret på sammenlignelige registreringer i landbruget i 2002. Den anvendte metode giver et alt andet lige og gennemsnitligt resultat. Der var behov for at se nærmere på de regionale forskelle, samt de irrationelle beslutninger, som knytter sig til driftslederen, der skal fungere under de nye vilkår.

Gårdrapporten er derfor baseret på et besøg på en bedrift, der er udvalgt til at repræsentere en specifik produktion i en given egn. Den ansvarlige driftsleder har udvalgt et forslag til, hvordan den pågældende virksomhed skal køre, hvis der kun må anvendes økologisk gødning og halm. Forinden har en kreds af inviterede landmænd præsenteret værten for deres forslag til, hvilke tilpasninger, de ville overveje, hvis de stod for driften på virksomheden.

Niels Tvedegaard fra Københavns Universitet, Life Fødevareøkonomisk Institut har regnet på forskellen på det økonomiske resultat mellem nudriften og de udvalgte tilpasninger. Forskellen er præsenteret som et samlet tab eller tab/hektar.

Der er som udgangspunkt kun regnet på ét forslag til en tilpasning. I nogen tilfælde er der stillet et alternativt scenarie op, hvis der var et oplagt alternativ, som ville give et væsentlig anderledes økonomisk resultat.

Beregningerne er gennemført med it-redskabet Ø-plan og baserer sig i øvrigt på en række generelle forudsætninger, som der er redegjort for i bilaget "generelle forudsætninger" i denne rapport.

Der er aflagt besøg på 10 forskellige bedrifter, der hver for sig skal være repræsentative for forskellige landbrugsproduktioner i forskellige egne af landet. Rapporten er således én af 10 gårdrapporter omfattende fire malkebedrifter, to i Nordjylland, én i Vestjylland, én i Sønderjylland, tre planteavlsbrug, ét i Sønderjylland, ét på Sjælland og ét i Østjylland, to grøntsagsbedrifter én i Østjylland med pakkeri, én i Vestjylland med jord på et økologisk kvægbrug og endelig et væksthusgartneri på Fyn.

1. Bedriften

Det er en mælkebedrift beliggende i Nordjylland, som drives af Erik Møller Andersen. I området var der i 2004 en økologisk belægningsgrad på 0,76 - 1.00 DE/ha. Det samlede økologiske areal i området er på mere end 4.000 ha (Indberetninger til Plantedirektoratet 2004). Området er defineret som kommunegrænsen før de nuværende storkommuner blev dannet i 2006.

1.1 Næringsstoffer

1.1.1 Besætning

203 malkekøer af stor race. Staldsystemet er sengebåse med kvieopdræt i dybstrøelse, indtil de er 6 måneder.

I alt er der en årlig gødningsproduktion på 312,9 DE, eller 6700 tons kvæggylle og 500 tons dybstrøelse

Kvæggyllen indeholder 3,15 kg total-N og 2,8 kg K pr tons
Dybstrøelsen indeholder 9,9 kg total-N og 9,7 kg K pr tons

På ejendommen udbringes i alt ca. 25.400 kg. N. Hertil kommer afsætningen fra afgræsning.

Belægningsgraden er på 1,23 DE/ha.

1.1.2 Indkøb og salg af næringsstoffer

Erik afgiver økologisk gødning svarende til 121 DE (3000 tons kvæggylle og 250 tons dybstrøelse). Bedriften modtager tilsvarende gødning fra i alt ca. 123 DE. Heraf er 75,4 DE konventionelt svinegylle (1500 tons) og 47,4 DE er økologisk kvæggylle (1180 tons).

Husdyrgødning

Eksport	DE
Kvæggylle	102,4
Dybstrøelse	18,5
I alt	120,9

Import	DE
Svinegylle, konv.	75,4
Kvæggylle, øko	47,4
I alt	122,8

Der er også et foderindkøb omfattende korn (80 tons) og græspiller (70 tons) på i alt 154 tons. Der er endvidere et grovfoderindkøb i kløvergræsensilage fra 50 ha, hvilket estimeres til at repræsentere 250.000 FE.

1.2 Halm

Der anvendes 180 tons halm, heraf er 80 tons avlet på egne marker. De resterende 100 tons indkøbes som konventionelt halm.

1.3 Markbrug

Samlet areal i markplanen er på 254,4 hektar.

Derudover er der etableret et samarbejde med en nabo, som er økologisk planteavler. I 2007 laver naboen grovfoder på 50 ha. til Erik.

Markplanen er domineret af grovfoder på 69% af arealet samt vedvarende græs på yderligere 16% af arealet.

Gødningen fordeles på i alt 200 hektar med i gennemsnit 127 kg total-N pr. hektar. Dertil kommer en forfrugtsværdi jf. de generelle forudsætninger.

Jordtypen på ejendommen er JB 3-4. 80 hektar er dog JB 11, primært med vedvarende græs.

2. Forslag og valg af løsning

Erik Møller Andersen præsenterede sin bedrift med følgende kommentarer:

Er netop ved at færdiggøre en ny stald med plads til i alt 380 køer. Den nuværende besætning udgør ca. 200 årskøer.

Den nye stald er lavet med sengebåse og behovet for halm til strøelse er således minimalt. Kun ungdyrene går i dybstrøelse indtil 6 mdrs. alderen. Der anvendes ca. 1 kg halm pr. ko pr. dag i sengebåsene. Halm fra havre eller triticale vurderes at fungere ok.

Der dyrkes ikke majs på ejendommen - men dette kunne i fremtiden være en mulighed.

Hvis bedriften kommer op på 380 køer, er det en mulighed, at kvierne skal opdrættes hos naboøkologen.

Naboøkologen, som Erik samarbejder med i dag ligger kun 2 km fra Erik.

Erik er komand og har ikke lyst til avle specialafgrøder. Vil helst lave grovfoder til køerne.

2.1.1 Forslag og bemærkninger fra gruppen

- 1,5 hektar pr ko betyder selvforsyning med foder. Det svarer til ca. 100 kg N pr hektar i husdyrgødning, hvilket er smertegrænsen mht. kalium-tilførsel
- "Jord man afleverer må ikke være mindre dyrkningseget, end den man modtog"
- Uden konventionel gødning må det være et krav med alternative næringsstofkilder
- Human urin en mulighed?
- Stalden skal fyldes, når den er blevet bygget
- En barriere for økologisk jordbrug
- Nye økologer skræmmes
- Bytte jord med planteavler Peter, således at Peter får dyrkningsret på de gode pladser i sædskiftet.
- Jordtilliggende sammen med Peter er på i alt 500 ha.
- Gylle skal være handelsvare
- Lucerne iblandes slætmarker
- Gøde mindre på græsmarker
- Handelsgødning skal tillades
- Husholdningskompost skal tilbage fra byerne
- Ud af de 500 hektar skal der dyrkes 100 hektar med specialafgrøder
- Fælles ansvar for den økologiske produktion - mælkeproducenter skal producere mel og frø

2.2 Udvalgt løsning

Erik bemærker at høje foderpriser måske medfører, at stalden ikke skal fyldes op. Det vil sige, der skal være mindre end 1 ko pr. ha.

Erik mener det er sværere at afgræsse med mange køer. Det er måske bedre kun at udvide til 250 køer og selv beholde kvierne svarende til 2 hektar pr. ko, når Erik og Peters bedrifter ses samlet.

Indmarken består af i alt 200 hektar. Heraf er 30 hektar vedvarende græs. 50 hektar er lavbunds-jord, som ikke er velegnet til korn. 120 hektar er i omdrift.

Sædskiftet på omdriftsjorden i indmarken kunne være:

- Vårbyg/ært helsæd til helsæg med udlæg
- 1. års kløvergræs
- 2. års kløvergræs
- 3. års kløvergræs
- Havre
- Triticale

Udmarken, som består af eget areal og naboens tilpasses således, at der produceres nok grovfoder.

Forbud mod konventionel gødning og halm vil forstærke incitamentet til at etablere et samarbejde med en planteavler

Erik er stadigvæk økolog efter et evt. forbud.

2.2.1 Beregnede ændringer

CASE 1 - fastholder nuværende antal køer

Antallet af køer fastholdes på 203 årskøer med opdræt af kvier, i alt 313 DE

Alle aftaler om afgivelse af økologisk husdyrgødning ophører.

Da Erik Møller selv anvender det avlede korn til foder, så er den interne pris på korn sat til 2,20 kr. pr kg. både før og efter udfasning

Der skal fortsat indkøbes ca. 100 tons halm. Den indkøbte halm byttes for dybstrøelse i forholdet 1:1. Det forudsættes, at halmen kan hentes hos den økologiske planteavler, som er beliggende blot 2 km. væk. Det forudsættes derfor, at der ikke er yderligere transportomkostninger til at flytte halm i forhold til i dag.

Aftalen om køb af kløvergræs (250.000 FE) af nabo fortsætter. Erik Møller Andersen skal dog afgive husdyrgødning svarende til kaliindholdet i kløvergræsset (7.500 kg K). Det svarer til, at naboen aftager den resterende mængde dybstrøelse (400 tons = 3.880 kg K) og 1300 tons kvæggylle (ca. 3620 kg K). Sælger af kløvergræsset betaler selv for transport og udbringning af husdyrgødning.

Tilbage til udbringning på bedriften er der 5.400 tons kvæggylle. (i alt 17.000 kg N) Efter udfasning er der således 8.400 kg. N mindre til udbringning på bedriften. Gødsningen fragår kløvergræsmarkerne. Udbyttet i kløvergræsmarkerne falder med i alt 46.200 FE. Det antages, at der kræves 9 hektar ekstra med kløvergræs til slæt for at kompensere for det manglende grovfoder. Kløvergræsset erstatter havre i markplanen.

Udbytteerne i kornafgrøderne og helsæden opretholdes.

Oversigt over ændringer på bedriften:

	Ko antal	Kg tot-N til fordeling	Udbragt tot-N i gns/ha	Halmbehov/indkøb tons	Kornandel i sædskiftet, %	Kvælstof-fikserende afgrøder %
før	203	25.400	127	100	20	62
efter	203	17000	85	100	17	66

Afgrødefordeling før og efter udfasning

	Ha, før	Pct.	Ha, efter	Pct.
Kløvergræs til slæt	79	31	88	35
Kløvergræs til afgræsning	79	31	79	31
Vedv. græs	42	16	42	16
Bygært til helsæd	18	7	18	7
Vintertriticale	21	8	21	8
Vårhavre	11	4	0	0
Vårbyg	3	1	5	2
Brak	2	0,8	2	0,8
I alt	255		255	

2.2.2 Det økonomiske resultat

Før udfasning er dækningsbidraget på 8.700 kr. pr hektar. Dækningsbidraget i marken falder efter udfasning til 8.350 kr. pr hektar. Et tab på 350 kr. pr hektar eller i alt ca. 89.000 kr. for bedriften. Erik Møller Andersen har en stor fordel ved samarbejdet med en nabo, som er økologisk planteavlser med i alt ca. 250 hektar.

Case 2 - udnytter den fulde staldkapacitet

Erik Møller Andersen kan også vælge at udnytte staldkapaciteten i den nybyggede stald. Stalden kan rumme i alt 380 køer. Ved dette antal køer på stald skal kvieopdrættet udliciteres til 3. part. Bedriften kommer da op på ca. 450 DE (ekskl. kvieopdræt).

Der er ikke beregnet økonomi på dette scenarie, men såfremt, der kan etableres et fast samarbejde mellem Erik Møller Andersen og naboen med økologisk planteavl, så vurderes det ikke, at de relative økonomiske konsekvenser ved en udfasning, bliver større for Erik Møller Andersen end i det gennemregnede scenarie.

Med en samlet markplan på i alt ca. 500 hektar inkl. naboens areal er bedriften stadigvæk i harmoni. Der kan produceres grovfoder og halm nok på de to bedrifter, og der vil være en rimelig gødningsforsyning.

Efter udfasning vil det sandsynligvis være nemmere at indgå en aftale med en økologisk planteavlser om etablering af kviehotel.

Generelle forudsætninger

Oversigt

Resultatmål

Som resultatmål tages der udgangspunkt i dækningsbidraget pr hektar. Dækningsbidraget som angives er inkl. enkeltbetaling og tilskud til miljøbetinget drift; i alt 2.950 kr. pr hektar. Ligeledes indgår arbejds- og maskinomkostninger ved beregning af dækningsbidraget.

Respons

Kernerrespons (FE) pr kg total-N i husdyrgødning (blandet kvæg og svinegylle)

Sandjord:	17
Lerjord:	13

I kløvergræs er responsen sat til 5,5 FE.

Det antages at responsen i fast møg og for gylle er den samme.

Udbytter og tilgængelighed af kvælstof

Tabet af udbytte beregnes marginalt. Først er det beregnet hvor meget kvælstof der p.t. er til rådighed på bedriften. Dernæst beregnes den tilgængelige mængde kvælstof efter udfasning. Heraf beregnes forskellen i det økonomiske resultat.

Forskellige forfrugters kvælstofværdi (kg pr ha) omregnet til værdi af N-total i husdyrgødning:

Vinterraps:	39
Ærter:	27
Lupiner:	27
Blandsæd	13
Frøgræs:	14
Kløvergræs:	124
Lucerne:	124
Rent græs	27
Efterafgrøde:	20

Priser

Kornprisen er fastsat til 2,00 kr. pr kg

Prisen på blandsæd er fastsat til 1,90 kr. pr kg.

Prisen på bælgssæd er den samme som kornprisen: 2,00 kr. pr kg.

Grovfoderprisen er fastsat til 1,40 kr. pr FE.

Prisen på frøgræs før udfasning er fastsat således at det økonomiske resultat er 1.000-2.000 kr. bedre end ved dyrkning af korn

Prisen på foder- og brødkorn er ikke graderet.

Maskinomkostninger

Der anvendes maskinstationstakster for alle maskinoperationer (økokologikalkuler 2007). Prisen for at udføre maskinoperationerne på de enkelte bedrifter holdes således uafhængig af aktuell mekaniseringsstrategi.

Hvidkløver og rødkløver til frø

Især på planteavlsbedrifterne havde man lyst til at opstarte dyrkning af kløver til frø. På landsbasis er behovet for kløverfrø dog meget begrænset (ca. 1.500 hektar). Omsætningen i marker med kløverfrø er derfor sat relativt lavt (5.600 kr. pr hektar) ud fra en betragtning om at markedet ødelægges hvis mange pludselig vil i gang med produktionen. Dyrkning af kløver til frø er således antaget at være lidt dårligere end dyrkning af korn.

Halm

Halmudbyttet er sat i forhold til kerneudbyttet i kornarterne. Når der avles 1 kg kerne opnås der følgende mængder halm, kg:

Byg:	0,55
Hvede:	0,55
Havre:	0,60
Triticale:	0,80
Rug:	0,80

Forudsætninger ved bytte af husdyrgødning for halm og grovfoder

100 FE kløvergræs indeholder ca. 3 kg K

100 FE majs indeholder ca. 1,8 kg K

100 FE korn indeholder ca. 0,4 kg K

100 kg halm indeholder ca. 1 kg K

Det antages at der byttes kali i forholdet 1:1 mellem husdyrproducent og planteavler når der handles grovfoder og halm.

Indholdet af Kali i dybstrøelse fra malkekvæg og halm er omtrent det samme. Der byttes således normalt 1 tons dybstrøelse for 1 tons halm.

Ved bytte af halm for gødning forudsættes det, at omkostningerne til transport betales af husdyrbruger men at planteavleren betaler for udbringning på marken. Med denne model antages det, at der ikke betales penge for halmen og dybstrøelsen.

Fosfor og kali

Det er antaget, at det er muligt at tilvejebringe den nødvendige mængde fosfor og kali. Det er i dag tilladt, at indkøb både råkali og råfosfat, hvis jordbundsanalyser dokumenterer, at der er behov for dette. Eventuelle omkostninger til at købe mineralsk kali og fosfor er ikke indregnet i konsekvensberegningerne.

Generelle usikkerheder

På bedrifterne tages der udgangspunkt i dyrkningsåret 2006/2007 som kan være afvigende i forhold til normal praksis set over tid. Der kan derfor være risiko for, at der i nogle cases sammenlignes en ikke optimeret situation før udfasning med en mere optimeret situation efter udfasning.