

Et økologisk jordbrug uden konventionel husdyrgødning og halm



Torsten Wetche



Økologisk Landsforening

Indhold

Forord	2
1. Bedriften	3
1.1 Næringsstoffer	3
1.1.1 Besætning.....	3
1.2 Halm	4
1.3 Markbrug	4
2. Forslag og valg af løsning	4
2.1.1 Forslag og bemærkninger fra gruppen.....	5
2.2 Udvalgt løsning	5
2.2.1 Beregnede ændringer.....	6
2.2.2 Halm	6
2.2.3 Gødning.....	6
2.2.4 Foder	7
2.2.5 Det økonomiske resultat.....	7
Bilag	
Generelle forudsætninger	9

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 Fødevarerøkonomisk 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 Torsten Wetche. 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

120 malkekøer af stor race. Tyrekalve fedes op som stude. Den samlede besætning er på 210 DE. Alle dyr er i dybstrøelse.

Belægningsgraden er 0,85 DE pr hektar.

Derudover importeres slagtesvinegylle svarende til 100 DE.

Der produceres i alt 2.400 tons kvæggylle. Kvæggyllen på ejendommen indeholder meget vand. Indholdet pr tons er:

N-total: 1,7 kg
P: 0,25 kg
K: 1,4 kg

Dybstrøelsen indeholder:

N-total: 7,7 kg
P: 1,2 kg
K: 8,9 kg

Inklusiv den importerede svinegylle er der 24.359 kg total-N til fordeling.

1.2 Halm

Det årlige halmforbrug er på 500 tons. Der anvendes 50 tons til stråfoder. Dette hentes fra bedriftens frøgræsproduktion. Derudover anvendes i alt 450 tons pr år (1.500 rundballer) halm til strøelse, heraf er 150 tons eget økologisk halm. Den resterende halm er konventionel og købes til 10 øre pr kg, i alt 30.000 kr.

1.3 Markbrug

Samlet areal i markplanen er på 246,88 hektar inkl. 100 ha udmark 3 km væk.

Indmarken består af 120 hektar omdriftsareal og 30 hektar vedvarende græs

Gylle og dybstrøelse fordeles på i alt 160,2 hektar med i gennemsnit ca. 147 kg total N pr. hektar

Markplanen er alsidig. Der dyrkes grovfoder på i alt 50% af arealet, heraf kløvergræs 41%, helsæd 8% lucerne 1%. De øvrige afgrøder er kartofler til chips, korn til modenhed og frøgræs samt et mindre areal med juletræer og energipil

<u>Afgrøde</u>	<u>%</u>
Grovfoder	50
Korn til modenhed	20
Frøgræs	9
Kartofler til chips	8
Vedvarende græs	12
<u>Energipil, juletræer</u>	<u>1</u>

Jorden består af JB 2-3

2. Forslag og valg af løsning

Torsten præsenterede sin bedrift med følgende kommentarer:

I 2006 blev der bygget en halmlade med bund af grus for i alt 1.000.000,-
Det var den samme pris, som det omtrent ville koste at bygge dybstrøelsesstalden om til sengebåse på daværende tidspunkt. Fortrækker dybstrøelse og valgte derfor dette system.

Kan godt lide en alsidig bedrift - både køer - planteavl (kartofler) - stude m.m.

Der bruges ikke kraftfoder på bedriften.

Køber ikke korn hjem - men producerer selv det nødvendige foderkorn. I 2007 produceres havre til gryn.

Frøgræs har været omtrent 2.000 kr. bedre pr hektar end korn.

Kartoflerne avles til produktion af chips. Kartoffler til chips er økonomisk langt den bedste afgrøde på ejendommen. "Kartofler skal altid dyrkes efter et eller to år med korn" og de skal kunne vandes, hvilket kun er muligt på indmarken.

2.1.1 Forslag og bemærkninger fra gruppen

- Byg ny stald (halmlade) til 200 køer og lav om til sengebåse
- Flere køer er muligt med 150 hektar indmark
- Fravælg kartoflerne
- Find alternative strømidler - elefantgræs
- Mangel på kali medfører problemer for kløver
- Der er mindre velfærd i sengebåse
- For dyrt at udvide besætningen nu pga. pris for mælkekvote (skal afskrives over 5 år)
- Flis i stedet for strøelse
- Flyt frøgræsmarken i stedet for gødningen (for at bibeholde frøgræsset i "markplanen")
- "Samme arbejdsbehov med sengebåse som med dybstrøelse"
- Samme omkostninger med sengebåse som med dybstrøelse
- Kan måske beholde nuværende afgrødefordeling ved ombygning til gyllesystem
- Drop studene - medfører nok halm til køerne?
- Strøværdi:
 - 1 kg byg = 2 kg havre
 - 1 kg byg = 1,5 kg rug
- Sælg kun P og K hvis den samme mængde returneres
- Import af kvælstof kan godt undværes
- Dyrk lucerne (dog problem med kali)

2.2 Udvalgt løsning

- Fortsætter med dybstrøelse
- Hører op med frøgræs
- Fortsætter med kartoflerne, da det er den økonomisk bedste afgrøde på bedriften
- køber det nødvendige øko-halm
- Vurderer at der alt andet lige kan spares 20 pct. halm ved bedre driftsledelse
- Vil udelukkende dyrke korn efter kløvergræs
- Vil aftage halm fra planteavlere i bytte med dybstrøelse (K balancen skal gå lige op)
- Vil beholde studene - måske stude i sengebåsestald - måske stude mere ude

Sædskiftet efter udfasning kunne se ud som nedenstående

- Indmark i omdrift, i alt 120 ha:

1. Vinterhvede til grønkorn med udlæg af kløvergræs
2. 1 års kløvergræs
3. 2. års kløvergræs
4. havre med efterafgrøde
5. Vårtriticale
6. Kartoffler

- Udmark i omdrift - i alt 100 hektar

1. Vårbyg med udlæg/bygært til helsæd
2. 1. års kløvergræs
3. 2. års kløvergræs
4. Italiensk rajgræs/tredje års kløvergræs

2.2.1 Beregnede ændringer

Uden gødningstilførsel til kløvergræsset falder udbyttet med i gennemsnit 418 FE pr ha. (gennemsnit for alt græs i markplanen). For at kunne dyrke samme antal FE som før udfasning, må der afsættes ca. 12 hektar ekstra til grovfoder. Dvs. arealet med kløvergræs og vedvarende græs stiger fra 144,2 ha til 156,2 ha.

2.2.2 Halm

Torsten Wetche mener, at det er muligt at spare i omegnen af 10-20 pct. halm. Til gengæld skal der strøes med en del havrehalm, som har dårligere sugeevne. Det antages derfor, at forbruget vil være uændret svarende til i alt 500 tons halm. Indkøbet vil stige fra 300 tons til 360 tons som følge af mindre areal med korn. Efter udfasning antages det, at bedriften selv producerer 140 tons halm.

Den resterende mængde halm indkøbes fra samarbejdende øko-planteavler i et kali bytteforhold 1:1, halm for dybstrøelse.

1 tons halm indeholder 10 kg Kali. 360 tons halm indeholder 3.600 kg. kali
1 tons dybstrøelse indeholder 8,9 kg kali. 3.600 kg kali svarer til 404 tons dybstrøelse.

Det antages, at transporten af halm og gødning skal flyttes i gennemsnit 25 km. hver vej. Det aftales med planteavleren, at Torsten Wetche betaler transportomkostninger for både dybstrøelse og halm. Planteavleren betaler selv for udbringning af dybstrøelsen på marken. Prisen for flytningen pr. tons sættes til 68 kr. Der flyttes i alt 764 tons halm og dybstrøelse og den samlede omkostning til transport er ca. 52.000 kr.

2.2.3 Gødning

Kartoflerne er den absolut vigtigste afgrøde på ejendommen. Kartoflerne aftager den samlede mængde kvæggylle, der er til rådighed.

Efter at der er afgivet dybstrøelse (i bytte for halm), er der 836 tons tilbage. De 836 tons dybstrøelse tildeles udmarken i henholdsvis vårbyg og vårbyg-ært. Det svarer til, at udmarken tildeles ca. 30 tons dybstrøelse hvert 4. år.

Før blev markerne tildelt husdyrgødning fra i alt 240 DE plus afsætning ved afgræsning. Efter udfasning tildeles markerne husdyrgødning fra ca. 105 DE plus afsætning ved afgræsning. Ved afgræsning afsættes gødning svarende til ca. 70 DE.

Der har tidligere været tildelt en del husdyrgødning til kløvergræs. Dette har været muligt, da bedriften har rådet over en stor mængde husdyrgødning. Med den lave respons på 5,5 FE pr foder-

enhed er den økonomiske betydning begrænset ved at stoppe gødningstilførslen.

2.2.4 Foder

Det nødvendige grovfoder kan avles på bedriften. Der anvendes ca. 120.000 FE i korn til fodring af køerne.

Vintersæden erstattes af vårsæd, der er mindre N krævende og holder bedre på kvælstoffet. Det forudsættes alt andet lige at:

- Vintertriticale giver 500 kg mere pr hektar end vårtriticale
- Vinterhveden giver 500 kg mere pr hektar end vårhveden

Der er dog fortsat et overskud af korn også efter udfasningen.

Oversigt over ændringer på bedriften:

	DE i besætningen	Kg tot-N til fordeling	Udbragt Kg tot-N i gns./ha	Halmbehov/indkøb tons	Kornandel i sædskiftet, %	Kvælstoffikserende afgrøder %
før	210	24.350	114	300	16	47
efter	210	10.500	49	360	24	47

Afgrødefordeling før og efter udfasning

	Før		Efter	
	Ha	pct.	Ha	pct.
Kartofler	21	8,6	21	8,6
Frøgræs	20,5	8,4	-	
Vinterhvede	9,9	4,1	-	
Kløvergræs slæt+afg..	102,3	42,1	107,3	44,2
Vedv. græs	30	12,4	30	12,4
Vintertriticale	13,1	5,4	-	
Vinterhvede helsæd	6,7	2,8	21	8,6
Bygært til helsæd	12,8	5,3	6,3	2,6
Vårhavre	23,9	9,8	21	8,6
Vårhvede	3	1,2	-	
Vårtriticale	-	21	8,6	
Vårbyg	-	15,5	6,4	
I alt	243		243	

2.2.5 Det økonomiske resultat

Med import af konventionelt gødning er dækningsbidraget beregnet til 9.050 kr. pr hektar efter arbejds- og maskinomkostninger. Dækningsbidraget trækkes op af en stor omsætning fra avlen af kartofler, som bruges til produktion af chips.

Uden konventionel gødning beregnes dækningsbidraget til 7.900 kr. pr hektar. Et fald på 1.150 kr. pr hektar. For bedriften er tabet på i alt 282.000 kr. om året. Hertil skal lægges øgede transportomkostninger til flytning af halm og dybstrøelse på 52.000 kr. Det samlede tab er herefter på 334.000 kr.

Ejendommen har let jord og vil formentlig hurtig reagere på mangel af kali. Denne del er ikke belyst. Det antages dog, som det fremgår af de generelle forudsætninger, at det fortsat er muligt at købe råkali, hvis kalitallene på jorden dokumenterer et behov.

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 (øko-logikalkuler 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.