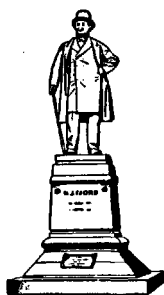


459. Beretning fra Statens Husdyrbrugs forsøg

Vagn Østergaard og Uffe Henneberg
John E. Hermansen og Jens Hindhede

Helårsforsøg med kvæg XVII

**Produktionensstyringens
indflydelse på de tekniske
og økonomiske resultater
i grovfoder- og
mælkeproduktionssystemer
1976-77**



I kommission hos Landhusholdningsselskabets forlag,
Rolighedsvej 26, 1958 København V.

Trykt i Frederiksberg Bogtrykkeri 1977

INDHOLDSFORTEGNELSE

Forord	3
Sammendrag og konklusion	6
Helårsforsøgene i 1976-77.....	13
I. Markedsforhold	16
II. Grovfoderproduktionen	22
1. Nettoudbytter	22
2. Grovfoderkvaliteter	26
3. Grovfoderremmers økonomiske konkurrenceevne	29
4. Stabilisering af grovfoderproduktionen	37
III. Malkekvægets produktion og økonomi	46
1. Beregning af det økonomisk optimale energiniveau..	47
2. Sommerfodring: Metoder til forbedret foderstyring.	48
3. Resultater for sommeren 1976	55
4. Vinterfodring	62
5. Ydelse, kælvningsfordeling, kalvedødelighed	67
6. Teknisk-økonomiske resultater og besætnings-	
rapporter	71
7. Pasningskvalitetens indflydelse på produktions-	
resultatet	88
IV. Opdrættets produktion og økonomi	93
V. Produktion af slagtekalve	101
1. Tekniske og økonomiske resultater, 1976-77	101
2. Slagtekalveproduktion i stor skala på indkøbte	
kalve, 1973-77	106
VI. Specielle undersøgelser	113
1. Malkning i fangbåsestalde	113
2. Bygningsbeskrivelser	119
(H 21-1, H 22-1, H 31-1, H 32-2, H 34-2, H 51-1,	
H 56-1, H 63-1, H 64-1, H 71-1, H 72-1).	

F O R O R D

Den foreliggende beretning omfatter tekniske produktionsresultater og økonomiske modelberegninger for forsøgsåret 1. april 1976 til 31. marts 1977. Der har medvirket 33 gårde, heraf 25 i generelle helårsforsøg og 23 i specialundersøgelser, d.v.s. 15 har medvirket på begge områder. Bortset fra 1 brug med slagtekalveproduktion i stor skala på indkøbte kalve er der primært lagt vægt på mælkeproduktionen.

De specielle undersøgelser omfatter følgende problemstillinger (deltagende gårde anført i parentes):

1. Fedtniveauets indflydelse på malkekøernes produktion med vægt på første del af laktationen. (H 11-2, H 12-2, H 13-0, H 21-1, H 24-1, H 25-0 og H 90-4).
2. Metioninniveauets indflydelse på malkekøernes produktion i første del af laktationen. Fra dec. 1976 er metioninhydroxy-analog indgået som erstatning for metionin. (H 24-1, H 51-1, H 56-1, H 62-1, H 71-1 og H 74-1).
3. Anvendelse af helsædsensilage som grovfoder til malkekøer i praksis. (H 13-0, H 32-2, H 34-2, H 41-2, H 42-2, H 45-2 og H 64-1).
4. Anvendelse af ammoniakbehandlet halm til køer og opdræt. (H 71-1, H 72-1, H 73-1 og H 74-1).
5. Proteinniveauets indflydelse på kvalitative og kvantitative produktionsresultater i mælkeproduktionen. Forsøget er påbegyndt vinteren 1976-77 (H 11-3, H 12-3, H 13-3 og H 14-3) og planlagt afsluttet 1979.

Resultaterne af de specielle undersøgelser publiceres selvstændigt, hvilket også er tilfældet for mere detaljerede undersøgelser over særskilte emner på grundlag af flere års resultater fra de generelle helårsforsøg.

Som besøgsbilag og dermed til brug i det lokale rådgivningsarbejde er der ved medvirken af de lokale økonomikontorer udarbejdet bi-dragsregnskab for den enkelte gård.

I bestrebelse på at fremskaffe flest mulige informationer af aktuel karakter med de til rådighed værende ressourcer er dataregistreringen pr. 1. april 1977 indstillet hos:

- H 12-2 - Frihedslund v.insp. Verner Mouritsen, 4291 Ruds Vedby
- H 23-1 - Gdr. I. Baagø, Lillegården, Møllergyden 3, 5661 Jordløse
- H 31-1 - Gdr. Peter Ravn Østergaard, Midtgaard, Gabøl Byvej 24,
6500 Vojens
- H 36-1 - Gdr. Hans Jepsen Christensen, Burkal, 6372 Bylderup-Bov
- H 51-1 - Gårdejere Anders og Aage Christensen, Haldgården, Skibby,
8464 Harlev
- H 54-1 - Gdr. Sigurd Laursen, Frederikslund, 8550 Ryomgård
- H 61-1 - Gdr. Tage Ågård Winther, Holmsvang, Døstrup, 9500 Hobro
- H 63-1 - Gdr. Per Korsgaard Pedersen, Korsgaard, Refs, 7760 Hurup
- H 64-1 - Gdr. Anders Kr. Langballe, Beerstedgård, 7752 Snedsted
- H 73-1 - Bestyrer Chr. Rørbech Christensen, Bannerslund, 9970 Strandby
- H 90-4 - Direktør C. Rasmussen, A/S Søvang, 7840 Højslev

De nævnte forsøgsgårde vil være åbne for besøgende frem til sommeren 1978, bortset fra H 12-2 og H 90-4, der alene har deltaget i specielle forsøg og derfor ikke er åbne. De anførte brug afløses af følgende, hvor der er etableret helårsforsøg pr. 1. april 1977.

- H 12-3 - Forpagter A. Wibholm, Vemmetofte Hovedgård, 4640 Fakse
- H 14-3 - Gdr. Bjarne Rasmussen, Anexgård, Ugledigevej 121, Ørslev,
4760 Vordingborg
- H 31-2 - Gdr. Jens M. Hansen, Ballehavegård, Rugstedlund, 7100 Vejle
- H 33-2 - Gdr. Eskild Wind, Nørregård, Hjerting, 6630 Rødding
- H 51-2 - Gdr. Svend Elkær Thorsager, Elsborgvej 18, Sjørslev,
8620 Kjellerup
- H 61-2 - Gdr. Per Grusgaard Andersen, Grusbakgaard, Døstrup,
9500 Hobro
- H 63-2 - Gdr. Evald Kjær, Gislum Højgaard, Gislumhøjvej 5, 9600 Års
- H 64-2 - Gdr. Sigmund Bisgård, Salling Vestergård, Kornumvej 31,
Salling, 9670 Løgstør
- H 73-2 - Gdr. Mogens Meyer, Idskovkrog, 9352 Dybvad.

I bestræbelse på at opnå den bedst mulige gennemførelse af helårsforsøgenes mangesidede opgaver samarbejdes der med følgende institutioner: De landbrugstekniske Undersøgelser, Ørritslevgård (malkestalde), Statens veterinære Serumlaboratorium, Ringstedafdelingen (sygdom - miljø registrering), Statens Forsøgsmejeri (mælkekvalitet) Statens Byggeforskningsinstitut (bygningsbeskrivelser), Landsudvalget for Grovfoderproduktion (ammoniakbehandlet halm) samt Malkeforsøgene, Statens Husdyrbrugsforsøg (proteinforsøg).

Finansieringen af Helårsforsøgenes gennemførelse sker ved støtte fra De samvirkende danske Landboforeninger, De danske Husmandsforeninger, De danske Mejeriers Fællesorganisation, Kvægafgiftsfonden samt Statens Husdyrbrugsforsøg.

Dataindsamlingen er altovervejende foretaget ved assistenterne ude i kredsene (se s. 13-15) og databearbejdningen ved - udover forfatterne - assistenterne Eva Carlsen, Christian Christensen og Edith Buchwald. De store data-mængder er hullet ved assistent Cathrine Petersen. Udover hovedforfatteren har følgende videnskabelige medarbejdere i særligt omfang medvirket ved: kap.II John Hermansen, kap. III Jens Hindhede, Kap. IV og V Uffe Henneberg. Manuskriptet er renskrevet af Kirsten Larsen.

Afdelingen vil gerne benytte lejligheden til at takke alle forsøgsværter på det varmeste for det gode samarbejde og den store interesse, som arbejdet også i det forløbne forsøgsår er blevet vist. Begge dele er af vital betydning for gennemførelsen af helårsforsøgene. En tak skal også rettes til alle de organisationer, der har medvirket til finansieringen samt til alle, der i øvrigt har bidraget til opgavernes løsning og udgivelsen af denne beretning.

København, september 1977.

A. Neimann-Sørensen

SAMMENDRAG OG KONKLUSION

1. Materiale

Resultaterne fra de generelle helårsforsøgsbrug er i forsøgsåret 1976-77 baseret på 24 malkekvægbesætninger med bl.a. 1.684 årskøer. Antallet af generelle brug er mindre end tidligere, dels fordi nogle besætninger anvendes alene til specielle undersøgelser (separat publicering), og dels fordi besætningerne i gennemsnit har 70 årskøer med en variation fra 32 til 131 køer. Fordelingen er således: Under 50 køer: 5, 50-80 køer: 13 og over 80 køer: 6 besætninger.

Der er også i dette forsøgsår lagt særlig vægt på i praksis at følge metoder til forbedret produktionsstyring såvel i mark som stald, herunder anvendelse af bl.a. det forenkede fodringsprincip: konstant kraftfodertildeling i laktationens første 24 uger og samtidig fodring med grovfoder efter ædelyst.

Grovfoderets sammensætning ved staldfodring har - modsat tidligere - ikke fysiologisk set været meget forskellig fra brug til brug. Den i mange bedrifter formindskede grovfoderproduktion sommeren 1976 bevirkede dog, at betydelige mængder biprodukter måtte anvendes i stedet for roer og græsmarksfoder.

Staldtyperne fordeler sig med 15 løsdriftsstalde med sengebåse og 9 bindestalde, hvoraf 7 med gødningsriste og heraf 2 med malkestald.

2. Hovedresultater

Grovfoderproduktionen i 1976 blev stærkt påvirket af sommertørken, men dog væsentligt forskellig fra brug til brug, hvorfor årets gennemsnitlige udbytter ikke skal omtales, da de ikke kan beskrive, hvorledes produktionen har kunnet styres i den enkelte bedrift. Variationen i udbytterne fra bedrift til

bedrift beskriver derimod dette forhold. Følgende variation fandtes:

Roer (rod + top): 3.352 - 11.650 f.e. netto pr. ha

Græs (sædsk.): 1.404 - 7.469 f.e. netto pr. ha.

De højeste udbytter er nået i bedrifter med effektiv vanding og små tab ved høst, konservering og opbevaring. Det meget lave udbytte, 1.404 f.e. er i forårsudlagt ital. rajgræs uden dæksæd på lermuldet jord.

Resultatet af at forbedre produktionsstyringen ved anvendelse af kunstig vanding kan beskrives ved tabel A, idet det samtidigt skal understreges, at også vandede afgrøder i nogle tilfælde har haft dårlig plantebestand som følge af sygdomsangreb m.m.

Tabel A. Nettoudbytte i roe- og græsmarken uden og med vanding, 1976-77.

		Roer		Græs under ét	
		Forventet normal	1976-77	Forventet normal	1976-77
Uden vanding	(antal brug)	8.300	7.056(15)	5.900	3.860(12)
Med vanding	(antal brug)	9.000	8.865(6)	6.800	4.541(5) ¹⁾ 5.726(5)

¹⁾ Kun en mindre del af arealet har kunnet vandes.

Af tabel A ses, at roemarken i bedrifter uden vanding har givet ca. 1.250 f.e. mindre end det forventede normaludbytte (flere års udbytte). I bedrifter med vanding er udbyttet næsten blevet det forventede. Det i tabel A forventede udbytte med og uden vanding bør ikke anvendes direkte i den enkelte bedrift at fastlægge merudbyttet ved vanding, da dette nettomerudbytte er meget afhængig af bl.a. jordtype og driftsledelsesniveau og varierer fra 1060 f.e. pr. ha på lerjord ved lavt driftsledelsesniveau til 2079 f.e. pr. ha på sandjord ved

højt driftsledelsesniveau (jf. kap. II, afsnit 4).

Græsmarksafrøderne under ét har i bedrifter uden vanding givet 3.860 f.e. netto pr. ha, hvilket er ca. 2.000 f.e. mindre end det forventede normaludbytte. I bedrifter med vanding af det meste af arealet blev udbyttet 5.726 f.e. eller 1.000 f.e. mindre end forventet. Vandingen har dog haft en væsentlig indflydelse på udbyttets størrelse, men det bør iagttages, at selv i de bedrifter, hvor vandingen har været mest effektiv, har der ikke i 1976 været én - i videste betydning - tilstrækkelig vandingskapacitet.

Nettoudbyttet i ensileringsafgrøden byghelsød + ital. rajgræs (efterafrøde) blev i gennemsnit 5.942 f.e. på 7 brug, hvoraf 5 har vandingsanlæg.

Det kan konkluderes, at vandingsanlæg er et væsentligt hjælpemiddel til forbedret styring af grovfoderproduktionen, men det tekniske og økonomiske resultat af at etablere vandingsanlæg i den enkelte bedrift afhænger meget af bl.a. driftsledelse, jordtype, lokale vejrlig, produktionssystem, værdi af merudbyttet samt de årlige anlægs- og driftsomkostninger. Følgelig bør disse forhold analyseres og vurderes nøje forinden beslutning om en etablering foretages. Af andre metoder til at øge stabiliteten skal også fremhæves ændret udnyttelse af græsmarken og øget anvendelse af biprodukter (jf. kap. II).

Foderkvaliteten af 4 betydende grovfoderremner er anført i tabel B.

Tabel B. Kvaliteten af helsædsensilage, hø, græsensilage og roetopensilage, 1976-77.

	<u>Antal</u>	<u>kg tørst.pr.f.e.</u>		<u>kg foder/f.e.</u>		<u>g f.råprot./f.e.</u>	
	<u>anal.</u>	<u>gns.</u>	<u>variation</u>	<u>gns.</u>	<u>variation</u>	<u>gns.</u>	<u>variat.</u>
Helsædsens., byg	47	1,31	1,16-1,51	3,8	2,6-6,2	89	36-148
Hø	44	1,63	1,33-2,08	1,9	1,5-2,3	138	67-237
Græsensilage	109	1,38	1,13-1,81	6,2	2,0-11,0	173	77-229
Roetopensil.	28	1,36	1,25-1,57	8,8	6,8-11,8	186	136-244

Mælkeproduktionen. Den gennemsnitlige besætningsydelse blev i 1976-77 - andet tørkeår - 258 kg smørfedt mod 251 i 1975-76. Disse ydelsestal understreger, at det har haft virkning at anvende de foreliggende metoder til produktionens styring så effektivt, som det er muligt i den enkelte bedrift.

På grund af de dårlige vækstbetingelser for grovfoderafgrøderne i 1975 og 1976 har der været et særligt behov for at stabilisere foderrationen fra dag til dag. En eller flere af følgende metoder har været anvendt i sommerhalvåret - mest udpræget i 1976 (jvf. kap. III, afsnit 2).

1. Begrænsning af græstildeling i forsommeren.
2. Anvendelse af græs konserveret i 1. slæt.
3. Anvendelse af overgemt foder.
4. Anvendelse af kunstig vanding

Ved anvendelse af én eller flere af nævnte metoder i de enkelt brug samt i staldperioden højest prioritering af grovfoderet til malkekøer i første halvdel af laktationen er det i malkekvægsbesætningerne under ét lykkedes at afværge de værste følger af den svigtende grovfoderproduktion. Dette ses på produktionsresultatet 1975-77 opdelt i 3 grupper med aftagende anvendelse af hjemmeavlet grovfoder pr. årsko: 1) næsten normal mængde, 2) mangel på ca. 500 f.e. og 3) mangel på ca. 1.000 f.e. Det manglende grovfoder blev erstattet overvejende af biprodukter, og udbyttet af mælk blev næsten ens for de 3 grupper, således 5.817, 5.902 henholdsvis 5.721 kg 4% pr. årsko.

Den økonomiske virkning af det supplerende foderkøb kan beregnes til ca. 600 kr. og ca. 1.200 kr. pr. årsko under ét for de bedrifter, der har manglet ca. 500 henholdsvis 1.000 f.e. hjemmeavlet grovfoder pr. årsko ekskl. opdræt. For opdrættet, som blev prioriteret lavt i tildelingen af hjemmeavlet grovfoder (roer og græsmarksfoder), blev det også nødvendigt at anvende væsentlige mængder suppleringsfoder med tyngden lagt på fl. melasse og halm, evt. ammoniakbehandlet.

Slagtekalveproduktion i stor skala på indkøbte kalve er undersøgt i en løsdriftsbesætning (gødningsmåtte) i 1973-77, og herom kan konkluderes:

- 1) højeste dødelighed blandt kalve med indgangsvægte under 50 kg
- 2) højeste daglige tilvækst på kalve med indgangsvægte over 50 kg
- 3) højeste marginale tilvækst ved 160 dage i besætningen
- 4) højeste gennemsnitlige tilvækst ved 250 dage i besætningen
- 5) en mindre forøgelse i foderforbrug pr. kg tilvækst.

Produktionsstyring i mælkeproduktionen omfatter - som ét af de mest væsentlige elementer - måden at gennemføre mælkekøernes pasning (fodring, ^{malkning} overvågning m.m.) på. Det er derfor af største interesse at søge at kvantificere pasningskvaliteten, samt at fastlægge sammenhængen mellem pasningskvaliteten og produktionsresultatet. Kendskabet til pasningskvaliteten og nævnte sammenhæng er også af den største betydning ved sammenligning af resultaterne fra forskellige produktionssystemer. Til belysning heraf er derfor foretaget en undersøgelse i 1975-77, idet pasningsniveauet defineres ved:

Pasningens gennemførelse i forhold til det planlagte, der forudsættes at sigte mod en optimal udnyttelse af de muligheder, det betragtede produktionssystem indebærer.

Sammenhængen mellem pasningens kvalitet og produktionsresultaterne er vist i tabel C og er baseret på 44 besætnings-år.

Af tabel C ses besætningsstørrelsen at være næsten ens i de 3 grupper, der er dannet ved gruppering efter pasningspoints inden for hvert af de 2 år, 1975-77. Gns. antal points pr. besætning i hvert af årene var 14,5 og 14,6. Det registrerede antal points i alt ses at være 11,0, 14,9 og 17,9 for de 3 grupper. Det bør samtidig bemærkes, at hovedpunktet "måden at tildele foderet på" opviser de højeste points og mindste variation, medens hovedpunktet "overvågning og beslutning" lave-
ste points og største variation.

Tabel C. Aflønning af stald og arbejde i mælkeproduktionen ved forskelle i pasningens kvalitet 1975-77.

	Under gns.	Omkring gns.	Over gns.
<u>Antal besætn. (J)</u>	15 (1)	14 (1)	15 (6)
<u>Årskør pr. besætn.</u>	68,9	74,7	65,9
<u>Pasningspoints, i alt året</u>	11,0	14,9	17,9
heraf for:			
måden at tildele foderet på	3,1	3,8	4,5
malkearbejdets udførelse	2,9	3,8	4,3
overvågning	2,3	3,8	4,6
besætn.gen.sundhed	2,7	3,5	4,5
<u>Udskiftningsprocent</u>	50	44	40
<u>Malkedage pr. årsko</u>	322	330	331
<u>Indsats pr. årsko</u>			
<u>Foder, i alt f.e.</u>	4898	5163	4974
heraf proteinblanding (høj pct.)	1144	1308	1310
<u>Mandtimer i stald</u>	39	42	42
<u>Udbytte pr. årsko</u>			
<u>Mælk, kg 4%</u>	5478	5869	6286
<u>Egentilvækst, kg</u>	26	39	38
<u>Antal fødte kalve</u>	1,27	1,21	1,22
<u>Aflønning af stald og arbejde, relativt (100 = 2.283 kr.)</u>	76	95	129
<u>Aflønning, kr.pr.mt. ved:</u>			
Staldomk. pr. årsko: 1.000 kr.	19	28	46
Staldomk. pr. årsko: 1.400 kr.	8	18	37

Pasningskvalitetens mest betydende indflydelse ses på mælkeudbyttet, der stiger fra ca. 5.500 over ca. 5.900 til ca. 6.300 kg 4% mælk pr. årsko, når de samlede points stiger fra 11,0 over 14,7 til 17,9. Der ses også en positiv virkning på udskiftningsprocenten, der bliver mindre, og på egentilvæksten, der stiger lidt.

Den økonomiske virkning ses på aflønning af stald og arbejde, der

udtrykt i relative tal - med total gennemsnittet = 100 - stiger fra 76 over 95 til 129. Dette betyder, at den opnåede arbejds aflønning - for 100 = 2.283 kr. og for staldomkostninger på 1.000 kr. pr. årsko - bliver 19, 28 og 46 kr. pr. mandtime for de 3 niveauer af pasninger. Er staldomkostningerne eksempelvis 400 kr. højere eller 1.400 kr. pr. årsko, falder time aflønningen ca. 10 kr. til 8, 18 henholdsvis 37 kr. (se tabel C nederst).

Det kan konkluderes, at pasningskvaliteten, d.v.s. måden at gennemføre pasningen på (jvf. definitionen) øver en væsentlig indflydelse på produktionsresultatet for given indsats af produktionsfaktorer, herunder foderration. Ved stigende pasningskvalitet forøges arbejds aflønningen pr. mandtime meget stærkt, således fra 19 over 28 til 46 kr. for de tre fundne niveauer og de samme standardpriser på foder, bygninger etc. Det skal samtidig understreges, at der bag disse gennemsnitstal ligger en væsentlig variation afhængig af den for enhver produktion meget afgørende indsats af produktionsfaktorer: foder m.m.

HELÅRSFORSØGENE 1976-77.

Produktionssystemet er karakteriseret ved vinter-grovfoderkombination (ekskl. halm) og staldd typer. Grovfoderkombination udtrykkes ved små og store bogstaver, hvor sammenhængen er følgende: R(r)=roer, affald og/eller melasse, E(e)=ensilage, H(h)=hø. De små og store bogstaver refererer til, at foderemnet udgør henholdsvis under og over 50 pct. af de anførte foderemner.

I. Sjælland og Falster

H 11-2 (11-3)	- Gdr. Jens Jørgensen, Balleholm, Rishøjvej 3, Kattinge, 4000 Roskilde (03) 40 22 87	fedtforsøg (proteinforsøg)
H 12-2	- Frihedslund v. insp. Verner Mouritsen, 4291 Ruds Vedby (03) 55 01 22	fedtforsøg
H 13-0 (13-3)	- Gdr. Harry Bentsen, Hulebæksgård, Hjælmsømagle, 4100 Ringsted (03) 64 11 23	fedtforsøg (proteinforsøg)
H 12-3	- Forpagter A. Wibholm, Venmetofte Hovedgaard, 4640 Fakse (03) 71 01 48	proteinforsøg
H 14-3	- Gdr. Bjarne Rasmussen, Anexgaard, Ugledigevej 121, Ørslev, 4760 Vordingborg (03) 78 52 06	proteinforsøg,

Ass. Bent Søegaard, Sandagervej 5, Benløse, 4100 Ringsted.

II. Fyn

H 21-1	- Gdr. Lauge Hansen, Gl. Krogaard, Krogyden 2, Saaderup, 5540 Ullerslev (09) 35 17 32	R, e, bindestald
H 22-1	- Gdr. Bent Nielsen, Lundegaard, Frørupvej 39, 5871 Frørup (09) 37 11 63	R, e, h, sengestald
H 23-1	- Gdr. I. Baage, Lillegården, Møllergyden 3, 5661 Jordløse (09) 68 12 97	E, h, kødkvæg løsdrift
H 24-1	- Gdr. Holger Klint Andersen, Ejstrupgaard, Kauslundvej 140, 5500 Middelfart (09) 40 33 96	R, e, bindestald
H 25-0	- Forp. Chr. Olesen, Juulsgaard, Ronæs, 5580 Nr. Aaby (09) 42 18 03	fedtforsøg

Ass. Svend Andersen, Hjemly, Dømmestrup, 5653 Nr. Lyndelse.

III. Jylland - Syd

- H 31-1 - Gdr. Peter Ravn Østergaard, Midtgaard,
Gabel Byvej 24, 6500 Vøgens (o4) 85 13 o4 R, e, h,
ristestald m.
malkestald
- H 32-2 - Gdr. Blemming Østergaard, Lysgaard, Andst,
6600 Vejen (o5) 58 81 72 R, e,
sengestald
- H 34-2 - Gdr. Andreas L. Andreasen, Gammeljord,
V. Vedsted, 6760 Ribe (o5) 44 50 13 R, e, h,
sengestald
- H 36-1 - Gdr. Hans Jepsen Christensen, Burkal,
6372 Bylderup Bov (o4) 76 22 94 R, e,
sengestald

Ass. Niels Thomsen, Christiansfeldtvej 30, 6100 Haderslev.

IV. Jylland - Vest

- H 41-2 - Gdr. Niels Willumsen, Elmelund, Sundsvej 22,
7430 Ikast (o7) 15 18 75 R, e,
sengestald.
- H 42-2 - Gdr. Jørn Kristiansen, Hvedde Mosevej 2,
6933 Kibæk (o7) 19 15 84 R, e,
ristestald
- H 43-2 - Gårdejere Erling Nygård og Jens Schmidt,
I/S Lund-Ko, Fæsterlundvej 1-3, Astrup,
6900 Skjern (o7) 36 40 98 og (o7) 36 40 88 R, e,
sengestald
- H 44-2 - Gdr. Jens Østergaard, Bollerup-Østergaard,
Rindom, 6950 Ringkøbing (o7) 32 02 68 R, e, h,
sengestald
- H 45-2 - Gdr. Peter Kristensen, Korsgård,
Gørdingvej 9, 7570 Vemb (o7) 48 10 58 Helsød

Ass. H.J. Andersen, Rosen Allé 15, 6920 Videbæk

V. Jylland - Øst

- H 51-1 - Gårdejere Anders og Aage Christensen,
Haldgaarden, Skibby, 8464 Harlev (o6) 94 16 81 R, e, h,
sengestald
- H 52-2 - Gdr. Jørgen Brøgger, Katrinelund, Attrup,
8444 Balle (o6) 33 71 41 R, h,
sengestald
- H 53-2 - Gdr. Poul Gert Nielsen, Høgstrupgård, Egevej 2,
Bjerregrav, 8900 Randers (o6) 45 40 21 R, e, h,
sengestald
- H 54-1 - Gdr. Sigurd Laursen, Frederikslund,
8550 Ryomgaard (o6) 39 80 23 Ungtyre
løsdriftsstald

H 56-1 - Gdr. Bent Viithen, Enghavegaard, Kirkevej 4,
Lading, 8471 Sabro (06) 94 80 26 R, h,
sengestald

Ass. A. Kjeldsen, Ballesvej 22, 8543 Hornslet.;

VI. Jylland - Midt

H 61-1 - Gdr. Tage Aagaard Winther, Holmsvang,
Døstrup, 9500 Hobro (08) 55 73 02 R, h,
sengestald

H 62-1 - Gdr. Mogens Thorsager, Lykkehus,
Tranemosevej 6, 8800 Viborg (06) 62 15 08 R, e,
ristestald

H 63-1 - Gdr. Per Korsgaard Pedersen, Korsgaard,
Refs, 7760 Hurup (07) 95 14 79 R, e,
sengestald

H 64-1 - Gdr. Anders Kr. Langballe, Beerstedgaard
7752 Snedsted (07) 93 43 29 R, e,
sengestald

Ass. Ebbe Lund Jepsen, Løvsangervej 15, 9600 Års.

VII. Jylland - Nord

H 71-1 - Gdr. Erling Simonsen, Kjærsgaard, Rimmeren 10,
Vester Hassing, 9310 Vodskov (08) 25 62 12 R, e,
ristestald m.
malkestald

H 72-1 - Gårdejere Niels og Knud Ottosen, Nordkær,
Nørhalne, 9430 Vadum (08) 26 83 05 R, e, h,
sengestald

H 73-1 - Bannerslund, v. bestyrer Chr. Rørbech Christensen
9970 Strandby (08) 48 13 71 R, e, h,
ristestald

H 74-1 - Gdr. Poul E. Jensen, Nygaard, Hundelevej,
9480 Løkken (08) 99 90 07 R, e,
ristestald

Ass. Gunnar Grønning, Søndersigvej 22, Hallund, 9700 Brønderslev.

H 90-4 - Direktør C. Rasmussen, A/S Søvang,
7840 Højslev (07) 53 50 05 Fedtforseg

Ass. Hans Ellegaard Andersen, Tastum, 7850 Stoholm.

I. M A R K E D S F O R H O L D

Den mest hensigtsmæssige produktion med hensyn til såvel sammensætning som omfang kan kun tilrettelægges - på kort eller langt sigt - når følgende forhold er kendt for den enkelte driftsgren:

1. Priser på produktionsfaktorer.
2. Priser på produkter.
3. Produktionseffektivitet.
4. Produktionsniveau.

Til støtte for fastlægnings af de forventede priser skal kort omtales priserne i forsøgsåret, d.v.s. april-året 1976-77.

I tabel 1 er anført de gennemsnitlige engros-priser i årets måneder for nogle betydende foderstoffer i kvægproduktionen. Det ses, at bomuldsfrøkager (45 pct.) og C-12 foderblanding (proteinblanding) er billigst i april (133 hhv. 140 kr.pr.hkg). I resten af året er der såvel ned- som opadgående bevægelser i prisen, der dog ikke ændres væsentligt. Sojaskrå og hørfrøkager viser også svingende priser over året, dog størst for sojaskrå, der er dyrest i marts. Prisen på sojaskrå var ved årets begyndelse kun ca. 5 pct. højere end byg, regnet pr. f.e. Disse proteinrige foderemner er omkring 40% dyrere i 1976-77 end i 1975-76 og ligger helt på det høje prisniveau i 1973-74.

Skummetmælkspulver falder fra 380 i maj til 132 kr. pr.hkg i juni grundet EF-ordning til billiggørelse og dermed salg fremme af dette føde/foderemne. Den lave pris også henimod slutningen af året gør skummetmælkspulveret konkurrencedygtigt over for sojaskrå og byg. Dets foderværdi til store kalve svarer til 70 kg sojaskrå (á 1,61 kr.) og 53 kg byg (á 1,17 kr.) eller i alt 175 kr.pr. 100 kg. Værdien er således 8 kr. højere end dets pris på 167 kr. pr. 100 kg i februar. Til små kalve (under 8 mdr.) er skummetmælken foderværdi 25 pct. højere,

Tabel 1. En-gros priser på nogle betydende foderstoffer, kr. pr. 100 kg¹⁾

1976-77	Bomuldsfrø- kager, 45%	C-12 foderbl.	Soya- skrå	Hørfrø- kager	Skm.mælks- pulver	Grøn- piller	A-6 foderbl.	Byg	Havre
April	132,57	140,00	131,42	146,42	380,00	82,00	108,00	104,00	97,00
Maj	134,57	142,25	139,67	146,92	380,00	87,50	111,00	105,00	101,50
Juni	142,07	155,00	160,92	147,42	131,92 ²⁾	80,00	111,75	104,50	103,00
Juli	153,90	162,50	174,55	160,25	151,84	94,33	118,50	98,67	100,00
August	155,82	162,63	162,47	162,67	146,59	95,50	120,38	97,00	97,00
September	164,82	165,25	170,82	167,67	160,76	106,25	126,25	105,75	105,75
Oktober	158,82	162,25	154,92	160,92	166,80	107,00	125,25	109,50	110,50
November	142,00	149,17	143,50	141,00	165,74	100,00	119,33	111,50	111,50
December	148,00	153,88	155,00	142,25	166,39	98,00	121,13	108,00	110,25
Januar	153,00	161,00	161,00	156,20	166,04	98,00	125,20	114,10	117,70
Februar	153,67	164,00	161,00	161,00	167,19	97,13	127,33	117,00	123,00
Marts	149,80	164,88	174,00	146,20	181,32	95,50	125,10	120,00	121,00
1976-77	149,09	156,90	157,44	153,24	197,05	95,10	119,94	107,92	108,18
1975-76	103,45	117,24	106,63	125,35	380,00	72,88	98,40	90,87	86,35
1974-75	111,94	131,94	115,52	129,04	361,66	68,59	102,89	85,03	87,47
1973-74	153,70	161,46	189,27	156,75	333,50	70,68	101,79	77,87	80,77
1972-73	91,72	104,43	118,79	120,67	375,67	52,62	73,53	59,68	57,89

1) De anførte priser er ab lager til forhandler, hvorfor der må tillægges den lokale forhandleravance og fragt.

2) Prisfald som følge af EF-ordningerne for skummetmælkspulver. Korrigeret for andet denatureringsmetode.

Kilde: Det landøkonomiske Driftsbureau.

hvilket gør den endnu mere konkurrencedygtig. Grønpiller, som bl.a. grundet de høje oliepriser er blevet dyre at fremstille, kostede 80 kr. pr. hkg i juni men steg til 107 kr. pr.hkg i oktober. Denne usædvanlig høje pris, således 1,70 kr. pr.f.e. mod ca. 1,40 kr. pr.f.e. C-12, må forklares af "panikkøb" grundet mangel på grovfoder i mange bedrifter efter den tørre sommer i 1976. A-6 foderblanding stiger fra 108 kr. i april til 126 kr. pr.100 kg i september for derefter at ligge på stort set samme niveau frem til april 1977. Denne stabilitet over et halvt år på trods af kornprisernes stærke stigning (byg fra 106 til 120 kr. i samme periode) må overvejende forklares af, at korn i stigende omfang og i nogle tilfælde helt er blevet erstattet af forskellige biprodukter (citruskvas, tørret roeaffald, tapi-okamel, klid, melasse etc.). Dette betyder, at korn som foder til malkekøer fortrænges såvel i indkøbte blandinger som på "hjemmefronten", hvor det er roer og melassen, der er konkurrencedygtige.

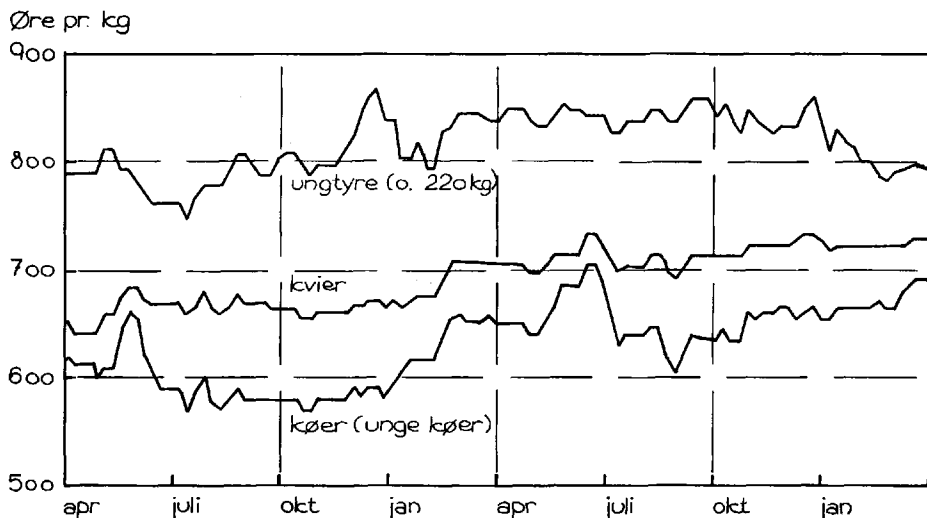


Fig.1. Salgspriser på slagtekvæg (lev.vægt) Fællesnot.1975-77.

Den samlede virkning af prisstigningerne på indkøbte foderblandinger (incl. biprodukter) fra 1975-76 til 1976-77 udgør - ved et typisk forbrug på 1.000 kg proteinblanding (C-12 og lign.) og 600 kg proteinfattige blandinger/foderemner pr. årsko - i alt godt 500 kr. pr. årsko (excl. ungdyr). Dette eksempel gælder dog kun under forudsætning af løbende indkøb over hele året.

Af figur 1 fremgår - for 3 kategorier af slagtekvæg - såvel prisniveau som bevægelser over de sidste to forsøgsår, fra 1.4.1975 til 31.3.1977. Det bemærkes, at prisbevægelserne over det meste af 1976-77 har været meget små, især for ungtyre (over 220 kg) og kvier (prima). Unge køer opviste fra maj til september væsentlige prisbevægelser for i oktober-november at ende på samme niveau som i april 1976.

Af figur 2 ses prisforløbet i 1975-77 for levekvæg, som i perioden august til november 1976 udviser meget markante ændringer i prisen på kælvedyr. Kælvekøer af de tunge racer stiger således over 800 kr. pr. stk. Spædkalveprisen udviser større stabilitet over året, men med faldende tendens.

I tabel 2 er bl.a. anført de gennemsnitlige priser på kælvekøer i 1975-76 og 1976-77, og det ses, at SDM og RDM under ét er steget 5,5% svarende til stigningen på 1. kl. slagtekøer (+5%). Jersey kælvekøer er derimod steget 13% efter en meget betydelig stigning (25%) det foregående år. Af disse bevægelser (excl. Jersey) kan det slutes, at tilvækstværdien pr. årsko (excl. opdræt) stort set forbliver uændret, da stigningen på slagtekøer (+5-9%) og spædkalve (+1%) næsten modsvares af stigningen på kælvedyr (+4-7%).

Slagtekvægets priser er steget mindre end foregående år, således 5-9% for de i tabel 2 nævnte kategorier, for hvilke stigningen fra 1974-75 til 1975-76 var 12-15%. Da spædekælveprisen kun er steget 1%, stiger tilvækstværdien i slagtekælveproduktionen 5-8%.

Kr pr stk

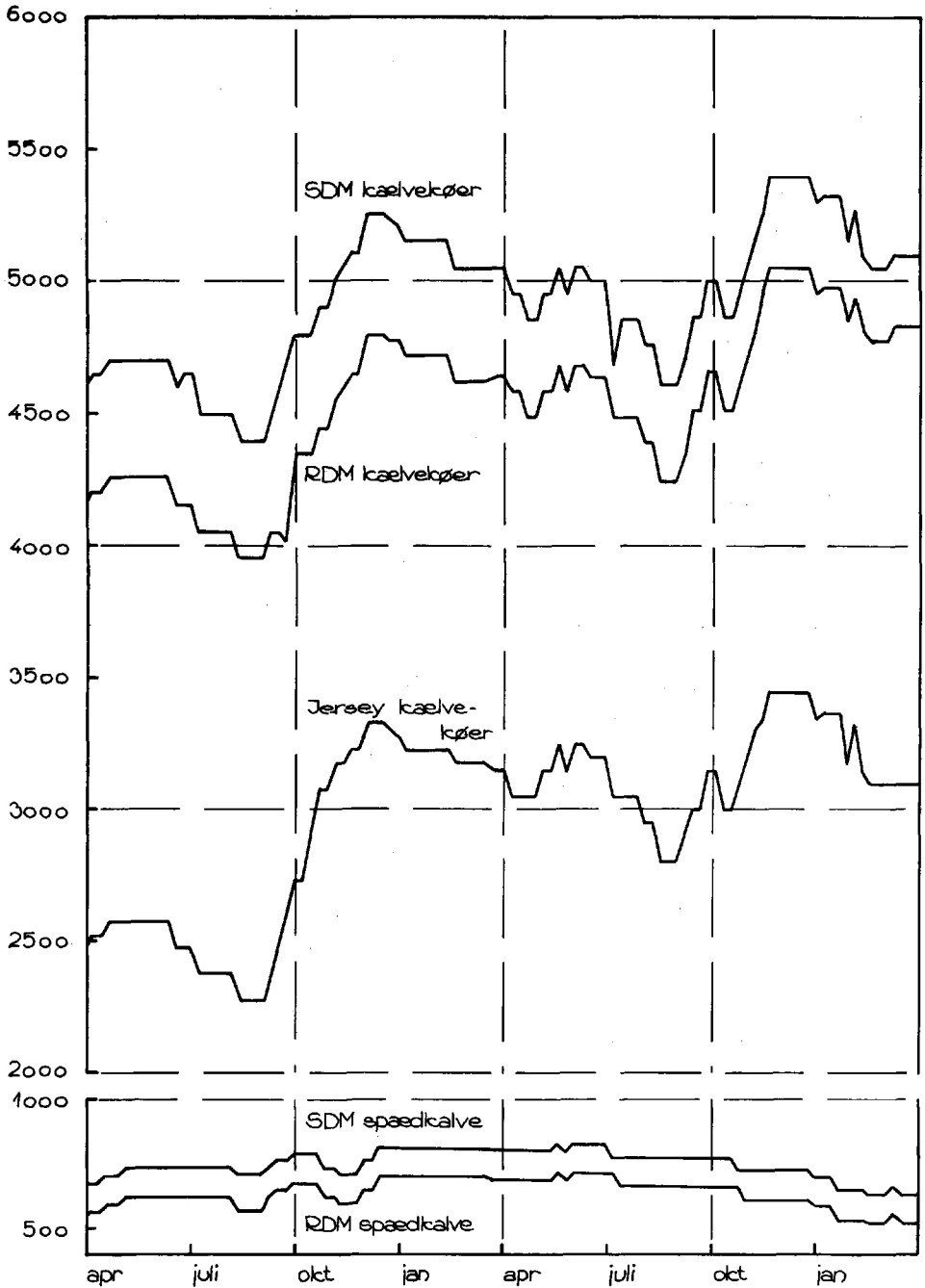


Fig. 2. Salgspriser på levkvæg, Aalborg Kvægtorv. 1975-77.

Tabel 2 Salgspriser på mælk, slagte- og levekvæg

		1975-76 (1/4-31/3)	1976-77 (1/4-31/3)	Pct.ændring fra 75/76 til 76/77
<u>Mælk¹⁾</u>				
Sødmælk, 4% fedt	øre/kg	112,0	121,3	+ 8
Sødmælk, 6% fedt	- " -	152,9	166,4	+ 9
<u>Slagtekvæg²⁾</u>				
Køer, 1. kl.	øre/kg lev.	600	627	+ 5
Køer, m.k.t., prima	- " -	611	669	+ 9
Kvier - " -	- " -	667	715	+ 7
Ungtyre o. 220 kg prima	- " -	797	834	+ 5
Tyre o. 500 kg - " -	- " -	741	803	+ 8
<u>Levekvæg³⁾</u>				
Kælvækøer, SDM prima	kr./stk.	4.831	5.024	+ 4
- " -, RDM - " -	- " -	4.388	4.674	+ 7
- " -, Jersey - " -	- " -	2.795	3.156	+13
Kælvækvier, SDM	- " -	4.521	4.770	+ 6
- " -, RDM	- " -	4.140	4.307	+ 4
Spædkalve, SDM	- " -	741	748	+ 1
- " -, RDM	- " -	629	638	+ 1

Kilder: 1) Driftsøkonomiudvalget, Brabrand og Mejerikontoret, Århus.

2) Fællesnoteringen. 3) Aalborg Kvægtorv.

Sødmælksprisen er steget 8-9% mod 12% i foregående år.

Det kan konkluderes, at prisvariationerne over året generelt har været mindre i 1976-77 end de foregående år. Heraf kan dog ikke slutes, at også de fremtidige faktor- og produktpriser vil blive mere stabile, hvorfor den enkelte producent ved planlægningen af den fremtidige produktion nøje må overveje prisudviklingen under samtidig hensyntagen til det lokale prisniveau.

II. GROVFODERPRODUKTIONEN

1. Nettoudbytter

Grovfoderproduktionen i sommeren 1976 blev stærkt påvirket af den sparsomme nedbør i juni-juli-august. Allerede ved udgangen af juni måned var det opsummerede nedbørsunderskud for hele landet 120 mm. Følgelig var sandjorder på dette tidspunkt tørkeramte, fordi disse kun kan overføre fra 50-100 mm af vinterfugtigheden til sommerens planteproduktion. Ved udgangen af juli måned var nedbørsunderskuddet vokset til ca. 230 mm, hvilket er mere end selv de sværeste lerjorder kan stille til rådighed for planteproduktionen.

I tabel 3a og 3b er angivet grovfoderarealernes nettoudbytte i 1975/76 og 1976/77. Ved de brug, hvor der i 1976/77 var vandingsanlæg, er anført, i hvilket omfang vandingen er gennemført på det areal, som det angivne udbytte refererer til. Ved udtrykket "vandet effektivt" menes, at der er tilført en væsentlig vandmængde, omend ikke nødvendigvis den optimale.

Hvor der ikke er vandet, er roeudbyttet generelt præget af tørkeskade i august måned, hvor den største daglige tørstoftilvækst normalt finder sted. Desuden har der på H 31-1, H 51-1, H 53-2 og H 62-1 været problemer med roernes fremspiring. Det meget lave udbytte på H 62-1 (3.352 f.e. pr. ha) skyldes kombinationen af tørke, dårlig plantebestand og betydelige ukrudtsproblemer. Udbyttetigningen på H 24-1 i forhold til foregående år skyldes meget lavt udbytte i 1975/76 grundet omsåning. På H 41-2 og H 53-2 er udbyttet reduceret på grund af angreb af knoporme, og på H 71-1 blev en del af arealet stærkt medtaget i foråret på grund af vindslid.

Græsmarksafgrødernes nettoudbytte fremgår også af tabel 3a. Der er anført, hvor stor andel arealet med vedvarende græs

Tabel 3a Grovfoderarealernes udbytter. 1975-77.

Nettoudbytte, f.e. pr. ha

H nr.	Roer (rod + top)			Græsmarksafgrøder				Efterafgrøde (italiensk raigræs)	
	1975/76	1976/77	% top 76/77	1975/76	% vedv.	1976/77	% vedv.	75/76	76/77
21-1	8.844	7.521	17	4.274 4.803	o 100	1.404 5.824	o 100	-	-
22-1 ^{x)}	10.081	9.437	16	6.782	44	5.997	30	-	-
24-1	5.901	9.579	13	7.296	o	4.394	o	933	-
31-1 ^{x)}	6.283	5.762	16	5.268 5.806	o 100	4.494a) 2.831	o 100	1.231	577
32-2 ^{x)}	-	7.814 b)	14	-	-	5.002a)	45	-	733
34-2 ^{x)}	-	8.217 b)	17	-	-	4.949a) 2.377	o 100	-	667
36-1 ^{x)}	7.644	8.765 b)	14	7.496 3.549	o 100	6.274b) 4.720	o 100	-	-
41-2 ^{x)}	-	5.622 b)	25	-	-	5.476 b) 1.955	o 100	-	-
42-2 ^{x)}	-	11.650 b)	8	-	-	4.891 a)	30	-	-
43-2 ^{x)}	-	11.120 b)	21	-	-	7.469 b)	4	-	-
44-2 ^{x)}	-	-	-	-	-	7.244 b) 3.239	o 100	-	-
51-1 ^{x)}	7.461	7.455	18	5.232	51	4.620 a)	53	894	519
52-2	-	6.488	19	-	-	3.523	56	-	500
53-2	-	4.609	19	-	-	3.232	30	-	-
56-1	6.630	8.656	17	6.244	24	4.499 1.800	o 100	-	-
61-1 ^{x)}	7.102	6.447	17	6.200 2.883	o 100	6.533 b) 2.000 a)	o 100	1.470	627
62-1	8.011	3.352	11	4.952	19	3.678	23	-	-
63-1	6.304	7.951	13	5.906	17	3.313	18	1.260	1.371
64-1	8.449	7.317	12	3.900	83	2.784	68	-	276
71-1	6.614	5.689	5	5.719	21	3.629	19	1.400	1.100
72-1	7.585	8.525	13	5.398	11	4.436	o	-	-
74-1	7.091	7.046	13	4.915	42	3.368	50	-	-
Gennem- snit	7.429	7.444	Sædsk. Vedv.	6.107 (5) 4.260 (4)		4.970 (10) 3.093 (8)		1.198 (6)	708 (9)
(ant.brug) (14)			(21)						

^{x)} Vandingsanlæg til rådighed.

a) 1/3-2/3 af areal vandet effektivt.

b) mere end 2/3 af areal vandet effektivt.

Tabel 3b Udbyttet i byg (majs H 22-1) til helsædsensilage + efterafgrøde. 1975/76 og 1976/77.

H-nr.	Nettoudbytte, f.e. pr. ha					
	Helsæd		Efterafgrøde		Ialt	
	1975/76	1976/77	1975/76	1976/77	1975/76	1976/77
13-0	5.055	5.540	405	114	5.460	5.654
22-1 ^x)	7.787	-	1.000	-	8.787	-
32-2 ^x)	-	5.283	-	1.353	-	6.636
34-2 ^x)	-	4.913	-	1.318	-	6.231
41-2 ^x)	-	5.066	-	1.463	-	6.529
42-2 ^x)	-	4.594	-	2.500	-	7.094
45-2 ^x)	-	4.827	-	0	-	4.827
64-1	-	4.626	-	0	-	4.626
Gennemsnit (ant.brug)	6.421 (2)	4.978 (7)	703 (2)	964 (7)	7.124 (2)	5.942 (7)
22-1 ^x) (Majs)	6.766	7.098	-	-	6.766	7.098

^x) Vandingsanlæg til rådighed.

udgør af det areal, nettoudbyttet refererer til. Hvor det har været muligt at fastlægge nettoudbyttet særskilt i sædskifte- og vedvarende græs, er hvert af disse udbytter anført. I de brug, hvor der ikke er vandet, ses udbytterne at være meget lave på grund af sommertørken. Hvor der derimod er gennemført en effektiv vanding af sædskiftegræsset (5 brug), er der opnået et gennemsnitligt nettoudbytte på 6.600 f.e. pr. ha.

På H 21-1 består sædskiftegræsset begge år af italiensk raj-græs, sået uden dæksæd i foråret. I nogle marker på H 32-2 og H 62-1 er udbyttet reduceret som følge af svidningsskader ved gylleudbringning i juni måned efter 1. slæt. På H 32-2 optrådte

skaderne i en mark af rene græsser på trods af, at der blev vandet i forbindelse med udbringningen af 25 t gylle pr. ha. Dette understreger faren for svidningsskader i græs ved gylleudbringning efter 1. slæt i tørt og varmt vejr. Hvor gylleudbringning efter 1. slæt ikke kan undgås grundet lille lagerplads og sædskifte, bør denne ske til en mark af rene græsser, da kløvergræs lider størst skade (1269. beretning, Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur). Desuden bør gyllen tilføres hurtigst muligt efter afhugningen for at undgå beskadigelse af de nye skud.

Udbyttet af italiensk rajgræs som efterafgrøde ses ligeledes i 1976/77 at være meget lavt som følge af den ringe nedbør i august-september. Dyrkningssikkerheden af italiensk rajgræs som efterafgrøde er iøvrigt behandlet i 431. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

I tabel 3b er vist det opnåede nettoudbytte i byg til helsædsensilage og den efterfølgende afgrøde (udlæg eller italiensk rajgræs). Desuden er vist det opnåede udbytte af majs til helsædsensilage på H 22-1.

Det gennemsnitlige udbytte i byghelsæden ses i 1976/77 at være 4.978 f.e. pr. ha. Et gennemsnit, der dækker over ret ensartede udbytter, idet disse ligger mellem 4.594 og 5.540 f.e. pr. ha. Helsæden er høstet direkte med finsnitter fra 20-32 dage efter begyndende skridning, når kernerne er mælkedejagtige og strået grøngult, d.v.s. på det tidspunkt, hvor det største udbytte i f.e. i byghelsæd + efterafgrøde må forventes opnået. (1246. beretning, Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur). Der er ikke anvendt tilsætningsstoffer ved ensileringen af helsæden. Ensilering er foretaget i stak (H 34-2), plansilo uden tag (H 13-0 (1975/76), H 42-2), plansilo med tag (H 13-0 (1976/77), H 32-2, H 64-1), betontårnsilo (H 45-2) og gastæt silo (H 41-2). I alle tilfælde er afdækningen gennemført meget omhyggeligt, hurtigt

efter høst, og der er kun registreret en smule eller ingen værdmæssig forandring i forbindelse med opføringen af ensilagen.

De opnåede udbytter i efterafgrøden efter helsæden er generelt lave i 1976/77, på grund af dårlig udlægsbestand og/eller manglende vanding. På H 45-2 og H 64-1 blev efterafgrøden ompløjet på grund af dårlig bestand, og det samme blev en del af efterafgrøden på H 13-0 og H 41-2. På H 42-2 med en middelgod udlægsbestand og vanding af hele arealet ses efterafgrøden - med 2.500 f.e. pr. ha - dog at bidrage væsentlig til det samlede udbytte.

Det gennemsnitlige totaludbytte af helsæd + efterafgrøde blev i 7 brug i 1976/77 5.942 f.e. med en variation fra 4.626 f.e. (kun dæksæd) til 7.094 f.e. pr. ha, hvor efterafgrøden i sidstnævnte udgjorde 35 %.

Helsædsensilage af byg som grovfoderafgrøde er yderligere behandlet i 442. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

2. Grovfoderkvaliteter

I tabel 4 er angivet kvaliteten af nogle grovfodermidler, der på de enkelte brug er anvendt i væsentligt omfang i køernes vinterfodring. Kvaliteten er udtrykt ved såvel gennemsnit som variationsbredde af kg tørstof pr. f.e., kg foder pr. f.e. og g ford. råprotein pr. f.e.

Ved roetopensilage er aske-indholdet - der er stærkt afhængig af jordblandingen - afgørende for tørstofkvaliteten (kg tørstof pr. f.e.). I gennemsnit medgår der 1,36 kg tørstof pr.f.e. svarende til et askeindhold på 20-25 % af tørstoffet og med kun ringe variation såvel inden for de enkelte gårde som mellem gårdene.

Græsmarksfoderets tørstofkvalitet er derimod mindre afhængig af

Tabel 4 Kvaliteten af nogle grovfodermidler anvendt i væsentligt
omfang i vinterfodringen 1976/77.

H. nr.	Ant. anal.	kg tørst.pr.f.e.		kg foder/f.e.		g.f.råprot./f.e.	
		gns.	variat.	gns.	variat.	gns.	variat.
<u>Roetopensilage</u>							
21-1	8	1,41	1,32-1,57	8,8	7,1-11,8	200	168-244
22-1	6	1,35	1,29-1,38	7,4	6,8- 8,1	174	157-192
24-1	6	1,37	1,33-1,40	9,1	8,4-10,6	191	174-205
43-2	2	1,27	1,25-1,29	9,5	8,9-10,0	165	136-195
52-2	2	1,38	1,37-1,40	9,0	8,3- 9,6	185	162-207
53-2	1	1,41	1,41-1,41	9,6	9,6- 9,6	214	214-214
56-1	2	1,36	1,34-1,38	8,6	8,5- 8,6	188	184-192
74-1	1	1,34	1,34-1,34	8,7	8,7- 8,7	172	172-172
<u>Gns. (8 brug)</u>		1,36	1,25-1,57	8,8	6,8-11,8	186	136-244
<u>Græsensilage</u>							
22-1	5	1,37	1,33-1,40	4,1	2,8- 5,3	156	128-174
24-1	8	1,37	1,31-1,42	3,8	2,0-10,3	151	118-181
31-1	4	1,33	1,20-1,58	7,4	6,7- 8,3	193	153-225
36-1	14	1,34	1,22-1,50	5,8	3,9- 8,3	179	159-223
41-2	8	1,29	1,21-1,45	3,1	2,2- 6,2	164	143-195
42-2	2	1,38	1,28-1,47	8,4	8,1- 8,7	221	212-229
43-2	7	1,27	1,19-1,35	4,4	3,3- 5,3	185	146-208
44-2	6	1,38	1,23-1,55	7,9	6,0- 9,9	179	160-222
61-1	7	1,57	1,39-1,81	8,9	4,9-11,0	172	123-205
62-1	7	1,41	1,28-1,46	9,0	5,1-12,2	168	138-215
63-1	14	1,50	1,34-1,69	6,3	3,9-10,2	180	158-204
72-1	16	1,33	1,13-1,56	4,1	2,2- 6,4	158	77-228
73-1	11	1,41	1,28-1,47	6,8	5,1- 8,5	141	113-174
<u>Gns. (13 brug)</u>		1,38	1,13-1,81	6,2	2,0-11,0	173	77-229

Tabel 4 fortsættes omstående side..

Tabel 4 - fortsat

H nr.	Ant. anal.	kg tørst.pr.f.e. gns. variat.		kg foder/f.e. gns. variat.		g.f.råprot./f.e. gns. variat.			
<u>Hø</u>									
31-1	4	1,69	1,35-2,08	1,9	1,5- 2,3	129	123-136		
32-2	3	1,75	1,59-2,05	1,9	1,7- 2,3	130	105-156		
34-2	4	1,70	1,57-1,82	1,9	1,7- 2,0	136	128-139		
36-1	2	1,40	1,37-1,42	1,6	1,6- 1,6	91	81-101		
44-2	3	1,46	1,33-1,71	1,7	1,5- 1,8	168	147-192		
51-1	5	1,56	1,41-1,71	1,8	1,6- 2,1	157	110-237		
52-2	3	1,65	1,52-1,74	1,9	1,7- 2,1	127	67-164		
53-2	3	1,56	1,51-1,60	1,8	1,7- 1,9	144	122-158		
56-1	6	1,81	1,68-1,94	2,1	1,9- 2,3	125	77-157		
61-1	2	1,65	1,59-1,70	1,8	1,8- 1,9	154	135-173		
71-1	3	1,58	1,50-1,67	1,8	1,7- 2,0	178	168-185		
72-1	3	1,73	1,61-1,82	2,0	1,8- 2,2	136	120-148		
74-1	3	1,62	1,38-1,84	1,9	1,6- 2,0	122	70-150		
Gns. (13 brug)				1,63	1,33-2,08	1,9	1,5- 2,3	138	67-237
<u>Helsædsensilage</u>									
13-0	6	1,29	1,23-1,37	3,5	3,1- 4,1	83	70- 93		
32-2	10	1,24	1,16-1,30	3,1	2,6- 3,7	75	66- 86		
34-2	7	1,33	1,28-1,41	4,3	3,8- 5,0	78	67- 88		
41-2	2	1,37	1,36-1,38	4,0	3,6- 4,3	117	110-123		
42-2	11	1,34	1,24-1,51	4,3	3,4- 6,2	72	36-109		
45-2	4	1,32	1,30-1,35	3,6	3,4- 3,7	75	70- 81		
64-1	6	1,25	1,22-1,32	3,5	3,2- 3,9	115	106-129		
Gns. (7 brug)				1,31	1,16-1,51	3,8	2,6- 6,2	88	36-109

Analysearbejdet er foretaget af Afdelingen for dyrefysiologi, biokemi og analytisk kemi, Landøkonomisk Forsøgslaboratorium.

Foderværdien er beregnet på grundlag af de i 371. beretning fra Forsøgslaboratoriet anførte formler.

askeindholdet end af det organiske stofs fordøjelighed. Askeindholdet varierer således kun lidt, bortset fra italiensk rajgræs udlagt uden dæksæd eller som efterafgrøde i hvilke to tilfælde jordblanding let forekommer. Variationerne i tørstofkvalitet afspejler derfor forskelle i slættidspunkt i relation til afgrødens udviklingstrin.

Græsensilagens tørstofkvalitet er stabil i de fleste brug. På H 61-1 måtte afhugningen af 1. slæt udsættes på grund af vejrforholdene. Herved steg mængden af tørstof pr. f.e. til 1,57 kg tørstof, og dette medførte, at græsensilage måtte indgå i mindre omfang i vinterfodringen end oprindeligt planlagt.

Græsensilagens råproteinindhold ses at have varieret væsentligt inden for de enkelte brug bl.a. grundet forskelle i jordbund, nedbør, N-tilførsel og slættidspunkt.

Foderværdien af helsædsensilagen er beregnet som ensilage af rene græsser. Af tabel 4 ses tørstofkvaliteten - også i 1976-77 - at være ret stabil i de enkelte brug omkring gennemsnittet på ca. 1,3 kg tørstof pr. f.e.

I gennemsnit af de 7 brug fandtes 89 gram fordøjeligt råprotein pr. f.e. På H 41-2 og H 64-1 var råproteinindholdet meget højt grundet anvendelse af store mængder gylle sammen med anden N-gødning - ialt ca. 200 kg N/ha. I de øvrige brug er der gødet moderat med N af hensyn til udlægget, og råproteinindholdet ses i disse brug at være stabilt omkring 70-80 g ford. råprotein pr. f.e.

3. Grovfoderemners økonomiske konkurrenceevne

Med henblik på at opnå størst mulig afkastning i den enkelte bedrift er det nødvendigt at kunne fastlægge såvel den økonomisk mest fordelagtige kombination af hjemmeavlet grovfoder som dette

grovfoders konkurrenceevne overfor indkøbte fodermidler. Hertil er det for konkurrerende foderemner nødvendigt at kende såvel prisen som den fodringsmæssige værdi. I det følgende behandles:

- a. Hjemmeavlede grovfoderafgrøders indbyrdes økonomiske konkurrenceevne.
- b. Indkøbte biprodukters økonomiske konkurrenceevne.

a. Hjemmeavlede grovfoderafgrøders indbyrdes økonomiske konkurrenceevne.

Omkostningerne ved i den enkelte bedrift at producere grovfoder fås ved beregning af den interne produktionspris. Den interne produktionspris for den enkelte afgrøde omfatter dels de variable dyrkningsomkostninger (udsæd, gødning m.m.) og dels den værdi, som de faste produktionsfaktorer (jord, bygninger, inventar og arbejdskraft), der beslaglægges af den betragtede afgrøde, har i den bedste anden anvendelse i den betragtede bedrift.

I praksis er det vanskeligt at fastlægge de enkelte faste produktionsfaktorerers værdi, men en forenklet metode er, at disses værdi under ét sættes lig med det dækningsbidrag, der kunne være opnået, hvis der på det beslaglagte areal dyrkedes en handelsafgrøde, f.eks. korn, i stedet for grovfoder. (389. og 418. beretning fra Forsøgslaboratoriet).

Væsentlige ændringer i afgrødevalget, som f.eks. inddragelse af en ny grovfoderafgrøde, vil hyppigt medføre ændringer i de faste produktionsfaktorer, f.eks. maskinparken. De enkelte grovfoderafgrøders forskellige krav til maskiner (i forhold til de nuværende på den aktuelle bedrift) kan der tages hensyn til i den økonomiske vurdering ved at belaste de betragtede afgrøder med maskinstationsomkostninger til det arbejde, der kræver anvendelse af specialmaskiner (f.eks. majshøstning, roesåning og roeoptykning).

I tabel 5 er vist den interne produktionspris pr. foderenhed i sædskiftegræs, roer, byg, helsæd + efterafgrøde og majs til ensilering. Den interne pris er vist ved varierende niveau af ofret dækningsbidrag og ved varierende udbytte i de enkelte afgrøder. De variable dyrkningsomkostninger er anført nederst i tabellen. Ved roer og majs er maskinstation inddraget til den del af arbejdet, der kræver anvendelse af specialmaskiner. De interne produktionspriser kan derfor sammenlignes umiddelbart inden for hvert niveau af ofret dækningsbidrag.

Roer, helsæd og majs indeholder mindre protein pr. f.e. end græs. Hvor der alene efterspørges proteinfattigt grovfoder, kan det extra protein i græs dog ikke tillægges nogen værdi. Det fremgår derfor af tabel 5, at når det ofrede dækningsbidrag er lille (hyppig dårlig korn- og roejord), er roer ved et udbytte på 10.000 f.e. pr. ha billigere end alle de øvrige afgrøder med lavt og middel udbytte. Ved lavt udbytte i roer - der hyppigt følges med lavt og middel udbytte i helsæd og majs - er græs med højt udbytte samt helsæd og majs med middel udbytte billigere end roer. Når det ofrede dækningsbidrag er stort (hyppig god korn- og roejord), styrkes roemarkens konkurrenceevne, og den er ved højt udbytte billigere end alle andre afgrøder.

Efterspørges derimod proteinrigt grovfoder, må de interne priser inden sammenligning korrigeres med prisen på det suppleringsprotein, der skal anvendes for at opnå samme protein-niveau, således 165 g pr. f.e. Prisen på 1 g suppleringsprotein beregnes som: (øre pr. f.e. proteinfoder ÷ øre pr. f.e. erstattet foder) : (g ford. råprot. pr. f.e. i proteinfoder ÷ g ford. råprotein pr. f.e. erstattet foder). Koster oliekgager med 270 g ford. råprotein pr. f.e. eksempelvis 120 øre pr. f.e. og den interne produktionspris på roer er 60 øre pr. f.e., vil prisen på suppleringsprotein være $(120 \div 60) : (270 \div 70) \times 1000$ lig med 300 øre pr. kg. Er den interne pris på roer lavere,

Tabel 5. Grovfoderets interne produktionspris under forskellige forhold, øre pr. netto-f.e. excl. eventuelle særlige lager- og bjærgningsomkostninger.¹⁾

	Ofret dækningsbidrag i handelsafgrøde kr./ha				Tillæg ²⁾ ved øre pr.kg supp.prot.	
	2000	2800	3600	4400	100	300
Afgrøde og netto f.e. pr. ha						
<u>Sædskiftegræs</u> (165 g ford. råprot. pr. f.e.)						
5000	75	91	107	123	0	0
6000	63	76	89	103	0	0
7000	54	65	76	88	0	0
<u>Roer (rod + top)</u> (70 g ford. råprot. pr. f.e.)						
8000	60	70	80	90	10	29
10000	48	56	64	72	10	29
12000	40	47	53	60	10	29
<u>Helsød + ital. rajgræs</u> (70 g hhv. 180 g ford. råprot./f.e.)						
4000 { 1000	68	84	100	116	7	22
2000	60	73	87	100	6	17
3000	56	68	79	90	5	14
5000 { 1000	56	70	83	96	8	23
2000	51	63	74	86	6	19
3000	49	59	69	79	5	16
6000 { 1000	48	60	71	83	8	24
2000	45	55	65	75	7	20
3000	44	53	61	70	6	17
<u>Majs</u> (70 g ford. råprot. pr. f.e.)						
5000	88	104	120	136	10	29
7500	59	70	80	91	10	29
10000	44	52	60	68	10	29

¹⁾ Intern produktionspris = variable omkostninger (gødning, udsød m.m.) + de forbrugte faste produktionsfaktorer (jord, bygninger, inventar og arbejdskraft) værdi i bedste anden anvendelse.

Variable omkostninger er ansat til følgende:

Sædskiftegræs (350 kg N, excl. maskinstation) kr./ha 1750

Roer (incl. maskinstation til såning, sprøjtn. og optagn.) 2800

Helsød + efterafgrøde (excl. maskinstation):

a) 1.050 kr. + planlagt 1 slæt a 1000 f.e. 330 kr. 1380

b) 1.050 kr. + planlagt 1 slæt a 2000 f.e. 550 kr. 1600

c) 1.050 kr. + planlagt 2 slæt a 1500 f.e. 880 kr. 1930

Majs (incl. maskinstation til såning, sprøjtn. og høst) 2415

²⁾ Tillæg øre pr. f.e. for regulering af prisen til foderenheder med 165 g protein.

stiger prisen på suppleringsprotein og dermed øges protein-korrektionen. Omvendt falder suppleringsproteinprisen ved højere intern produktionspris. I tabel 5 yderst til højre er anført udgiften ved nævnte proteinkorrektion under forskellig pris på suppleringsprotein, således 100 og 300 øre pr. kg.

Af tabel 5 ses, at ved lille ofret dækningsbidrag og efterspørgsel efter proteinrigt grovfoder, vil græs i de fleste tilfælde være billigere end de øvrige grovfoderafgrøder. Ved stort ofret dækningsbidrag svækkes derimod græssets konkurrenceevne. Det ses således, at selv med høj pris på suppleringsprotein er roer konkurrencedygtige over for græs, hvis roeudbyttet er mindst dobbelt så stort som græsudbyttet. Helsæden er ligeledes ved højt udbytte og middel udbytte i efterafgrøde konkurrencedygtig over for græs.

De enkelte grovfoderafgrøders indbyrdes økonomiske konkurrenceevne er således meget afhængig af det for bedriften eller den enkelte mark gældende udbyttelniveau og det ofrede dækningsbidrag. Derfor er det afgørende, at tilpasningen af den enkelte bedrifts grovfoderareal sker på grundlag af de i bedriften gældende forudsætninger.

I de fleste bedrifter, hvor der efterspørges såvel proteinfattigt som proteinrigt hjemmeavlet grovfoder, vil det være økonomisk fordelagtigt med begge slags afgrøder (f.eks. roer og græs). Herved opnås også øget stabilitet i det totale udbytte af hjemmeavlet grovfoder fra år til år på grund af afgrødernes forskellige reaktion på vækstvilkårene.

b. Biprodukters økonomiske konkurrenceevne.

Høj intern produktionspris på hjemmeavlet grovfoder, som følge af stort ofret dækningsbidrag eller lille udbytte i grovfodermarken, gør det aktuelt at interessere sig for indkøbte bipro-

dukter til erstatning for en del hjemmeavlet foder. Desuden aktualiseres interessen for biprodukter i en fodermangelsituation, hvor indkøb af foder (korn) er nødvendigt.

Biproduktets konkurrenceevne er foruden prisen pr. f.e. også afhængig af ^{dets} indflydelse på produktionsresultatet i forhold til det foderemne, som det erstatter. Til dyr på lavt produktionsniveau - d.v.s. køer i senlaktation, goldkøer og kvier - vil stigende anvendelse af biprodukter i foderrationen normalt ikke påvirke produktionsresultatet i ugunstig retning. Til dyr på højt produktionsniveau - d.v.s. køer i første halvdel af laktationen - medfører væsentlig anvendelse af nogle biprodukter reduceret foderoptagelse og/eller en uharmonisk foderration til mælkeproduktion. Følgelig falder mælkeproduktionen pr. ko under disse betingelser, og dette må der tages hensyn til ved den økonomiske vurdering.

Ændringen i nettodækningsbidraget ved en ydelsesændring på eet kg 4 % mælk kan beregnes som: øre pr. kg 4 % mælk ÷ 0,4 (øre pr. f.e. med 145 g fordøjeligt råprotein).

Anvendes proteinsuppleret roer henholdsvis korn til produktionen, bliver nettodækningsbidraget ved en mælkepris på 120 øre pr. kg ved forskellig pris på suppleringsprotein følgende:

Øre pr. kg supple- rings- protein	Roer a 70 øre pr. f.e.		Korn a 110 øre pr. f.e.	
	Pris pr.f.e. med 145 g ford. råprot.	Netto-DB øre pr. kg 4 %	Pris pr.f.e. med 145 g ford. råprot.	Netto-DB øre pr. kg 4 %
100	77,5	89,0	116,5	73,4
200	85,0	86,0	123,0	70,8
300	92,5	83,0	129,5	68,2

Medfører anvendelsen af 4 f.e. biprodukt med 70 g ford. råprotein pr. f.e. i stedet for roer, at ydelsen f.eks. falder 1,5 kg

mælk pr. dag, betyder det ved en suppleringspris på 200 øre pr. kg et mistet nettodækningsbidrag på $1,5 \times 86 \text{ øre} = 129 \text{ øre}$. Følgelig skal biproduktet være mindst $129:4 = 32 \text{ øre}$ billigere pr. f.e. end den interne produktionspris på roer for at være økonomisk konkurrencedygtig. Indeholder biproduktet mere eller mindre protein end det konkurrerende foderemne, korrigeres prisen til samme proteinniveau på grundlag af gældende priser på suppleringsprotein forinden en sammenligning.

Ved planlagt anvendelse af et biprodukt på længere sigt i stedet for hjemmeavlet grovfoder, vil biproduktet ofte konkurrere med roer, mens biproduktet i en mangelsituation skal konkurrere med en anden indkøbsmulighed, f.eks. korn.

I tabel 6 er vist den pris, biproduktet højest må koste ved anvendelse i forskellig mængde til dyr på lavt henholdsvis højt produktionsniveau og i konkurrence med roer henholdsvis byg ved forskellig pris på suppleringsprotein og korrigeret for forskelligt indhold af P. Den forudsatte ydelsesreduktion ved anvendelse til dyr på højt produktionsniveau samt foderemnernes proteinindhold er anført. Hvis prisen pr. f.e. roer eller byg ændres med f.eks. 10 øre i forhold til de i tabellen anførte, da ændres de anførte "højeste værdier" med samme beløb.

Det ses af tabel 6, at hvis anvendelse af biproduktet medfører ydelsesreduktion, fås der størst økonomisk virkning ved den langsigtede anvendelse af produktet, d.v.s. i konkurrence med roer, hvor det mistede nettodækningsbidrag er størst.

Med henblik på at mindske risikoen for en uharmonisk foderration til mælkeproduktion eller en reduceret foderoptagelse er det vigtigt at gøre sig klart, hvilke foderemner, biproduktet bedst erstatter. Græsmarksfoder kan i vid udstrækning erstattes af roetop, mask, klid, alm. halm og ludet halm alene eller i kombination. Roer og korn kan i vid udstrækning erstattes af

Tabel 6. Biprodukters højeste værdi i konkurrence med roer og byg på lavt henholdsvis højt produktionsniveau (første halvdel af laktationen), øre pr. f.e. 1)

Foderemne (ford.råprot.)			Roer (rod+top) a 70 øre/f.e.				Byg a 110 øre/f.e.			
			øre pr. kg suppleringsprotein				øre pr. kg suppleringsprotein			
			100:		300:		100:		200:	
			Prod.niv. Lavt Højt	Prod.niv. Lavt Højt	Prod.niv. Lavt Højt	Prod.niv. Lavt Højt	Prod.niv. Lavt Højt	Prod.niv. Lavt Højt		
F.e. /ko dgl.	Ydelses- reduk- tion pr.dag ²⁾									
1. Halm, "ludet" (0 g/f.e.)	2 3 4	0 0 0	63 63 63 63 - 63	49 49 49 49 - 49	101 101 101 101 - 101	93 93 93 93 - 93				
2. Melasse, roe- (96 g/f.e.)	1,5 3,0 4,5	0 0,5 1,5	71 71 71 56 - 41	76 76 76 62 - 48	109 109 109 97 - 85	110 110 110 98 - 86				
3. Roe- affald (76 g/f.e.)	2 4 6	0,3 1,0 1,5	70 57 70 48 - 48	71 59 71 50 - 50	108 97 108 90 - 90	107 96 107 89 - 89				
4. Roetop, ens. (170 g/f.e.)	2 4 6	0 0,5 2,0	82 82 82 71 - 52	102 102 102 92 - 74	120 120 120 111 - 96	129 129 129 120 - 105				
5. Mask, frisk (230 g/f.e.)	2 4 6	0 0,5 1,4	92 92 92 81 - 71	124 124 124 114 - 105	130 130 130 121 - 113	145 145 145 136 - 128				
6. Pektin- affald (37 g/f.e.)	2 4	0,4 2,0	61 43 61 16	47 30 47 5	99 84 99 63	91 77 91 56				
7. Kartoffel- pulp (20 g/f.e.)	2 4	0,2 1,8	64 55 64 24	54 45 54 16	102 95 102 69	96 89 96 64				
8. Hvedeklid (148 g/f.e.)	1 2 3	0 0 0	89 89 89 89 89 89	104 104 104 104 104 104	127 127 127 127 127 127	134 134 134 134 134 134				

- 1) På længere sigt, d.v.s. ved planlægning af grovfoderavlens/forsynin-
gen, vil roer være "målesort". Hvis dyrkningsprisen vurderes højere
eller lavere, f.eks. + eller - 10 øre pr. f.e., da reguleres alle
de anførte værdier med samme beløb.
På kort sigt, d.v.s. når grovfoderet er avlet og evt. mangel på
foder betyder anvendelse af korn, da vil byg normalt være "målesort".
- 2) Forudsat daglig ydelsesreduktion ved anvendelse af biprodukt til
køer i begyndelsen af laktationen i forhold til en på alle måder
harmonisk foderration. Mælkepris 120 øre pr. kg 4% mælk.

melasse, roeaffald, kartoffelpulp, pektinaffald, klid og ludet halm alene eller i kombination.

I mange bedrifter kan der sikres en stabil levering af biprodukter, der er økonomisk konkurrencedygtige over for hjemmeavlet grovfoder. Øget anvendelse af biprodukter i disse bedrifter vil - foruden en billiggørelse af fodringen - også medføre øget stabilitet i foderforsyningen fra år til år og for visse foderemner også over året.

4. Stabilisering af grovfoderproduktionen.

Græsproduktionens svigten i tørre år er økonomisk meget belastende i malkekvæghold baseret på frisk græs som hovedgrovfoder i sommer-perioden. I nogle bedrifter er inddragelse af biprodukter eller ændring af afgrødevalget til stabilisering af foderforsyningen ikke økonomisk fordelagtigt, kap II, afsnit 3. Følgelig er det i disse væsentligt at iagttage andre forholdsregler, der på længere sigt kan tages for at mindske risikoen for grovfodermangel. Yderligere må vurderes, om disse forholdsregler over en årrække vil være økonomisk fordelagtige at tage i anvendelse. Følgende metoder til stabilisering af grovfoderproduktionen skal omtales, idet metoder til sikring af stabil foderration fra dag til dag omtales i kap. III:

- a. Ændret anvendelse af afgræsningsmarken i forsommeren.
- b. Vanding af grovfoderafgrøder.

a. Ændret anvendelse af afgræsningsmarken i forsommeren.

I overvintrende græsmarker er betingelserne for tørstofproduktion normalt bedst i begyndelsen af juni måned. Fuld udnyttelse af de gunstige vækstbetingelser (lys, varme og vand) forudsætter, at afgrøden har et passende bladareal. Forsøg med rajgræs har vist, at den maximale daglige tørstofproduktion først opnås

ca. 4 uger efter et slæt og holder sig på dette niveau til mindst 6 uger efter slættet. (K.J. Kristensen, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. Årsskrift 1975). Hyppige slæt eller afgræsninger i forsommeren vil derfor medføre, at afgrøden i en eller flere perioder med potentiel mulighed for stor produktion, vil have for lille bladareal til at udnytte de gode vækstbetingelser fuldt ud.

For kvantitativt at bestemme virkningen af reduceret bladareal i forsommeren er der - med anvendelse af det af K.J. Kristensen 1975 angivne tilvækstforløb - foretaget modelberegninger på data fra 1. beretning fra Fællesudvalget for Statens Planteavls. og Husdyrbrugsforsøg 1971. Beregningerne, der blev præsteret på Helårsforsøgenes årsmøde 1976, viste, at der ved at lade en afgrøde af rene græsser med en økonomisk optimal N-gødskning stå indtil ca. 10. juni fremfor at slætte eller afgræsse 2-3 gange i samme tidsrum, kan opnås et merudbytte på 2.000-2.200 brutto-f.e. pr. ha svarende til 1.400-1.500 netto-f.e. pr. ha. Det opnåede merudbytte er baseret på en effektiv udnyttelse af vinterfugtigheden, hvorfor muligheden for at stabilisere udbyttet fra år til år foreligger for såvel sand- som lerjorder.

I tabel 7 er vist den økonomiske virkning af at udsætte afgræsningen i 30 dage - d.v.s. til efter høst af 1. slæt - i forskellige produktionssystemer. Systemerne er defineret ved udbyttelniveauet i roer og græs, vinterfoderrationen samt det ofrede dækningsbidrag i grovfodermarken. Det forudsættes, at afgræsningen i forsommeren i det nuværende system beslaglægger 0,2 ha pr. ko af græsarealet.

I produktionssystemet, hvor roer indgår i stor mængde (6 f.e.) i vinterfoderrationen, er forsommerens grovfoderration f.eks. 9 f.e. frisk græs suppleret med 2 f.e. roer. Ændres denne fodring i 30 dage til 3 f.e. konserveret græs, 6 f.e. roer og

2 f.e. oliekgager, betyder det en reduktion af græsforbruget pr. ko årligt på 180 f.e. til ialt 1560 f.e. Herved reduceres græsarealet til 0,26 ha pr. ko. Det samlede resultat af ændringen er derfor 0,080 ha sparet græsareal samt ombytning af 270 f.e. frisk græs afgræsset med 90 f.e. kons. græs + 120 f.e. roer + 60 f.e. oliekgager. Oliekgagerne indgår ekstra i foderrationen for at afbalancere denne med hensyn til protein ved anvendelse af roer fremfor græs udover til vedligeholdelsesbehovet. Følgelig er den økonomiske virkning lig værdien af det reducerede græsareal (sparet areal gange ofret DB) + de reducerede variable omkostninger i græsmarken ÷ de øgede omkostninger til oliekgager og roer. Prisen på roer må som følge af øget svind ved opbevaring i forsommeren øges med ca. 10 øre pr. f.e. udover den gennemsnitlige interne produktionspris.

Merfortjenesten pr. ko ved at udskyde afgræsningen til efter høst af 1. slæt ses ved et meget stort ofret DB (4.400 kr.) at være 280 kr. pr. ko og ved et ofret DB på 3600 kr. pr. ha at være 225 ha pr. ko.

Tilsvarende kan virkningen af udskudt afgræsning beregnes i et produktionssystem baseret på kons. græs som hovedgrovfoder i vinterfoderrationen. I dette system spares dels et mindre areal pr. ko og dels er værdien af det sparede areal mindre. Følgelig er merfortjenesten pr. ko mindre, og den ses at være fra 119 kr. ved et lille ofret DB til 162 kr. ved et ofret DB på 2800 kr. pr. ha.

På grundlag af de angivne eksempler kan det konkluderes, at der er en betydelig gevinst ved ændret udnyttelse af afgræsningsmarken i forsommeren, når det ofrede dækningsbidrag i grovfodermarken er stort, og der kun indgår en mindre mængde konserveret græs i den forlængede vinterfodring. Er det ofrede dækningsbidrag derimod lille og konserveret græs indgår i stor mængde i den forlængede vinterfodring, er gevinsten beskeden.

Tabel 7. Økonomien ved at udskyde afgræsningen i 30 dage i forsommeren til fordel for konservering af 1. slæt i forskellige bedriftstyper.

Bedriftstype:	God korn- og roejord	Dårligere korn- og roejord, men god græs jord.
Udbytte roer, f.e. pr. ha	10.000	8.000
Udbytte græs, f.e. pr. ha afgræsn./slæt ¹⁾	4.500/6.000	4.500/6.000
Vintergrovfoder dagligt pr.ko	3 f.e.kons.græs + 6 f.e.roer	6 f.e.kons.græs + 3 f.e.roer
<u>Nuv.system forsommer (pr.ko):</u>		
Grovfoder dagligt	9 f.e.frisk græs + 2 f.e.roer	9 f.e. frisk græs
Græsarealanv.afgræsn.+slæt ha	0,200 + 0,140 = 0,340	0,200 + 0,320 = 0,520
F.e. græs årligt	1.740	2.820
<u>Andret system forsommer (pr.ko):</u>		
Grovfoder dagligt	3 f.e.kons.græs + 6 f.e.roer	6 f.e.kons.græs + 3 f.e.roer
F.e.græs årligt	1.560	2.730
Græsareal ha (slæt)	0,26	0,455
<u>Ændringer pr. ko ved 30 dages udsat afgræsning:</u>		
Reduceret græsareal ha	0,080	0,065
Anv.af kons.græs/afgræsn. f.e.	+ 90 ÷ 270	+ 180 ÷ 270
Øget anvendelse af roer, f.e.	120	90
Øget anv. af olie kager, f.e.	60	0
<u>Økonomisk virkning kr. pr. ko ved forsk. ofret DB:</u>		
Ofret dækningsbidrag kr./ha	4.400 3.600	2.800 2.000
Værdi af reduceret græsareal ²⁾	352 288	182 130
+ Reduc.var.omkostn. i græs ³⁾	98 98	52 52
÷ Øgede omkst., roer og olie k. ⁴⁾	170 161	72 63
Merfortjeneste, kr. pr. ko	280 225	162 119

Fodnoter: se næste side.

Tabel 7 - fortsat: Fodnoter

- 1) Ved ét slæt forsommer fremfor 2-3 afgræsninger forudsættes et øget udbytte på 1500 f.e. netto pr. ha. Resten af året forudsættes ens udnyttelse og dermed ens udbytte.
 - 2) Reduceret areal x ofret dækningsbidrag.
 - 3) Variable omkostninger pr. ko før ændring = 1670 kr. x beslaglagt areal
Variable omkostninger pr. ko efter ændring = 1670 kr. x beslaglagt areal + 150 pr. ha extra konserveret græs (gødning) + 20 øre pr. f.e. extra anvendt kons. græs forsommer (forrentning, svind og ekstra konserveringsomkostninger).
 - 4) Pris pr. f.e. roer = (ofret DB + var. omkostn. (2800)) :
udbytte + 10 øre i ekstra svind.
Oliekager = 120 øre pr. f.e.
-

I alle tilfælde opnås der en større sikkerhed for et stort udbytte fra år til år ved forbedret udnyttelse af vinterfugtigheden. Desuden vil der være mere foder til rådighed i juli måned, hvor der i mange bedrifter erfaringsmæssigt og især i tørre år opstår græsmangel.

b. Vanding af grovfoderafgrøder

Større udbytte og udbyttestabilitet fra år til år og gennem den enkelte vækstsæson kan opnås ved vanding. Driftsledelsesniveauet må antages at have en stærk indflydelse på dels det i praksis opnåelige brutto-merudbytte ved vanding i forhold til forsøgsstationernes med optimal vanding og dels tabet, der sker fra mark til krybbe.

Tabel 8 viser - på grundlag af vandingsforsøgenes brutto-merudbytte - det netto-merudbytte, der kan forventes opnået i gennemsnit af en årrække ved vanding af kløvergræs, græs og foder-sukkerroer på sand- og lerjord. Nettoudbyttet er vist ved tre driftsledelsesniveauer, og der er anført, hvor stor del netto-

udbyttet forudsættes at udgøre af forsøgenes merudbytte. Ved lavt, middel og højt driftsledelsesniveau forudsættes det i praksis opnåelige brutto-merudbytte at udgøre henholdsvis 70, 80 og 90 pct. af forsøgenes merudbytter.

Tilsvarende forudsættes konserveringstab for græs at være henholdsvis 40, 30 og 20 % og for roer henholdsvis 25, 20 og 15 %, d.v.s., at der ved eksempelvis middel driftsledelsesniveau opnås et netto-merudbytte for vanding af græs på 0,80 x 0,70 = 56 % af forsøgenes brutto-merudbytte.

Tabel 8. Merudbytter ved vanding af grovfoder-afgrøder, f.e. pr. ha netto.

Afgrøde	Jordtype	Brutto ¹⁾ f.e.	Driftsledelsesniveau		
			Lavt	Middel	Højt
			(0,42)	(0,56)	(0,72)
Kl.græs	sand	2.000	840	1.120	1.440
	ler	1.400	588	784	1.008
Græs	sand	1.600	672	896	1.152
	ler	1.400	588	784	1.008
			(0,53)	(0,64)	(0,77)
Fodersukkerroe	sand	2.700	1.431	1.728	2.079
	ler	2.000	1.060	1.280	1.540

Tallene i parentes er netto-udbyttet, som andel af forsøgenes bruttoudbytte.

¹⁾Kilde: Hardy Knudsen, 1976.

Kløvergræs, der i forsøgene har givet 2.000 f.e. i mer-brutto-udbytte pr. ha, giver for de 3 driftsledelsesniveauer 840, 1.120 og 1.440 f.e. netto pr. ha for vanding. Merudbytterne i rene græsser, der ikke er så tørkefølsomme, er på sandjord 20 % mindre, medens der på lerjord ikke er forskelle.

Den værdi, merudbyttet ved vanding har i den enkelte bedrift, afhænger af prisen på de foderenheder, der ellers måtte fremskaffes, når vanding ikke benyttes. D.v.s. at det i den

harmoniske bedrift med mulighed for at tilpasse grovfoderarealet bliver den interne produktionspris på græs og roer i det areal, der ved vanding frigøres til dyrkning af handelsafgrøder. I bedrifter, hvor det opnåede merudbytte erstatter indkøbt foder (bedrifter med gode indkøbsmuligheder for andet grovfoder eller bedrifter med stort kvæghold pr. ha) er værdien lig med prisen på de indkøbte foderemner, der kan ombyttes med roer henholdsvis græs.

Med udgangspunkt i den for sandjordsbedriften ofte mest hensigtsmæssige arealfordeling af grovfoderet (græs 75 pct. og roer 25 pct.) fås for bedrifter med mulighed for billigt grovfoder, at merudbyttets værdi er 80 og 70 øre pr. f.e. i græshenholdsvis roemarken. Merudbyttet pr. ha bliver derfor 704, 907 og 1.141 kr. for grovfoderet under ét ved lavt, middel henholdsvis højt driftsledelsesniveau (tabel 9). På lerjord, hvor arealfordelingen hensigtsmæssigt kan være 55 pct. græs og 45 pct. roer, bliver merudbyttet under tilsvarende forudsætninger 593, 748 og 929 kr. pr. ha grovfoder.

Tabel 9. Værdi af opnået merudbytte, kr. pr. ha grovfoder.
(sml. tabel 8).

Jordtype	Areal: græs/ roer, %	Værdi øre pr. f.e.		Driftsledelsesniveau		
		Græs	Roer	Lavt	Middel	Højt
Sandjord	75/25	80	70	704	907	1.141
		100	87,5	880	1.134	1.426
		120	105	1.056	1.361	1.711
Lerjord	55/45	80	70	593	748	929
		100	87,5	741	935	1.160
		120	105	889	1.122	1.392

Forudsætninger: Græsarealet består af 50 % kløvergræs og 50 % græs.

Under det næste prissæt, som vil gælde for de fleste bedrifter, når arealfordelingen antages at være planlagt hensigtsmæssigt, er merudbyttets værdi pr. ha 25 pct. større. På

sandjorder bliver det således 880, 1.134 og 1.426 kr. pr. ha.

Det højeste prissæt for værdien af merudbytte kan inddrages for de mest sårbare bedrifter, d.v.s. med stort kvæghold pr. ha sandjord.

Kvægbrugerens beslutningsgrundlag for eventuel etablering af vandingsanlæg er -fra et driftsøkonomisk synspunkt - størrelsen på den mest sandsynlige merindtjening, d.v.s. øget arbejdsaflønnning til driftsledelsen og det med vandingen forbundne ekstra arbejde. Det vil i beregningen af merindtjeningen ikke være aktuelt at inddrage arbejdsomkostningerne ved drift af et rationelt vandingsanlæg, da vanding næppe medfører øget mandskab i bedriften.

Til opnåelse af en merindtjening må de årlige omkostninger til drift, forrentning og afskrivning af et vandingsanlæg være mindre end værdien af merudbyttet anført i tabel 9. Er eksempelvis investeringen i en vandingsmaskine 4.000 kr. pr. ha, vil de årlige omkostninger incl. vedligeholdelse m.m. (4 % årlig) og el (30 øre pr. kWh) ved forskellige forudsætninger for finansiering være følgende:

Afskrivningstid, år	10	10	15	15
rente pct. p.a.	15	10	15	10
Årlige omkostninger kr./ha:	1.137	991	1.024	866
Virkning af $\pm$ 500 kr. i investering:	$\pm$ 120	$\pm$ 101	$\pm$ 106	$\pm$ 86

Ved høje årlige omkostninger pr. ha (1.137 kr.) ses ved sammenligning med tabel 9, at etablering af vandingsanlæg kun medfører øget arbejdsaflønnning på sandjord, såfremt der kan sikres et middel til højt driftsledelsesniveau samtidig med, at f.e.'s værdien af merudbyttet ligger på det middelhøje

niveau. I modsat fald vil investeringen medføre reduceret arbejdsaf lønning. På lerjord vil investeringen kun medføre øget arbejdsaf lønning ved højt driftsledelsesniveau og middel til høj f.e.'s-værdi.

Forudsættes lavere årlige omkostninger som følge af andre finansieringsvilkår, f.eks. 866 kr. pr. ha (højre kolonne ovenfor), vil investeringen på sandjord medføre øget arbejdsaf lønning undtagen ved den i tabel 9 anførte laveste værdi af merudbyttet. (Yderligere omtale af vanding og økonomi herved samt litteraturhenvisninger findes bl.a. i Tidsskrift for Landøkonomi nr. 3 1977).

Det kan konkluderes, at såvel driftsledelsesniveau som omkostnings- og foderprisniveau er meget afgørende for økonomien ved vanding. Da de nævnte faktorer kan variere betydeligt fra bedrift til bedrift, er det af den største betydning, at den enkelte bedrifts forudsætninger fastlægges så præcist som muligt ved hjælp af en effektiv rådgivning og analyse forinden beslutning om etablering af vandingsanlæg tages.

III. MALKEKVÆGETS PRODUKTION OG ØKONOMI

Retningslinier for malkekøernes energiforsyning i sommer- og vinterhalvåret ved helårsforsøgene blev generelt omtalt i 442. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg. Principperne kan med udgangspunkt i 114. og 115. meddelelse fra Statens Husdyrbrugsforsøg kort resumeres i følgende:

Der tilstræbes konstant kraftfoderniveau fra dag til dag i laktationens første 24 uger og samtidig fodring med relativt tungtfordøjeligt foder (græsmarksafgrøder, roetop o.ln.) efter ædelyst efterfulgt af fodring efter forventet produktion.

Der ønskes opnået en stor foderoptagelse - ca. 16,0 f.e. pr. ko dagligt (tunge racer) i løbet af få uger efter kælvning. Foderniveauet opnås ved at afpasse mængden af kraftfoder og andet letfordøjeligt foder (roer, melasse og roeaffald), ialt 10-12 f.e., efter fordøjeligheden af det relativt tungtfordøjelige foder, der tildeles efter ædelyst.

Foderniveauet lægges for de enkelte besætninger under hensyntagen til race, besætningens tilstræbte og forventede ydelsesniveau (arv og miljø) samt prisforholdet foder:mælk.

Kraftfoderniveauet lægges ens for alle køer inden for samme besætning i den periode, hvor der anvendes konstant kraftfoderstrategi. Den variation, der er i ydelsesniveauet inden for besætningen, er således primært en følge af køernes forskellige genetiske anlæg med hensyn til grovfoderoptagelse og evnen til at mobilisere kropsfedt.

Nedtrapning af kraftfoder påbegyndes generelt omkring 24 uger efter kælvning, idet der for den enkelte ko tages hensyn til:

- a. Forventet ydelse vurderet ud fra den løbende ydelseskontrol.

b. Drægtighed, d.v.s. afstand fra næste kælvning. Ikke-drægtige køer bør normalt fortsætte på konstant niveau.

c. Huld og nødvendig tilvækst i relation til goldning.

Når grovfoderet foreligger i mindre mængder, prioriteres tildelingen i første halvdel af laktationen højere end i sidste.

I det følgende uddybes problematikken omkring fastlægning af det økonomisk optimale energiniveau. Herudover lægges specielt vægt på sommerfodringen med særligt henblik på en stabilisering af foderrationen fra dag til dag.

1. Beregning af det økonomisk optimale energiniveau.

Foderniveauet må i den enkelte bedrift afstemmes efter:

1. Mælkeprisen.
2. Foderenhedsprisen.
3. Ydelsesanlæg.
4. Pasning, specielt malkearbejdets kvalitet.

I tabel 10 er på grundlag af 115. medd. fra Statens Husdyrbrugsforsøg vist det optimale foderniveau under forskellige prisrelationer mellem foder og mælk.

Tabel 10 Optimal, d.v.s. det økonomisk mest fordelagtige foderniveau til malkekøer under forskellige prisforudsætninger ved vinter- eller sommerfodringen.

Forholdet Foder, øre/p.f.e. ¹⁾ <u>Mælk, øre/kg 4 %</u>	Ialt f.e. pr. ko dagligt de første <u>24 uger efter kælvning</u> ²⁾ <u>RDM og SDM</u>	<u>Jersey</u>
1,2 (eks. $\frac{144}{120}$ eller $\frac{156}{130}$)	15,5	14,5
1,0 (eks. $\frac{120}{120}$ eller $\frac{130}{130}$)	16,0	15,0
0,8 (eks. $\frac{96}{120}$ eller $\frac{104}{130}$)	16,5	15,5

1) Prisen er for den sidst indsatte, d.v.s. marginale f.e.
Een p.f.e. kan sammensættes af:

a) 0,55 f.e. roer/affald/melasse + 0,45 f.e. C-12.

b) 0,60 f.e. korn + 0,40 f.e. C-12 eller tilsvarende.

2) Tilstræbt gennemsnitligt foderniveau for alle køer.

Et prisforhold på 1,2 mellem foder og mælk medfører således, at den optimale fodertildeling de første 24 uger efter kalvning er 15,5 f.e. for RDM og SDM og 14,5 for Jersey. Er forholdet gunstigere, f.eks. 0,8, er det optimale niveau 1 f.e. højere.

I de få bedrifter, hvor den interne produktionspris for græs er meget lav, og hvor vinterfodringen derfor er baseret på et stort græsmarksfoder, vil det sidst tildelte græs have en lav pris, f.eks. 60 øre/f.e. Under sådanne betingelser gælder det om at sikre en stor græsoptagelse, d.v.s. undgåelse af unødvendig tildeling af suppleringsfoder, og dermed fordyrelse af sommerfodringen. Forholdet kan illustreres ved et eksempel. Tildeles således 2 f.e. kraftfoder (à 120 øre), formindskes græsoptagelsen med 1 f.e. (à 60 øre). Foderniveauet er derved øget med 1 f.e., som koster 180 øre ($2 \times 120 \div 60$).

Den sidst indsatte f.e. har således kostet 180 øre, hvilket - med en pris på 130 øre pr. kg 4% mælk - giver et prisforhold på 1,4. Følgelig skal foderniveauet i de første 24 uger ligge på ca. 15 f.e., hvilket nås med ca. 4 f.e. kraftfoder og godt græs fodret efter ædelyst.

I besætninger eller grupper heraf, hvor ydelsesanlæggene må skønnes at være særlig fremragende, kan kraftfoderniveauet øges med 1-2 f.e. Omvendt kan det være en fordel at sænke niveauet ved dårlige ydelsesanlæg eller såfremt en god malkning og stabil fodertildeling fra dag til dag ikke kan sikres. (138. medd.). Det gælder om såvel i sommer- som i vinterfodringen at sikre et økonomisk optimalt foderniveau under samtidig hensyntagen til stabiliteten.

2. Sommerfodring: Metoder til forbedret foderstyring.

I planlægningen af en stabil fodring af malkekøerne i sommerperioden indgår bl.a. følgende punkter:

- a. Græsproduktionens fordeling over vækstsæsonen.
- b. Græsoptagelsen.
- c. Metoder til sikring af en stabil foderration fra dag til dag.

I de to førstnævnte punkter samt foderniveauet indgår forudsætninger og henholdsvis betingelser, som må fastlægges, såfremt bestræbelserne for at opnå en stabil sommerfodring skal opfyldes. Kun gennem en stabil fodring fra dag til dag sikres den bedst mulige udnyttelse af køernes ydelsesanlæg, idet køer i begyndelsen af laktationen og højtydende køer iøvrigt vil få en uønsket ydelsesnedgang i tilfælde af manglende stabilitet i fodringen. Dette medfører også en for lav laktationsydelse og dermed en dårligere økonomi.

I dette afsnit diskuteres ikke grovfodervalg, d.v.s. om fodringen i sin helhed skal baseres på stort eller lille græs-foder eller uden græs. Derimod omtales - som et supplement til afsnittet om sommerfodring i 442. beretning - forbedret foderstyring i bedrifter med græs som hovedgrovfoder.

a. Græsproduktionens fordeling over vækstsæsonen.

I figur 3 er vist græsudbyttets fordeling over vækstsæsonen. Den fuldt optrukne kurve, der repræsenterer et typisk netto-udbytte på 5000 f.e. pr. ha, viser den daglige græsproduktion på 0,35 ha svarende til et normalt behov pr. ko på sandjord, hvor roer indgår i væsentligt omfang i vinterfodringen. Den daglige produktion er stærkt stigende igennem maj måned, for derefter at toppe i begyndelsen af juni måned. Herefter falder produktionen stærkt mod midten af juli efterfulgt af en mindre stigning i den normalt nedbørsrige august måned. Fra september aftager græsproduktionen igen, ikke som følge af vandmangel, men derimod som følge af, at to andre meget vigtige vækstfaktorer, lyset og temperaturen, er aftagende.

f.e./dag (netto) på 0,35 ha kløvergræs = arealkrav/ko.

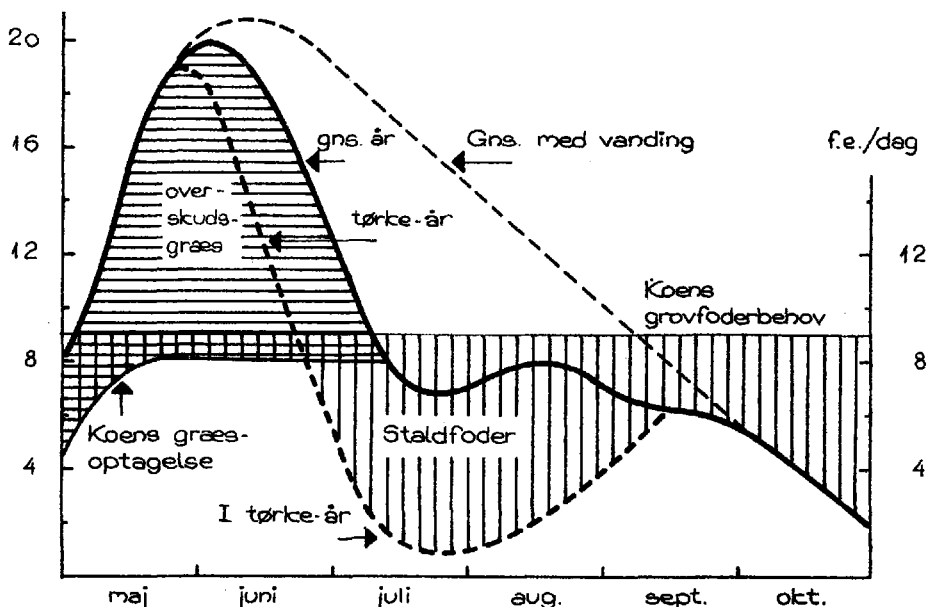


Fig. 3 Græsudbyttets fordeling i vækstsæsonen, skematisk for sandjord.

Sammenholdes koens daglige behov for grovfoder med den omtalte gennemsnits-udbyttekurve, ses der at være et stort overskud af græs i begyndelsen af vækstperioden (vandrette skravering). På den anden side vil der ved tildeling af f.eks. 8 f.e. frisk græs kun være dækning til ca. midten af juli, når et normalt år betragtes. I et tørt år vil der med et areal på 0,35 ha pr. ko kun være dækning til udgangen af juni. Af figur 3 ses, at ved effektiv vanding vil der kunne tilbydes mindst 8 f.e. frisk græs frem til midten af september.

b. Græsoptagelse.

Koens daglige optagelse af en græsmarksafrøde er påvirket af et større antal faktorer, hvoraf følgende kan fremhæves som betydningsfulde:

Græsmængden til rådighed for den enkelte ko.

Græstørstoffets fordøjelighed.

Græssets smag, aroma m.m.

Mængden og arten af tilskudsfoder.

Koens vægt og huld.

Afstand fra kælvning.

Ydelse.

Klima.

I det følgende omtales tørstofkvaliteten og græsmængden til rådighed for den enkelte ko, da disse to faktorer særligt påvirker stabiliteten i den daglige foderration.

Tørstofkvalitet.

Græssets kvalitet ændres over vækstperioden. I figur 4 er vist tørstofkvaliteten afhængig af slæt-/afgræsningstidspunkt. Den stiplede kurve viser tørstofkvalitetens ændring i forsommeren for italiensk rajgræs. Forløbet vil stort set være det samme for kløvergræs. Af figuren fremgår det, at der i begyndelsen af maj medgår 1 kg tørstof til 1 f.e., medens der midt i juni medgår ca. 1,4 kg tørstof. Da foderoptagelsen er stærkt påvirket af tørstofkvaliteten, kan der ikke forventes den samme optagelse af græs af 1. slæt i hele det nævnte tidsrum. Er græsset skredet og der medgår 1,4 kg tørstof til 1 foderenhed, kan der højst forventes en optagelse på ca. 8 f.e. græs uden tilskudsfoder. Omvendt kan der af ung og bladrig afrøde (også af senere slæt) forventes en optagelse på ca. 13 f.e. græs, fordi der kun medgår 1 kg tørstof til 1 foderenhed. Til undgåelse af denne store variation i græsoptagelsen

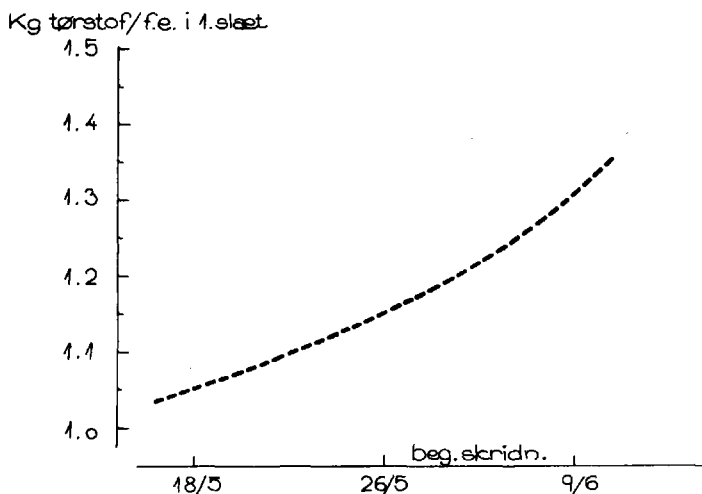


Fig. 4 Tørstofkvalitetens afhængighed af slæt/afgræsnings-tidspunktet for 1. slæt (italiensk rajgræs).

må det dagligt tilbudte græs - også ved staldfodring - have en gennemsnitlig tørstofkvalitet, der netop kan sikre den ønskede/planlagte optagelse. Dette kan opnås ved en glidende overgang, når der nødvendigvis skal skiftes fra en græskvalitet til en anden.

Tørstofkvalitetens betydning er bl.a. behandlet i Helårsforsøgsberetninger (418., 431. og 442. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg).

Græsmængden til rådighed for den enkelte ko.

Udover græskvaliteten vil mængden af tilbudt græs også være afgørende for græsoptagelsen. Det daglige tilbud af græs kan bl.a. styres ved:

1. Rationsgræsning (stribegræsning, skiftefold).
2. Belægningsgraden (d.v.s. antal køer pr. arealenhed afpasses under hensyntagen til sæsonvariationen i græsproduktionen).
3. Mængden af suppleringsfoder (1 f.e. kraftfoder vil således reducere græsoptagelsen med 0,5 f.e.).

Græstilbuddet må imidlertid være af en størrelse, så det er muligt - uanset afgræsningssystem - at sikre den ønskede optagelse. En sikker reaktion hos køerne på manglende græsforsyning vil imidlertid være nedgang i mælkeydelse, som først optræder efter, at græsforsyningen har været for lille. Det gælder derfor om, at der sættes ind før mangelsituationen opstår, hvilket gøres ved en løbende tilpasning under hensyn til afgræsningssystem, nedbørsforhold og tidspunktet på vækstsæsonen og den deraf forventede græsproduktion.

Metoder til sikring af en stabil foderration fra dag til dag.

1. Begrænsning af græstildelingen i forsommeren.
2. Anvendelse af græs konserveret i 1. slæt.
3. Anvendelse af overgemt foder.
4. Anvendelse af kunstig vanding (omtalt kap. II, afsn. 4)

ad 1. Som det fremgår af figur 3, vil der i forsommeren være et væsentligt overskud af græs til konservering med et areal på 0,35 ha pr. ko. Mængden vil være bestemt af tildelingen af frisk græs. I de bedrifter, hvor græsarealet pr. ko er mindre, vil overskuddet være tilsvarende mindre og længden af den periode, hvor der kan tildeles op til 10-12 f.e. græs pr. ko dagligt, vil typisk kun være 2-3 uger. I de bedrifter, hvor et stort græsfoder kun kan tildeles en kort periode, vil det af fodringsmæssige og også økonomiske grunde oftest være mere hensigtsmæssigt at konservere en relativ større del af græsset og dermed reducere

frisk
tildelingen af/græs, idet en konstant tildeling da kan sikres over et længere tidsrum. Fremgangsmåden forudsætter, at der disponeres over suppleringsfoder (kraftfoder og/eller biprodukter) til opnåelse af det planlagte foderniveau.

ad 2. Som anført i fig. 3 vil der specielt i bedrifter uden vanding optræde år, hvor græsproduktionen fra begyndelsen af juli ikke alene vil kunne dække koens behov for grovfoder. Følgelig vil det være nødvendigt at supplere med et hensigtsmæssigt foder. Kan der tildeles ca. 7 f.e. græs, vil halm, melasse og kraftfoder kunne sikre en acceptabel foderration. Bliver græstildelingen derimod mindre, må der især til køer i første halvdel af laktationen - suppleres med hø og/eller ensilage. Såfremt der ikke disponeres over foder fra foregående år, må konserveret græs fra 1. slæt anvendes.

Stabilisering af det daglige grovfoder på et relativt højt niveau ved løbende anvendelse af supplerende grovfoder til græsset forebygger stærk ydelsesnedgang hos nykælvere og højtydende køer iøvrigt. Denne forebyggelse kan ikke opnås ved blot at øge kraftfodertildelingen i perioder med svigtende græsproduktion. Det ydelsestab, som manglende grovfoder i første del af laktationen forårsager, "indhentes" ikke fuldt ud senere i laktationen, selv om grovfoderforsyningen igen bliver tilstrækkelig. Ved at sikre nykælvere og højtydende køer et stort og alsidigt grovfoder, opnås en så stor merydelse, at den økonomiske fordel herved overstiger ulemperne ved eventuelt at have mindre grovfoder til rådighed for goldkøer og køer sidst i laktationen - og så i den efterfølgende staldperiode.

Det skal samtidig bemærkes, at fodermidler, som har en stabiliserende effekt på hele rationen, kan betales med en høj pris, hvilket følgende konstruerede eksempel understreger. Haves i en tørkeperiode kun 3 f.e. frisk græs til

rådighed, og der suppleres med 12 f.e. pelleteret kraftfoder, fås en til mælkeproduktion uhensigtsmæssig foderration. Ved at erstatte f.eks. 3 f.e. kraftfoder med 3 f.e. relativt tungtfordøjeligt foder (konserveret græs, roetop-ensilage, klid eller lignende), kan fodereffektiviteten sandsynligvis øges med 10 enheder, f.eks. fra 78 til 88 pct., og der er således sparet 1,7 f.e. ($= 15 \div 15 \times \frac{0,78}{0,88}$). De 3 f.e. relativt tungtfordøjeligt foder har således erstattet 4,7 f.e. kraftfoder, og kan derfor betales med en pris, der er 57 pct. højere end det foder, som i vinterperioden kan indkøbes, uden at foderrationen forringes. Dette meget forenklede eksempel understreger suppleringsfoderets værdi, når det har indflydelse på fodereffektiviteten af hele foderrationen. Klid kan - efter korrektion for protein og fosforindhold - som supplement til ovennævnte dårlige foderration betales med en væsentlig højere pris end korn.

ad 3. Der er forhold, der taler for at udskyde udbinding. Således er den daglige græsproduktion størst omkring begyndelsen af juni måned. Derfor er det i forsommeren, at der er størst mulighed for at påvirke produktionen igennem gødsning og udnyttelse. Ved at udsætte udbindingen 4-5 uger, d.v.s. til efter høst af 1. slæt, kan der opnås et merudbytte på ca. 1.500 f.e. pr. ha (jvf. kap. II, afsnit 4). Dernæst opnås der en forbedret foderforsyning i juli måned, hvor der som tidligere nævnt ofte vil opstå græsmangel. Den forlængede staldfodring vil ligeledes i vid udstrækning forebygge store udsving i grovfodertildelingen.

3. Resultater for sommeren 1976.

De principper, som ligger til grund for malkekøernes sommerfodring, er omtalt i 442. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg. I tabel 11 er anført produktionsresultater for

perioden 1. april 1976 - 31. oktober 1976. For H 13-o omfatter sommerperioden dog ikke oktober måned. Besætningerne er opdelt i 2 grupper afhængig af, om der staldfodres eller afgræsses. I gruppen "staldfodring" indgår de besætninger, hvor mindst 95 pct. af det tildelte frisk græs gives på stald. Motionsfold er i flere tilfælde kombineret med staldfodring. I gruppen "afgræsning" kan der således også i vid udstrækning staldfodres med frisk græs.

I tabel 11a er bl.a. anført mælkeydelsen. Denne ses - på trods af de vanskelige fodringsvilkår - i mange tilfælde at være høj. Et udtryk for, at stabiliseringsbestræbelserne er lykkedes. Kælvningsfordelingen (tabel 15) må også tages med i vurderingen af ydelsesniveauet.

For de enkelte besætninger er anført teoretisk behov til produktion. Det ses, at behovet til såvel tilvækst som fosterproduktion er forholdsvis lave. Bag gennemsnittet for de enkelte gårde ligger en betydelig variation, når korte perioder betragtes, et forhold som er væsentligt at være opmærksom på ved korttidskontrol.

På samtlige gårde er alle fodermidler registreret, bortset fra frisk græs i gruppen med afgræsning, hvilket er beregnet indirekte på grundlag af det teoretiske behov i sommerperioden. Det teoretiske behov er for disse gårde divideret med en på forhånd ansat fodereffektivitet på 87 pct. Bruttobehovet fratrækkes herefter de registrerede fodermidler og differencen svarer til græsoptagelsen. Det skal bemærkes, at foderudnyttelsen på H 21-1 specielt er ansat til 90 pct., som følge af afgræsningens beskedne omfang, en meget kort afstand til folden og en generel høj fodereffektivitet i vinterhalvåret.

Det skal understreges, at den forudsatte fodereffektivitet omfatter hele foderrationen i overensstemmelse med beregning

af fodereffektiviteten (=teoretisk behov: foderforbrug x 100).

Løvrigt skal bemærkes, at effektiviteten på 87 pct. er beregnet på grundlag af flere års data fra helårsforsøg, hvor der er staldfodret med græs som hovedfoder. En afvigelse herfra forudsætter et indgående kendskab til mange forhold på den enkelte gård, hvorfor en individuel vurdering må anses for at være for usikker i praksis.

Foderforbruget pr. ko i sommerhalvåret er anført i tabel 11b. "Proteinblandinger" omfatter alle fodermidler med over 30 pct. ford. råprotein. "Kornerstattende biprodukter" udgøres af kraftfoderblandinger ÷ (proteinblandinger, korn og klid).

Optagelsen af frisk græs ses i flere besætninger at ligge på et relativt lavt niveau. Samtidig fremgår, hvordan der er søgt kompenseret herfor ved anvendelse af andet relativt tungtfordøjeligt foder som konserveret græs, roetopensilage, mask, halm og klid. I mange tilfælde er anvendelsen af melasse øget.

Fodereffektiviteten i de staldfodrede besætninger ses i mange besætninger at være lav, tabel 11a. En væsentlig årsag hertil er en - i forhold til behovet - for stærk fodring med protein, hvilket især er fremherskende, hvor der er relativt mange lavtydende køer i sommerperioden, og hvor den interne pris på frisk græs er lavere end indkøbsprisen på proteinfattige foderemner. En ko i senlaktation kan f.eks. have et behov på 10 f.e. og 900 g ford. råprotein. Ensidig fodring med stærkt N-gødsket græs kan resultere i et proteinoverskud på 100 pct., som beslaglægger energi til udskilning og dermed reducerer fodereffektiviteten (H 41-2, H 43-2).

Problemer med stabilisering af foderrationen fra dag til dag samt et for højt kraftfoderniveau i sidste del af laktationen til ældre køer med stejle laktationskurver har resulteret i den lave fodereffektivitet på 72 pct. (H 62-1).

Tabel 11a Produktion, teoretisk foderbehov og fodereffektivitet for malkekøer i perioden 1. april - 31. oktober 1976 (214 dage), pr. ko daglig.

H-nr.	Race	Vægt pr.ko kg	4% mælk kg	Teoretisk behov til produktion, f.e.			Teoretisk behov ialt f.e.	Faktisk foderforbrug ialt f.e.	Fodereffektivitet pct.
				Mælk	Tilvækst	Foster			
Staldfodring:									
13-0 ¹⁾	SDM	580	20,5	8,2	0,4	0,1	13,1	15,2	86
24-1	Jers.	383	18,0	7,2	0	0,2	10,8	12,2	89
31-1	SDM	550	17,2	6,9	0,4	0,2	12,1	14,7	82
32-2	Jers.	381	15,7	6,3	0,3	0,2	10,5	11,2	94
41-2	SDM	537	15,8	6,3	0,4	0,2	11,5	14,0	82
43-2	SDM	557	13,2	5,3	0	0,2	10,2	12,6	81
56-1	SDM	557	15,7	6,3	0,1	0,3	11,2	13,5	83
62-1	SDM	577	16,8	6,7	0	0,3	11,4	15,8	72
63-1	SDM	544	15,8	6,3	0,2	0,3	11,5	12,9	89
73-1	SDM	587	15,2	6,1	÷0,1	0,2	10,7	13,3	81
Afgræsning:									
									Forudsat:
21-1	Jers.	410	19,2	7,7	0,3	0,1	12,0	13,4	90
22-1	Jers.	388	19,3	7,7	0,2	0,2	12,0	13,8	87
34-2	SDM	560	14,4	5,8	0,5	0,2	11,3	12,9	
36-1	SDM	543	15,7	6,3	0,4	0,3	11,5	13,3	
42-2	SDM	549	15,8	6,3	0,8	0,2	11,9	13,7	
44-2	RDM	575	16,9	6,8	0,2	0,2	12,0	13,7	
51-1	SDM	552	14,4	5,7	0,1	0,3	10,8	12,4	
52-2	SDM	556	15,7	6,3	0,1	0,3	11,4	13,1	
53-2	RDM	581	16,0	6,4	÷0,1	0,2	11,4	13,1	
61-1	SDM	601	19,1	7,7	0,2	0,4	13,2	15,2	
64-1	SDM	565	15,5	6,2	0,1	0,3	11,3	13,0	
71-1	SDM	552	17,6	7,0	0,2	0,3	12,2	14,0	
72-1	SDM	575	16,2	6,5	0,5	0,2	12,0	13,9	
74-1	SDM	569	18,2	7,3	0,5	0,2	12,8	14,7	

¹⁾ Perioden 1. april - 30. september.

Tabel 11b Foderforbrug i perioden 1. april - 31. oktober 1976.
F.e. ialt pr. ko. 214 dage.

H-nr.	Græs		Roe-top- ensi- lage	Halm	Roer, me- lasse, aff. o.l.n.	Klid	Korn- erst. bi- prod.	Korn	Pro- tein- blan- ding	Ialt
		Frisk	Kons.							
<u>Staldfodring:</u>										
13-0 ¹⁾	419	164	450	16	812	140	-	64	719	2784
24-1	59	451	-	40	877	83	-	134	969	2613
31-1	806	166	61	6	596	-	-	521	999	3155
32-2	453	288	78	44	595	4	42	65	825	2394
41-2	1083	192	-	16	532	141	442	35	564	3005
43-2	1392	199	115	11	421	81	112	88	287	2706
56-1	886	370	65	31	666	124	131	184	435	2892
62-1	940	392	119	45	753	8	8	328	784	3377
63-1	494	590	-	13	578	218	-	297	576	2766
73-1	635	444	25	44	816	42	34	446	349	2835
<u>Afgræsning:</u>										
21-1	465	17	538	17	718	209	-	72	824	2860
22-1	346	330	359	4	848	11	-	-	1053	2951
34-2	1513	118	65	24	174	-	-	541	331	2766
36-1	1086	334	38	17	326	209	158	319	352	2839
42-2	1117	163	52	59	498	36	404	53	548	2930
44-2	890	132	69	3	662	-	436	96	654	2942
51-1	843	276	108	15	499	6	7	366	542	2662
52-2	597	129	103	80	744	-	-	461	697	2811
53-2	619	287	61	48	449	-	-	753	589	2806
61-1	1423	147	128	32	539	-	-	354	619	3242
64-1	516	335	58	82	516	68	49	497	668	2789
71-1	927	179	66	32	615	13	14	359	791	2996
72-1	451	586	68	24	502	44	35	470	792	2972
74-1	695	258	18	50	659	481	3	59	927	3150

Ved planlægning af grovfoderproduktionen må der tages udgangspunkt i en normal sommer. Når der satses på væsentlige mængder frisk græs, anvendes ca. 50 pct. heraf i juli kvartal. Den mængde, som planlægges anvendt i den øvrige del af sommeren, ses i fig. 3 stort set at være upåvirket af en eventuel tørke. I tabel 12 er gårdene oprangeret efter afvigelsen mellem den i året forud planlagte produktion af frisk græs til alene afgræsning og staldfodring i sommeren 1976.^{x)} Det planlagte daglige forbrug i juli kvartal er beregnet som $\frac{1}{92}$ af halvdelen af det totale planlagte. I tabellen er anført forbruget af frisk græs pr. foderdag i juli kvartal. I besætninger med afgræsning er græsoptagelsen beregnet indirekte på grundlag af teoretisk behov til den faktiske mælkeproduktion samt det gennemsnitlige teoretiske behov til vedligeholdelse, tilvækst og fosterproduktion for sommerperioden. Sidstnævnte kan medføre en i denne forbindelse uvæsentlig afvigelse i forhold til det faktiske. Fodereffektiviteten er i disse besætninger ansat til 87 pct.

i sommerperioden
Ved vurdering af afvigelsen/bør bemærkes, hvor stor vægt der er lagt på frisk græs i sommerfodringen, samt hvor effektivt der er vandet på brugene med vandingsanlæg (se kap. 2).

Hvor der er et stort underskud af frisk græs for hele sommerperioden og afvigelsen i det daglige forbrug af frisk græs i juli kvartal er lille, er dette ensbetydende med, at græs planlagt til konservering er afgræsset eller opfodret frisk.

Den varme sommer har på brug med effektiv vanding bidraget til såvel en stor græsproduktion som græsoptagelse (f.eks. H 43-2). Underskuddet af frisk græs ses at være meget stort i flere besætninger. Bag de anførte afvigelser i juli kvartal ligger en betydelig variation, som understreger, at der i perioder har været minimale mængder frisk græs til rådighed og dermed et stort behov for stabilisering af foderrationen^{x)} og det faktiske forbrug.

Tabel 12 Produktionen af frisk græs samt foderrationens sammensætning i juli kvartal 1976.

F.e. pr. ko daglig i juli kvartal 1976										
H-nr.	Frisk græs sommeren 1976, ialt f.e. pr.ko		Frisk græs		Kons.græs, roetopens., mask,klid og halm	Relativt tungt ford. foder	Fl.me. lasse, affald og ln.	Proteinblanding, korn og kornerst. biprod.	Ialt	Kg 4% m. pr. ko daglig i juli kvartal
	Planlagt	Afvigelse	Forbrug	Afvigelse						
<u>Staldfodring:</u>										
43-2 ¹⁾	1200	+ 209	9,8	+ 3,3	0,3	10,1	0,1	1,3	11,5	11,6
24-1	o	+ 66	0,1	+ 0,1	3,9	4,0	3,1	6,4	13,5	17,6
41-2 ¹⁾	1300	÷ 133	6,6	÷ 0,5	1,2	7,8	1,9	4,2	13,9	15,1
13-o	600	÷ 227	1,6	÷ 1,7	4,7	6,3	4,0	4,3	14,6	19,2
56-1	1200	÷ 266	5,2	÷ 1,3	2,0	7,2	3,0	3,9	14,1	15,3
73-1	1200	÷ 407	3,9	÷ 2,6	2,1	6,0	3,9	4,1	14,0	14,3
62-1	1400	÷ 414	4,8	÷ 2,8	1,6	6,4	3,4	5,3	15,1	16,1
32-2 ¹⁾	900	÷ 471	2,7	÷ 2,2	1,4	4,1	2,3	4,0	10,4	14,1
31-1 ¹⁾	1300	÷ 501	4,7	÷ 2,4	0,2	4,9	2,2	6,9	14,0	16,6
63-1	1200	÷ 600	1,6	÷ 4,9	4,7	6,3	2,2	4,6	13,1	15,7
<u>Afgræsning:</u>										
34-2 ¹⁾	1400	+ 90	8,6	+ 1,0	0,4	9,0	0	3,8	12,8	13,9
42-2 ¹⁾	1200	÷ 63	6,8	+ 0,3	0,7	7,5	2,1	3,0	12,6	13,5
61-1 ¹⁾	1400	÷ 90	8,1	+ 0,5	0,6	8,7	1,2	4,5	14,4	17,5
21-1	600	÷ 146	1,2	÷ 2,1	4,0	5,2	3,1	4,4	12,7	17,8
22-1 ¹⁾	600	÷ 181	1,7	÷ 1,6	3,5	5,2	3,1	4,9	13,2	18,0
36-1 ¹⁾	1500	÷ 433	6,9	÷ 1,3	1,3	8,2	0,8	3,8	12,8	14,8
44-2 ¹⁾	1400	÷ 498	7,5	÷ 0,1	-	7,5	2,1	3,8	13,4	16,1
53-2	1100	÷ 539	3,1	÷ 2,9	2,0	5,1	1,5	6,7	13,3	16,4
71-1	1500	÷ 563	4,5	÷ 3,7	1,3	5,8	2,9	4,7	13,4	16,3
52-2 ¹⁾	1200	÷ 621	2,7	÷ 3,8	1,5	4,2	2,6	5,5	12,3	14,0
51-1 ¹⁾	1500	÷ 648	4,9	÷ 3,3	0,5	5,4	2,1	4,1	11,6	12,7
74-1	1500	÷ 756	2,2	÷ 6,0	5,1	7,3	2,8	4,0	14,1	16,9
64-1	1300	÷ 796	2,3	÷ 4,8	2,8	5,1	2,0	5,2	12,3	14,0
72-1	1300	÷ 858	2,4	÷ 4,7	3,7	6,1	1,8	5,8	13,7	15,9

1) Vandingsanlæg.

fra dag til dag med andet relativt tungt fordøjeligt foder med struktur. Bestræbelserne herpå fremgår bl.a. af tabellens næste kolonne, hvor "græserstattende" fodermidler er anført. Hvor mængden heraf er væsentlig højere end manglen på frisk græs, forklares dette af en på længere sigt planlagt stabilisering (H 13-0, H 21-1, H 22-2 og H 24-1).

Behovet for relativt tungtfordøjeligt suppleringsfoder, nødvendiggjorde anvendelse af konserveret græs fra 1. slæt - mest udpræget for H 63-1, H 64-1, H 72-1 og H 74-1.

Foderrationen i juli kvartal er i tabellen karakteriseret ved mængden af relativt tungtfordøjeligt foder (frisk græs, konserveret græs, roetopensilage, mask, klid og halm) og fl. melasse, affald og lignende samt en gruppe med proteinblanding, korn og kernerstattende biprodukter.

Mængden af relativt tungtfordøjeligt foder ses i de fleste tilfælde at nå et acceptabelt niveau på trods af den manglende græsproduktion. Anvendelsen af proteinblanding, korn og kernerstattende biprodukter har således kunnet begrænses, idet også flydende melasse er anvendt i vid udstrækning.

Ydelsen, der bør vurderes i relation til kælvningsfordeling, er i de fleste tilfælde fastholdt på det i forvejen høje niveau - et resultat af stabiliseringsbestræbelserne.

4. Vinterfodring

a. Planlagt grovfoder og kraftfoderstrategi.

I bestræbelserne på at stabilisere sommerfodringen i græsknappe perioder, blev som omtalt en del græs - konserveret med henblik på vinterfodring - anvendt. Det oprindeligt planlagte grovfoderniveau kunne derfor i forbindelse med foderbudgetteringen i efteråret ikke nås i alle besætninger.

I tabel 13 er anført foderstrategien de første 24 uger efter kælvning. De planlagte mængder er gennemsnittet for samtlige køer; der er således taget hensyn til andelen af 1. kalvs køer. I de fleste besætninger er anvendt flydende melasse som supplement til roer og affald. Der er taget udgangspunkt i, at f.e. roer + 1,5 x f.e. fl.melasse ikke overstiger 6,0. 3 f.e. roer + 2 f.e. fl.melasse er karakteristisk for mange brug. I enkelte tilfælde er faktoren 6,0 oversteget uden problemer - men først efter at foderrationen med 6,0 er "praktiseret", er der forsøgt en lempelig forøgelse.

På trods af, at konserveret græs er prioriteret højest til kørerne de første 24 uger efter kælvning, var der knaphed i flere besætninger. Udover halm er derfor også kompensereset med klid, for at opnå en hensigtsmæssig struktur i den samlede foderration. Det fremgår, at gruppen kørerstattende biprodukter, korn og proteinblanding på alle brug er holdt på et moderat niveau - maksimalt 7,5 f.e. pr. ko daglig og i alle tilfælde mindre end 50 pct. af foderrationen.

Såvel foderniveau som andelen, der udgøres af relativt tungtfordøjeligt foder, er anført i tabel 13. Bortset fra H 52-2 er der indgået mindst 3,0 f.e. pr. ko daglig heraf. Det fremgår ligeledes, at der på alle brug er anvendt mindst 10 f.e. relativt letfordøjeligt foder. Dette er tildelt i begrænsede mængder, hvorimod det relativt tungtfordøjelige foder - bortset fra klid - er tildelt efter ædelyst.

Foderniveauet har i alle tilfælde ligget på så højt et niveau at der har været foder på foderbordet det meste af døgnet. Der har således inden for de enkelte besætninger været grundlag for en variation i foderniveauet mellem de enkelte køer - også inden for laktationsnummer.

Til beskrivelse af foderrationen er anført såvel kg tørstof pr. ko daglig som kg tørstof pr. ialt f.e. Foderrationerne

Tabel 13 Planlagte foderrationer ved anvendelse af forenklet fodringsprincip.
Vinterhalvåret 1976-77.

				F.e. pr. ko daglig de første 24 uger efter kælvning (incl. 1.kalvs)											Foder- ratio- nens struk- tur indeks
H- nr.	Produktions- system		Ra- ce	Roer, me- lasse o.ln.	Ensi- lage	Hø	Halm	Klid	Kornerst. biprod., korn, protein- bland.	Fo- der- ni- veau, ialt	Heraf rela- tivt tungt ford.	Kg tørstof			
	Grov- foder	Stald- type ¹⁾										pr.ko dag- lig	pr. ialt f.e.		
13-o	R,e	R	SDM	6,0	5,0	0	-	0,8	4,8	16,6	5,8	17,4	1,05	3,6	
21-1	R,e	B	Jers.	5,0	4,0	0	-	1,0	5,0	15,0	5,0	15,1	1,01	3,0	
22-1	R,e,h	S	Jers.	5,0	3,2	0,3	-	0	6,0	14,5	3,5	14,4	0,99	3,4	
24-1	R,e	B	Jers.	6,0	2,3	0	0,3	0,5	5,5	14,6	3,1	15,4	1,05	3,4	
31-1	R,e,h	R+M	SDM	4,9	1,5	3,3	0	0	6,3	16,0	4,8	16,8	1,05	4,2	
32-2	R,e,h	S	Jers.	5,0	3,0	0,5	-	0	6,0	14,5	3,5	14,6	1,01	3,5	
34-2	R,e,h	S	SDM	4,7	3,1	1,4	-	0	6,0	15,2	4,5	16,6	1,09	4,3	
36-1	R,e	S	SDM	4,8	4,4	0	-	0	6,5	15,7	4,4	17,3	1,10	3,8	
41-2	R,e	S	SDM	5,2	4,0	0	-	0,2	5,8	15,2	4,2	16,3	1,07	3,9	
42-2	R,e	R	SDM	6,0	3,4	0	0,3	0	6,0	15,7	3,7	16,9	1,08	3,8	
43-2	R,e	S	SDM	5,7	4,0	0	-	1,1	4,4	15,2	5,1	15,7	1,03	3,5	
44-2	R,e,h	S	RDM	4,2	2,5	1,0	-	0	7,5	15,2	3,5	16,1	1,06	3,5	
51-1	R,e,h	S	SDM	5,5	1,0	2,5	-	0	7,0	16,0	3,5	15,9	0,99	3,6	
52-2	R,h	S	SDM	6,0	0	2,0	0,5	0	7,5	16,0	2,5	16,6	1,04	3,9	
53-2	R,e,h	S	RDM	5,0	1,0	1,5	0,5	0	7,5	15,5	3,0	16,5	1,06	4,0	
56-1	R,h	S	SDM	5,0	0	4,5	-	0,8	5,7	16,0	5,3	18,7	1,17	5,2	
61-1	R,e	S	SDM	5,0	4,0	0	-	0	7,5	16,5	4,0	17,2	1,04	4,0	
62-1	R,e	R	SDM	5,5	3,5	0	0,5	0,8	6,2	16,5	4,8	18,0	1,09	4,4	
63-1	R,e	S	SDM	6,0	3,0	0	-	2,0	5,0	16,0	5,0	16,2	1,01	3,3	
64-1	R,e	S	SDM	6,0	1,3	0	0,7	2,5	5,5	16,0	4,5	17,6	1,10	4,2	
71-1	R,e,h	R+M	SDM	6,0	1,5	1,5	0,5	0,8	5,7	16,0	4,3	17,2	1,08	4,0	
72-1	R,e,h	S	SDM	4,5	3,0	1,0	-	0,3	7,2	16,0	4,3	16,4	1,03	3,8	
73-1	r,e,h	R	SDM	4,0	2,5	2,0	0,5	0,1	6,9	16,0	5,1	16,3	1,02	4,3	
74-1	R,e	R	SDM	5,5	2,0	0	1,0	1,8	5,7	16,0	4,8	17,1	1,07	4,2	

1) B = bindestald
R = ristestald
+M = malkestald
S = sengestald

relativt har været/letfordøjelige, således ikke over 1,10 kg tørstof pr. f.e. bortset fra H 56-1, hvor der er satset stærkt på nø, hvoraf en del har været ret groft.

b. Foderrationernes strukturindeks.

Foderrationens struktur er afgørende for et hensigtsmæssigt gæringsforløb i vommen. Det vil derfor være aktuelt kvantitativt at kunne beregne og dermed vurdere forskellige foderrationers struktur. Mange forsøg med malkekøer har bekræftetstrukturens betydning, men som følge af problemets komplekse natur er der ikke angivet retningslinier til anvendelse i praksis.

Ved helårsforsøgene er der i forbindelse med foderplanlægning taget hensyn til foderrationens struktur. Der har tilsyneladende ikke været problemer med lave fedtprocenter som følge af vomforstyrrelser grundet manglende struktur.

På grundlag af en skønsmæssig vurdering af forskellige karakteristiske fodermidler, er disse grupperet i en 10-points skala efter formodet strukturværdi af tørstoffet, som er anført i nedenstående oversigt. Med disse værdier som udgangspunkt er strukturværdien (-indekset) beregnet for de ved helårsforsøgene anvendte foderrationer. Strukturindekset beregnes ved, at produktsummen af de enkelte fodermidlers tørstofbidrag (kg) og dettes strukturpoint divideres med kg tørstof ialt.

I tabel 13 ses de enkelte foderrationers strukturindeks at ligge på 3,0 og derover. Fodring med lang halm påvirker strukturindekset væsentligt. F.eks. bidrager blot 0,34 kg tørstof (0,1 f.e.) med 0,2 enheder, når rationen består af 15,0 kg tørstof (0,34 kg ts x 10 points: 15 kg ts.).

På grundlag af en vurdering af de sidste 3 års anvendte foderrationer kan det konkluderes, at et indeks på 3,0 eller derover - beregnet efter omtalte princip - tilsyneladende ikke resulterer i vomforstyrrelser. Det skal samtidig anføres, at strukturproblemet kompliceres af, at der må forventes et samspil mellem struktur- og foderrationens kemiske sammensætning. Således må en foderration med et højt stivelsesindhold (byg, tapiokamel o.l.) påregnes at skulle have et højere indeks for - alt andet lige - at undgå et væsentligt fald i mælkens fedtprocent.

5. Ydelse, kælvningsfordeling, kalvedødelighed.

Ydelsesresultaterne i perioden 1. april 1976 til 31. marts 1977 er anført i tabel 14. På trods af den vanskelige fodringssituation blev der ved hjælp af en effektiv foderstyring opnået høje ydelser. Ingen af besætningerne har ydet under 225 kg smørfedt eller 5.500 kg 4 pct. mælk. Ændring i smørfedtydelsen i forhold til forsøgsåret 1975/76 er anført i parentes. Specielt bemærkes betydelige stigninger i mange af de besætninger, som også foregående år lå på et højt ydelsesniveau, H 13-0, H 22-1, H 24-1, H 61-1, H 71-1 og H 74-1. Disse seks besætninger er således steget fra 276 kg smf. i gennemsnit til 296 kg. For alle disse besætninger anvendes det forenklede fodringsprincip på 3 år.

De helårsforsøg, hvorfra der endnu kun foreligger et enkelt års resultat, har opnået en væsentlig stigning i ydelsen vurderet på grundlag af de løbende "sidste 12 mdrs. ydelse". En foreløbig vurdering viser, at de fleste af disse besætninger vil stige med 1-2 kg smørfedt pr. måned i indeværende kontrolår (1/10 - 30/9). Den væsentligste årsag hertil er en bedre foderstyring gennem anvendelse af det forenklede fodringsprincip. Hovedvirkningen heraf ligger i sidste halvdel af laktationen; derfor kan effekten ikke vurderes på grundlag af det første forsøgsår alene (1/4-31/3).

Tabel 14 Ydelse m.m. pr. årsko i perioden 1/4-1976 til 31/3-1977.

H nr.	Race	Års-køer	Malke-dage	Kg mælk	Kg smf. (1)	Kg prot.	Pct. fedt	Pct. prot.	Kg 4% mælk
13-0	S	46,4	334	7.093	290 (+32)	235	4,09	3,32	7.183
21-1	J	48,9	333	4.980	337 (+ 2)	207	6,77	4,15	7.041
22-1	J	69,5	337	4.990	341 (+13)	203	6,84	4,07	7.114
24-1	J	66,8	311	4.965	325 (+11)	197	6,54	3,97	6.858
31-1	S	55,5	321	6.116	249 (÷ 2)	204	4,08	3,33	6.187
32-2	J	95,2	330	4.692	302 (-)	184	6,43	3,93	6.405
34-2	S	46,6	328	5.766	232 (-)	196	4,02	3,40	5.784
36-1	S	93,4	328	5.967	239 (+14)	200	4,01	3,36	5.974
41-2	S	131,3	338	5.577	225 (-)	185	4,04	3,31	5.606
42-2	S	49,0	337	5.850	241 (-)	195	4,12	3,34	5.952
43-2	S	93,3	320	5.285	230 (-)	182	4,35	3,45	5.563
44-2	R	60,4	311	5.726	245 (-)	193	4,29	3,37	5.971
51-1	S	73,8	318	5.722	227 (÷ 9)	193	3,96	3,36	5.692
52-2	S	64,3	329	5.755	231 (-)	193	4,02	3,36	5.770
53-2	R	50,1	324	5.688	235 (-)	199	4,13	3,49	5.798
56-1	S	72,0	319	5.904	238 (÷ 4)	200	4,03	3,39	5.934
61-1	S	32,4	344	7.029	296 (+26)	235	4,22	3,34	7.256
62-1	S	73,1	332	6.056	247 (÷ 9)	199	4,08	3,29	6.130
63-1	S	87,8	332	5.482	238 (÷ 1)	187	4,34	3,41	5.758
64-1	S	63,6	331	5.661	226 (+11)	190	3,99	3,36	5.657
71-1	S	67,3	330	6.421	263 (+15)	214	4,10	3,33	6.514
72-1	S	95,4	327	5.680	241 (÷12)	194	4,24	3,42	5.920
73-1	S	73,5	314	5.419	227 (÷ 9)	181	4,18	3,34	5.566
74-1	S	74,1	335	6.459	261 (+23)	221	4,05	3,42	6.504
Gns. af 24 besætn.	(1684)	70,2	328	5.762	258 (+ 6)	199	4,47	3,46	6.172

1) Ændring i forhold til forsøgsåret 1975-76 ekskl. de besætninger, der ikke var med, er angivet ved (-).

I tabel 15 er bl.a. anført antal kælvninger og disses procentiske fordeling over året for de enkelte brug. Generelt ses kælvningerne at være koncentreret til oktober kvartal og med færrest i april kvartal. Der er dog stor variation fra gård til gård. Den mest koncentrerede kælvningsfordeling forekommer på H 43-2. Dette kan kun opnås gennem en effektiv styring omkring ikælvning og/eller en høj udskiftningsprocent. Sidstnævnte var høj, 47 pct. på H 43-2 i indeværende driftsår, hvilket bl.a. er en følge af, at køer, som forventes at kælte uden for det ønskede interval, er udsat. En så stærk koncentration i en stor besætning, 74 kælvninger i et kvartal, indebærer visse fordele, men bidrager samtidig til en mere belastende arbejdsprofil.

Det skal bemærkes, at en koncentration af kælvningerne om efteråret for at opnå alene en højere ydelse, kun kan forventes at give resultat, såfremt foderstyringen ikke kan gennemføres lige så effektivt i sommer- som i vinterhalvåret. I forsøget "Optimal fodringsintensitet i mælkeproduktionen" lå vinter- og forårskælverne 0,5 pct. under besætningens gennemsnitlige ydelse, målt i kg 4 pct. mælk, medens sommer- og efterårskælverne lå 0,5 pct. over. En lille og derfor uvæsentlig forskel, som er opnået ved ens fodring sommer og vinter.

I tabel 15 er også anført gennemsnitsvægten for fødte kalve af såvel 1. kalvs som "andre". Herudover er oplyst pct. døde i 1. døgn samt 2.-10. døgn. Vægten ses - også indenfor race - at variere en del. De tunge kalve kan bidrage til større kalvedødelighed, specielt for 1. kalvs. På H 63-1 er gennemsnitsvægten ens for 1. kalvs og "andre". Der ligger dog en væsentlig variation bag gns. for 1. kalvs (foldtyr).

. Denne er den væsentligste årsag til den høje dødelighed, 30,2 pct. Den store kalvedødelighed - racen taget i betragtning - på H 22-1 kan primært henføres til 4 tvillingefødsler, hvoraf de 2 par døde. På H 52-2 har der været pro-

Tabel 15 Kælvninger, kælvningsfordeling, kalvevægt og kalvedødelighed 1976-77.

H nr.	Race	Antal kælvn.	Pct. kælvninger i perioden:				Kalvenes gns.vægt		Pct.døde kalve: 1.døgn		Pct.døde kalve 2.-10. døgn	
			1/4- 30/6	1/7- 30/9	1/10- 31/12	1/1- 31/3	1.kalvs	andre	1.kalvs	andre	1.kalvs	andre
13-0	SDM	50	24	18	26	32	38,4	42,9	11,5	3,9	3,9	11,5
21-1	Jers.	63	13	17	27	43	22,6	25,0	0	9,3	0	4,7
22-1	Jers.	79	13	20	42	25	21,9	23,1	10,0	12,7	5,0	7,9
24-1	Jers.	84	17	19	31	33	21,6	22,7	12,5	12,7	0	3,2
31-1	SDM	68	7	25	33	35	35,6	40,8	0	10,5	0	0
32-2	Jers.	120	8	38	39	15	19,9	23,9	2,3	1,3	0	0
34-2	SDM	52	11	25	54	10	36,3	40,0	9,5	0	0	0
36-1	SDM	115	12	28	30	30	37,1	41,1	20,0	4,0	2,5	1,3
41-2	SDM	145	30	23	26	21	38,9	41,1	4,2	3,1	2,1	0
42-2	SDM	59	12	24	29	35	38,6	42,4	11,1	0	7,4	0
43-2	SDM	109	0	5	68	27	40,8	41,5	6,7	9,0	4,4	1,5
44-2	RDM	71	23	15	39	23	37,7	40,3	16,1	9,8	0	0
51-1	SDM	97	9	33	45	13	39,3	41,0	20,5	3,4	0	0
52-2	SDM	83	10	20	46	24	39,6	42,4	5,4	6,1	5,4	8,2
53-2	RDM	77	22	18	31	29	39,2	42,5	15,6	0	2,2	2,9
56-1	SDM	94	15	34	33	18	38,4	41,5	11,1	1,7	2,8	3,4
61-1	SDM	41	0	22	59	19	37,9	41,6	0	4,0	0	4,0
62-1	SDM	76	13	29	37	21	37,6	39,6	0	4,1	0	4,1
63-1	SDM	113	27	22	28	23	38,1	37,7	30,2	11,1	2,3	1,2
64-1	SDM	83	18	18	40	24	35,8	39,7	5,9	2,0	5,9	4,0
71-1	SDM	81	10	30	28	32	38,2	41,7	8,3	3,2	0	0
72-1	SDM	119	20	24	32	24	39,1	41,2	18,2	2,5	0	0
73-1	SDM	90	20	22	35	23	39,8	40,9	23,3	1,7	3,3	3,3
74-1	SDM	79	5	17	35	43	39,3	42,4	0	3,6	0	0
Gennemsn.		85	14	23	37	26	-	-	10,1	5,0	2,0	2,6

blemer med virus.

Det fremgår af tabellen, at i mange besætninger har det været muligt at forebygge kalvedødeligheden effektivt (H 31-1, H 32-2, H 34-2, H 41-2, H 61-1, H 62-1, H 71-1 og H 74-1). På H 32-2 (Jersey) er af 120 fødte kalve kun 2 døde inden 10. døgn og på H 41-2 (SDM) kun 6 døde ud af 145 fødsler - begge eksempler på stor omhu omkring kælvningerne i store besætninger.

6. Teknisk-økonomiske resultater og besætningsrapporter.

De tekniske data er indsamlet og bearbejdet efter de samme retningslinier som tidligere (jvf. s. 91-92 i 376. s.54 i 431. samt s.67 i 442. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg). Definitionerne på de hidtidige anvendte udtryk er anført s.37-40 i 391. beretning fra Forsøgslaboratoriet, medens den nødvendige supplering vil blive anført nedenfor.

I tabellerne 16a til 16f er anført de mest væsentlige besætningsresultater, medens grovfoderproduktionens og foderforsyningens problematik er behandlet i kap.II. Hver tabel beskriver indledningsvis besætningen ved race, antal årskøer og udskiftningsprocent. Indsatsen pr. årsko beskrives først ved foderforbruget og herunder først ved proteinblanding (= højprocentige kraftfoderemner), da kraftfodertildelingen ved anvendelse af forenklet fodringsprincip er styringsfaktoren til opnåelse af det optimale foderniveau ud fra det foreliggende grov-/grundfoder.

Foderindsatsen/forbruget er yderligere beskrevet ved korn, forskellige biprodukter (herunder de kørnerstattende i indkøbte blandinger, og som bl.a. omfatter: tørret citruskvas, tapiokamel, tørret hønsegødning, (ludet halm)) samt hjemmeavlet grovfoder, hvoraf græsmarksfoderet også omfatter majs, byghelsæd samt efterafgrøden ital. rajgræs.

Indsatsen af mandtimer i stald udgøres altovervejende af de daglige rutinearbejder (fodring, rensning, malkning og overvågning), der udgør knap 93 pct.

Ved beregning af de økonomiske resultater i de enkelte besætninger er benyttet standardpriser for at undgå, at de lokalt afvigende priser tilslører virkningen af produktionens tekniske effektivitet og niveau.

For forsøgsåret 1976-77 er fastlagt følgende prissæt:

<u>Mælk, øre pr. kg 4%</u>			130
<u>Tilvækst, kr.pr. kg lev.vægt</u>	<u>SDM</u>	<u>RDM</u>	<u>Jersey</u>
Køer	6,42	6,42	5,84
Opdræt	8,29	7,98	8,58
<u>Spædkalve til slagtekalve,kr./stk.</u>			
Jylland og Fyn	750	640	170
Sjælland	685	-	130
<u>Selvdøde køer og kvier over 300 kg</u>			
<u>kr. pr.kg</u>	0,25	0,25	0,25

Interne overførselspriser for spædkviekalve og kælvekvier = vægt (kg) x kg-pris + stk. værdi.

Stk.-værdien er fastlagt individuelt og varierer fra 465-865 kr. afhængig af race, avlsværdi og basisværdi for "liv" beregnet ud fra noteringerne på Aalborg Kvægtorv.

De beregnede interne overførselspriser er anført i efterfølgende oversigt:

Foderpriser, øre pr. f.e.:

Proteinblanding (højproc. kraftfoder)	130
Korn og klid	100
Kornerstättende biprod. i bland.	90
Melasse, h.-roetop, roeaffald, kosetter, mask, valle ..	75
Halm og frøgræshalm	60
Roer (rod + top) og frisk græs	75
Konserveret græs	90

Andet:

Strøelse, øre pr. kg 15
 Besætningsforrentning, pct. pr. år 10
 Avlsomk. og div. variable omkostninger, kr. pr. årsko..260
 Dyrslægeudgifter faktiske
 Værdi af naturgødning: 6,2 øre pr. omsat f.e. = udbringnings-
 omk.

Oversigt over: Overførselspriser, kr. pr. stk.

H-nr.	Race	Stk.-værdi	Spædkviekalve (kg)	Kælviekvier (kg)
13-0	S	790	1.127 (41)	5.754 (599)
21-1	J	540	737 (23)	3.840 (385)
22-1	J	465	661 (23)	3.643 (370)
24-1	J	465	665 (23)	3.677 (374)
31-1	S	790	1.106 (38)	5.188 (531)
32-2	J	465	650 (22)	3.583 (363)
34-2	S	790	1.103 (38)	5.617 (582)
36-1	S	790	1.114 (39)	5.304 (545)
41-2	S	790	1.119 (40)	5.129 (523)
42-2	S	790	1.114 (39)	5.155 (527)
43-2	S	790	1.128 (41)	5.666 (588)
44-2	R	620	933 (39)	5.045 (555)
51-1	S	790	1.119 (40)	5.213 (534)
52-2	S	765	1.105 (41)	5.375 (556)
53-2	R	720	1.042 (40)	4.990 (535)
56-1	S	790	1.121 (40)	5.483 (566)
61-1	S	865	1.199 (40)	5.302 (535)
62-1	S	865	1.185 (39)	5.558 (566)
63-1	S	790	1.101 (37)	5.333 (548)
64-1	S	790	1.097 (37)	5.182 (530)
71-1	S	790	1.112 (39)	5.288 (543)
72-1	S	790	1.121 (40)	5.110 (521)
73-1	S	790	1.114 (39)	5.761 (600)
74-1	S	790	1.128 (41)	5.314 (546)

Idet resultaterne fra Helårsforsøg med kvæg primært skal anvendes i det generelle rådgivningsarbejde samt i den individuelle driftsøkonomiske analyse, planlægning og kontrol, er følgende resultatmål anvendt i tabellerne 16a - 16f: Restbeløbet, der bliver til aflønning af arbejdsindsatsen i stalden

samt dennes forrentning, afskrivning og vedligeholdelse, når alle øvrige omkostninger er dækket.

Dette resultatmål er for det første entydigt ved kun at skulle dække aflønningen af to produktionsfaktorer: arbejdskraft (manuelle og driftsledelse) og bygninger. Dernæst gælder det, at disse to faktorer normalt og ikke kun ved nybyggeri er stærkt korrelerede på en sådan måde, at arbejdskraft kan erstattes af tekniske anlæg eller omvendt.

Til beskrivelse af de respektive besætningers/systemers følsomhed over for prisændringer, er virkningen af sådanne på mælk, proteinblanding, biprodukter og hjemmeavlet grovfoder (roer og græs) anført nederst i tabel 16. I tabellerne 16a til 16f er besættningerne grupperet efter race (Jersey henholdsvis RDM og SDM) og aftagende ydelse/mælkeudbytte. Mælkeudbyttet = kontrolleret ydelse i kg 4% mælk ÷ 4 pct. Til støtte for tolkningen af de anførte teknisk-økonomiske resultater gives i besætningsrapporter nogle få, men supplerende bemærkninger, idet der forudsættes gjort anvendelse af de tekniske oplysninger anført i tabel 4, kap. II (grovfoderkvaliteter), samt tabellerne 11-15 vedrørende foderrationer m.m.

Ved vurdering af indsatsen af hjemmeavlet grovfoder i den enkelte besætning bør bemærkes, at denne kan afvige en del fra det planlagte (tørke m.v.). Dette forhold påvirker foderomkostningerne, hvis virkningen af eventuel tørke ønskes inddraget i de anførte modeller i tabel 16. Når f.eks. proteinblanding og korn har måttet erstatte en del af manglende frisk græs og konserveret græs, forøges foderomkostningerne med 35 henholdsvis 20 øre pr. erstattet f.e. ved de anvendte standardpriser. Den faktiske virkning i det enkelte brug kan dog være større, fordi den interne produktionspris på f.eks. frisk og konserveret græs kan afvige væsentlig fra de i tabel 16 forudsatte standardpriser på 75 henholdsvis 90 øre pr. f.e.

Når den interne pris under de givne dyrkningsbetingelser er fastlagt og eventuelt findes at afvige fra standardprisen, ses virkningen af en sådan afvigelse umiddelbart af tabel 16 nederst.

Udskiftningsprocenter samt tilvækst- og tilvækstværdier bør særligt iagttages som følge af deres komplekse natur og samtidig væsentlige betydning for afkastningen. For Jersey og de tunge racer er der således en variationsbredde i tilvækstværdien på 348 kr. henholdsvis 733 kr. pr. ko. En stor udskifting vil - alt andet lige - give et højere ydelsesniveau og en mindre tilvækstværdi.

På de følgende 12 sider er 24 besætningsrapporter og den tilhørende tabel med tekniske og økonomiske produktionsresultater anført.

H 22-1: R,e,h og sengestald. Det for Jersey meget høje foder-niveau er opnået på et alsidigt, relativt letfordøjeligt og stabilt grovfoder. Fodereffektiviteten i vinterperioden var høj, 94 pct. Stor stabilitet og sikker styring i alle produktionens faser har bidraget til det meget høje ydelsesniveau. Udsætterkøerne har været tunge, 425 kg, og bidraget til en stor tilvækst. Trods en høj kalvedødelighed opnås en for racen stor tilvækstværdi. Bortset fra en del kælvningsfeber var sundheden udmærket, dyrlægeomkostningerne var kun 24 kr. Aflønning af stald og arbejde ligger på et meget højt niveau, og produktionen er særdeles konkurrencedygtig, selv om arbejdsforbruget er relativt højt i betragtning af stalddtype og fodringsteknik (transportbånd direkte til foderbord). Aflønningen på dette høje produktionsniveau påvirkes stærkt af mælkeprisen.

H 21-1: R,e og bindestald. Den høje udskiftningsprocent forklares af, at 7 køer er solgt til avl, og 6 er døde. Biprodukter er anvendt i væsentligt omfang, - 45 pct. af i alt f.e., hvorfor virkningen af græsmarksafgrødernes tørkefølsomhed i det væsentligste er elimineret. En jævn tildeling af alle foderemner over døgnet samt stabil fodring fra dag til dag er en væsentlig årsag til den høje fodereffektivitet, 94 pct. Ydel-sen har på trods af problemer med døde køer kunnet opretholdes på foregående års høje niveau, medens tilvækstværdien derimod er belastet heraf. Foderomkostningerne ligger på et i forhold til ydelsen lavt niveau. Diverse omkostninger er præget af dyrlægeomkostningerne, 201 kr. Arbejdsaflønningsen er høj med de aktuelle bygningsomkostninger, selv om der mangler ca.300 kr. på tilvækstværdien.

H 24-1: R,e og bindestald. Der er solgt 13 køer til avl, hvilket bidrager med 10 enheder til udskiftningsprocenten. Køerne har stået på stald hele året. Biprodukter indgår i væsentligt omfang, idet jordens alternative værdi er høj. En stabil fodring og høj fodereffektivitet resulterer i en meget høj ydelse pr. i alt f.e., 1,44 kg 4 pct. mælk. Udsætterkøerne har kun vejlet 356 kg i gns., og da en del relativt gamle indsatte kvier var tungere, blev tilvæksten lav, hvilket sammen med bl.a. 13 pct. dødfødte kalve giver en negativ tilvækstværdi. Aflønningen ligger på et højt niveau, og specielt bemærkes den beskedne indflydelse af en ændring i prisen på hjemmeavlet foder og dermed systemets beskedne tørkefølsomhed.

H 32-2: R,e og sengestald. Den for Jersey meget høje udskiftningsprocent, 43, skyldes, at besætningen er i en indkørings-fase med besætningsudvidelse. De afgåede køer har været for lette, hvorfor egentilvæksten (20 kg) bliver lille. Som følge af disse forhold bliver tilvækstværdien lav. Der er opnået et meget højt og fortsat stigende ydelsesniveau (6149 kg 4 pct. mælk),hvilket understreger, at indkøring af en ny stald og større besætning er mulig uden ydelsestab, når den daglige styring af fodertildelingen, malkningen og overvågningen er i orden. Arbejdsforbruget (25 timer) er lavt og betyder, at der

Tabel 16a Tekniske og økonomiske resultater i mælkeproduktionen -
excl. opdræt - 1976/77 (1975/76).

Helårsforsøg	<u>H 22-1</u>	<u>H 21-1</u>	<u>H 24-1</u>	<u>H 32-2</u>
Race	Jersey	Jersey	Jersey	Jersey
Antal årskøer	69,5	48,9	66,8	95,2
Udskiftningspct.	28(19)	39(49)	38(41)	43
<u>Indsats/årsko, f.e.</u>				
Proteinblanding	1755	1377	1713	1618
Korn	-	94	167	66
Biprodukter:				
Klid	11	320	109	10
Kornerst. i bland.	-	-	-	113
Melasse, roeff.	857	815	1391	920
Handelsroetop, mask	289	1001	156	-
Halm	18	58	89	63
Hjemmeavlet grovf.:				
Roer (incl.top)	1171	689	372	511
Græs og helsød, kons.	482	17	505	822
Græs, frisk	419	454	66	429
Ialt f.e.	<u>5002(5022)</u>	<u>4825(4656)</u>	<u>4568(4370)</u>	<u>4552</u>
Mandtimer i stald	43	55	54	25
<u>Udbytte pr. årsko</u>				
Mælk, kg 4 pct.	<u>6829(6592)</u>	<u>6759(6798)</u>	<u>6584(6384)</u>	<u>6149</u>
Tilvækst, kg	48(41)	40(50)	12(21)	20
Fødte kalve, stk.	1,19	1,33	1,30	1,26
heraf døde	0,23	0,12	0,19	0,02
<u>Økonomisk omsætn./årsko</u>				
<u>Indtægter, kr.</u>				
Mælk	8.878	8.787	8.559	7.994
Tilvækstværdi	211	÷ 137	÷ 62	÷ 72
<u>Omkostninger, kr.</u>				
Foder	4.789	4.473	4.500	4.454
Diverse	298	537	398	365
Forrentning af ko	274	294	275	269
<u>Aflønning til stald og arbejde, kr.</u>	<u>3.728</u>	<u>3.346</u>	<u>3.324</u>	<u>2.834</u>
Virkning af prisændr.:				
±10 øre pr.kg 4% mælk	±683	± 676	± 658	± 615
±10 øre pr.f.e.prot.bl.	±176	± 138	± 171	± 162
±10 øre pr.f.e.biprod.	±118	± 219	± 175	± 111
±10 øre pr.f.e.hja.grf.	±207	± 116	± 94	± 176

kan opnå en høj timebetaling selv ved høje staldomkostninger. Kombinationen af høj ydelse og lille arbejdsforbrug medfører, at en ændring i mælkeprisen på 10 øre betyder en ændring af timelønnen med 25 kr.

H 61-1: R,e og sengestald. Andelen af konserveret græs i den samlede foderration var planlagt højere, end det opnåede. En lav fordøjelighed medførte, at kærne kun optog 2,3 f.e. pr. dag mod planlagt 4 f.e. For at opretholde et højt foderniveau blev kraftfoderet og roer/melasse-tildelingen øget. Grundet et i alle henseender stabilt produktionsforløb på et højt niveau bliver fodereffektiviteten i vinterperioden meget høj, 98. Dette bidrager - sammen med en udmærket sundhedstilstand - til en meget høj aflønning af stald og arbejde, således 3.570 kr. pr. årsko.

H 13-0: R,e og ristestald. På grund af høj intern produktionspris på græs (god kornjord) indgår frisk græs kun i meget beskedent omfang til fordel for et stort biproduktfoder og ensilage af bygghelsød (705 f.e.). Kærne står på stald hele året. Den høje udskiftningsprocent skyldes, at der tilstræbes flest mulige lakterende køer i stalden sammen med lidt problemer med ikælvningen. Sidstnævnte forklarer også det lave antal fødte kalve. Medvirkende til den lave egentilvækst ved så høj udskiftning er desuden, at de indgåede kvier har været tunge (599 kg). Den lave tilvækstværdi er foruden de nævnte grunde også påvirket i uheldig retning af 2 selvdøde/kasserede køer. Den høje mælkeproduktion - bl.a. opnået ved stabil foderration fra dag til dag og flere foderemner på foderbord samtidig i mange timer daglig - medfører en høj aflønning af stald og arbejde.

H 71-1: R,e og ristestald med malkestald. Efter en udvidelse af besætningen er denne nu fuldstændig indkørt, mælkeydelsen er således steget 1150 kg 4 pct. mælk over 2 år. På trods af, at der mangler ca. 1000 f.e. hjemmeavlet grovfoder pr. årsko, har der også inden for det sidste år været ydelsesfremgang. Dette skyldes i første række prioritering af det hjemmeavlede grovfoder, således at køer i begyndelsen af laktationen blev sikret en foderration, som muliggjorde en høj mælkeydelse. Det store forbrug af proteinblanding og korn, som delvis erstatter for hjemmeavlet grovfoder, har resulteret i store foderomkostninger og dermed påvirket aflønning af stald og arbejde i negativ retning.

H 74-1: R,e og ristestald. Hjemmeavlet grovfoder udgør kun 34 pct. af det samlede foder. Al græsmarksfoderet er anvendt i sommerhalvåret som følge af stærkt svigtende græsproduktion og de deraf følgende bestræbelser på at sikre en stabil fodring fra dag til dag. Herved blev det høje ydelsesniveau opretholdt someren igennem (mange kælvninger i det tidlige forår). En meget stor egentilvækst forårsaget af lave indgangsvægte på kælvkvier samt kun 2 døde kalve ud af 80 fødte, medfører den højeste tilvækstværdi (459 kr.) i samtlige helårsforsøgsbrug. En særdeles omhyggelig pasning har foruden lav kalvedødelighed medført en ydelsesstigning på 472 kg mælk, selv om grovfoderproduktionen svigtede for andet år i træk.

Tabel 16b Tekniske og økonomiske resultater i mælkeproduktionen -
excl. opdræt - 1976/77 (1975/76).

Helårsforsøg	<u>H 61-1</u>	<u>H 13-0</u>	<u>H 71-1</u>	<u>H 74-1</u>
Race	SDM	SDM	SDM	SDM
Antal årskøer	32,4	46,4	67,3	74,1
Udskiftningspct.	45(43)	53	39(44)	35(39)
<u>Indsats/årsko, f.e.</u>				
Proteinblanding	1438	1346	1538	1548
Korn	586	101	598	65
Biprodukter:				
Klid	-	187	32	740
Kornerst. i bland.	-	-	32	21
Melasse, roeaff.	549	1280	698	888
Handelsroetop, mask	-	464	-	-
Halm	77	16	195	223
Hjemmeavlet grovf.:				
Roer (incl.top)	968	730	873	782
Græs og helsæd, kons.	523	906	346	264
Græs, frisk	1310	373	937	744
Ialt f.e.	<u>5451</u> (5244)	<u>5403</u>	<u>5249</u> (5303)	<u>5275</u> (4763)
Mandtimer i stald	43	54	41	46
<u>Udbytte pr. årsko</u>				
Mælk, kg 4 pct.	<u>6966</u> (6417)	<u>6896</u>	<u>6253</u> (6019)	<u>6244</u> (5772)
Tilvækst, kg	48(61)	43	35(75)	55(10)
Fødte kalve, stk.	1,30	1,12	1,26	1,07
heraf døde	0,06	0,17	0,06	0,03
<u>Økonomisk omsætn./årsko</u>				
<u>Indtægter, kr.</u>				
Mælk	9.056	8.965	8.129	8.117
Tilvækstværdi	436	÷ 274	382	459
<u>Omkostninger, kr.</u>				
Foder	5.093	4.998	4.968	5.018
Diverse	354	434	384	383
Forrentning af ko	475	463	440	436
<u>Aflønning til stald og arbejde, kr.</u>	<u>3.570</u>	<u>2.796</u>	<u>2.719</u>	<u>2.739</u>
Virkning af prisændr.:				
±10 øre pr.kg 4% mælk	±697	± 690	± 625	± 624
±10 øre pr.f.e.prot.bl.	±144	± 135	± 154	± 155
±10 øre pr.f.e.biprod.	± 63	± 195	± 96	± 187
±10 øre pr.f.e.hja.grf.	±280	± 201	± 216	± 179

H 31-1: R,e,h og ristestald med malkestald. (Køerne står på stald hele året). En del l. kalvs køer har som følge af græsmangel været meget små ved indgang i besætningen. Af disse har flere haft en meget lav ydelse og er følgelig blevet udskiftet hurtigt. Derfor har udskiftningen været stor (61%), og tilvækstværdien er blevet lav. Dårlige partier af græsensilage (efterafgrøde) har medført, at tildelingen af grovfoder er blevet mindre end planlagt, hvilket øgede forbruget af korn og proteinblanding. Ydelsen er opretholdt på samme høje niveau som sidste år på trods af de nævnte problemer. Det relativt store forbrug af dyre foderelementer (korn og proteinblanding) sammen med en fodereffektivitet for året på 83 pct. medfører, at afkastningen til stald og arbejde bliver lav i betragtning af den opnåede ydelse.

H 62-1: R,e og ristestald. Det samlede foderforbrug (5430 f.e.) er højt i forhold til mælkeydelsen og den opnåede tilvækst. Dette skyldes en fodereffektivitet på 72 i sommerhalvåret, som i det væsentligste kan forklares af en ustabil fodring og en vedholdende kraftfodertildeling på et for højt niveau til køer med dårligere ydelsesanlæg end forventet. Den meget lille tildeling af roer og store tildeling af melasse skyldes, at roeudbyttet kun blev ca. halvt så stort som normalt. Aflønningen af stald og arbejde er påvirket ugunstigt af det store foderforbrug.

H 36-1: R,e og sengestald. Effektiv vanding har sikret en stabil græsproduktion, således at græs som planlagt har kunnet indgå i foderrationen i stor mængde såvel sommer som vinter. Meget overskudsprotein i vinterperioden (600-700 g) grundet varierende indhold i græsensilage og ingen mulighed for løbende tilpasning ved hjælp af kraftfoderet (een blanding) har sammen med et relativt højt foderniveau i senlaktation og goldperiode medført en lav fodereffektivitet i vinterperioden (79%). Der er 13 døde småkalve, hvoraf hovedparten skyldes angreb af virus. Den opnåede arbejdsaf lønning (2130 kr.) sammenholdt med den lille arbejdsindsats sikrer en høj timeaf lønning selv ved middelhøje staldomkostninger.

H 44-2: R,e,h og sengestald. Problemer med ikæl vning og en del ældre, ukurante, lavtydende køer nødvendiggjorde en stor udskiftning. En mislykket roeavl er årsagen til væsentlig anvendelse af fl.melasse. Foderblanding med tørret hønsegødning udgør den væsentligste del af kornerstatning i blanding. En for stærk fodring af køer sidst i laktationen og et i perioder højt proteinniveau resulterede i et - i forhold til ydelsesniveauet - højt foderforbrug og dermed en fodereffektivitet i vinterhalvåret på 80 pct. De tunge indsatte kvier, 555 kg, og forholdsvis små ud sætterkøer, 545 kg, er sammen med mange dødfødte kalve årsag til en lav tilvækst og tilvækstværdi. Aflønningen er i forhold til ydelsesniveauet lav, især på grund af foderrationen og den 5-600 kr. for lave tilvækstværdi.

Tabel 16c Tekniske og økonomiske resultater i mælkeproduktionen -
excl. opdræt - 1976/77 (1975/76).

Helårsforsøg	H 31-1	H 62-1	H 36-1	H 44-2
Race	SDM	SDM	SDM	RDM
Antal årskøer	55,5	73,1	93,4	60,4
Udskiftningspct.	61(50)	33(46)	39(40)	51
<u>Indsats/årsko, f.e.</u>				
Proteinblanding	1670	1468	833	1071
Korn	797	507	565	464
<u>Biprodukter:</u>				
Klid	-	22	205	21
Kornerst. i bland.	-	27	155	622
Melasse, roeaff.	745	1059	583	896
Handelsroetop	-	-	-	-
Halm	6	164	19	43
<u>Hjemmeavlet grovf.:</u>				
Roer (incl.top)	646	542	553	459
Græs og helsæd, kons.	639	655	1169	516
Græs, frisk	799	986	1067	902
Ialt f.e.	5302(5263)	5430(5430)	5149(4777)	4994
Mandtimer i stald	39	42	27	36
<u>Udbytte pr. årsko</u>				
Mælk, kg 4 pct.	5940(6086)	5885(6067)	5735(5423)	5732
Tilvækst, kg	45(50)	32(54)	28(28)	÷ 1
Fødte kalve, stk.	1,24	1,04	1,24	1,19
heraf døde	0,07	0,05	0,14	0,15
<u>Økonomisk omsætn./årsko</u>				
<u>Indtægter, kr.</u>				
Mælk	7.722	7.651	7.456	7.452
Tilvækstværdi	÷49	294	236	÷ 311
<u>Ømkostninger, kr.</u>				
Foder	5.189	5.090	4.708	4.620
Diverse	453	483	426	470
Forrentning af ko	437	465	428	439
<u>Aflønning til stald og arbejde, kr.</u>	<u>1.594</u>	<u>1.907</u>	<u>2.130</u>	<u>1.612</u>
Virkning af prisændr.:				
±10 øre pr.kg 4% mælk	±594	± 589	± 574	± 573
±10 øre pr.f.e.prot.bl.	±167	± 147	± 83	± 107
±10 øre pr.f.e.biprod.	± 75	± 127	± 96	± 158
±10 øre pr.f.e.hja.grf.	±208	± 218	± 279	± 188

H 42-2: R,e og ristestald. Som følge af lav ydelse blev 13 stk. l.kalvs køer udsat sammen med en del ældre køer (pattetråd) og dermed blev udskiftningen høj. Vanding har stabiliseret grovfoderproduktionen, hvorved der er tildelt 2523 f.e.hjemmeavlet. Der er i perioder fodret for stærkt til køer i senlaktation (en del omløbere) og i perioder har proteinniveauet været højt og dermed bidraget til et højt foderforbrug i forhold til ydelsen (fodereffektivitet i vinterperioden kun 74 pct.). Tilvæksten er høj - men som følge af den store udskiftning bliver tilvækstværdien negativ. Aflønningen af stald og arbejde ligger på et i forhold til ydelsen lavt niveau, men giver med relativt lave bygningsomkostninger grundlag for en acceptabel timeaflønning.

H 56-1: R,h og sengestald. Mange tilfælde af yverbetændelse, som i flere tilfælde havde et alvorligt forløb, har dels påvirket udskiftningsprocenten i opadgående retning og dels medført et fald i mælkeydelse i forhold til foregående år. Køerne, som har haft yverbetændelse, og som efter restitution er sat ud, har haft en lav afgangsvægt - hvilket bl.a. har medført en tilvækstværdi på + 5 kr. Som følge af systematisk bekæmpelse og forebyggelse synes problemerne med yverbetændelse at være overstået. På grund af relativt stort grovfoderareal og højest prioritering til køerne har tørken kun medført beskeden reduktion i tildelingen af roe- og græsmarksfoder.

H 72-1: R,e,h og sengestald. Mælkeydelsen er faldet 258 kg i forhold til foregående år grundet komplikationer med kælvningen hos mange af de indgåede kvier. 35 indgåede kvier har således ydet ca. 625 kg mælk mindre end forventet i l.laktation. Fodereffektiviteten i vinterperioden er 76 og må forklares af klovenes tilstand og en u hensigtsmæssig tildeling af kraftfoder på foderbordet, idet de mest aktive køer har mulighed for at indtage større mængder end tilsigtet.

H 53-2: R,e,h og sengestald. Udskiftningsprocenten på 68 skyldes en besætningsudvidelse, idet der er indsat 52 køer i årets løb, medens kun 16 er afgået (heraf 3 døde) og derfor er ca. 60 pct. af køerne l.kalvs. Overgangen fra gammel til ny stald blev gennemført uden ydelsesnedgang ved at foretage en trinvis ibrugtagning, således først ved tilvænnning til foderbord og sengebåse og dernæst malkestald. Dog har der som følge af mange indkøbte dyr været problemer med klovbrandbylder. Som følge af svigtende grovfoderproduktion blev der ved ensileringen af roetoppen tilsat halm, og der fremkom et foder, som køerne havde meget stor ædelyst til. Den lave tilvækstværdi skyldes 3 døde kvier og 11 døde spædkalve.

Tabel 16d Tekniske og økonomiske resultater i mælkeproduktionen - excl. opdræt - 1976/77 (1975/76).

Helårsforsøg	H 42-2	H 56-1	H 72-1	H 53-2
Race	SDM	SDM	SDM	RDM
Antal årskøer	49,0	72,0	95,4	50,1
Udskiftningspct.	57	49(49)	48(39)	68
Indsats/årsko, f.e.				
Proteinblanding	1373	1004	1331	1268
Korn	58	227	843	948
Biprodukter:				
Klid	39	200	79	-
Kornrst. i bland.	442	248	63	-
Melasse, roeaff.	731	786	580	572
Handelsroetop	-	-	-	-
Halm	117	33	33	130
Hjemmeavlet grovf.:				
Roer (incl.top)	849	892	738	952
Græs og helsød, kons.	537	803	1230	406
Græs, frisk	1137	934	442	561
Ialt f.e.	<u>5283</u>	<u>5127</u> (5240)	<u>5339</u> (5302)	<u>4837</u>
Mandtimer i stald	49	46	37	44
Udbytte pr. årsko				
Mælk, kg 4 pct.	<u>5714</u>	<u>5697</u> (5828)	<u>5683</u> (5941)	<u>5566</u>
Tilvækst, kg	49	13(20)	39(25)	35
Fødte kalve, stk.	1,22	1,32	1,29	1,58
heraf døde	0,10	0,11	0,10	0,18
Økonomisk omsæt./årsko				
Indtægter, kr.				
Mælk	7.428	7.406	7.388	7.236
Tilvækstvärldi	÷ 52	÷ 5	318	÷ 276
Omkostninger, kr.				
Foder	4.871	4.657	5.156	4.604
Diverse	350	460	344	421
Forrentning af ko	428	449	456	474
Aflønning til stald og arbejde, kr.	<u>1.727</u>	<u>1.835</u>	<u>1.750</u>	<u>1.461</u>
Virkning af prisændr.:				
±10 øre pr.kg 4% mælk	±571	± 570	± 568	± 557
±10 øre pr.f.e.protbl	±137	± 100	± 133	± 127
±10 øre pr.f.e.biprod.	±133	± 127	± 76	± 70
±10 øre pr.f.e.hja.grf.	±252	± 263	± 241	± 192

H 34-2: R,e,h og sengestald. Foderrationen er baseret på et stort hjemmeavlet grovfoder med stor vægt på frisk græs. I vinterrationen indgår helsød med stor andel (463 f.e.). De indgaaede 1. kalvs køer har været relativt tunge (582 kg), mens de afgaaede køer kun har vejet 559 kg. Blandt andet dette i forbindelse med 2 selvdøde køer medfører, at tilvækstværdien bliver lav (+1), selv om kalvedødeligheden (for 10 dages alderen) er meget lav. Aflønningen af stald og arbejde er 1.834 kr., og det ses, at en ændring af den interne produktionspris på hjemmeavlet grovfoder på kun 10 øre påvirker aflønningen meget.

H 52-2: R,h og sengestald. Udskiftningen på 62 pct. skyldes, at indkøbte køer ikke har klaret overgangen fra bindestald til løsdriftsstalden. Af 13 indkøbte køer fra én besætning er 12 afgaaet og heraf er 4 døde. På trods af disse problemer og mangel på hjemmeavlet grovfoder (ca. 1000 f.e. pr.ko) er ydelsen steget ca. 300 kg mælk i årets løb. Aflønningen af stald og arbejde er foruden af store foderomkostninger på grund af mangel på hjemmeavlet grovfoder også belastet af en lav tilvækstværdi (÷ 214 kr.) forårsaget af 6 døde køer og 11 døde spædkalve samt en stor udskiftning.

H 63-1: R,e og sengestald. Der har i besætningen været et alvorligt sygdomstryk; det er især ben- og hofteskader som følge af forkert udformning af lejet, ligesom der har været problemer med yverbetændelse og klovbrandbylder. Ændring af lejets udformning synes dog at have bedret forholdet omkring ben- og hofteskaderne, som i mange tilfælde resulterede i, at køernes almene sundhedstilstand svækkedes og følgelig øgedes modtageligheden overfor andre sygdomme. Der er kun sket en beskeden ydelsesnedgang på trods af sygdomstrykket, dog resulterer det i en lav tilvækstværdi (÷ 124 kr.).

H 51-1: R,e,h og sengestald. Udskiftningsprocenten på 58 skyldes at mange 1. kalvs køer er sat ud på grund af lav ydelse. Foder-effektiviteten er i vinterperioden 77 pct. og forklares af dels en så stor kraftfodertildeling, at den samlede foderration bliver uharmonisk, og dels en vedholdende tildeling, på et for højt niveau, til køer med dårlige ydelsesanlæg. Den store fodertildeling sammen med en lav tilvækstværdi medfører, at aflønning af stald og arbejde bliver meget beskeden.

Tabel 16e Tekniske og økonomiske resultater i mælkeproduktionen -
excl. opdræt - 1976/77 (1975/76).

	<u>H 34-2</u>	<u>H 52-2</u>	<u>H 63-1</u>	<u>H 51-1</u>
Helårsforsøg				
Race	SDM	SDM	SDM	SDM
Antal årskøer	46,6	64,3	87,8	73,8
Udskiftningspct.	48	62	50(50)	58(56)
<u>Indsats/årsko, f.e.</u>				
Proteinblanding	987	1405	1108	1312
Korn	646	722	328	569
Biprodukter:				
Klid	-	-	353	10
Kornerst. i bland.	-	-	-	10
Melasse, roeaff.	280	883	620	696
Handelsroetop	-	-	-	-
Halm	23	137	42	55
Hjemmeavlet grovf.:				
Roer (incl.top)	678	979	1114	839
Græs og helsæd, kons.	811	318	753	680
Græs, frisk	1490	579	600	852
Ialt f.e.	<u>4915</u>	<u>5023</u>	<u>4918(5146)</u>	<u>5023(5008)</u>
Mandtmer i stald	43	35	41	39
<u>Udbytte pr. årsko</u>				
Mælk, kg 4 pct.	<u>5553</u>	<u>5539</u>	<u>5528(5715)</u>	<u>5464(5591)</u>
Tilvækst, kg	31	43	12(15)	16(46)
Fødte kalve, stk.	1,12	1,34	1,41	1,33
heraf døde	0,04	0,17	0,27	0,14
<u>Økonomisk omsætn./årsko</u>				
<u>Indtægter, kr.</u>				
Mælk	7.219	7.201	7.186	7.103
Tilvækstværdi	÷ 1	÷ 214	÷ 124	÷ 153
<u>Omkostninger, kr.</u>				
Foder	4.509	4.748	4.575	4.729
Diverse	438	402	368	453
Forrentning af ko	437	440	432	443
<u>Aflønning til stald og arbejde, kr.</u>	<u>1.834</u>	<u>1.397</u>	<u>1.687</u>	<u>1.325</u>
Virkning af prisændr.:				
±10 øre pr.kg 4% mælk	±555	± 554	± 553	± 546
±10 øre pr.f.e.prot.bl.	± 99	± 141	± 111	± 131
±10 øre pr.f.e.biprod.	± 30	± 102	± 102	± 77
±10 øre pr.f.e.hja.grf.	±298	± 188	± 247	± 237

H 64-1: R,e og sengestald. Mangel på hjemmeavlet grovfoder og især græsmarksfoder må antages at være den væsentligste grund til, at ydelses-stigningen kun er blevet 285 kg mælk, idet der i besætningen er en udmærket sundhed, og pasningen er omhyggelig. For at afhjælpe manglen på grovfoder er der tildelt klid, samtidig med at halmtildelingen er øget.

H 41-2: R,e og sengestald. Græsmarksfoderet indtager en central placering (vanding, gastæt silo). En svigtende roeavl er udlig-net med fl. melasse. Det store foderforbrug i forhold til produktionen kan henføres til en lav fodereffektivitet i sommerperioden, 83 pct. Ydelsesniveauet er præget af, at en del indkøbte kvier gav lav ydelse. Den høje tilvækstværdi er resultatet af en konsekvent udskiftningspolitik og en meget lav kalvedødelighed. Sundhedstilstanden har været god - dyrlægeudgifter 56 kr. Det lave arbejdsforbrug resulterer i en acceptabel aflønning, selv om beregning af denne må inddrage de væsentlige inventaromkostninger.

H 73-1: R,e,h og ristestald. Det hjemmeavlede grovfoder udgør kun 39 pct. af det samlede foder; roetildelingen har således kun været 1,5 f.e. daglig pr. ko, hvilket har medført en stor til-delning af melasse og kosetter (1003 f.e.). En tilvækst på + 20 kg pr. årsko skyldes, at kælvekvier fra eget opdræt og indkøbte kælvekvier, som har kælvet i sidste halvdel af forsøgsåret, har haft vægttab, idet de er indgået meget tunge. Ligeledes har huldet i den øvrige del af besætningen været vigende. Kælvekvierne indgangsvægt (600 kg) har givet anledning til kælvningsbe-svær, og medført, at 0,15 af 1,18 stk. fødte kalve er døde. År-sagen til ydelsesnedgangen må bl.a. søges i, at nogle formodede drægtige køer blev goldet uden at være drægtige.

H 43-2: R,e og sengestald. Idet kun 2 af 46 indsatte kvier er afgået, kan den høje udskiftningsprocent henføres til en stærk selektion blandt ældre køer. En særdeles effektiv styring af grovfoderproduktionen har resulteret i et - trods tørken - stort forbrug af hjemmeavlet grovfoder, 2.971 f.e. i alt. Protein-blanding og korn udgør således kun 20 pct. af foderforbruget. I betragtning af de mange l. kalvs køer ligger ydelsen på et til-fredsstillende niveau og er i stærk stigning. Den lave tilvækst kan henføres til vægtforskellen mellem indsatte, 588 kg, og ud-satte dyr, 565 kg, hvilket også belaster tilvækstværdien. Bl.a. forårsaget af de relativt lave foderomkostninger opnås alligevel en tilfredsstillende aflønning, som ses at være stærkt påvirket af en ændring i prisen på hjemmeavlet grovfoder - der netop fremskaffes billigt på dette brug.

Tabel 16f Tekniske og økonomiske resultater i mælkeproduktionen -
excl. opdræt - 1976/77 (1975/76).

Helårssforsøg	<u>H 64-1</u>	<u>H 41-2</u>	<u>H 73-1</u>	<u>H 43-2</u>
Race	SDM	SDM	SDM	SDM
Antal årskøer	63,6	131,3	73,5	93,3
Udskiftningspct.	49(36)	41	44(36)	47
<u>Indsats/årsko, f.e.</u>				
Proteinblanding	1254	1121	914	825
Korn	555	93	708	100
Biprodukter:				
Klid	234	186	67	115
Kornerst. i bland.	54	487	54	160
Melasse, roeaff.	515	871	1003	590
Handelsroetop	-	-	-	-
Halm	216	21	143	19
Hjemmeavlet grovf.:				
Roer (incl. top)	1042	387	337	872
Græs og hølsæd, kons.	425	694	723	690
Græs, frisk	504	1167	793	1409
Ialt f.e.	<u>4799(4928)</u>	<u>5027</u>	<u>4742(5141)</u>	<u>4780</u>
Mandtmer i stald	33	29	42	30
<u>Udbytte pr. årsko</u>				
Mælk, kg 4 pct.	<u>5431(5146)</u>	<u>5382</u>	<u>5343(5565)</u>	<u>5340</u>
Tilvækst, kg	28(52)	50	÷ 20(75)	17
Fødte kalve, stk.	1,32	1,11	1,18	1,20
heraf døde	0,11	0,05	0,15	0,13
<u>Økonomisk omsætn./årsko</u>				
<u>Indtægter, kr.</u>				
Mælk	7.060	6.997	6.946	6.942
Tilvækstverdi	219	353	÷ 149	÷ 30
<u>Omkostninger, kr.</u>				
Foder	4.526	4.631	4.348	4.217
Diverse	377	330	382	410
Forrentning af ko	452	434	467	440
<u>Aflønning til stald</u> <u>og arbejde, kr.</u>	<u>1.924</u>	<u>1.955</u>	<u>1.600</u>	<u>1.845</u>
Virkning af prisændr.:				
±10 øre pr.kg 4% mælk	±543	± 538	± 534	± 534
±10 øre pr.f.e.prot.bl.	±125	± 112	± 91	± 83
±10 øre pr.f.e.biprod.	±102	± 157	± 127	± 88
±10 øre pr.f.e.hja.grf.	±197	± 225	± 185	± 297

7. Pasningskvalitetens indflydelse på produktionsresultatet.

Produktionsstyring i mælkeproduktionen omfatter - som ét af de mest væsentlige elementer - måden at gennemføre mælkekøernes pasning (fodring, malkning, overvågning m.m.) på. Det er derfor af største interesse at søge at kvantificere pasningen, samt at fastlægge sammenhængen mellem pasning og produktionsresultatet. Kendskabet til pasningsniveauet og nævnte sammenhæng er også af den største betydning ved sammenligning af resultaterne fra forskellige produktionssystemer. Til belysning heraf er derfor foretaget en undersøgelse i 1975-77, idet pasningsniveauet defineres ved:

Pasningens gennemførelse i forhold til det planlagte, der forudsættes at sigte mod en optimal udnyttelse af de muligheder, det betragtede produktionssystem indebærer.

Pasningen er opdelt i følgende 4 hovedpunkter:

A. Måden at tildele foderet på:

- a. Stabilitet fra dag til dag
- b. Foderets fordeling over døgnet
- c. Forløb af foderskift.

B. Malkearbejdets udførelse:

- a. Stabilitet fra dag til dag og tidspunkt
- b. Fysisk behandling af køerne
- c. Maskinmalkningen, forberedelse og afslutning (renmalkning).

C. Overvågning og beslutning:

- a. Omkring kælvning og ugerne herefter
- b. Ikælvning og goldperiodens længde
- c. Udskiftning (afgangsårsag og tidspunkt i relation til: ydelse, kurant/ukurant, likviditet, markeds- og pladsforhold).

D. Besætningens generelle sundhed:

- a. Lemme- og klovsundhed, der ikke fremgår af behandling
- b. Sundhedstilstand i øvrigt (indflydelsen af forsinket eller udeladt sygdomsbehandling).

Pasningsniveauet/kvaliteten, der ikke tidligere har været kvantificeret og målt, er ved en løbende og objektiv vurdering fastlagt og beskrevet ved en 1-5 points skala, hvor 5 står for udmærket.

Det skal understreges, at pasningspoints er fastlagt uden hensyntagen til de tekniske resultater, idet nævnte points skal bidrage til at forklare produktionsresultatet.

Idet undersøgelsen omfatter 1975-77 med 2 tørre somre, d.v.s. 2 år, hvor der i de fleste helårsforsøgsbrug har været mindre hjemmeavlet grovfoder (roer og græsmarksfoder) til rådighed end planlagt, skal virkningen heraf belyses først. Det kan på forhånd forudsiges, at stigende mangel på grovfoder i forhold til det planlagte vil medføre såvel mere hyppige som større foderskift, hvorved points-tildelingen for måden at tildele foderet på bliver mindre - alt andet lige.

I tabel 17 er anført produktionsresultaterne for 40 besætningsår, som er grupperet efter mængden af anvendt hjemmeavlet grovfoder. Denne gruppering: 1) Over 2500, 2) 2001-2500 og 3) 1501-2000 f.e. pr. årsko svarer til, at 1) kun lidt, 2) ca. 500 f.e. henholdsvis 3) ca. 1.000 f.e. manglende hjemmeavlet grovfoder i forhold til plan blev erstattet med andet foder, overvejende indkøbte biprodukter, herunder forskellige blandinger.

Det ses af tabel 17, at de opnåede pasningspoints for hele året er aftagende fra 15,6 over 13,7 til 13,4 for de 3 grupper, hvilket i væsentlig grad skyldes mindre points for måden at tildele foderet på i de bedrifter, hvor mangelen på grovfoder var størst, således 3,0 og 3,3 for sommer- henholdsvis vinterperioden. Men samtidig bør bemærkes, at de bestræbelser, der i de enkelte brug er gjort for at afbøde de uheldige virkninger på ydelsen af at mangle grovfoder, er lykkedes, idet det gennemsnitlige mælkeudbytte, ca. 5.800 kg 4% (kontrolleret ydelse ÷ 4 pct. svind) næsten er ens i alle 3 grupper. Det samme gælder egentilvækst og antal fødte kalve pr. årsko. (Vedr. metoder til at stabilisere fodringen om sommeren se kap.III, afsnit 2).

Tabel 17. Resultaterne ved anvendelse af aftagende mængder hjemmeavlet grovfoder til fordel for biprodukter 1975-77.

	<u>Roer og græsmarksfoder, f.e. pr. årsko</u>		
	Over 2.500	2.500 - 2.001	2.000 - 1.501
	<u>Særligt påvirket af tørke</u>		
Antal besætn. (J)	15 (0)	15 (2)	10 (2)
Årskøer pr. besætning	68,2	75,8	68,8
Udskiftningsprocent	46	44	46
Pasningspoints, i alt	15,6	13,7	13,4
heraf for:			
måden at til- { sommer	4,0	3,7	3,0
dele foderet {			
på { vinter	4,1	3,9	3,3
<u>Indsats pr. årsko</u>			
<u>foder i alt, f.e.</u>	5092	5131	4849
heraf:			
roer + græsn.f.	2775	2264	1837
proteinblanding	1128	1355	1258
Mandtimer i stald	40	38	41
<u>Udbytte pr. årsko</u>			
<u>Mælk, kg 4%</u>	5817	5902	5721
Egentilvækst, kg	38	34	31
Antal fødte kalve	1,24	1,23	1,22
Aflønning af stald og arbej-			
de relativt (100 = 2.283 kr.)	99	97	92

Under forudsætning af de samme enhedspriser på mælk og de respektive foderemner m.m. findes aflønningen af stald og arbejde i stalden at blive 99, 97 og 92 relativt for de 3 grupper med forskellig anvendelse af hjemmeavlet grovfoder og dermed af bl.a. biprodukter. Disse ret små forskelle, således nogle få procent, skyldes ikke aftagende anvendelse af hjemmeavlet grovfoder, men derimod at pasningen ikke har kunnet gennemføres på samme niveau grundet større vanskeligheder med pasningens optimale gennemførelse.

Tabel 18. Aflønning af stald og arbejde i mælkeproduktionen ved forskelle i pasningens kvalitet - 1975-77.

	Under gns.	Omkring gns.	Over gns.
Antal besætn. (J)	15 (1)	14 (1)	15 (6)
Årskøer pr. besætn.	68,9	74,7	65,9
Pasningspoints, i alt året	11,0	14,9	17,9

heraf for:			
måden at tildele foderet på	3,1	3,8	4,5
malkearbejdets udførelse	2,9	3,8	4,3
overvågning	2,3	3,8	4,6
besætn.gen.sundhed	2,7	3,5	4,5
Udskiftningsprocent	50	44	40
Malkedage pr. årsko	322	330	331
<u>Indsats pr. årsko</u>			
Foder, i alt f.e.	4898	5163	4974
heraf proteinblanding (høj pct.)	1144	1308	1310
Mandtimer i stald	39	42	42
<u>Udbytte pr. årsko</u>			
Mælk, kg 4%	5478	5869	6286

Egentilvækst, kg	26	39	38
Antal fødte kalve	1,27	1,21	1,22

Aflønning af stald og arbejde, relativt (100 = 2.283 kr.)	76	95	129

<u>Aflønning, kr.pr.mt. ved:</u>			
Staldomk. pr. årsko: 1.000 kr.	19	28	46
Staldomk. pr. årsko: 1.400 kr.	8	18	37

Sammenhængen mellem pasningens kvalitet og produktionsresultaterne er vist i tabel 18 og er baseret på 44 besætnings-år, idet 4 repræsenterende konstant stor anvendelse af biprodukter året rundt er medtaget.

Af tabel 18 ses besætningsstørrelsen at være næsten ens i de 3 grupper, der er dannet ved gruppering efter pasningspoints inden for hvert af de 2 år, 1975-77. Gns. antal points pr. besætning i

hvert af årene var 14,5 og 14,6. Det registrerede antal points i alt ses at være 11,0, 14,9 og 17,9 for de 3 grupper. Det bør samtidig bemærkes, at hovedpunktet "måden at tildele foderet på" opviser de højeste points og mindste variation, medens hovedpunktet "overvågning og beslutning" laveste points og største variation.

Pasningskvalitetens mest betydende indflydelse ses på mælkeudbyttet, der stiger fra ca. 5.500 over ca. 5.900 til ca. 6.300 kg 4% mælk pr. årsko, når de samlede points stiger fra 11,0 over 14,7 til 17,9. Der ses også en positiv virkning på udskiftningsprocenten, der bliver mindre, og på egentilvæksten, der stiger lidt.

Den økonomiske virkning ses på aflønning af stald og arbejde, der udtrykt i relative tal - med total gennemsnittet = 100 - stiger fra 76 over 95 til 129. Dette betyder, at den opnåede arbejds-aflønning - for 100 = 2.283 kr. og for staldomkostninger på 1.000 kr. pr. årsko - bliver 19, 28 og 46 kr. pr. mandtime for de 3 niveauer af pasninger. Er staldomkostningerne eksempelvis 400 kr. højere eller 1.400 kr. pr. årsko, falder timeaflønning med ca. 10 kr. til 8, 18 henholdsvis 37 kr. (se tabel 18 nederst).

Det kan konkluderes, at pasningskvaliteten, d.v.s. måden at gennemføre pasningen på (jvf. definitionen) over en væsentlig indflydelse på produktionsresultatet for given indsats af produktionsfaktorer, herunder foderration. Ved stigende pasningskvalitet forøges arbejdsaflønningen pr. mandtime meget stærkt, således fra 19 over 28 til 46 kr. for de tre fundne niveauer og de samme standardpriser på foder, bygninger etc. Det skal samtidig understreges, at der bag disse gennemsnitstal ligger en væsentlig variation afhængig af den for enhver produktion meget afgørende indsats af produktionsfaktorer: foder m.m.

IV. OPDRÆTTETS PRODUKTION OG ØKONOMI

I forsøgsåret 1976/77 indgår der 23 helårsforsøgsbrug med opdræt, 17 SDM-, 2 RDM- og 4 Jerseybesætninger. I forhold til antal malkekvægsbesætninger er der én mindre, hvilket skyldes, at der på H 13-o ikke foretages registreringer over opdrættet. De tekniske resultater for såvel racer som enkelte besætninger er anført i tabel 19a og 19b. Vedrørende de tekniske definitioner henvises til 391. beretning fra Forsøgslaboratoriet s. 79-80. I det følgende skal gives en kort omtale af årets resultater med enkelte kommentarer til besætningsresultater. For en mere uddybende orientering om opdrættets fodring og pasning henvises til 442. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg. I tabel 19a er udover antal årsdyr og opstaldningsforhold anført foderforbruget, fordelt på fodergrupperne: kraftfoder, roer, frisk græs, konserveret græs og biprodukter. Endelig er - på f.e.-basis - anført halm i procent af totalfoder, samt arbejdsforbruget pr. årsdyr.

I kraftfoderandelen indgår -udover proteinblanding og korn - ligeledes sødmælk, sødmælkserstatning og skummetmælk. Der er ikke stor variation i mælkeandelen fra besætning til besætning, og den udgør ca. 50 f.e. af kraftfoderandelen. I biproduktfraktionen indgår: handelsroetop, roeaffald, melasse, mask, kosetter, klid, halm, fodermælk og valle.

I gennemsnit for alle racer udgør kraftfoderandelen ca. 25 pct. af total-foderet. I SDM-besætningerne varierer kraftfoderandelen fra 14 til 37 pct. (H 43-2 henholdsvis H 62-1). H 62-1 har været ramt af tørken, medens H 43-2 ved vanding har afbødet virkningen af den sparsomme nedbør. På grund af tørken i sommeren 1976 har opdrættets græsforsyning og -optagelsen været lavere end normalt. Da der tillige også har været mangel på roer og konserveret græs i vinterfodringen er der tildelt ca. 200 f.e. mere i kraftfoder og biprodukter pr. årsdyr end i foregående år.

Tabel 19a Tekniske resultater, Opdræt. 1976-77.

H-nr.	Antal årsdyr	Opstaldning ^{x)}	Foderforbrug f.e. pr. årsdyr						Halm i pct.af total	Rut.-arb. timer/årsdyr
			Kraftfoder	Roer	Frisk græs	Kons. græs	Bi-prod.	Ialt		
<u>SDM</u>										
31-1	72,1	Ls	525	27	363	232	215	1362	8,4	6,4
34-2	60,5	Ls	255	130	856	188	85	1514	4,7	6,6
36-1	109,0	Ls	224	132	603	348	253	1560	4,3	5,1
41-2	125,1	Ls+B	279	117	517	126	364	1403	3,2	7,3
42-2	54,9	Ls+B	476	113	517	44	418	1568	10,2	6,5
43-2	87,6	Ls	222	133	781	239	246	1621	4,4	8,5
51-1	86,7	Ls	320	21	605	203	269	1418	5,3	7,0
52-2	65,5	Ls	338	147	333	43	425	1286	14,5	6,8
56-1	88,2	Ls	299	42	506	227	406	1480	8,0	8,1
61-1	37,6	Ls	366	222	673	165	224	1650	4,6	7,7
62-1	77,0	Ls	620	70	399	96	506	1691	8,3	7,2
63-1	107,1	Ls	262	287	515	160	184	1408	9,7	6,3
64-1	83,9	B	458	69	535	55	394	1511	9,3	7,6
71-1	71,6	Ls	646	170	674	48	260	1798	9,0	6,5
72-1	105,3	Ls	492	122	487	272	234	1607	8,2	5,2
73-1	76,1	R	537	68	742	166	360	1873	4,1	9,6
74-1	79,2	Ls	421	195	542	86	450	1694	11,3	8,5
Gns.	81,6	-	396	121	568	159	311	1555	7,5	7,1
<u>RDM</u>										
44-2	72,0	Ls	348	97	586	152	273	1456	8,0	6,1
53-2	40,0	B	493	111	840	61	255	1760	4,4	7,2
Gns.	56,0	-	420	104	713	107	264	1608	6,2	6,7
<u>Jers.</u>										
21-1	39,3	Ls	223	238	242	6	437	1146	8,7	10,0
22-1	51,8	Ls	232	78	215	200	408	1133	5,3	8,5
24-1	86,6	Ls	292	127	20	177	512	1128	9,1	10,4
32-2	82,6	B	249	10	415	184	244	1102	6,2	8,0
Gns.	65,1	-	249	113	223	142	400	1127	7,3	9,2

x) B: Bindestald, R: Ristestald, L: Løsdrift, s: spalter

Spædkalve i bokse med strøelse.

Tabel 19b Tekniske resultater, Opdræt. 1976-77.

H-nr.	Mdr.v. kælving	Vægt før kælving	Tilvækst ialt kg	Teknisk intensitet og effektivitet						
				Daglig tilvækst, g			Foderdage på græs	F.e.pr.kg tilvækst		
				Året	På stald	På græs		Året	På stald	På græs
<u>SDM</u>										
31-1	27,6	531	205	563	623	164	48	6,63	5,92	24,5
34-2	31,5	582	210	576	538	626	157	7,20	5,68	8,9
36-1	28,8	545	213	584	571	609	123	7,32	6,63	8,5
41-2	26,8	523	190	521	523	514	87	7,37	6,88	8,9
42-2	29,0	527	218	599	694	422	128	7,18	6,20	10,1
43-2	28,9	588	239	655	639	696	101	6,78	6,13	8,3
51-1	26,3	534	209	573	553	613	119	6,78	5,49	9,1
52-2	-	558	192	526	580	358	89	6,70	5,56	11,9
56-1	27,8	566	217	595	642	437	84	6,82	5,67	12,4
61-1	27,2	535	228	625	631	611	131	7,26	6,06	9,4
62-1	28,9	566	233	639	677	370	45	7,25	6,82	12,8
63-1	29,1	548	193	529	589	398	115	7,29	6,10	11,0
64-1	27,7	530	189	518	563	425	117	7,98	6,81	11,2
71-1	25,9	543	215	589	647	497	140	8,25	7,36	10,1
72-1	25,1	521	208	570	598	407	53	7,72	8,33	12,4
73-1	29,7	600	197	541	580	454	115	9,48	7,89	13,9
74-1	26,8	546	243	666	760	506	136	6,97	6,03	9,1
Gns.	27,9	550	212	581	612	477	105	7,35	6,44	11,3
<u>RDM</u>										
44-2	27,2	555	211	579	611	487	94	6,90	6,36	8,8
53-2	26,4	535	243	666	658	675	74	7,23	5,92	8,7
Gns.	26,8	545	227	623	635	581	84	7,07	6,14	8,7
<u>Jers.</u>										
21-1	23,8	385	178	486	544	265	75	6,45	5,42	14,60
22-1	27,6	370	158	432	426	476	46	7,19	6,78	9,73
24-1	27,4	374	151	415	-	-	-	7,44	-	-
32-2	28,4	371	152	417	475	293	117	7,25	6,12	11,13
Gns.	26,8	375	160	438	482	345	79	7,08	6,11	11,82

Mangelen på græs (frisk og/eller konserveret) er i mange besætninger delvis afhjulpet ved øget tildeling af halm, idet halm i gennemsnit er øget ca. 3 procentenheder af ialt f.e. Halm-andelen, der har varieret fra 3-15 pct., kan, om det er økonomisk fordelagtig, øges væsentligt i de fleste besætninger, uden at den daglige tilvækst mindskes.

Den større tildeling af biprodukter til Jerseybesætningerne skyldes, at sukkerroeaffald og handelsroetop kan fremskaffes billigere end roer og græsmarksfoder.

I sidste kolonne i tabel 19a er anført rutine-arbejdet, d.v.s. det arbejde, der nødvendigvis må udføres hver dag: fodring, rensning og andet. Der foreligger en stærk sammenhæng mellem staldfaciliteter og/eller mekaniseringsgrad og arbejdsindsatsen.

I tabel 19b er - udover den tekniske intensitet og effektivitet - anført alder ved og vægt lige før kælvning samt tilvæksten pr. årstyr.

Den gennemsnitlige kælvningsalder er for SDM uændret i forhold til 1975/76. For Jersey er den gennemsnitlige kælvningsalder 26,8 mdr. (1975/76: 25,4). Den gennemsnitlige vægt før kælvning er 550 kg for SDM (1975/76: 543). Forudsættes en indgangsvægt af spædkalvene på 40 kg, medfører det for hele opvækstperioden en gennemsnitlig daglig tilvækst på 600 g, når kælvningsalderen er 27,9 mdr.

For de tre sidst anførte SDM-besætninger (H 72-1, H 73-1 og H 74-1) er der sket en væsentlig ændring af vægten før kælvning. På H 72-1 er vægten faldet fra 582 kg til 521 kg. I 1975/76 var der alvorlige kælvningsproblemer på H 72-1, hvilket kan tilskrives den høje vægt og samtidig også høj fedningsgrad ved kælvning, kombineret med anvendelsen af en tyr, som viste sig at have anlæg for at avle kalve med stor fødselsvægt.

På H 73-1 er kælvningsvægten øget fra 520 kg til 600 kg. Den høje vægt har da også bevirket, at ikke mindre end 23 pct. af de fødte kalve er døde inden for det første døgn. På H 74-1 er vægten øget fra 499 kg til 546 kg før kælvning, hvilket i første række skyldes en højere foderstyrke. H 74-1 har sammen med RDM-besætningen H 53-2 opnået de højeste tilvækster, 243 kg pr. årsdyr; besætningerne H 43-2 og H 62-1 har ligeledes haft høje tilvækster.

Den gennemsnitlige tilvækst for Jersey er 160 kg mod 163 kg i 1975/76. For SDM er den gennemsnitlige daglige tilvækst for året 581 g mod 594 g og 591 g de to foregående år. Den årlige tilvækst er opdelt i en tilvækst i henholdsvis stald- og græsningsperioden (612 g og 477 g); gennemsnittet af de to foregående år er 596 g og 578 g for henholdsvis stald- og græsningsperioden. Der bemærkes et meget markant fald i tilvæksten i græsningsperioden, hvilket bl.a. kan forklares af mindre græsudbytter (tørke), som der ikke er kompenseret for ved at give tilskudsfoder. Den lave tilvækst kan i nogle tilfælde også forklares af angreb af løbe-tarmorm og/eller lungeorm. På H 62-1 og H 72-1 blev kvier, som var ét år og derover, taget på græs for første gang og blev angrebet af ovennævnte parasitter, hvilket resulterede i en reduceret tilvækst.

Det gælder generelt, at i perioder (år) med ringe græsvækst og høj belægningsgrad, vil dyrene blive udsat for større infektion, idet de er tvunget til at grasse i bund og tæt til gødningen. Når kvier er udsat for forhold som nævnte og således bindes ind i dårlig foderstand, vil det være hensigtsmæssigt at foretage en medicinsk behandling mod løbe-tarmorm. En medicinsk behandling vil, sammen med et højt foderniveau være med til at sikre den kompensatoriske tilvækst og dermed muligheden for at nå den ønskede vægt ved en given kælvningsalder.

Foderforbruget pr. kg tilvækst i græsningsperioden er for SDM 11,37 f.e. mod 9,37 f.e. i gennemsnit af de to foregående år.

Den lavere tilvækst i sommeren 1976 har således resulteret i en stigning i foderforbruget på 2,0 f.e. i forhold til de to foregående år. SDM-besætningen H 31-1 har med en daglig tilvækst på 164 g i græsningsperioden et foderforbrug på 24,53 f.e. pr. kg tilvækst. Jersey-besætningen H 21-1 har med en daglig tilvækst på 265 g et foderforbrug på 14,60 f.e. pr. kg tilvækst. Under disse - samt lignende forhold iøvrigt - ville det være økonomisk fordelagtigt at give tilskudsfoder.

På grundlag af de tekniske resultater for RDM- og SDM besætningerne, som er vist i tabel 19a og 19b er der foretaget en opdeling i 3 tilvækstgrupper, som vist i tabel 20. Aflønningen af stald og arbejde er beregnet ved tilvækster over 230 kg, mellem 210-230 kg og under 210 kg pr. årsdyr. Foderforbruget ses at være stigende med stigende tilvækst. Kraftfoder-andelen udgør for alle tre vægtgrupper ca. 25 pct. af totalfoderet. Foderrationernes sammensætning er således ikke afgørende forskellige, og skulle som sådan kunne betinge den samme tilvækst ved samme foderniveau. Den højere tilvækst er derfor opnået som følge af et højere foderniveau og fordeler sig jævnt over året, idet tilvækstforskellene mellem vægtgrupperne er af samme størrelsesorden i sommer- og vinterperioden.

Foderforbruget pr. kg tilvækst er aftagende med stigende tilvækst, hvilket skyldes, at en mindre del af foderet anvendes til vedligeholdelse.

På baggrund af de interne overførselspriser (kap. III) og de opnåede tilvækster i de enkelte besætninger, kan tilvækstværdien beregnes. Denne ses at være 1.880 kr. for tilvækstgruppen over 230 kg og 1.715 kr. for tilvækstgruppen 210-230 kg, og 1.508 kr., hvor tilvæksten har været under 210 kg. De tilsvarende foderudgifter for de tre tilvækstgrupper er henholdsvis 1.377 kr., 1.247 kr. og 1.217 kr., ved de under tabellen anførte forudsætninger. Efter fradrag for forrentning plus

Tabel 2o Aflønning af stald og arbejde ved forskellig tilvækst pr. årsdyr af opdræt, RDM og SDM, 1976-77.

Tilvækstgruppe, kg	u. 21o	21o-23o	o. 23o
Antal besætninger	8	7	4
Foder pr. årsdyr:			
Ialt f.e.	1.484	1.575	1.691
Heraf:			
Kraftfoder, f.e.	4o1	373	439
Roer og græsm.foder, f.e.	777	928	888
Biprodukter, f.e.	3o6	274	364
Gns. tilvækst, kg	198	216	24o
f.e. pr. kg tilvækst	7,49	7,28	7,o6
Overførselspriser:			
Spædekælve, kr.	1.113	1.o99	1.118
Kælvekvier, kr.	5.289	5.316	5.385
Pr. årsdyr (365 foderdage):			
Tilvækstværdi, kr.	1.5o8	1.715	1.88o
Foderudgift, kr.	1.217	1.247	1.377
Forrentn. + diverse	251	251	259
Aflønning af stald og arbejde	4o	217	244
Mandtmer, stald	7,o	6,7	7,9
Virkning af:			
± 1o øre pr. kg tilvækst	± 2o	± 22	± 24
± 1o øre pr. f.e. kraftfoder	± 4o	± 37	± 44
± 1o øre pr. f.e. roer og græsmarksfoder	± 78	± 93	± 89
± 1o øre pr. f.e. biprodukter	± 31	± 27	± 36
± 1o øre pr. f.e. halm	± 11	± 11	± 12
Forudsætninger ved økonomiberegningerne:			
Kraftfoder (incl. mælk), øre pr. f.e.	13o		
Roer og græsmarksfoder, øre pr. f.e.	6o		
Biprodukter, øre pr. f.e.	75		
Diverse (dyrlæge, vit., min., m.m.) kr. pr. årsdyr:	75		
Forrentning af spædekælværdi + halvdelen af var. omkostn., pct. pr. år: 1o.			

diverse, fremkommer aflønningen af stald og arbejde. Denne bliver for vægtgruppen over 230 kg 244 kr. og for vægtgruppen 210-230 kg 217 kr. og endelig 40 kr. for vægtgruppen under 210 kg. Det gunstigste resultat opnås således ved den højeste tilvækst pr. årsdyr, på trods af højere foderudgifter. Tilvækstgruppen 210-230 kg kan opnå samme aflønning, såfremt f.eks. biprodukterne kan fremskaffes 10 øre billigere (65 øre pr. f.e.). Dette understreger, at den højeste tilvækst ikke nødvendigvis behøver at være den økonomisk mest fordelagtige. Men lille foderindsats og dermed lav tilvækst forudsætter meget billigt foder, således skal roer, græsmarksfoder og biprodukter være 20 øre billigere pr. f.e., for at vægtgruppen under 210 kg opnår en aflønning på højde med gruppen med 240 kg tilvækst pr. årsdyr. Sidstnævnte tilvækst må anbefales i de fleste besætninger, fordi dette giver mulighed for at lade kvierne kælve 24-27 mdr. gamle.

Den årlige tilvækst og dermed vægt ved en given kælvningsalder øver - sammen med en række andre forhold - en væsentlig indflydelse på ydelsen i 1. laktation. Disse spørgsmål er behandlet i tidligere publikationer (bl.a. i rapport fra First Seminar on "Nutrition and Management". EEC programme: The Early Calving of Heifers and its impact on Beef Production, Copenhagen, og 442. beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg), men vil blive yderligere behandlet i en speciel publikation fra Helårsforsøg med kvæg.

V. PRODUKTION AF SLAGTEKALVE

Slagtekalveproduktionen er i 1976/77 repræsenteret ved data fra 9 SDM besætninger. Disse besætninger har alle haft en jævn produktion over året. 4 besætninger, hvor der også har været produktion af slagtekalve, har dels haft ujævn produktion over året og dels solgt kalve med varierende afgangsvægte til levекvægsmarkedet, hvorfor produktionsresultatet ikke medtages i denne sammenhæng.

1. Tekniske og økonomiske resultater, 1976-77.

De tekniske resultater er vist i tabel K-1 og K-2. I tabel K-1 ses den gennemsnitlige afgangsvægt for de 9 besætninger at være 347 kg, hvilket stort set er det samme som de foregående år.

Foderforbruget pr. produceret kalv er opdelt i kraftfoder, mælk/valle og grovfoder, som igen er opdelt i en let- og en tungtfordøjelig del. Letfordøjeligt er roer, roeaffald, kartofler, melasse og kosetter, medens græsmarksfoder og halm indgår i den tungtfordøjelige del. Opdelingen i let- og tungtfordøjeligt grovfoder viser, hvorledes korn kan erstattes af letfordøjeligt grovfoder. I 3- til 10-månedersalderen vil letfordøjeligt grovfoder kunne indgå med stigende andel i totalfoderrationen, således stigende fra ca. 15 pct. til ca. 40 pct.

På H 41-2 ses grovfoderandelen at være 40 pct., heraf så meget som 35 pct. letfordøjeligt, hvilket medfører en meget lav kraftfoderandel (46 pct.). H 42-2 har i modsætning til H 41-2 kun anvendt 4 pct. grovfoder - altså sammen tungtfordøjeligt; samtidig er der anvendt store mængder mælk/valle (213 f.e.).

Den gennemsnitlige tildeling af grovfoder for de 9 besætninger er 277 f.e., hvilket er mindre end gennemsnit af de to foregående år (329 f.e.).

Tabel K-1. Tekniske resultater i slagtekalveproduktionen. 1976-77.

H-nr.	Gns.afgangs-vægt kg	Antal producerede kalve	Foderdage pr. prod. kalv	Foderforbrug, f.e. pr. prod. kalv					Grovf. pct. (tungt fordøjeligt)	Døde i pct. af indsatte
				Kraftfoder	Mælk/valle	Roer, melasse o.l.	Græsmarksfoder og halm	Ialt		
<u>SDM</u>										
31-1	353	25,8	346	1056	171	18	265	1510	19 (18)	0,0
41-2	341	69,4	328	533	173	398	63	1167	40 (5)	9,6
42-2	350	31,8	296	918	213	-	47	1178	4 (4)	8,8
52-2	353	27,3	346	930	115	119	116	1280	18 (9)	11,8
61-1	372	17,8	346	812	103	212	176	1303	30 (14)	0,0
64-1	360	34,5	350	708	189	97	259	1253	28 (21)	8,1
71-1	335	41,7	285	1140	95	24	103	1362	9 (8)	2,2
72-1	323	39,5	310	961	149	129	110	1349	18 (8)	0,0
74-1	334	40,5	291	912	160	156	203	1431	25 (14)	0,0
9 bes.:										
Gns.	347	36,5	322	886	152	128	149	1315	21 (11)	4,5

Økonomiske forudsætninger ved slagtekalveproduktionen 1976/77:

Spædkalvepris: RDM = 640 kr. og SDM = 750 kr. korrektion med 10 kr. pr. kg afvigende vægt fra 42 kg.

	Øre pr.f.e.		Øre pr.f.e.
Sojaskrå og lign.	130	Hø/græsensilage	90
Kalveblanding	120	Halm og frøgræshalm	60
Korn og klid	100	Sødmælk	485
Roer, aff., kartofler,		Sødmælkserstatning	350
melasse, kosetter, valle		Fodermælk	200
og frisk græs	75	Skummetmælk	250

Tabel K-2. Tekniske og økonomiske resultater i slagtekalveproduktionen. 1976-77.

H-nr.	Teknisk intensitet og effektivitet				Økonomiske hovedresultater						
	Daglig foder f.e.	Daglig tilv. gram	Tilvækst g/f.e.	F.e. pr.kg tilvækst	Afregnkr.pr. kg lev. vægt	Indtægt kr.pr. prod. kalv	Udgift kr.pr. prod. kalv	Aflønn. af stald og arb. kr./365 dg.	Tab pr. prod. kalv s.f.a. døde kalve	Forrentning kr.pr. prod. kalv	Rut. arb. timer pr. prod. kalv
<u>SDM</u>											
31-1	4,40	909	208	4,80	8,59	3032	2629	425	-	152	6,4
41-2	3,56	917	258	3,88	8,58	2834	2273	624	140	131	10,0
42-2	4,00	1041	261	3,83	8,66	2952	2477	586	128	128	10,6
52-2	3,70	900	243	4,11	8,59	3000	2726	289	132	161	9,0
61-1	3,75	954	255	3,93	8,69	3233	2442	834	-	144	8,2
64-1	3,58	917	256	3,90	8,61	3044	2583	481	104	153	14,2
71-1	4,78	1029	216	4,64	8,63	2842	2634	266	52	127	9,1
72-1	4,35	909	209	4,78	8,56	2765	2677	104	-	139	7,8
74-1	4,92	1004	204	4,90	8,63	2882	2702	226	-	132	11,3
9 bes.:											
Gns.	4,12	953	234	4,31	8,62	2954	2571	426	62	141	9,6

Økonomiske forudsætninger ved slagtekalveproduktionen 1976/77, fortsat:

Diverse (dyrlæge, strøelse m.m.) øre pr. dag: : 20
 Forrentning af investering (spødkalv + halvdelen af var. omkostn.): pct.pr. år: 10
 Afregningspris: 8,34 kr. pr. kg levende vægt giver 15,74 kr. pr. kg slagtet vægt
 ved en slagteprocent på 53,0.

I tabel K-1's sidste kolonne er anført døde i procent af indsatte. Denne procent ses at variere fra 0 til 11,8 pct. med et gennemsnit på 4,5 pct., hvilket er sammenfaldende med resultatet af Helårsforsøgsdata 1969-75 (445. beretn. fra Statens Husdyrbrugsforsøg).

I tabel K-2 er foruden de økonomiske resultater vist den tekniske intensitet og effektivitet.

Den gennemsnitlige daglige fodertildeling er 4,12 f.e., men varierer fra 3,56 (H 41-2) til 4,92 f.e. (H 74-1). På H 41-2 har tildelingen af det let fordøjelige grovfoder - 35 pct. i gennemsnit i perioder været så stor til de mindste kalve, at foderoptagelsen er reduceret. Den høje foderstyrke på H 74-1 skyldes primært ad libitum fodring med en meget velsmagende kraftfoderblanding. Den større foderoptagelse har da også resulteret i en højere daglig tilvækst 1.004 g, mod 917 g på H 41-2, men samtidig er foderforbruget blevet 1,02 f.e. større pr. kg tilvækst. Den højeste daglige tilvækst er opnået på H 42-2 (1.041 g) med en moderat fodertildeling (4,00 f.e. pr. dag) og et foderforbrug pr. kg tilvækst på 3,83 f.e. Som tidligere nævnt indgår der kun 4 pct. grovfoder i foderrationen på H 42-2, hvilket udelukkende er halm til sikring af strukturen i den samlede foderration. Sammenfattende og i overensstemmelse med andre undersøgelser, bl.a. 430. beretn. fra Statens Husdyrbrugsforsøg, skal det understreges, at en moderat fodring - alt andet lige - medfører det laveste foderforbrug pr. kg tilvækst, eller den største tilvækst pr. indsat f.e. Det bør samtidig erindres, at dette er det vigtigste tekniske resultat ud af flere, der er afgørende for det økonomiske resultat.

Som mål for det økonomiske resultat er anført det beløb, som er til rest til aflønning af arbejdsindsats i stalden samt dennes forrentning, afskrivning og vedligeholdelse, når alle øvrige omkostninger er dækket.

Afregningsprisen er fastlagt ud fra slagteprocenten, som er beregnet ud fra foderstyrken (foderrationens størrelse og sammensætning) og afgangsvægten, idet slagteprocenten er stærkt korreleret med foderstyrke og afgangsvægt. Derefter kan, med de under tabellen anførte prisforudsætninger, beregnes aflønningen af stald og arbejde.

Den gennemsnitlige aflønning er 376 kr. pr. produceret kalv, eller 426 kr. pr. 365 foderdage, idet det gennemsnitlige antal foderdage pr. produceret kalv er 322 dage. De højeste aflønninger ses at være opnået, hvor tilvæksten pr. f.e. er højest, d.v.s. det samme som foderforbruget pr. kg tilvækst har været lavest. I de fire besætninger (H 41-2, H 42-2, H 61-1 og H 64-1), hvor foderforbruget pr. kg tilvækst har været under 4,0 f.e., er de fire højeste aflønninger også opnået. Det skal bemærkes, at der i 3 af de 4 nævnte besætninger er anvendt relativt store mængder grovfoder - og dermed billigere foder. Sammenfattende kan det konkluderes, at den højeste aflønning af stald og arbejde opnås ved anvendelse af billigt foder, som samtidig sikrer en høj daglig tilvækst og en høj foderudnyttelse.

I tredje sidste kolonne er anført det tab, som døde kalve har medført. Tabet varierer fra 0 til 140 kr. pr. produceret kalv. På H 41-2, hvor tabet er 140 kr., ville den samlede aflønning derfor være 140 kr. større, såfremt ingen kalve var døde. Omvendt ville der have været en negativ aflønning på H 72-1, såfremt procenten og vægten af de døde kalve havde været af samme størrelsesorden som på H 41-2.

Forrentningen af de producerede kalve beløber sig til 141 kr. i gennemsnit, hvilket er 44 øre pr. dag. Den marginale rentebelastning, som har betydning ved fastlæggelse af den optimale afgangsvægt, kan imidlertid blive betydelig højere. En slagtefærdig kalv, som repræsenterer en værdi af eksempelvis

3.000 kr., vil medføre marginale renter på 1,23 kr. pr. dag, når renten er 15 pct.

I tabel K-2's sidste kolonne er anført arbejdsindsatsen pr. produceret kalv. Et gennemsnit på 9,6 timer pr. produceret kalv svarer til 10,9 timer pr. årsdyr. Ved hjælp heraf kan timeaflønningen fastlægges, når der samtidig er kendskab til staldomkostningerne. I gennemsnit kan der med staldomkostninger på 100 kr. pr. båsedeplads (365 foderdage) opnås en aflønning på 30 kr. pr. time.

2. Slagtekalveproduktion i stor skala på indkøbte kalve, 1973-77.

I perioden 1.5.1973 til 31.3.1977 er der foretaget registreringer over slagtekalveproduktionen på H 54-1. Der er observationer over 2498 dyr, hvoraf 1754 er slagtet kurante, 148 er solgt på levekvægsmarkedet, 11 er anvendt i husholdning m.m., 259 er døde under opvæksten, og der er 326 stk. ved periodens slutning. Alle kalvene er indkøbt og opkøbes fortrinsvis på Fyn. Produktionen foregår i 3 staldafdelinger. Kalvene går på dybstrøelse og er fordelt i bokse, der kan rumme fra 4-12 kalve. Kalvene overflyttes, således at samtlige kalve er igennem alle tre staldafdelinger. - Kraftfoderet er tildelt efter ædelyst, dog med krav om, at krybben tømmes 1-2 gange om ugen.

I tabel K-3 er vist de tekniske resultater som gennemsnit for 4 produktionsår. Den gennemsnitlige afgangsvægt ses at være faldende over årene og kun 255 kg i 1976/77, hvilket skyldes, at 148 kalve er solgt på levekvægsmarkedet med en afgangsvægt på 97 kg. Ved at udelade disse fås, at afgangsvægten til slagtning bliver 306 kg. Produktionen under ét er derfor i 1976/77 ukurant og ikke sammenlignelig med de øvrige år.

Døde i procent af indsatte er - bortset fra 1973/74 - af samme størrelsesorden, ca. 8 pct. Den store dødelighed (23 pct.) i 1973/74 skyldes altovervejende ondartede lungeinfektioner.

Tabel K-3. Tekniske og økonomiske resultater i slagtekalveproduktionen (H 54-1) - 1973-77.

Produktionsår	1973-74	1974-75	1975-76	1976-77 ¹⁾
Antal producerede kalve	397,2	500,0	470,4	510,9
Gns. indgangsvægt, kg	46	52	52	50
Gns. afgangsvægt, kg	343	323	322	255
Døde i pct. af indsatte	23,6	8,8	7,9	7,7
Antal foderd.pr.prod.kalv	341	281	285	236
Foder pr. prod. kalv:				
I alt, f.e.	1452	1185	1309	954
Heraf:				
Sødmælkserst., f.e.	86	56	51	77
Proteintilskud, f.e.	141	187	174	110
Korn, f.e.	1081	880	1023	710
Hø, f.e.	94	17	3	0
Halm, f.e.	50	45	58	57
Daglig foder, f.e.	4,3	4,2	4,6	4,0
Daglig tilvækst, g	872	966	946	868
F.e. pr. kg tilvækst	4,88	4,37	4,85	4,66
<u>Økonomiske resultater:</u>				
Pris på spædkalve, kr.	709	561	663	(702)
Foderomkost. øre/f.e.	85	95	94	(110)
Afregningspris, kr/kg	7,52	7,43	8,67	(8,82)
D.B. ²⁾ pr. prod.kalv, kr.	223	627	717	(330)
D.B. pr. 365 dage, kr.	239	814	918	(510)

¹⁾Incl. 148 kalve solgt ved en vægt af 97 kg. ²⁾Dækningsbidrag.

Foderrationens sammensætning er stort set den samme i alle årene, dog er høet gradvis gledet ud. Den daglige foder-tildeling er størst i 1975/76 og 0,4 f.e. større end i 1974/75 på trods af samme afgangsvægt. Den daglige tilvækst er 872 g i 1973/74 og stiger til henholdsvis 966 g og 946 g de to følgende år. Tilvækstresultatet i 1973/74 kan forklares af sygdomstrykket. Foderforbruget pr. kg tilvækst er i 1973/74 4,88 f.e. og i 1975/76 4,85 f.e., medens foderforbruget

har været 4,37 f.e. i 1974/75. Foderforbruget i 1973/74 kan forklares af den lave tilvækst som følge af sygdomstrykket, samt en højere afgangsvægt. I 1975/76 var der problemer med valsnings af kornet (meget tørt), hvilket uden tvivl har reduceret udnyttelsen. Foderforbruget er generelt højt i alle produktionsår og skyldes - foruden de før nævnte forhold - at kalvene går i et løsdriftsystem, hvor der er stor bevægelsesfrihed og dermed højere vedligeholdelsesbehov, end i bindestalde, således 5-10 pct. større foderforbrug pr. kg tilvækst i løsdriftstalde.

Forklaringen på at afgangsvægten har været faldende fra 1973/74 til 1976/77 skyldes, at forholdet foderpris:afregningspris er blevet dårligere. Dette gælder dog ikke 1975/76, hvilket kan udledes af nederste del af tabel K-3. Den optimale afgangsvægt vil - alle andre forhold lige - være lavere desto dårligere nævnte prisforhold er (se bl.a. 445. beretn. fra Statens Husdyrbrugsforsøg). Der er endvidere ved salgsaftaler opnået en høj afregningspris i forhold til årets priser - afgangsvægten taget i betragtning.

På trods af et stort foderforbrug i 1975/76 er der - på grund af et gunstigt forhold mellem foderpris og afregningspris opnået det største dækningsbidrag pr. produceret kalv og pr. 365 dage.

I tabel K-4 er vist den gennemsnitlige ind- og afgangsvægt, samt antal dage i besætningen og daglig tilvækst ved forskellig opdeling inden for besætningen. Samtlige resultater vil dog ikke være registreret for alle kalve, eksempelvis vil kalve, som står i besætningen ved forsøgets begyndelse og slutning, ikke have henholdsvis en indgangs- og en afgangsvægt.

Der er afgået 1754 kurante kalve til slagtning med en afgangsvægt på 323 kg og en daglig tilvækst på 972 g, hvilket kun er 95 g højere pr. dag end for alle dyr under ét. De slagtede kalve har de første 4 mdr. - hvilket er knap halvdelen af tiden i besætningen - haft en gennemsnitlig daglig tilvækst på 717 g,

Tabel K-4. Gns. ind- og afgangsvægt, antal dage i besætningen, daglig tilvækst ved forskellig opdeling inden for besætningen.

	Antal obser- vatio- ner	Ind- gangs- vægt kg	Afgangs- vægt kg	Antal dage i besæt- ning	Gns.dgl. til- vækst g	Dgl.tilv. til 4 mdr. efter indg.,g
Gns., alle kalve	2498	(50)	(282)	(239)	(877)	(681)
Slagtede, kurante	1754	(51)	323	(276)	(972)	(717)
Indgang < 50 kg	1131	45	262	239	844	(669)
Indgang > 50 kg	667	59	290	241	932	(765)
Døde: Gns. alle	259	(46)	118	(120)	(496)	-
Døde 0-15 dg. eft. indg.	18	42	43	8	92	-
" 15-30 " " "	18	43	46	24	147	-
" 30-60 " " "	26	43	53	42	217	-
" 60-120 " " "	65	48	96	92	504	-
" 120-240 " " "	86	48	155	166	652	-
" 240-360 " " "	22	47	228	266	687	-

Parenteserne angiver, at tallet er baseret på et andet antal observationer end det til venstre anførte.

medens de i den resterende del har haft en daglig tilvækst på ca. 1200 g.

For at belyse indgangsvægtens betydning for den senere tilvækst er der foretaget en opdeling i to grupper (incl. døde under opvæksten), hvor indgangsvægten er henholdsvis mindre end 50 kg og større end 50 kg. 1131 kalve, som alle har vejet under 50 kg ved indgang, har haft en daglig tilvækst på 844 g, medens 667 kalve med en mindste indgangsvægt på 50 kg og derved har haft en daglig tilvækst på 932 g. De første 4 mdr. har gruppen med indgangsvægte under 50 kg haft en daglig tilvækst på 669 g, medens gruppen med indgangsvægte over 50 kg har opnået en daglig tilvækst på 765 g. Med en forskel på 96 g pr. dag i de første 4 mdr. kan det med de aktuelle afgangsvægte beregnes, at de

daglige tilvækster i de resterende ca. 4 mdr. (240 dage i alt) har været præcis lige store for de to indgangsgrupper. Såfremt kalve, der dør under opvæksten, ikke medregnes i tilvæksten fra ind- til afgang, vil gruppen med indgangsvægte under 50 kg have en daglig tilvækst på 958 g og for gruppen over 50 kg, 992 g. Der opnås således en stigning på 114 g for gruppen med indgangsvægte under 50 kg og 60 g for gruppen over 50 kg, når døde kalve ikke medregnes.

Den højeste dødelighed har været i den laveste vægtgruppe og kan beregnes til 16 pct. mod kun 8 pct. for vægtgruppen over 50 kg. - Tilvækstforskellen inden for de første 4 mdr. kan kun delvis forklares af højere dødelighed, idet tilvækstforskellen de første 4 måneder kun er reduceret fra 96 g til 86 g. Følgelig kan det konkluderes, at indgangsvægten har betydning for såvel den senere tilvækst som dødeligheden, der formindskes med 50 pct. ved at indkøbe kalve over 50 kg i stedet for under.

I nederste halvdel af tabel K-4 er vist dødeligheden i tidsintervaller fra indgangen. Den gennemsnitlige vægt ved indgang ses - under alle forhold - at være under besætningsgennemsnittet (50 kg). Der er ligeledes en tendens til, at kalvene, der dør umiddelbart efter indgang, har haft de laveste indgangsvægte. Der ses at være en stor dødelighed (37 pct.) i afstanden 120-240 dage efter indgang i besætningen, og det gennemsnitlige antal dage for alle kalvene er 120. Der er ikke fundet sæsonvariation i dødeligheden, idet denne stort set er af samme størrelse i alle måneder. Der foreligger ingen fuldstændige optegnelser over dødsårsagerne, men skønsmæssigt er ca. 90 pct. døde som følge af luftvejsslidelser.

I tabel K-5 er på grundlag af 1198 kalve (incl. døde under opvæksten) vist vægten, marginaltilvæksten og den gennemsnitlige daglige tilvækst ved forskellig antal dage i besætningen. Den gennemsnitlige indgangsvægt for kalvene er 50 kg og dermed 8-10 kg højere end fødselsvægten. Da kalvenes fødselsdato ikke er kendt, er alderen ved indgang beregnet indirekte.

Tabel K-5. Marginal daglig tilvækst, gns. daglig tilvækst og vægt ved forskelligt antal dage (alder) i besætningen.

Antal dage i besætn. (alder)		Marg. dagl. tilvækst g	Gns. dagl. tilvækst g	Vægt kg
30	(50)	764	457	64
60	(80)	875	639	89
90	(110)	973	735	117
120	(140)	1045	804	147
150	(170)	1082	856	179
180	(200)	1078	895	212
210	(230)	1035	918	243
240	(260)	942	928	273
270	(290)	856	926	301
300	(320)	744	914	324

Den daglige tilvækst de første 2 uger efter fødsel er ifølge afkomsundersøgelserne på Egtved 400 g, hvilket medfører, at kalvene er ca. 20 dage gamle ved indgang.

Tallene i tabel K-5 er beregnet ud fra følgende ligning, som beskriver tilvækstforløbet og forklarer 92 pct. af totalvariationen:

$$y = \frac{470,9}{1 + 4,471 \cdot e^{-0,009225 \cdot x}} - 42,98$$

idet y = vægt ved x dage efter indgang.

Marginal-tilvæksten ses først at være stigende for senere at falde. Den højeste marginale tilvækst (1085 g) opnås efter 160 dage i besætningen eller ved en alder af 180 dage, hvilket er i overensstemmelse med andre undersøgelser (jvf. f.eks. 430. beretn. fra Statens Husdyrbrugsforsøg).

Den gennemsnitlige daglige tilvækst når sit maksimum, 929 g, ved 250 dage i besætningen og falder herefter, fordi den marginale tilvækst bliver mindre end gennemsnitlig tilvækst.

Den stærkt aftagende marginale tilvækst efter 160 dage i besætningen skyldes, at vægten og ikke alderen er afgangskriterium. Kalve med lav tilvækstevne i slutningen af opvækstperioden får således relativt mange foderdage i besætningen, hvorfor de vil påvirke den marginale tilvækst stærkt i nedadgående retning forud for afgangstidspunktet.

Sammenfattende kan det konkluderes, at slagtekalveproduktion i løsdrift med gødningsmåtte, baseret på indkøbte kalve, har:

- 1) højeste dødelighed blandt kalve med indgangsvægte under 50 kg
- 2) højeste daglige tilvækst blandt kalve med indgangsvægte over 50 kg
- 3) højeste marginale tilvækst ved 160 dage i besætningen
- 4) højeste gennemsnitlige tilvækst ved 250 dage i besætningen
- 5) en mindre forøgelse i foderforbrug pr. kg tilvækst.

VI. SPECIELLE UNDERSØGELSER

1. Malkning i fangbåsestalde

Ved P. Keller og Niels Vemmelund, De landbrugstekniske Undersøgelser.

Gennem de senere år har der været interesse for at kombinere løsdriftsstaldens fordele med nogle af bindestaldens fordele, hvorved staldtyper som fodersengestalde og fangbåsestalde er opstået. På 2 helårsbrug er der indrettet fangbåsestalde. De landbrugstekniske Undersøgelser har ved tidsstudier undersøgt de arbejdsmæssige konsekvenser heraf.

Ved fangbåsestalde forstås stalde, hvor koen ved stangbindsel (H 31-1) eller fangbindsel (H 71-1) er "fanget" i en bås. Båsen tjener som hvileplads og ædeplads for koen, medens koen slippes løs, når den skal malkes i malkestalden.

Stalden på H 31-1 blev taget i brug i 1972, medens stalden på H 71-1 blev taget i brug i 1973. For begge stalde gælder, at de er indrettet med 2 rækker kobåse med fælles foderbord og med gødningsriste bag køerne. Desuden er staldene indrettet med 1 række ungdyrbokse med spaltegulv. De eneste delprocesser, hvori de 2 fangbåsestalde arbejdsmæssigt adskiller sig fra almindelige bindestalde, er malkningen, og de arbejder der er forbundet hermed.

På H 31-1 er der opsamlingsplads til alle køerne såvel før som efter malkning. Når malkningen er afsluttet, lukkes køerne samlet ind i selve stalden og bindes i samme bås hver gang. På H 71-1 er der opsamlingsplads til halvdelen af køerne før malkning, hvorfor køerne malkes i 2 hold. Køerne går efter endt malkning selv i bås og "fanges" af fangbindslet. Køerne har ikke faste pladser.

For begge stalde gælder, at goldkøerne bliver stående i båsen, medens de andre køer er til malkning.

Tabel S-1 Oplysninger om malkestald og adgangsf forhold

	<u>H 31-1</u>	<u>H 71-1</u>
Malkestaldtype	Sildeben	
Antal båse	2 x 4	2 x 5
Antal malkesæt	4	10
Udstyr	Recordérglas	-
Antal hold til malkning	1	2
Kraftfoder i malkestald	Nej	Nej
Fodring under malkning, morgen	Nej	Ja
" " " , aften	Nej	Nej
Indgangsforhold til malkestald	Dårlige	Gode
Udgangsforhold fra malkestald	Gode	Gode
Rengøring af malkeanlæg	Aut.	Aut.
Rengøring af opsamlingsplads	Skraber	Spuler

Malkestalden på H 31-1 er indrettet som en 2 x 5 sildebenstald, men da der kun er installeret 4 malkesæt, benyttes den som en 2 x 4 sildebenstald. Opsamlingspladsen er placeret ved siden af malkestalden, og dette - sammen med at der er lukket mellem opsamlingsplads og malkestalden - betyder, at køerne skal passere gennem en døråbning - hvilket må betragtes som uheldigt ud fra et arbejdsmæssigt synspunkt. Malkestalden er indrettet med kraftfoderautomater, der dog ikke blev benyttet.

På H 71-1 er opsamlingspladsen placeret for enden af malkestalden, og malkestalden er åben mod opsamlingspladsen. Der er derfor ingen vanskeligheder med at få køerne til og fra malkning. Om morgenen blev der fodret med roer på foderbordet (af medhjælperen), medens køerne opholdt sig på opsamlingspladsen eller i malkestalden.

Tidsstudierne er gennemført ved 2 morgen- og 2 aftenmalkninger.

Tabel S-2 viser arbejdsforbruget ved malkning i de 2 fangbåse-stalde, samt arbejdsforbruget for de arbejder, der forekommer i forbindelse med malkningen. Arbejdsforbruget er i tabellen opdelt i en konstant tid, der er uafhængig af, hvor mange køer der bliver malket i de pågældende stalde, og i en variabel tid, der er afhængig af antallet af køer, der malkes.

Tabel S-2 Arbejdsforbrug ved malkning i fangbåsestalde

Dato for obs.	H 31-1		H 71-1	
	1- 3/12 76	16- 18/2 77	15- 17/12 76	2- 4/3 77
<u>Antal malkende køer</u>	39	51	53	64
<u>Konstant, min. daglig:</u>				
Klargøre malkeanlæg	6,0	5,1	4,1	3,7
Reng. malkemateriel	10,5	8,6	9,9	9,3
Reng. malkestald	4,4	8,8	13,1	14,7
<u>Reng. opsamlingsplads</u>	<u>3,6</u>	<u>3,3</u>	<u>8,7</u>	<u>9,2</u>
<u>Ialt min. daglig</u>	<u>24,5</u>	<u>25,8</u>	<u>35,8</u>	<u>36,9</u>
<u>Variabel, min.¹⁾/ko og malkning:</u>				
Køer til opsamling	12	10	14	12
Køer ind i malkestald	21	17	9	12
Forberedelse af ko	23	23	21	21
Påsatning af pattekopper	19	20	19	19
Maskinstrip. + aftagning	52	52	28	29
Pattedypning	10	9	10	-
Sluse mælk ud	3	4	-	-
Diverse	15	14	3	1
Køer ud af malkestald	9	4	7	7
Køer i bås	9	14	3	4
<u>Pauser</u>	<u>9</u>	<u>2</u>	<u>18</u>	<u>21</u>
<u>Ialt min./ko og malkning</u>	<u>182</u>	<u>169</u>	<u>132</u>	<u>126</u>

¹⁾ 1 min. = $\frac{1}{100}$ min.

Det ses af tabellen, at den konstante del af arbejdsforbruget er ca. 10 min. større pr. dag på H 71-1 end på H 31-1. Dette skyldes fortrinsvis, at der er medgået mere tid til rengøring af malkestald og opsamlingsplads på H 71-1.

Hvad selve malkearbejdet angår, så er det gennemført hurtigere på H 71-1. Det skyldes, at der ikke er anvendt så megen tid på maskinstripning. Det ses endvidere af tabel S-2, at tiden, der er gået til at få køerne ind i malkestalden, er mindre på H 71-1, hvilket for en stor del skyldes de bedre adgangsforhold fra opsamlingsplads til malkestald.

Det er ligeledes muligt af tabellen at se, hvad det arbejdsmæssigt betyder at installere fangbindsler i stedet for stangbindsler, idet køerne på H 31-1 uden ekstra-arbejde gik til deres faste pladser. Det ses, at arbejdsforbruget med at få køer i bås er ca. 8 cmin. lavere pr. ko og malkning på H 71-1, hvor der er installeret fangbindsler. Dette betyder en reduktion af det daglige arbejdsforbrug på ca. 8 min. daglig for en besætning på 50 malkende køer.

Tabel S-3 Oplysninger vedrørende malkningen

Dato for obs.	H 31-1		H 71-1	
	1- 3/12 76	16- 18/2 77	15- 17/12 76	2- 4/3 77
Gns. kg mælk pr. ko/malkning	9,4	9,8	10,1	10,0
Gns. maskintid min. pr. ko	5,13	5,13	6,76	7,39
Kørsers opholdstid i malkestald, gns.	10,88	10,94	9,80	11,42
Kørsers opholdstid i malkestald, min.	8,65	7,45	7,05	7,15
Kørsers opholdstid i malkestald, max.	13,90	16,15	14,25	19,05
Køer malket pr. mandtime ¹⁾	37	41	52	54
Kg mælk udmalket pr. mandtime	348	372	515	520

¹⁾ beregnet på grundlag af den egentlige malkerutine (se tabel S-2) = Variabel ÷ ("køer til opsamling" og "køer i bås").

Tabel S-3 giver oplysninger om besætningernes gennemsnitlige ydelse pr. ko og malkning, den gennemsnitlige maskintid, køernes opholdstid i malkestalden samt kapaciteten pr. mandtime og kg mælk udmalket pr. mandtime.

I det følgende er der ud fra de her refererede tidsstudier samt tidligere gennemførte tidsstudier i bindestalde foretaget en vurdering af de arbejdsmæssige konsekvenser ved fangbåsestalde.

Tabel S-4 viser arbejdsbehovet ved malkning i bindestalde med rørmalkeanlæg og 3 malkesæt, således som det fremgår af Beretning nr. 15 fra De landbrugstekniske Undersøgelser.

Tabel S-4. Arbejdsbehov ved malkning i bindestald.
Rørmalkeanlæg.

Konstant, min. daglig:

Klargøre malkeanlæg	2,6
Rengøre malkemateriel	14,5
Rengøre mælkerum	1,5
<u>Ialt min. daglig</u>	<u>18,6</u>

Variabel, cmin./ko og malkning:

Forberedelse af ko	49
Påsætning af pattekopper	36
Maskinstripning + aftagning	59
Pattedypning	15
Diverse	10
Pauser	1
<u>Ialt cmin./ko og malkning</u>	<u>170</u>

Sammenholdes arbejdsbehovet i tabel S-4 med arbejdsforbruget i tabel S-2, vil man se, at konstanttiden ved malkearbejdet er væsentligt højere på de 2 helårsbrug med fangbåsestalde sammen-

lignet med malkning i bindestalde. Til gengæld er den variable tid ved malkearbejdet lavere på H 71-1 end i bindestalde.

En større konstant tid og en mindre variabel tid ved malkning i fangbåsestalden skulle give en større arbejdsmæssig fordel, jo større besætningen er, hvilket også fremgår af fig. 1.

Det fremgår af figuren, at det på grundlag af de i tabel S-2 og S-4 anførte data vil være en arbejdsmæssig fordel med fangbåsestalde sammenlignet med bindestalde ved en besætningsstørrelse på ca. 40 malkende køer og derover.

Der er i denne vurdering ikke taget hensyn til eventuelle meromkostninger ved indretning af fangbåsestalden.

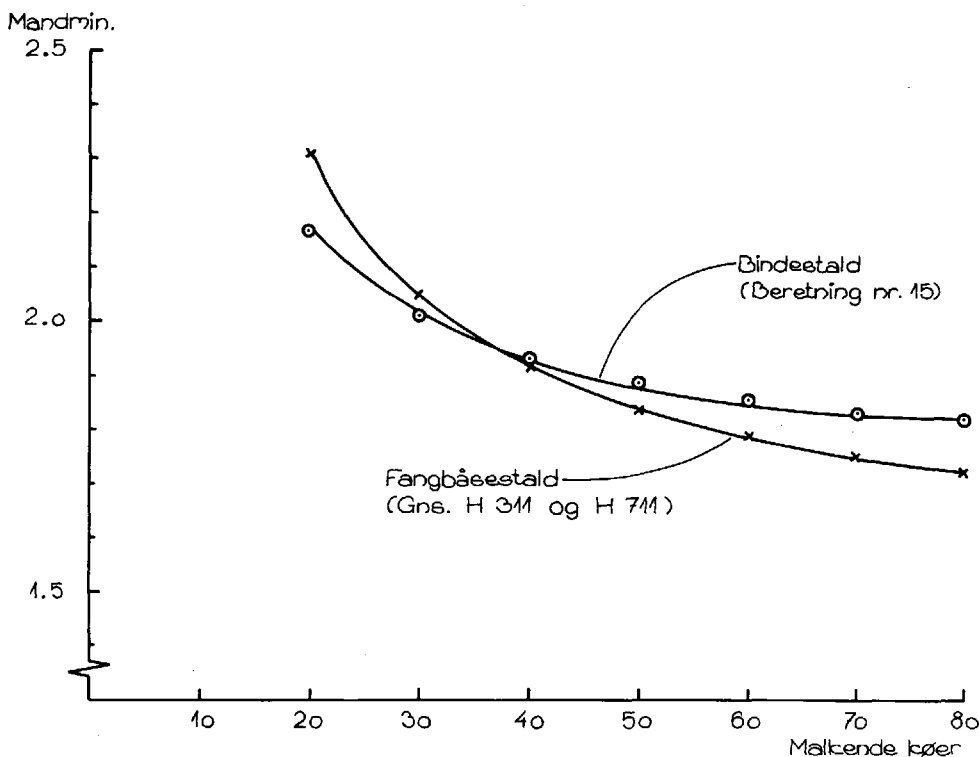


Fig. 1. Arbejdsforbrug ved malkning. Mandmin. pr. ko og malkning.

2. Bygningsbeskrivelser

Ved Børge Mortensen og Arne Rådum, Statens Byggeforskningsinstitut

Brugere af det materiale, der offentliggøres fra Helårsforsøg med kvæg har i de senere år udtrykt ønske om at få et bedre kendskab til de tekniske faciliteter, der er de ydre rammer for produktionen.

Baggrunden har især været, at rådgivere i staldbyggeri bedre kan udnytte resultaterne fra de enkelte brug, såfremt staldbygningerne samt dimensioner og udformning af f.eks. inventar og båse publiceres. Ligeledes kan de i beretningen anførte data for arbejdsforbrug bedre vurderes, når de pågældende staldbygningers planløsninger er kendt.

Bl.a. af disse årsager blev det i 1976 besluttet at udarbejde bygningsbeskrivelse for nogle af de produktionsbygninger, der indgår i Helårsforsøg med kvæg. Arbejdet er fortsat i 1977, og det er hensigten at foretage bygningsbeskrivelser for de nye brug, der inddrages i undersøgelser i Helårsforsøg med kvæg.

Bygningsbeskrivelserne udarbejdes af Statens Byggeforskningsinstitut, afd. landbrugsbygninger, i samarbejde med Byggetjenesten, Landskontoret for bygninger og maskiner.

I 1976 udsendtes bygningsbeskrivelserne som løsblade. I 1977 indgår nogle tillige i beretningen.

Bygningsbeskrivelserne består af en plantegning, der viser staldbygningernes indretning samt, hvor det er muligt, opbevaringsfaciliteter. Derudover vil der være en tegning, der viser et snit af staldbygningen eller en udvalgt detalje. Teksten er opbygget med et generelt afsnit og en punktvis beskrivelse af konstruktioner, inventar og teknisk udstyr.

H 21 - 1

Rådgivere, projekterende

Husdyrbrugskonsulent Henning Mortensen
"Søndergaard", Hølev,
5290 Marslev.
Telf.: (09) 951402

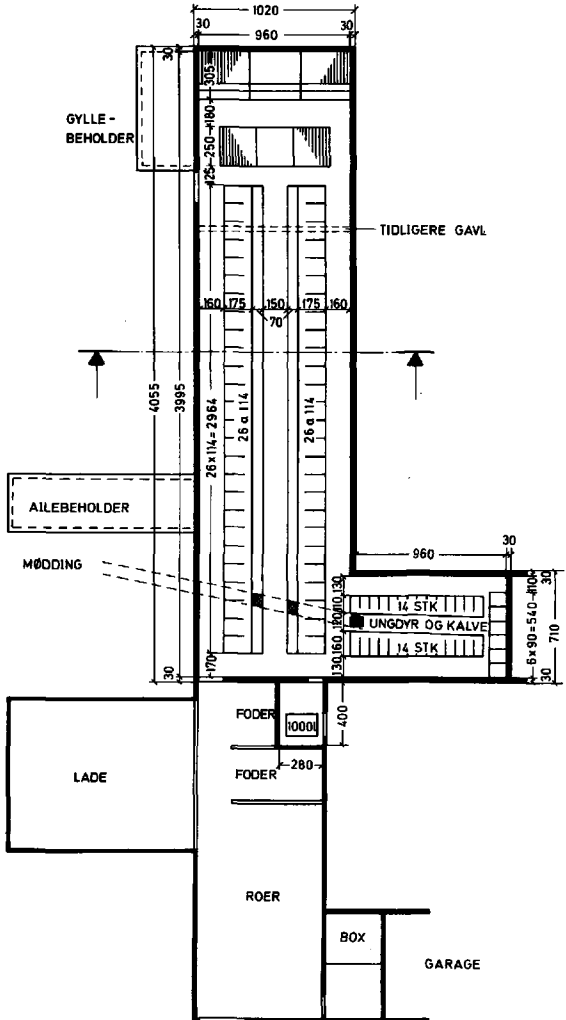
Generel beskrivelse (marts 1977)

Opførelse af de 2/3 af den nye kostald, samt ombygningen af den tidligere kostald til ungdyr, er foretaget i 1972. Forlængelsen af den nye staldbygning med yderligere 8 bås og spaltegulvsbokse er foretaget i 1975. Samtidig er en tidligere lade ombygget til roe- og foderrum. Et nyt maskinhus er opført i 1976.

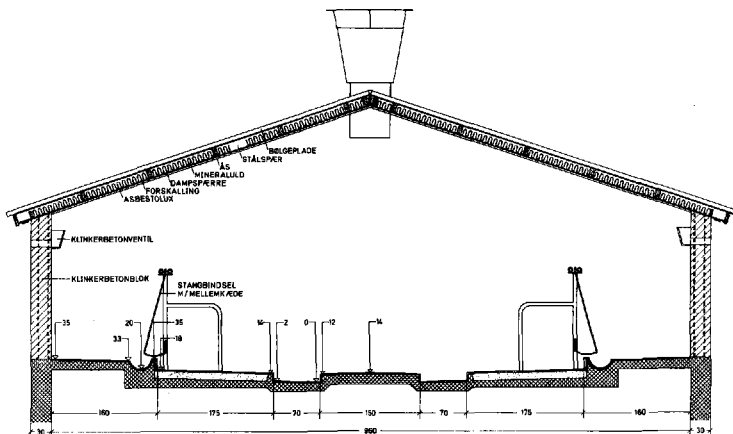
Den nye staldbygning er opført med bærende stålrammer, 30 cm klinkerbetonblokmur. Bygningen er isoleret og forsynet med mekanisk ventilation. Den ombyggede kostald har kompakt teglmur, hvælveloft og udnyttet tagrum.

Kørerne står i bindselbåse med grebninge, hvorfra der er halvmekanisk udrænsning til mødding.

Ungdyr og kalve står dels i bindselbåse med grebninge og udrænsning som kørerne, dels i bokse med spaltegulve over gødningskanaler, hvor fra gyllen løber til gyllebeholderen.



H 21-1



Køstalden

Bygningsbeskrivelse

Staldtype
Indvendige mål
Murhøjde
Kipshøjde
Rumfang
Rumfang pr. vpe

opført 1972, udvidet 1975

pr. marts 1977

bindsel-båsestald, 2 rækker, fælles baggang
39,90 x 9,60 ~ 383 m²
2,20 m
3,80 m₃
1150 m³
20 m³/vpe

Konstruktion:

Fundament
Bærende
Ydervæg
Tag
Gulve i gange
Gulve i bokse
Lejer

stribefundament
stålrammer, afstand 3,60 m
30 cm klinkerbetonblokmur
eternit-bølgeplader, 10 cm mineraluld, dampspærre, asbestolux
beton, faste, klinkerbetonisolerede
betonspaltegulve, 12 cm bjælker, afstand 3,5 cm
beton, klinkerbetonisolerede

Vinduer:

Placering
Type
Antal/areal
% af gulvareal

i væg
træramme, 120x 90 cm
10 stk. ~ 9 m²
2,3%

Ventilation:

Indtag
Udtag

31 stk. klinkerbeton ventiler á 400 cm², i væg
12.400 cm² ~ 200 cm²/vpe
3 stk. skorstensventilatorer á 5000 m³/h ~ 250 m³/vpe/h

Varme:

ingen opvarmning i stald

Funktionsbeskrivelse

Hvile:

Leje, antal, mål
Adskillelse

bindselbåse, 52 stk. á 175 x 114 cm,
rørbjælke, ø 50 mm

Motion:

udendørs motionsareal, der anvendes i sommertiden

Udfodring:

Kraftfoder
Grovfoder
Hold/gruppe
Krybbeplads
Fodergitter/bindsel

på foderbord, individuelt, fra motorfodervogn
på foderbord, efter ædelyst, fra motorfodervogn med udskiftelige lad
ingen opdeling - bindselbåse
114 cm pr. ko
Stangbindsel med mellemkæde

Vand:

Type/metode

aut. drikkekoppper, 1 stk. pr. 2 køer

Udrensning:

System
Opbevaring

mobil skraber i grebninge, aut. udrensning i tværkanal
til mødding, ælle samt gylle fra ungdyr til beholder
fast gødning i åben mødding, ælle i ællebeholder, gylle
dels i kælder, dels i gyllebeholder, i alt ca. 150 m³

Malkning:

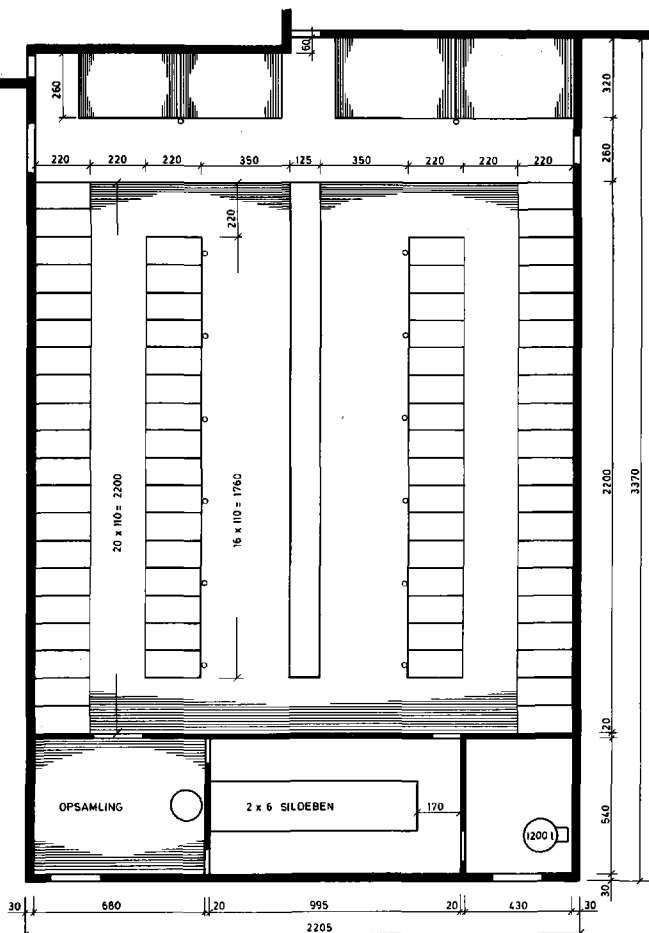
Faciliteter

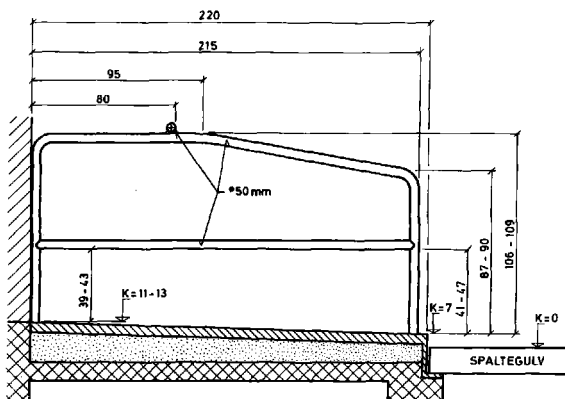
malkning i båse, 4 maskiner

Mælkerum:

4,00 x 2,80 m, 1000 l tank

Tidligere kostaldbygning,
er (1976) under ombygning
og indretning til kalve-
og kælvebokse samt op-
dræt- og behandlingsbåse.





Kostalden:

opført 1974

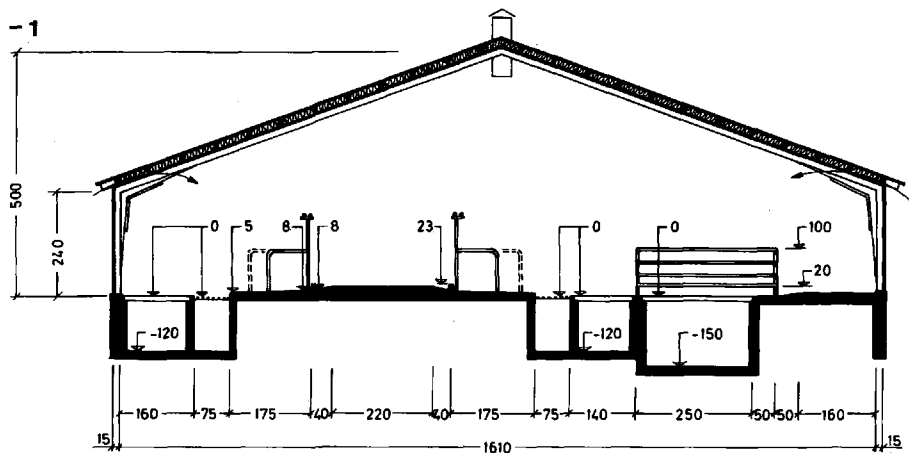
Bygningsbeskrivelse

Staldtype	sengebæststal, 72 båse
	4 rækker, hovederne fra hinanden
Indvendige mål	33,10 x 21,45 m ~ 710 m ²
Murhøjde	2,40 m
Kipshøjde	6,40 m ₃
Rumfang	3124 m ₃
Rumfang pr. vpe	36,5 m ₃
Konstruktioner:	
fundament	stribe-fundament, klinkerbetoniseret
bærende	stålrammer, afstand ca. 440 cm
væg	11 cm teglsten, 7,5 cm mineraluld, 11 cm klinkerbeton
tag	eternit, 10 cm mineraluld, aluminium
gulve i gange	spaltegulve, spalteåbning 40-45 mm
gulve på ædeplads	
lejer	beton, klinkerbetoniserede
Vinduer:	
placering	a) i væg; b) bånd i tag
type	a) træ med termoglas; b) klare plastplader
antal	a) 11 stk. á 1 m ² ; b) 20 stk. á 1 m ²
% af gulvareal	5,4%
Ventilation:	
indtag	22 stk. lecaventiler i væg á 40 x 150 cm ~ 132 m ² ~ 156 cm ² /vpe
udtag	rygningsspalte: 12 x 2150 cm ~ 2,6 m ² ~ 305 cm ² /vpe

Funktionsbeskrivelse

Hvile:	leje, antag., størrelse adskillelse	72 sengebåse á 110 x 220 (Jersey!) jernrør, ø 50 mm, se tegning
Motion:	gangareal m ² /ko	4,6 m ² /ko, incl. opsamlingsarealet (ikke aflukket)
Fodring:	kraftfoder grovfoder hold/grupper krybbeplads pr. ko fodergitter	i malkestald mikset på foderbord fra "Sparman" foderfordeler ingen opdeling 60 cm fanggitter
Vand:	type	12 drikkekanaler ved foderbord + vandkar i opsamling
Udrensning:	system opbevaring	gyllekanaler under spaltegulve, med returskylgning gyllebeholder, ø 12 m, h 4 m ~ 450 m ³ ~ 5,3 m ³ /storkreatur
Opsamling:		5,40 x 6,75 m ~ 36,5 m ² (anvendes i forbindelse med gangarealer)
Malkning:	facilitet mål	2 x 6 sildebænke, 6 maskiner 9,95 x 5,40 m ~ 54 m ² ~ 4,5 m ² /bås

H 31 - 1



Kostalden:

opført 1971

Bygningsbeskrivelse

pr. januar 1977

Staldtype	bindsel - båsestald, 2 rækker á 30 bås, fælles fodergang + 1 række ungdyrbokse med separat fodergang
Indvendige mål	42,00 x 16,10 ~ 676 m ²
Murhøjde	2,40 m
Kiphøjde	5,00 m
Rumfang	2.500 m ³
Rumfang pr. vpe	22,5 m ³
Konstruktioner:	Fundament punkt- og stribefundament
Bærende	stålrammer, afstand 4,00 m, delvis i gangareal
Ydervæg	bet. 15 cm, aluminium, 10 cm mineraluld, spånplade
Tag	aluminium, 10 cm mineraluld, dampspærre, forskalling
Gulve i bagge og bokse	betonspaltegulv, 14 cm bjælker, afstand 4 cm
Gulve i fodergange	beton, faste, isolerede
Lejer	beton, faste, klinkerbetonisolerede i 10 af de 60 lejer anvendes gumminætter
Vinduer:	Placering i tag, 2 rækker
Type	acryl-tagplader med støvglas i forskalling
Antal/areal	23 stk. á 140 x 90 cm ~ 29 m ²
% af gulvareal	4,3%
Ventilation:	Indtag gennemgående, ikke regulerbar 3 cm åbning i underbeklædning, ca. 1 m fra væg i begge
	Udtag sider, ~ 2,5 m ~ 230 cm ² /vpe
	3 stk. 60 cm skorstene med el-ventilatorer á 7000 cm ³ /h ~ 200 m ³ /vpe/h
Varme:	intet varmeanlæg

Funktionsbeskrivelse

Hvile:	Leje, antal, mål bindsel, adskillelse	bindselbåse, 60 stk. á 175 x 120 cm
Motion:	Gang- og opsamlingsareal	fjederstål (Dan), skillerumssøjler 125, henholdsvis 80 cm fra krybbe
	Udendørs motionsareal	180 m ² ~ 3 m ² /ko 300 m ² ~ 5 m ² /ko, anvendes 2 gange daglig
Udfodring:	Kraftfoder	på foderbord, individuelt, manuelt fra fodervogn (mulighed i malkestald)
	Grovfoder	på foderbord, efter adelyst, fra motorfodervogn
	Hold/gruppe	ingen opdeling
	Krybbeplads	60 pladser á 120 cm/ko, ungdyr gust. 50 cm/stk.
	Fodergritter	fjederstålbindsel; ungdyr; låge med vandrette rør
Vand:	Type/metode	aut. drikkekar (Dan), 1 stk. pr. 2 køer, 1 pr. 12 ungdyr
Udrensning:	System	gylle i kanaler, gødningsskibe bag købåse, betonspaltegulve i gange og bokse
	Opbevaring	ingen egentlig gyllebeholder, kanaler og kældre i stald med bagskyl, ca. 350 m ³
Opsamling:		effektivt rumfang ~ 3,2 m ³ /storkreatur ~ 2 mdr.'s produktion
Malkning:	Facilitet	ca. 75 m ² , dels med fast, dels med spaltegulv
	Mål	2 x 4 sildebensstald, 4 maskiner (S.A.C.)
		960 x 507 cm ~ 49 m ² ~ 6,1 m ² /bås. NB! Dør midt for malkestald, faste støbte krybber

H 32-2

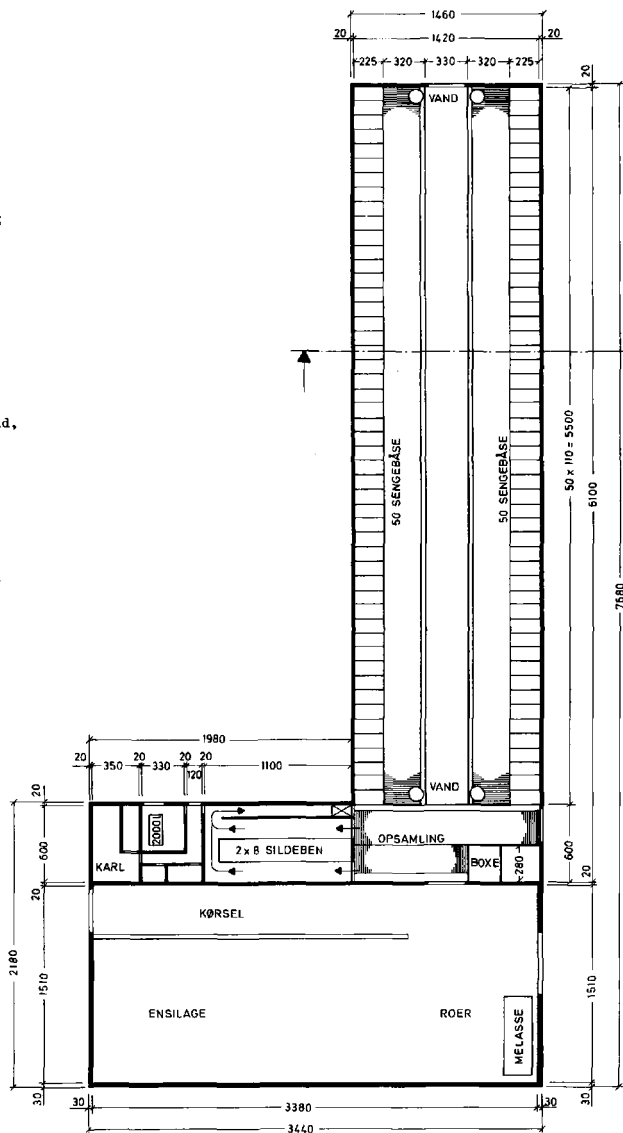
Rådgiver, projekterende

Bygningskonsulent Aage Sønnderby,
Ndr. Boulevard 100,
6800 Varde.
Telf.: (05) 220033.

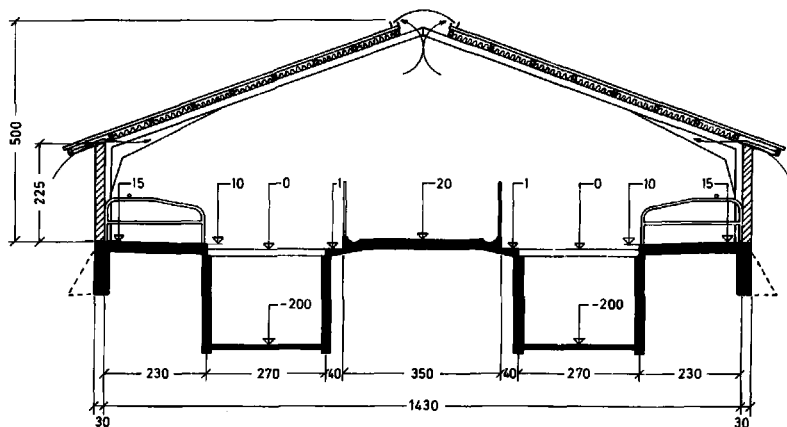
Generel beskrivelse (Januar 1977)

Kostaldbygningen samt tilstødende bygning til malkestald, mælkerum, foderopbevaring mm. er opført i 1975. Staldbygningen der rummer malkekøer i 2 rækker sengebåse, 2 kalvebokse og opsamling, er isoleret og med naturlig ventilation. I gange og opsamlingsareal er der spaltegulve over gødningskaldre. Bærende konstruktioner i begge bygninger er stålbuur. Vægge i foderopbevaringsbygning er udført som armeret beton blokmur, bygningen er uisoleret og uden ventilation.

Kalve er opstaldet i tidligere kostald, dels i bokse dels opbundne.
Ungdyr er opstaldet på ejerens anden ejendom.
Stråfoder og strøelse oplagres i en tidligere opført rundbuehal ved gl. kostald.
Ensilage opbevares i en ca. 600 m³ plansilo i den med kostalden sammenbyggede lagerbygning der også rummer melassetank og kraftfoder. Der udføres med traktortrukken fodervogn med aflæsning til 2 sider samtidig.



H 32 - 2



Kostalden

Bygningsbeskrivelse

Staldtype
Indvendige mål
Murhøjde
Kipshøjde
Rumfang
Rumfang pr. vpe

opført 1975

pr. januar 1977

sengestald, 2 rækker
61,00 x 14,20 m ~ 866 m²
2,25 m
5,00 m₃
4114 m³
37,4 m³/vpe

Konstruktioner: Fundament
Bærende
Ydervæg
Tag
Gulve på gange og opsamlings
Gulv på foderbord
Lejer

punkt- og stribefundament
stålrammer, afstand 4,20 m, indenfor mur
sandwich-elementer, klinkerbetonisolerede
eternit-bølgeplader, 10 cm mineraluldisolering
beton-spaltelgule, bjælker 14 cm, afstand 4 cm
beton, faste, klinkerbetonisolerede
beton, klinkerbetonisolerede

Vinduer: Placering
Type
Antal/areal
% af gulvareal

rygning
ovenlysbånd i klar plast
61,00 x 1,10 m ~ 67 m²
7,75%

Ventilation: Indtag
Udtag

mellem væg og tag, 28 kasser á 175 x 10 cm åbning, fælles regulering
ca. 49.000 cm³/vpe, ca. 450 cm³/vpe
under ovenlysbånd, 2 spalter á ca. 6100 x 10 cm
~ 120.000 cm³ ~ 1000 cm³/vpe

Varme:

ingen opvarmning i stald eller malkestald

Funktionsbeskrivelse

Hvile: Leje, antal, mål
Adskillelse
Motion: Gange og opsamlingsareal

sengebåse, 100 stk. á 225 x 110 cm
rørbjæle ø 50 mm, 340-390 mm fra leje til underste bom
ca. 420 m² ~ 4,2 m²/ko

Udfodring: Kraftfoder
Grovfoder

på foderbord, individuelt, fra motorfodervogn
på foderbord, efter ædelyst, fra traktortrukken fodervogn med dobbeltsidig
aflesning

Hold/gruppe
Krybbeplads
Fodergitter

ingen opdeling
120 foderpladser á 85 cm/ko
2 x 60 fanggitre + 2 x 5 kirkestore

Vand: Type/metode

4 stk. vandtrug á 90 cm diameter, i hver ende af foderpladserne

Udrensning: System
Opbevaring

gylle i gødningskældre under foder- og opsamlingspladser
ingen egentlig beholder, gødningskældre med pumpebrønde i enderne
rumfang ca. 700 m³ ~ 7 m³/storkreatur ~ 4 mdr.'s produktion

Opsamling:

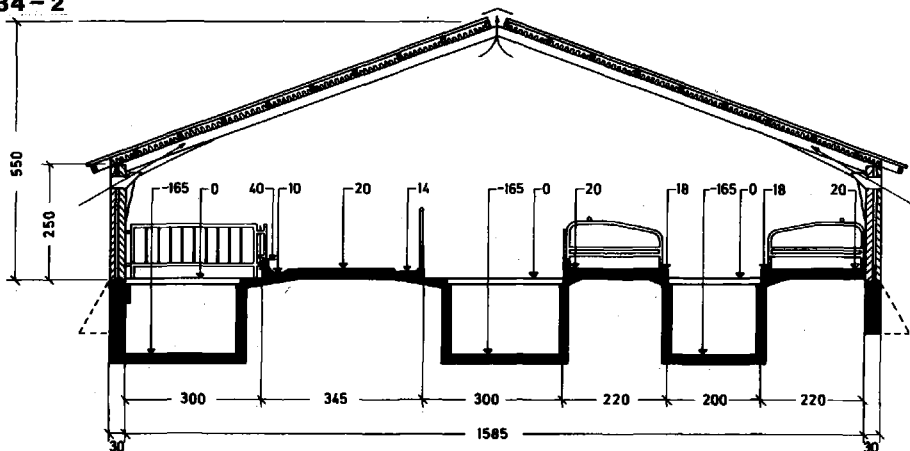
ca. 70 m³, spaltegulv over gødningskældre

Malkning: Facilitet
Mål

2 x 8 sildebenstald, 16 maskiner
11,00 x 4,95 m ~ 3,4 m²/bås

Architectural floor plan of a dairy farm complex. The plan includes a circular silage pit (GYLLE) with a capacity of approximately 200 m³, two silos (2 SILOER), a feed storage area (FODER), a manure storage area (MÆLK), a calf stall (KALVESTALD), a cow stall (ROER), a treatment area (BEHANDLING), and a feed box (UNGØYRBOXE). Dimensions are provided for various sections and overall lengths. A scale bar at the bottom indicates 1645 units.

H 34-2



Kostalden

opført 1975

Bygningsbeskrivelse

pr. januar 1977

Staldtype	sengestald, 2 rækker; fælles foderbord med 1 række ungdyrbokse
Indvendige mål	30,85 x 15,85 m ~ 488 m ²
Murhøjde	2,50 m
Kipshøjde	5,50 m ₃
Rumfang	1960 m ³
Rumfang pr. vpe	21 m ³ /vpe
Konstruktioner:	
Fundament	punkt- og stribefundament
Bærende	stålrammer, afstand 4,20 m, i mur
Ydervæg	30 cm hulmur, 11 cm tegl + 15 cm klinkerbeton
Tag	eternit-bølgeplader, 10 cm mineraluld, damppærre, aluminium
Gulve i gange og opsamling	beton-spaltegulve, bjælker 14 cm, afstand 4 cm, banket ved krybbe
Gulve i bokse	beton-spaltegulve, bjælker 14 cm, afstand 3,5 cm, banket ved krybbe
Lejer og foderbord	beton, klinkerbetonisolerede
Vinduer:	
Placering	i tag, 2 gennemgående rækker, 4. plade fra kip
Type	klare plastbølgeplader
Antal/areal	2 rækker á 29,0 x 0,9 m ~ 52 m ²
% af gulvareal	9,5%
Ventilation:	
Indtag	38 stk. klinkerbeton ventilator á 500 cm ² , i væg, fællesregulerede
	19.000 cm ² ~ 200 cm ² /vpe
Udtag	gennemgående overdækket 15 cm rygningsspalte
	45.000 cm ² ~ 480 cm ² /vpe
Varme:	
	ingen opvarmning i stald eller malkestald

Funktionsbeskrivelse

Hvile:	Leje, antal, mål	sengebåse, 53 stk. á 220 x 110 cm
	Adskillelse	rørbjælle ø 50 mm, 32-34 cm fra leje til nederste bom
Motion:	Gang- og opsamlingsareal	ca. 180 m ² ~ 3,5 m ² /ko
Udfodring:	Kraftfoder	på foderbord, individuelt, fra motorfodervogn
	Grovfoder	på foderbord, efter adskilt, fra motorfodervogn
	Hold/gruppe	ingen opdeling
	Krybbeplads	70 cm pr. ko
	Fodergitter	fanggitter
Vand:	Type/metode	vandkar - ca. 240 x 40 cm - på opsamlingsplads + 1 aut. drikkekop ved gavl samt 1 i hver bok
Udrensning:	System	gylle i gødningskældre under gange, opsamling og bokse
	Opbevaring	gyllebeholder ca. 200 m ³ ~ 2 m ³ pr. storkreatur
Opsamling:		ca. 20 m ² ~ spaltegulv
Malkning:	Facilitet	2 x 5 (6) mildebænstald, 10 maskiner
	Mål	9,00 x 5,10 m ~ 3,8 m ² /bås

H 51 - 1

Rådgivere, projekterende

Bygningskonsulent H. Overgaard

Lindevej 18

8870 Langå

Tlf.: (06) 461185

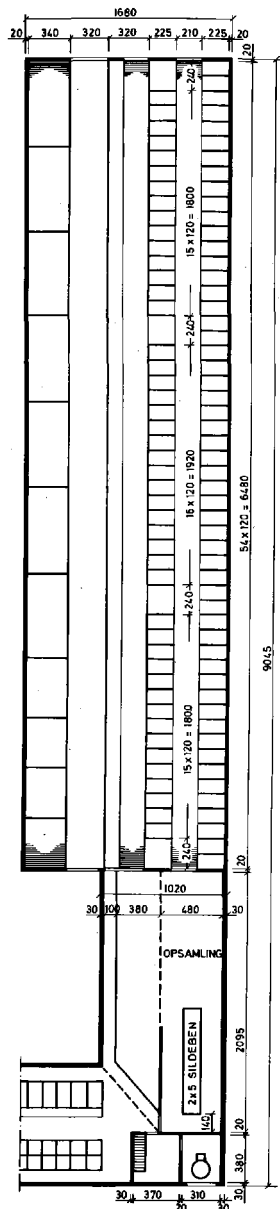
Generel beskrivelse

Staldbygningen er nyopført 1972.

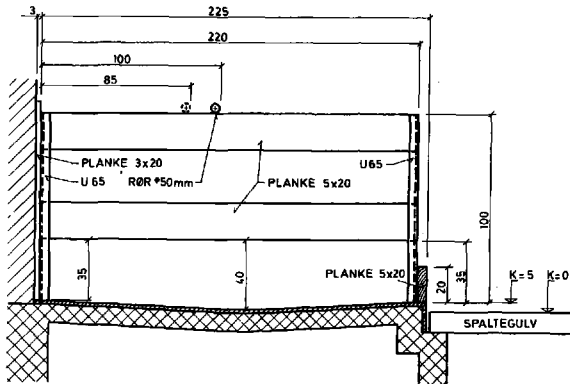
Bygningen, der rummer malkekøer og ungdyr i eet rum, er opført med bærende konstruktion af R.H.S. stål-gitter-rammer, vægge af krydsfiner og tag af eternit. Bygningen er uisoleret og uden mekanisk ventilation.

Ungdyrene - ca. 120 stk. - går i 11 boxe med spaltegulve. Boxene har varierende størrelse med foderplads til 9-12 dyr. Småkalve- og behandlingsafdeling er - 1976 - under indretning i tidligere kostald.

Malkestald, mælkerum og maskinrum er ligeledes indrettet i eksisterende bygning. Ny bygning for stråfoder, roer og ensilage er opført øst for kostalden.



H 51 -1



Kostalden:

opført 1972

Bygningsbeskrivelse

Staldtype	sengebåsestald, 100 båse, 2 rækker, hovederne fra hinanden + 1 række ungdyrboxe
Indvendige mål	64,80 x 16,40 m (incl. ungdyrboxe 3,40 m) ~ 1063 m ²
Murhøjde	2,4 m
Kiphøjde	5,20 m ₃
Rumfang	4040 m ³
Rumfang pr. vpe	22 m ³ /vpe
Konstruktioner:	
fundament	stribefundament, isoleret
bærende væg	R.H.S. stål-gitter-rammer, afstand 350 cm
tag	16 mm vandfast krydsfiner, isoleret eternit, isoleret
gulve i gange	betonspaltegulv, 14 cm bjælker, 4,5 cm spalte
gulve på sødeplads	betonspaltegulv med 120 cm bred banket mod krybbe
lejer	beton, isolerede
Vinduer:	
placering	i tag
type	klare plastplader
antal	bånd: 63,0 x 0,8 m ~ 50,4 m ²
% af gulvareal	2%
Ventilation:	
indtag	vægspalter, regulerbare: 200.000 cm ² ~ 1100 cm ² /vpe
udtag	rygningsspalte, ikke regulerbar: 400.000 cm ² ~ 220 cm ² /vpe
Varme:	i malkegrav

Funktionsbeskrivelse

Hvile:	leje, antal, mål	sengebåse, 100 á 120 x 225
	adskillelse	træ, 2 á 5 x 20 cm (se tegning)
Motion:	gangareal m ² /ko	1,7 m ² /ko
Fodring:	kraftfoder	på foderbord
	grovfoder	på foderbord
	hold/grupper	ingen opdeling
	krybbeplads pr. ko	63,5 cm
	fodergitter	fanggitter
Vand:	type	
Udrensning:	system:	gyllekanaler/-kældre med returskyl til pumpebrønd
	opbevaring	i ovennævnte, ingen gyllebeholder
		i alt 485 m ³ ~ 2,7 m ³ /storkreatur
Opsamling:		11,15 x 4,80 m ~ 54 m ²
Malkning:	facilitet	2 x 5 sildeben, (malkegrav beregnet for udvidelse)
	mål	8,80 x 4,80 m ~ 42 m ² ~ 4,2 m ² /bås

Konsulent Ole Jensen

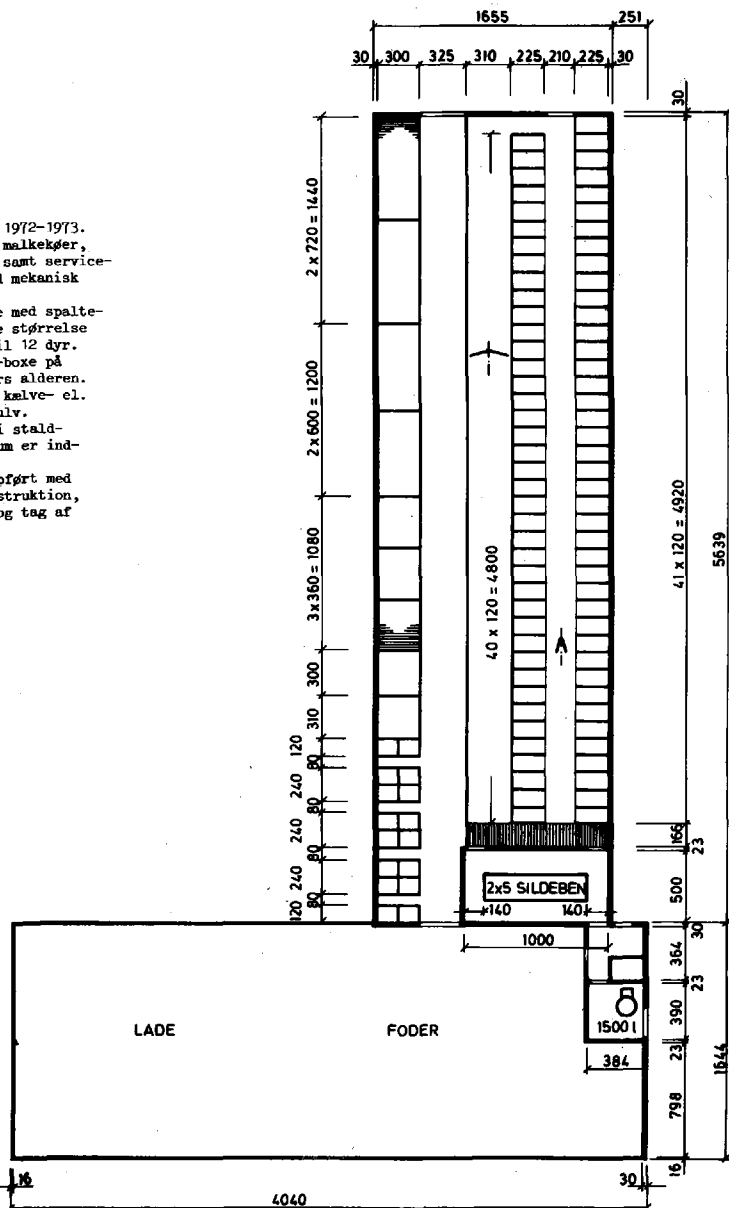
8240 Risskov
Tlf.: (06) 178663

Generel beskrivelse

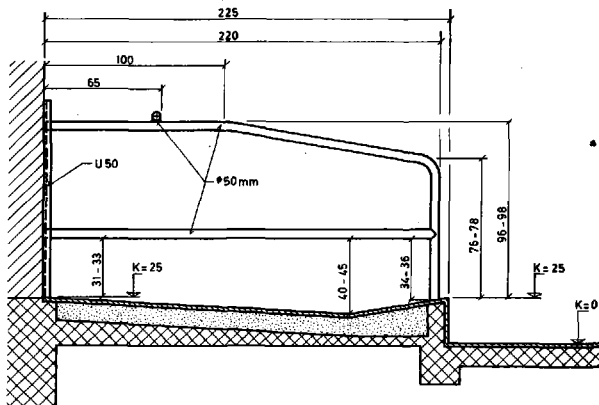
Bygningerne er nyopførte i 1972-1973. Staldbygningen, der rummer malkekøer, ungdyr og kalve i eet rum, samt service-rummene, er isoleret og med mekanisk ventilation.

Vestergaard:
Vedfyrdelingen har 7 boxe med spalte-
gulv. Boxene har varierende størrelse
med foderplads til fra 9 til 12 dyr.
Småkalvene går i 16 enkelt-boxe på
120x150 cm indtil 8-10 ugers alderen.
I stalden findes desuden 2 kælv- el.
behandlingsboxe med fast gulv.
Malkestalden er indbygget i stald-
bygningen, øvrige servicering er ind-
rettet i ladebygningen.

Lade- og foderbygning er opført med stålrammer som bærende konstruktion, vægge af aluminiumsplader og tag af eternit.



H 56 - 1



Kostalden:

opført 1972-73

Bygningsbeskrivelse

Staldtype	sengebåsestald, 81 båse, 2 rækker, hovederne fra hinanden + 1 række ungdyrboxe
Indvendige mål	56,09 x 15,95 m ~ 895 m ²
Murhøjde	2,40 m
Kipshøjde	5,40 m
Rumfang	3490 m ³
Rumfang pr. vpe	24 m ³
Konstruktioner:	
fundament	stribefundament, uisolaret
bærende	stålrammer, afstand 400 cm
væg	11 cm teglsten, 8 cm uisolaret hulrum, 11 cm lecablokke
tag	eternit, 10 cm mineraluld, forskalling
gulve i gange	beton, faste, uisolerede
gulve på ædeplads	beton, faste, uisolerede
lejer	beton, klinkerbetonisolerede
Vinduer:	
placering	i væg
type	glasbygningssten
antal, mål	15 stk. á 180 x 80 ~ 21,6 m ²
% af gulvareal	4,2%
Ventilation:	ligetryk, 4 stk. á 7000 m ³ /time
Varmer:	intet varmeanlæg

Funktionsbeskrivelse

Hvile:	leje, antal, mål	sengebåse, 81 á 120 x 225 cm
	adskillelse	Jernrør, Ø 50 mm (se tegning)
Motion:	gangareal m ² /ko	3,4 m ² /ko
Fodring:	kraftfoder	i malkestald
	grovfoder	mobilt på foderbord
	hold/grupper	ingen opdeling
	krybbeplads pr. ko	63 cm/ko
	fodergitter	fanggitter
Vand:	type	aut. drikkekar
Udrensning:	system	klapskrabere i gange til tværkanal med bagskyl
	opbevaring	betonspaltegulv over tværkanal
		gyllebeholder, 16 m diameter, 4,2 cm høj ~ 840 m ²
		6 m ³ /storkreatur
Opsamling:		10,00 x 1,70 ~ 17 m ²
Malkning:	facilitet	2 x 5 sildebæn, 5 maskiner
	mål	10,00 x 5,00 m ~ 50 m ² ~ 5,0 m ² /bås

H 63-1

Rådgivere, projekterende.

Bygningskonsulent Villy Søndergaard
Rosenkrantzgade 12
7700 Thisted.
Tlf.: 07-922352.

Generel beskrivelse.

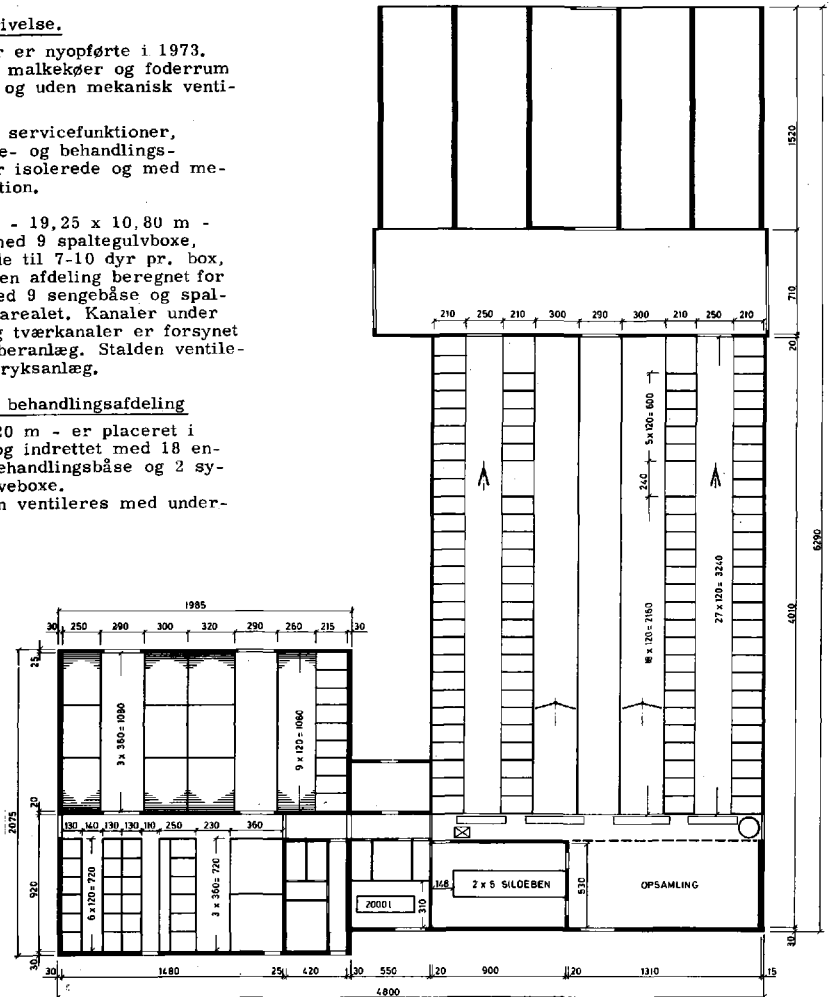
Alle bygninger er nyopførte i 1973.
Bygninger for malkekøer og foderrum
er uisolerede og uden mekanisk venti-
lation.

Bygninger for servicefunktioner,
ungdyr-, kalve- og behandlings-
afdelinger, er isolerede og med me-
kanisk ventilation.

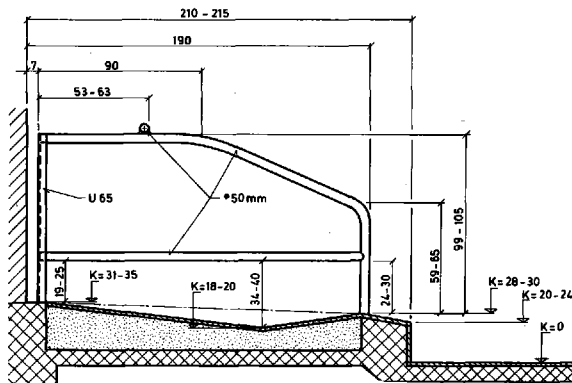
Ungdyrstalden - 19,25 x 10,80 m -
er indrettet med 9 spaltegulvboxe,
dimensionerede til 7-10 dyr pr. box,
desuden med en afdeling beregnet for
kælvekvier med 9 sengebåse og spal-
tegulv på ædearealet. Kanaler under
spaltegulve og tværkanaler er forsynet
med klapskraberanlæg. Stalden ventile-
res med ligetryksanlæg.

Småkalve- og behandlingsafdeling

- 14,90 x 9,20 m - er placeret i
samme rum og indrettet med 18 en-
keltboxe, 6 behandlingsbåse og 2 sy-
ge- eller kælveboxe.
Staldafdelingen ventileres med under-
tryksanlæg.



H 63 - 1



Gulvprofilen ændres i vinteren 1975/76 ved opfyldning til den stiplede linie.

Kostalden:

opført 1973

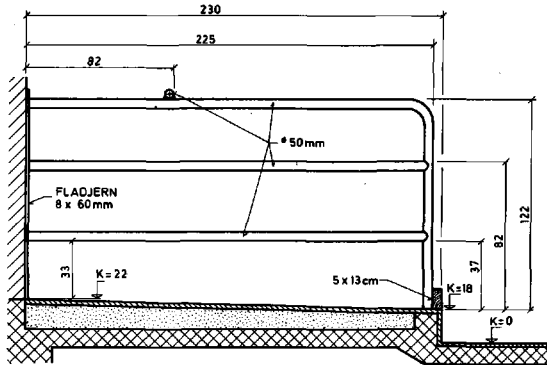
Bygningsbeskrivelse

Staldtype	sengebåsestald, 100 båse, 4 rækker, hovederne fra hinanden
Indvendige mål	40,10 x 22,30 m ~ 895 m ²
Murthøjde	2,30 m
Kipthøjde	6,30 m
Rumfang	3735 m ³
Rumfang pr. vpe	34 m ³ /vpe
Konstruktioner: fundament	stribefundament, klinkerbetoniseret
bærende	stålrammer, afstand 360 cm
væg, nederste 120 cm	aluminium, 10 cm mineraluld, krydsfiner
væg, øverste 110 cm	aluminium, isoleret
tag	eternit, isoleret
gulve i gange	beton, faste, uisolerede
gulve på sødeplads	beton, faste, uisolerede
lejer	beton, klinkerbetoniserede
Vinduer:	
placering	i tag
type	klare plastplader
antal	40 stk. á 0,9 m ² ~ 36 m ²
% af gulvareal	4,6%
Ventilation:	
indtag	vægklapper: 17 stk. á 30x120 cm ~ 6,10 m ² ~ 635 cm ² /vpe
udtag	rygningsspalte: 12x4000 cm ~ 4,80 m ² ~ 500 cm ² /vpe
Varme:	i malkegrav og i servicorum

Funktionsbeskrivelse

Hvile:	leje, antal, mål	sengebåse, 100 á 120 x 210 cm
	adskillelse	jernrør, ø 50 mm (se tegning)
Motion:	gangareal m ² /ko	4 m ² /ko
Fodring:	kraftfoder	i malkestald
	grovfoder	mobilt på foderbord
	hold/grupper	2 hold
	krybbeplads pr. ko	65 cm
	fodergitter	fanggitter
Vand:	type	ø 120 cm kar, ved opsamling
Udrensning:	system	klapskrabere i gange og i tværkanal, ø 16 riste over tværkanal, 4 á 450 x 90 cm
	opbevaring	gyllebeholder, 16 m diameter, 4,10 m høj ~ 820 m ³ ~ 5,5 m ³ /storkreatur
Opsamling:		13,00 x 5,50 ~ 72 m ²
Malkning:	facilitet	2 x 5 sildeben, 5 maskiner
	mål	900 x 530 cm ~ 48 m ² ~ 4,8 m ² /bås

H 64-1



Kostalden:

opført 1973

Bygningsbeskrivelse

Staldtype	sengebæstald, 64 bæse
Indvendige mål	2 rækker, hoveder mod vgg 43,70 x 13,60 m ~ 595 m ²
Murhøjde	2,50 m
Kiphøjde	5,00 m
Rumfang	2231 m ³
Rumfang pr. vpe	35 m ³
Konstruktioner:	fundament, klinkerbetonisoleret: bærende: væg, nederste 120 cm væg, øverste 130 cm tag gulve i gange gulve på sødeplads lejer
Vinduer:	placering type antal % af gulvareal
Ventilation:	indtag udtag
Varmer:	
Funktionsbeskrivelse	
Hvile:	leje, antal, størrelse adskillelse
Motion:	gangareal m ² /ko
Fodring:	kraftfoder grovfoder hold/grupper krybbeplads pr. ko fodergitter
Vand:	type
Udrensning	system opbevaring
Opsamling:	
Malkning:	facilitet mål

stribe-fundament, klinkerbetonisoleret:
stålrammer, afstand 360 cm
aluminium, 10 cm mineraluld, krydsfiner
aluminium, uisoleret
eternit, uisoleret
beton, faste, uisolerede
beton, faste, uisolerede
beton, klinkerbetonisolerede
i tag
klare plastplader
22 stk. á 0,90 m² ~ 20 m²
3,4%
vægklapper, 22 stk. á 30 x 300 cm ~ 20 m² ~ 3100 cm²/vpe
rygningspalte 12 x 4300 cm 5,16 m ~ 800 cm²/vpe
i malkegrav og servicerum

64 sengebæse á 120 x 230 cm ~ 2,76 m²/ko
jernrør, ø 50 mm, se tegning
3,6 m²/ko
i malkestald
mobilt på foderbord
3 hold
100 cm
"kirkestole"
drikkekoppper ved foderbord
klapskrabere i gange og på opsamlingsplads,
til tværkanal med fyldende gødning
gyllebeholder, 12 m diameter, 4,10 høj ~
460 m³ ~ 4,5 m³/stokprestrur
8,40 x 5,35 m ~ 45 m² ~ 1,4 m²/ko
2 x 5 sildebæn, 5 maskiner
8,80 x 5,30 m ~ 47 m² ~ 4,7 m²/bås

H 71 - 1

Rådgiver, projekterende

Arkitekt Egon Østergaard
Siriusvej 23
9000 Ålborg
Tlf.: (08) 183418

Generel beskrivelse

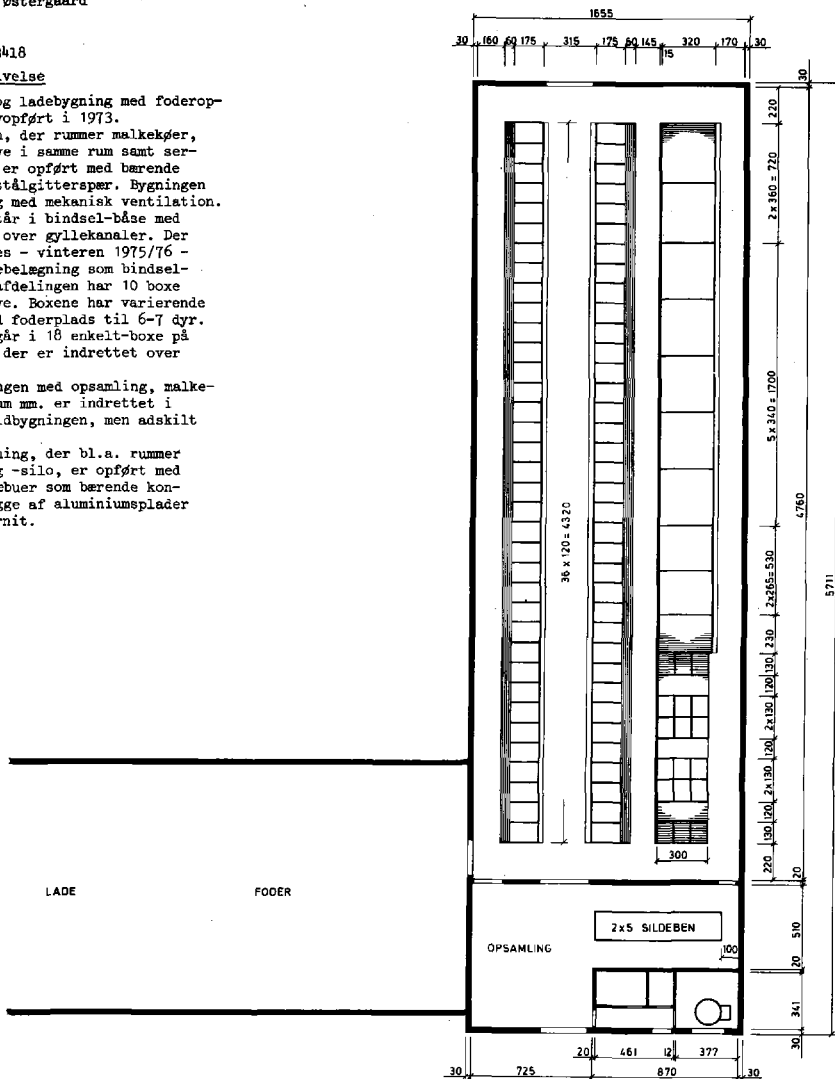
Staldbygning og ladebygning med foderopbevaring er nyopført i 1973.

Staldbygningen, der rummer malkekøer, ungdyr og kalve i samme rum samt serviceafdeling, er opført med bærende ydervægge og stålgitterspar. Bygningen er isoleret og med mekanisk ventilation.

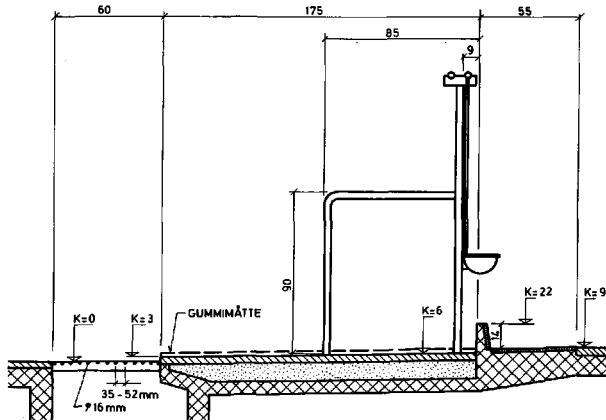
Malkekøerne står i bindsel-båse med gødningsriste over gyllekanaler. Der eksperimenteres - vinteren 1975/76 - med såvel lejebelægning som bindseltyper. Ungdyrafdelingen har 10 boxe med spaltegulve. Boxene har varierende størrelse, med foderplads til 6-7 dyr. - Småkalvene går i 18 enkelt-boxe på 100 x 130 cm, der er indrettet over spaltegulvet.

Serviceafdelingen med opsamling, malkestald, mælkerum mm. er indrettet i gavlen af staldbygningen, men adskilt fra stalden.

Lade-foderbygning, der bl.a. rummer korntørreri og -silo, er opført med laminerede træbuer som bærende konstruktion, vægge af aluminiumsplader og tag af eternit.



H 71-1



Kostalden:

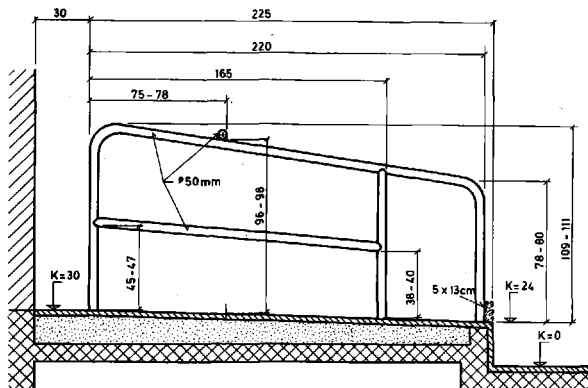
Bygningsbeskrivelse

Staldtype	bindsel-båsestald, 72 båse, 2 rækker med hovederne sammen + 1 række ungdyrboxe
Indvendige mål	47,60 x 15,95 ~ 760 m ²
Murhøjde	2,50 m
Kipshøjde	4,50 m
Rumfang	2660 m ³
Rumfang pr. vpe	22 m ³
Konstruktioner:	fundament
bærende	stribefundament, klinkerbetonisoleret
væg	30 cm murede ydervægge
tag	11 cm teglsten, 75 mm mineraluld, 11 cm klinkerbetonblokke
gulve i gange	eternit, 10 cm mineraluld, forskalling
gulve på sødeplads	beton, faste, uisolerede
lejer, 1 række á 36	beton, faste, uisolerede
lejer, 1 række á 36	beton, faste, klinkerbetonisolerede
Vinduer:	gumminætter, beton, faste, klinkerbetonisolerede
placering	i væg
type	træ - termo
antal	14 á 240 x 80 cm ~ 27 m ²
% af gulvareal	3,6%
Ventilation:	indtag
udtag	25 vægventiler á 0,2 m ² ~ 5,0 m ² ~ 400 cm ² /vpe
	4 stk. skorstensventilatorer á 9.000 m ³ /h ~ 300 m ³ /vpe/h
Varme:	i malkegrav og servicerum

Funktionsbeskrivelse

Hvile:	leje, antal, mål adskillelse	bindselbåse, 72 á 120 x 175 cm rørbrøjle ø 50 mm (se tegning)
Motion:	gangareal m ² /ko	ca. 2,5 m ² (på visse tidspunkter)
Fodring:	kraftfoder grovfoder hold/grupper krybbeplads pr. ko fodergitter - bindsel	på foderbord på foderbord gruppeopdeling kan foretages 120 cm stangbindsel - (udskiftes i 1976 med fang-stangbindsel)
Vand:	type	aut. drikkekar, 1 pr. 2 køer
Udrensning:	system opbevaring	gylle i kanaler med gødningsriste gyllebeholder, 14,50 m diameter, 4 m høj ~ 660 m ³ ~ 5,5 m ³ storkreatur
Opsamling:		8,71 x 725 m ~ 63 m ²
Malkning:	facilitet mål	2 x 5 sildebæn, 10 malkesæt 8,60 x 5,10 m ~ 44 m ² ~ 4,4 m ² /bås

H 72 - 1



Kostalden:

opført 1972

Bygningsbeskrivelse

Staldtype	sengebåsestald, 96 båse, 4 rækker,
Indvendige mål	2 rækker med hoveder mod væg, 2 rækker med hoveder sammen
Murhøjde	31,20 x 26,40 ~ 824 m ²
Kipshøjde	2,80 m
Rumfang	7,80 m ³
Rumfang pr. vpe	4367 m ³
Konstruktioner: fundament	45 m ³
berende	stribefundament, klinkerbetonisoleret
væg, nederste 120 cm	stålrammer, afstand 480 cm
væg, øverste 160 cm	11 cm teglsten, 10 cm hulrum, 11 cm klinkerbeton
tag	aluminium, uisoleret
gulve i gange	eternit, uisoleret
gulve på sødeplads	beton, faste, uisolerede
lejer	beton, faste, uisolerede
Vinduer:	beton, klinkerbetonisolerede
placering	a) i muret østgavl b) i tag
type	a) træ b) klare plastplader
antal	a) 8 á 0,8 m ² b) 42 stk á 1 m ²
% af gulvareal	5,7%
Ventilation:	indtag
udtag	under tagskæg, delvis åbent, delvis med regulerbare spjæld
Varms:	rygningsspalte 20 x 3000 cm
	i malkegrav og servicrum

Funktionsbeskrivelse

Hvile:	leje, antal, mål	sengebåse, 50 á 120x250 mod væg, 46 á 120x220 med hovederne sammen
	adskillelse	jernrør ø 50 mm (se tegning)
Motion:	gangareal m ² /ko	3,7 m ²
Fodring:	kraftfoder	i malkestald
	grovfoder	mobilt på foderbord
	hold/grupper	2 hold
	krybbeplads pr. ko	128 pladser á 80 cm
	fodergitter	kirkestole i rør
Vand:	type	4 drikkekar, frostsikrede, 100x30 cm, 1 stk. 210x50 cm
Udrensning:	system	klapskrabere til tværkanal med returskylning
	opbevaring	gyllebeholder, ø 15 m, h. 4 m ~ 700 m ³ ~ 3,5 m ³ /storkreatur
Opsamling:		25,50 x 5,35 ~ 136 m ² ~ 1,5 m ² /ko
Malkning:	facilitet	2 x 5 sildebenstald, 5 maskiner
	mål	9,00 x 5,35 ~ 48 m ² ~ 4,8 m ² /bås