

JTI-rapport
Lantbruk & Industri

376

Reducerade maskinkostnader vid mjölkproduktion

Ola Pettersson
Claes Davidsson
Maya Forsberg



JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik

2009

JTI-rapport
Lantbruk & Industri
376

Reducerade maskinkostnader vid mjölkproduktion

Reduced Machine Costs in Milk Production

Ola Pettersson
Claes Davidsson
Maya Forsberg

© JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2009

Citera oss gärna, men ange källan.

ISSN 1401-4963

Innehåll

Förord.....	5
Sammanfattning	7
Summary	8
Introduktion	9
Bakgrund	9
Syfte	11
Avgränsning	11
Genomförande och metod.....	12
Insamling av data	12
Bearbetning och analys av insamlade uppgifter.....	13
Metod för beräkning av maskinkostnader samt antaganden	13
Resultatförmedling – kursmaterial och rapporter	14
Beskrivning av studerade mjölkgårdar	15
Summering av grundförutsättningar	15
Gård 1	15
Gård 2	16
Gård 3	17
Gård 4	18
Gård 5	19
Gård 6	20
Gård 7	21
Gård 8	22
Gård 9	23
Gård 10	24
Gård 11	25
Maskinkostnader och ekonomisk analys	26
Analys av oljeprover.....	32
Resultat.....	32
Diskussion.....	33
Slutsatser.....	35
Litteratur	36
Bilaga 1. Intervjuformulär	37
Bilaga 2. Använda grunddata.....	39

Förord

Maskinkostnaderna utgör en stor del av en mjölkproducents utgifter. Hur hanteras maskinkostnaderna på större gårdar som haft en bra ekonomisk utveckling i sina företag? I detta projekt har 11 större mjölkgårdar, med ganska olika strategier för att nå bra maskinekonomi, studerats. Denna rapport beskriver deras olika strategier och skillnaderna däremellan. Forskare Ola Pettersson och bitr. forskare Claes Davidsson har genomfört projektet. Maya Forsberg, chef för området energi, har arbetat med sammanställning av data och beräkning av nyckeltal. Vi vill rikta ett hjärtligt tack till de företag som välvilligt ställt upp med tid för intervjuer, diskussioner samt genomgång av årsredovisningar. Resultatet av projektet är ett material som kan inspirera andra företagare i deras arbete med att utveckla sina företag. Projektet har finansierats av Stiftelsen Lantbruksforskning.

Uppsala i januari 2009

Lennart Nelson

VD för JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik

Sammanfattning

Denna studie har granskat 11 framgångsrika stora mjölkgårdar med syfte att finna faktorer för att nå bra maskinekonomi. Det finns en stor variation i hur företagen hanterar fältarbetet och maskinkostnaderna. En av gårdarna lejer in så gott som allt fältarbete, från transport och jordbearbetning till siloinpackning. Andra gårdar sköter hela maskinkedjan själva. Det som framträder tydligt är att gårdarna värdesätter läglighetseffekten – att snabbt och effektivt kunna utföra ett arbetsmoment vid rätt tidpunkt – vid vallskörd mycket högt. Detta medför att gårdarna fokuserar sitt maskininnehav kring vallmaskiner. Där vill man inte kompromissa i tidpunkt eller kapacitet. Man väljer att ha egen kapacitet och hög kvalitet på maskinerna. Övriga fältarbeten är man mer öppna att leja in för, alternativt att samäga maskinell utrustning. Gödselspridning är en syssla som kräver dyrbara maskiner. Dessa maskiner nyttjas ofta på mer än den egna gården.

Detta projekt visade sig vara oväntat komplext då nästan alla gårdar har haft flera verksamhetsgrenar parallellt med mjölkproduktionen och även flätat ihop maskinekonomin kring dessa. Förmodligen var det just detta, att stå på flera ben, som var en viktig del i framgångsrik maskinekonomi. Gårdarna har satsat på sidoverksamheter såsom snöröjning, omfattande spannmålsodling, annan animalieproduktion, gödselkörning, balpressning, samt övrig entreprenadverksamhet, vilket kan ge en större utnyttjandegrad på maskininvesteringarna. Allt detta kommer då att späda ut kapitalkostnaderna på de maskiner som behövs för egen vallproduktion. Den moderna mjölgården drivs idag med fokus på företagande och företagsledning. Ägarna är mycket öppna för att finna nya infallsvinklar för att sänka produktionskostnader eller att finna kompletterande verksamheter som nyttjar befintliga resurser. Att sätta upp jämförande nyckeltal över maskinkostnaderna mellan företagen kan vara mycket vilseledande då de har så olika förutsättningar. Nyckeltalen får närmast funktionen att beskriva skillnaden i metoder att driva företagen.

En viktig aspekt som framkom vid samtal med lantbrukare i studien var långsiktighet i planering av maskinkedjor. De försökte att byta ut maskiner på ett sätt som inte förändrar kraven på övriga maskiner. På så sätt kan man använda färdigt alla maskiner i kedjan och nyttja dem över hela dess ekonomiska livslängd.

Bland de studerade gårdarna visade det sig inte finnas någon koppling mellan nya maskiner och låga underhållskostnader. Gårdarna i denna studie har i genomsnitt något nyare traktorer i jämförelse med statistik från andra mjölkgårdar i Sverige enligt en nyligen genomförd studie vid JTI.

Ingen av de studerade gårdarna har haft svårt att rekrytera personal och samtliga beskriver vikten av att ha duktig personal som är erfaren, vilket minskar behovet av tillfällig arbetskraft.

Bränsleutgifterna upptar för våra studiegårdar 25 procent av maskinkostnaderna som de definieras i detta projekt. Detta gör det väl befogat att se över om man kan minska sin kostnad för bränsle genom ändrade rutiner eller maskininvesteringar.

Summary

In this study, 11 large profitable dairy farms have been investigated with the aim of determining the factors that are important for achieving a good overall economy with respect to farm machinery. The ways in which different farms deal with field operations and machinery costs vary greatly. One farm, for example, uses hired labour and machinery to carry out all field operations from transport and tillage to silo-packing. Other farms carry out the entire harvest themselves. A clear trend however is that all farms place great value on the effects of timeliness on ley harvest. As a result of this, machinery ownership by the farms tends to be focussed on machinery for ley harvest. It is for these operations that farms are least willing to compromise in terms of capacity and time of harvest. For ley, the farms prefer self-ownership of machinery capacity, and machinery of high quality. For other field operations farms are more willing to use hired labour and machinery, or to co-own machinery with other farmers. Manure spreading is one activity that requires expensive machinery. These machines are used often, and on more than just an owners' own farm.

The project was unexpectedly complex due to the fact that almost all farms engaged in other business activities besides milk production, whilst machinery costs were reported without separate accounting for each of the separate activities. It is probable that it was precisely the distribution of machinery costs over many business activities that contributed to a successful machine economy. The farms engage in snow-clearing, comprehensive cereal cultivation, animal rearing, manure transport, bale-pressing, as well as other activities that profitably increase the usage of the machinery. These activities dilute the capital expenditure for those machines that are required for the farms' own ley crop cultivation. The modern arable farm is operated according to modern business and management principles. Consequently, owners are always interested in new possibilities for reducing production costs or complementary activities that can make better use of existing resources. Establishing benchmarks for machine costs to facilitate comparison between farms can be misleading due to the many and varied conditions for each farm. Benchmarks in this case should rather be seen as a way of comparing differences in the way each farm is operated.

An important factor that became clear through conversation with farmers was the long timeframe required for planning for the machinery's logistical chain. Farmers tried to change separate machines in such a way that requirements on other machines in the chain were unchanged. In such a way every machine in the chain could be used for its full physical and economic lifetime.

Amongst the surveyed farms, no connection between new machinery and low maintenance costs could be established. Farms in the study have marginally newer tractors in comparison to statistics from other dairy farms in Sweden according to a recent JTI study.

None of the surveyed farms have had difficulty in recruiting staff and all stressed the importance of having skilled and experienced employees, which reduces the need for temporary labour.

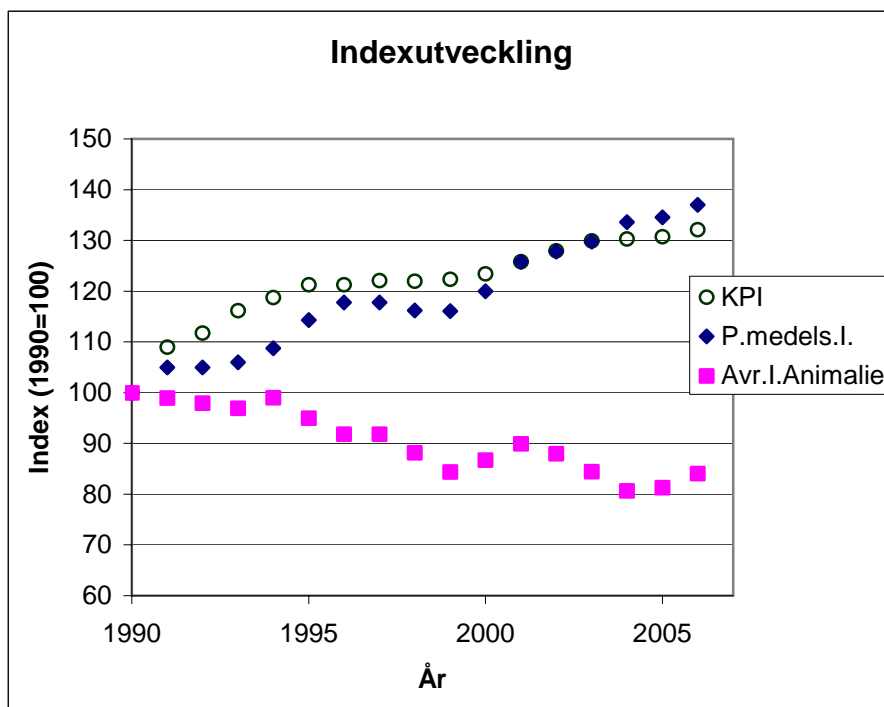
Outlay for fuel comprises 25 % of the total machinery costs on the surveyed farms. This indicates that it is important to establish whether adapting work-routines or machinery investments can reduce fuel costs.

Introduktion

Bakgrund

För att utveckla svensk mjölkproduktion och stärka konkurrenskraften måste produktionen ständigt effektiviseras och produktionskostnaderna reduceras. För att skapa en både kort- och långsiktigt lönsam produktion måste företagen idag förutom sina biologiska kunskaper även ha goda kunskaper i och intresse för teknik och ekonomi.

Sedan 1990 har Kosumentprisindex, KPI, ökat med i genomsnitt 2 procent per år, se figur 1. Produktionsmedelsindex har i stort följt denna utveckling. Avräkningsprisindex för animalieprodukter har under samma tidsperiod minskat med 1 procent per år i genomsnitt och 2006 års avräkningspris för mjölk är fem procent lägre än 1990. Som framgår av figur 1 har alltså möjligheten till vinstmarginal minskat över åren.



Figur 1. Indexutveckling sedan 1990. Källa: SCB

Mjölksproducenterna har haft svårt att ha inflytande över sin intäktssida eftersom att marknaden styr avräkningspriset och därför måste det ekonomiska nettot hela tiden förbättras genom reduktion av kostnader för bl.a. energi och insatsvaror samt att sträva mot att bli rationellare. Utvecklingen har gått mot större mjölkko-besättningar. Gårdarna köper maskintjänster i en annan utsträckning än tidigare.

Ett sätt att förbättra det ekonomiska nettot är genom att ha rationella maskinsystem som underhålls väl. Det kan också vara att gårdsföretag specialiserar sig och avstår vissa maskinsystem för att istället köpa in maskintjänster. Detta ger frihetsgrader att kunna köpa olika maskintjänster i syfte att minska på de fasta maskinkostnaderna. En nackdel är dock att lantbrukaren blir beroende av entreprenörer som kan vara hårt bokade, och om det gäller skördemaskiner, inte kan

genomföra avtalade maskintjänster vid gynnsam väderlek. Det ekonomiska nettot kan även förbättras genom att köpa billigast möjliga insatsvaror.

SLA, Skogs- och lantarbetsgivareförbundet, gjorde år 2005 en analys av produktionskostnaderna på åtta större mjölkgårdar (200-300 ha) i Mellansverige som visade att maskinkostnaden för växtodlingen utgjorde 40 % av de totala produktionskostnaderna (Per Sandqvist, pers. medd.). Samtidigt gjordes en motsvarande analys av växtodlingsgårdar i samma område och i samma storleksgrupp. Analysen visade att maskinkostnaderna var 34 % av den totala produktionskostnaden trots att man traditionellt anser att växtodlingsgårdar är mer teknikintensiva än mjölkgårdar. Studierna visar översiktligt de faktiska kostnaderna men medger inte en ingående analys som är nödvändig för att förklara orsaker och samband.

Maskinkostnaden består av kapitalkostnad, dvs. värdeminskning och räntekostnad, underhållskostnad inkl. eget arbete samt kostnader för bränsle, försäkringar och förvaring. Kapitalkostnaden i företaget påverkas av lantbrukarnas strategi eller brist på strategi för maskin användning. Underhållskostnaderna är en betydelsefull del av maskinkostnaderna då den enligt de två SLA-analyserna upptar cirka en tredjedel av maskinkostnaderna. Kostnaderna för underhåll (inklusive eget arbete) påverkas av maskintyp och modell, körsätt, användningstid, maskiners ålder, lantbrukarnas intresse och strategi för service och underhåll. Givetvis kan också årsmån och onormala sönderkörningar påverka underhållskostnaden.

Lantbrukarna påverkar givetvis kapitalkostnaden för maskiner i samband med ett maskininköp eller byte. Underhållskostnaderna får lantbrukarna däremot dras med varje timme som han/hon arbetar med maskinerna. Man kan säga att varje driftstimme är en timme närmre en underhållskostnad.

Underhållskostnader är generellt dåligt underbyggda. Underhållskostnaderna beräknas därför vanligtvis till en tredjedel av den totala maskinkostnaden. Om underhållskostnaden beräknas på detta sätt för de åtta gårdarna i ovan nämnda analys, visar det sig att underhållskostnaden varierar mellan 0,07 och 0,19 kr per kg ts vallfoder. Detta visar att det finns stora möjligheter för gårdar med höga produktionskostnader att minska sina maskinkostnader genom att förändra sin strategi för maskinutnyttjande vid vallskörd.

Underhållskostnaderna kan delas upp i förebyggande underhåll, d.v.s. sådant underhåll som rekommenderas enligt instruktionsböcker, och sådana reparationer som utförs vid driftsstörningar i samband med att maskinerna används. Ett stort haveri på en maskin kan medföra stora problem med stilleståndskostnader och extra arbete med att utfodra djuren och att erhålla vallfoder med hög kvalitet etc. Vid sådana tillfällen utsätts lantbrukarna för extremt stor stress, vilket är en negativ faktor för arbetsmiljön. Därför medför också en genomtänkt strategi för maskinernas underhåll en möjlighet att skapa en bra arbetsmiljö.

En annan viktig kostnadspost är andelen ”köpta tjänster”, som på de åtta mjölkgårdarna i SLA-analysen motsvarade 14 % av totala kostnaderna. Dessa tjänster innefattar till stor del maskinarbeten, varför man kan anta att om lantbrukarna själva hade ägt samtliga maskiner så hade maskinkostnaderna kanske utgjort upp mot hälften av de totala produktionskostnaderna. När man analyserar gårdarnas maskin- och underhållskostnader så måste man därför samtidigt ta hänsyn till vilka tjänster och till vilken omfattning som dessa köpts in.

Det är lätt att föreställa sig att maskinernas ålder och antalet driftstimmar per år är avgörande faktorer för om gårdarna har höga eller låga maskinkostnader. SLA:s exempel indikerar att andra gårdsspecifika faktorer kan vara viktigare. Vi avser i detta projekt att identifiera dessa samband. Vår hypotes är att brukarens strategi för användning och skötsel av gårdens maskiner är viktigare för underhållskostnaderna än ålder och användningstid. Andra viktiga faktorer kan vara andelen köpta tjänster, valt maskinsystem, maskinfabrikat eller arbetsprincip, årsmån, antalet anställda etc.

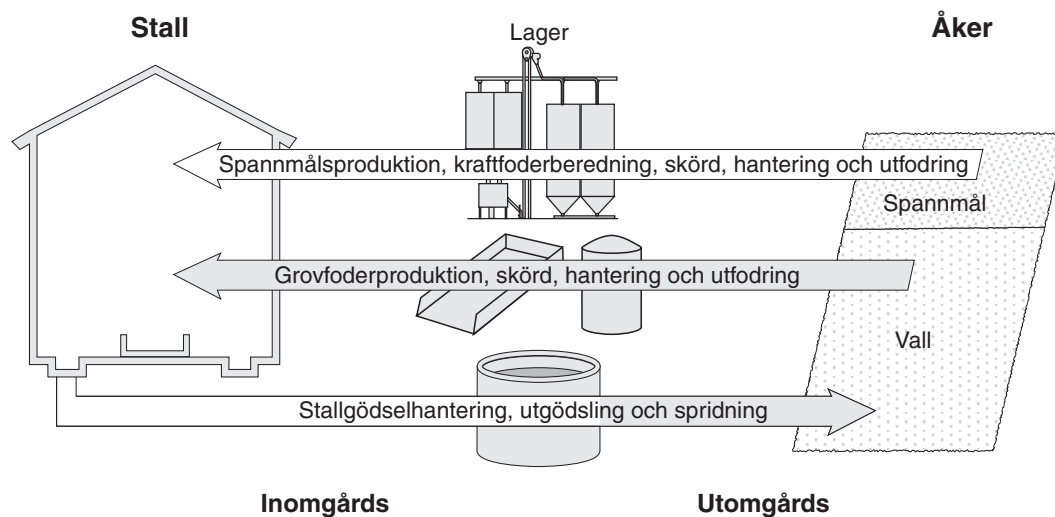
Syfte

Projektets syfte är att påtagligt sänka maskinkostnaderna i växtodlingsledet vid mjölkproduktion och då särskilt underhållskostnaderna genom följande mål:

- Identifiera och presentera orsaker till skillnader i maskinkostnader för olika mjölkgårdar.
- Ge enskilda mjölkproducenter vägledning hur de själva med egna aktiva åtgärder kan minska sina maskinkostnader, speciellt underhållskostnaderna.
- Aktivt sprida information från studien direkt till lantbrukare genom att ta fram en kursplan för en kursdag, samt göra ett tillhörande utbildningsmaterial.

Avgränsning

Detta projekt är avgränsat till att ta upp de studerade mjölkgårdarnas maskinkedjor för vallproduktion och gödselhantering. Figuren nedan illustrerar systemgränserna.



Figur 2. Hanteringskedjor för foder och gödsel vid mjölkproduktion. I studien kommer skuggade delar att ingå, dvs. grovfoderhantering samt gödselspridning.

- Vallproduktionen inkluderar maskiner och utrustning för vallfoderproduktion från fält till foderbord, inklusive lager
- Gödselhanteringen inkluderar maskiner och utrustning för fyllning av gödselspridare, transport och spridning av stallgödsel.

Genomförande och metod

Inom ramen för detta projekt har fallstudier utförts av 11 utvalda mjölkgårdar i södra och mellersta delarna av Sverige med mer än 120 mjölkkor och som är specialiserade på vallodling. Gårdarna i studien har i de flesta fall ingått bland SLA:s analysföretag och har valts ut med hjälp av Per Sandqvist, tidigare verksam vid dåvarande SLA:s analysgrupp i Enköping, samt LRF-konsult i Enköping.

De gårdar som studerats är större än genomsnittsgården i Sverige och representerar modernt företagande. Urvalet innefattar bl.a. gårdar med maskinsamarbete och inköpta och även sålda maskintjänster.

Bakgrundsmaterial till projektet har även varit tidigare samarbetsprojekt med Länsförsäkringar LFAB, som berört frekventa maskinskador och kostnader för att reparera dessa.

Insamling av data

Data om maskinkostnader samt andra förutsättningar på de utvalda mjölkgårdarna samlades in genom en intervjuundersökning, där varje utvalt företag besöktes. Under besöken inventerades företagets maskinpark enligt ett utarbetat formulär och intervjuer av företagsledning genomfördes. Under gårdsbesöken samlades följande upplysningar in:

- Specifikation av gårdarnas olika maskiner vad beträffar fabrikat, ålder, användningstid/år.
- Maskinhaverier de senaste åren, samt orsaker till dessa.
- Oljeprover av hydrauloljornas kvalitet i traktorernas hydraul- och transmissionssystem.
- Kostnader för köpta och sålda tjänster, bränsle (diesel) och underhåll (reparationer och service samt reservdelar).
- Allmänna gårdsförutsättningar, såsom exempelvis arealfördelning, vallavkastning, mängd gödsel som sprids samt mängd levererad mjölk.
- Intervjuer med företagsledningen innefattade frågor om:
- Vilken strategi som tillämpas vid byte och inköp av maskiner samt maskintjänster. Frågeställningarna handlade exempelvis om när man hyr in tjänster istället för att ha egen maskin, när man väljer maskinsamverkan, skäl till att byta maskin (t.ex. för att underhållskostnaden blivit hög, för att öka kapaciteten eller för att man gör en bra affär).
- Tillämpas kvalitetssäkringsarbete för maskinunderhåll och maskinreparationer.
- Om man har gårdsverkstad: vilka reparationer respektive underhållsarbeten utförs av gårdens personal respektive lejs bort.

En fullständig förteckning över de frågor som använts som grund för intervjun finns i intervjuformuläret, se bilaga 1.

Om inget annat anges är det 2007 års uppgifter som anges. Under diskussionerna med företagarna har jämförelser gjorts mot tidigare år. Flera företag har genomgått stora förändringar under senare år. En del företag kunde presentera mycket detaljerade uppgifter ur redovisningar medan andra företag endast kunde ange rätt grova antaganden på vissa frågor. Detta skall läsaren ha i åtanke när jämförelser görs mellan företag.

Bearbetning och analys av insamlade uppgifter

Efter systematisk värdering och bearbetning av insamlat material från gårdarna genomfördes analyser av samspelet mellan tekniska och ekonomiska uppgifter och data. Nedan beskrivs metod och antaganden för beräkning av maskinkostnader samt analys av oljeprover.

Metod för beräkning av maskinkostnader samt antaganden

Nedan beskrivs hur maskinkostnaderna beräknats. I bilaga 2 finns en förteckning över vilka övergripande grunddata som använts utöver gårdsspecifika uppgifter.

Maskinkostnaderna är i denna studie beräknade för

- gårdens alla verksamheter (dessa delas här grovt in i vallproduktion, spannmålsproduktion, gödselhantering samt övriga verksamheter)
- gårdens vallproduktion och gödselhantering tillsammans.

Gårdens maskinkostnader inkluderar i denna studie

- kapitalkostnad
- underhållskostnad, egen arbetstid inkluderad
- bränslekostnad.
- kostnader för inköpta tjänster (exklusive arbetskostnader).

I de fall där gården sålt tjänster ingår det i de ovan redovisade kostnaderna, då kostnaderna inte har kunnat särredovisas. Dock ger de redovisade intäkterna för de sålda tjänsterna (exklusive arbetskostnader) en uppfattning om hur stor del av de totala maskinkostnaderna som de sålda tjänsterna utgör.

Kostnader för försäkringar och förvaring har inte inkluderats i maskinkostnaderna.

Kapitalkostnader

Kapitalkostnaderna har summerats utifrån de bokförda uppgifter som samlats in för de olika maskingrupperna. Hur stor andel av kapitalkostnaden för traktorerna som rör vallproduktion och gödselhantering baseras på lantbrukarens egen uppskattning. Uppgifter om maskinernas nuvärde och bokförd avskrivning har även samlats in från lantbrukaren. För dessa jämförelser har en kalkylränta på 5 % använts.

Underhållskostnader

Gårdens underhållskostnader (UH) erhöles som en totalsumma för gårdens alla verksamheter, varför de separata underhållskostnaderna för gårdens vallproduktion och gödselhantering fick beräknas med hjälp av ett antagande. Gårdens underhållskostnader antogs vara uppdelade i enlighet med fördelningen av kapitalkostnader för maskiner som används i gårdens olika verksamheter, vilket beskrivs med sambandet nedan.

$$UH_{\text{vall+gödsel}} = (\text{kapitalkostn}_{\text{vall+gödsel}} / \text{kapitalkostn}_{\text{tot}}) * UH_{\text{tot}}$$

Bränslekostnader

Gårdens totala utgift för bränsle (diesel) erhöles från datainsamlingen, dvs. för gårdens alla verksamheter. Bränslekostnader relaterade till vallproduktion och gödselhantering beräknades därför även de utifrån antagandet att de totala bränslekostnaderna fördelar sig på gårdens olika verksamheter i enlighet med fördelningen av kapitalkostnaderna. Sambandet nedan användes således.

$$\text{Bränslekostn}_{\text{vall+gödsel}} = (\text{kapitalkostn}_{\text{vall+gödsel}} / \text{kapitalkostn}_{\text{tot}}) * \text{bränslekostn}_{\text{tot}}$$

Kostnader för köpta och sålda tjänster

Då maskinkostnaderna inte inkluderar arbetskostnader har förarlönen exkluderats från kostnaden för köpta och sålda tjänster. Förarlönen beräknades genom att antalet köpta/sålda timmar uppskattades (kostnaden dividerad med normal maskintaxa för tjänsten i fråga) och multiplicerades med en vanlig lantbrukarlön.

Alla typer av köpta och sålda tjänster ingår i maskinkostnaderna för gårdens verksamheter. Dessa kan utöver tjänster rörande vall- och gödselspridning exempelvis innefatta snöröjning, tröskning, sprutning och ogräsharvning. Tjänster rörande vall- och gödselspridning kan exempelvis röra slätter, pressning av rundbalsensilage, grästransport och gödselspridning. För de gårdar som använder majs som foder utöver/istället för vall har kostnader för tjänster som rör ensilering av majs även räknats som övrig vallhantering.

Analys av oljeprover

De oljeprover som samlades in från traktorers hydraulsystem på de studerade gårdarna skickades för analys rörande förorenande partiklar, vilket utfördes av Invicta AS. Syftet med analysen var att eventuellt hitta förhöjda värden på partiklar för någon traktor. Detta skulle kunna vara rester efter ett tidigare haveri eller varningssignaler inför en kommande skada. Sambandet mellan haverier i traktorers hydraul- och tranmissionssystem och föroreningsgraden hos oljan är väl känd genom tidigare projekt bland annat utförda vid JTI (Pettersson Ola, Fronzaroli Marco, Bohm Mats, 2003).

Resultatförmedling – kursmaterial och rapporter

Resultaten från projektet har dels rapporterats i en kortfattad rapport till finansören SLF, dels i form av denna mer detaljerade rapport. Vidare har en populärvetenskaplig rapport publicerats ”Maskinkostnader – en stor utgift som kan minskas” (JTI-informerar nr 114) baserat på delar av projektresultaten. Skriften är även författad i samverkan med projektet (SLF V0533151). De två sistnämnda rapporterna finns publicerade på JTI:s hemsida www.jti.se.

Resultaten har även använts för att utforma ett kurspaket för en endagskurs för lantbrukare. I denna ingår en kursplan samt kursmaterial som inkluderar PowerPoint-presentationer med tillhörande material för utdelning samt planer för grupparbeten och redovisningar.

Utöver detta presenteras resultaten, slutsatserna och rekommendationerna i samband med projektets avslutande i fackpress och i JTI:s skrifter.

Beskrivning av studerade mjölkgårdar

Detta kapitel inleds med en summering av gårdarnas grundförutsättningar och följs av en närmare beskrivning av varje gård.

Summering av grundförutsättningar

Tabell 1 är en summering av de mest grundläggande indata vi hämtat rörande de 11 gårdar vi studerat.

Tabell 1. Översikt över gårdarnas grundförutsättningar.

Gård		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	medel
Antal mjölkkor		400	225	220	220	250	120	240	350	140	300	140	237
Total åkerareal		470	190	630	450	365	195	506	400	200	274	400	371
Arealer skiften	Hemma	220	190	500	200	365	192	306	232	150	274	335	
	Arr	110		130	250			110	100	50		65	
	Arr	140						90	68				
Snittavstånd till åkrarna [km]	Hemma	<3,5	0-10	4	<4	2	<4	3	4	<2	1,2	2	
	Arr	8		13	5			20	17	4		5	
	Arr	25						20	19				
Skiftesstorlek, medel		15	4	7	11 4	10	8	20 10	8	10	10	15	
Huvudsaklig silotyp för ensilage		Plan	Plan	Torn	Plan& Torn	Torn	Plan	Plan	Plan	Plan& Torn	Plan	Rund- balar	
Köper huvuddelen av vallskördtjänsten									X				
Köper huvuddelen av gödselspridningen			X			X	X		X				
Säljer gödseltjänster				X				X					
Säljer vallmaskinkörning		X	X										
Sålt maskintjänster eller produkter i någon form utöver mj.prod.		X	X	X	X		X	X		X			
Förbrukad diesel [m³]		73	45	75	37,5	42	23	73	43	32	45	35	

Gård 1

Denna brukningsenhet har sin verksamhet kustnära i södra Sverige med 400 mjölkkor i lösdrift. Utöver mjölkorna har gården omfattande betesdrift med ca 200 dikor och 500 tackor. Odlingen omfattar vall, spannmålsodling och majs till ensilage. Odningens landskapet är flackt med normal stenighet. Det är ibland problem med sommartorka.

Man siktar på att skörda vallen tre gånger per år. Det är dock inte alltid möjligt på grund av torra förhållanden. Målsättningen är treåriga vallar men de blir i praktiken mellan tre och fyra år.

På gården jobbar 7-8 personer, varav 5 i ladugården. Totalt brukas 470 ha åkermark inom företaget. I anslutning till mjölkgården odlas 330 ha inom ett avstånd av 0–8 km. Dessutom brukas en gård med 140 ha åkermark 25 km från brukningscentrat. Det uppskattade genomsnittsskiftet är ca 15 ha stort. Gården köper och säljer maskintjänster i ringa omfattning.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Vallarna slås med en 9 meters slåttermaskin på en traktor. Hackningen av grönmassan sker med gårdens egna självgående hack. Transport hem sker med större kärror. Packningen i plansilon sker med lastmaskin. Det finns även majs i växtföljden på gården och även den hackas med den egna hacken.

Vid utfodring tas det färdiga ensilaget ur plansilon med en blockurtagare monterad på lastmaskin och läggs i mixervagnen. Mixervagnen är traktordriven och körs på foderbordet i lösdriftsladugården.

Gödselhanteringskedjan

Flytgödseln, ungefär 14000 m³, sprids med en egen tunna av storleken 18 m³, utrustad med sugkran och spridarplatta. Inför spridningen köps tjänsten gödselomrörning i brunnen in.

Den producerade fastgödseln, ca 2000 m³, hämtas av en annan jordbrukare.

Verkstad och maskinvård

En bit från brukningscentrat, finns en väl utrustad verkstad. Den inkluderar svarv osv., och det är väl ordnat med en egen avdelning för bland annat oljehantering. En begränsning med verkstaden är att trösken inte får plats. På gården för man inte journal över genomförd service på traktorer och maskiner. Det finns dock ett system med lappar på varje maskin som anger när service är genomförd. Det bedöms att vintertid används en heltidstjänst i verkstad under tre månader med förebyggande underhåll av maskiner i syfte att uppnå hög driftsäkerhet vid bland annat skördarbete.

Framgångsfaktorer

Framgångsfaktorer på denna gård är att hålla sig med relativt nya maskiner av hög kvalitet. Man vill också eftersträva hög maskinkapacitet. Detta medför att man genom åren haft högre kostnader för läglighet än vad andra har. Detta anser man sig dock ha råd med för att minska risken för förlorad göda eller kvalitet. Förebyggande underhåll av maskiner vintertid har hög prioritet.

Gård 2

Denna gård ligger i Mellansverige i en bygd med relativt mycket skog. Efter en brand byggdes den nya ladugården och gården har till följd av detta expanderat i koantal de senaste åren. Under år 2007 var det ca 225 kor i lösdriftsladugården.

Jordbruket omfattar 190 ha, varav 87 ha är ägd mark. 2007 års fördelning var följande; 130 ha slåttervall, 40 ha helsädesensilage (för vallinsådden) och 18 ha träda inkl bete. Utöver detta betas 64 ha hagmark. Odlingslandskapet präglas av åkerholmar och är ibland relativt stenigt. Det genomsnittliga skiftet uppskattas vara i medeltal 3,5 ha stort. Det genomsnittliga transportavståndet uppskattas till 5 km i intervallet 0 – 10 km. Gårdens inriktning har varit att endast ha vallodling, varför basmaskintjänsterna för jordbearbetning har köpts in. Vid förnyring av vallar plöjs de på hösten och anläggs via insädd i vårsäd, med inslag av baljväxter, som skördas till helsädesensilage. Man siktar på tre vallskördar per år och försöker att hålla treåriga vallar, men de blir ibland äldre. Det finns inte heller några maskiner för gödselspridning på gården. Dessa tjänster köps in och omfattar 5 200 m³ flytgödsel och 500 ton fastgödsel.

Denna gård har betydande entreprenadverksamhet utanför det egna jordbruket. Tre traktorer och en lastmaskin går på snösväng i ”stan” vintertid. En lastmaskin används för anläggningsarbete ca 500 timmar per år. Till övriga försålda maskintjänster hör gräs- och majshackning med självgående hack, pressning av fyrkantbalar och körning med rotorslåttermaskinen. Det är åtta heltidsanställda på gården och två säsongsanställda utöver gårdens ägare.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Vallarna slås med rotorslåttermaskin och hackning av grönmassan sker med en självgående hack. Transporten hem till plansilon sker i egen regi och lastbilstransport köps också. Packning i plansilon sker med lastmaskin. Vid utfodring tas gräset ur silon med en äldre urtagare och tas till en stationärt monterad mixer. Den färdiga fodermixern går på ett transportband upp i en rälshängd rivarvagn för utfodring.

Gödselhanteringskedjan

Denna gård har ingen egen hanteringskedja för sin gödsel utan spridningen köps in som en tjänst.

Verkstad och maskinvård

Gården uppvisar ett stort intresse för maskiner och maskinvård. Maskinerna får genomgång vintertid. Det uppskattas att under lågsäsong läggs ned åtminstone 500 timmar i verkstaden till maskinunderhåll. Man försöker att genomföra de flesta reparationerna själva. Verkstadstjänster köps in om kompetens eller specialverktyg krävs. Traktorer och maskiners service och oljebyten görs enligt tillverkarens rekommendationer och noteras i loggbok. Gårdsverkstaden uppvisar god ordning och bra utrustningsnivå. Nackdelen med den aktuella verkstaden är att det är lågt i tak så att alla maskiner inte går in. Filter för att filtrera traktorernas hydraulolja, av typen där ett delflöde filtreras, används ibland. Nackdelen med systemet är att en snabbkoppling blir upptagen när den behövs för funktioner på maskiner.

Framgångsfaktorer

Gården har valt bort basmaskiner och gödselkedja för att hålla sig med effektiva och driftsäkra moderna vallmaskiner för att trygga ett högkvalitativt vallfoder. Strategi för maskin- och traktorförnyring är utöver driftsäkerhet att få ett gott anseende utåt samt att kunna bjuda de anställda en bra arbetsmiljö. Gården uppvisar god entreprenörsanda. Vidare önskar ledningen ha mera omfattande maskinsamarbete med gårdar i närheten.

Gård 3

Denna gård ligger i skogsbygd i Mellansverige och har ca 220 mjölkkor i en kall lösdrift. Totalt brukas 630 ha åkermark, varav gården äger 500 ha och arrenderar resten. Kring brukningscentrat har man betesdrift (120 ha hagmarksbete) och vallskörden koncentrerad. På arrendegårdarna, som ligger inom 2 och 14 km från brukningscentrat, odlas spannmål. Grovfodret odlas inom en radie på 4 km och majs odlas på gården. Gårdens genomsnittliga skiftesstorlek uppskattas ligga i intervallet 6-7 ha. Jordarna består mestadels av leror, men gården har också ca 150 ha mulljord. Sex personer är anställda i ladugården och två personer ute, förutom gårdsägaren.

Utöver gårdens mjölkkor har man en omfattande spannmålsodling på drygt 400 ha. Gården säljer och köper även mycket maskintjänster. Till de köpta tjänsterna hörde år 2007 grässlåtter, majssådd, majshackning och packning i korv, halmpressning och fastgödselspridning. Den stora flytgödselspridaren körs i stor omfattning på entreprenad. Gårdens skotare har en hel del försålda entreprenadtimmar.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Under vallskörden 2007 köptes slåtter eftersom att slåttermaskinen sålts. Hackningen och transporten hem till gården görs med en hackvagn. Lassen går via avlastarbordet till något av de tre silotornen som är utrustade med fylltömmare. Vid utfodring tas ensilaget ut som en hög i ett hus vid platsen där fodermedlen skall blandas. Blandning av ensilage och övriga komponenter sker i den traktor-drivna mixervagnen. Utfodringen sker genom körning på foderbordet. Cirka 50 ton hö skördas årligen.

Gödselhanteringskedjan

Den egna flytgödseln sprids med en tunna av storleken 25 m³ som är utrustad med sugkran och två olika myllningsaggregat. Tunnan körs mycket externt utanför gården. Spridning av fastgödsel köps dock in.

Verkstad och maskinvård

Gården är väl utrustad med maskinhall, verkstad och en rymlig tvätthall. Alla dessa lokaler har uppförts under de senaste åren. Vintertid går maskiner igenom i verkstaden. Lantbrukaren uppskattar att det läggs ner ca 400 timmar per år i verkstaden med underhållsarbete. Detta inkluderar gårdens alla maskiner och inventarier. Själv uppger gårdsägaren att det mesta av servicen och underhåll på gården görs i egen regi. Det finns en pärm i verkstaden där de serviceåtgärder som gjorts i form av oljebyten och liknande, på traktorerna, kryssas för. Utrymme finns för att förvara maskinerna i maskinhall vintertid.

Framgångsfaktorer

Strategin för maskinförnyring går ut på att satsa på maskiner som det finns mycket drifttid på. Den stora gödseltunnan med den höga kapaciteten till exempel, har fått en bättre ekonomisk kalkyl tack vare mycket extern körning.

Gård 4

Denna gård ligger Mellansverige och har ca 220 mjölkkor i en varm lösdrift. Gården brukar 450 ha, varav 250 ha arrenderas. Arrendet inbegriper sex gårdar, där den som ligger längst från hemgården har ett transportavstånd på 8 km. Den genomsnittliga skiftesstorleken på hemgården uppskattas vara 10-12 ha. Arrendegårdarna bedöms ha en snittstorlek på sina skiften på ca 4 ha och ett snittavstånd på ca 4 km från brukningscentrat. Den brukade marken består av mo, mjäla och även lite mulljord, men ingen styv lera finns. Slåttervallsarealen är ca 120 ha och den odlade spannmåls- och oljeväxtarealen ca 300 ha. Oljeväxter, höst-vete och malkorn odlas för avsalu. I vallodlingen har gården treåriga vallar och man siktar på tre vallskördar per år. Under år 2007 provodlades lite majs på 5 ha. På gården arbetar 6,5 heltidstjänster, inklusive de två ägarna.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Denna gård har både torn- och plansilo för ensilage. Vid skörd slås vallen med rotorslätterkross och hackas och transporteras med hackvagn. Inför fyllning av tornsilos sker avlastning på ett avlastarbord och kastfläkten blåser upp gräset till fylltömmare. Alternativt går gräset till en plansilo för ensilering, och då sker packning med gårdens lastmaskin. När det färdiga ensilaget från en plansilo sker det med urtagare på lastmaskinen. Utfodring till mjölkorna sker med en mixer-vagn som körs på foderbordet. Hö skördas, men maximalt 20 ton per år.

Gödselhanteringskedjan

Gårdens gödselbrunn är av typen duk och rymmer 3200 m³. Spridningen av flytgödseln sker med gårdens flytgödseltunna med volymen 18 m³, som är utrustad med en sugkran och släpslangar. Rekryteringsdjur och sinkor går på djupströbädd på en arrendegård, som producerar ca 1400 m³ fastgödsel. Gödseln därifrån sprids med en spridare av storleken 17,5 m³ med vertikala spridarvalsar.

Verkstad och maskinvård

Det finns en mindre gårdsverkstad med både begränsad takhöjd och dörröppning, där långt ifrån alla gårdens maskiner kan köras in. Det görs inga större reparationer i verkstaden i egen regi men traktorernas oljebyten gör man själv.

Framgångsfaktorer

Från gårdens sida uppger man att framgångsfaktorer i maskinvalen är att satsa på kvalitetsmaskiner. Gårdens storlek gör att samarbete ”inte behövs”. Att använda en kraftig såmaskin har reducerat jordbearbetningen. En stor arbetsmiljöförbättring är att ha löshantering av djuren.

Gård 5

Denna gård ligger i Mellansverige, har 250 mjölkkor och brukar ca 360 ha åker. Av åkern skördas ca 175 ha som slättervall, 85 ha spannmål inkl. majs och 70 ha är beten. Gården är familjedriven och har fyra anställda förutom familjen. På gården finns även kycklinguppfödning där en person jobbar. Därutöver tas säsongsanställda in vid arbetstoppar. På gården hanteras vallensilaget i stålsilos. Gräset skördas i egen regi men gödselspridningen köps in av en entreprenör.

Växtföljden har treåriga vallar med sådd av höstvetete vid vallbrotten. Vallinsådd sker sedan i höstvetete. Det finns ingen tröska på gården varför skördetröskningen av spannmålen köps in. År 2007 hade gården 22 ha majs som såddes och skördades av entreprenör. Under året köptes rundbalspressning och plastning för ca 80 000 kr. Jordarterna på gården är olika men består i huvudsak av lättlera med mjälainslag. Utöver den centrala brukningsenheten arrenderas en gård där även ungdjuren är inhysta vintertid. Genomsnittstorleken på åkrarna uppskattas till ca 10 ha. Det uppskattade genomsnittliga transportavståndet bedöms vara 1,5 km. Landskapet är skogsbygdsbetonat och några av fälten relativt kuperade.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Gräset slås med en traktor med en frontmonterad samt en bogserad slättermaskin. Gräset hackas med en 50 m³ hackvagn och fraktas hem och lossas på ett avlastarbord. Vid utfodring lossas fylltömmarna i silotornen gräset som sedan går till en stationär mixer. Utfodringen på foderborden sker till korna med rälshängd foder-vagn. Hö skördas inte på gården. Rundbalsensilage används främst till ungdjuren.

Gödselhanteringskedjan

På gården finns ingen hanteringskedja för gödselspridning, vare sig för fast- eller flytgödsel. Tjänsten köps in av en entreprenör som kommer och sprider på avrop från gården.

Verkstad och maskinvård

Gårdsverkstaden finns på arrendegården. Gården gör inte så mycket egna reparationer på maskiner, men inför gräskörd görs genomgång med arbeten bestående av olje- och knivbyten. Gårdens maskiner förvaras inomhus vintertid.

Stora förändringar har genomförts de senaste åren för att få en effektivare vallskördekedja. I detta förändringsarbete har man gått från två 35 m³ hackvagnar till en 50 m³. Fyrameters slåttermaskinen har ersatts av ett ekipage utrustat med front och bogserad slåttermaskin som därmed har 7 meters skärvidd. Gården genomför nu vallskörden med både nyare och effektivare maskiner samtidigt som man gått från tre till två traktorer. Utöver vallskördemaskinerna har gården genomfört en kalkylmässigt verklig förändring där det nu endast finns två, i stället för de tidigare tre traktorerna. Vallskörden kan nu genomföras på två personer i stället för tre.

Gårdens strategier för sina maskinval är att skörda ett bra vallfoder med effektiva och få maskiner. Maskinerna skall också ha hög nyttjandegrad. Gården köper maskintjänster för att kunna hålla låg personaltäthet.

Gård 6

Gården ligger i Svealand i en bygd med mycket skog. De 120 korna går i en varm lösdrift. Den brukade arealen är ca 200 ha med ladugården centralt belägen bland fälten. Fördelningen på arealen är 95 ha slåttervall, 50 ha bete på åker och ca 100 ha spannmål. År 2007 köptes slätter, men gräshackningen skedde med den egna hackvagnen på 35 m³. Lassen lossas sedan hemma vid plansilolagret där det packas med en teleskopplastare. På gården är tre personer sysselsatta, inklusive två delägare.

Växtföljden består av treårig vall, höstsäd, havre och vallinsådd i korn. I vallodlingen siktar lantbrukaren på tre vallskördar. Hö bärgas på ca 10 ha. Jordarna består i huvudsak av mellanlera med mjälainslag. Cirka 25 ha av gården är invallade. Fälten är inte kuperade och inte heller särskilt torkkänsliga.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Under 2007 köptes slåttern av gräsvallarna in. Hackningen skedde med egen hackvagn som rymmer 35 m³. Packning i silon sker med gårdens teleskopplastare. På gården finns fem plansilofack för ensilaget. Vid utfodringen tas gräset ur silofacken med en silourtagare monterad på teleskopplastaren. Foderblandningen görs i en stationär 20 m³ mixer. Utfodringen av djuren sker sedan med en fodervagn.

Gödselhanteringskedjan

Gården äger andelar i två äldre gödseltunnor (vakuumtankvagnar). Dessa används inte särskilt flitigt. Från lantbrukarens sida uppskattas att endast 10 % av gårdens flytgödsel sprids med dem. Gödselbrunnen rymmer 3200 m³ flytgödsel. Den största delen av gödseln sprids alltså av en entreprenör. Fastgödseln på gården står för en ringa mängd.

Verkstad och maskinvård

Lantbrukaren på gården är en utpräglad djurmänniska och satsar inte så mycket tid på förebyggande maskinunderhåll. Relativt få arbetstimmar läggs på underhåll på gården, men det sker fortlöpande. Uppskattningsvis används ca 40 timmer per år till eget underhållarbete. Verkstadslokalen är av äldre snitt med lågt i tak. De större maskinerna går inte in igenom porten. Underhållsåtgärder journalförs inte, utan man säger sig gå på känsla.

Framgångsfaktorer

”Vad som driver gården mot framgång är att jag vill utveckla mitt företag”, enligt lantbrukaren, som säger sig optimera gården mot mjölkkor. Strategin som diskuterats på gården är att överge hanteringskedjan för spannmål för att satsa på en egen vallskördekedja. Detta innebär att lantbrukaren ser vallfodret som sin viktigaste resurs till korna.

Gård 7

Denna gård i Mellansverige har 240 mjölkkor i lösdrift med rekrytering. Gården brukar drygt 500 ha, varav ca 155 ha är slåttervall och 350 ha är spannmålsodling. Av arealen ligger ca 300 ha i anslutning till brukningscentrum, medan ca 200 ha ligger 20 km bort. Genomsnittstorleken på fälten vid hemgården är ca 20 ha och fälten som är belägna 20 km bort uppskattas till 10 ha i medel. I vallodlingen siktar man på tre vallskördar med treårig liggtid. Vallskördekedjan består av en rotorslåtterkross på 4 m, utrustad med matta för att kunna lägga samman strängar. Därefter sker hackning med bogserad fälthack och transport till plansilon med två 40 m³ stora transportkärror. Gården hanterar 5000 m³ flytgödsel och 400 m³ fastgödsel.

Betraktas gården som en mjölkgård har den en relativt stor spannmålsodling. Grödfördelningen i spannmålsarealen består av höstvetete som bas, ca 200 ha, samt korn och havre på ca 60 respektive 30 ha. I ladugården är tre personer anställda och fyra personer jobbar ute. Jordarterna består i huvudsak av styvare jordar kring brukningscentrum. Markerna 20 km från hemgården har inslag av mjåla och det finns även mulljordar.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Det slagna gräset hackas med en bogserad fälthack som vagnarna kopplas till. Slåttermaskinen och hacken ägs till 75 procent av gården. Vagnarna är byggda av gårdens smed och är utrustade överbyggnader för grönfoder. Hemma vid gården tippas lassen på plattan vid plansilons ändar. Plansilofacken, som är fyra till antalet, är öppna i båda ändar för att kunna hålla hög inläggningskapacitet. Detta möjliggör att packningen kan ske med båda lastmaskinerna samtidigt. En gammal hack finns kvar på gården som reservmaskin.

Ur plansilon lossas ensilaget med urtagare på lastmaskinen. Utfodringen av vallfodret sker med en traktordriven mixervagn som körs på foderbordet i den varma lösdriften. Ungdjuren finns på gården 20 km från brukningsenheten och har en egen utfodringskedja för ensilaget med en rälshängd grovfodervagn.

Flytgödseln pumpas från brunnarna till tunnan med en traktordriven fyllpump. Det finns en äldre traktor endast för denna uppgift. I fält sprids gödseln med enklast möjlig tunna på 18 m³, boggie och spridarplatta.

Verkstad och maskinvård

Gårdsverkstaden är stor och rymlig med högt i tak. Den är rikligt utrustad för svetsning mm. Inga större arbeten utförs i verkstaden men maskinerna får årlig genomgång vid lågsäsong. Skulle det behövas kan lager o.s.v. bytas vid genomgången. Cirka 300 arbetstimmar per år läggs i gårdsverkstaden. Skall märkesverkstäder göra jobb på traktorer eller maskiner kommer de till gården. Från gårdens sida tycker man att det är för långt att köra till närmaste stad med traktorer och maskiner. Gården håller mycket hög standard på traktorer och maskiner. Det förs inte journal över utförda underhållsarbeten.

Framgångsfaktorer

Förenklat sade man på den besökta gården att den goda odlingsmarken ger grundförutsättningen till ett framgångsrikt företag. På gården arbetar tre familjemedlemmar med utomhusarbetet. Man anser att det är en förutsättning för att kunna få bra läglighet på skördarbetet som kan kräva stor flexibilitet i arbetstiden. Vid rekrytering av personal gäller det att finna ”bra anställda”. Är detta uppfyllt har man roligt på jobbet.

Gård 8

Denna gård drivs enbart ekologiskt och ligger i Mellansverige i en bygd med mycket skog. Efter brand i den gamla ladugården uppfördes en ny lösdriftsladugård, ett stycke från den gamla, där det idag finns 350 årskor. Jordarterna är från ler- ända till mulljordar. 400 ha brukas med ett flertal arrenden, med endast 75 ha är egen ägd åkermark. Det genomsnittliga skiftet uppskattas vara ca 8 ha stort. Genomsnittsavståndet till arrendegårdarna är ca 11 km och intervallet för avståndet till dem är 5-19 km. Växtföljden är i grova drag med två år höstsäd, insådd med vallfrö på våren och därefter vall i tre år. Slåttervallsarealen är ca 250 ha. Denna gård köper in tjänsten för vallskörd från slåtter till packad och täckt plansilo. De minsta skiftena slår gården själv och lejer in pressning och plastning av rundbalar till ensilage. Vad som utmärker denna gård är att så gott som hela vallskörden och nästan all flytgödselspridning hanteras av entreprenörer.

På gården jobbar 7 personer, det är tre heltidsanställda, 1,5 i ladugård och 1,5 ute, samt gårdsägaren och hans fru. Vid arbetstoppar finns två ”F-skattare” som hoppar in.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Denna gård har ingen egen komplett hanteringskedja för skörd av grönmassa till ensilage. Tjänsten köps in från slåtter till färdigtäckta plansilofack. Entreprenörerna slår, hackar med självgående hack och transporterar hem till plansilon där packningen sker med en lastmaskin med fördelnings-/packningsrulle monterad. På de mindre skiftena slås gräset med en egen rotorslåtterkross som därefter pressas och svepes som rundbalar, av en granne. Utöver vallarnas skördas årligen ca 50 ha helsädesensilage.

Inför utfodring tas ensilaget ur plansilon med urtagare monterad i frontlastaren på en jordbrukstraktor. Plansilolanläggningen, som rymmer 4000 m³, ligger inte i omedelbar närhet till ladugården. Syftet med detta är att minimera smittytcket från smutsiga däck, eftersom att den traktordrivna mixervagnen körs på foderbordet vid utfodring.

Gödselhanteringskedjan

För flytgödsel finns en äldre vakuumtankvagn av storleken 18 m³ med spridarplatta på gården. Endast ca 5 % av flytgödseln sprids med denna. Den körs på mindre skiften. Resterande del av flytgödselspridningen köps in av en entreprenör som har en tunna av storleken 25 m³ som är utrustad med sugkran, släpslangsramp eller myllningsaggregat.

Den producerade fastgödseln sprids med den egna fastgödselspridaren, en 14 m³. Totalt hanteras ca 10 000 m³ flytgödsel och 500 ton fastgödsel.

Verkstad och maskinvård

Gården har ingen egen egentlig gårdsverkstad. Ett gammalt svinhus som är av kategorin verktygsbod finns. I den byggnaden går inga maskiner eller fordon in. De underhållsarbeten som är aktuella på gården är service (oljebyten, smörjning mm), svetsarbeten och även lagerbyten. Underhållsarbete i form av smörjning mm. utförs 5 timmar i veckan av en person som är F-skattare. Maskinerna förvaras inomhus vintertid, de flesta i gamla lador på arrendegårdarna.

Framgångsfaktorer

Lantbrukaren är en genuin djurmänniska som satsar mer på djuren och odlingen än på egna maskiner och verkstad. En stor fördel på denna gård med att köpa in tjänsterna är enligt brukaren att man slipper belasta de anställda så hårt samt att det körs med de allra modernaste och driftsäkra maskinerna med bra däck osv. Den valda strategin på gården har varit att ha enkla system (plansilo) och servicevänlighet (äger endast ett fåtal egna maskiner).

Gård 9

Gården, som brukar 200 ha åkermark, ligger i Mälardalen och har en kall lösdrift med 140 kor. Verksamheten drivs som ett utpräglat familjeföretag. Förutom de fyra familjemedlemmarna är en person anställd. Till vallskördekedjan hör såväl torn- som plansilo och även korpäckare. Utfodringen hos korna sker med traktor-driven mixervagn som körs på foderbordet. Ungdjuren som inhyses i den äldre ladugården har ett annat hanteringssystem för grovfodret. Gårdens 3500 m³ flytgödsel sprids med en 16 m³ tunna som är utrustad med sugkran och spridarplatta. Fastgödseln sprids med en spridare som hyrs in.

Växtföljden består av 90-100 ha slättervall, 75 ha höstvetete samt vallinsädd i helsäd/blandsäd på 25-30 ha. Den mesta av åkerarealen ligger nära brukningscentrum och 50 ha ligger 3 km bort. Den genomsnittliga skiftesstorleken uppskattas till 10 ha. Gården har enbart lerjord, som är packningskänslig enligt lantbrukaren.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Gräset slås med en fyrameters rotorslätterkross. Gräset hackas med en 50 m³ hackvagn som lastas av på ett avlastarbord om det skall köras in i tornsilo. Det finns en tornsilo av storleken 900 m³ och en på 1100 m³. Om inte gräset körs till tornen för ensilering körs det till plansilon som totalt rymmer 1000 m³ fördelat på tre fack där packningen sker med egen lastmaskin. Det finns dessutom en korpäckare som används för att hantera variationer i vallskörd mellan åren. Hö skördas i mycket ringa omfattning och pressas i små balar som torkas på skulltork.

Ur plansilon lossas ensilaget med en urtagare på lastmaskinen. Utfodringen av vallfodret sker med en traktordriven mixervagn som körs på foderbordet.

Gödselhanteringskedjan

Flytgödseln som produceras på gården sprids med en tunna av storleken 16 m³ som är utrustad med sugkran. Spridningen sker via spridarplatta. Flytgödsel sprids på vallar vår och höst, men inte under säsongen. Det finns ingen fastgödselspridare på gården, utan en sådan hyrs in 40 timmar per år.

Verkstad och maskinvård

Gården har en väl tilltagen verkstad. I den förvaras oljor. Utrustning för svetsarbeten finns likaså. Gården uppvisar intresse för maskinvård. Bland annat har man valt oljesorter så att det är samma oljor i alla traktorer. Något system för kvalitetssäkring finns inte på gården men oljebyten journalförs. Utrustning för att filtrera traktoroljor finns men används inte så mycket

Inga maskiner samägs med granngårdar eftersom det är alltför långa avstånd till potentiella delägare.

Framgångsfaktorer

Gården strävar efter att vara arbetskraftsoberoende och hålla läglighetskostnaderna låga genom att med egna maskiner och egen personal själv stå för beslutet när det är tillfälle för vallskörd. Detta anser brukaren är framgångsfaktorer för att få ett bra vallfoder.

Gård 10

Denna gård har sin verksamhet i Mellansverige och har ca 300 mjölkkor. Den brukade arealen är 274 ha. Utfodringen av plansiloensilage till korna sker med traktordragen mixervagn. Gårdens 10000 m³ flytgödsel sprids med egen gödseltunna och ca 500 ton fastgödsel sprids även den av gården själv. Vallskördekedjan består av en bogserad hack och kärror som kopplas till hacken.

Växtföljden på denna gård med vallodling som bas, har treårig vall varefter vallbrott sker med insådd i vårkorn. År 2007 odlades dessutom 20 ha majs som ensilerades och lades i plansilo.

Gårdens fält är enligt ägaren inte särskilt kuperade eller steniga. Det genomsnittliga transportavståndet uppskattas till 1100 m och genomsnittsstorleken på skiftena till ca 10 ha. Jordarterna består i huvudsak av mellanlera men det finns även styv lera, sand och mulljord. Spannmålströskningen köps in som en tjänst som sker med en 30-fots tröska.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Slätter sker med en traktor med både bogserad och frontmonterad slätterkross. Därefter genomförs hackning med en bogserad hack. För transporten används två vagnar utrustade med grönmasseöverbyggnad. Transporten sker sedan med traktorer, varav en transporttraktor hyrs in under transportdagarna. Gräset lagras i plansilosystem där mottagning sker med lastmaskin och packning med hjälp av en traktor. Det färdiga ensilaget tas ur silofacken med urtagare och lastmaskin. Utfodringen sker med mixervagn av storleken 15 m³ som körs på foderbordet i den varma lösdriften. Ungdjur och sinkor inhyses i de äldre stallarna och har andra system för utfodring. Under år med bra väder skördas 15-20 ha hö.

Gödselhanteringskedjan

Gödseln hanteras i huvudsak som flytgödsel. Omrörning inför spridning görs med egen omrörare. Gödselkörning sker med en Olby-tunna som är utrustad med sugkran och spridarplatta. Flytgödsel sprids på vallar på våren samt efter första gräskörden. Fastgödseln lastas och sprids med en egen spridare med vertikala valsar.

Verkstad och maskinvård

Gården har en äldre verkstad i två delar, där det ena rummet används för svetsning och sliparbeten. Oljor hanteras i ett särskilt rum för att undvika verkstadsdamm. Det förs journal över service och oljebyten. Man är även noga med att byta oljefilter på fordon. Man vill hålla ner antalet arbetstimmar i verkstaden och uppskattar den nedlagda tiden till 100 timmar per år. Man anser att smeden är bättre på att utföra exempelvis mer avancerade svetsjobb. Gården har inget samägande av maskiner med andra gårdar. Maskinutbytet med andra gårdar är mycket sparsamt varför man inte anser sig ha problem med oljeblandningar mellan traktorer. På gården har man även veckomöten där ledning och all personal närvarar för genomgång av vad som skall göras under den kommande veckan i fråga om produktion, djur och service.

Strategier bakom gårdens maskinval

För gödseltunna är strategin att ha en billig och funktionell gödseltunna. För vallskörd eftersträvas en effektiv maskinkedja.

Sex personer är anställda på gården, varav fyra i ladugården. Extra personer tas eventuellt in under skörd. Man anser sig ha bra personal på gården, men tycker att det ibland är svårt att hitta sådan.

Gård 11

Denna gård ligger i Västergötland och har ca 400 ha åkermark i ekologisk odling. I ladugården, som är en kall lösdrift, finns ca 140 årskor. Gården drivs som driftsbolag med fyra delägare som äger 25 % vardera. På grannfastigheten, som ägs av en av delägarna, finns även ca 100 tackor. Vallskörkedjan har ett hanteringssystem enbart för inplastade rundbalar. Utfodringen sker med traktordriven blandarvagn som körs på foderbordet. Kornas gödsel, ca 5500 m³, hanteras som flytgödsel och sprids med en samägd spridare. Endast ca 300 ton fastgödsel hanteras.

Gården, som är ekologisk, har en växtföljd bestående av två år vall därefter plöjning, höstraps, rågvete, bönor och havre/ärt-blandning (som helsädesensilage eller till mognad, beroende på årsmånen). Jordarterna är varierande och består i huvudsak av lättlera och mjäla. Det är dock stora variationer inom fälten, stråk med bra skörd blandat med stråk med sämre skörd, vilket gör det svårödlat. Stråken är så pass "små" att det inte går att göra skiftesindelning efter dem. Från gårdens sida uppger man att det inte är särskilt stenigt eller kuperat. I anslutning till brukningscentrat finns ungefär halva gårdens areal medan resten av arealen ligger 5 km bort och hålls som mera långliggande vallar. Till fälten kring ladugården är den genomsnittliga transportsträckan ca 1,5 km. Fem kilometer bort finns även ett arrende på 65 ha. Fem personer är heltidssysselsatta på gården, inklusive de fyra delägarna.

Vallskörde- och utfodringskedjan

Gräset slås på konventionellt vis och pressas till rundbalar efter förtorkning. Balarna lastas i fält med traktor och frontlastare samt körs hem för plastning med en uppställd svepare, varefter de stackas invid ladugården. För utfodring används en mixervagn som körs på foderbordet. Balarna hanteras med lastmaskin fram till mixervagnen. Det som utmärker denna gård är att den har ett ensilagesystem med rundbalar och ingen stor investering i fast anläggning för ensilageförvaring.

Gödselhanteringskedjan

Ladugården var tidigare en kall lösdrift med djupströbädd men den har byggts om för att nu inhysa de 140 korna kallt med ett system för flytgödsel. Gödseln förvaras i laguner, där ena är gjuten och den andra har gummiduk. Gödseln sprids med en Star-tunna utrustad med sugkran. Tunnan är andelsägd med en sjättedel. Gödsel sprids vanligtvis på vallar på hösten och inte under skördesäsongen. Vid vallbrottet sprids en stor giva flytgödsel inför sådden av höstraps.

Verkstad och maskinvård

Gården har en äldre, mindre verkstad med lågt i tak och där sker oljehantering. Dessutom finns en nyinredd verkstad med högre i tak. Den är dock inte riktigt tagen i drift eftersom verktyg och övrig utrustning fortfarande till största delen finns kvar i den gamla verkstaden. Gården har inget utpräglat system för kvalitets-säkring av maskinvård/förebyggande underhåll men använder ca 500 timmar per år för maskinvård och underhåll av fältmaskiner samt byggnadsinventarier. Man säger sig köra på känsla. Maskiner förvaras inomhus vintertid men på grund av platsbrist hamnar (de mindre värdefulla) jordbearbetningsmaskinerna utomhus.

Strategier bakom gjorda maskinval syftar till att kunna ha effektivast möjliga maskiner. Samägande av maskiner gör det möjligt att ha maskiner med högre kvalitet och bättre tillgänglighet än om man äger "billigare" maskiner själv.

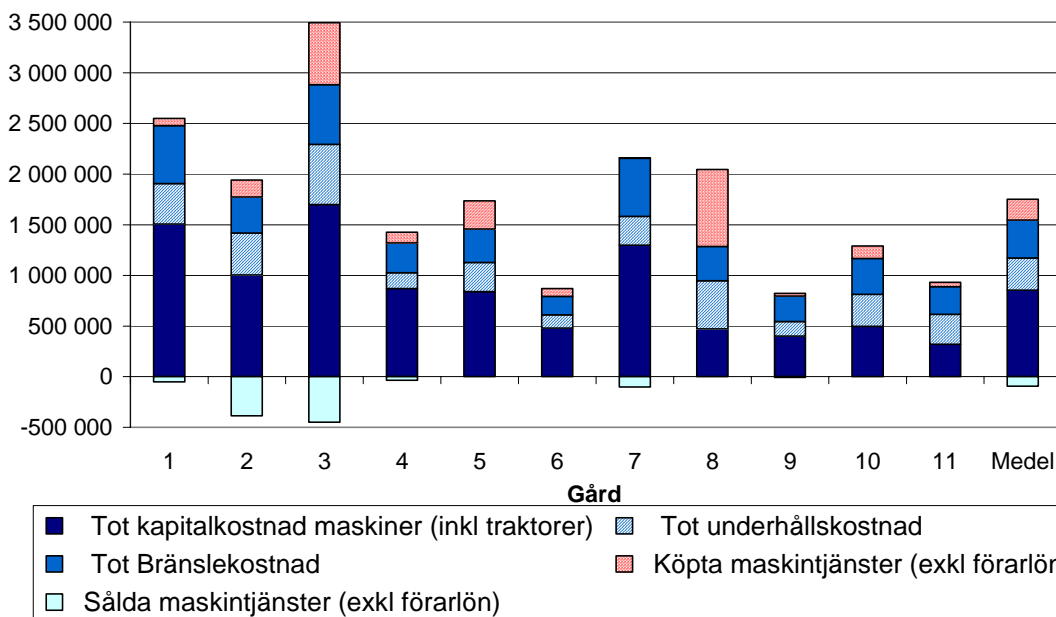
Maskinkostnader och ekonomisk analys

I detta avsnitt redovisas beräknade maskinkostnader och nyckeltal för de mjölk-gårdar som ingått i studien.

I figur 3 jämförs de totala maskinkostnaderna för de olika mjölkgårdarna. Maskinkostnaderna gäller alla verksamheter på respektive gård. Staplarnas höjd kan givetvis skifta mycket mellan gårdarna beroende på omfattningen av gårdens verksamhet. Det som är intressant här är att följa storleksförhållandena mellan de ingående komponenterna i staplarna.

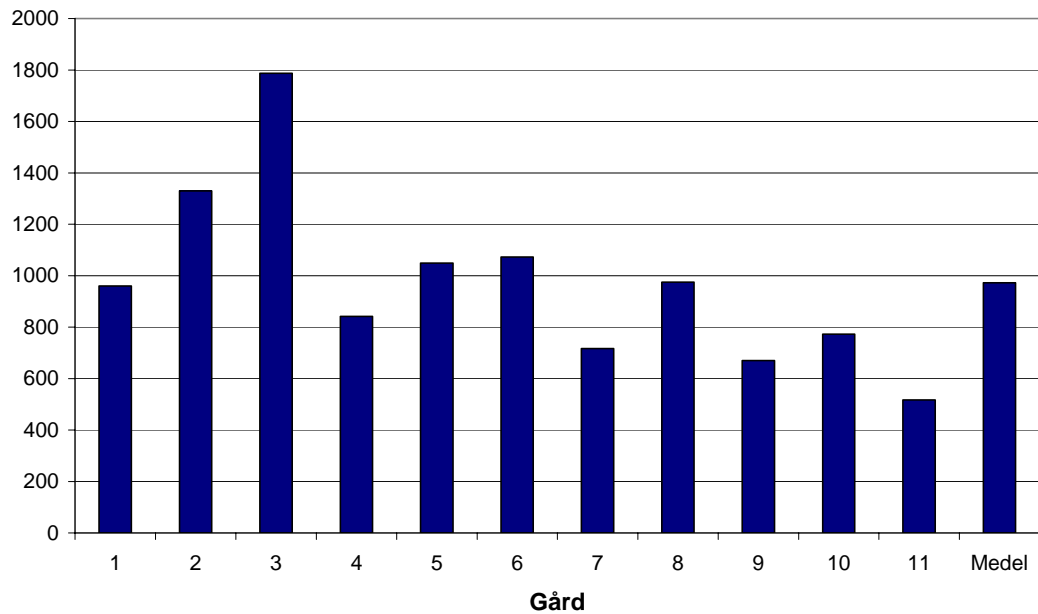
I figur 4 jämförs maskinkostnaderna för vallproduktion och gödselspridning per ton ts skördad vall för de olika gårdarna. Noterbart är att gård 11 har mycket låga maskinkostnader beroende på att de enbart nyttjar rundbalsensilering och således har låg maskininvestering för ensilering. Däremot har man höga kostnader för plast och arbete. Gård 2 och 3 har överdimensionerade maskiner för den egna gården men utför omfattande extern körning med dessa, till exempel har gård 3 hög kostnad för en stor gödseltunna som går mycket på extern körning utanför gården.

Kostnad (SEK)



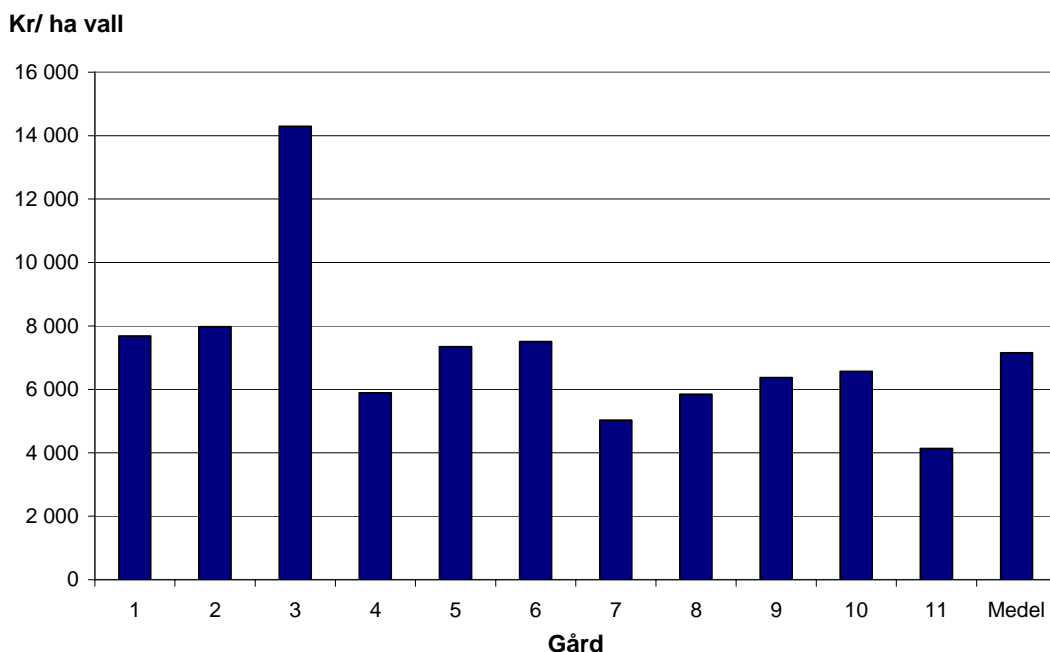
Figur 3. Totala maskinkostnader för alla verksamheter på respektive gård.

Kr/ton ts

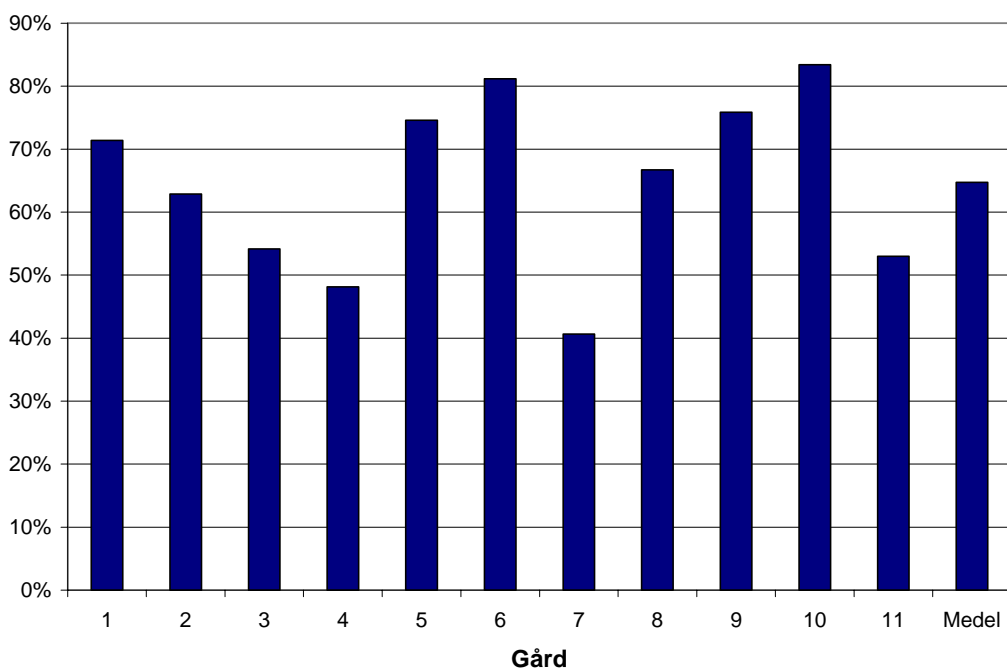


Figur 4. Maskinkostnad (för vallproduktion och gödselspridning) per ton ts skördad vall.

I figur 5 jämförs maskinkostnaderna för vallproduktion och gödselspridning per hektar vallareal för respektive mjölkgård. Noterbart här är att bra avkastande mark betyder att man brukar färre hektar mark och kan på så vis få en högre kostnad per hektar. Även här visar gård 3 hög kostnad på grund av omfattande körning utanför den egna gården.



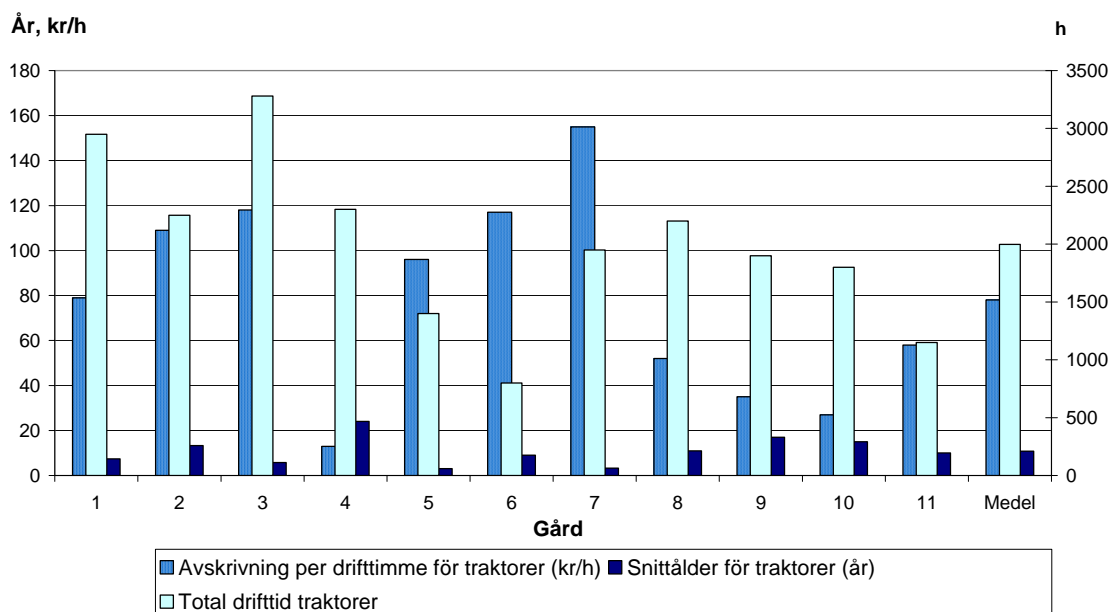
Figur 5. Maskinkostnad (för vallproduktion och gödselspridning) per hektar vallareal.



Figur 6. Andel kapitalkostnad för vallproduktion och gödselhantering av gårdens totala kapitalkostnad för maskiner inklusive silosystem.

Här avspeglas ganska klart att några företag har tämligen omfattande övrig verksamhet. Till exempel har gård 7, 3 och 4 omfattande spannmålsodling. Gård 10 har tvärt om mycket lite spannmål, endast för vallinsådd.

Avskrivningen per traktortimme samt traktorernas ålder för de olika gårdarna redovisas i figur 7. Traktorernas genomsnittsålder på de olika gårdarna uppgår till 11 år. Detta kan jämföras med en genomsnittlig medelålder på ca 14 år för traktorer på gårdar större än 50 hektar i Sverige, enligt en nyligen genomförd studie vid JTI.



Figur 7. Avskrivning per drifttimme för fälttraktorer, drifttid samt ålder på traktorerna på respektive gård.

Hur stor avskrivningen per traktortimme blir påverkas främst av traktorernas storlek, ålder samt utnyttjandet. Exempelvis är avskrivningen högre per år för nyare traktorer. Kostnaderna blir dock lägre med ett högt utnyttjande, t.ex. i det fall gården säljer tjänster, då kostnaden slås ut på ett högre antal timmar. Ytterligare att beakta är att gårdar som har låg avskrivningskostnad på grund av äldre traktorer i stället kan ha högre arbetskostnader för personal, och vice versa.

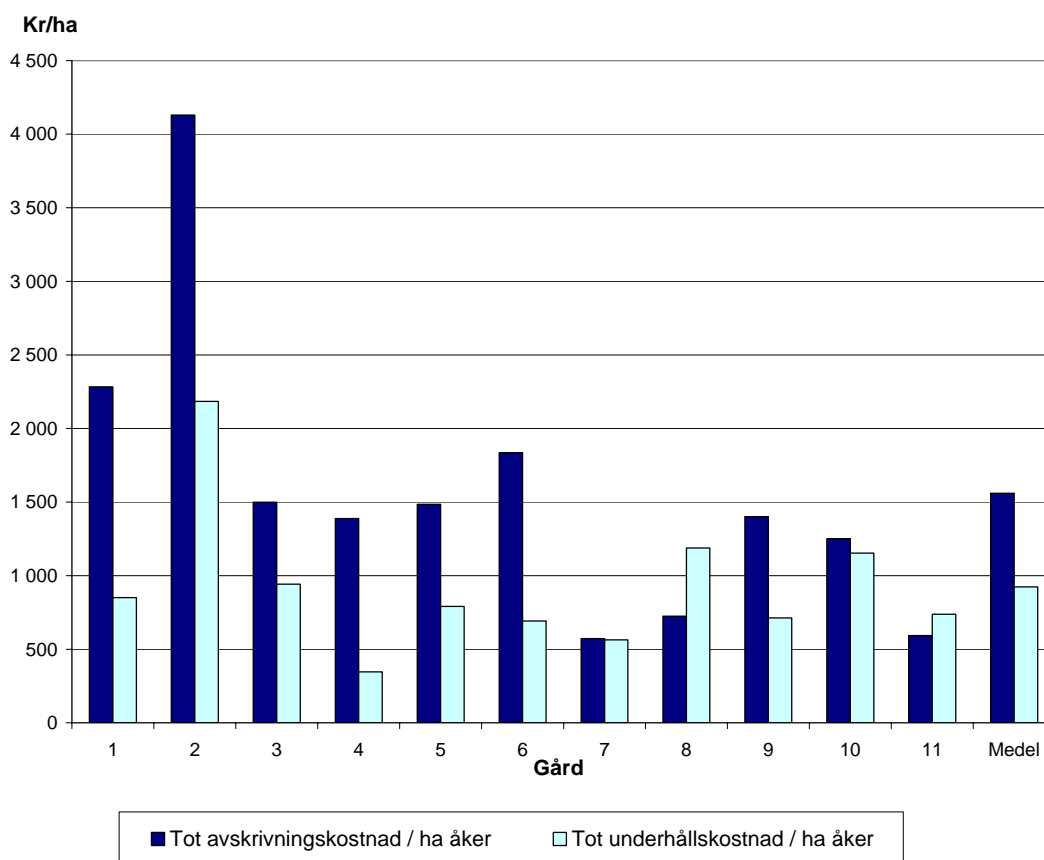
De studerade gårdarna har relativt nya traktorer jämfört med andra mjölkgårdar i Sverige. Medelåldern för de traktorer som används mer än 100 timmar var 11 år. Som jämförelse kan nämnas en studie som JTI tillsammans med SCB nyligen genomfört rörande mjölkgårdar med mer än 25 kor, vilken visar att endast 26 % av traktorerna är yngre än 11 år och att 46 % är äldre än 16 år. I denna studie redovisas dock alla traktorer, även de som gått mindre än 100 timmar per år.

Undantaget i det här fallet är gård 4, som har traktorer som är äldre än 20 år. Dock uppvisar gården mycket låga kostnader både för avskrivning och för underhåll.

När det gäller gödselspridning har 7 gårdar av 11 i denna studie en egen spridare som nyttjas till att sprida största mängden gödsel på gården. Detta kan jämföras med 51 % av Sveriges mjölkbönder, enligt JTI:s och SCB:s studie.

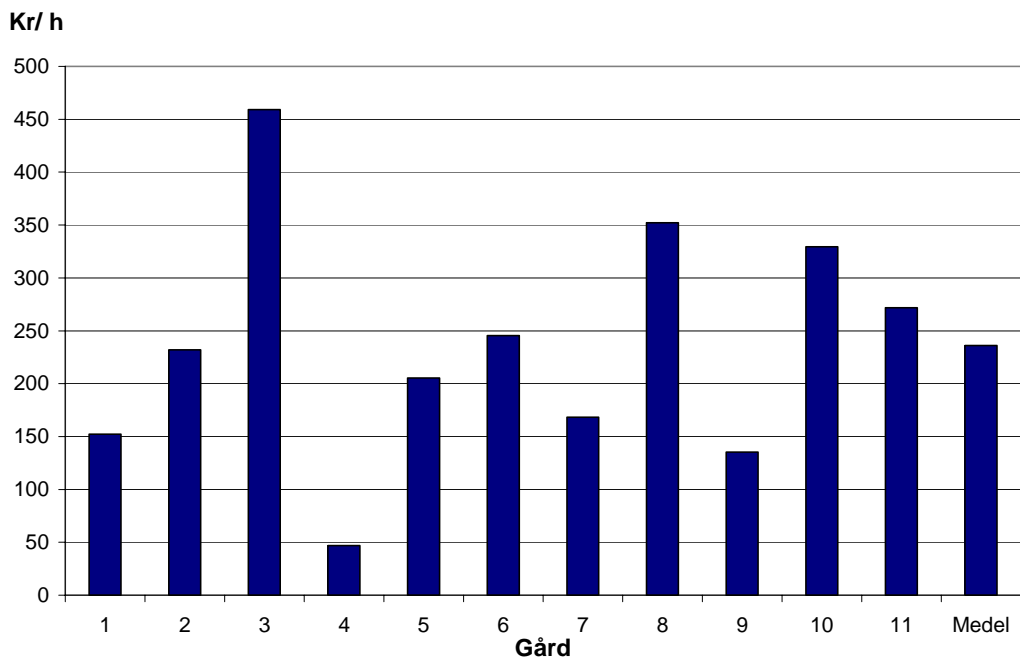
För lagring av ensilage finns det några olika system som är vanligast i Sverige. De dominerande är plansilo med täckning av plast, tornsilo samt plastade rundbalar. I hela Sverige är fördelningen mellan olika ensileringsystem för mjölkgårdar 29, 13 respektive 53 %. För denna studiegrupp är fördelningen att 6 gårdar har plansilo, 2 har torn, en har enbart rundbal och dessutom har 2 gårdar en kombination av plansilo och torn.

Figur 8 visar den totala avskrivningskostnaden samt totala underhållskostnaden för alla gårdens maskiner, per hektar åker. Gård 2 har investerat i mycket vallmaskiner för extern körning, detta i förhållande till den egna arealen vilket är en förklaring till de i jämförelse höga kostnaderna för avskrivning och underhåll. Gård 1 har avsiktligt valt att nyttja egna, nya vallmaskiner. Gård 7 har stor areal att fördela kostnaderna på.



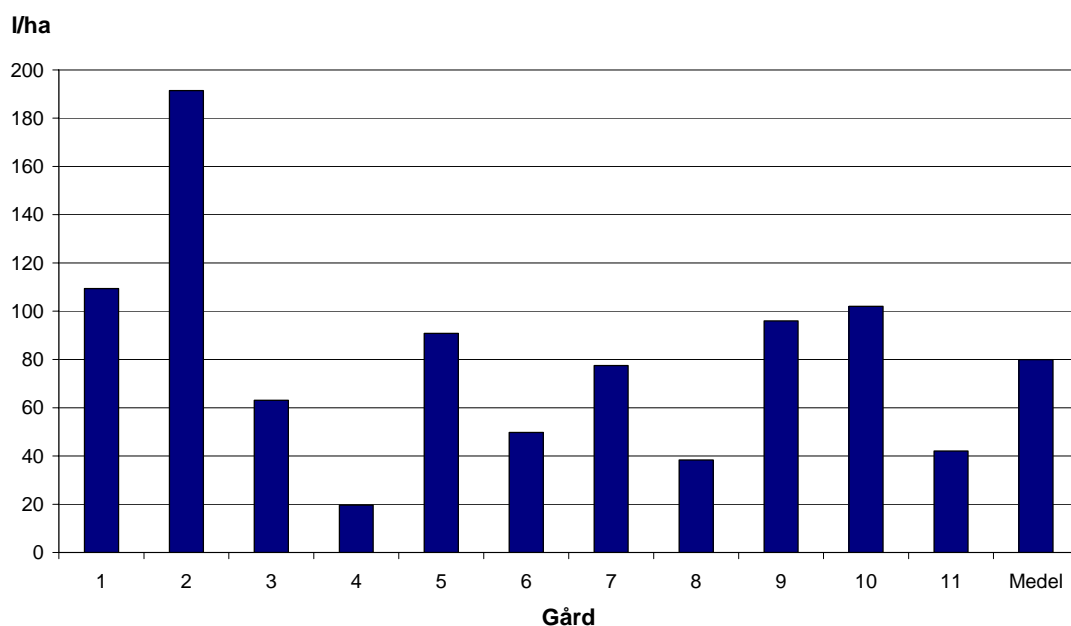
Figur 8. Total avskrivningskostnad samt total underhållskostnad per hektar åker

I figur 9 jämförs underhållskostnaden för de maskiner som används i vallproduktion och gödselspridning på gårdarna per traktortimme i vallproduktion och gödselspridning. Här avviker gård 4 ånyo. Den gårdens maskiner beskrivs av ägaren som kvalitetsmaskiner men dock några år äldre jämfört med andra gårdar.



Figur 9. Underhållskostnad per traktortimme för maskiner som används i vallproduktion och gödselspridning (drifttimmar för vall och gödselkörning)

I studien erhöles data över total dieselanvändning på respektive gård. Från denna har den diesel som enligt schablon går åt för brukning av mark vid vall respektive spannmålsodling (de Toro, 2008) dragits bort, för att få en uppfattning av hur mycket diesel gårdarna använder utöver detta. Den övriga användningen inkluderar både transporter mellan fält och andra arbetsmoment, samt i flera fall även sålda tjänster. I figur 10 redovisas denna övriga användning per ha för att kompensera för effekter av stora arealer, dvs. längre transportavstånd till fält. Gård 2 kör mycket extern entreprenadkörning. Gård 1 har en stor del areal på långt avstånd. Generellt är gårdarna i denna studie bränsleintensiva vilket automatiskt kommer med längre transportavstånd som blir fallet med stora gårdar.



Figur 10. Restdiesel per hektar då användning vid fältöverfarter räknats bort.

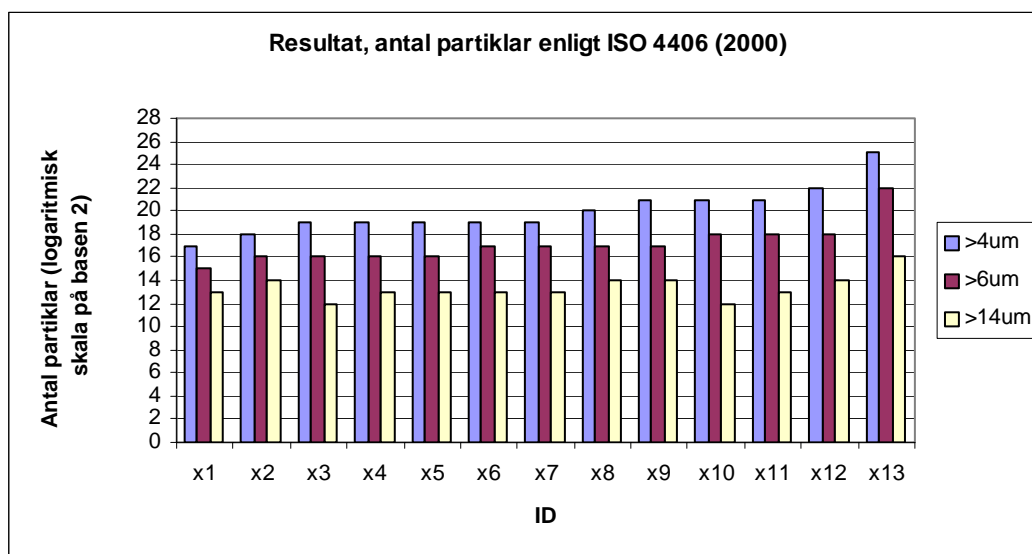
Den allmänna uppfattningen har varit att det kan vara svårt att rekrytera personal till stora mjölkgårdar. I denna studie har vi inte mött den inställningen. Gårdarna visar tvärtom en ganska stabil personalstyrka med låg omsättning. Det är också en uppfattning vid samtalen med företagarna att duktig personal är mycket viktigt för företaget. Den anställda personalen arbetar främst i ladugården med djurskötsel. Fältarbetet sköts oftast av ägaren och familjemedlemmar. Det förklaras av att det är lättare att hitta en väldefinierad arbetsroll som rullar året runt med djurskötsel.

Analyser av oljeprover

I samband med de gårdsbesök som utförts inom projektet har varje gård fått erbjudande om att oljeprov från en traktor skulle tas och analyseras med avseende på innehåll av slitagepartiklar. Det har i tidigare studier visat sig att det finns en tydlig koppling mellan höga reparationskostnader och förorenad olja i traktorernas hydraul- och transmissionssystem. Dessa studier har även visat att normalnivån för partiklar i traktorernas olja har varit på en nivå som inte bör accepteras i ett modernt hydraulsystem. (Pettersson, Fronzaroli, Bohm, 2003) Avsikten med att samla in prover vid den här studien var dels att erbjuda en service till de gårdar som ställde upp med egen tid för de tämligen omfattande intervjuerna, dels för att få en uppfattning om traktorerna har blivit bättre på att filtrera bort partiklar ur oljan., och slutligen för att se om det fanns någon korrelation mellan något tidigare haveri och höga föroreningshalter. En möjlighet är även att på ett tidigt stadium kunna uppmärksammas på en begynnande skada.

Resultat

Oljeprov har tagits från 13 traktorer varav en traktor, nr x1, är med som referens. Den traktorn är JTI:s egen och har tidigare genomgått särskilt program för att hålla hög renhet i oljan. Oljeprovorna har analyserats av Invicta AS oljelaboratorium i Oslo.



Figur 11. Diagram visande analysresultat från oljeprover från 13 traktors hydraul- och transmissionsolja.

Traktor x1 håller en godtagbar nivå på föroreningar i oljan medan övriga traktorer ligger på en alltför hög nivå, men som trots allt är bättre än vad vi sett i tidigare studier. Det förefaller som att traktortillverkarna i viss mån har lyckats förbättra hydraulsystemens filtreringsförmåga i jämförelse med vad som framkom i mätningar utförda för åtta år sedan.

Traktor x13 har en föroreningsnivå som bör åtgärdas genom särskild filtrering eller byte av olja och filter. Generellt kan sägas att föroreningshalten i traktorers oljesystem ligger på nivåer som inte accepteras inom övrig industri. Man kan säga att lantbruket av olika orsaker inte lyckas ställa samma krav på tillgänglighet som andra industriella verksamheter.

Diagrammet är uppritat med y-axeln i ett logaritmiskt system med basen 2, i enlighet med gällande ISO-standard för oljeanalyser. Uppställningen betyder att en siffra högre värde på y-axeln ger en dubblering i antal partiklar.

Diskussion

Målet med detta projekt var att finna framgångskriterier för att nå bra maskin-ekonomi inom mjölkproduktionen. Vi har studerat ett drygt tiotal gårdar som alla har valt sin egen strategi för att hantera kostnaderna för maskiner. Gårdarna har valts för att de bedömts vara i frontlinjen på något sätt. Vi har avsiktligt valt att inte studera gårdar som stagnerat i utvecklingen.

Gemensamt för gårdarna har varit att man värderar grovfoder med hög kvalitet mycket högt. Man vill på ett tryggt vis säkra produktion och skörd vid rätt tidpunkt. Detta medför att det är här man koncentrerar maskininnehavet och man väljer även att hålla hög kvalitet på maskinerna. Då läglighetseffekten vid vallskörd värderas högt, vill gårdarna själva helt kunna styra över tidpunkt och maskinsystem. När det gäller övriga basmaskiner och maskiner för spannmål är man öppnare för att gå in i maskinsamverkan eller köpa tjänster av maskinstation. Detta gäller även maskiner för gödselspridning.

Det är vanligt att gårdarna har någon typ av sidoverksamhet som komplement till mjölkproduktionen. Många gånger är syftet att få fler maskintimmar på de maskiner man har på gården. Detta ger då en utspädning av kapitalkostnaderna och i förlängningen lägre maskinkostnader för mjölkproduktionen. Det finns även sidoverksamheter som huvudsakligen syftar till att skapa inkomstbringande sysselsättning som komplement till någon familjemedlem. Vid sådana situationer kan maskinparken behöva utökas ytterligare för den verksamheten.

Den ekonomiska redovisningen från sidoverksamheterna är ofta tätt sammanflätad med mjölk-vallproduktionen, vilket gör det omöjligt att utföra adekvata jämförelser. Att lyfta fram en enskild framgångsfaktor i denna komplicerade bild har visat sig vara mycket svårt. Det är alldeles för många samverkande variabler som till sist ger ett inkomstnetto. Till exempel kan gårdens traktorer utnyttjas i entreprenad-uppdrag i ganska stor utsträckning, exempelvis snöröjning. Detta betyder sysselsättning för flera personer under en del av året och en högre utnyttjandegrad av traktorerna. Utan detta tillskott hade mjölkproduktionen belastats med högre kostnader för personal och maskiner. Samtidigt har inte snöröjningen ensamt kunnat bära kostnaderna för de maskiner som behövs. Många gånger är det nog så att det är just den flexibilitet som flera verksamhetsgrenar ger, som är nyckeln till högt maskinutnyttjande. Att äga relativt nya maskiner som har hög värdeminskning kräver att

de nyttjas väl under dessa första år, annars blir timkostnaden väldigt hög. Det är mindre allvarligt att en färdigavskriven maskin som bara representerar restvärdet har låg användningstid. Man skall dock komma ihåg att även denna maskin kommer att kräva underhållsinsatser. Det finns exempel på gamla traktorgrävare som finns tillgängliga på gårdarna och som knappt kommer upp i 10 timmar på ett år. Även en sådan maskin behöver underhållsinsatser då och då. Det kan vara svårt att motivera en motorrenovering på en maskin som används så lite. När de används är det dock sysslor som kan vara svåra att ersätta på annat vis, vilket är förklaringen till att man så ofta finner dessa maskiner på gårdarna.

Bland de studerade gårdarna finns det stor spridning på hur mycket traktorerna skrivs av (värdeminskning) under det studerade året. Vi har valt att titta på de traktorer som används mer än 100 timmar per år och hur stor avskrivningen totalt varit för dessa i relation till totalt antal driftstimmar. Det finns en spridning från 10 till 150 kr per drifttimme. Just antalet driftstimmar på traktorerna påverkar givetvis detta nyckeltal starkt. De första åren med stor värdeminskning för en traktor, kan också bli dyrbara om inte utnyttjandegraden är tillräckligt hög.

Det man kan förvänta sig är att underhållskostnaderna kryper upp i samma takt som traktorerna blir äldre. Underhållskostnaderna skulle i så fall ta över efter sjunkande avskrivningskostnader. Det vi kan se i detta studerade material stödjer inte det antagandet. Om vi för dessa gårdar tittar på avskrivningskostnader fördelat på areal för hela maskinparken och jämför den med underhållskostnad fördelad på areal, då kan vi inte se detta samband. Det verkar som om en maskinpark som är något äldre, och därmed också väl känd av personalen, kan vara nog så driftsäker som nya maskiner. När det gäller underhållskostnader vill vi rekommendera att gårdarna lägger upp särskilda konton för de dyrbarare maskinerna, då det finns ett stort värde i att kunna följa kostnadsutvecklingen för varje maskin. Ingen av de gårdar vi följt har idag någon sådan specificering av kostnaderna för maskinunderhåll.

En viktig parameter som framhålls av lantbrukarna i denna studie är att stå fast vid strategiska val och inte ändra maskinkedjorna utan en väl genomtänkt strategi. Det är oekonomiskt att ändra i ett system så att en maskin, som kan ha flera års ekonomisk livslängd kvar, helt plötsligt inte passar in. Att då byta bort denna maskin till ett för dåligt pris är inte en bra affär. Detta är trots allt ganska vanligt bland lantbruksföretag i allmänhet (Sandqvist, 2005). Man väljer till exempel ett jordbearbetningsredskap som är effektivare, men upptäcker då att traktorn är en aning underdimensionerad under svåra år varför man byter till en större traktor, för att finna att ett annat redskap nu är för litet etc.

Dieselbränslet blir en allt tyngre kostnad inom mjölkproduktionen. Detta påverkar framförallt ekologiska jordbruk då de är bundna till att utföra tyngre jordbearbetningar oftare än konventionella gårdar. Det kommer att bli viktigare för lantbruken att se över vad som går att göra för att minska bränslebehovet. Det kan handla om att se över odlingsplanerna för att minska antalet överfarter. Det kan även handla om att investera i bränslesnålare maskinell utrustning. Större och hopslagna gårdar medför även längre transporter till fälten. Just mjölkproduktion är väldigt transportintensiv, med skrymmande och även tunga transporter fram och tillbaka från fälten.

När det gäller maskinunderhåll verkar det som att det är lägre prioriterat på mjölkgårdar än på motsvarande spannmålsgårdar. Många av maskinerna är tvungna att rulla varje dag, och tid för någon större genomgång finns inte. Därav följer att man väljer att hålla sig med relativt nya maskiner. Vi har i denna studie inte iakttagit något väldefinierat kvalitetssäkringssystem för planerat maskinunderhåll. Man går på känsla och gör det som behövs. På någon gård fanns dokumentation över oljebyten och serviceintervaller samt instruktionsböcker på en särskild plats. De flesta gårdarna i studien, dock inte alla, hade relativt väl ordnade verkstadsplatser där stora maskiner gick att köra in i uppvärmt utrymme.

Den enklaste formen av kvalitetssystem som kan rekommenderas till den här typen av gårdar är att en ordentlig maskinpärm ordnas till varje maskin. Instruktionsbok skall finnas i två exemplar, en i maskinpärmen hemma på gården och en tillgänglig i traktorn. Vidare skall maskinpärmen innehålla uppgifter om vem som fått förarinstruktioner och leveransinstruktioner. Aktuella telefonnummer till verkstad och reservdelsbeställning skall likaså föras in i pärmen.

Slutsatser

Framgångstips för lägre maskinkostnader baserat på denna studie

- Fokusera på att säkra produktionen av eget grovfoder med hög kvalitet.
- Säkra skörd och bärgning av vall med egen, högkvalitativ maskinkedja. För övriga fältarbeten kan du överväga maskinsamverkan.
- Komplettera din verksamhet med något som ger arbetstid till de maskiner som går att nyttja fler timmar under året.
- Förändra inte inriktning på din maskinkedja utan väl underbyggda beslut och en långsiktig plan.
- Använd endast extrapersonal som är utbildad och kunnig på dina maskiner.
- Fördjupa din interna ekonomiska redovisning rörande maskinekonomi, särskilt för underhållskostnader.
- En ny maskinpark kan kännas tryggt, men många gånger kan kostnaderna hållas lika låga för service och underhåll av en maskinpark som är några år äldre. Tillförlitligheten behöver inte heller vara lägre för en välskött, äldre maskinpark.
- Kostnaden för bränsle tar ett stort utrymme i mjölkproducentens budget. Tänk noggrant igenom om du kan sänka dessa utgifter utan att ge avkall på produktionen.

Litteratur

SCB, Jordbruksstatistisk årsbok 1990 – 2006.

Pettersson O., Fronzaroli M. & Bohm M., 2003. Pilotstudie rörande föroreningsgrad i lantbrukstraktorers hydraulsystem. JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.

Sandqvist Per. Personligt meddelande, 2005.

de Toro Alfredo. Personligt meddelande, 2008.

Pettersson O., Sundberg M. & Westlin H., 2009. Maskiner och metoder i vallodling. Resultat av en enkät till mjölkproducenter. JTI-rapport Lantbruk & Industri 377, JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.

Bilaga 1. Intervjuformulär

Grunddata om gården	
Gårdsnamn	Brukare: kontaktuppgifter
Gårdens årliga energiförbrukning	El [kWh] MK1 Diesel [m ³] Eldningsolja [m ³] för uppvärmning av verkstad mm (ej bostad eller spannmålstork)
Gårdsstorlek:ha Ägd areal:ha Arrenderad areal:ha Ekologisk odling?: ...ha	Vallareal:ha Betesareal:ha Spannmålsareal: ...ha Gårdens växtföljd Grödfördelning
Arrondering Genomsnittlig skiftesstorlek (grov uppskattning) Genomsnittligt transportavstånd till åkrarna (grov uppskattning) Övrigt (t.ex. stenigt, kuperad terräng, torkkänsligt, bevattning)	
Antal anställda på gården (årsanställda respektive säsongsarbetande)	
Antal mjölkkor Avkastningsnivå Övriga djur t.ex. rekrytering, tjurar Lev mängd mjölk per år Ungefärlig mängd stallgödsel (fast-/flytgödsel) som hanteras på gården. Djupströbädd	

Vallodling	Noteringar
Hur anläggs vallarna?	
Vallens liggtid i normalfallet	
Hur genomförs i normalfallet vallbrotten?	
Antal vallskördar per år Gräsvallar eller gräs/klöverblandning. Rajgräs	
Mängd hö och ensilage som skördas årligen	Hö Ensilage
Hur mycket gödsel används inför respektive grässkörd? Vilka gödselsorter används? Sprids stallgödsel på vallen?	

Övriga intervjufrågor

- Maskinskadeförsäkringar på traktorer och andra maskiner
- Säljer ni maskintjänster eller andra externa entreprenader?
- Strategi för maskinförnyring
- Eget underhåll (UH) på maskiner (t.ex. märkesverkstad, utförs egenhändigt på gården, ”händig granne”)
- Hur mycket tid använder ni i egen gårdsverkstad för förebyggande UH (lågsäsong respektive akutåtgärder)?
- Är det svårt att hitta kompetent personal som maskinförare? Tycker du att lantbruksskolor hinner med i teknikutvecklingen?

Genomgång av maskinpärm/uppgifter om utrustning och maskiner

- Utförs kvalitetssäkring (uppföljning)?
Exempel:
 - Att vid spannmålstorkning kalibrera sin snabbmätare mot ett torkprov. Avvikelsen från det sanna värdet blir då känt. Denna noteras för att kunna följas upp. Om mätningar på spannmålen gjorts ur varje lass före och efter torkning av respektive torksats går det att se vad den ”sanna” vattenhalten är.
 - Att vid sprutning skriva ner väderförhållanden.
 - Kvalitetssäkring på maskinsidan, t.ex. att ha fasta tider för smörjning som journalförs, eller att göra andra noteringar för att kunna följa upp vad som gjorts i form av UH vid angivna intervall från tillverkare.
- Har ni utfört oljeanalyser?
- Filtrerar ni oljan i traktortransmission? Vad är strategin för vilken/vilka traktorer ni valt?
- Gör ni något för att hålla nere på föroreningar från olja som finns i maskiner och utbytet med grannar?
- Tidigare driftstörningar och haverier. Diskutera och analysera orsakssamband från senare års haverier samt kostnader. Hade det kunnat göras annorlunda?
- Samägande av maskiner med andra lantbrukare. Vilka maskiner och vad är strategin bakom det valet ni gjort?
- Köpta och sålda maskintjänster. I det fall där ni valt detta, vad är strategin bakom valet ni gjort?
- Försäkringskostnader
- Maskinvärden efter avskrivning
- Värderingstaxor
- Avskrivningar
- Underhållskostnader

Bilaga 2. Använda grunddata

Nedan redovisas de övergripande grunddata som använts i beräkningarna.

Uppgift	Värde	Källa
Lantbrukarlön (förrarlön)	200 kr/h	Antagande
Maskintaxor		Maskinkalkylgruppen, Maskinkostnader 2008. Maskinring Uppland, Vägledande kalkylexempel 2007.
Dieselnkostnad	7850 kr/m ³	SCB, Jordbruksstatistisk årsbok 2008
Dieselförbrukning vall exklusive transport och packning	72 liter/ha vall (tre skördar och flytgödsel 2 ggr 25m ³ /ha)	de Toro, 2008
Dieselförbrukning exklusive transporter	64,5 liter/ha spannmålsodling	de Toro, 2008

JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik...

... är ett industriforskningsinstitut som forskar, utvecklar och informerar inom områdena jordbruks- och miljöteknik samt arbetsmaskiner. Vårt arbete ger dig bättre beslutsunderlag, stärkt konkurrenskraft och klokare hushållning med naturresurserna.

Vi publicerar regelbundet notiser på vår webbplats om aktuell forskning och utveckling vid JTI. Du får notiserna hemskickade gratis om du anmäler dig på www.jti.se

På webbplatsen finns även publikationer som kan läsas och laddas hem gratis, t.ex.:

JTI-informerar, som kortfattat beskriver ny teknik, nya rön och nya metoder inom jordbruk och miljö (4-5 teman/år).

JTI-rapporter, som är vetenskapliga sammanställningar över olika projekt.

Samtliga publikationer kan beställas i tryckt form. JTI-rapporterna och JTI-informerar kan beställas som lösnummer. Du kan också prenumerera på JTI-informerar.

*För trycksaksbeställningar, prenumerationsärenden m.m.,
kontakta vår publikationstjänst (SLU Service Publikationer):
tfn 018 - 67 11 00, fax 018 - 67 35 00
e-post: bestallning@jti.se*



JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik

JTI - Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering

Box 7033, 750 07 UPPSALA Telefon: 018 - 30 33 00

Besöksadress: Ultunaallén 4 Telefax: 018 - 30 09 56

Webbplats: www.jti.se