



Examensarbete inom Lantmästarprogrammet

UNDERHÅLLSKOSTNADER PÅ RUNDBALSPRESSAR

COSTS OF MAINTAINCE ON ROUND BALERS

Av: Henrik Bäckman

Examinator: Universitetsadjunkt Torsten Hörndahl

**Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi Alnarp 2006**

FÖRORD

Lantmästarprogrammet är en två-årig högskoleutbildning vilken omfattar minst 80 p. En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 5 veckors heltidsstudier (5 p).

Idén till studien kom från Universitetsadjunkt Torsten Hörndahl som även varit handledare och examinator för arbetet.

Ett varmt tack riktas till:

De lantbrukare som ställt upp på den undersökning som ligger till grund för detta arbete.

De maskin återförsäljare som ställt upp med upplysningar om aktuella riktpriiser på lantbruksmaskiner.

Alnarp (maj 2006)

Henrik Bäckman

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD.....	1
INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....	2
SAMMANFATTNING.....	3
SUMMARY.....	4
INLEDNING.....	5
BAKGRUNG.....	5
SYFTE.....	5
METOD.....	5
AVGRÄNSNING.....	6
LITTERATURSTUDIE.....	7
MATERIAL OCH METOD.....	10
FÖRKLARING AV FRÅGESTÄLLNING.....	10
RESULTAT.....	11
DISKUSSION.....	14
SLUTSATSER.....	15
REFERENSER.....	16
SKRIFTLIGA.....	16
MUNTLIGA.....	16
BILAGA 1	
BILAGA 2	

SAMMANFATTNING

Underhållskostnader på lantbruksmaskiner är något som många lantbrukare har dålig kunskap om, dels beroende av dåligt intresse men även pga. tidsbrist. För att underlätta för den enskilda lantbrukaren finns på marknaden många olika dataprogram för att beräkna underhållskostnaderna på maskiner, bland annat STANK och JTI maskinkalkyl. De flesta programmen använder sig av Jan Svenssons kostnadsmodell som arbetades fram i mitten av 80 talet i en stor studie. Dataprogrammen är till stor nytta när man vill undersöka om en eventuell investering är lönsam eller om man vill jämföra om sin egen maskin avviker från det normala.

Detta arbete går ut på att en intervju har gjorts med 10 lantbrukare som äger en rundbalspress av fixkammar typ, de har blivit uppmanade att lämna ut uppgifter om de kostnader som rör underhållet på sin maskin under säsongen 2005. Dessa värden har sedan jämförts med maskinkonsulenternas kalkylmodell för att se om värdena avviker från varandra.

Ett liknade arbete gjordes i ett examensarbete gjort av Pålsson och Rydheimer (2005) där man jämförde 20 tröskors underhållskostnader med hjälp av intervjuer hos lantbrukare och en bearbetning i STANK. Man fann att STANK fick ett värde som var igenomsnitt 49,4 % högre än studiens tröskor.

Resultat av denna studie blev att 8 av 10 rundbalspressar fick en för hög underhållskostnad genom beräkningar i kalkylmodellen. I genomsnitt var underhållskostnaden 45 % högre i kalkylmodellen jämfört med studiens rundbalspressar. Något samband mellan stigande maskinålder och ökad underhållskostnad kan inte ses, däremot ger en högre årlig användning en högre total underhållskostnad men kostnaderna slås i sin tur ut på fler körda timmar med maskinen. Man skall dock inte dra allt för stora slutsatser av resultatet som fått fram, endast 10 maskiner ingår i arbetet, man bör följa fler maskiner och under en längre tidsperiod för att få ett mer tillförlitligt resultat.

Slutsatser:

- Efter beräkningar i kalkylmodellen fick 8 av 10 rundbalspressar en för hög underhållskostnad jämfört med mitt insamlade material.
- Kalkylmodellen fick ett värde som var i genomsnitt 45 % högre än studien.
- Eget arbete står för 25 % av den totala underhållskostnaden i studien, kalkylmodellen räknar med 35 %.
- Kalkylmodellen får en underhållskostnad som pekar uppåt med en ökad årlig användning, något liknande samband tycker jag mig inte se i underökningen som gjorts.
- De maskiner som hade högst kostnad var de maskiner som låg mellan 101 och 200 timmar årlig användning, dvs. 40 % av de medverkande maskinerna.

SUMMARY

Costs of maintenance on agriculture machines is something that many farmers has a low knowledge of, it can depend on low interest or that the farmer don't have enough time. To make it easier for the farmers they can use many computer programs which are available on the market. In this program they can calculate their costs of maintenance on their agriculture machines, for example STANK and JTI machine calculation program. Most of this program is using Svensson (1987) costs model which was made in Sweden in the middle of 80 decade in a large study. When the farmer want to exchange his machine and se if it's profitable to doe that or if he want to compare whit other machines to se if his costs is normal he can use this programs.

This work is mend to see if the computer programs give farmers the right information about costs maintenance on round balers. 10 farmers who own a round baler has been interviewed about their costs of maintenance on their machine in the season 2005. The costs they have told me has been compared with the calculation model to se if there is any difference.

I similar project was made by Pålsson, Rydheimer, (2005), they did a project where they studied costs of maintenance on combine harvesters, they did an interview and the material was work up in Stank. They found out that the model got a value which was in average 49,4 % higher than the combines in the study.

The result of this study is that 8 of 10 round balers got a higher cost of maintenance in the model than the study. In average they got a valuable that was in average 45 % higher than the round balers in the study. I can not se any connection as shows that an older machine got a higher costs of maintenance, but a machine which is used many hours on one year got a higher cost, but in another hand you will have to divide this on more hours.

The result I have receive you shouldn't do to big conclusions about, only 10 machines toke part in the study, in the future a larger study whit more machines and over a longer time is necessary to get a result that is more reliable.

Conclusions:

- Machine calculation program got a higher costs of maintenance on 8 of 10 round balers compared to my study.
- The machine calculation got a valuable that was in average 45 % higher than the round balers in the study.
- Own work amount to 25 % of the total costs of maintenance in this study, calculation program count with 35 %.
- The model got a costs of maintenance which point upwards when the machine is used more, I cant se any connection that shows that in my study.
- Those machines which got the highest costs of maintenance where they who is used between 101-200 hours/ year, they stood for 40 % of all machines in this study.

INLEDNING

BAKGRUND

Examensarbetet handlar om underhållskostnader på rundbalspressar. Maskinkostnader är något som blir allt viktigare i dagens moderna lantbruk för att se vad man på gården har för förutsättningar vid en rad olika situationer. Det kan vara vid ett eventuellt investeringsbeslut eller för att jämföra om kostnaden för den egna maskinen avviker från det "normala". Det finns ett begränsat material att tillgå i detta ämne och avsikten med arbetet är att undersöka om det finns några liknande gjorda studier inom området samt genomföra en mindre fallstudie.

SYFTE

Syftet är att genom intervjuer ta reda på vad 10 lantbrukare hade för underhållskostnader under säsongen 2005 och sedan jämföra dessa värden med maskinkonsulenternas kalkylmodell.

Dessa är de problemställningar som skall försökas att besvaras i arbetet:

- Vilken betydelse har ålder och årligt användande på underhållskostnaden?
- Hur är de olika posterna reservdelar, lejt arbete och eget arbete fördelat på den totala underhållskostnaden?
- Hur väl stämmer värdena i kalkylmodellen överens med värdena i undersökningen?

METOD

I studien samlades data in från lantbrukare i östra Östergötland där jag ansåg mig ha lättast att skaffa kontakter och som var villiga att hjälpa till att lämna så exakta värden som är möjligt. Syftet var att få en viss spridning vad gäller ålder, årlig användning samt märke på maskin.

AVGRÄNSNING

Den maskin typ som är tänkt att ingå i arbetet är rundbalspress av fixkammartyp. På marknaden finns även andra modeller av rundbalspress, flexkammartyp samt pressar med integrerad inplastare, dessa två modeller ingår dock inte i arbetet. Någon jämförelse görs inte mellan de olika märkena på marknaden och den totala maskinkostnaden, det vill säga avskrivningar och ränta ingår inte i arbetet.

LITTERATURSTUDIE

Arbetet omfattar bara fixkammarpressar som tidigare nämnts, det är en press som inte har möjlighet att ändra måttet på den färdiga balen. Vanligaste balmåttet som de flesta fabriker använder sig av är 125x120 cm. Arbetsprincipen är att först plockar pickupen upp materialet och en rotor pressar in materialet in i presskammaren. Är pressen utrustad med snittverk är det rotorn som för materialet igenom knivarna. Antalet knivar i pressen varierar mellan de olika fabrikerna, normalt finns mellan 14 st och 23 st knivar. Antalet knivar styr den teoretiska snittlängden på gräset eller halmen man skördar, ju fler knivar desto kortare material. När materialet nått presskammaren är det valsar alternativt medbringare eller en kombination av båda som tar över arbetet, dessa gör att materialet sätts i rotation inne i presskammaren och formar en rund och hårt pressad rundbal. Presskammare med valsar visas i figur 1. När presskammaren är full förses balen med endera bindgarn (snöre) eller nät, bindgarn tar något längre tid att linda runt balen pga. att balen måste rotera fler varv under knytningen jämfört med nätlindning. Det innebär att man uppnår en något högre kapacitet med nätlindnings systemet. En press som är utrustad med snittverk kräver ett något högre underhåll jämfört med de pressar som inte har det, detta beror på att knivarna tappas sin skärpa och måste regelbundet slippas för att hålla en god kondition. Nyare maskiner är ofta utrustade med centralsmörjning vilket underlättar den dagliga tillsynen och man behöver på så vis lägga mindre tid på underhåll (Sörkvist, L, Helleberg, B, Malmström, L, Neuman, L (2000).



Figur 1. Bild på rundbalspress fotograferad bakifrån som visar en press med enbart valsar i presskammaren. (Class, 2006)

I ett projekt (Larsson 1983) gjort vid Sveriges lantbruksuniversitet gjordes ett arbete för att få fram aktuella underlag rörande jordbrukets maskinkostnader. En stor studie gjordes där man jämförde underhållskostnader på lantbruksmaskiner. 51 företag intervjuades varav 33 var jordbruksföretag och 18 var maskinstationer, medelarealen på jordbruksföretagen var 335 ha åker. Redovisningen omfattade totalt 4 256

maskinsår med en sammanlagd underhållskostnad på ca 33 miljoner kr. Flertalet av gårdarna var stora och anledningen till detta var att endast ett litet antal gårdar delat upp maskinunderhållet på enskilda maskiner eller maskingrupper. Undersökningen byggde på faktiskt inträffade underhållskostnader hos företag upp till 10 år tillbaka. Larsson (1983) fann att de företag som gjort flertalet reparationer i egen regi hade i medeltal haft en lägre underhållskostnad. Detta kan bland annat bero på att eget underhållsarbete belastats med en lägre timkostnad än lejt arbete. Det var alltså de stora gårdarna med heltidsanställda, välutbildade reparatörer som haft de lägsta underhållskostnaderna. Larsson (1983) fann att de maskintyper som låg lägst vad gäller andelen eget arbete var traktorer, lastmaskiner med en andel på ca 20 %, högst låg centrifugalspridare med 67 % och fälthacker med 45 %. Genom Larssons arbete (1983) konstaterades att underhållskostnaden hos traktorer och tröskor stiger år från år under de 4 till 6 första åren, för att därefter ligga på en tämligen konstant nivå. För övriga maskiner var bilden splittrad men Larsson (1983) konstaterade att pressar hade ett ökat underhåll med stigande ålder.

1987 gjordes en uppföljning på det arbete som Larsson (1983) påbörjade, denna gång skedde studien med ett större underlag och under en längre tidsperiod. Totalt omfattade undersökningen 218 gårdar och materialet motsvarade ca 0,6 % av Sveriges dåvarande åkerareal och 0,8 % av Sveriges maskinkapital år 1984 (Svensson, 1987). Till skillnad från studien (Larsson, 1983) har maskinerna i undersökningen (Svensson, 1987) en betydligt kortare användningstid. Detta betyder att maskinslitaget får ses som mer normalt för genomsnitts jordbruket. Maskinkonsulenternas kalkylmodell är en real medelårskalkyl som arbetar med real-ränta och fast penningvärde. Genom att maskinens värde vid olika ålder anges i % av återanskaffningsvärdet räknar man med fast penningvärde. Det har visat sig praktiskt att relatera underhållskostnaden till återanskaffningsvärdet och använda måttet kr/tim och 1000 kr återanskaffningsvärde, detta värde stiger med stigande maskinålder, snabbt i början, därefter planar kurvan ut. För olika maskiner är formen på kurvan olika liksom värdena. Dessa bestäms av de maskinspecifika normtalen underhållsfaktor a och underhållsfaktor b (Neuman, L 2003).

I en undersökning gjord på Institutionen för lantbruksteknik (Svensson, 1987) fann man att kurvan kunde skrivas med hjälp av den negativa exponentialformeln vilken har den matematiska formeln:

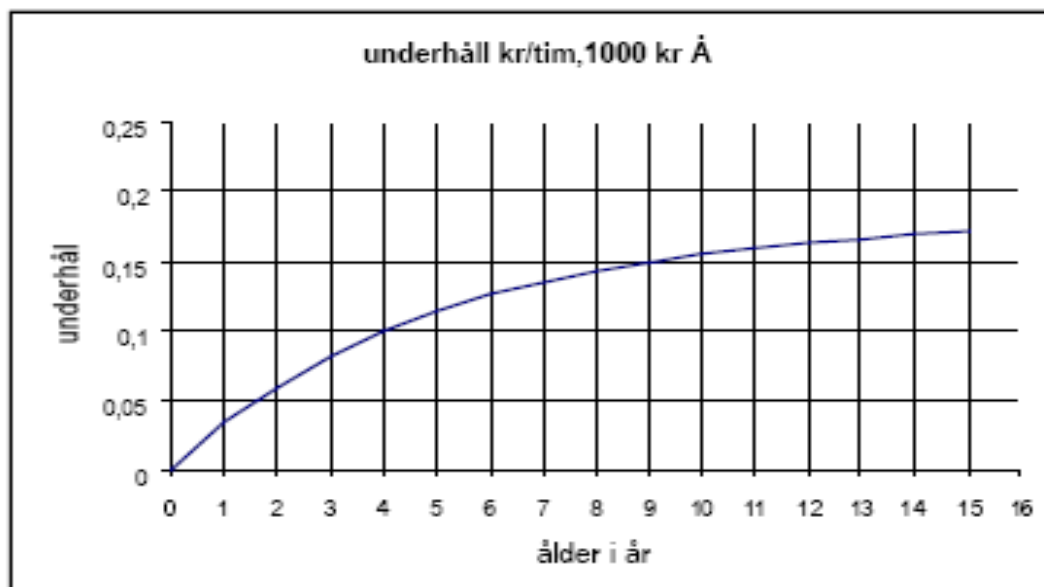
$$Y = a * (1 - e^{-b*c})$$

Där Y= underhållskostanden i kr/tim, 1000 kr Å
(dvs. kr per timme och per 1000 kr återanskaffningsvärde)
a= underhållsfaktor a
e= basen i det naturliga logaritmsystemet
b= underhållsfaktor b
c= maskinens ålder i år

Svensson använder sig av begreppet kr/ tim & 1000 kr återanskaffningsvärde, det vill säga en plog som har underhållskostnaden 0,72 kr/tim och med ett återanskaffningsvärde på 58 000 kr får underhållskostnaden 41,76 kr/ tim (0,72* 58= 41,76). I Svensson (1987) konstaterades att den svenska maskinparkens medelålder steg från 9 år till 9,86 år mellan åren 1984 och 1986, man såg också att

underhållskostnaden steg från 0,96 kr per timme och per 1000 kr återanskaffningsvärde (kr/tim & 1000 kr ÅV) år 1984 till 1,11 år 1986. På så vis ser man att en ökad maskinålder tenderar att ge en högre underhållskostnad. Den totala årskostnaden fås genom att multiplicera timkostnaden med den årliga användningen. Det är Svenssons kalkylmodell som ligger till grund i STANK och JTI maskinkalkyl. Svensson arbetade fram till att den formel man skulle använda sig av var den så kallade negativa exponentialfunktionen när man skulle räkna ut underhållskostnaden.

Figur 2 visar som exempel underhållskurvan för traktorer, beräknad med de normaltal som finns i kalkylmodellens databas. Som man kan se i figuren så ökar underhållskostnaden relativt fort de första 4-6 åren för att sedan plana ut och ligga på en tämligen konstant nivå (Neuman, 2003).



Figur 2. Underhållskurvan för traktorer (Neuman, L 2003).

En liknande studie som gjorts till denna studie gjordes i ett (Pålsson, Rydheimer, 2005) examensarbete där man tittade på underhållskostnader av tröskor. I den studien hade man intervjuat 20 tröskägare där de fick svara på vad man hade för kostnader på sin maskin under 2004, dessa värden jämfördes sedan med STANKs värden. Man fann då att STANK fick ett värde som var i genomsnitt 49,4 % högre (Pålsson, Rydheimer, 2005).

STANK är i första hand ett hjälpmedel för miljöinriktad växtnäringens rådgivning åt lantbrukare. STANK erbjuder även ett kalkylprogram för att räkna fram maskinkostnader (SJV 2006).

MATERIAL OCH METOD

Till studien samlades data in från 10 lantbrukare med rundbalspress. De flesta av lantbrukarna kände jag sedan tidigare. Anledningen till att jag valde dessa var att jag räknade med att det var störst chans till att få en undersökning med så stor respons som möjligt. Ett brev skickades iväg i mitten på april där en beskrivning av mitt arbete ingick samt ett frågeformulär att besvara (se bilaga 1). En personlig kontakt togs i månadsskiftet April- Maj där lantbrukarna fick svara på mina frågor. Lantbrukarna uppmanades att lämna så exakta värden som möjligt. Posterna reservdelar och lejda maskinreparationer hittades lämpligast i den bokföring som fördes under år 2005. Vad gäller posten eget arbete var det för lantbrukarna svårare att lämna exakta värden eftersom få lantbrukare för journal över detta arbete. Med eget arbete innebär daglig tillsyn, reparationer, och allmän maskinvård. 5 av kontakterna med lantbrukarna skedde över telefon samt 5 med hjälp av gårdsbesök. I slutet av arbetet jämfördes mina värden från undersökningen med maskinkonsulenternas kalkylmodell där Svenssons kalkylmodell används för att se om värdena avvek från varandra. Det var för avsikt att i arbetet ha med rundbalspressar av fixkammar typ med varierande ålder, årlig användning samt märke. I arbetet ingår inte att göra en jämförelse mellan de olika märkena vad gäller underhållskostnader.

FÖRKLARING AV FRÅGESTÄLLNING

Återanskaffningsvärde (ÅV), det motsvarar vad en likvärdig maskin kostar ny på marknaden, värdena har tagits fram genom maskinhandlares riktpriiser, inga eventuella rabatter har beaktats.

Årsmodell, motsvarar det år maskinen togs i bruk.

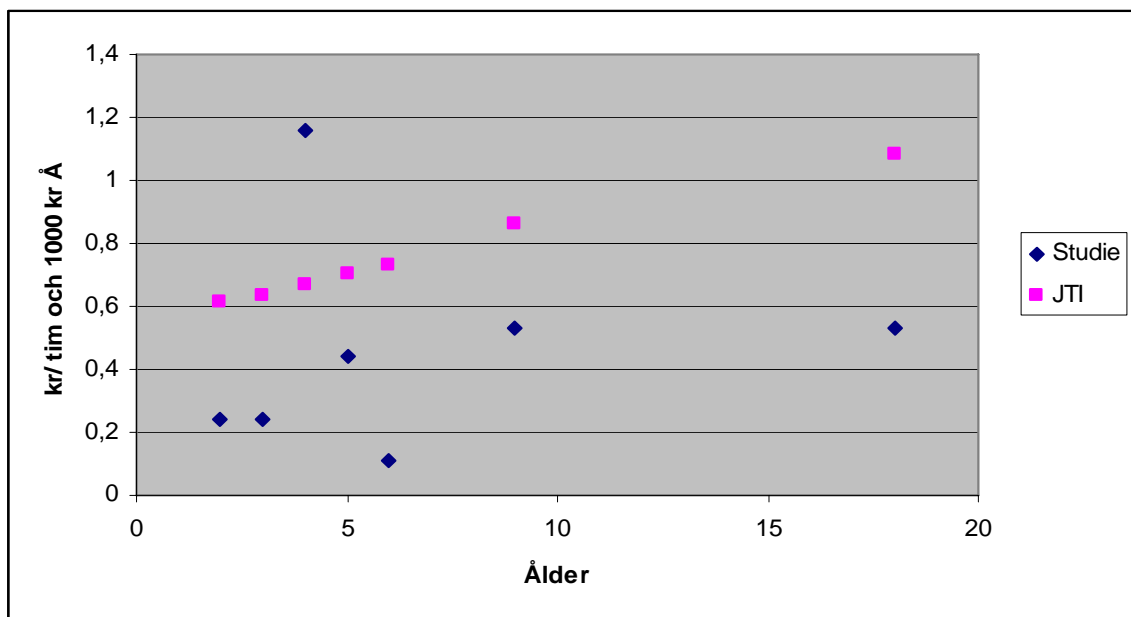
Årlig användning, i kalkylmodellen används enheten tim/ år. Alla lantbrukare i undersökningen kunde endast ange hur många balar man pressade under säsongen 2005 varför en omräkning till tim/ år fick göras. Jag räknar med att 15st balar/ tim motsvarar vad en press med garnlindning presterar samt 20st balar/ tim för en press med nätlindning.

Eget arbete, omfattar bland annat rengöring, smörjning, egna reparationer, beställa och hämta reservdelar. Tidsåtgången till denna post har för lantbrukarna varit svår att uppskatta i efterhand eftersom få har denna tid dokumenterad. Lantbrukarna blev uppmanade att inte räkna med tid under 30 minuter. Priset är satt till 170 kr/ timme. Kalkyl modellen beräknar det egna arbetet till 35 % av underhållet.

Reservdelar och inköpta reparationstjänster, lantbrukarna blev uppmanade att ta hjälp av bokföring och på så vis få fram de kostnader som fanns för 2005. Dessa värden får ses som mycket tillförlitliga.

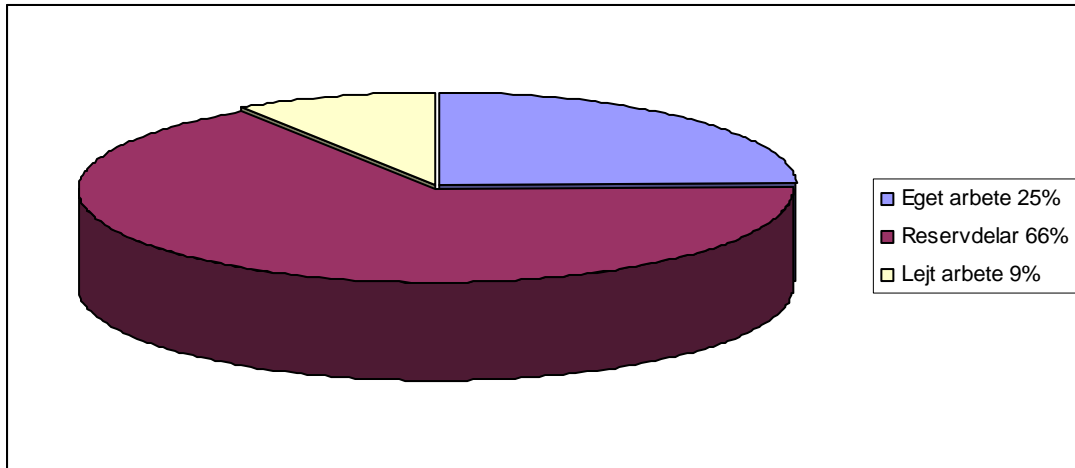
RESULTAT

Åldern på maskinen speglar ofta underhållskostnaden liksom den årliga användningen. I figur 3 har en jämförelse gjorts mellan studien och kalkylmodellen för att se hur underhållskostnaden varierar sig beroende på ålder på maskin. Som man kan se får de maskiner som är yngst den lägsta underhållskostnaden. Dock kan man inte tyda någon koppling på det material som låg till grund för denna undersökning som säger att en gammal maskin ger en högre kostnad. Kalkylmodellen visar en kurva som ger en högre underhållskostnad vid en stigande ålder.



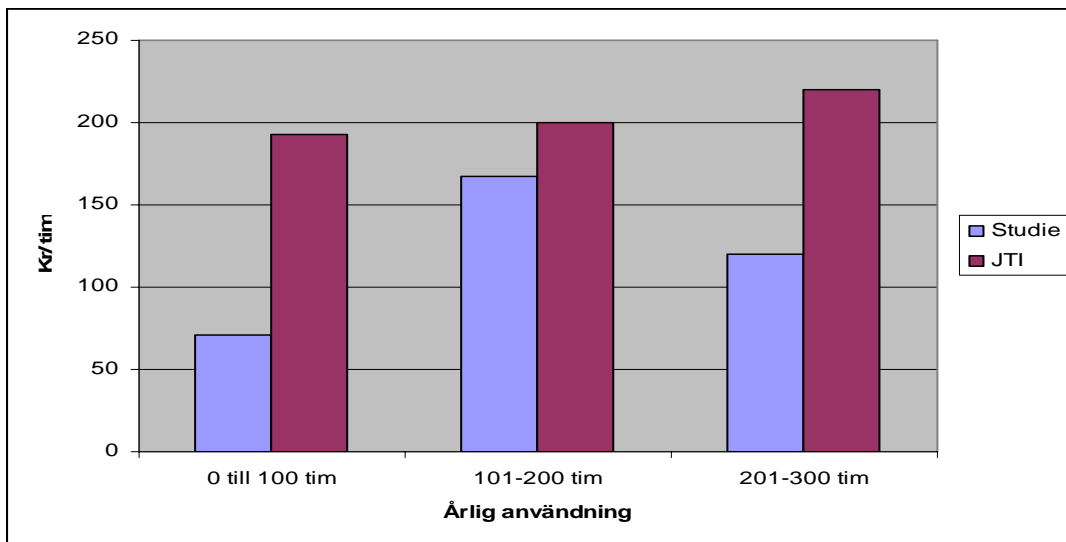
Figur 3. Jämförelse mellan studiens och kalkylmodellens värden beroende på ålder.

Ett av målen med arbetet var att se hur de olika kostnaderna eget arbete, reservdelar och lejt arbete var fördelat på den totala underhållskostnaden. I arbetet kom jag fram till att reservdelarna är den klart största posten och står för 66 % av det totala underhållet. Kalkylmodellen räknar med att 35 % av underhållskostnaden är eget arbete, i studien står den posten för 25 %, alltså finns här en differens på 10 %. Det skall sägas att eget arbete inte är exakt utan är ett värde som är uppskattat i efterhand av lantbrukarna. Resultatet redovisas i figur 4.



Figur 4. Fördelning av underhållskostnader på de medverkande rundbalspressarna.

En jämförelse mellan underhållskostnad och årliganvändning har gjorts i studien. Enligt kalkylmodellen kan man se att en ökad årlig användning ger en något högre tim kostnad, studien visar att så är fallet delvis men att den maskin som hade högst användning fick en lägre tim kostnad jämfört med många andra. Den årliga användningen i förhållande till årlig användning redovisas i figur 5.



Figur 5. Underhållskostnad i förhållande till årlig användning av rundbalspressen. Även en jämförelse mellan studien och kalkylmodellens värden.

En jämförelse gjordes för att se hur kalkylmodellen beräknade underhållskostnaderna på rundbalspressarna som medverkade i studien. Kalkylmodellen fick en för hög underhållskostnad på 8 av studiens 10 rundbalspressar. Resterande 2 fick en för låg underhållskostnad. I genomsnitt fick kalkylmodellen en underhållskostnad som var 45 % högre än studiens. Medelåldern på de medverkande maskinerna i studien är 5,6 år och den genomsnittliga användningstiden var 122 tim/ år. Eftersom alla lantbrukare angav den årliga användningen i balar per år fick en omräkning göras till tim/ år, jag räknade med att en press med nätlindning pressar 20 balar/ tim och en press med bindgarn 15 balar/ tim. Enligt kalkylmodellen blev den genomsnittliga maskinkostnaden på varje press 24 830 kr/ år jämfört med studiens maskinkostnad på 17 104 kr/ år dvs. en differens på 7 726kr. Avvikelsen blir således 45 % ($\frac{7726}{17104} = 0,45$) Redovisning av varje enskild rundbalspress finns tabell 1.

Tabell 1. Sammanställning av underhållskostnader från studien

Nr	Ålder	Återanskaffningsvärde	Årlig användning tim	Eget arbete	Summa arbete	Fakturor	Verkstad	Summa kostnader 2005	Summa kostnader enligt JTI
								Kr	kr
	år	kr	tim/år	tim/år	kr/år	kr/år	kr/år	Kr	kr
1	9	214 000	20	7	1170	1140	0	2310	3700
2	18	214 000	34	11	1870	2010	0	3880	7900
3	2	214 000	115	12	2040	700	0	2740	16100
4	6	298 400	140	25	4250	265	0	4515	30400
5	5	325 000	60	14	2380	500	0	2880	13 700
6	3	252 400	100	25	4250	1775	0	6025	16100
7	2	368 600	265	50	8500	15 645	7525	31 670	58300
8	5	325 000	125	30	5100	22 698	2275	30 073	28400
9	4	325 000	187	45	7 650	57 743	4950	70 343	40700
10	2	325 000	175	30	5100	10500	1000	16 600	33000
Summa	56	2 861 400	1221	249	42310	112976	15750	171 036	248300
Medel	5,6	286140	122,1	24,9	4231	11297,6	1575	17103,6	24830

DISKUSSION

Efter att jag genomfört denna studie tycker jag mig se att kalkylmodellen ger en något missvisande bild av verkligheten. Kalkylmodellen fick en underhållskostnad som var 45 % högre än studien. Kalkylmodellen får en kurva som pekar uppåt med en ökad årlig användning, något liknande samband tycker jag mig inte se i underökningen som gjorts. De maskiner som hade högst kostnad var de maskiner som låg mellan 101 och 200 timmar årlig användning, dvs. 40 % av de medverkande maskinerna.

Säkerheten i min studie kan ha en viss felmarginal. Det arbete som lantbrukaren gjort själv på sin maskin förutom körning är en uppskattad siffra från lantbrukaren. Få lantbrukare har denna tid dokumenterad. Däremot anser jag posterna lejt arbete och reservdelar som står för 75 % av den totala underhållskostnaden vara korrekta eftersom dessa värden är tagna ifrån bokföringen. Eftersom studien bara innehöll 10 maskiner hade ett större underlag behövts för att ge en helt korrekt jämförelse mellan studien och kalkylmodellen där man i god tid kontaktade lantbrukarna och de fick noggrant dokumentera alla händelser som sker under ett eller flera år som berör rundbalspressen.

Det skulle vara intressant att undersöka hur underhållskostnaden varierar geografiskt i landet, vilken betydelse har t.ex. stenförekomsten? Mycket sten bör medföra en ökad risk för maskinskada. Jag tror att det är svårt att ge en rättvisande bild av kostnaderna genom att använda sig av Svenssons (1987) kalkylmodell. Den årliga användningen och åldern på maskinen inverkar naturligtvis på kostnaden men lantbrukaren har även möjlighet att påverka kostnaderna själva, dels genom körsätt samt det förebyggande maskinvårdsarbetet såsom rengöring och daglig tillsyn.

Genom de kontakter som gjorts med de medverkande lantbrukarna har jag reflekterat över att vissa är mycket noggranna med de förebyggande åtgärderna och det är även de som har haft de lägsta utgifterna på reservdelar. En av de medverkande lantbrukarna hade under säsongen 2005 ett större haveri på sin maskin vilket medförde en mycket hög reservdelskostnad, alltså skulle en studie över flera år vara nödvändig för att jämnat ut kostnaderna över flera år.

Användningssättet tror jag har en stor betydelse på underhållskostnaden, en av lantbrukarna i studien kör årligen drygt 4000 balar utanför sitt egna lantbruk, det kan här finnas en ökad risk för sten påkörning eller liknande pga. bristande kännedom om markerna. De flesta av lantbrukarna i studien hade inte tidigare följt upp kostnaderna på sin maskin men de var väldigt hjälpsamma att medverka i studien, flera av lantbrukarna vart både positivt och negativt överraskade av de värden de fann. Detta belyser det faktum att få lantbrukare följer upp sina kostnader på underhållet.

SLUTSATS

- Efter beräkningar i kalkylmodellen fick 8 av 10 rundbalspressar en för hög underhållskostnad jämfört med mitt insamlade material.
- Kalkylmodellen fick ett värde som var i genomsnitt 45 % högre än studien.
- Eget arbete står för 25 % av den totala underhållskostnaden i studien, kalkylmodellen räknar med 35 %.
- Kalkylmodellen får en kurva som pekar uppåt med en ökad årlig användning, något liknande samband tycker jag mig inte se i underökningen som gjorts.
- De maskiner som hade högst kostnad var de maskiner som låg mellan 101 och 200 timmar årlig användning, dvs. 40 % av de medverkande maskinerna.

REFERENSER

SKRIFTLIGA

Class, 2006, Produkt inf. Balers, http://www.claas.com/countries/generator/cl-pw/zzz_downloadcenter/document_pool/pr/rollant-255/pdf-brochure-en-en,lang=en_UK.pdf, 23 Maj 2006

Larsson, R (1983) Kostnader för maskinunderhåll i jordbruket, Rapport nr 83, Institutionen för arbetsmetodik och teknik. Sveriges Lantbruksuniversitet

Neuman, L (2003), Beskrivning av maskinkonsulenternas kalkylmodell-kalkylmodellen i STANK

Pålsson, M, Rydheimer, E (2005) Underhållskostnader för tröskor. Sveriges Lantbruksuniversitet. Examensarbete

SJV (2006) Stank in Mind, Statens jordbruksverk. <http://www.sjv.se/amnesomraden/vaxtmiljovatten/vaxtnaring/dataprogrammetstankinmind>, 9 Maj 2006

Svensson, J (1987) Underhållskostnader för lantbrukets fältmaskiner, Rapport nr 114, Institutionen för lantbruksteknik. Sveriges Lantbruksuniversitet

Sörkvist, L, Helleberg, B, Malmström, L, Neuman, L (2000) Jordbrukets fältmaskiner

Enkät

Bilaga 1

Hej bäste ägare av en rundbalspress!

Henrik Bäckman heter jag och läser sista året till Lantmästare på Alnarp i Skåne. Jag skall nu göra ett examensarbete där jag skall jämföra underhållskostnader på fixkammarpresrar.

I mitt arbete har jag som mål att personligen ta kontakt med ca 15st ägare av fixkammarpresrar. Arbetet går ut på att jämföra lantbrukarnas underhållskostnader med de olika program som finns att tillgå när man vill beräkna underhållskostnader på maskiner. Till detta arbete ber jag nu om Er hjälp.

Jag har sammanställt några frågor nedan. För att min studie skall vara så rättvisande som möjligt ber jag Er att lämna så exakta värden som möjligt, ta hjälp av bokföring mm. Jag är medveten om att detta kommer ta en del av Er tid men skulle uppskatta om ni ville ägna några minuter åt detta.

Är det eventuellt något eller några värden som ni inte är säkra på vill jag att ni nämner detta.

Följande punkter för 2005 skall gälla.

1. **Årsmodell** samt om det finns snittverk eller ej
2. **Årlig användning** (antal balar alt. Timmar)
3. **Eget arbete**. Kan vara svårt att få fram men det innebär bl.a. slippning av knivar, daglig tillsyn, ringa och beställa reservdelar, rengöring och egna reparationer mm.
4. **Inköp av reservdelar**. Endast reservdelar som hör till rundbalspress.
5. **Köpta reparationstjänster**. Endast reparationer som hör till rundbalspress.

Jag skickar nu detta brev för att ge Er tid att ta fram fakta och jag kommer att ta kontakt med Er för en personlig kontakt och då gärna med ett gårdsbesök.

Tack på förhand!

Kontakta mig gärna om ni har några frågor:
Henrik Bäckman 070-315 10 03
E-post: m04heba1@stud.slu.se

Formulär för underhållskostnader 2005

Årsmodell

Märke

Modell

--

Årlig användning (antal balar alt. timmar eller båda)

--

Eget arbete (service och reparationer)

--

Inköpta
reservdelar

--

Inköpta maskinreparationer

--

Redovisning av studiens rundbalspressar

Nedanför redovisas resultatet för var och en av de medverkande rundbalspressarna.

1.		
Märke:	Class 46	
Årsmodell:	1996	
Årlig användning:	400 balar	20 h
Återanskaffningsvärde:	214 000 kr	
		Kostnad enligt JTI
Utgifter 2005	Kostnad/ kr	Kr
Eget arbete:	1190	1300
Reservdelar:	1140	2400
Inköpta reparationer:	0	
Summa	2330	3700
Kostnad kr/ h:	116,5	200
Kostnad kr/ bal:	5,83	10
Differens:	-1370	
Studiens underhållskostnad i förhållande till JTI:		59% Lägre

2.		
Märke:	Class 44s	
Årsmodell:	1987	
Årlig användning:	675	34 h
Återanskaffningsvärde:	214 000 kr	
		Kostnad enligt JTI
Utgifter 2005	Kostnad/ kr	Kr
Eget arbete:	1870	2800
Reservdelar:	2010	5100
Inköpta reparationer:	0	
Summa	3880	7900
Kostnad kr/ h:	114,1	235,3
Kostnad kr/ bal:	5,75	11,85
Differens:	-4020	
Studiens underhållskostnad i förhållande till JTI:		104% Lägre

Bilaga 2

3.		
Märke:	Class 240	
Årsmodell:	2004	
Årlig användning:	2300	115 h
Återanskaffningsvärde:	214 000 kr	
		Kostnad enligt JTI
Utgifter 2005	Kostnad/ kr	Kr
Eget arbete:	2040	5600
Reservdelar:	700	10500
Inköpta reparationer:	0	
Summa	2740	16100
Kostnad/ h:	17,7	152,2
Kostnad/ bal:	1,19	7,61
Differens:	-13360	
Studiens underhållskostnad i förhållande till JTI:		488% Lägre

4.		
Märke:	Krone 1250	
Årsmodell:	1999	
Årlig användning:	2800	140 h
Återanskaffningsvärde:	298 400 kr	
		Kostnad enligt JTI
Utgifter 2005	Kostnad/ kr	Kr
Eget arbete:	4250	10600
Reservdelar:	265	19800
Inköpta reparationer:	0	
Summa	4515	30400
Kostnad kr/ h:	32,25	217,1
Kostnad kr/ bal:	1,6125	10,86
Differens:	-25885	
Studiens underhållskostnad i förhållande till JTI:		573% Lägre

Bilaga 2

5.		
Märke:	Class 250	
Årsmodell:	2000	
Årlig användning:	1200 balar	60 h
Återanskaffningsvärde:	325 000 kr	
		Kostnad enligt JTI
Utgifter 2005	Kostnad/ kr	Kr
Eget arbete:	2380	4800
Reservdelar:	500	8900
Inköpta reparationer:	0	
Summa	2880	13700
Kostnad kr/ h:	48	228,3
Kostnad kr/ bal:	2,4	11,4
Differens:	-10820	
Studiens underhållskostnad i förhållande till JTI:		376% Lägre

6.		
Märke:	New Holland 548	
Årsmodell:	2003	
Årlig användning:	2000 balar	100 h
Återanskaffningsvärde:	252 400 kr	
		Kostnad enligt JTI
Utgifter 2005	Kostnad/ kr	Kr
Eget arbete:	4250	5600
Reservdelar:	1775	10500
Inköpta reparationer:	0	
Summa	6025	16100
Kostnad kr/ h:	60,25	161
Kostnad kr/ bal:	3,0125	8,05
Differens:	-10075	
Studiens underhållskostnad i förhållande till JTI:		167% Lägre

7.		
	Welger RP 220	
Märke:	Proffi	
Årsmodell:	2004	
Årlig användning:	5300	265 h
Återanskaffningsvärde:	368 600 kr	
		Kostnad enligt JTI
Utgifter 2005	Kostnad/ kr	Kr
Eget arbete:	8500	20400
Reservdelar:	15645	37900
Inköpta reparationer:	7525	
Summa	31670	58300
Kostnad/ h:	119,5	220
Kostnad/ bal:	5,98	29,15
	Differens:	-26630
Studiens underhållskostnad i förhållande till JTI:		84% Lägre

8.		
	Class 250	
Märke:	Class 250	
Årsmodell:	2000	
Årlig användning:	2500 balar	125 h
Återanskaffningsvärde:	325 000 kr	
		Kostnad enligt JTI
Utgifter 2005	Kostnad/ kr	Kr
Eget arbete:	5100	9900
Reservdelar:	22698	18500
Inköpta reparationer:	2275	
Summa	30073	28400
Kostnad/ h:	240,6	227,2
Kostnad/ bal:	12,03	11,36
	Differens:	1673
Studiens underhållskostnad i förhållande till JTI:		6% Högre

9.		
Märke:	Class 250	
Årsmodell:	2001	
Årlig användning:	3750 balar	187 h
Återanskaffningsvärde:	325 000 kr	
		Kostnad enligt JTI
Utgifter 2005	Kostnad/ kr	Kr
Eget arbete:	7650	14200
Reservdelar:	57743	26500
Inköpta reparationer:	4950	
Summa	70343	40700
Kostnad/ h:	376,2	217,6
Kostnad/ bal:	18,76	10,85
Differens:	29643	
Studiens underhållskostnad i förhållande till JTI:		42% Högre

10.		
Märke:	Class 255	
Årsmodell:	2004	
Årlig användning:	3500 balar	175 h
Återanskaffningsvärde:	325 000	
		Kostnad enligt JTI
Utgifter 2005	Kostnad/ kr	Kr
Eget arbete:	5100	11600
Reservdelar:	10500	21400
Inköpta reparationer:	1000	0
Summa	16600	33000
Kostnad/ h:	94,9	188,6
Kostnad/ bal:	4,74	9,43
Differens:	-16400	
Studiens underhållskostnad i förhållande till JTI:		99% Lägre