



Examensarbete inom Lantmästarprogrammet 2005:62

UNDERHÅLLSKOSTNADER FÖR TRÖSKOR

COSTS OF MAINTENANCE FOR COMBINES

**Martin Pålsson
Erik Rydheimer**

Examinator: Universitetsadjunkt Torsten Hörndahl

**Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi Alnarp 2005**

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. Detta arbete kan t.ex. ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 5 veckors heltidsstudier (5 p).

Detta examensarbete handlar om underhållskostnader på tröskor och är utfört av lantmästarstuderande Erik Rydheimer och Martin Pålsson.

Idén till arbetet fick vi av Universitetsadjunkt Torsten Hörndahl. Arbetet som är gjort av två studenter omfattar två gånger fem poäng. Studien har genomförts genom intervjuer och undersökning på gårdar. Data har samlats in och bearbetats för att kunna jämföras med maskinkostnadsprogrammet STANK.

Ett stort tack riktas till:

Lantbrukarna som har ställt upp på vår undersökning

Lars Neuman Maskinkonsulent, Länsstyrelsen Västra Götaland, för råd och vägledning till oss.

Alnarp den 2 Juni 2005

Martin Pålsson & Erik Rydheimer

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	1
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	2
SAMMANFATTNING	3
SUMMARY	4
INLEDNING	6
BAKGRUND.....	6
SYFTE.....	6
METOD OCH AVGRÄNSNING.....	6
LITTERATURSTUDIE	7
MATERIAL OCH METOD	11
FÖRKLARING AV FRÅGESTÄLLNINGAR.....	11
RESULTAT	13
DISKUSSION	18
SLUTSATSER	19
REFERENSER	20
SKRIFTLIGA	20
MUNTLIGA.....	20
BILAGOR	

SAMMANFATTNING

Underhållskostnader på tröskor är ett område som är intressant att studera eftersom en tröska utgör en stor investering och kostnad för den enskilda lantbrukaren. Det är därmed av största vikt att ha kunskap och kunna göra tillförlitliga beräkningar angående underhållskostnader för en av de stora investeringarna för den enskilda lantbrukaren - tröskan. Det huvudsakliga syftet med arbetet var att samla in underlag från lantbrukare och jämföra dessa värden med maskinkalkylmodellen i växtnäringsrådgivningsprogrammet STANK. Denna insamling har genomförts genom intervjuer på 20 gårdar. Det har genomförts en liknande undersökning tidigare av Neuman (2003), där 10 olika maskinparkers underhållskostnad har jämförts med STANK för att se hur deras värden står i förhållande till verkligheten. Detta material var dock för litet för att kunna dra säkra slutsatser så därför ska denna studie komplettera underlaget när det gäller tröskor. Ett underlag med siffror från SLA, Skogs och Lantarbetsgivarförbundet har granskats för att ha verklighetsanknutna siffror att jämföra med. SLA beräknar underhållet på ett annorlunda sätt jämfört med STANK. De använder sig av brukad areal och får då fram tröskkostnad kr/ha tröskareal.

Resultatet av undersökningen blev att 18 av 20 tröskor fick en högre underhållskostnad i STANK jämfört med studien. Vid jämförelse av STANK:s och studiens totala underhållskostnad fann vi att STANK låg i genomsnitt 49,4 % högre. När underhållet kopplades till årlig användning i timmar visade sig att kostnaden är stigande med ökad användning. Däremot finns inget proportionellt samband mellan ökad användning och ökat eget arbete med underhåll. Vid granskning av underhållskostnad i förhållande till maskinålder kunde studien inte utläsa att underhållet ökade med en ökad maskinålder.

Siffrorna användes också för en alternativ beräkningsmodell där det räknades fram en kostnad, kr/fot och år vilken jämfördes med underhållskostnaden från SLA. Dessa beräkningar gav oss en avvikelse på 32,8 % vilket är ett bättre resultat än vad STANK gav.

Våra slutsatser

- Ekvationen i STANK övervärderade underhållskostnaden med 49,4 %.
- Det finns enbart ett svagt samband mellan underhållskostnad och årlig användning.
- Vi ser inget tydligt samband mellan underhållskostnad och maskinens ålder.
- Underhållet bör inte vara så hårt knutet till användningstid och återanskaffningsvärde som det är idag.
- I vår studie fann vi att det stämmer bättre att använda en fast kostnad, kr/fot och år när man räknar på underhållskostnad på tröskor. Detta är dock en modell som passade i vår studie men som möjligen inte fungerar för generell användning.

SUMMARY

Costs of maintenance on combines are a subject of interest thus it constitute a large investment and cost for the individual farmer. Therefore it is important to have up to date knowledge and the right facts to be able to do reliable calculations on one of the largest investments for a farmer.

The aim of this study was to compare costs of maintenance on combine/threshing-machine with the computer program for advising environmental issues in agriculture, STANK. Interviews took place and data were collected by handing out questionnaires to 20 farmers. A similar study conducted by Neuman (2003) investigated costs of maintenance and compared these with STANK. The results of this study have also been compared and examined related to data from SLA - Skogs och Lantarbetsgivarförbundet.

The result shows that 18 out of 20 combines were given a higher cost of maintenance when using STANK compared to the numbers in this study. The total cost of maintenance in STANK and this study shows that STANK were in average 49,4 % higher. While comparing yearly using hours and cost of maintenance we found that the cost raised with increased using hours, but there are no proportional connection between increased yearly using hours and increased labour/own work. While checking the condition between costs of maintenance and machine-age the study could not see that the cost raised with machine age. The study was used for a different model of calculation where we calculated with the cost, SEK/foot cutting width and year.

This model of calculation was used when comparing the cost SEK/foot cutting width and year for SLA and the study. This model of calculation gave a better result than STANK did. The model gave a deviation of 32,8 %.

Our conclusions

- The equation in STANK overrated the cost of maintenance by 49,4%.
- There were only some tendency of correlation between cost of maintenance and yearly use.
- There is no relation between the cost of maintenance and the age of the machine.
- The maintenance should not be connected to using hours and the cost of buying an equal new machine today.
- In our study we found that it is better to use a yearly cost in SEK/foot when calculating the cost of maintenance on combines. However, this is a model suitable for our study but this might not work for a general use.

INLEDNING

BAKGRUND

Examensarbete handlar om skördetröskors underhållskostnader. Anledningar till att detta ämne valts är att det ligger i vårt intresse och att det är aktuellt i det moderna lantbruket att pressa kostnader. Maskinval har fallit på tröskor, detta på grund av att tröskan är en av de stora investeringarna på en gård, den används under en kort tid och det ställs stora krav på att tröskan fungerar under denna tid.

SYFTE

Syftet är att jämföra underhållskostnader för tröskor utifrån STANK med en empirisk undersökning från 20 tröskägare och deras underhållskostnader under 2004. Följande frågeställning ska försöka besvaras:

- Hur ser förhållandet ut mellan underhållskostnad, ålder och årlig användning?
- Hur är de olika kostnaderna fördelade i den sammanlagda underhållskostnaden?
- Stämmer värdena i STANK?

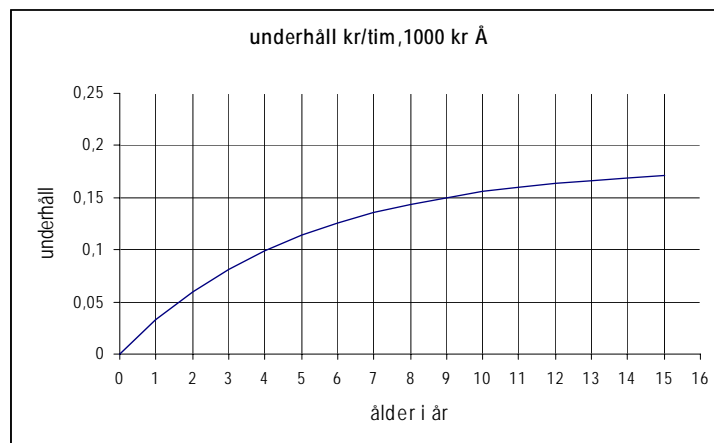
METOD OCH AVGRÄNSNING

I studien samlades data in från olika tröskägare vilka författarna redan hade en relation till, anledningen till detta val var att få en så stor respons som möjligt. I studien var syftet att ha tröskor med skilda åldrar, märken, storlek, och antal årlig användning i timmar. Detta för att kunna få ett realistiskt resultat som kan jämföras med STANK. Det sker dock inte någon jämförelse mellan tröskmärken och studien bearbetar inte den totala maskinkostnaden för tröskor.

LITTERATURSTUDIE

STANK är ett kalkylprogram för miljöinriktad växtnäringrådgivning, gödsel – Näring i kretslopp. STANK är en kalkylmodell som arbetar med realränta och fast penningvärde där maskinens värde vid olika ålder anges i % av återanskaffningsvärde. Kalkylen kan användas i många olika situationer, t ex vid inköp av ny eller begagnad maskin så räknar STANK fram en total kostnad för en kalkylperiod till nästa byte och även en total kostnad för kalkylperiod på befintlig maskin m.m. Neuman (2000)

I kalkylen ingår kostnadsposterna värdeminskning, ränta, underhåll, förvaring och skatt och försäkring. När det gäller underhållsberäkningar så relaterar STANK underhållskostnaden till återanskaffningsvärdet och använder sig av måttet, kr/tim, 1000 kr Å (kr per timme och tusental kr återanskaffningsvärde). Detta värde stiger med stigande maskinålder, snabbt i början, därefter avtar takten och kurvan planar ut. Formen på kurvan bestäms av de maskinspecifika normtalen underhållsfaktor a och underhållsfaktor b. Neuman (2000)



Figur 1. Underhållskurvan för traktorer enligt STANK:s ekvation.

”I en undersökning gjord på Institutionen för lantbruksteknik fann man att kurvan kunde skrivas:

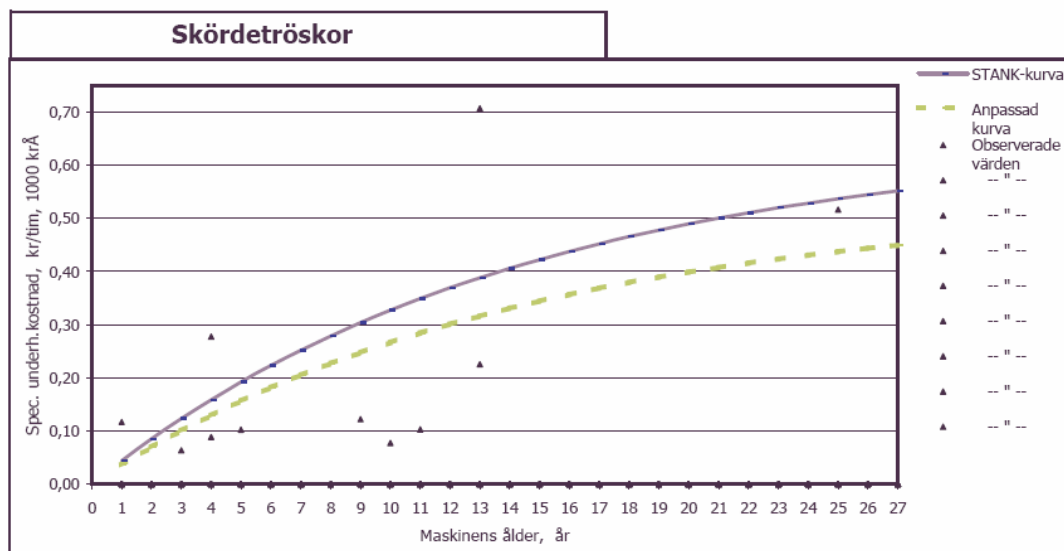
$$Y = a \cdot (1 - e^{-b \cdot C})$$

Där Y = underhållskostnaden i kr/tim, 1000 kr Å
 a = underhållsfaktor a
 e = basen i det naturliga logaritmsystemet
 b = underhållsfaktor b
 C = maskinens ålder i år

STANK-kalkylen beräknar med dessa funktioner underhållskostnaden (kr/tim, 1000 kr Å) i medeltal för den kalkylperiod man valt. Detta medeltal multipliceras med årlig användning och Å, angivet i 1000-tal kr, vilket ger årskostnaden för underhåll”.
 Citerat ur Neuman (2000).

I en pilotstudie (Neuman, 2003) gjordes en undersökning av sammanlagda underhållskostnader på tio olika företag. Syftet med denna pilotstudie var att undersöka om STANK ger en rättvis bild av verkligheten. Trots att detta var ett alltför litet underlag till att dra några säkra slutsatser ansåg Föreningen Lantbrukets Teknikrådgivare att det var värdefullt att skaffa kunskap för att få en fingervisning av förhållandet mellan STANK och de 10 undersökta gårdarna.

Gårdarna i studien var förhållandevis stora och flera av dem bedrev även maskinstations-verksamhet. Studien genomfördes på gårdarnas hela maskinparker vilket även omfattade tröskor. Resultaten visas i jämförelse med STANK på underhållskostnader av tröskorna i figur 2. Neuman (2003).



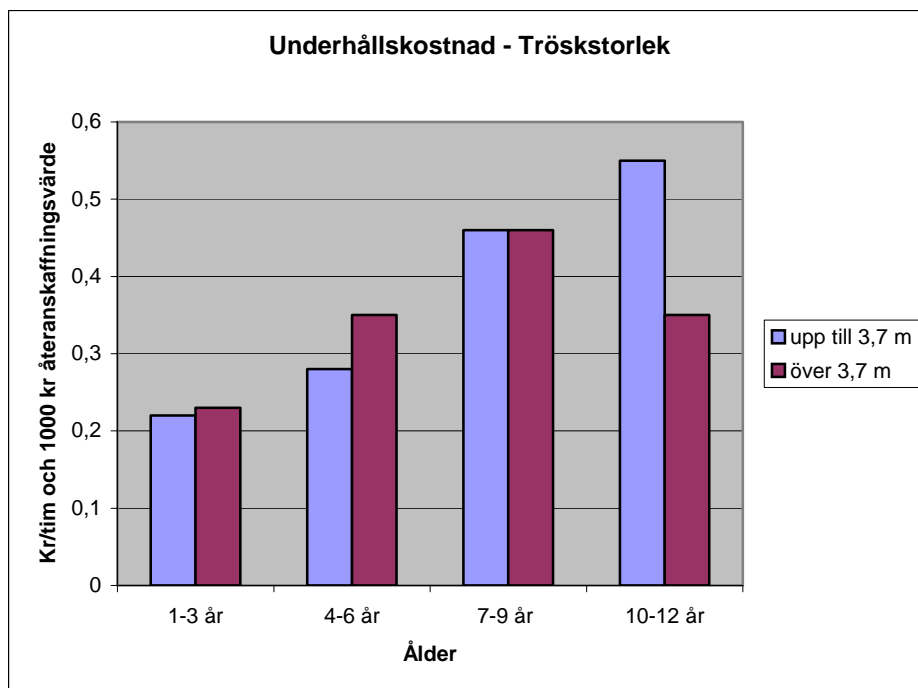
Figur 2. Resultatet av Neuman (2003) där det ingick 11 tröskor av varierande ålder och storlek.

Pilotstudiens undersökning på maskinparker visade att STANK hade övervärderat 9 av 10 företag på deras underhållskostnad. Underhållskostnaden var i medeltal 42 % lägre än STANK:s beräkningar. Enligt Neumans studie skriver han att denna stora avvikelse kan bero på kostnadsfördelningen av underhållsarbete på enskilda maskiner. Neuman (2003)

I arbetet redovisas den genomsnittliga fördelningen av de slags kostnader som underhållskostanden består av. Reparationstjänster och delar stod för 55 %, eget underhållsarbete 27 %, gemensamma kostnader för verkstad med el, inventarier, uppvärmning och förbrukningsmaterial 11 % och resterande 7 % fördelades på oljor, smörjmedel och maskinförsäkring

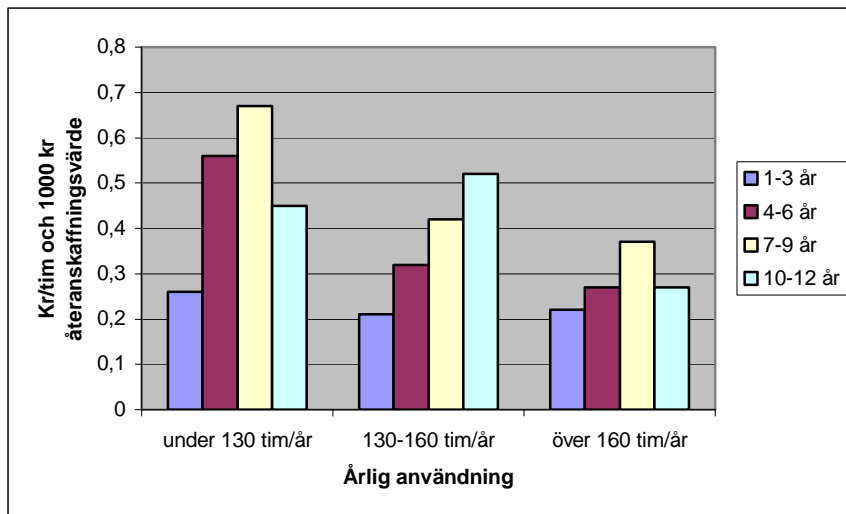
I ett projekt (Larsson 1983) som gjordes av Sveriges Lantbruksuniversitet tittade man på kostnader för maskinunderhåll i jordbruket. Syftet med studien var att få ett underlag för uppbyggnad av maskinkostnadsdata. I projektet gjordes personliga besök hos 33 jordbruksföretag och 18 maskinstationer, sammanlagt 51 företag. I Larssons studie var den sammanlagda maskinåldern 372 år, dessa maskiner hade en medelålder på 4,7 år och en medelanvändning på 144 timmar/år. Resultatet blev genomsnittlig 0,35 kr/tim 1000 Kr återanskaffningsvärde i underhållskostnad/år.

I Larssons (1983) studie konstaterades att underhållskostnaden för tröskor stiger under de fyra till sex första åren för att därefter plana ut till en tämligen konstant nivå. I studien redovisas förhållandet mellan underhållskostnad och tröskstorlek, figur 3 visar bearbetade siffror. Larssons (1983) slutsats angående förhållandet mellan underhåll och tröskstorlek är att det inte finns några tydliga skillnader mellan små och stora tröskor. Han poängterar dock att gruppen 10-12 år gamla tröskor är en liten referensgrupp vilket innebär ett osäkert medeltal. Se figur 3.



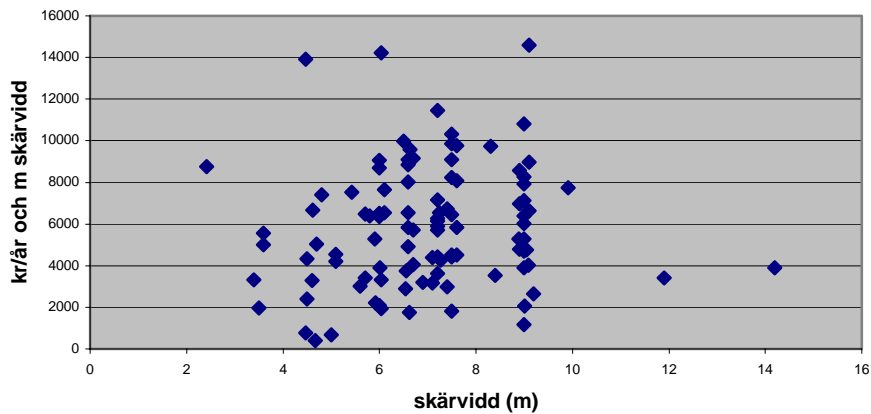
Figur 3. Förhållandet mellan underhållskostnad och tröskstorlek, bearbetad av (Larsson 1983).

Larsson (1983) redovisar även siffror av förhållandet mellan underhållskostnader, årlig användning, och ålder på tröskorna. I diagrammet figur 4 visas att underhållskostnaden minskar per timme vid ökad användning.



Figur 4. Redovisning av förhållandet mellan underhållskostnader, årlig användning och ålder, bearbetad av Larsson (1983).

SLA, Skogs – och Lantarbetsgivarförbundet har delgivit oss uppgifter från 35 av deras kunder. SLA arbetar på ett annorlunda sätt än vad STANK gör. De använder sig av brukad areal och får då fram tröskkostnad kr/ha, ha per m skärvidd och på så sätt får de också ett underhåll kr/ha tröskareal. År 2004 var den genomsnittliga underhållskostnaden på 46 165 kr. Av denna summa är 31,1 % eget arbete. Snittålder på maskinerna är 8,57 år. I dessa siffror var där vissa grupper med tröskor av samma ålder. Tröskor som var fem år gamla, hade ett genomsnitt på 30 348 kr/år, de som var sex år gamla hade 39 840 kr/år och genomsnittet på sju år gamla tröskor var 33 623 kr/år i underhållskostnad. I figur 8 visas spridningen av SLA:s gårdar där punkterna representerar tröskors underhållskostnad för 2002, 2003 och 2004. I nedanstående diagram ser man att spridningen är stor och därför bör tabell 2 betraktas utifrån denna figur.



Figur 5. Redovisar spridningen av underhållskostnader för 2002, 2003 och 2004 för SLA:s tröskor.

MATERIAL OCH METOD

I studien samlades data in från olika tröskägare vilka vi redan hade en relation till, anledningen till detta val var att få en så stor respons som möjligt. Ett brev formulerades och delades personligen ut tillsammans med ett frågeformulär med all nödvändig information och instruktioner samt en uppmaning om vikten av att all data är exakt (se bilaga 1). Efter en tid kontaktades tröskägarna och en tid bokades för en intervju och insamling av data ute på gårdarna. Dessa intervjuer gjordes i månadsskiftet april-maj. Vid arbetets slut jämfördes insamlade värden av tröskunderhåll med STANK för att se hur väl programmet stämmer med verkligheten. I studien var syftet att ha tröskor med skilda åldrar, märken, storlek och antal årlig användning i timmar. Detta för att kunna få ett realistiskt resultat som skulle kunna jämföras med STANK.

FÖRKLARING AV FRÅGESTÄLLNINGAR

Återanskaffningsvärdet är en mycket viktig punkt i dessa beräkningar. Vid jämförelse av underhållskostnaden har STANK:s återanskaffningsvärde ersatts med de återanskaffningsvärde som används i studiens beräkningar, värdena har tagits fram av en maskinhandlare. Larsson (2005)

Årsmodell, detta gäller antal år i drift, har tröskan varit uppställd hos en maskinhandlare i ett år räknas detta år inte med.

Årlig användning timmar, för många av studiens tröskor har den årliga användningen i timmar givits med mycket stor säkerhet eftersom i stort sett alla har detta noga dokumenterat.

Eget maskinvårdsarbete, när det gäller det egna arbetet med underhåll har vi uppmanat tröskägare om att räkna med minst en halvtimme för dagligt tillsyn. I eget arbete hör också allt förebyggande arbete samt arbetet efter skörd för att ställa tröskan i vinteruppställning. Tiden det tar att ringa och beställa delar och reparationer samt att åka och hämta delarna är också eget arbete. För många av tröskägarna var detta en svår post eftersom det får uppskattas i efterhand. Osäkerheten i denna punkt får man uppskatta som förhållandevis stor, men varje enskild lantbrukare säger sig uppskattat detta så noggrant som möjligt. Dessa arbetstimmar räknas med en timkostnad på 170 kr/tim.

Inköp av reservdelar och köpta reparationstjänster. Dessa uppgifter har lantbrukarna lämnat med mycket stor säkerhet eftersom det har hämtats direkt från förra årets fakturor. Uppgifterna är lätta för lantbrukaren att ta fram men lite tidskrävande.

Oljor och smörjmedel, uppgifterna för oljor och smörjmedel har uppskattats av tröskägarna efter hur mycket olja det går vid oljebyte, hur mycket hydraulolja de fyller

på under skörden och hur många fettpatroner det går åt för att smörja tröskan. Dessa siffror bör vara ganska tillförlitliga och graden av felbedömning utgör inga stora summor.

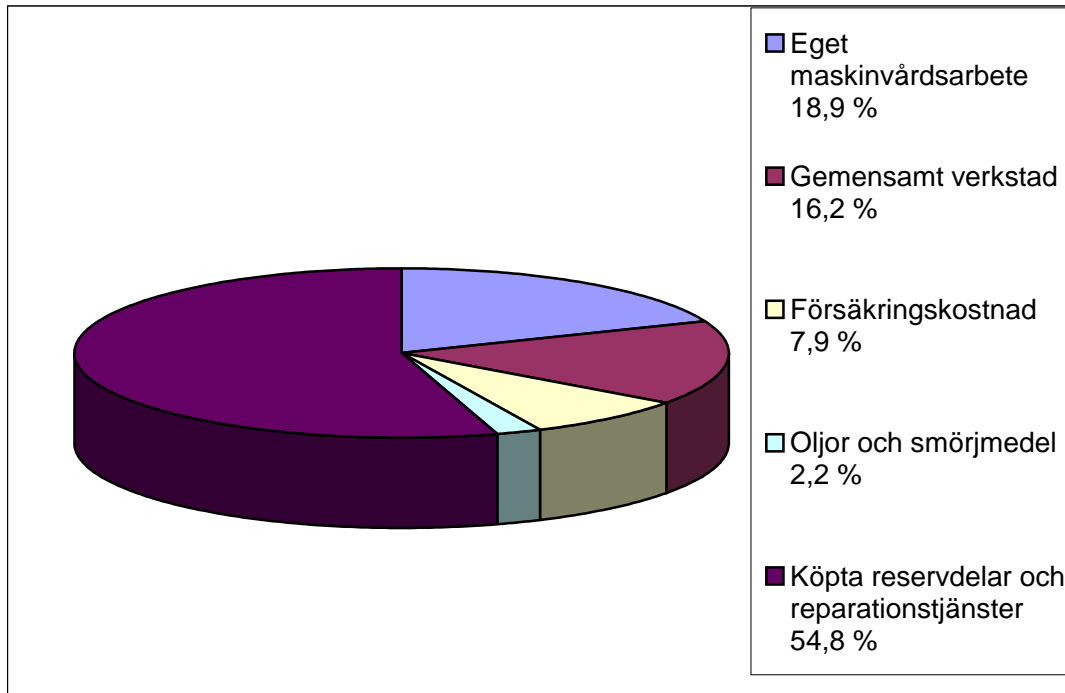
Gemensamt verkstad. Detta är en årskostnad för el och värme, förbrukningsmaterial samt verktyg och maskiner i t.ex. verkstaden. I studien kommer det att användas en schablonsiffra som tagits fram efter gamla undersökningar. Det är en mycket svårt att uppskatta. Enligt (Neuman 2003), är denna kostnad 0,4 % av återanskaffningsvärdet på en tröska.

Försäkringskostnad, detta är en post som lantbrukaren tvingats ringa upp sitt försäkringsbolag för att få reda på sin försäkringskostnad för tröskan. Eftersom inga av tröskorna i vår studie är så pass nya att de har garantier så fanns det en bestämd kostnad för försäkringen. De tröskägare som hade problem att få fram denna kostnad har vi hjälpt genom kontakt med Lars-Olof Persson Länsförsäkringar Skåne.

Efter summering av ovanstående poster jämförs undersökningens siffror med STANK för att se om det finns någon skillnad.

RESULTAT

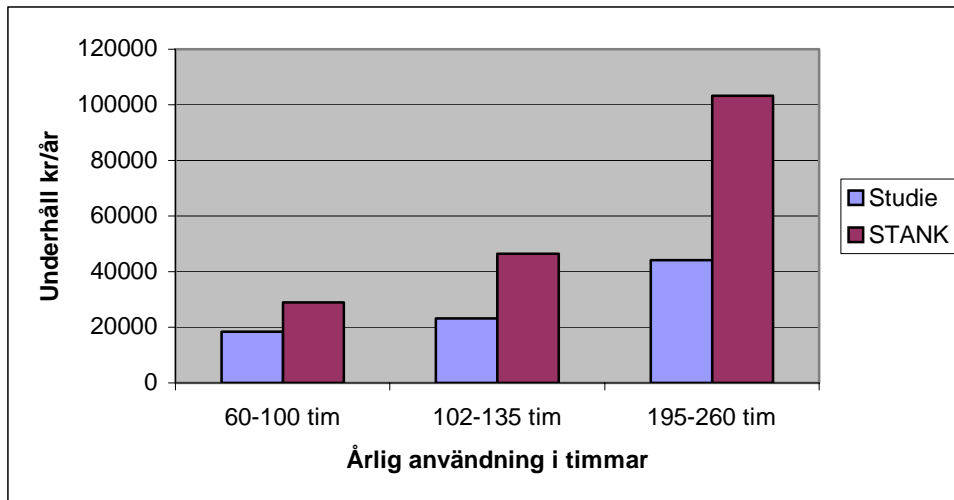
Ett av syftena i studien var att titta på fördelningen av kostnader i det totala underhållet. Köpta reservdelar och reparationstjänster är den klart dominerande kostnaden. Resultatet av fördelningen redovisas i figur 6.



Figur 6. Diagrammet visar hur underhållskostnaderna är fördelade i undersökningen.

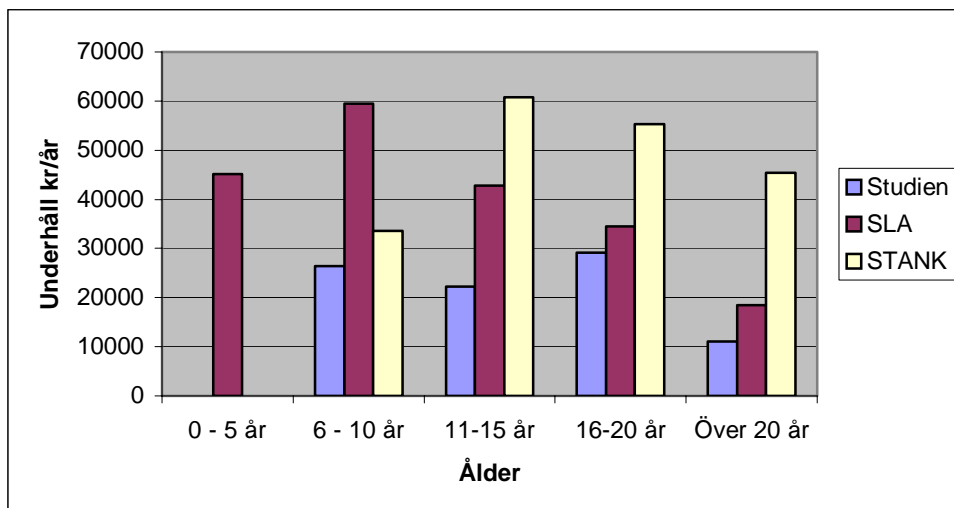
Resultatet blev att 18 av studiens 20 tröskor fick för hög underhållskostnad i STANK:s beräkning jämfört med insamlat material. Resterande 2 tröskor fick motsatt resultat, nämligen ett högre underhåll än i STANK. Studiens genomsnittliga ålder är 14,85 år. Den genomsnittliga underhållskostnaden för varje enskild tröska beräknad i STANK blev 49 955 kr/år och för studien blev underhållet 25 262 kr/år, vilket innebär att STANK i genomsnitt ligger 49,4 % högre i denna studie. Studiens redovisning av varje enskild tröska finns i tabell 1.

I studien har gjorts en jämförelse av förhållandet mellan underhållskostnader och årlig användning i timmar. Figur 7 visar att underhållskostnaden ökar med ökat användande av tröskan. Dock inte i proportion till timanvändningen. Framst är det arbetet som ökar i liten omfattning. En jämförelse mellan insamlat material och STANK:s beräkningar gjordes också. Här ser man att STANK:s underhållskostnad ökar betydligt mer än för samma tröskstorlek och användning i förhållandet till ökad användning.



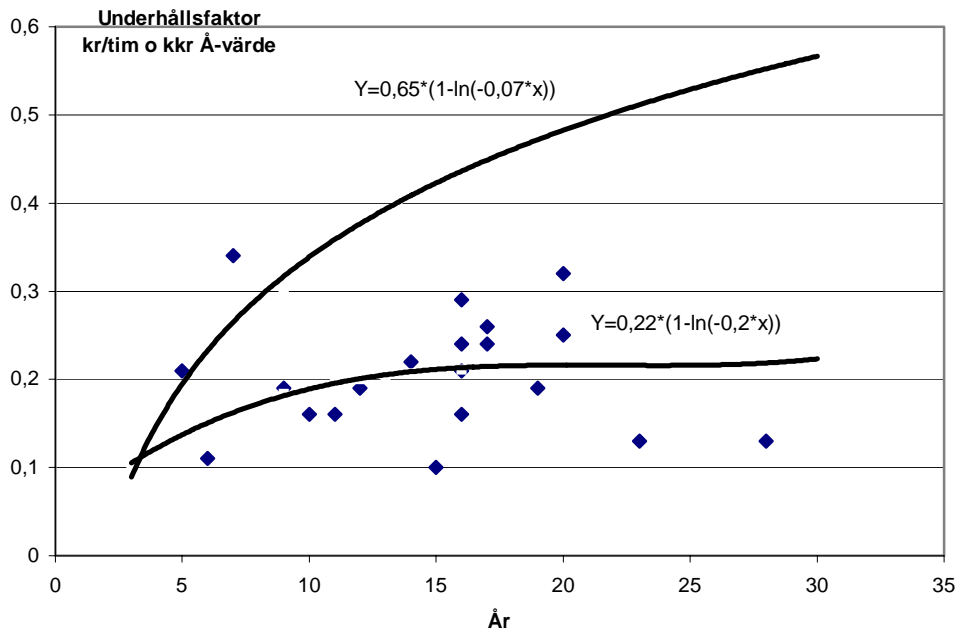
Figur 7. Underhållskostnad i förhållande till årlig användning av tröskan. Även en jämförelse mellan studiens och STANK:s siffror.

Figur 8 visar förhållandet mellan genomsnittlig underhållskostnad och maskinålder där studien, STANK och SLA:s siffror har jämförts. Diagrammet ger inte någon direkt koppling mellan undersökningarnas beskrivning av hur underhållet varierar med maskinålder.



Figur 8. Förhållandet mellan underhållskostnad och tröskans ålder, en jämförelse mellan studien, SLA och STANK.

Figur 9 visar underhållsfaktorer i förhållande till årlig användning. Där jämförs ekvation i STANK samt studiens värden. Den kurva som bäst anpassas till studiens värden är även inlagd.



Figur 9. Resultatet av studiens tröskor beräknade i STANK och på insamlat material.

Under arbetets gång tittade vi på hur väl vår studie låg i förhållande till SLA:s siffror då man räknar på en genomsnittlig kostnad, kr/fot och år. SLA fick ett värde på 1697 kr/fot och år för 2004. Detta värde multiplicerades med tröskans storlek och summan jämfördes med studiens siffror. Jämförelsen visas i tabell 2. Medelavvikelsen varierar mellan -61 % och +48 %. I genomsnitt var det 32,8 %.

Tabell 2. Jämförelse mellan studien insamlade data och SLA:s framtagna värden som är baserade på kr/fot och år.

Storlek	SLA:s snitt * storlek	Insamlad data från studien	Skillnad Studien - SLA	Studien i förhållande till SLA:s siffror
Fot	Kr/år	Kr/år	Kr/år	%
12	20364	12250	8114	40 % lägre
12	20364	19254	1110	5 % lägre
12	20364	10792	9572	47 % lägre
13	22061	19653	2408	11 % lägre
13	22061	10764	11297	51 % lägre
14	23758	15517	8241	35 % lägre
14	23758	13031	10727	55 % lägre
14	23758	54634	-30876	56 % högre
14	23758	26479	-2721	10 % högre
15	25455	22589	2966	13 % lägre
15	25455	19758	5697	22 % lägre
16	27152	52542	-25390	48 % högre
17	28849	11250	17599	61 % lägre
17	28849	17603	11246	39 % lägre
17	28849	45290	-16441	36 % högre
18	30546	15460	15086	49 % lägre
22	37334	33992	3342	9 % lägre
22	37334	43850	-6516	15 % högre
24	40728	24526	16202	40 % lägre
25	42425	35997	6428	15 % lägre

DISKUSSION

Efter att genomfört denna studie tycker vi att vi fått reda på en hel del fakta som kan ge en fingervisning om att STANK skiljer sig från verkligheten. Precis som Neuman (2003) kan vi se att underhållskostnaderna övervärderas av STANK. Jämför vi våra värden med SLA:s siffror ligger vår studie lägre trots att vår medelålder är högre. Detta kan bero på att de äldste tröskorna är så pass gamla att man kan hitta billiga reservdelar och göra reparationerna själv. De kan även bero på att tekniken på de gamla tröskorna är enklare och billigare i underhåll.

I undersökningen studerades även förhållandet mellan underhållskostnad, ålder och årlig användning. Underhållskostnad i förhållande med årlig användning av tröskan visar vår studie att den är stigande men ej i förhållande till ökningen i timmar. Det sker en mer markant ökning av underhållet då tröskan överstiger 190 timmar/år. Neuman (2003) menar att erfarenhetsmässigt ökar underhållet med stigande ålder men detta är ingen slutsats som vi kan dra av vår studie.

Vad gäller säkerheten på våra resultat anser vi att det finns en del felkällor. Tittar man på fördelningen av kostnader i underhållet så står fakturor för 55 % av det totala. Denna kostnadspost är också den absolut säkraste eftersom den är hämtad från företagets fakturor. Vi anser därför att resultatet bör ge en någorlunda rättvis bild av verkligheten. Kostnadsposten ”gemensamt verkstad” är mycket svåruppskattad och har därför räknats på ett schablonvärde som baseras på återanskaffningsvärde. En annan tänkbar felkälla är kostnaden för eget arbete. Här har lantbrukaren själv uppskattat all tid han lagt ner på tröskan förutom körning

Vi skulle gärna ha sett att urvalet av tröskägare i studien hade sträckt sig över hela landet för att få ett bättre urval av tröskor. Vi anser att man bör göra en omfattande undersökning där man tidigt väljer ut sina gårdar. Tröskägarna dokumenterar allt som har med maskinen att göra under kommande år. Detta för att få säkrare data.

Vi har även gjort beräkningar där vi räknat på en genomsnittlig kostnad, kr/fot och år, på samma sätt som SLA. I dessa uträkningar jämförde vi insamlade data från vår studie med SLA:s medelvärde för kr/fot och år. Denna beräkning stämde bättre än STANK:s ekvation men vi tvivlar ändå på denna beräkningsmodell.

SLUTSATSER

- I vår studie kan vi se att 18 av 20 värden som STANK ger är betydligt högre än vårt insamlade material.
- Ekvationen i STANK övervärderade med 49,4 %.
- Det finns enbart ett svagt samband mellan underhållskostnad och årlig användning.
- Vi ser inget tydligt samband mellan underhållskostnad och maskinens ålder.
- Underhållet bör inte vara så hårt knutet till användningstid och återanskaffningsvärde som det är idag.
- I vår studie fann vi att det stämmer bättre att använda en fast kostnad, kr/fot och år när man räknar på underhållskostnad på tröskor. Detta är dock en modell som passade i vår studie men som möjligen inte fungerar för generell användning.

REFERENSER

SKRIFTLIGA

Föreningen Skånes Maskinstationer. (2004). Kostnadskalkyler

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

Maskinkalkylgruppen, (2004). Maskinkostnader, HIR Malmöhus, Maskin Konsulenterna, Hushållningssällskapet Östergötland och Kalmar-Kronoberg

Neuman, L. (2003). Underhållskostnader för fältmaskiner i lantbruket. Föreningen lantbrukets teknikrådgivare.

Neuman L, (2000). Beskrivning av maskinkonsulenternas kalkylmodell – kalkylmodellen i STANK, opublicerat. Spirina Consult

SLA, 2005. Sammanställning av maskinkostnader för skördetröskor, Skogs och lantarbetsgivarförbundet, opublicerat.

MUNTLIGA

Larsson, Hans. Kullenbergs Maskiner AB, Staffanstorp, Maj 2005

Neuman, Lars. Maskinkonsulent, Länstyrelsen Västra Götaland, Maj 2005

Persson, Lars-Olof. Länsförsäkringar Skåne, Maj 2005

Enkät

Hej bäste tröskägare!

Vi är två lantmästarstuderande, Erik Rydheimer och Martin Pålsson som går sista året på Alnarp och gör nu ett examensarbete om underhållskostnader på tröskor.

I vårt arbete kommer vi att intervjua ca 30 olika ägare av en tröska. Studien kommer att gå ut på att samla fakta från lantbrukare och därefter se hur väl maskinkostnadsprogrammen stämmer med verkligheten. För att lyckas med detta ber vi Er om lite hjälp.

Vi behöver samla in data på nedanstående punkter. För att vår studie ska ge realistiska slutsatser är det viktigt att alla värden är faktiska och inte uppskattade. Vi är väl medvetna om att detta tar en del av Er tid men hade varit oerhört tacksamma om Ni vill ställa upp.

Finns det något värde som Ni är osäkra på måste vi ha reda på detta.

Följande punkter ska gälla år 2004, men kan Ni även ge värden för 2003 är det perfekt.

1. Årsmodell

Antal år tröskan varit i drift.

2. Årlig användning i timmar

3. Eget maskinvårdsarbete

Räkna INTE med mindre än en halvtimme för daglig tillsyn. Till eget arbete hör också att ringa och beställa delar och reparationer, att åka och hämta delar liksom tid för att köra tröskan till verkstaden. Rengöring under och efter säsong samt att göra i ordning tröskan för vinteruppställning skall naturligtvis vara med.

4. Inköp av reservdelar

Enbart delar som tillhör tröskan.

5. Köpta reparationstjänster

Enbart tjänster som har köpts för tröskan.

6. Oljor och smörjmedel

Avsedda enbart för tröskan.

7. Försäkringskostnad

Avsedda enbart för tröskan.

Vi skickar nu ut detta brev för att ge Er tid att ta fram fakta och kommer att kontakta Er för en personlig kontakt och gärna ett gårdsbesök.

Tack på förhand!

Kontakta oss gärna om ni har några frågor.

Martin Pålsson, 0703-63 62 67, m03mapa1@stud.slu.se

Erik Rydheimer, 0702-55 95 55, m03erry1@stud.slu.se

Formulär för anteckningar**Årsmodell**

Märke:	Modell:	Storlek:
--------	---------	----------

Årlig användning i timmar

--

Eget maskinvårdsarbete

--

Inköp av reservdelar

--

Köpta reparationstjänster

--

Oljor och smörjmedel

--

Försäkringskostnad

--

Redovisning av studiens tröskor

Nedanstående rutor redovisar resultatet av varje enskild tröska.

<u>Tröskägare nr 1</u>	
Storlek:	17
Ålder:	23
Årlig användning:	90
Återanskaffningsvärde:	950 000 kr
Underhållskostnad enligt studien:	11 250
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>44 100</u>
Differens:	-32 850
Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK:	74 % lägre

<u>Tröskägare nr 2</u>	
Storlek:	15
Ålder:	19
Årlig användning:	122
Återanskaffningsvärde:	950 000 kr
Underhållskostnad enligt studien:	22 589
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>54 700</u>
Differens:	-32 111
Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK:	59 % lägre

Tröskägare nr 3

Storlek: 14
 Ålder: 16
 Årlig användning: 60
 Återanskaffningsvärde: 900 000

Underhållskostnad enligt studien:	15 517
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>23 200</u>
Differens:	-7 683

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 33 % lägre

Tröskägare nr 4

Storlek: 12
 Ålder: 16
 Årlig användning: 100
 Återanskaffningsvärde: 750 000

Underhållskostnad enligt studien:	12 250
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>32 300</u>
Differens:	-20 050

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 62 % lägre

Tröskägare nr 5

Storlek: 17
 Ålder: 10
 Årlig användning: 102
 Återanskaffningsvärde: 1 050 000

Underhållskostnad enligt studien:	17 603
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>33 800</u>
Differens:	-16 197

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 48 % lägre

Tröskägare nr 6

Storlek: 18
 Ålder: 6
 Årlig användning: 120
 Återanskaffningsvärde: 1 200 000

Underhållskostnad enligt studien:	15 460
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>29 900</u>
Differens:	-14 440

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 48 % lägre

Tröskägare nr 7

Storlek: 13
 Ålder: 20
 Årlig användning: 80
 Återanskaffningsvärde: 750 000

Underhållskostnad enligt studien:	19 653
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>29 000</u>
Differens:	-9 347

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 32 % lägre

Tröskägare nr 8

Storlek: 17
 Ålder: 16
 Årlig användning: 200
 Återanskaffningsvärde: 950 000

Underhållskostnad enligt studien:	45 290
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>81 800</u>
Differens:	-36 510

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 45 % lägre

Tröskägare nr 9

Storlek:	14	
Ålder:	20	
Årlig användning:	69	
Återanskaffningsvärde:	750 000	
Underhållskostnad enligt studien:		13 031
Underhållskostnad enligt STANK:		<u>25 000</u>
Differens:		-11 969

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 48 % lägre

Tröskägare nr 10

Storlek:	13	
Ålder:	11	
Årlig användning:	89	
Återanskaffningsvärde:	750 000	
Underhållskostnad enligt studien:		10 764
Underhållskostnad enligt STANK:		<u>22 600</u>
Differens:		-11 836

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 52 % lägre

Tröskägare nr 11

Storlek:	15	
Ålder:	14	
Årlig användning:	95	
Återanskaffningsvärde:	950 000	
Underhållskostnad enligt studien:		19 758
Underhållskostnad enligt STANK:		<u>35 900</u>
Differens:		-16 142

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 45 % lägre

Tröskägare nr 12

Storlek:	22	
Ålder:	12	
Årlig användning:	135	
Återanskaffningsvärde:	1 300 000	
Underhållskostnad enligt studien:		33 992
Underhållskostnad enligt STANK:		<u>63 100</u>
Differens:		-29 108

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 46 % lägre

Tröskägare nr 13

Storlek:	16	
Ålder:	16	
Årlig användning:	260,3	
Återanskaffningsvärde:	950 000	
Underhållskostnad enligt studien:		52 542
Underhållskostnad enligt STANK:		<u>106 400</u>
Differens:		-53 858

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 51 % lägre

Tröskägare nr 14

Storlek:	14	
Ålder:	17	
Årlig användning:	258,2	
Återanskaffningsvärde:	900 000	
Underhållskostnad enligt studien:		54 634
Underhållskostnad enligt STANK:		<u>103 400</u>
Differens:		-48 766

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 47 % lägre

Tröskägare nr 15

Storlek:	12	
Ålder:	7	
Årlig användning:	80	
Återanskaffningsvärde:	700 000	
Underhållskostnad enligt studien:		19 254
Underhållskostnad enligt STANK:		<u>13 300</u>
Differens:		5 954

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 45 % högre

Tröskägare nr 16

Storlek:	22	
Ålder:	5	
Årlig användning:	98	
Återanskaffningsvärde:	2 100 000	
Underhållskostnad enligt studien:		43 850
Underhållskostnad enligt STANK:		<u>36 100</u>
Differens:		7 750

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 21 % högre

Tröskägare nr 17

Storlek:	25	
Ålder:	9	
Årlig användning:	125	
Återanskaffningsvärde:	1 500 000	
Underhållskostnad enligt studien:		35 997
Underhållskostnad enligt STANK:		<u>54 600</u>
Differens:		-18 603

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 34 % lägre

Tröskägare nr 18

Storlek: 24
 Ålder: 15
 Årlig användning: 195
 Återanskaffningsvärde: 1 300 000

Underhållskostnad enligt studien:	24 526
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>121 200</u>
Differens:	-96 674

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 80 % lägre

Tröskägare nr 19

Storlek: 12
 Ålder: 28
 Årlig användning: 120
 Återanskaffningsvärde: 700 000

Underhållskostnad enligt studien:	10 792
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>46 600</u>
Differens:	-35 808

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 77 % lägre

Tröskägare nr 20

Storlek: 14
 Ålder: 17
 Årlig användning: 105
 Återanskaffningsvärde: 900 000

Underhållskostnad enligt studien:	26 479
Underhållskostnad enligt STANK:	<u>42 100</u>
Differens:	-15 621

Studiens underhållskostnad i förhållande till STANK: 37 % lägre

