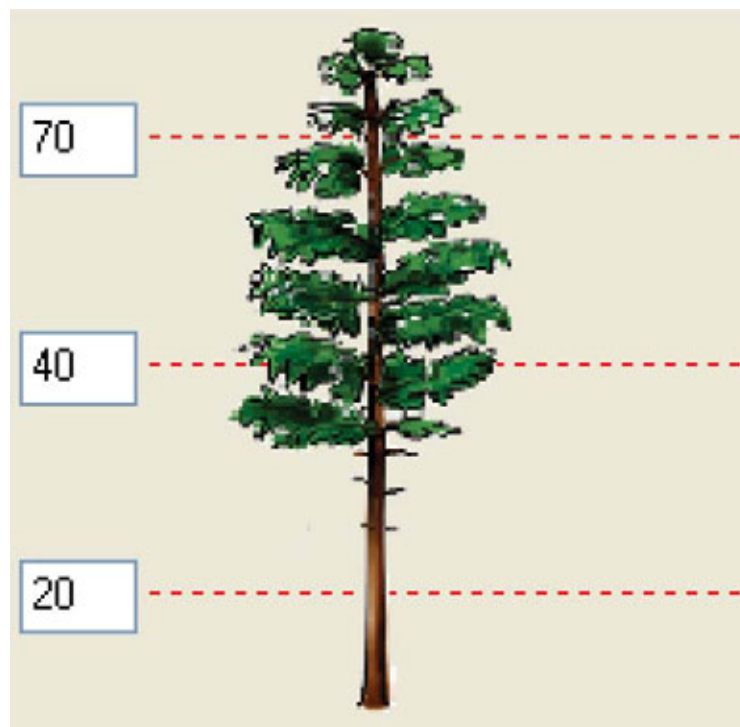


Prislisteoptimering för ett sågverk – Jarlträ AB

Optimization of timber price lists for a sawmill – Jarlträ AB



Johan Åkesson



Institutionen för skogens produkter och marknader

Prislisteoptimering för ett sågverk – Jarlträ AB

Optimization of timber price lists for a sawmill – Jarlträ AB

Johan Åkesson

*Examensarbete 10 poäng, B-nivå i ämnet skogshushållning
Johan Åkesson, skogsingenjörsprogrammet 02/05*

Handledare: Lars Hedman

Förord

Denna rapport är skriven som ett 10-poängs examensarbete vid Skogsingenjörsprogrammet tredje och sista år.

Arbetet tar upp huruvida man kan förändra prislistor för att åstadkomma det timmerutfall som eftersträvas av ett enskilt företag, i detta fall Jarlträ AB.

Uppdragsgivare till detta examensarbete har varit köpsågverket Jarlträ AB vilket är beläget i Broakulla i södra Småland. Arbetet har gjorts åt Sten Gunnarsson, Mikael Nilsson samt Krister Abrahamsson vilka är virkesinköpare på sågverket.

Ovanstående personer skall ha en stor eloge då de ställt upp på ett engagerat sätt då frågor och problem framkommit under arbetets gång.

Jag vill också passa på att tacka CC Systems som ställt upp med apteringsprogrammet Silvia vilket har varit en oundgänglig tillgång för arbetets genomförande.

Sist men inte minst vill jag tacka min handledare Lars Hedman vid SLU och skogens produkter och marknader som hjälpt till med genomförandet av arbetet.

Skinnskatteberg 2005-12-18

Johan Åkesson
Skogsmästarstudent 2002-2005

Abstract

This report is a thesis work for a B.Sc. in Forestry at the School for Forest Engineers, SLU. The work was an assignment from Jarlträ AB which is a privately owned sawmill located in southern Småland. The aim of the work was to investigate the economical result of different pricelists and how to adjust different parameters such as length correction to give an optimal result.

The pricelists was examined through a computer program (SilviA). The pricelists was made in the program and after that a simulation was preformed with a selection of random sampled trees gathered from the area nearby the sawmill.

The study shows that it is difficult to get exactly the result the employer wants. One problem is the trees which don't allow bucking at desired places according to the price list. Some trees taper of to quickly and this is the main reason why the result can't be exactly what the employer asks for.

The pricelists which is the result of this study is good enough to use but can be more exact with some small adjustments. The overall conclusion is that the employer's demands are fulfilled to a satisfied degree.

Sammanfattning

Prislistor är känsliga instrument i vissa lägen, små förändringar i en prislista kan ge stora förändringar men de kan också leda till obefintliga förändringar som inte påverkar utfallet. Vet man inom vilka diameterklasser flest apterade stockar hamnar inom genom att simulera olika prislistor kan man ändra längdkorrigeringen inom just dessa diameterklasser för att få det önskade utfallet. Vill man styra apteringen i liten omfattning mot en viss längd kan man också sänka längdkorrigeringen för de intilliggande längderna och på så vis öka apteringen för den specifika längden.

För att få en prislista som man vill ha den är det nödvändigt att simulera olika stamprofiler i dataprogram. Datorn gör beräkningar över det mest optimala apteringsstället ur ekonomisk synpunkt. Utifrån de simuleringar man gör kan man modifiera prislistan så att man får en som passar sina önskemål. Längdkorrekturenerna är de enklaste parametrarna att ändra, för att styra apteringen mot önskade längder. Den mest optimala punkten för kapningen beräknas främst med utgångspunkt av avsmalningen på stammen. Det är sedan upp till skördarföraren att acceptera eller förkasta. SilviA fungerar delvis på samma sätt som en apteringsdator.

Uppdragsgivaren är endast intresserad av gran och därför har ändringar i längdkorrigerings endast gjorts i prislistorna för gran. De prislistor som tagits fram i detta arbete och som stämmer överens med uppdragsgivarens mål är lista 2 (bilaga 2), lista 4 (bilaga 4) och lista 5 (bilaga 5). Lista 2 bygger på en ”ny” modell där kvalitetsklass ett till och med tre är sammanslagna och klass fyra för sig. Använder man lista 2 får 16 % av stockarna längden 31 dm, drygt 72 % får längden 37,5 och 50 dm och 9 % av de apterade stockarna får längden 43 dm vid simuleringen.

Resultatet av analyserade listor av den ”gamla” typen (lista 3 t o m 5) där kvalitetsklasserna är specificerade är likvärdiga med den framtagna listan av den nya typen. För dessa listor har två alternativ tagits fram för att lätt kunna växla mellan två listor för att styra antingen mot fler 37,5 dm (bilaga 4) eller mot fler 50 dm längder (bilaga 5).

De listor som tagits fram som stämmer överens med uppdragsgivarens mål är teoretiskt framtagna. De stämmer inte exakt överens med den procentsats som efterfrågades per längd men är tillräckligt bra för att fungera.

Ur de listor som tagits fram har ett stickprovsurval gjorts och det har konstaterats att medelpris skiljer sig mycket lite mellan olika listor. Detta gör, att trots att man gör stora förändringar i en prislista och får de längder man vill blir priset ungefär detsamma som om man inte får de längder man vill ha. Sågverket kan då få de längder de efterfrågar men inte till kostnaden av markägarens intäkt för det apterade timret. Sågverket i sin tur tjänar naturligtvis på att få de längder som deras kunder efterfrågar. Slutsatsen av detta är att markägaren inte förlorar på att följa prislistan men sågverket tjänar på att få eftertraktade längder som är lättare att sälja på världsmarknaden.

De flest apterade stockarna visade sig hamna runt 16 cm (toppmätt). Detta gör att skall man åstadkomma snabba ändringar i apteringen bör korrigeringsarna göras här. Listorna som presenterats i detta arbete har endast ändrats i längdkorrigeringen och inte priset. Det finns mer att göra men det är omöjligt att få fram en lista som slår på det viset som önskat. En

felaktig kalibrering av t ex en diametergivare på en skördare leder till att listan inte fungerar som det är tänkt.

Innehållsförteckning

Förord

Abstract

Sammanfattning

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte	1
2. Material och metoder	2
2.1 Datorprogram	3
2.2 Stamprofilerna	3
2.3 Prislistan	3
3. Resultat	4
3.1 Lista 100	4
3.2 Lista 1	5
3.3 Lista 2	5
3.4 Lista 3	6
3.5 Lista 4	7
3.6 Lista 5	7
3.7 Utvärdering	8
4. Diskussion	11
Bilaga 1: Prislista 1	12
Bilaga 2: Prislista 2	13
Bilaga 3: Prislista 3	14
Bilaga 4: Prislista 4	15
Bilaga 5: Prislista 5	16

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Arbetet utfördes på uppdrag av ett privat sågverk som heter Jarlträ AB beläget i småländska Broakulla i Emmaboda kommun. De har idag ca 70 anställda och sågen är modernt utrustad. Sågverket köper sitt virke som rotposter, avverkningsuppdrag samt leveransvirke. Den färdigsågade varan går till största delen till England, Japan och Danmark. Sågverket vill med hjälp av detta arbete få ett underlag för hur prislistorna för gran skall utformas för att ge de längder som exportländerna vill ha.

1.2 Syfte

Syftet med arbetet är att försöka utreda hur man skall få fram en prislista som passar uppdragsgivaren mål med att få ett visst utfall.

Arbetet innehåller en analys av möjliga alternativ till aptering av längderna 31, 37,5 och 50 dm i förhållande till vanlig aptering enligt gällande prislista. Arbetet innefattar dels en ekonomisk analys dels olika apteringsmöjligheter av ovan nämnda längder. Analyserna är baserade på stamprofiler av provträd från den aktuella regionen.

Arbetet tar även upp hur styrningen av dessa längder skall genomföras så att mesta möjliga av dessa längder tas ut, om det leder till en volymförlust eller inte samt hur det slår ekonomiskt.

Analyserna gäller endast gran i och med att uppdragsgivaren endast sågar detta och är mest intressant att titta på.

Företaget vill ha en fördelning av apterade stockar enligt följande:

- Längd 31 dm 15-20 %
- Längd 37,5 och 50 dm 70 % (fördelat någorlunda lika)
- Längd 43 dm 5-10 %

Resterande procentenheter skall fördelas på övriga längder.

Vad det gäller 37,5 och 50 dm längden är det de längder som man spelar mest med, ibland vill man ha fler 37,5 dm än 50 dm och vice versa. Ändringarna vill man kunna göra snabbt och då veta hur man skall göra.

Prislista

De prislistor som studerats har två olika upplägg. Den ena är av den vanliga typen dvs den innehåller kvalitetsklasserna ett till och med fyra och den andra typen av prislista har kvalitetsklasserna ett till och med tre sammanslagna och kvalité fyra för sig.

2 Material och metoder

Uppdragsgivaren ville ha en simulering av vad deras nuvarande lista gav för utfall, för att man senare skulle kunna modifiera denna så att önskemålen uppnås. Men för att göra en simulering behövdes också stamprofiler ifrån den aktuella regionen, d v s södra Småland samt östra Blekinge.

Arbetet startade med att göra en lista som saknar längdkorrigering d v s alla diameter-, längd- och kvalitetsklasser får det pris per m³ to som finns angivet i listan vilket också styr apteringen då t ex en skördardator letar efter den mest optimala längden. Genom att ingen korrigering gjorts i denna lista rättar sig apteringen endast efter listpriset. I en sådan lista kan man se i vilka längd-, diameter- och kvalitetsklasser man behöver ändra för att nå de uppsatta målen.

Vid simuleringen gjordes ändringar i procentsatsen för längdkorrigeringen för vissa längder för att på så vis styra apteringen. Simuleringsresultaten jämfördes under arbetets gång för att försöka se något samband mellan ändringar av längdkorrigeringen och det utfall som framkom, och genom det göra ytterligare ändringar för att nå det önskade resultatet.

Tabell 1. Korrigeringar med hänsyn till längd, %.

Längd (dm)	Lista 2 (utgår från lista 1)		Lista 4 (utgår från lista 3)		Lista 5 (utgår från lista 3)	
	Diameter (cm)					
	11-23,9	24+	11-23,9	24+	11-23,9	24+
31	-6	-6	-1	-1	-1	-1
34	-5	-5	-1	-1	-3	-3
37,5	0	+1	+1	+1	0	0
40	0	0	0	0	0	0
43	0	0	0	0	0	0
46	-1	-1	0	0	-1	-1
50	+1	+1	0	0	+1	+1
52	-1	-1	0	0	-1	-1
55	0	0	0	0	0	0

Här ovan visas de längdkorrigeringar som gjorts i de kommande listorna som tagits fram. Lista 1, 3 som inte visas här är originallistor vilkas längdkorrigering har fungerat som utgångspunkt. Lista 1 är av den nya typen med de sammanslagna kvalitetsklasserna ett till och med tre och fyra för sig och det är lista 2 som bygger på denna. Listorna 4 och 5 bygger på den gamla sortens lista som har kvalitetsklasserna redovisade för sig.

2.1 Datorprogram

För att klara simuleringen behövdes ett datorprogram i form av t e x SilviA 5.0 som är ett lättarbetat program med funktioner som gör det lätt att göra prislistor och sedan simulera dessa gentemot stamprofilerna.

2.2 Stamprofilerna

Stambanken som användes vid arbetet kommer från mätningar som VMF har gjort i trakten. Denna stambank innefattar endast gran och består av 4175 stamprofiler.

2.3 Prislistan

Prislistorna som i första hand skulle granskas tillhandahölls av uppdragsgivaren (Bilaga 1 och 3)

3 Resultat

Det som granskats i denna utredning är utfallet vid olika modifierade prislistor, vilka var baserade på två grundprislistor som Jarlträ AB själva tagit fram (bilaga 1 och 3). Utifrån dessa listor har olika ändringar gjorts för att försöka få fram önskvärt utfall.

Vad det gäller listorna 1 och 2 var dessa testlistor vilka byggde på en ny modell då man inte särbehandlade kvalitetsklass ett till och med tre. Listorna 3 till 5 var av den äldre modellen av prislista där varje kvalitetsklass behandlas för sig.

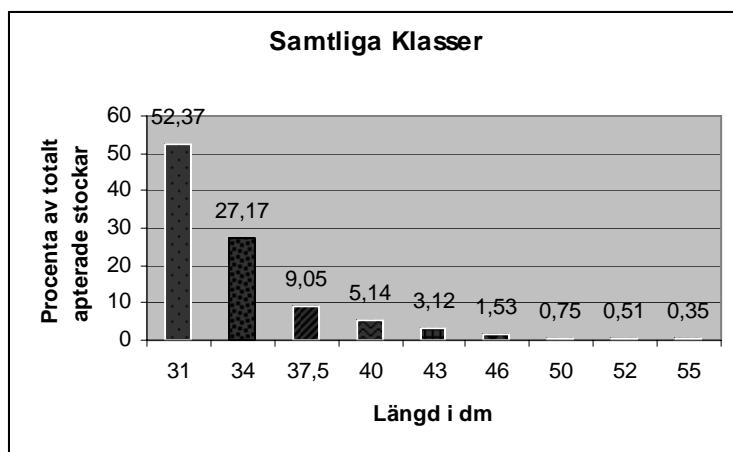
Det har förutom simuleringen av dessa listor gjorts en simulering på en lista som bygger på den gamla sortens lista d v s att varje längdklass specificeras vid längdkorrigeringen. Denna lista som beskrivs som lista 100 har ingen längdkorrigering för att visa hur denna lista skulle se ut om samtliga klass behandlades lika vid en simulerad aptering.

Ändringarna som har gjorts är endast förändringar av längdkorrigeringen och inte på listpriset, detta för att lättare kunna jämföra de olika listorna, både vad det gäller längdfördelningen samt genomsnittspris.

För att få fram en prislista som stämmer in på de uppsatta målen behöver man pröva sig fram och detta igenom att simulera apteringar genom olika prislistor. Det är i det närmaste omöjligt att genom manuella uträkningar få fram en acceptabel prislista, detta är skälet till att de listor som prövats visas upp i fortsättningen av denna utredning för att försöka förstå sambandet mellan korrigeringar och utfall.

3.1 Lista 100

Denna lista har ingen längdkorrigering och bygger på den gamla modellen av listor då samtliga kvalitetsklasser är specificerade. Man kan se att de uppsatta målen knappast uppfylls med en sådan här aptering. Längdkorrigering krävs om man skall behålla det pris som återfinns i prislistan och samtidigt uppfylla målen.

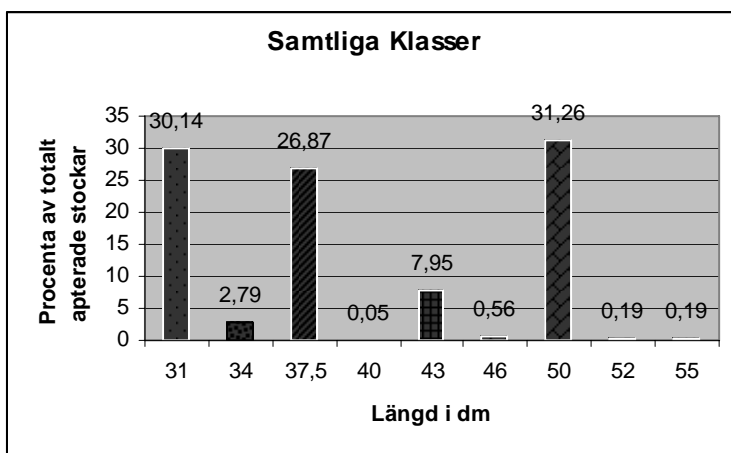


Figur 1. Utfallet utan längdkorrigering

3.2 Lista 1

Lista 1 (bilaga 1) bygger på den nya modell som förklarats tidigare. Listan var ett försök att ha mindre parametrar att ändra vid justeringar av prislistan. Denna utgör basen även för nästkommande lista.

Vissa korrigeringar bör göras på denna lista för att få den aptering man är ute efter. Längd 31 dm bör sänkas, 37,5 samt 50 dm längden bör höjas för att uppnå de förutsatta målen på 5-10 för längd 31, samt höjas på längderna 37,5 och 50 dm för att uppnå målet på 70 %.



Figur 2. Utfallet enligt prislista 1.

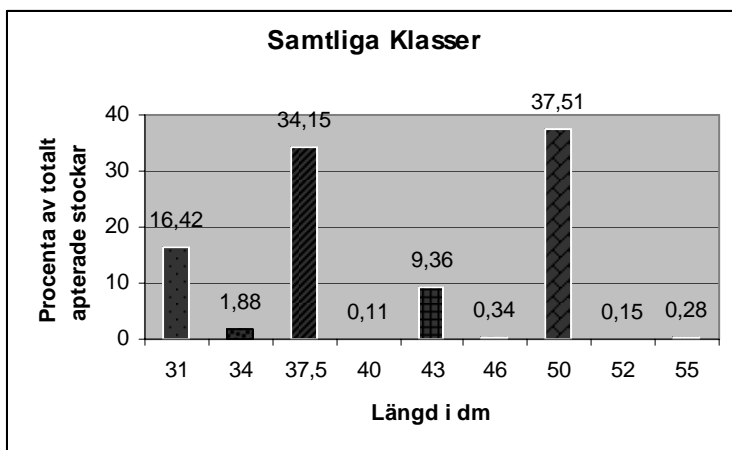
3.3 Lista 2

I lista 2 (bilaga 2) har ganska stora ändringar av längdkorrigeringen gjorts för att åstadkomma resultatet som kan ses i figur 3 här nedan. Ändringarna (procentenheter i förhållande till lista 1) som är gjorda i längdkorrigeringen för denna lista jämfört med lista 1 är visas i tabell 2.

Tabell 2. Längdkorrigering, %, i lista 2 i förhållande till lista 1.

	31	34	37,5	40	43	46	50	52	55
24+ cm	-6	-5	+1	X	X	-1	+1	-1	X
11-23,9 cm	-6	-5	X	X	X	-1	+1	-1	X

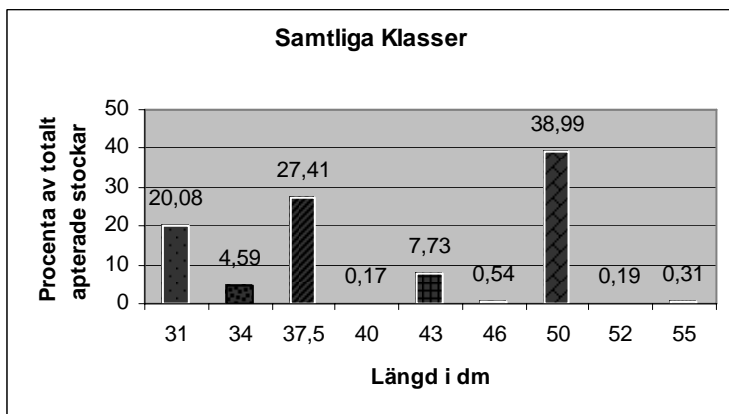
Denna lista uppfyller uppdragsgivarens önskemål av apteringen rent teoretiskt.



Figur 3. Utfallet enligt lista 2.

3.4 Lista 3

Lista tre (bilaga 3) är den som användes av markägare och entreprenörer då utredningen påbörjades och bygger på den "gamla" modellen. Utfallet på grundutförandet är relativt god och endast små ändringar behöver göras.



Figur 4. Utfallet enligt lista 3.

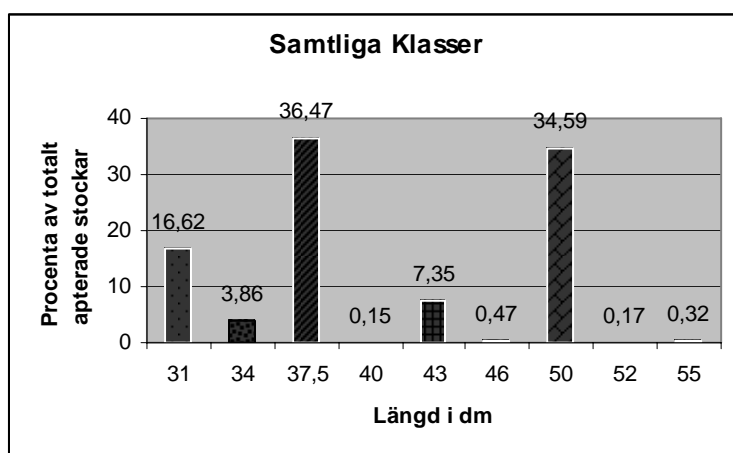
De modifieringar som behöver göras på denna lista är på längderna 31, 34, 37,5 samt 50 dm. Längden 43 dm skulle vara mellan 5-10 % vilket motsvarar grundförutsättningarna och behöver därmed inte ändras. Vad det gäller 31 dm längden bör den sänkas något i alla fall under 20 %. Längderna 37,5 och 50 dm skall motsvara 70 % av det totalt apterade timret och i och med detta bör 37,5 dm längden ökas och därigenom bör 50 dm längden sänkas något.

3.5 Lista 4

Enligt grundförutsättningarna stämmer denna apteringssimulering bra förutom längd 34 dm som fortfarande ligger kvar på ca 4 %. 34 dm längden är en längd som inte är eftertraktad och är inte lätt att göra något vettigt av tack vare sin korthet. Resterande längder är bra representerade. (Bilaga 4) Ändringarna (procentenheter i jämförelse med lista 3) som är gjorda i förhållande till lista 3 visas i tabell 3:

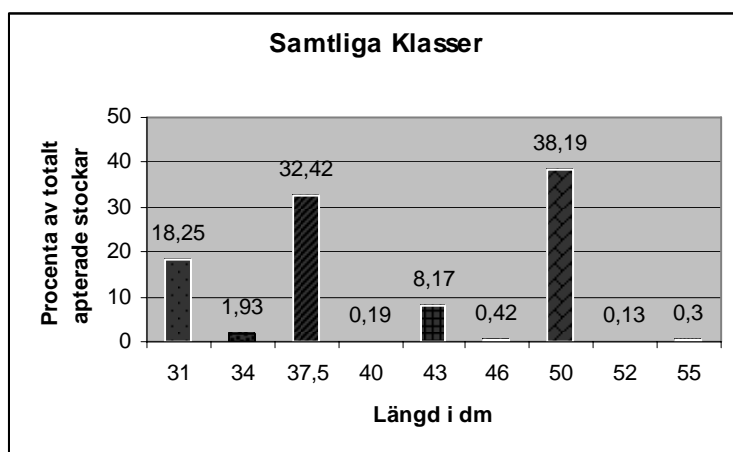
Tabell 3. Längdkorrigerig, %, i lista 4 i förhållande till lista 3.

	31	34	37,5	40	43	46	50	52	55
24+ cm	-1	-1	+1	X	X	X	X	X	X
11-23,9 cm	-1	-1	+1	X	X	X	X	X	X



Figur 5. Utfallet enligt lista 4.

3.6 Lista 5



Figur 6. Utfallet enligt lista 5.

Denna lista (bilaga 5) är ett annat alternativ vilket ger något högre andel 31, 43 samt 50 dm längder och något mindre 37,5 dm. De förändringar (procentenheter i förhållande till lista 3) som gjorts visas i tabell 4.

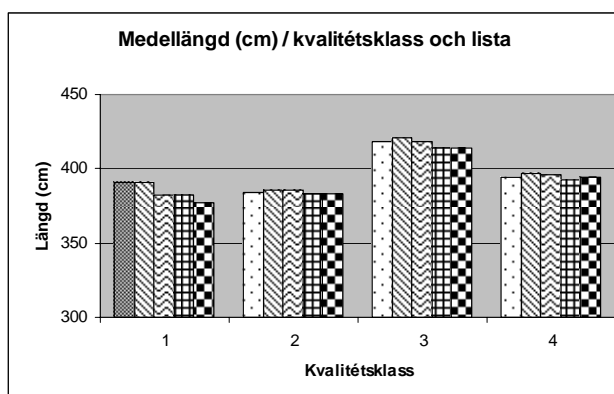
Tabell 4. Längdkorrigerings, %, i lista 5 i förhållande till lista 3.

	31	34	37,5	40	43	46	50	52	55
24+ cm	-1	-3	X	X	X	-1	+1	-1	X
11-23,9 cm	-1	-3	X	X	X	-1	+1	-1	X

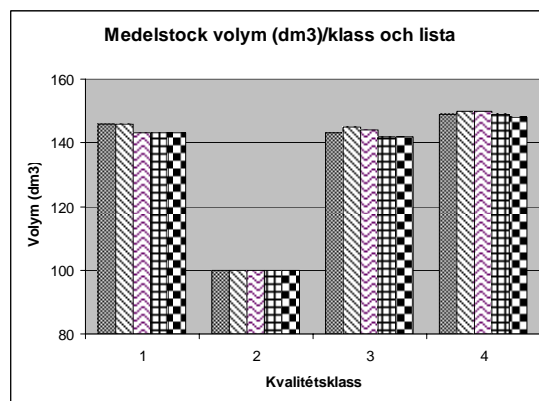
3.7 Utvärdering

En prislista används som så att när trädet apteras upp konkurrerar klasser och sortiment med varandra prismässigt. Timmerklass ett konkurrerar inte med någon annan klass, klass två konkurrerar med klass ett, klass tre med ett och två osv. Timret i låga diameterklasser konkurreras med kubb och kubben i sin tur av massaveden.

De listor som visats har olika alternativ tagits fram. Vad det gäller den nya typen av listor går denna snabbare att utvärdera i dataprogrammet tack vare att det är mindre parametrar att ändra. Utfallsmässigt är det hugget som stucket vilken typ av listor man använder. De listor av den äldre typen som visats har två alternativ tagits fram för att snabbt ändra apteringen något, antingen mot fler 37,5 dm eller fler 50 dm längden.



Figur 7. Medellängd/kvalitetsklass och lista.
(Prislista 1-5 i ordning från vänster)



Figur 8. Medelstockvolym/klass
(Prislista 1-5 i ordning från vänster)

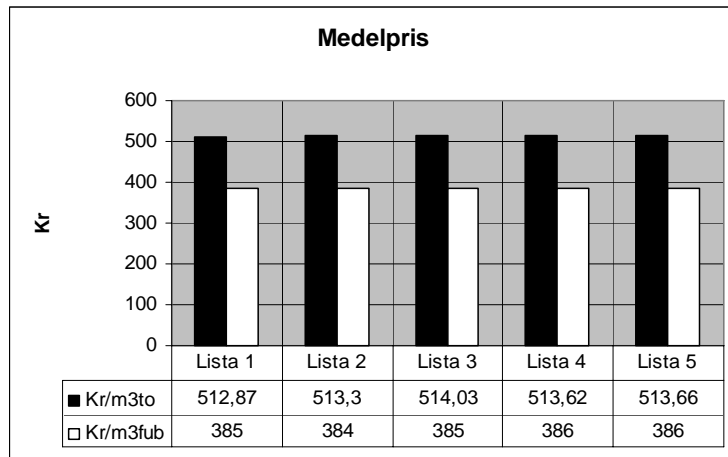
Figur 7 ovan illustrerar medellängden per klass och lista som har tagits fram och baseras på ett slumpmässigt urval av listor. Gränsen mellan de olika listalternativen är hårfin och gör ingen större praktisk skillnad. Som man kan se är medellängden längst i kvalitetsklass tre vilket styrker påståendet att det är i denna klass man skall göra förändringar för att åstadkomma stora förändringar i och med att flest stockar faller ut i denna klassen.

Figur 8 visar samma sak som tidigare figur fast ur en annan vinkel, ju längre timmer man har desto högre blir medelstockvolymen.

Den sista figuren visar att trots ändringar av längdkorrigeringen, kan man knappt se skillnad i medellängd eller medelstockvolym förutom i listorna ett och två. Medelpriset per m³ är inte

heller någon större skillnad på mellan de olika listorna, det är fortfarande fråga om ungefärligt lika många stockar i varje längdklass.

Figur 9 visar medelpris både i kr/m³to (den övre linjen) och kr/m³fub (den undre linjen) för de fem olika stickprovslistorna som även användes för figur 7 och 8. Som man kan se av figuren skiljer sig priset inte nämnvärt mellan listorna (lista 1-5). Av detta kan man dra slutsatsen att trots att markägaren får lika mycket betalt för sitt virke får sågverket önskade längder, vilket gör att de lättare kan omsätta virket till en eftertraktad produkt på marknaden.



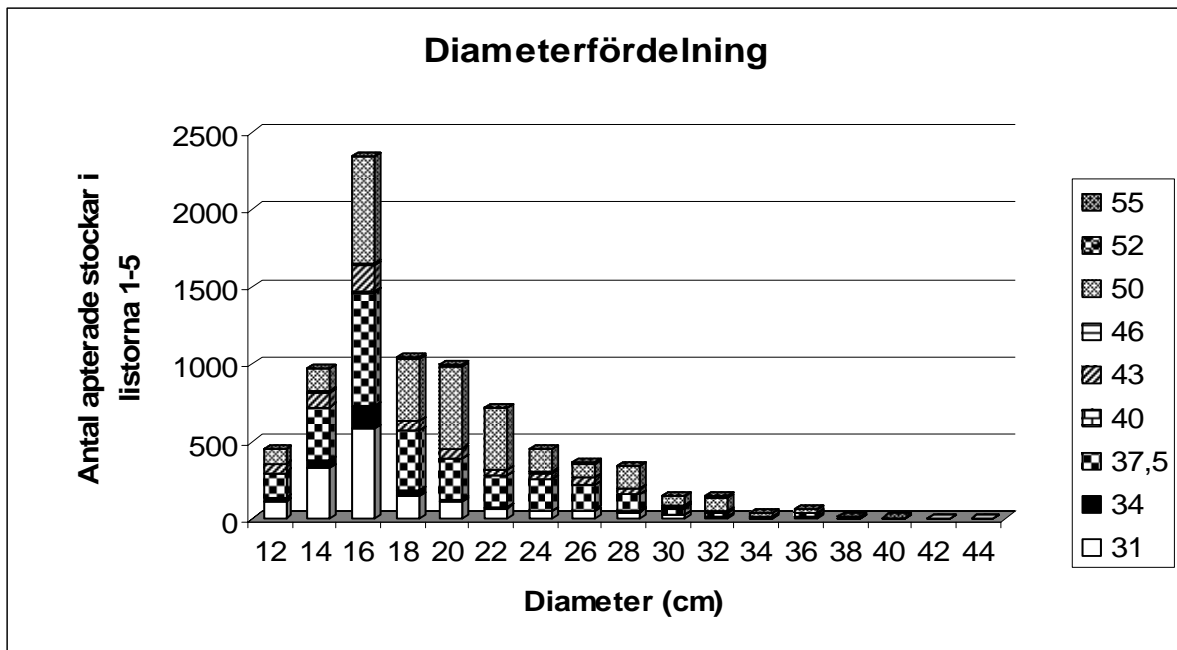
Figur 9. Medelpris enligt de olika prislistorna

Enligt de grundförutsättningar som sattes är lista 5 den som stämmer bäst in på detta. Man ville från uppdragsgivarens sida ha 15-20 % i längden 31 dm, 5-10 % på längd 43 dm och längderna 37,5 och 50 dm skulle svara för 70 % av det apterade timret. Ett bekymmer med dessa listor är att det är så gott som omöjligt att få ner 34 dm längden än vad som uppnåtts i dessa listor. Längden är inte eftertraktad och bör minimeras i möjligaste mån.

Att längden är svår att få ner mer än vad som visas i diagrammen för de olika listorna kan förklaras med att en viss del är tvångsapteringar vilka programmen gör samt att apteringen är kanske mest optimal vid denna längden i en sådan här typ av skog.

Programmet beräknar bl.a. vilket som är mest lönsamt att aptera vid olika avsmalningar.

Provträden som skall spegla skogen i området där uppdragsgivaren har sitt verksamhetsområde har förmodligen sådan avsmalning så en aptering av denna längd är nödvändig. Detta syns i figur 10 där man kan se att de flesta apterade stockarna har en diameter i topp på 16 cm. Det är även i denna diameterklass som de flest apterade 34 dm längderna återfinns. Denna figur baseras på listorna 1-5 vilka är mest rimliga. Underlaget är antalet apterade stockar per lista, längd och diameter ett medelvärde har sedan tagits fram för längd och diameter.



Figur 10. Fördelning per längd och diameter.

En lösning då man vill ha vissa specificerade längder är fördelningsaptering, detta innebär då att skördardatorn skall fylla en förutbestämd kvot av längder. Vad som är vanligare för att få till den aptering man är ute efter är att skördarföraren själv rationaliserar bort de längder som sågverken inte vill ha t ex 34 dm längden, man tvingar hellre fram en önskad längd för att ”slippa” vissa längder.

4 Diskussion

Min åsikt vad det gäller apteringsinstruktioner, apteringsuppföljningar mm är en mycket viktig bit i sågverksbranschen men man lägger kanske ner lite för lite resurser på detta. Kanske har man varken tid eller pengar att genomföra utredningar. Programmen som används vid apteringssimuleringar är förvånansvärt dyra och underlag i form av stambanker är idag begränsande. Vill man samla in egna stambanker kräver det mycket tid Det krävs också att maskinförare är villiga att hjälpa till med detta och det är inte alla som vill. En prislista är endast ett hjälpmedel och skall endast användas därefter, man ska ju ta hänsyn till krök, sprötkvist mm och inte stirra sig blind på vad som ger mest betalt.

Resultaten som framkommit stämmer bra överens med de förutsatta målen. Det är dock inte helt enkelt att få fram exakt det procenttal av apterat timmer som man eftersträvar, men detta är i det närmaste ointressant på grund av att det är mycket annat som spelar in vid apteringen. Det resultat som framkommit är endast teoretiskt men de stämmer överens med önskemålen av apteringen

Vad det gäller val av de olika typerna av listupplägg är detta hugget som stucket enligt resultaten. Men ser man till vilken klass som har flest apterade stockar är detta klass tre och de listor som har sammanslagna klasser ger detta ett högre pris på klass tre virket. Klass ett virke ges mindre betalt men är i det närmaste obefintlig i verkligheten och spelar därför ingen roll.

Enkelheten vid simulering av de ”nya” listorna är ett stort plus detta tack vare att mindre parametrar behöver ändras. Detta leder till att man kanske snabbare kan göra ytterligare ändringar om man inte är nöjd med utfallet. Som skogen ser ut i den trakt Jarlträ befinner sig är det ingen större skillnad på skogen och man får flest apteringar i klass tre. Har man dock områden där man vet att man kan ha högre kvalitéer kan man då använda sig av den ”äldre” modellen av listor. Man skall veta det att markägare är i det stora hela intresserade av sin skog och kan man då erbjuda ytterligare en lista som använder sig av specificerade klasser och därigenom ge ett högre pris får man som inköpare säkerligen komma tillbaks. Som resultatet visade skilde det sig dock inte så mycket i medelpris mellan listorna och sågverket som sådant förlorar då inte på att ha ytterligare en lista.

Enligt min vetskap har man inte provat någon av de nya listorna i en skördardator, detta kunde vara intressant att se om det fungerar och vad entreprenörerna tycker om ett sådant listupplägg.

Underlaget i form av stamprofilerna i detta arbete är kanske något begränsat, jag vet att profilerna kommer ifrån området runt sågverket men dock inte mer. Man bör kanske försöka samla in en egen stamprofil där man vet att skogen kommer ifrån både andra, tredjegallring samt ifrån slutavverkning för att få hela spektrat av skog. Att jag inte tar med första gallring beror på att det i första hand är fråga om korta timmerlängder i gallringsskog samt kubb och massaved på grund av skogens längd och diameter. Man skulle också kunna göra en apteringsuppföljning på skördarna och se vad de har apterat i förhållande till dessa teoretiska utfall som framställts i detta arbete.

Nu kom mitt examensarbete lite olägligt då Jarlträ ligger i södra Småland vilket innebär att det enda som huggs i dagsläget är vindfällena och till helt andra priser än de som förekommer i mina prislistor.

JARL**TRÄ AB 361 93 BROAKULLA****Timmer & Sågkubb****Prislista 1**Fritt bilväg i kronor per m³to

Tall	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
															+
Klass 1	37 5	34 5	37 0	46 0	60 0	68 0	72 0	75 0	77 0	77 0	77 0	77 0	77 0	77 0	770
Klass 2	37 5	34 5	39 0	44 0	46 0	47 0									
Klass 3	37 5	34 5	36 5	40 5	46 0	50 5	53 0	54 0	55 0	56 0	57 0	58 0	59 0	60 0	610
Klass 4	37 5	34 5	37 0	40 0	41 0	41 0	42 0	43 0	44 0	44 0	44 0	44 0	44 0	44 0	440
Klass 5	25 0	27 5	28 5	28 5	28 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	295

Längdkorrigering (tillämpas inte för klass 1)

	Längd i dm	31	34	37	40	43	46	49	52	55
	Toppdiameter									
Klass 2-5	Priskorrigering i %	86	82	96	93	100	98	109	104	109

Gran	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
Klass 1-3	360	405	495	525	535	545	555	605	625	635	645	645	645	620	585	545	425
Klass4	275	275	405	410	410	410	410	425	425	425	425	425	425	375	350	350	350

Längdkorrigering (tillämpas inte för klass 1)

	Längd i dm	31	34	37,5	40	43	46	50	52	55
	Toppdiameter									
Klass 1-4	24 cm +	91	88	99	95	100	98	105	100	100
Klass 1-4	11-23.9cm	92	90	99	94	100	98	108	100	100

Sågkubb	Längd	Längd
	2,50 m	3,10m
PRIS:	Tall 275 kr/m ³ fub	Tall 285 kr/m ³ fub
	Gran 290 kr/m ³ fub	Gran 300 kr/m ³ fub
Dimension: Toppdiameter underbark 11 – 16 cm. Max rotmått 26 cm		

JARL

TRÄ AB 361 93 BROAKULLA

Timmer & Sågkubb

Prislista 2

Fritt bilväg i kronor per m³to

Tall	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40 +
Klass 1	37 5	34 5	37 0	46 0	60 0	68 0	72 0	75 0	77 0	77 0	77 0	77 0	77 0	77 0	770
Klass 2	37 5	34 5	39 0	44 0	46 0	47 0									
Klass 3	37 5	34 5	36 5	40 5	46 0	50 5	53 0	54 0	55 0	56 0	57 0	58 0	59 0	60 0	610
Klass 4	37 5	34 5	37 0	40 0	41 0	41 0	42 0	43 0	44 0	44 0	44 0	44 0	44 0	44 0	440
Klass 5	25 0	27 5	28 5	28 5	28 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	295

Längdkorrigering (tillämpas inte för klass 1)

	Längd i dm	31	34	37	40	43	46	49	52	55
	Toppdiameter									
Klass 2-5	Priskorrigering i %	86	82	96	93	100	98	109	104	109

Gran	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
Klass 1-3	360	405	495	525	535	545	555	605	625	635	645	645	645	620	585	545	425
Klass4	275	275	405	410	410	410	410	425	425	425	425	425	425	375	350	350	350

Längdkorrigering (tillämpas inte för klass 1)

	Längd i dm	31	34	37,5	40	43	46	50	52	55
	Toppdiameter									
Klass 1-4	24 cm +	85	83	100	95	100	97	106	99	100
Klass 1-4	11-23.9cm	86	85	99	94	100	97	109	99	100

Sågkubb	Längd		Längd	
	2,50 m		3,10m	
	PRIS:	Tall 275 kr/m ³ fub	Tall 285 kr/m ³ fub	
		Gran 290 kr/m ³ fub	Gran 300 kr/m ³ fub	
Dimension: Toppdiameter underbark 11 – 16 cm. Max rotmått 26 cm				

JARL

TRÄ AB 361 93 BROAKULLA

Timmer & Sågkubb

Prislista 3

Fritt bilväg i kronor per m³to

Tall	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
															+
Klass 1	37 5	34 5	37 0	46 0	60 0	68 0	72 0	75 0	77 0	77 0	77 0	77 0	77 0	77 0	770
Klass 2	37 5	34 5	39 0	44 0	46 0	47 0									
Klass 3	37 5	34 5	36 5	40 5	46 0	50 5	53 0	54 0	55 0	56 0	57 0	58 0	59 0	60 0	610
Klass 4	37 5	34 5	37 0	40 0	41 0	41 0	42 0	43 0	44 0	44 0	44 0	44 0	44 0	44 0	440
Klass 5	25 0	27 5	28 5	28 5	28 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	295

Längdkorrigering (tillämpas inte för klass 1)

	Längd i dm	31	34	37	40	43	46	49	52	55
	Toppdiameter									
Klass 2-5	Priskorrigering i %	86	82	96	93	100	98	109	104	109

Gran	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
Klass1	360	405	535	555	575	585	595	615	625	645	665	675	675	675	675	575	535
Klass2	360	405	495	525	535	545											
Klass3	360	405	485	495	505	515	535	555	595	605	615	615	615	605	585	545	425
Klass4	275	275	395	395	385	375	365	365	355	355	355	345	345	345	345	345	345

Längdkorrigering (tillämpas inte för klass 1)

	Längd i dm	31	34	37,5	40	43	46	50	52	55
	Toppdiameter									
Klass 1-4	24 cm +	91	88	99	95	100	98	105	100	100
Klass 1-4	11-23.9cm	92	90	99	94	100	98	108	100	100

Sågkubb	Längd	Längd
	2,50 m	3,10m
PRIS:	Tall 275 kr/m ³ fub	Tall 285 kr/m ³ fub
	Gran 290 kr/m ³ fub	Gran 300 kr/m ³ fub
Dimension: Toppdiameter underbark 11 – 16 cm. Max rotmått 26 cm		

JARL

TRÄ AB 361 93 BROAKULLA

Timmer & Sågkubb

Prislista 4

Fritt bilväg i kronor per m³to

Tall	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
															+
Klass 1	37 5	34 5	37 0	46 0	60 0	68 0	72 0	75 0	77 0	77 0	77 0	77 0	77 0	77 0	770
Klass 2	37 5	34 5	39 0	44 0	46 0	47 0									
Klass 3	37 5	34 5	36 5	40 5	46 0	50 5	53 0	54 0	55 0	56 0	57 0	58 0	59 0	60 0	610
Klass 4	37 5	34 5	37 0	40 0	41 0	41 0	42 0	43 0	44 0	44 0	44 0	44 0	44 0	44 0	440
Klass 5	25 0	27 5	28 5	28 5	28 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	295

Längdkorrigering (tillämpas inte för klass 1)

	Längd i dm	31	34	37	40	43	46	49	52	55
	Toppdiameter									
Klass 2-5	Priskorrigering i %	86	82	96	93	100	98	109	104	109

Gran	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
Klass1	360	405	535	555	575	585	595	615	625	645	665	675	675	675	675	575	535
Klass2	360	405	495	525	535	545											
Klass3	360	405	485	495	505	515	535	555	595	605	615	615	615	605	585	545	425
Klass4	275	275	395	395	385	375	365	365	355	355	355	345	345	345	345	345	345

Längdkorrigering (tillämpas inte för klass 1)

	Längd i dm	31	34	37,5	40	43	46	50	52	55
	Toppdiameter									
Klass 1-4	24 cm +	90	87	100	95	100	98	105	100	100
Klass 1-4	11-23.9cm	91	89	100	94	100	98	108	100	100

Sågkubb	Längd	Längd
	2,50 m	3,10m
PRIS:	Tall 275 kr/m ³ fub	Tall 285 kr/m ³ fub
	Gran 290 kr/m ³ fub	Gran 300 kr/m ³ fub
Dimension: Toppdiameter underbark 11 – 16 cm. Max rotmått 26 cm		

JARL**TRÄ AB 361 93 BROAKULLA****Timmer & Sågkubb****Prislista 5**Fritt bilväg i kronor per m³to

Tall	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40 +
Klass 1	37 5	34 5	37 0	46 0	60 0	68 0	72 0	75 0	77 0	77 0	77 0	77 0	77 0	77 0	770
Klass 2	37 5	34 5	39 0	44 0	46 0	47 0									
Klass 3	37 5	34 5	36 5	40 5	46 0	50 5	53 0	54 0	55 0	56 0	57 0	58 0	59 0	60 0	610
Klass 4	37 5	34 5	37 0	40 0	41 0	41 0	42 0	43 0	44 0	44 0	44 0	44 0	44 0	44 0	440
Klass 5	25 0	27 5	28 5	28 5	28 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	29 5	295

Längdkorrigering (tillämpas inte för klass 1)

	Längd i dm	31	34	37	40	43	46	49	52	55
	Toppdiameter									
Klass 2-5	Priskorrigering i %	86	82	96	93	100	98	109	104	109

Gran	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44
Klass1	360	405	535	555	575	585	595	615	625	645	665	675	675	675	675	575	535
Klass2	360	405	495	525	535	545											
Klass3	360	405	485	495	505	515	535	555	595	605	615	615	615	605	585	545	425
Klass4	275	275	395	395	385	375	365	365	355	355	355	345	345	345	345	345	345

Längdkorrigering (tillämpas inte för klass 1)

	Längd i dm	31	34	37,5	40	43	46	50	52	55
	Toppdiameter									
Klass 1-4	24 cm +	90	85	99	95	100	97	106	99	100
Klass 1-4	11-23.9cm	91	87	99	94	100	97	109	99	100

Sågkubb		Längd	Längd
		2,50 m	3,10m
PRIS:	Tall	275 kr/m ³ fub	Tall 285 kr/m ³ fub
	Gran	290 kr/m ³ fub	Gran 300 kr/m ³ fub
Dimension: Toppdiameter underbark 11 – 16 cm. Max rotmått 26 cm			

Publikationer från Institutionen för skogens produkter och marknader, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

Rapporter

1. Persson, E. et al., 2002. Storage of spruce pulpwood for mechanical pulping. Part 1. Effects on wood properties and industrially produced pulp. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
2. Pape, R., 2002. Rödkärna i björk – uppkomst, egenskaper och användning. *Red heart in birch – origin, properties and utilization*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
3. Staland, J., Navrén, M. & Nylinder, M., 2002. Resultat från sågverksinventeringen 2000. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
4. Beck-Friis, M., et al., 2002. Skoglig logistik – Supply Chain Management i svensk skogssektor. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
5. Orvér, M., 2002. Stickprovsmätning av skogsråvara – en praktisk handledning. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
6. Lönnstedt, L. & Rosenqvist, H., 2002. Skatternas inverkan på skogsfastigheternas prisutveckling – Några hypoteser. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
7. Hugosson, M. & Ingemarson, F., 2003. Depicting management ideas of private forest owners' – An assessment of general trends in Sweden based on new theoretical ideas. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
8. Lind, T., et al., 2003. Storage of spruce pulpwood for mechanical pulping. Part 2. Effects of different sprinkling parameters on wood properties and pulp produced using a laboratory grinder. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
9. Tascón Claro, Á., 2003. Pulpwood debarking. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
10. Hultåker, O., Bohlin, F. & Gellerstedt, S., 2003. Ny entreprenad i skogen – bredda för bättre arbetsmiljö och lönsamhet. *New services for contracting in forestry – diversifying for better work environment and profitability*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
11. Bohlin, F. & Mårtensson, K., 2004. Askåterföring till skog, vardande blir verklighet? Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
12. Lönnstedt, L. & Nordvall, H.O., 2004. *The Japanese pulp and paper industry – An analysis of financial performance 1991-2001*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
13. Vestlund, K. & Hugosson, M., 2004. Produktutveckling för lönsammare sågverk – teori och ett praktikfall. *Product development for more profitable sawmilling -theory and a case study*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
14. Eriksson, P., 2004. Pilotstudie av drivningssystemet Besten och Kuriren – Slutavverkning med förarlös skördare manövererad från skotare. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
15. Edlund, J., Lindström, H. & Nilsson, F., 2004. Akustisk sortering av grantimmer med hänsyn till utbytets hållfasthet. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
16. Roos, A., 2005. Forskning om marknadsorienterad innovation och produktutveckling inom svensk trävaruindustri – En kunskapsöversikt. *Research on market-oriented innovation and product development in the Swedish wood products industry – An overview*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
17. Wallin, A., & Nylinder, M., 2005. Träd- och virkesegenskaper hos två kloner av mikroförökad masurbjörk. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
18. Hultåker, O. & Bohlin, F., 2005. Skogsmaskinentreprenörers diversifiering – Empiriska resultat och en tolkningsmodell. *Forest machine contractors' diversification – Empirical findings and a model*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
19. Edlund, J., Lindström, H. & Nilsson, F., 2005. Successiv uttorkning av stockar – inverkan på elasticitetsmodul. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
20. Pivoriūnas, A., 2005. *Cooperation Among Private Forest Owners: Lithuania as a Case Study*. Licentiate thesis. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
21. Tobisch, R., Hultåker, O., Walkers, M. & Weise, G., 2005. *Improvements of ergonomic assessment procedures for forest machines – A comparative evaluation of three established test methods*. Förbättringar av ergonomiska bedömningsystem för skogsmaskiner – En jämförande utvärdering av tre etablerade testmetoder. *Verbesserungen von ergonomischen Beurteilungsverfahren für Forstmaschinen – Eine vergleichende Bewertung von drei eingeführten Prüfmethoden*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
22. Roos, A., et al., 2005. *Workshop proceedings – Nordic Workshop on International Forest Processes*. Nordiskt forskarmöte om internationella skogliga processer 16-17 September, 2004. The Royal Swedish Academy of Agriculture and Forestry, Stockholm. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
23. Roos, A., Törrö, M. & Rönnberg, J., 2005. *China's forest sector – A literature review*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala

24. Lidén, E. 2005. *Benchmarks for good work organisation and successful implementation processes – Background to and working process of WORX*. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
25. Vik, T. 2005. *Working conditions for forest machine operators and contractors in six European countries*. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
26. Østensvik, T., et al. 2005. *Work exposure and complaints in a sample of French and Norwegian forest machine operators – A comparative field study within the ErgoWood programme*. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala

Uppsatser

1. Eriksson, L. & Woxblom, L., 2002. *Privatskogsbruk i Norrlands inland på 2000-talet*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
2. Lewark, S., 2005. *Scientific reviews of ergonomic situation in mechanized forest operations*. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
3. Bigot, M., et al., 2005. *Implementation and socio-economic impact of mechanisation in France and Poland – Synthesis*. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
4. Walker, M., Tobisch, R. & Weise, G., 2005. *The Machine Operator Current Opinions and the Future Demands on Technical Ergonomics in Forest Machines*. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
5. Kumm, J., 2005. *Implementation plan for ErgoWood. Research Notes No. 5*. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala

Examensarbeten

1. Törrö, M., 2002. *Förändringar i skogsbranschens organisation på 1990-talet*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
2. Svensson, H., 2002. *Skogsbruksplanens betydelse för aktiviteten hos privata skogsägare i Älvdalen*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
3. Sundblad, K. & Ekström, M., 2002. *En marknadsundersökning om regelvirke – kvaliteter och kunduppfattningar*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
4. Alvehus, A., 2002. *Förslag till skötselplan för Uppsala högar och Tunåsen – ett exempel på medbestämmande planering*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
5. Rosén, J., 2002. *Kalkning och vitaliseringsgödsling*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
6. Eriksson, J., 2002. *Integration mellan skog & förädlingsindustri*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
7. Paulsson, J., 2002. *Den icke-monetära nyttans betydelse för prisbildningen på skogsfastigheter*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
8. Paulmann, L., 2002. *Julgransodlingar i Sverige – utbud, efterfrågan och lönsamhet. Christmas tree plantations in Sweden – supply, demand and profitability*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
9. Hultåker, O., 2002. *Skogsentreprenad idag och i framtiden – En kvalitativ studie av skogsmaskinentreprenörers verksamhet och framtidsvisioner. Forest Contracting Today and in the Future – A qualitative Study of Logging Contractors' Activities and Their Visions of the Future*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
10. Ericsson, P., 2002. *Skogsägares intresse för uppdatering av Gröna planer*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
11. Warngren, K., 2002. *Askåterföring värt besväret? – En fallstudie av följderna av Stora Ensos försöksverksamhet med askåterföring. Ash recycling worth the trouble? – A case study on the consequences of Stora Enso's research and trials with ash recycling*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
12. Henriksson, J., 2003. *Förändrad aptering av massaved från 3- till 4-meters längder vid gallring inom Södra. En systemanalys av effekter från avverkning till levererad virkesråvara. Changed cross cut instruction of pulpwood from 3- to 4-meter lengths in thinning at Södra, a Swedish Forest Owner Association*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
13. Beck-Friis, M., 2003. *Förskolors inställning till och användning av stadens natur*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
14. Backman, M., 2003. *Analys av orsak till nedklassning av granträvaror. Underlag för övergång till tvåsidig sortering och automatsortering*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
14. Backman, M., 2003. *Analys av orsak till nedklassning av granträvaror. Underlag för övergång till tvåsidig sortering och automatsortering*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
15. Håkansson, B., 2003. *Mobilt internet för skogsbruket med CDMA2000 i 450 MHz – bandet*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
16. Jansson, J., 2003. *Köpare av skogsfastigheter i Småland år 2000-2001 – En undersökning hur den privata ägarstrukturen ser ut i Sverige. Buyer of forest properties in Småland the year 2000-2001 – A study of the private forestry holdings Sweden*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
17. Viklund, M., 2003. *Hinder för svenskt trä inom den italienska byggbranschen i allmänhet och produktsegmenten fönster och dörrar i synnerhet*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
18. Nilsson, F., 2003. *Förbättrat råvaruutnyttjande vid kvalitetssortering av timmer – Utvärdering av analysprogrammet Stockholmen för automatiserad timmersortering i dimensions- och kvalitetsklasser hos BARO WOOD AB. Improved quality sorting of saw logs – Evaluation of the analyse program Stockholmen and the quality sorting of saw logs at BARO WOOD AB*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala

19. Andersson, P., 2003. Omfattningen av icke avverkade områden i samband med slutavverkning. *The extent of non-cut areas at final cut operations*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
20. Fransila, J., 2003. Besökarstudie i Kilsbergens rekreationsområden – En metod för att utveckla rekreationsmöjligheter på Sveaskogs marker. *Visitor survey in the recreation areas of Kilsbergen – A method to develop opportunities for recreation in the forests of Sveaskog*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
21. Eriksson, U., 2003. En intervju och enkätstudie av besökare i tre tätortsnära skogsområden i Stockholmstrakten. *Interviews and surveys in three urban forest areas in the Stockholm region*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
22. Blomqvist, L., 2003. Invandrare i tätortsnära natur – Kvalitativa intervjuer angående natursyn och nyttjande samt förslag till åtgärder. *Immigrants in nature close to urban settings – Qualitative interviews concerning views and utilization and proposed measures to increase usage*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
23. Nordin, H., 2003. Virkets formförändring och dess betydelse vid postning. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
24. López, J., 2003. *Forest fires and fire management in Sweden; a comparison with Spain*. Department of Forest Products and Markets, SLU, Uppsala
25. Samuelsson, S., 2003. Uppfattningar om tryckved bland träbearbetande företag i Sverige. *Perception of compression wood among sawmills and wood-manufacturing companies in Sweden*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
26. Sjölander, H., 2003. Ändamålsanpassad TINA-sortering av sågtimmer. *Enduse orientated gamma-ray sorting of sawlogs*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
27. Toikkanen, C., 2003. Rekryteringsstrategier för företag inom skogssektorn – en undersökning om hur skogsbrukande och träförädlade företag bygger sitt arbetsgivarvarumärke. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
28. Svedberg, P., 2003. Hur uppfattas pcSKOG AB och pcSKOG-gård av privata skogsägare? En undersökning av en programvara för privatskogsbruket. *How are pcSKOG AB and pcSKOG-gård apprehended by private forest-owners? A study of a software for private forest estates*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
29. Bauer, M., 2003. Den geografiska, funktionella och processororienterade organisationen; En fallstudie av Holmen Skog, SCA Skog och Sydkraft Vattenkraft. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
30. Althoff, D., 2004. Sambandet mellan bostadsbyggandet och konsumtionen av sågade barrträvaror i några av Europas länder. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
31. Lindow, K., 2004. Ekonomisk konsekvensanalys av sprickor. I samband med avverkning och sågverksproduktion. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
32. Eriksson, H. & Kreij, E., 2004. Möjliga strategier för Holmens framtida skogsäggande. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
33. Kogler, F., 2004. Färsk ved till Hallstaviks pappersbruk. *Fresh wood to Hallstaviks papermill*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
34. Forsbäck, M., 2004. Direktmarknadsföringens alternativ – En fallstudie för Logosol AB. *Direct marketing alternatives – A case study at Logosol*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
35. Jansson, A., 2004. Privata markägares attityder och inställningar till förnyrningsfrågor – En studie utförd i Mälardalen. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
36. Arvidsson, C., 2004. Attityder hos råvaruleverantörer till ett sågverksföretag – En fallundersökning av leverantörer till J.G. Anderssons Söner AB i Kronobergs län. *Attitudes among primary product suppliers to a sawmilling company – A case study among of suppliers to J.G Andersson's Söner AB in Kronobergs län*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
37. Berggren, A., 2004. Modeller för brösthöjdsålder för tall och gran. *Prediction models for breast height age for Scots Pine and Norway Spruce*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
38. Lundin, M., 2004. En studie av besöksantalet i tre tätortsnära skogar i Stockholmsområdet med hjälp av Radio Beam Counter – Ett räkneverk baserat på radiovägsteknik. *A study of the number of visitors in three urban woods in the Stockholm area using Radio Beam Counter technique*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
39. Sigurdh, M., 2004. Mekaniserad plantering med Eco-Planter i södra Sverige. *Mechanized planting with Eco-Planter in southern Sweden*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
40. Gunnarsson, F. & Mårtensson, C., 2004. Vilka mål och behov har olika typer av skogsägare kring sitt skogsäggande? *Which goals and needs have different types of forest owners?* Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
41. Carlsson, P., 2005. Möjligheter att öka effektiviteten och det ekonomiska utfallet av barkhanteringen vid Seskarö sågverk. *Possibilities to increase the efficiency and profitability regarding the bark handling at Seskarö sawmill*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
42. Lundquist, J., 2005. Kommunägd skog i Sverige – en enkät- och intervjustudie av de tätortsnära skogarnas ekonomiska och sociala värde. *Municipality owned forest in Sweden – a questionnaire and interview study of social and economic values of the urban forests*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
43. Selmeryd, O., 2005. Efterfrågan av grova sågade dimensioner och hyvlade produkter bland Wallnäs AB:s kunder – En marknadsundersökning. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
44. Norström, D. & Gustafsson, K., 2005. *Latvian logging companies – present state and development needs*. Skogsavverkningsföretag i Lettland – dagsläge och utvecklingsmöjligheter. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
45. Delavaux, H., 2005. *Cultivation of trees as a way to achieve diversification for smallholdings in Nicaragua*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala

46. Göransson, P., 2005. Värdering för markåtkomst vid järnvägs- och motorvägsbyggnation En fallstudie av intrångsvärdering i området mellan Örebro och Arboga. *Valuation of ground rights when building railway and highway – A case study of infringement valuation in the area between Örebro and Arboga*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
47. Eriksson, M., 2005. Sveaskogs möjligheter att utveckla trädbränsleverksamheten i Västerbotten och södra Norrland. *Sveaskog's possibilities to increase the wood fuel activity in Västerbotten and southern Norrland*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
48. Andersson, L. & Kumm, E., 2005. *Estonian logging companies - An exploratory survey of the Estonian logging companies*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
49. Prejer, B., 2005. Utveckling av ett skogsbolags kontaktstrategi. En kvalitativ intervjustudie bland större privata virkesleverantörer. *Development of the contact strategy of a forest company. A quality study among large timber suppliers*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
50. Johansson, P., 2005. Affärsupplägg biobränsle Västerbotten - En undersökning av större biobränsleanvändares syn på biobränslemarknaden i Västerbotten. *Business conditions for bio energy in Västerbotten – A survey of larger bio energy consumers' views of the bio energy market in Västerbotten*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
51. Andersson, C., 2005. Bioenergi från röjningsgallringar, en jämförande studie av fyra flödeskedjor från avlägg till förbrukare. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
52. Ek, K. & Furness-Lindén, A. 2005. Syns vi – finns vi!? – Marknadsföringsstrategier för Svenska FSC. *Marketing Strategies for FSC Sweden*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
53. Loré, J., 2005. Tillämpning av naturvårdsavtal. *Application of nature conservation agreements*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
54. Vidmo, M., 2005. Röjningsförbandets betydelse för avverkningsekonomin i södra Sverige. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
55. Bager, H., 2005. *An inventory of Non- Wood Forest Products used by people living in the buffer zone of a national park in the Amazonian Peru – assessment on subsistence and ecology*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
56. van Soest, M., 2005. *The European sawmill industry in a global competitive market: perspectives with regard to Monterey pine plantations in the Southern hemisphere*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
57. Wahn, J., 2005. Strategisk/Taktisk vägplan. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
58. Blicharska, M., 2005. *Using a Swedish forest biodiversity assessment under Polish conditions*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
59. Lennartsson, A., 2005. Val av tidpunkt för markberedning vid naturlig förnyring under skärm av *Pinus sylvestris* i Svealand. *Timing of scarification when using natural regeneration in seed tree stands of Pinus sylvestris in Central Sweden*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
60. Bergh, J., 2006. Vad tycker skogsägare om virkesinköpare och inköpsorganisationer? *Private forest owners' opinion about forest purchaser and wood supply organisations*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
61. Ureña Lara, F.J., 2006. *Spanish Woodworking Industry – Geographical structure, Export and Import*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
62. Åkesson, J., 2006. Prislisteroptimering för ett sågverk – Jarlträ AB. *Optimization of timber price lists for a sawmill – Jarlträ AB*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala