

Sågverksbranschens kostnads- och intäktsstruktur
– undersökning, analys och trender inom
svensk sågverksnäring

Cost and income structure of sawmills in Sweden



Gustav Lindholm



Institutionen för skogens produkter och marknader

Sågverksbranschens kostnads- och intäktsstruktur
– undersökning, analys och trender inom
svensk sågverksnäring

Cost and income structure of sawmills in Sweden

Gustav Lindholm

*Examensarbete 20 poäng, D-nivå i ämnet skogsindustriell ekonomi
Gustav Lindholm, programmet för Skoglig magister 02/06*

*Handledare SLU: Mats Nylinder
Handledare Sandvik: Pär Emanuelsson*

SAMMANFATTNING

Bakgrund: Sandvik AB tillverkar bland annat bandsågstål som säljs till sågverksindustrin. För att kunna driva utvecklingen av dessa produkter i rätt riktning samt på ett seriöst sätt marknadsföra produkterna vill Sandvik få bättre kännedom om sina kunder. En satsning inom Supply Chain Management har gjorts inom företaget varav denna rapport är en del. Resultaten är tänkta att användas som underlag för säljverktyg och till utbildning av säljare. Det har även under arbetets gång uppkommit från företagsrepresentanter, representanter för intresseorganisationer samt andra branschintressenter att det finns luckor i forskningen inom just detta område. Vidare visade sökningar i databaser efter rapporter, avhandlingar och uppsatser att det finns få studier inom området lönsamhet och kalkylering i sågverksbranschen. Att området verkar vara relativt lite undersökt har varit stimulerande och en viktig drivkraft under arbetets gång.

Syfte: Syftet med arbetet är att ge en rättvis bild av hur kostnader och intäkter inom svensk sågverksindustri generellt ser ut. Uppsatsen skall även belysa hur kostnadsposter kan påverka varandra samt sammanställa uppgifter om sågverksbranschens strukturella utveckling.

Avgränsning: Uppsatsen gör inte anspråk på att ur statistisk synvinkel helt korrekt estimerar sågverkens ekonomi.

Genomförande: Rapporten är en sammanställning av studerad litteratur på området samt en enkätundersökning som skickats ut till sågverksrepresentanter i hela Sverige. Dessa har fått svara på frågor gällande produktion, sågutrustning och slipverksamhet samt kostnader och intäkter. Data har sammanställts till schablonvärden i tabeller, grafer samt som en bidragsanalys. Ett par beräkningsmodeller har skapats för att analysera samband mellan olika faktorer såsom sågutbyte och täckningsbidrag.

Resultat: Fördelningen mellan kostnadsposterna är: Råvarukostnad fritt såg 976 kr/m³sv (63 %), Produktionskostnader 247 kr/m³sv (16 %), Personalkostnader tillverkning 161 kr/m³sv (10 %), Administration 95 kr/m³sv (6 %), Avskrivningar 61 kr/m³sv (4 %) samt Sliperikostnader 14 kr/m³sv (1 %). Detta är en något annorlunda fördelning än väntat utifrån gamla uppgifter då råvarukostnaden och personalkostnaden förväntades stå för en högre andel. Skillnaden kan förklaras av realprisnedgång av råvaran samt av produktivetsförbättringar som gjort sågverken allt mindre beroende av personal. Det finns vinster att hämta i att förbättra produktiviteten ytterligare, både genom minskad stilleståndstid och förbättrat utbyte. Val av sågutrustning är en väg till liknande förbättringar. Enligt i uppsatsen genomförda kalkyler kan en utbytesförbättring om 1 % innebära ett minskat råvaruanvändande med 2 %. Då kostnaden för råvaran är 63 % av totala kostnaden innebär en minskad råvaruvolym om 2 %, för samma volym sågad vara, en påtaglig resultatförbättring. Utbytesförbättringen innebär att vinsten förbättras med 10 kr/m³sv (ej inkluderat merkostnaden för exempelvis förbättrad sågutrustning). Slutsatsen av ovanstående kalkylexempel är att investeringskostnaden för förbättrad sågutrustning under givna förutsättningar ej får överstiga 10 kr/m³sv för att uppnå en resultatförbättring. Kostnadsutrymmet skall också ställas i relation till den totala kostnaden för sågutrustning och underhåll av densamma om 14 kr/m³sv. Därför kan sägas att kostnadsposten för sågutrustning, som endast motsvarar 1 % av den totala kostnaden, direkt kan påverka råvarukostnaden som är den största kostnadsposten på 63 % och därmed även resultatet.

Sökord: Sågverksbranschen, kostnad, intäkt, bidragsanalys, kostnadsanalys, sågutbyte, lönsamhet, kalkylering.

SUMMARY

Sandvik Group is a global engineering corporation within materials technology and produces, among other things, band sawsteel. In order to develop custom relations, custom benefits and the supply chain Sandvik wants to become more acquainted with its customers. Improved feedback means that Sandvik will be able to develop its products in a customized direction. This thesis is a tool for educating and developing sales staff. As a support a calculation tool that can be used as a sales aid has been developed. Sandvik recognized a need for this type of information in connection with the release of a new product (Durashift) and its marketing campaign. During the pre-study, through discussions with trade associations, specialists in the line of trade and scientists, an inadequate knowledge of saw mill economics in general was observed. I found this very interesting and this thesis was initiated.

The purpose of this report is to present a financial analysis and general pictures of the Swedish sawmill industry. The report shall also show how revenue income and costs interact. Furthermore information will be presented about the changes of the Swedish sawmill structure. It should be noted that the number of sawmills studied is limited. Thus, one should be careful when generalizing.

This report is a mixture of secondary data and a survey investigation of Swedish sawmills. Questions about production figures, sawing equipment, revenues, costs and income were asked. The result is presented in tables, graphics and as contribution margins. Some analyses have been made about the relationship between various factors and contribution margin or sawing yield.

According to the result, direct material cost amounts to 976 SEK/m³sv (63 %), production cost to 247 SEK/m³sv (15 %), personnel cost to 161 SEK/m³sv (10 %), administration cost to 95 SEK/m³sv (6 %), depreciation cost to 61 SEK/m³sv (4 %) and grind and maintenance cost to 14 SEK/m³sv (1 %). The result differs partly from earlier studies made by Sandvik in the early 90's. Especially costs for direct material and wage costs are lower than expected. Explanations may be a real price decrease and an improved productivity. There are further possible improvements in profitability through improved productivity mainly created by higher sawing yield and less standstill time. According to calculations in this thesis a yield improvement of 1 %, thanks to thinner sawing cut, decreases timber usage with 2 %. Since timber costs are 63 % of total costs a small decrease of 2 % affects the result immensely. The calculation shows that profit improves with almost 10 SEK/m³sv (in this profit improvement costs for thinner band sawsteel are not included). The conclusion is, investment costs for sawing equipment must not exceed 10 SEK/m³sv to benefit a revenue improvement. This cost range shall be compared with the total costs for sawing equipment and maintenance of 14 SEK/m³sv. Choosing proper sawing equipments is one possible way to improve the financial result. Especially when considering that 1 % of total costs easily can affect 63 % of total costs.

Key words: Sawmill, cost, income, sawing yield, contribution margin, profitability.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	6
1.1 BAKGRUND	6
1.1.1 PRESENTATION AV SANDVIK.....	6
1.2 PROBLEMDISKUSSION.....	6
1.2.1 PROBLEMSTÄLLNINGAR	7
2. SYFTE.....	7
2.1 AVGRÄNSNINGAR	7
3. METOD	8
3.1 VETENSKAPLIGHET	8
3.1.1 VETENSKAPLIG ANSATS	8
3.1.2 VALIDITET.....	8
3.1.3 RELIABILITET.....	8
3.2 VAL AV METOD	9
3.2.1 FORM AV STUDIE	9
3.2.2 PRIMÄR- ELLER SEKUNDÄRDATA	9
3.2.3 KVALITATIV ELLER KVANTITATIV BEARBETNING	9
3.2.4 ENKÄTUNDERSÖKNING	10
3.2.5 ENKÄTFORM.....	11
3.2.6 VALD METOD	11
3.3 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	11
3.3.1 URVAL.....	11
3.3.2 FÖRBEREDELSE	12
3.3.3 ENKÄTER.....	12
3.3.4 GENOMFÖRANDE AV ENKÄT.....	13
3.4 METODKRITIK	14
3.4.1 INTERVJUAREFFEKT	14
3.4.2 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT	14
3.4.3 TILLFÖRLITLIGHET.....	14
3.4.4 URVAL.....	14
4. TEORETISK REFERENSRAM	16
4.1 KALKYLERING	16
4.1.1 PRODUKTKALKYLERING.....	16
4.2 KALKYLMETODER	18
4.2.1 SJÄLVKOSTNADSANALYS.....	18
4.2.2 BIDRAGSANALYS.....	19
5. EMPIRI.....	23
5.1 SÅGVERKSBRANSCHENS STRUKTUR.....	23
5.1.1 SÅGVERKSSTORLEK.....	24
5.1.2 SÅGUTBYTE	24
5.1.3 TRÄSLAG	25
5.1.4 SÖNDERDELNINGSUTRUSTNING.....	25
5.1.5 PERSONAL.....	25
5.1.6 OMRÄKNINGSTAL OCH BERÄKNINGSUNDERLAG	25
5.2 SÅGVERKSBRANSCHENS EKONOMISKA STRUKTUR	26
5.2.1 TIMMERPRISUTVECKLING.....	26
5.2.2 BIPRODUKTER.....	27
5.2.3 FÄRDIGVARUPRIS	27
5.2.4 INVESTERINGAR	28
5.2.5 PERSONAL OCH LÖNER.....	28
5.3 ENKÄTUNDERSÖKNING	29
5.3.1 BIDRAGSANALYS.....	29
5.3.2 PRODUKTIONSUPPGIFTER	33
6. ANALYS.....	35

6.1 PRODUKTION	35
6.1.1 SÅGVERKSSTORLEK	35
6.1.2 SÅGUTBYTE	35
6.1.3 TRÄSLAG OCH SÅGNING	35
6.1.4 PERSONAL OCH PRODUKTIVITET	35
6.2 EKONOMI	36
6.2.1 KOSTNADER OCH INTÅKTER	36
6.2.2 SJÄLVKOSTNADSANALYS	40
6.3 BERÄKNINGAR	40
6.3.1 UTBYTESFÖRBÄTTRINGAR	40
6.3.2 FÖRBÄTTRAD PRODUKTIVITET	43
7. SLUTSATSER	44
KÄLLFÖRTECKNING	47
8. BILAGOR	48
8.1 BIDRAGSANALYS	48
8.2 EXTRADATA	50
8.3 SÅGBLADSDATA	51
8.4 INSTRUKTIONER	52
8.5 ENKÄT 2	53
8.6 TRANSPORTER	54

1. INLEDNING

I detta kapitel kommer jag att beskriva bakgrunden till studien samt värdföretaget. Därefter kommer problemställningar att redovisas vilket ligger till grund för resterande kapitel.

1.1 BAKGRUND

1.1.1 PRESENTATION AV SANDVIK

Sandviks verksamhet består av tre huvudområden, Sandvik Coromant, Sandvik Tooling och Sandvik Materials Technologies (kallat SMT i studien). Huvudverksamheten i SMT är stålbandsproduktion för allt från rakblad till bandsågstål. Försäljningen av bandsågstål sker genom nära samarbete med externa säljbolag runt om i världen som i sin tur har bland annat sågverk som sina kunder. SMT:s marknadsstrategi för att vinna marknadsandelar är inte att pressa priset på produkten utan att i nära samarbete med kunderna och skapa ett mervärde som går att prissätta. Detta är strategiskt viktigt för SMT då positioneringen är i det övre prissegmentet tillsammans med konkurrenten Uddeholm. För att öka sin marknadsandel med bibehållen prisbild tog SMT 1991 fram en ”Såghandbok” (A manual from Sandvik Steel, The Handbook, production, use and maintenance of wood bandsaw blades) med syfte att få kunderna att använda och underhålla SMT:s produkter rätt och för att påvisa SMT:s ambitionsnivån. Ansatsen skulle även visa kunderna att SMT som leverantör har förståelse för, och kunskap om kundernas verksamhet och att man gemensamt kan utveckla varandras verksamheter. Underlaget till handboken omfattar bland annat ett sågverks kostnadsstruktur, och har använts som beräkningsunderlag vid försäljningstillfällen som argument för SMT:s produkter. Underlaget är idag gammalt och befaras vara inaktuellt och i behov av en genomgång för att inte förlora i trovärdighet hos kunderna. Av denna anledning tog Pär Emanuelsson, Global Produktchef för bandstål på avdelningen Materials Technologies vid Sandvik AB, kontakt med mig för att få hjälp med att uppdatera underlaget.

1.2 PROBLEMDISKUSSION

För att kunna bibehålla ett högt pris i kombination med ökande marknadsandel anser Emanuelsson att Sandvik måste leverera ett mervärde till kunden i form av service. I denna service ser han till exempel ett väl uppdaterat underlag för kostnadsberäkning som skall underlätta för inköparen på respektive sågverk att identifiera sina egna kostnader. Säljaren ska kunna utifrån schablonvärden på respektive kostnadspost korrigera kostnadsberäkningen lättare i samspråk med köparen och på så vis få en tydligare bild av kundens behov. Säljaren och köparen kan då tillsammans lättare jämföra olika alternativ angående sågstål och sågutrustning för att kostnadsoptimera utifrån varje sågverks unika situation. Han menar vidare att med hjälp av ett aktuellt grundmaterial kan Sandvik lättare förstå sina kunders behov, styra produktutvecklingen i rätt riktning samt använda kunskaperna i marknadsföringsarbetet. Som exempel nämns värdebaserad försäljning i form av utbildningspaket i sågoptimering.

1.2.1 PROBLEMSTÄLLNINGAR

- Hur ser kostnadsstrukturen inom huvudområden som personal, råvara, sågstål och slipning samt fasta kostnader schablonmässigt ut i Sverige?
- Skiljer kostnadsstrukturen sig åt, schablonmässigt i Sverige, mellan bandsåglinjer, cirkelsåglinjer och blandsåglinjer?
- Skiljer kostnadsstrukturen sig åt, schablonmässigt i Sverige, mellan gran- och furusågverk?
- Hur kan valet av sågutrustning påverka lönsamheten?
- Vilka stora strukturella förändringar pågår som i framtiden kan tänkas påverka kostnadsbilden?

2. SYFTE

Syftet med arbetet är att ge en rättvis bild av hur kostnader och intäkter inom svensk sågverksindustri schablonmässigt ser ut. Rapporten skall även belysa hur kostnadsposter kan påverka varandra samt sammanställa uppgifter om sågverksbranschens strukturella utveckling med avseende på kostnader och intäkter.

2.1 AVGRÄNSNINGAR

Den viktigaste avgränsningen är att detta inte är den exakta kostnadsfördelningen för något specifikt företag utan en bas att utgå från. Det kommer inte heller kunna ses som ett medelvärde eller medianvärde enligt dess rätta statistiska definition. Kostnadsposterna kommer inte vara uppdelade som i bokföring utan slås samman i huvudgrupper i syfte att göra materialet mer användarvänligt. Av samma anledning kan vissa obetydliga kostnadsposter utelämnas till förmån för användbarheten.

3. METOD

I detta avsnitt kommer jag att redogöra för mitt val att använda enkäter och litteraturstudier som metod för faktainsamling. Jag kommer också att ge synpunkter för och emot de valda metoderna.

3.1 VETENSKAPLIGHET

Inom vetenskapen finns det idag en mängd olika tillvägagångssätt för forskaren att dra slutsatser. Forskaren kan använda sig av ett hermeneutiskt förhållningssätt som ger forskaren frihet att använda sina egna känslor och sin empati för att dra slutsatser. Ett annat alternativ som utvecklats av Karl Popper är den så kallade falsifieringsmetoden. Popper menar på att vi aldrig kan bevisa att en teori är sann och därför istället bör koncentrera vår forskning på att falsifiera, det vill säga omkullkasta, våra teorier. När en teori presenteras utan att kunna falsifieras har forskaren hittat en provisorisk sanning. Enligt Popper måste forskaren dock alltid vara inställd på att teorin kan komma att förkastas längre fram i tiden. Ytterligare ett förhållningssätt till forskning är det positivistiska vilket kommer förklaras närmare i nästa stycke. (Thurén 1991)

3.1.1 VETENSKAPLIG ANSATS

Jag har valt att arbeta med enkäter som metod och kommer att arbeta för att göra induktiva slutledningar. Detta innebär att slutsatserna kommer att grunda sig i den insamlade empirin. Förhållningssättet medför vidare att ansatsen kommer att vara positivistiskt. Skillnaden mellan detta förhållningssätt och det hermeneutiska är att inte känslor och empati i samma utsträckning tillåts påverka slutsatserna. Dessa kommer istället att grunda sig på insamlad empiri som sedan logiskt behandlas. Det är dock viktigt att vara medveten om att de begrepp, hermeneutik och positivism, som behandlas här är två ytterligheter. Att denna rapport är positivistisk i sin ansats betyder inte att egna åsikter och värderingar utesluts helt, utan kan komma att påverka resultatet. Förhållningssättet är således att betrakta som ett mellanting med dragning åt positivismen. Vid denna ansats finns det två begrepp som bör diskuteras närmare; validitet och reliabilitet. (Thurén 1991)

3.1.2 VALIDITET

Med validitet menas metodens förmåga att mäta det den är avsedd att mäta, det vill säga om mätningen är giltig eller sann. Begreppet syftar till att forskaren kritiskt måste granska sina undersökningar. Detta syftar till att undvika att slutsatser dras utifrån nonsensvariabler¹. För rapporten blir frågan således om det är ett rimligt antagande att genom enkätundersökning till inom branschen aktiva individer få vetskap om hur kostnadsstrukturen ser ut. Det är även en fråga om huruvida studerad litteratur är korrekt. (Thurén 1991)

3.1.3 RELIABILITET

Med reliabilitet menas att mätningarna ska vara tillförlitliga; skulle samma resultat fås fram om någon annan gjorde en liknande undersökning på området? För en enkätundersökning betyder det att urvalet måste göras så stort att statistiskt säkra slutsatser kan dras. För denna rapport blir det snarare en fråga om hur likformig branschen är. Kan antagandet göras att samma svar skulle erhållas om andra individer intervjuades i liknande position inom

¹ Ett samband mellan två variabler som är helt slumpmässigt, dvs att likheterna mellan dem inte har något samband. Ett bra exempel på detta är när det gjordes en undersökning mellan hur många storkar som sågs och hur många barn som föddes i en Europeisk stad (Johnson 1998; s 115). Även om statistiken kan visa på ett samband behöver det inte finnas en bakomliggande orsak till detta. (Johnson 1998)

branschen? Gällande litteraturstudier är det frågan om källorna kan anses tillförlitliga. (Wiedersheim-Paul 1991)

3.2 VAL AV METOD

Under denna rubrik kommer jag med hjälp av ett antal underrubriker diskutera kring olika sätt att göra studier av den här typen.

3.2.1 FORM AV STUDIE

Det finns ett antal olika sätt att göra studier av den här typen; fallstudie, tvärsnittsstudie och tidsseriestudie är tre av dessa alternativ vilka jag har för avsikt att förklara närmare här. (Denscombe 2000)

Fallstudie utmärker sig från de övriga genom att forskaren vid sin studie begränsar sig till att undersöka en enhet i populationen². Detta ger möjlighet att göra en djupare studie med stor detaljrikedom i enheten. Det vanligaste är att forskare vid fallstudier söker upp en enhet som i så stor utsträckning som möjligt kan antas likna den i populationen genomsnittliga. Detta kallas för ”den typiska undersökningsenheten” (Denscombe 2000; s 44). Forskaren generaliserar sedan, i så stor utsträckning som det är möjligt, de slutsatser som kan dras för den valda enheten till att gälla för populationen som helhet. (Denscombe 2000)

Tvärsnittsstudien skiljer sig från fallstudien genom att forskaren undersöker fler än en enhet. Detta medför att studien inte blir lika detaljerad i varje enhet men slutsatser kan dra för hela populationen med större säkerhet. Ett vanligt förekommande fall av tvärsnittsstudier är enkätundersökningar. (Denscombe 2000)

Den sista studien av de tre är således tidsseriestudien. Studier av den här typen är vanliga när forskaren har som syfte att göra prognoser för framtiden. Studien grundar sig i att forskaren undersöker hur en enhet har verkat vid olika tidpunkter för att sedan hitta ett mönster i detta. Med hjälp av mönstret drar forskaren senare slutsatser om hur denna enhet kan komma att se ut vid olika tidpunkter i framtiden. (Denscombe 2000)

3.2.2 PRIMÄR- ELLER SEKUNDÄRDATA

Vid datainsamling, oavsett vilken studie som valts, finns det två olika sorters data; sekundärdata och primärdata. Skillnaden kan sammanfattas som att sekundärdata är information och teorier som redan finns tillgängligt för det undersökta området. Primärdata är istället information som skapas vid undersökningen. För detta arbete blir uppdelningen sådan att den teoretiska referensramen består av sekundärdata. Empirin innehåller i första hand primärdata som samlas in via enkäter och till viss del sekundärdata i form av litteraturstudier. I analysen kommer dessa sedan att kombineras för att ge en klarare bild av ämnesområdet. (Wiedersheim-Paul 1991)

3.2.3 KVALITATIV ELLER KVANTITATIV BEARBETNING

Ett ställningstagande som forskaren måste göra är hur den insamlade informationen skall bearbetas. Det finns två möjliga tillvägagångssätt för forskaren; det kvantitativa och det kvalitativa. (Denscombe 2000)

Det kvantitativa tillvägagångssättet syftar till att forskaren skall försöka att kvantifiera sina svar i största möjliga utsträckning. Syftet med forskningen blir således att förklara fenomen

² Det finns exempel när forskare valt att använda sig av mer än en enhet men dessa är att betrakta som undantag. (Denscombe 2000)

med hjälp av siffror. Ett tydligt exempel på kvantitativ forskning är olika former av opinionsundersökningar. Kvantitativa bearbetningsmetoder är lämpliga att använda till tvärsnittsstudier, vilka tidigare diskuterats. Ett viktigt skäl till att vissa undersökningar bör bearbetas kvantitativt är forskarens åsikter inte kommer att påverka resultatet, vilket kan vara önskvärt vid exempelvis en opinionsundersökning bland partierna inför ett val. Att forskaren inte kommer att påverka resultatet är en följd av att de numeriska värdena som svaren antar inte ger något utrymme för tolkning. Forskaren kan däremot analysera sitt resultat och göra anmärkningar om huruvida resultaten skall betraktas som sanningar eller ej. (Denscombe 2000)

Vid kvalitativ bearbetning lägger forskaren större vikt vid ord än vid siffror. Detta innebär att metoden inte tillåter datorbearbetningar i samma utsträckning varför den blir mer tidskrävande än den kvantitativa vid samma urvalsstorlek. Forskaren åtnjuter här, till skillnad från den kvantitativa modellen, stora möjligheter att påverka sitt resultat. Resultatet påverkas väsentligt av exempelvis forskarens bakgrund, värderingar, identitet och övertygelser. Det kvalitativa bearbetningssättet är att föredra vid exempelvis intervjuer som metod. (Denscombe 2000)

3.2.4 ENKÄTUNDERSÖKNING

Enkäten är metodmässigt ett specialfall av intervjumetoden. Det kan ses som en kollektiv intervju där frågorna standardiserats i ett formulär och presenteras för ett antal personer samtidigt. Kraven på hur frågor och svarsalternativ är formulerade och strukturerade är höga. Frågorna skall vara korta och precisa samt att svarsalternativen skall vara klara och tydliga. Det är även viktigt att språket är lättillgängligt för populationen, självinstruerande gällande sättet att svara samt uppmuntrande att svara. Det är viktigt att frågorna uppfattas som relevanta men inte fler än nödvändigt. Om frågorna är kontroversiella är det viktigt att informanterna känner sig trygga och att anonymiteten är säkrad. Enkäter lämpar sig väl för insamling av information från en större grupp. (Befring 1992)

Vid postenkäter, där forskaren inte är fysiskt närvarande, skickas formulären ut till informanterna. Detta ställer särskilt höga krav på tydliga självinstruktioner och formulärets struktur. För att i postenkäter få informanterna att fylla i och returnera frågeformuläret måste motivationsfaktorer beaktas. Exempel på motivationsfaktorer är att skicka med frankerat svarskuvert eller en premie för ifyllt svar i form av en lott. Vid postenkäter är det naturligt med ett svarsbortfall. Påminnelser kan höja svarsfrekvensen något, främst bland dem som inte är direkt ovilliga till medverkan. Det kan även vara svårt med påminnelser om undersökningen utlovar fullständig anonymitet, forskaren kan då inte veta vem som svarat eller ej. Den begränsande faktorn för påminnelser är oftast tid eller en kostnadsfråga. (Befring 1992)

Svarsinströmningen är med största sannolikhet som mest intensiv den första tiden, för att sedan successivt avta. En svarsfrekvens på 75 % är inte anmärkningsvärt vid postenkäter men får konsekvenser för hur generella slutsatser kan dras. Om enkäten istället presenteras i kombination med fysisk närvaro av forskaren eller ett ombud kan svarsfrekvensen mycket väl uppgå till 100 %, då forskaren kan svara direkt på uppkomna frågor. (Befring 1992)

Enkätundersökningar kan mycket väl kombineras med andra typer av data. Samma forskningsprojekt kan använda både primärdata från en enkätundersökning och sekundärdata från tidigare publicerade undersökningar som komplement. (Befring 1992)

3.2.5 ENKÄTFORM

En enkät kan utformas och genomföras på flera olika sätt. Det första ställningstagandet är hur stort urvalet skall vara samt hur många frågor som skall ställas. Detta påverkas av val som kvalitativ eller kvantitativ studie. Deskriptiv-analytisk metod innebär att forskaren samlar in primärempi från ett större eller mindre urval ur populationen. Det finns då två ytterligheter varav den ena är så kallade survey-undersökningar som karaktäriseras av stora urval. Den andra ytterligheten är kasuistiska studier där stora mängder information samlas in om till exempel en enskild människa, grupp eller skola. Detta är en intensiv metod som möjliggör spårande av centrala fenomen, förklaringar eller kännetecken och är vanlig inom sjukvården. (Befring 1992)

Enkätundersökning omfattar främst primärdata, urvalet är få och frågorna är relativt många. Jag har därmed valt att göra en enkät av kasuistisk karaktär med dragning åt en surveyundersökning.

3.2.6 VALD METOD

Genom en sammanfattning av kapitel 3.2.1 Form av studie och 3.2.3 Kvalitativ eller kvantitativ bearbetning kan det konstateras att i detta arbete gör det en tvärsnittstudie. Innebörden härav är att ett antal enheter ur populationen valts ut för att sedan används för att dra slutsatser för populationen som helhet. Vidare kommer insamlade information att bearbetas kvantitativt. Detta innebär att svaren till stor del kommer att anta numeriska värden. (Denscombe 2000)

Frågorna som har rests ur problemställningen är av numerisk karaktär och lämpar sig väl för standardisering och kan därför med fördel undersökas med hjälp av postenkäter. Nationell spridning och resursknapphet är andra tungt vägande skäl för att använda enkäter. I enkäten söks primärdata av känslig natur, vilket ställer krav på trygghetsfrämjande åtgärder. Den kompletterande delen som är en litteraturstudie är sekundärdata och även denna av numerisk karaktär. Tillsammans ger den numeriska enkäten och den numeriska litteraturstudien möjlighet för kvantitativ bearbetning.

3.3 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Föregående avsnitt har redovisat hur jag har gått till väga vid metodval. I detta avsnitt kommer jag att redogöra för hur jag har gått till väga när jag genomförde enkäterna.

3.3.1 URVAL

Det första ställningstagandet var hur många och vilka som skulle ingå i studien. Den faktor som blev avgörande för detta val var tiden. I samråd mellan SMT och författaren ansågs det att 5-10 svar skulle bli hanterbart och tillräckligt. För SMT ansågs det vara viktigt att sågverk med både band- och cirkelsågutrustning fanns representerade. Det var även viktigt att både furu och gransågverk samt att större delen av Sverige var representerat. Urvalet skulle omfatta medelstora och stora sågverk. Ur branschorganisationen Skogsindustriernas medlemslista skedde urvalet, där majoriteten av Sveriges sågverksföretag är representerade (www.skogsindustrierna.se). Företag från listan kontrollerades via deras hemsidor gällande ovan ställda förutsättningar varefter de kontaktades via telefon för en inledande intressekontroll och för att förbättra förutsättningen för hög svarsfrekvens. För att uppnå en tillräckligt hög svarsnumerär kontaktades 20 personer som representerade drygt 35 sågverk. Ytterligare underlag söktes genom att ett antal personer (fem) med förväntad branschkunskap kontaktades. Dessa personer skulle svara på frågor av branschrelaterad karaktär och valdes ut genom tips från företagen i undersökningen samt genom internetsökningar. Just beskrivna

personer hade ledande befattningar inom branschorgan eller forskade inom närliggande områden.

3.3.2 FÖRBEREDELSE

Enkäterna utformades i samråd med SMT för att ge svar på frågeställningarna och för att ge svar på strukturella frågor som storlek, trädslag, utrustning och lokalisering (Bilaga 8.1-8.5). Med tanke på att det inom SMT fanns intern information, i form av den tidigare beskrivna The Handbook, rörande frågeställningarna utgick arbetet från denna. I dialog med handledarna utformades successivt enkäten. Författaren rådgjorde även med en sågverksrepresentant för att enkätens utformning skulle bli relevant, intressant och tillämpbar. Resultatet blev slutligen två enkäter varav den ena (Bilaga 8.1-8.4) var ämnad för sågverk med frågor om den enskilda verksamheten. Den andra var ämnad för branschpersoner där frågorna rörde generella branschfrågor (Bilaga 8.5).

3.3.3 ENKÄTER

Frågornas karaktär har klara likheter med internredovisningsdata och antogs därför vara standardiserbara. Detta skulle även underlätta resultatbearbetningen då den skall ge en generell bild av branschen. Vidare lämpar sig enkäter bra för rikstäckande undersökningar som denna ur resursperspektiv. Enkätformen postenkät valdes och skickades ut via E-post för dess snabbhet, resurssnålhet och för att förenkla för retursvar. Enkät 1 är uppbyggd av de fyra delarna instruktioner, bidragsanalys, sågbladsdata och extradata (Bilaga 8.1-8.4).

Instruktioner

Instruktionerna innehåller delar som skall underlätta för informanten att svara. Dels innehåller den rena instruktioner om i vilken ordning frågorna skall svaras och dels information om studien och dess huvudmän. Detta ansågs vara viktigt med tanke på svarsfrekvensen. Den innehåller även en försäkran om sekretess och erbjudande om ett påskrivet sekretessavtal mellan företaget och författaren för att informanten ska känna trygghet i de bitvis känsliga frågorna i övriga delar. Instruktionerna innehåller även argument för att informanten ska svara på enkäten. Instruktionernas innehåll är ämnad för att höja både svarsfrekvensen och validiteten i studien. (Bilaga 8.4)

Bidragsanalys

Bidragsanalysen innehåll baseras på inom internredovisningen tillämpade uppgifter och är en form av en steganalys. Denna uppställning används för att underlätta både för informanten som därigenom lättare kan föra över data från respektive företag till enkäten samt för att underlätta vidare analys av resultatet. För att vara så tillgänglig som möjligt för informanterna har enkäten skapats i Microsoft Excel. För att tydliggöra vad som skall ingå i respektive kostnads och intäktspost har underrubriker med exempel på ingående poster medtagits. Även om vissa delar är mindre viktiga för problemställningen har dessa tagits med för att tydliggöra strukturen och för att visa vilka uppgifter som skall ingå under respektive nivå. För att ytterligare tydliggöra de viktigaste frågorna, då formuläret vid första anblick ser omfattande ut, har dessa gulmarkerats. Den har vidare förenklats så att vissa enskilda celler endast behöver fyllas i. Summor och divisioner har förberetts för att informationen skall vara likformigt behandlad vid svar. (Bilaga 8.1)

Sågbladsdata

Denna del omfattar frågor rörande respektive sågverks sågutrustning och underhåll av densamma. Anledningen till att frågor av denna karaktär inkluderas är att i resultat och analys eventuellt kunna gruppera sågverksföretagen och urskilja skillnader i kostnads- och intäktsstrukturen med avseende på den sågutrustning som används. Då det finns ett tydligt

intresse från SMT:s sida för just denna typ av kostnaders betydelse i totalkostnadsbilden har extra fokus lagts på detta område. Det kan även skapa ytterligare möjlighet att kunna beräkna kostnaden för sågblad, sågklingor och underhåll. Den enskilda informationen i sig, utan vidare analys, anses även viktigt för den totala förståelsen för hur sågverksbranschen fungerar på just detta område. För att tydliggöra och höja validiteten har enheten på måtten även skrivits ut. (Bilaga 8.3)

Extradata

Extradata kan beskrivas som företagsspecifika frågor om verksamheten i allmänhet. Här kompletteras med frågor som inte tagits upp i övriga delar för att kunna gruppera efter exempelvis storlek, antal såglinjer, antal såggrupper eller träslag. Frågor om produktionen ingår även här för att få en bild av utnyttjandegraden. För att tydliggöra och höja validiteten har enheten på måtten även skrivits ut. På så vis minskar risken för att olika enheter såsom m³fub eller m³to angivits för råvaruförbrukningen, enheter som får olika storlek för samma faktiska förbrukning. (Bilaga 8.2)

Enkät 2 innehåller frågor ämnade för personer med god överblick över sågverksbranschen i ett försök att fånga upp branschgenomsnittliga värden på samma frågor som ställts till respektive sågverk. Den handlar om uppgifter som genomsnittligt pris på sågad vara, råvara, biprodukterna flis och spån samt uppgifter om genomsnittliga kostnader för avskrivningar och personal. Kostnads- och intäktsposterna har även definierats för att samtliga respondenter skall lägga samma innebörd i respektive post och därmed ge möjlighet till jämförelse. (Bilaga 8.5)

3.3.4 GENOMFÖRANDE AV ENKÄT

Efter att enkäterna formulerats och strukturerats godkändes dessa av handledaren på SMT. Som tidigare nämnts utgick urvalet från Skogsindustriernas medlemslista. Lämpliga företag kontaktades via telefon och en muntlig presentation av studien och författaren gjordes i förhoppning om att andelen svarande på så vis skulle bli högre. Om representanten i fråga var intresserad av att delta skickades ett brev via E-post med instruktioner och bifogad Excel-enkät. En tidsfrist på 4 veckor sattes då flertalet av respondenterna lät meddela att de var tungt belastade av ordinarie arbetsuppgifter. I de fall företagen undanbad sig deltagande kontaktades ytterligare företag tills 20 utskick motsvarande 35 sågverksföretag uppnåts. Att just detta antal kontaktades beror på att en vecka disponerades för inledande kontakter samt att antalet utskick antogs vara tillräckligt för att säkerställa önskad svarsnumerär.

Därefter skickade ett sekretessavtal mellan författaren och respektive företag för att förstärka trygghetskänslan för företagen och för att på ett diskret sätt påminna om enkätundersökningen. Efter halva tiden, två veckor, kontaktades respondenterna i första hand via telefon och i andra hand via E-post med en påminnelse. Vid denna tidpunkt hade två sågverk svarat. Under andra kontakten lät 4 representanter meddela att de undanbad sig deltagande. Ytterligare kontakt gjordes under sista och fjärde veckan varpå majoriteten utlovade svar men bad om mer tid. Efter utgången tid har ytterligare påstötningar gjorts både via telefon och via E-post varpå sammanlagt 7 svar erhållits. I genomsnitt har varje kontaktperson blivit uppringd 3 gånger och fått 3 brev i syfte att uppnå en tillräckligt hög svarsnumerär om 5-10 svar. Kortaste svarstiden uppgick till drygt en timma och längsta till 12 veckor. De vanligaste skälen till bortfall angavs till för hög personlig arbetsbelastning, policyskäl, frågornas känsliga natur samt att de ej var tillämpbara på internuppställningen utan för stor arbetsinsats.

3.4 METODKRITIK

Här kommer jag att påpeka de brister som vår valda metod kan medföra samt kommentera vad jag har gjort för att motverka uppkomsten av dessa.

3.4.1 INTERVJUAREFFEKT

Den viktigaste problematiken kring intervjumetoden är att det kan uppstå en så kallad intervjuareffekt. Denna effekt kan kortfattat förklaras som att den intervjuade ger olika svar beroende av vem som ställer frågorna. Effekten blir tydligast när frågorna rör känsliga ämnen och den intervjuade känner sig pressad och intar försvarsställning. Den intervjuade kommer i detta läge tendera till att svara det han eller hon tror att intervjuaren förväntar sig att få som svar. Det blir således svårt att veta om den intervjuade har gett uttryck för sina egna åsikter eller om han eller hon har undvikit ett besvärligt ämne genom att försöka blidka intervjuaren. Problemet uppstår i huvudsak vid muntliga intervjuer men även skriftliga såsom enkäter kan drabbas av drag av intervjuareffekt. Öppenheten i enkäten om kopplingen till SMT skulle kunna bidra till intervjuareffekt men är samtidigt viktigt med tanke på andra viktigare aspekter såsom förtroende. (Denscombe 2000)

3.4.2 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Kritik kan också framföras mot valet att genomföra postenkäter. Detta leder ofta till relativt låg svarsfrekvens samt att oklara frågor inte kan besvaras när de uppstår. Antalet inkomna svar har trots upprepade påminnelser varit lågt i förhållande till urvalet vilket stöder kritiken. Vid intervjuer som undersökningsform kan kroppsspråk och andra icke verbala uttryckssätt ofta ge intervjuaren vidare information än de uttalade svaren. Intervjun ansikte mot ansikte minimerar också risken för missförstånd mellan intervjuaren och informanten. Avsaknaden av denna extrainformation anses inte som ett problem då svaren skall behandlas kvantitativt. Utan hänsynstagande till resurser som tid och pengar så hade kanske blandformen enkätundersökning med fysisk närvaro varit ett ännu bättre val för att undanröja dessa risker. (Befring 1992)

3.4.3 TILLFÖRLITLIGHET

Till följd av att företagen inom branschen liknar varandra och respondenterna är personer med ekonomistyrningsfunktion, såsom ekonomiansvarig, vd eller platschef kan reliabiliteten antas vara god i denna rapport. Känsligheten i rapporten skulle kunna innebära att tillförlitligheten sjunker om respondenterna med flit ger ut mer eller mindre inkorrekta siffror. Det kan nog anses osannolikt då det vore enklare att tacka nej till deltagande. Svarsfrekvensen är ett annat hot mot tillförlitligheten då det inte är säkert att en annan forskare skulle få samma svar från en annan sågverksstudie. Därför skall denna ses i relation till sekundärdata som även ingår i studien. Tillförlitligheten i sekundärdata får anses vara mycket hög å andra sidan då dessa är ett resultat av kvantitativt stora undersökningar i samma population gjorda av vedertaget erkända institutioner. Tillförlitlighet gällande validitet, alltså att studien verkligen svarar på avsedda frågor, hotas endast av att respondenterna inte förstått vad som efterfrågas i enkäten och svarar något annat utan att ange detta, exempelvis i fel enhet. Bedömning är dock att enkät är en metod som kan ge bra information om detta med tanke på att frågeställningen i stor utsträckning berör siffror samt att enheterna på förhand är angivna till frågorna.

3.4.4 URVAL

Den sista kritiken som bör framföras är till följd av hur urvalet gjorts. Skogsindustriernas medlemslista omfattar inte alla sågverk i Sverige. Skulle strukturella grupper såsom sågverk större än en viss storlek eller sågverk i norra Sverige i större utsträckning än andra grupper välja att inte vara medlemmar är detta ett problem. Urvalet har gjorts godtyckligt utifrån listan

och är därför inte godtagbart ur statistisk synvinkel. Som försvar mot detta kan ställas att undersökningen inte heller gör anspråk på statistisk säkerhet.

4. TEORETISK REFERENS RAM

I detta kapitel kommer jag att redogöra för teorier inom valt område, kalkylering och kostnadskontroll. Teorierna är tänkta som stöd för studiens analys och slutsatser.

4.1 KALKYLERING

Inför en kalkyleringssituation, som egentligen är en process av aktiviteter, måste ett antal beslut fattas för att resultatet skall svara på de frågor företaget ställer sig. Ofta standardiseras återkommande kalkyler i form av blanketter eller med hjälp av system som budgetsystem, redovisningssystem eller produktionssystem. Frågor som bör besvaras innan arbetet med kalkyleringen börjar kan vara:

- Val av kalkylobjekt
- Val av kalkylmetod och i vilka situationer
- Val av kostnadskomponenter
- Hur kalkylen skall ställas upp och av vem
- Vilka kostnader och intäkter som skal ingå och hur dessa periodiseras
- Ansvarsfördelning av olika kalkylmoment
- Hur insamling, lagring och bearbetning av data skall ske
- Hur kostnader för varor och tjänster skall fördelas.

(Ax et al 2002)

Kostnadsbegreppen är viktiga inom kalkylering och delas ofta upp i fasta och rörliga kostnader. Distinktionen mellan dessa två avgörs av känsligheten för förändringar av verksamhetsvolymen. En rörlig kostnad är av karaktären att dess totalsumma varierar kontinuerligt med förändrad verksamhetsvolym och kan förändras proportionellt, progressivt eller degressivt i förhållande till volymförändringen. En fast kostnad är av karaktären att dess totalsumma inte påverkas av volymförändringar. Styckkostnaden för den fasta kostnaden påverkas däremot av volymförändringar. Ökande volym sänker och sjunkande volym höjer den fasta styckkostnaden. (Ax et al 2002)

Skillnaden mellan att en kostnad är rörlig eller fast är inte alltid självklart utan beror av tidsfaktorn. På tillräckligt lång sikt kan alla kostnader ses om rörliga. På tillräckligt kort sikt kan de flesta kostnader ses som fasta, exempelvis kan inte personal friställas för ett 15 minuters produktionsstillestånd. Som ett mellanled mellan fasta och rörliga kostnader finns halvfasta kostnader. Totalkostnaden förändras då språngvis i takt med ökande volym. Grunden till halvfasta kostnader är att dessa resurser endast kan anskaffas eller avyttras i fasta kvantiteter. Exempel på detta är torkanläggningar där företaget har en fast kostnad för avskrivning. När produktionsvolymen överstiger kapaciteten i torkanläggningen måste en ny byggnad anskaffas med språngvis förhöjda fasta avskrivningskostnader. (Ax et al 2002)

4.1.1 PRODUKTKALKYLERING

I alla företag, stora som små fattas ständigt beslut. Det kan handla om beslut gällande produkter eller tjänster som skall bjudas ut eller ej. Det kan även handla om produktlönsamhet, kundlönsamhet eller planerade kostnadsreduceringar. Om besluten skall vara någorlunda väl verklighetsförankrade krävs ofta någon form av beslutsunderlag. Ett sätt att ordna information för beslut är att ställa samman intäkter och kostnader, både med hjälp av konstaterade siffror eller uppskattade siffror. Denna typ av sammanställningar kallas för produktkalkyler. Begreppet kan i viss mån vara missvisande då det leder tankarna till kalkylering av just produkter. Det finns dock ingen begränsning i användandet av kalkyler till just enskilda produkter. Det handlar snarare om olika slags kalkylobjekt där intäkter och

kostnader sammanställs till en kalkyl. Vad som är kalkylobjekt varierar och kan vara en tjänst, tillverkningsenhet, vara, marknad eller maskin och utgår från vad som söks svar på. (Ax et al 2002)

För företagen uppstår som tidigare nämnt olika kalkylsituationer med olika kalkylobjekt kontinuerligt och generellt kan sägas att ingen kalkyl därför är den andra lik. Det finns dock undantag då liknande kalkyler upprättas återkommande. Vid sådana tillfällen kan mallar eller redovisningsprogram användas och endast ett fåtal parametrar justeras varje gång. Exempel på sådana rutinmässiga kalkyler kan vara order/offertgivning, prissättning eller beräkning av produktlönsamhet. (Ax et al 2002)

Ax et al:s (2002) beskrivning av produktkalkylering stöds av Hansson (1999), men gör skillnaden att alla produktkalkyler är rutinmässiga kalkyler där kalkylobjektet är en produkt, produktserie, produkttyp eller produktsystem. Vidare beskriver Hansson (1999) att syftet med produktkalkylering är att kontinuerligt vara underlag för bedömningar av kalkylobjektets kostnader, lönsamhet eller pris.

Produktkalkylering –en modell av verkligheten

Det är viktigt att förstå vad en produktkalkyl är, nämligen en modell av verkligheten. Därför skall produktkalkylen inkludera de viktigaste ekonomiska aspekterna. Det är även tillåtet och nödvändigt att göra förenklingar där det behövs. Vad som är viktiga ekonomiska aspekter beror helt av situationen. Produktkalkylen får på så vis en utformning formad av vilka de kända ekonomiska konsekvenserna är, vad som uppfattas som väsentliga och relevanta uppgifter, tillgång till indata samt användarkrav. (Ax et al 2002)

Hansson (1999) beskriver kalkylen, på ett liknande sätt, som en modell där endast väsentliga och ekonomiska konsekvenser beaktas och att modellen därmed ska ge anvisningar om vilka data som är nödvändiga för att problemet skall kunna lösas.

Kostnader i produktkalkylering

Att kostnader är en viktig beståndsdel i en produktkalkyl står klart. Den term som används för kostnader inom produktkalkylering är så kallad kalkylkostnad och innebär förbrukning eller användning av resurser eller värdet av de resurser som tas i anspråk i en viss kalkylsituation. Ofta används kostnadsdata från internredovisningen för kalkylen. Denna typ av data är inte omgärdad av lika mycket regler och lagar som externredovisningskostnader som också definieras som periodiserade utgifter. Skillnaden mellan kalkylmässiga och bokföringsmässiga kostnader beskrivs som skillnader i urval, värdering och periodisering. Det är dock inte säkert att den kalkylmässiga och bokföringsmässiga kostnaden skiljer sig åt. (Ax et al 2002, Hanson 1999)

Kalkylmässiga avskrivningar

Maskiner, inventarier och byggnader är anläggningstillgångar som karaktäriseras av att de anskaffats vid en viss tidpunkt eller period och sedan används under flera perioder. Slitage, teknisk utveckling, förstörelse och minskat utnyttjande sänker tillgångarnas värde successivt. Därför skall tillgångarnas värde sänkas och perioden belastas med en kostnad för utnyttjandet av resursen (eller kapitalet). I en kalkyl sker detta med kalkylmässiga avskrivningar. När den kalkylmässiga avskrivningen skall fastställas måste kapitalets värde, avskrivningstid och avskrivningarnas fördelning över tiden beaktas. (Ax et al 2002, Hanson 1999)

Kalkylmässiga avskrivningar kan fördelas olika över tiden, Linjärt degressivt eller progressivt. Vid linjär avskrivning är avskrivningsbeloppet lika stort över hela perioden och den mest använda. Det beror snarast på att den är enkel att använda. Degressiv avskrivning innebär att större belopp skrivs av i början än i slutet av perioden och är det avskrivningstempo som förespråkas. Progressiv avskrivning innebär stigande avskrivningsbelopp över perioden och är ovanligt. Det kan dock vara aktuellt då det handlar om investeringar med höga initiala kostnader i form av intrimning och uppstartskostnader som sedan sjunker. På så vis blir summan av avskrivningskostnader och underhållskostnader mer konstant över perioden. (Ax et al 2002, Hanson 1999)

Kapitalvärdet kan bestämmas på olika sätt men nuanskningsvärde reducerat med avyttringsvärdet är att föredra när kalkyler för olika företag i samma bransch skall jämföras. Fördelen med denna värdering är att avskrivningarna uttrycks i samma penningvärde som övriga kostnader. Avskrivningstiden som används brukar vara ekonomisk livslängd och definieras som den tid under vilken det är ekonomiskt försvarbart att använda tillgången alternativt det är mer ekonomiskt fördelaktigt att byta ut tillgången. (Ax et al 2002)

Kapitalkostnad och kalkylränta

För att en fullständig kalkyl skall vara korrekt bör kostnaden för kapital tas med. Detta gör genom att ett kapitalvärde bestäms och en kalkylränta fastställs. Kapitalet kan värderas olika men rekommenderas vara sådant kapital som används i verksamheten och har ett pris. Eget kapitals kostnad är ägarkraven på avkastning och räntebärande skulders kostnad är låneräntan. Detta ger att kapitalet som ligger till underlag för kapitalkostnaden är sysselsatt kapital, alltså eget kapital plus räntebärande skulder. Därför bestäms ofta kalkylräntan till ett genomsnitt av kostnaden för lånat kapital och eget kapital.

4.2 KALKYLMETODER

Det finns två grundläggande metoder för kalkylering, självkostnadskalkylering och bidragskalkylering. Självkostnadskalkylering kännetecknas av en fullständig kostnadsfördelning där, i huvudfallet, samtliga kostnader fördelas på respektive kalkylobjekt. Bidragskalkylering innebär ofullständig kostnadsfördelning och endast särkostnader tas upp. Till skillnad från självkostnadskalkylering tas även intäkter upp direkt i bidragskalkylering. Skillnaden mellan särkostnad och intäkt kallas täckningsbidrag. Övriga kostnader och vinst skall täckas av täckningsbidraget. Både självkostnads- och bidragskalkylering innefattar flera undertyper av kalkyleringsmetoder och det finns även mellanformer av dessa båda. (Ax et al 2002, Hanson 1999)

4.2.1 SJÄLVKOSTNADSANALYS

Periodkalkylering

Periodkalkylering innebär som alla självkostnadskalkyler att självkostnaden utgör summan av samtliga kostnader för ett kalkylobjekt till dess den är levererad och betald. Periodkalkylering kallas också processkalkylering och kalkylobjektets självkostnad beräknas för en viss period, till exempel ett år eller en månad. Denna metod lämpar sig bäst i företag med en eller flera likartade tjänster eller produkter och som är massproducerande. Branscher som lämpar sig väl för periodkalkylering är olje-, bryggeri- eller kemibranschen. (Ax et al 2002, Hanson 1999)

Periodkalkylering -Divisionsmetoden

Denna metod är den enklaste formen av självkostnadstyp. I sin enklaste form delas totalkostnaden för en viss tidsperiod med verksamhetsvolymen för samma period. För att göra kalkylen lite fylligare kan totalkostnaden fördelas på kostnadslag och sedan divideras med verksamhetsvolym. (Ax et al 2002, Hanson 1999)

Lön	500 000kr
Material	350 000kr
Lokalhyra	120 000kr
Övriga kostnader	<u>30 000kr</u>
Summa	1 000 000kr
Verksamhetsvolym	10 000st
Självkostnad per styck:	1 000 000kr/10 000st=100kr/st

Figur 1: Självkostnadskalkyl enligt divisionsmetoden uppdelat endast på kostnadsslag (Ax et al 2002)

För att få bättre kostnadskontroll kan kostnaderna delas upp ytterligare på inte bara kostnadsslag utan även kostnadsställe. Företaget får på så vis bättre överblick var kostnader uppstår och hur dessa förändras över tiden per till exempel avdelning. Ett kostnadsställe kan vara en avdelning, tillverkningsavsnitt eller ansvarsområde. Kostnaden för varje kostnadsställe divideras därefter med verksamhetsvolymen i respektive kostnadsställe. Detta innebär att olika uttryck för verksamhetsvolym kan vara nödvändiga i olika kostnadsställen. I ett tillverkande företag kan yta, tid, vikt, försäljning eller antal enheter förekomma för att beskriva verksamhetsvolymen. (Ax et al 2002, Hansson 1999)

	Tillverkning	Försäljning	Administration	Totalt
Lön	1 500 000	750 000	250 000	2 500 000
Material	2 700 000	200 000	100 000	3 000 000
Avskrivningar	135 000	5 000	10 000	150 000
Övriga kostnader	300 000	500 000	200 000	<u>1 000 000</u>
Summa	4 635 000	1 455 000	560 000	6 650 000
Tillverkningsvolym:	20 000st			
Självkostnad per kostnadsställe:				
Sammansättning:	4 635 000/20 000 = 231,75 kr			
Försäljning:	1 455 000/20 000 = 72,75 kr			
Administration:	560 000/20 000 = <u>28,00 kr</u>			
Självkostnad för kalkylobjektet	332,50 kr			
(Samma självkostnad fås om totalkostnaden divideras med verksamhetsvolymen 6 650 000/20 000 = 332,50 kr)				

Figur 2: Självkostnadskalkyl enligt divisionsmetoden uppdelat på kostnadsslag och kostnadsställe. (Ax et al 2002)

4.2.2 BIDRAGSANALYS

Särkostnader och samkostnader

Sär- och samkostnader är teoretiska begrepp där särkostnader orsakas av ett visst kalkylobjekt i en specifik kalkylsituation. Det kan vara materialkostnaden för en viss order eller lönekostnaden i ett konsultföretag. Detta är ofta relativt enkelt att mäta eller bestämma då materialåtgång eller tidsåtgång ofta är känt. Det går inte att säga vilket som generellt är en särkostnad utan är situationsanpassat. Samkostnader är kostnader som orsakas av två eller fler kalkylobjekt i en kalkylsituation. Lokalkostnaden i en tillverkningsindustri med tillverkning av flera olika kalkylobjekt kan ses som en samkostnad. (Ax et al 2002) Ett annat sätt att förklara begreppet samkostnad, eller kapacitetskostnaden, är att det är kostnaden för den fasta utrustningen och organisationen. Ofta behandlas egentliga särkostnader som samkostnader då det kan vara svårt att i praktiken fastställa vilka kostnader som beror av vilket kalkylobjekt.

Det kan därför ofta vara lämpligt att använda produktslag istället för enskilda produkter som nivå vid rutinmässiga kalkyler. (Hansson 1999)

Bidragkalkylering

När självkostnadskalkylering utmärks av fullständig kostnadsfördelning så karaktäriseras bidragkalkylering ofullständig kostnadsfördelning. Strävan är att endast inkludera särkostnader alltså kostnader som förorsakas av ett visst kalkylobjekt i en viss kalkylsituation. Särkostnaderna kan vara av både rörlig och fast karaktär och båda dessa bör inkluderas för att inte särkostnaderna skall underskattas. Bidragkalkylering kan användas på olika nivåer som produktenhet, produktslag eller produktgrupp beroende på vad som skall analyseras. Det kan även omfatta olika tidsperspektiv. Detta innebär att särkostnader på en viss nivå eller i ett visst tidsperspektiv kan vara samkostnad på en lägre nivå eller i ett kortare tidsperspektiv. (Ax et al 2002, Hansson 1999)

Exempel på särkostnader är direkt material och ibland direkta arbetslöner. Tidsperspektivet påverkar dock bedömningen då det ofta är så kort att på grund av trygghetsreglerna bör lönekostnaderna betraktas som samkostnader. Vidare är kostnader som energiavgift, emballage, frakter och försäljningsprovision att betrakta som särkostnader. Samkostnader är vanligen bland annat tjänstemannalöner, avskrivningar, lokalkostnader och allmänt underhåll. (Hansson 1999)

Särintäkter – Särkostnad = Täckningsbidrag
Totalt täckningsbidrag – Samkostnader = Resultat
(Hansson 1999)

Ett positivt täckningsbidrag innebär inte att ett kalkylobjekt är lönsamt utan att det bidrar till att täcka samkostnaderna. Det är först när det totala täckningsbidraget, alltså samtliga kalkylobjekts täckningsbidrag, jämförs med samkostnaderna som lönsamheten blir visualiserad. (Ax et al 2002, Hansson 1999)

Bidragkalkyler används ofta i resultatberäkningar och används till 40% av företagen i tillverkningsindustrin. Ett resultatmått som ofta används är täckningsgrad.

Täckningsgrad = Täckningsbidrag / Särintäkt

Samkostnaderna inom en viss bransch är ofta i jämförbara och då kan täckningsgrad av en viss storlek rekommenderas för att vinst skall uppnås. För detaljhandeln anses 17% vara en rimlig nivå och anses täcka samkostnaderna och ge upphov till vinst. Samma sak kan givetvis också göras med andra homogena branscher. Vid rutinmässiga kalkylsituationer kan ofta förenklingar göras som att endast särintäkter och kostnaderna för lön och material inkluderas. Vanligast förekommande är resultatberäkningar inom kalkylsituationer som:

- Resultatuppföljning för kunder/kundgrupper
- Resultatuppföljning för marknader
- Resultatuppföljning för produkter/produktgrupper
- Prissättning mot marknader

(Ax et al, 2002)

Bidragsanalys-Periodkalkylering

Periodkalkylering innebär att kostnaden för en viss tidsperiod beräknas. Det är viktigt att företagets alla produkter eller tjänster tillverkas och erbjuds på liknande sätt. Vanliga

branscher som periodkalkylering används inom är olje-, bryggeri-, livsmedel- och kemibranscherna. Det finns två undermetoder för periodkalkylering, divisions- och ekvivalentmetoden. Här kommer endast divisionsmetoden att behandlas. (Ax et al 2002, Hansson 1999)

Divisionsmetoden innebär att företagets totala rörliga kostnader divideras med verksamhetsvolymen. Det innebär att särkostnaderna likställs med rörliga kostnader i denna metod. Beräkningarna grundar sig då i följande formel:

$$\text{Särintäkter} - \text{Rörliga särkostnader} = \text{Täckningsbidrag}$$

För företaget som helhet gäller då följande:

$$\begin{aligned} &+ \text{Totala särintäkter} \\ &\underline{- \text{Totala rörliga särkostnader}} \\ &= \text{Totalt täckningsbidrag} \\ &\underline{- \text{Samkostnader}} \\ &= \text{Resultat} \end{aligned}$$

För att uppnå bättre kostnadskontroll kan kostnaderna även i divisionsmetoden i bidragsskalkylering delas upp på kostnadsställen. Detta ger information om var kostnaderna uppstår och hur de förändras över tiden vid rutinmässig kalkylering. (Ax et al 2002)

A	B	C	Kostnadsställe			
			Totalt	Per st		
+Särintäkter					3 400'	170
<u>-Rörliga särkostnader</u>		800'	400'	600'	1 800'	90
=Täckningsbidrag					1 600'	80
<u>-Samkostnad</u>		200'	100'	150'	450'	22,5
Resultat					1 150'	57,5

Tillverkningsvolymen är i detta fall 20 000 enheter.
Vid förändrad volym förändras inte täckningsbidraget per styck om försäljningspris och särkostnad per styck bibehålls.
Samkostnaden per styck är här fast samkostnad och förändras inte totalt men per styck om verksamhetsvolymen förändras. Resultat per styck förändras då också vid förändrad verksamhetsvolym.
Därför skall en kalkyl av detta slag ses som en beräkning under vissa förutsättningar.

Figur 3: Bidragsskalkyl enligt divisionsmetoden uppdelat på kostnadsställen (Ax et al 2002)

Bidragsskalkylering enligt restmetoden

En restkalkyl kan upprättas för både självkostnadskalkylering och bidragsskalkylering. Det är lämpligt i industrier som massatillverkning, sågverksindustri, slakterier eller petroleumindustrin där en huvudprodukt och en eller flera biprodukter med ekonomiskt värde produceras i samma process. Bidraget från restprodukten dras av särkostnaderna och ger en mer rättvisande bild av den rörliga tillverkningskostnaden.

	Totalkostnad	Kostnad per enhet
Råvaror	60 000	
Arbetslöner	20 000	
Bränsle m fl rörliga tillverkningskost.	<u>9 000</u>	
S:a	89 000	
Avgår: intäkt från biprodukten	<u>-8 000</u>	
Rörlig tillverkningskostnad för		
Huvudprodukten enligt restmetoden	81 000	8,10
Frakter och provision	<u>10 000</u>	<u>1,00</u>
Rörliga kostnader för huvudprodukten	<u>91 000</u>	<u>9,10</u>
Verksamhetsvolym: 10 000		

Figur 4: Självkostnadsskalkyl enligt restmetoden (Hansson 1999)

Stegkalkylering

Stegkalkylering är en mellanform av självkostnads- och bidragskalkylering. Överskottet beräknas stegvis på olika nivåer från den enskilda produktenheten till hela företaget. (Hansson 1999)

Kalkylobjekt	Bidragsbegrepp
Produktenhet	Särintäkt minus särkostnad = TB1
Produktslag	\sum TB1 minus produktsslagssärkostnad = TB2
Produktgrupp	\sum TB2 minus produktgruppssärkostnad = TB3
Rörelsegren	\sum TB3 minus rörelsesärkostnad = TB4
Hela företaget	\sum TB4 minus övriga kostnader = Nettoresultat

Figur 5: Stegkalkyl, ger täckningsbidraget på olika nivåer (Hansson 1999)

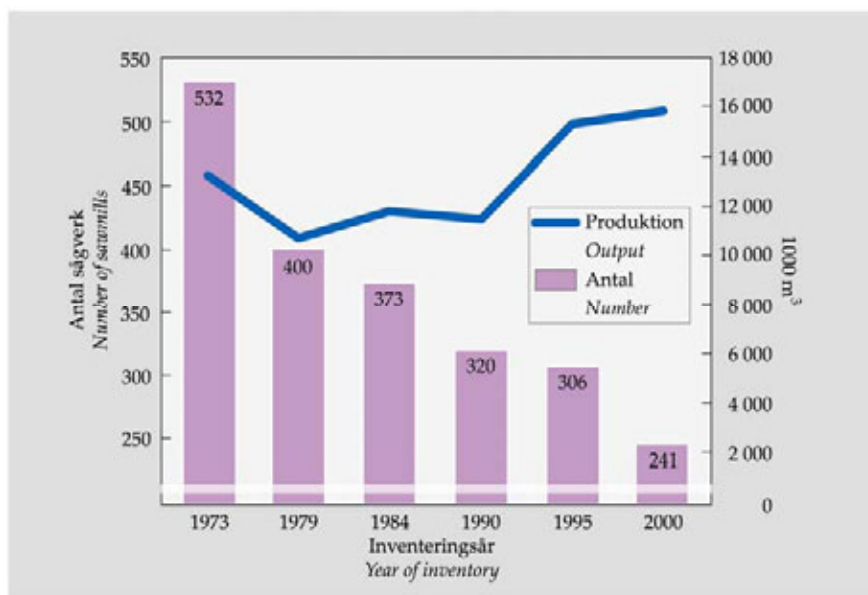
5. EMPIRI

I detta avsnitt redovisas de resultat som samlats in för att svara på problem och syfte. Kapitel 5.1, 5.2, 5.3 är uppdelade utifrån källa. Enkäterna har omstrukturerats för att säkerställa respondenternas anonymitet.

5.1 SÅGVERKSBRANSCHENS STRUKTUR

Detta avsnitt avser information om strukturella förändringar och trender för att öka SMT:s förståelse för branschen. Därigenom kan SMT göra bättre val avseende produktutveckling och marknadsföring samt vara beredd på framtida förändringar. Hela kapitel 5.1 är hämtat ur rapporten *Såg 2000* (Staland, Navrén, Nylinder 2002)

Sågverksbranschen står för tillfället under stora strukturella förändringar. Mellan åren 1995 och 2000 minskade antalet sågverk med produktion över 1000 m³/år med 112 stycken. Antalet sågverk var år 2000 312 varav 279 var rena barrsågverk, 20 blandsågverk och 13 rena lövsågverk. Samtidigt har den totala sågade volymen i Sverige ökat och uppgick år 2000 till nästan 16 miljoner m³ barrvirke. Det är en ökning med över 1 miljon m³ jämfört med år 1995.

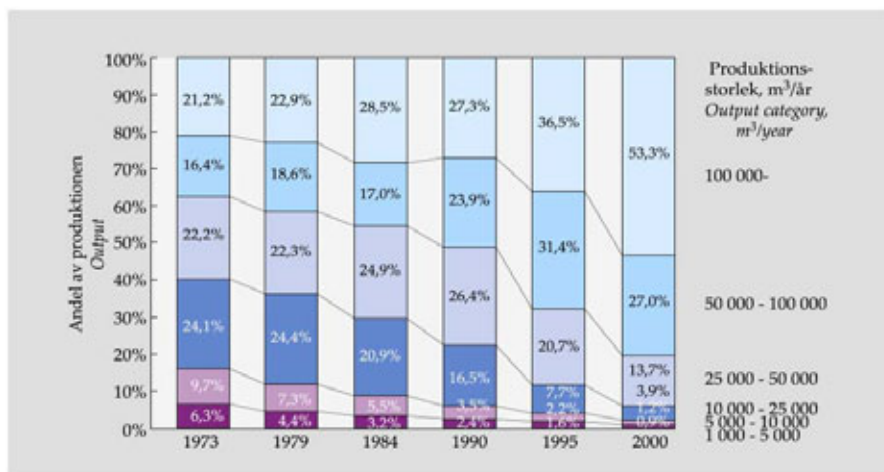


Figur 6. Sveriges totala produktion barrvirke och antal sågverk med produktion över 5000 m³ (Staland et al 2003)

Till år 2005 var antalet sågverk som producerade mer än 10 000 m³sv/år 175 stycken (Skogsindustrin –En faktasamling 2005). Uppgiften är inte helt jämförbar med övriga uppgifter om sågverksnumerären i Sverige då uppgifterna baseras på olika storleksavgränsningar. Antalet 175 är dock relevant då det mest liknar enkätundersökningens förutsättningar både i årtal och storleksavgränsning.

5.1.1 SÅGVERKSSTORLEK

Även produktionsstorleken har förändrats mot större enheter. Medelproduktionen per enhet har under samma period stigit från 37 500 till knappt 57 000 m³ för barrsågverk med en produktion överstigande 1000 m³/år. För sågverk med en produktion överstigande 5000 m³/år är motsvarande uppgift knappt 66 000 m³/år. Storleksklassen över 100 000 m³/år har till exempel ökat från 27 % till 53 % av den totala volymen under åren 1990 till 2000.



Figur 7. Produktion barrvirke fördelat efter sågverkens produktionsstorlek 1973-2000 (Staland et al 2003)

Den största produktionsenheten år 2000 var StoraEnsos sågverk Ala som producerade 337 500 m³.

5.1.2 SÅGUTBYTE

Av sågverken som producerade över 5000 m³/år uppgick sågutbytet i genomsnitt för hela landet 47 %. Även sågutbytet har sjunkit i takt med ökande produktion och antas bero på ökad andel klen timmer, ökad andel gran, förändrat toppformtal, minskat uttag av sidobräder, ökad andel söderdelning i profileringsaggregat samt ökad vidareförädlingsgrad.

Region	Sågutbyte %	Flisutbyte %	Spånutbyte %	Ribbutbyte %	Restpost %
1	44,6	35,0	11,2	0,5	8,8
2	45,4	38,2	10,8	0,1	5,5
3	47,7	32,9	11,4	0,0	8,0
4	49,7	31,5	9,2	0,5	9,1
Total	47,0	34,3	10,4	0,3	8,0

Figur 8. Produktionsbalansen år 2000 fördelad på regioner³ i procent för sågverk med en produktion överstigande 5000 m³/år.

³ Region 1. Norrbottens, Västerbottens och Västernorrlands län samt Jämtland

Region 2. Landskapet Härjedalen, Gävleborgs, Kopparbergs, Västmanlands, Uppsala och Stockholms län

Region 3. Värmlands, Örebro och f.d. Skaraborgs, Göteborgs och Bohus län samt landskapet Dalsland

Region 4. Södermanlands län samt övriga delar av Götaland som ej ingår i Region 3

Sågutbytet varierade år 2000 från 30 % till 70 % bland sågverken och hade en tendens att sjunka med stigande produktion. Sågutbytet varierade även något vid uppdelning på ägarkategorier. Köpsågverken hade ett något högre sågutbyte (47,9 %) än skogsägareföreningssågverk (47,3 %) som i sin tur hade ett högre sågutbyte än de bolagsägda sågverken (44,4 %).

5.1.3 TRÄSLAG

Andelen tallsågtimmer dominerar i den norra landsändan och uppgick år 2000 till 60 % i Region 1. I de sydliga delarna dominerar gransågtimmer och andelen uppgår i Region 4 till 74 %. Sedan 1995 har fördelningen tall och gran inte förändrats nämnvärt för landet utan uppgår till 43 % respektive 57 % av totala volymen sågtimmer.

5.1.4 SÖNDERDELNINGSTRUSTNING

Vanligaste utrustningen för sönderdelning i timmertagande och delningssågar är reducerbandsåg och reducerklingsåg. Ramsågar är i snabb takt på att försvinna och minskade 1995 till 2000 med nästan 2/3. Andelen cirkelsågar som inte ingår i reducerklingsågar eller profileringsaggregat i sågverken har minskat mycket kraftigt. I sågenheter med fler än en såglinje var år 2000 reducerklingsåg med endast en reducerare den vanligaste utrustningen och antas vara kopplat till klintimmerlinjer. En trend som observerats är att sågverk koncentrerar sig i större utsträckning till en enda såglinje som effektiviseras och utnyttjas i fler skift. Vanligaste utrustningen i timmertagande maskiner på sågverk med en linje är reducerbandsåg (34 %) och reducerklingsåg (30 %). Att klassa dagens sågverk efter indelningar som ramsåg-, reducersågverk och så vidare är inte helt lyckat då det ofta utnyttjas olika sönderdelningstekniker.

5.1.5 PERSONAL

År 2000 sysselsattes 9200 personer inom sågverksnäringen. Detta är en minskning med 28 % sedan 1995 och en halvering sedan 1960. Samtidigt har tvåskiftsarbetet ökat drastiskt från att 1995 varit 32 % av den totala arbetstiden till att 2000 varit 43 %. Produktiviteten har uttryckt i m³ per mantimme också ökat till att år 2000 vara 0,87 m³ per timma (0,75 m³ per timma år 1995) och är starkt korrelerad med produktionsvolymen.

5.1.6 OMRÄKNINGSTAL OCH BERÄKNINGSUNDERLAG

Ribb och bakar ⁴	1m ³ t=0,45 m ³ f=1m ³ s
Rå sågverksflis ⁵	1m ³ s=0,36 m ³ f
Sågspån ⁶	1m ³ s=0,32 m ³ f
Torrflis ⁷	1m ³ s=0,36m ³ f
Bark ⁷	1m ³ s=0,40m ³ f
Kutterspån ⁷	1m ³ s=0,36m ³ f

Flis utgjorde år 2000 totalt motsvarande 11,7 miljoner m³fub, Av den förbrukade volymen råvara uppgick detta till 34,4 %. Toppformtalet, från toppmått till fastvolym, är 1,22. 1 m³ sågad vara motsvarar 2,1 m³fub i genomsnitt för landet.

⁴ Ribb avlägsnas vid kantsågning och bakar är träet mellan sidobrädor och mantel.

⁵ Kallas även cellulosafelis och uppstår vid reducering och flisning av ribb och bakar, säljs till massaindustri.

⁶ Uppstår vid sågning före och efter torkning. Användas ej till massatillverkning då fibrerna är förstörda och säljs till biobränsletillverkare eller värmeverk.

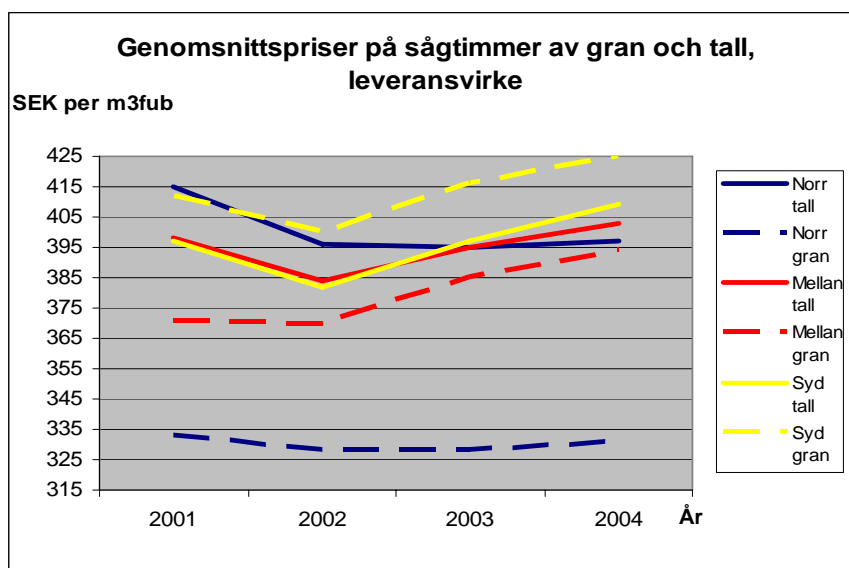
⁷ Torrt eller barkhaltigt trä som används som bränsle (kutterspån är hyvelspån).

5.2 SÅGVERKSBRANSCHENS EKONOMISKA STRUKTUR

Detta avsnitt avser information om strukturella förändringar och trender för att öka SMT:s förståelse för branschen. Därigenom kan SMT göra bättre val avseende produktutveckling och marknadsföring samt vara beredd på framtida förändringar. (Skogsstatistisk årsbok 2005)

5.2.1 TIMMERPRISUTVECKLING

Priset på leveransvirke för sågtimmer justerat med KPI har sedan slutet av 70-talet sjunkit med nästan 50 % för både tall och gran, från 800 kr/m³fub till 400 kr/m³fub 2004. Under nästan hela denna period har granpriset varit lägre än tallpriset men träslagen följer varandra prismässigt väl. De senaste åren har prisskillnaden för hela landet raderats ut och år 2004 var skillnaden endast 6 kr, 404 kr/m³fub för tall mot 398 kr/m³fub för gran. Regionala skillnader finns dock då tall i norra Sverige är betydligt dyrare än gran samt att gran är något dyrare än tall i södra Sverige.



Figur 9. Genomsnittspriser på sågtimmer uppdelat på region och träslag från 2001 till 2004

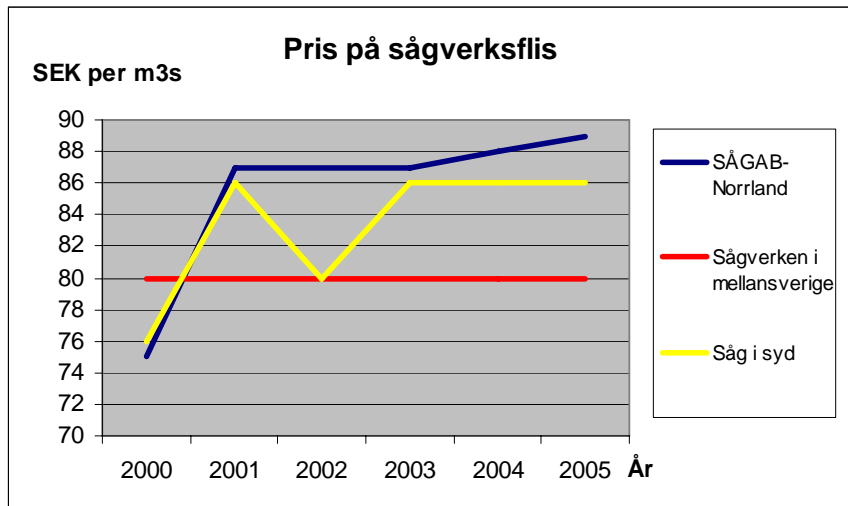
Priserna motsvarar leveransplats vid bilväg utom i norra Sverige där priset gäller fritt E4. Priserna baseras på:

- Endast affärer mellan skogsägaren och den första köparen
- Endast leveransvirke
- Alla kvalitetsklasser utom vrak
- Inmätning vid industri
- Grundpris inklusive tillägg och avdrag

Köparens kostnad för virket vid industri är högre än listpris då kostnader för inköpsorganisation, premier med mera tillkommer.

5.2.2 BIPRODUKTER

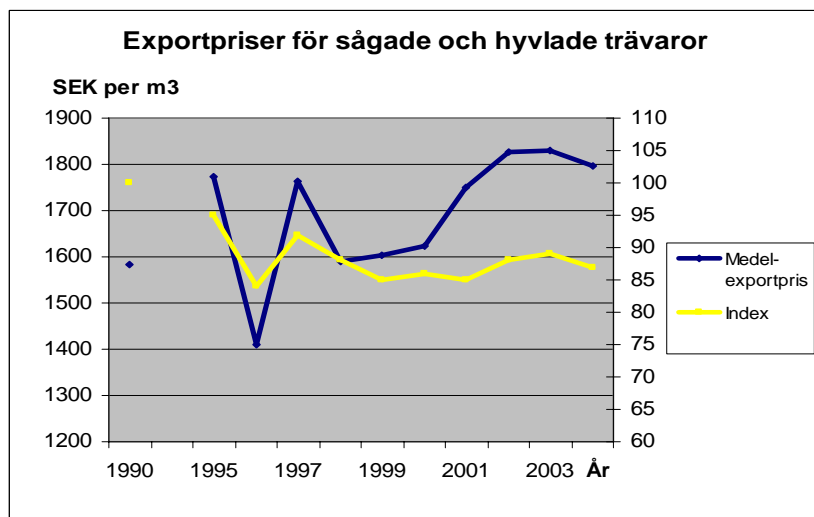
Sågverksflispriset (cellulosafelis) låg för hela landet i genomsnitt på 85 kr/m³s fritt sågverk år 2005. I mellansverige har flispriset varit stabilt på 80 kr/m³s medan det i norra och södra Sverige har stigit något sedan år 2000.



Figur 10. Pris på sågverksflis fördelat på regioner (Sågverksföreningar)

5.2.3 FÄRDIGVARUPRIS

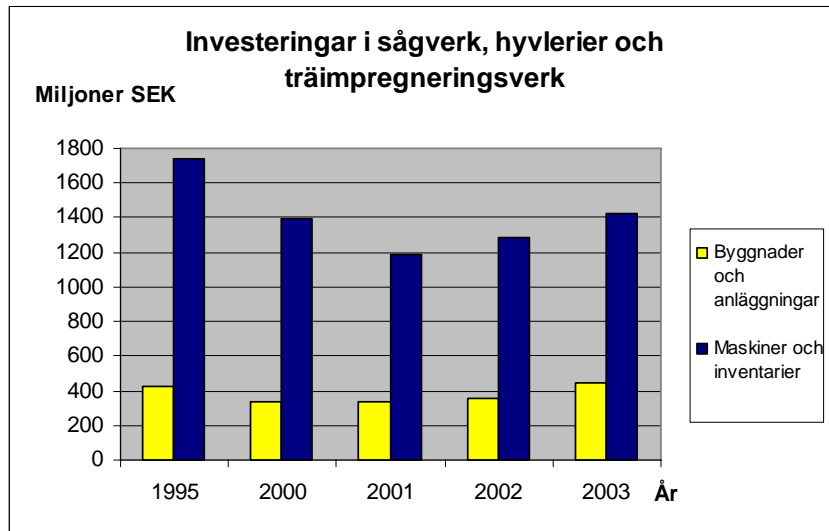
Priset på sågade och hyvlade barrträvaror för export har stigit sedan 1998 och var 2004 nästan 1800 kr/m³, vilket är samma nivå som toppåren 1995 och 1997. Detta är absoluta värden som ej är justerade för den allmänna prisökningen. Då inflationen varit låg under denna period, som kan avläsas av att producentprisindex legat stabilt, är denna prisökning till stor del reell och kommit företagen till godo. Med exportpris avses det värde till vilket godset är sålt av exportören, inberäknat omkostnader för försäkring och leverans till landets gräns eller i vissa fall free on board.



Figur 11. Medelexportpriser för sågade barrträvaror, både tall och gran, i dimensionen 63x175 mm. Producentprisindex innebär att 1990 års pris är index 100

5.2.4 INVESTERINGAR

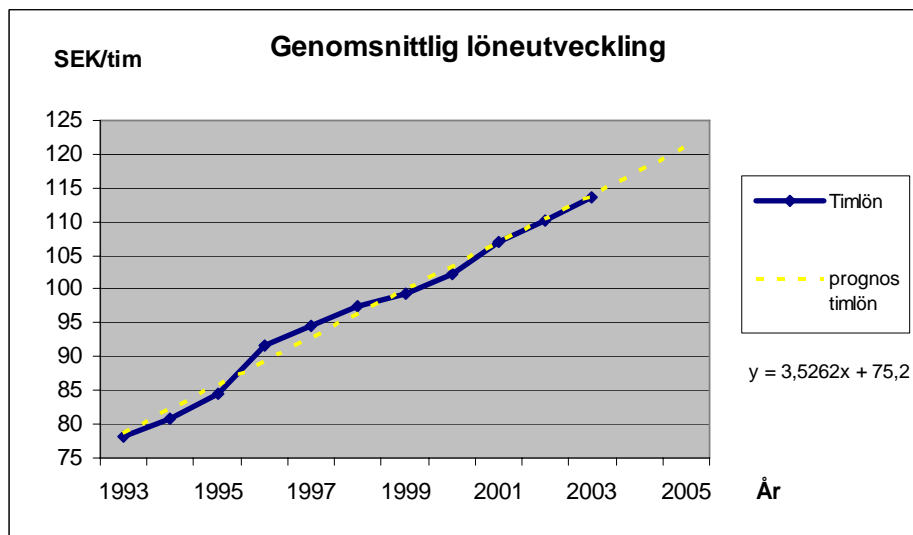
Investeringsstakten i sågverksbranschen var hög under 1995 för att därefter sjunka både gällande byggnader och maskiner och inventarier till år 2001. Därefter har investeringarna ökat till och med år 2003.



Figur 12. Investeringar i löpande priser för sågverk, hyvleri och träimpregnering

5.2.5 PERSONAL OCH LÖNER

Antalet personer som är sysselsatta inom sågverksindustrin uppgick 2004 till knappt 9 666 st. Det är nästan 130 färre än för år 2003. Denna minskning beror inte på minskat antal arbetsplatser då detta antal är mer eller mindre oförändrat. Genomsnittslönen för trävaruindustrin har stigit med drygt 35 kr/timme mellan åren 1993 (78,25 kr/tim) till 2000 (113,70 kr/tim).



Figur 13. Genomsnittlig löneutveckling för anställda inom trävaruindustrin

5.3 ENKÄTUNDERSÖKNING

I detta avsnitt redovisas svaren från enkäten. Resultatet har på grund av sekretesskäl behandlats och återges i genomsnittliga siffror där så behövs.

5.3.1 BIDRAGSANALYS

Bidragsanalysen har insamlats och ett medelvärde på kostnader och intäkter har sammanställts. Uppgivna värden är medelvärde av medelkostnad –intäkt per volymsenhet och visar på så vis inte medelvärde vägt mot totalvolymen i undersökningen utan mot antalet svarande på respektive fråga.

Totalkostnad företag 1=TK1 osv (SEK)

Totalvolym företag 1=V1 osv (m³)

Kostnad per volymsenhet företag 1=K1 (SEK/ m³)

$TK1/V1=K1$

$TK2/V2=K2$ osv

Uppgivna värden (som redovisas nedan)= $K1+K2+\dots$ /Antal svarande

Min respektive max är lägsta respektive högsta värde som något av de svarande företagen redovisat.

	Min	Genomsnitt	Max	
S:a fakturerade trävaror	1452	1524	1783	kr/m ³ lev

Figur 14. Fakturerade trävaror

Fakturerade varor är den genomsnittliga intäkten av samtliga trävaror som levererats inom Sverige, till EU och övriga världen. I detta pris ingår bland annat värdet av den levererade del som vidareförädlade produkter bidragit med.

	Min	Genomsnitt	Max	
Justering kassarabatter, valuta, direkt försäljn mm	85	120	221	kr/m ³ lev

Figur 15. Justering

Det fakturerade trävarubeloppet rensas i denna post. Här justeras för kassarabatter, valutavinster eller –förluster, direkta försäljningskostnader, utfrakter och reklamationer m.m.

	Min	Genomsnitt	Max	
Nettointäkt lev virke	1233	1404	1606	kr/m ³ lev

Figur 16. Nettointäkt levererat virke

Kvar efter justeringen är nettointäkten för det levererade virket.

	Min	Genomsnitt	Max	
Justering för vidareförädlingskostn och vinst, lager mm	1	88	215	kr/m ³ lev

Figur 17. Justering

Därefter justeras nettointäkten ytterligare för att rensa bort bland annat den eventuella vidareförädlingens bidrag från det belopp som fakturerats. Hittills har den totala intäkten dividerats med levererad volym i de fall då levererad volym varierat med sågad volym. Därför justeras även för lagerförändringar och inköp av virke från extern tillverkare så att SEK per sågad volym kan användas. Minimumvärdet är lågt här och det finns risk att vidareförädlingens bidrag inte ingår i ett av svaren men är svårt att veta då lagerförändringar kan jämna ut detta.

	Min	Genomsnitt	Max	
Nettointäkt sågat virke	1222	1326	1654	kr/m ³ sv

Figur 18. Nettointäkt sågat virke

Nettointäkten är det pris som enbart den sågade oförädlade varan beräknas bidra med. Då har inte särintäkter som biprodukter medräknats.

	Min	Genomsnitt	Max	
Intäkt cellulosafлис	98	154	298	kr/m ³ sv
Intäkt bränsleflis	36	81	134	kr/m ³ sv
Övriga särintäkter	0	3	16	kr/m ³ sv

Figur 19. Intäkt biprodukter

För att nettointäkterna av att såga en stock till plank och brädor skall vara rättvisande skall särintäkter som flis, bark och spån inräknas. Dessa intäkter uppstår och upphör i samband med verksamhetens drift. Noterbart är måttet som är i kr/m³sv och inte som brukligt i kr/m³s.

	Min	Genomsnitt	Max	
S:a försäljningsintäkter sågad vara netto	1445	1556	1886	kr/m ³ sv

Figur 20. Netto försäljningsintäkter

Detta mått är det genomsnittliga intäktsvärde en sågad m³ inbringar netto totalt.

	Min	Genomsnitt	Max		
Råvarukostnad fritt såg inmätt	-865	-976	-1172	kr/m ³ sv	63%

Figur 21. Råvarukostnad

Råvarukostnaden motsvarar den nettokostnad som företagen genomsnittligen haft för att anskaffa råvaran för en m³ sågad vara. Samtliga särkostnader och -intäkter ingår såsom timmerkostnad, lagerjustering, intäkt från grot, transporter och inmätning m.m.

	Min	Genomsnitt	Max	
TB1	492	616	959	kr/m ³ sv

Figur 22. TB1

När respektive företag har summerat sina Försäljningsintäkter netto dras den totala Råvarukostnaden av och resultatet divideras med den sågade volymen. Detta värde är TB1 och är det bidrag som skall täcka samkostnader och vinst. Här nedan kommer delar av dessa samkostnader att redovisas.

	Min	Genomsnitt	Max		
Rörliga samkostnader t.o.m. brädgård	-176	-261	-381	kr/m ³ sv	16%
Varav sliperverksamhet	-10	-13,8	-16	kr/m ³ sv	0,89%

Figur 23. Rörliga samkostnader, sliperiverksamhet

Kostnader som är fasta i riktigt korta tidsperspektiv men driftsbetingat rörliga i medellånga perspektiv såsom underhållskostnader och drift av såg, reparationsverkstad, justerverk, torkar med mera dras nu av. I denna post ingår kostnader för sliperiverksamhet av sågband och klingor. I dessa kostnader ingår material och maskiner för att underhålla sågutrustningen. Kostnaden för sliperiverksamheten motsvarar i några fall kostnaden för totalentreprenad av denna tjänst.

	Min	Genomsnitt	Max	
TB2	111	355	708	kr/m ³ sv

Figur 24. TB2

TB2 motsvarar samma sak som TB1 men med ytterligare några kostnader borträknade. Detta bidrag skall täcka bland annat administrationskostnader och avskrivningskostnader samt även vinst.

	Min	Genomsnitt	Max		
Adminkostnader	-36	-95	-214	kr/m ³ sv	6%

Figur 25. Administrationskostnader

I administrationskostnaderna ingår poster såsom löner till ledning och andra kostnader som eventuellt delas av andra produkter än oförädlade sågade varor. Om företaget även har andra verksamheter såsom emballagetillverkning, hyvling eller annat skall dessa produkter även bära en del av dessa gemensamma kostnader. Finns ingen annan verksamhet bär produkten sågade varor hela denna samkostnad.

	Min	Genomsnitt	Max		
Avskrivningskostnader	-37	-60	-85	kr/m ³ sv	4%

Figur 26. Avskrivningskostnader

För avskrivningar gäller samma sak som för administrationskostnader. Nämnas kan dessutom att avskrivningskostnaderna beror av avskrivningstid och gjorda investeringar de senaste åren, uppgifter som inte åskådliggörs i denna rapport. Är uppgifterna tagna ur externredovisningen finns det även ett visst utrymme för bokföringsmässigt svängrum vilket även det kan bidra till större variation mellan företagen. Dessa faktorer bidrar till att avskrivningskostnadernas tillförlitlighet sjunker.

	Min	Genomsnitt	Max		
Personalkostnader tillverkning	-147	-161	-173	kr/m ³ sv	10%

Figur 27. Personalkostnader tillverkning

Här redovisas personalkostnaden för tillverkningen i kronor per sågad kubikmeter. De totala kostnaderna uppgår till -1554 kr/m³sv i genomsnitt och är summan av den genomsnittliga råvarukostnaden (figur 21), rörliga samkostnader och slipverksamhet (figur 23), administrationskostnader (figur 25), avskrivningskostnader (figur 26) samt personalkostnader (figur 27). Procenttalet som redovisas i var och en av dessa figurer är således respektive kostnads betydelse för totalkostnaden.

	Min	Genomsnitt	Max
Bränsleflis SEK/m ³ sv	36	81	134
Bränsleflis SEK/m ³ s	66	70	306

Figur 28. Bränsleflisintäkt och pris

Bränsleflispriset redovisas för att förbättra möjligheterna för jämförelser i både intäkt per sågad kubikmeter och per kubikmeter stjälp tått flis. Max pris för bränsleflis per m³s är antagligen en felaktig uppgift och har inte kunnat kontrolleras. Denna är angiven direkt av företaget och påverkar inte motsvarande uppgift räknat per m³sv som är en division av total bränsleflisintäkt och total försågad volym. Dessa uppgifter skrivs inte ut här på grund av sekretesskäl.

	Min	Genomsnitt	Max
Cellulosaflis SEK/m ³ sv	98	154	298
Cellulosaflis SEK/m ³ s	60	76	90

Figur 29. Cellulosaflisintäkt och pris

Även uppgifterna för intäkt från cellulosaflis redovisas i två mått som uppgifterna för bränsleflis. Intäkt per m³s är en uppgift som lämnats av respektive företag direkt och intäkt per m³sv är på samma sätt en division av total cellulosaflisintäkt och total försågad volym.

5.3.2 PRODUKTIONSUPPGIFTER

	1	2	3	4	5	6	7	Medel
Sågutbyte % (m ³ sv/m ³ to)	64%	65%	59%	60%	60%	60%	52%	60%
Sågutbyte % (m ³ sv/m ³ fub)	52%	54%	48%	49%	49%	49%	42%	49%
Teknisk verkningsgrad (Teknisk kap./Faktisk prod.)	94%	85%	91%	72%	100%	100%	98%	91%
Teknisk verkningsgrad (Faktisk drift per dag/Arbetstid per dag)	94%		91%	63%	73%	75%	70%	78%
Produktivitet (m ³ sv/arbetstidstimma)	41	35	52	44	44	34	41	41,6
Produktivitet (m ³ sv/driftstimma)	43		57	70	61	45	58	56,0
Antal skift (per dygn)	1	1	2	1	3	1	1,7	1,5
Sågutrustning (första grupp)	band	band	cirkel	cirkel	band	band	Band	
Sågsnittsbredd	2,55	2,35	3,8	4	3	2,8	2,2	3,0
Träslag	g/f	g/f	g/f	g/f	f	g/f	f	

Figur 30. Produktionsuppgifter

I detta fall har uppgifter för respektive respondenter redovisats separat då det inte föreligger risk för identifiering. Omräkningskoefficienten för volym från toppmått (to) till fast under bark (fub) som använts är 1,22. Teknisk verkningsgrad är uträknat som en kvot av den av respondenten uppgiven teknisk kapacitet och faktisk produktion (försågad volym) samt som en kvot av arbetstiden per dag, exempelvis 8 timmar, och den faktiska arbetstiden per dag, exempelvis 7 timmar. Den faktiska arbetstiden är då arbetstid (8 timmar) minus planerade och oplanerade stopp (1 timma), alltså i exemplet 7 timmar. Produktivitetmåttarna är baserade på totala försågade volymen dividerat med totala arbetstiden per år respektive den faktiska drifttiden per år. Om produktiviteten räknat på faktisk drifttid multipliceras med arbetstid (per dag, vecka eller år i timmar) fås den maximala produktionen utan stillestånd. Luckorna i företaget två beror på att de inte angivit planerad och oplanerad stopptid och går därför inte att beräkna.

	Min	Genomsnitt	Max
Råvarukostnad fritt såg inmätt	-451	-469	-497
			kr/m ³ fub

Figur 31. Råvarukostnad per m³ fub

Råvarukostnaden är här uträknad per m³fub genom att råvarukostnaden per m³sv från bidragsanalysen har multiplicerats med sågutbytet (m³sv/m³fub).

De sågverk som ingår i enkätundersökningen är representerade med 4 stycken i storleksklassen 50 000 -100 000 m³sv/år samt med 3 stycken större än 100 000 m³/år. Medelproduktionen i enkätundersökningen är drygt 130 000 m³sv/år, den totala försågade volymen uppgår till nästan 1 miljon m³sv eller drygt 5 % av rikstotalvolymen. Även i

sågverksnumerär täcker svaren knappt 5 % av antalet sågverk i Sverige med en storlek överstigande 10 000 m³sv/år. I storleksklassen större än 50 000 m³sv/år, som enkäten omfattar, motsvarar undersökningen en betydligt högre andel baserat på antal sågverk.

6. ANALYS

I detta kapitel kommer den insamlade empiri att analyseras med hjälp av de teorier som presenterades i den teoretiska referensramen.

6.1 PRODUKTION

6.1.1 SÅGVERKSSTORLEK

Medelproduktionen för barrsågverk i Sverige med en årsproduktion överstigande 5000 m³ uppgick till 66 000 m³sv/år år 2000 och trenden är starkt stigande (5.1.1 Sågverksstorlek). Enkätundersökningen ligger betydligt högre än detta med en medelproduktion på 130 000 m³sv/år (5.3.2 Produktionsuppgifter). Detta beror på att urvalet i undersökningen var medelstora och stora sågverk, alltså över 50 000 m³sv/år. Det kan även antas att medelproduktionen i Sverige har stigit sedan år 2000.

6.1.2 SÅGUTBYTE

Sågutbytet för sågverk med en årsproduktion överstigande 5000 m³ i medel var år 2000 47 % för Sverige och är sjunkande med stigande produktionsvolym (5.1.2 Sågutbyte). Som visats ovan är urvalet i enkäten volymmässigt större än genomsnittet i studien Såg 2000 vilket då skulle resultera i ett lägre genomsnittligt sågutbyte för enkäten än 47 % vilket inte är fallet. Genomsnittligt sågutbyte i enkäten ligger på 49 % (Figur 30). Detta är inte anmärkningsvärt högt med tanke på att variationen i Såg 2000 var mellan 30-70 % och det i ett så litet urval som 7 svarande skulle kunna avvika betydligt mer.

6.1.3 TRÄSLAG OCH SÅGNING

Andelen sågtimmer fördelat på träslag var år 2000 för tall 43 % och för gran 57 % (5.1.3 Träslag). I enkätundersökningen gjordes inte någon fördelning på detta vis. Däremot fick respondenterna ange träslag vilket gav att 5 verk sågar både sågar tall och gran samt att 2 är träslagsrena furuverk (Figur 30).

Den vanligaste utrustningen för sågning i timmertagande maskiner var år 2000 reducerbandsågar motsvarande 34 % och reducerklingsågar motsvarande 30 % (5.1.4 Sönderdelningsutrustning). I enkäten angavs endast bandsåg eller cirkelsåg vilka båda var representerade (Figur 30). Då dessa svar inte är direkt jämförbara med resultatet i Såg 2000 kan därför inte ytterligare slutsatser om detta dras. Det är däremot intressant för studien med denna enkla uppdelning då SMT inte producerar klingor utan endast bandstål.

6.1.4 PERSONAL OCH PRODUKTIVITET

Antalet sysselsatta inom sågverksnäringen är starkt minskande och andelen tvåskiftsarbete ökar (5.1.5 Personal, 5.2.6 Personal och löner). Produktiviteten räknat i m³sv per mantimme är stigande och uppgick år 2000 till 0,87 m³ och är starkt korrelerad med produktionsvolymen (5.1.5 Personal). Detta innebär att sågverken kan öka produktionen i en takt som överstiger takten som utnyttjade mantimmar ökar. Ett mått på produktivitet i jämförelse med tid, som ej är direkt jämförbar med produktion per mantimme, är produktion per arbetstidstimme vilken uppkommit av enkäten. Denna visar hur mycket som produceras per timme företaget har sin personal på plats och är avlönade. Den tar alltså inte hänsyn till hur många anställda företagen har. Produktivitet per arbetstidstimma uppgår i genomsnitt till 41,6 m³/timma i enkäten (Figur 30). Detta innebär att företagen i genomsnitt under en dag med 8 timmars bruttodrifttid producerar 333 m³. Antalet timmar som såglinjen faktiskt körs efterfrågades även i enkäten och ett produktivetsmått för sågad volym per faktisk drifttid (nettodrifttid) kunde beräknas. Denna uppgår till 56 m³/timma och är självklart högre än produktivitet per arbetstidstimma på grund av planerade och oplanerade stillestånd (Figur 30).

Som förklaring till detta produktivitetmått kan teknisk verkningsgrad beräknat på arbetstid användas. Den genomsnittliga verkningsgraden för enkäten uppgår till 77,5 % och varierar från 70,3 % till 93,8 % (Figur 30). Innebörden av detta är att sågverken i enkäten producerar knappt 78 % av tiden och står stilla drygt 22 % av tiden. Företagen fick även ange den tekniska kapaciteten vilken i ett fall räknades ut omvänt med hjälp av stilleståndstiden. Detta framgår av att båda måtten på teknisk verkningsgrad i det företaget är lika. Övriga sågverk svarade annorlunda och teknisk verkningsgrad beräknat på volym varierade med teknisk verkningsgrad beräknat på tidsutnyttjande. I samtliga övriga fall angavs den tekniska kapaciteten lågt vilket visas av att teknisk verkningsgrad beräknat på volym överstiger teknisk verkningsgrad beräknat på tidsutnyttjande. Detta är intressant då samtliga respondenter angivit att de har oplanerade stopp. Planerad och oplanerad stilleståndstid särredovisas dock ej för att inte sekretessen skall brytas. (Figur 30)

6.2 EKONOMI

Under detta kapitel kommer i huvudsak bidragskalkylen användas och analyseras. Först kommer här en beskrivning av förutsättningarna för bidragskalkylen med stöd av teoriavsnittet i denna studie.

Kalkylobjektet är sågade trävaror och har valts utifrån att det inkluderar produktionsmomentet sönderdelning. Det är som skrivits tidigare den aktivitet som är SMT:s huvudintresse. En ren bidragskalkyl skall fördela särkostnaderna för råvara och den intäkt som genereras av just sågade trävaror. För att även inkludera momentet sönderdelning har kalkylmetoden stegkalkyl valts. Vidare har metoden period-divisionskalkylering valts då data samlats in för ett produktionsår och redovisas per enhet. Även restprodukternas bidrag till att täcka samkostnaderna har medtagits och kalkylen är på så vis även en bidragskalkyl enligt restmetoden. Ingen uppdelning har gjorts på både kostnadslag och kostnadsställe då detta ansågs ligga utanför studiens omfattning.

Gränsen för vad som är särkostnader under TB1 har dragits vid de samlade råvarukostnaderna fram till sågen samt direkta försäljningskostnader. Övriga kostnader ses så långt som samkostnader. Vidare i stegkalkylen tas kostnader som är rörlig i ett lite längre tidperspektiv, någon månad. Särkostnader för såg, reparation, sliperiverksamhet, tork, justerverk och brädgård tas här upp då dessa kostnader är starkt korrelerade med att verksamheten är i drift. De uteblir dock ej av stillestånd under kortare perioder. I enkäten medtogs ytterligare ett steg i kalkylen, kostnader i samband med vidareförädling som fingerskarvning, hyvling med mera. Detta steg utesluts ur analysen då svarsnumerären är låg och att det inte direkt svarar på problemställningen. Ur teoretisk synvinkel är stegkalkylen härmed avslutad då samkostnader såsom avskrivning och administration inte fördelas ut på den eventuellt förekommande vidareförädlingen. Dessa kostnader ingår dock i enkätformuläret som en del av bidragsanalysen. För att dra nytta av den knapphändiga, men ändå insamlade, informationen har en form av självkostnads-kalkyl enligt divisionsmetoden sammanställts. I stället för att redovisa denna uppgift i kronor per enhet, då detta visar liknande saker som bidragskalkylen, har uppställningen gjorts i procentform. Eventuella periodiseringar samt justeringar gällande kapitalkostnader och avskrivningar har överlåtits till respektive företag och deras internredovisning.

6.2.1 KOSTNADER OCH INTÄKTER

Huvudintäkt

Det genomsnittligt fakturerade värdet av trävaror i enkäten uppgår till 1524 kr med ett högsta värde på 1783 kr (Figur 14). Genomsnittligt exportpris för år 2004 var i Sverige 1800 kr

(5.2.3 Färdigvarupris). Det är inte helt tillförlitligt att jämföra dessa två uppgifter då leveransvillkor etc. inte anges i enkäten. Vidare kan fördelningen mellan sågade och hyvlade varor variera i enkäten jämfört med rikets genomsnitt, vilket påverkar resultatet.

För en bidragsanalys bör den faktiska intäkten användas. I det fakturerade värdet ingår poster av samkostnadskarakteristik och även kassarabatter, valutaeffekter och lagerförändringar måste rensas. Även intäkterna är i detta fall överskattade då de innehåller värden som skapats av annat än kalkylobjektet sågade trävaror. I bidragskalkylen kallas dessa värden vidareförädlingsbidrag, vilket justeras för.

Den intäktsdefinition som bäst beskriver den faktiska intäkten för sågade trävaror är nettointäkt sågat virke som uppgår till 1326 kr i genomsnitt i enkäten (Figur 18).

Övriga intäkter

I en restkalkyl skall även intäkterna från biprodukterna inkluderas och uppgår för bränsleflis i genomsnitt till 81 kr/m³sv men varierar från 36 kr till 134 kr (Figur 19). Denna variation kan bero på andelen flis som säljs till massaindustrin och andelen som bränns i egen panna. Om endast en liten andel säljs vidare till extern köpare som bränsle kommer den samlade intäkten för bänksleflis vara liten och därmed den genomsnittliga intäkten per sågad enhet. För att åskådliggöra detta har intäkt per såld enhet flis beräknats och denna intäkt är i genomsnitt 70 kr/m³s. Variationen har i detta fall varit liten med undantag för en respondent som på någon uppgift antagligen svarat fel vilket resulterat i ett bränsleflispris på hela 306 kr (Figur 28). Denna uppgift är borttagen ur genomsnittsberäkningen då den skulle orsaka ett gravt missvisande resultat.

För cellulosafelis är intäkten från biprodukten i genomsnitt 154 kr/m³sv och även denna uppgift, såsom för bränsleflisintäkt per m³sv, varierar kraftigt och kan bero på liknande orsaker (Figur 19). Mer rättvisande är då uppgifterna om cellulosafelisintäkt per såld enhet flis som i enkäten uppgår till 76 kr/m³s. Variationen pendlar mellan 60 kr och 90 kr (Figur 29) och kan bero på faktorer som avstånd till massaindustri, internprissättning i koncerner med massaförbrukare och så vidare. Det finns även en geografisk prisskillnad mellan södra mellersta och norra Sverige. Detta illustreras av Figur 10 som visar prisutvecklingen på sågverksflis (cellulosafelis) i Sverige där inte flisen är uppdelad på användargrupper utan är genomsnittlig. Figuren visar en variation i pris mellan 80 kr/m³s och 89 kr/m³s år 2005 vilket ligger över enkätens genomsnitt för både bränsleflis och cellulosafelis. Cellulosafelispriset i enkätundersökningen kan tänkas vara något undervärderat med tanke på uppgifterna i Figur 10.

Råvarukostnad

Den genomsnittliga kostnaden för råvaran fram till sågverken uppgick i enkäten till 976 kr/m³sv. Detta innebär att intäkter från grot, lagerjusteringar, kostnader för transporter och inmätning med mera är justerade i detta belopp (Figur 21). Omräknat till kostnad per m³fub uppgår råvarukostnaden enligt samma definition till i genomsnitt 469 kr/m³fub (Figur 31). Detta är en råvarukostnad som innefattar både gran och furu då majoriteten svarande sågar båda träslagen. Det genomsnittliga priset för leveransvirke i Sverige var år 2004 för både gran och tall 400 kr/m³fub (5.2.1 Timmerprisutveckling). I det högre priset för råvaran som enkäten visar ligger kostnader som uppstår efter att timret levererats till bilväg såsom ytterligare transporter. Det finns även en relativt stor prismässig spridning geografiskt där exempelvis gran i norra Sverige endast kostar 330 kr/m³fub samtidigt som gran i södra Sverige har ett snittpris på 425 kr/m³fub, nästan hundra kronor mer (Figur 9). Detta kan

påverka resultatet av enkäten då samtliga sågar båda träslagen och de svarande kommer från hela landet.

Täckningsbidrag 1

Täckningsbidraget för kalkylobjektet sågade trävaror i den tidigare beskrivna kalkylsituationen är särintäkter minus rörliga kostnader för huvudprodukten, alltså särkostnaderna enligt restmetoden (4.2.2 Bidragsanalys, Bidragskalkylering enligt restmetoden). I Figur 4, samma stycke, har den totala kostnaden för råvaror, arbetslöner och bränsle angivits. Detta kan lika väl divideras med volymen direkt och samma resultat uppnås utan att avslöja respektive företags produktionsstorlek, vilket gjorts i rapport. Kalkylsituationen i exemplet påbjuder att både råvaror, arbetslöner och andra kostnader betraktas som särkostnader. Kalkylsituationen i undersökningen gav upphov till att TB1 skulle undersökas på en tidig nivå varpå endast kostnader i samband med råvaruanskaffningen upptas som särkostnader. Som nämnts tidigare är det kalkylsituationen som avgör vilka särkostnader som skall upptas. Som jämförelse med exemplet i Figur 4 är TB 2 i enkäten likvärdigt och tar upp ungefär samma kostnader som särkostnader.

Täckningsbidrag 1 i enkäten uppgår till 616 kr/m³sv (Figur 22). Detta är genomsnittet för alla svarandes genomsnittliga täckningsbidrag per sågad enhet, alltså medelvärde av medelvärden. Därför kan inte TB1 direkt räknas ner från tidigare redovisade genomsnittliga särintäkter och särkostnader i bidragsanalysen som vart och ett är självt är genomsnittet av medelvärden. Detta beror på att de svarande företag i enstaka fall utelämnat en uppgift och då har branschmedelvärdet beräknats utifrån olika antal svaranden.

Principiellt kan dock TB 1 förklaras som:

Nettointäkt sågat virke	1326	kr/m ³ sv
Cellulosafllisintäkt	154	kr/m ³ sv
<u>Bränsleflisintäkt</u>	<u>81</u>	<u>kr/m³sv</u>
Summa intäkter	1556	kr/m ³ sv
<u>Råvarukostnad</u>	<u>-976</u>	<u>kr/m³sv</u>
TB1	616	kr/m ³ sv

Detta täckningsbidrag innebär att övriga kostnader som uppstår innan kunden har produkten sågad trävara, inte minst sönderdelningen skall täckas av dessa 616 kr/m³sv. Det skall även täcka kostnader för vinst om företaget på sikt skall kunna överleva.

Täckningsgrad beräknas som TB1/Särintäkt och i detta exempel kommer särintäkt att definieras som den totala intäkten från en sågad kubikmeter, alltså nettointäkt sågat virke plus restposter. För enkäten är den genomsnittliga täckningsgraden 40 % och varierar från 30 % till 51 %. Det är inte ovanligt att samkostnaderna inom tillverkningsindustri, såsom sågverksindustri, är relativt lika och därför kan täckningsgrad användas som resultatmått för att vinst ska genereras (4.2.2 Bidragsanalys, Bidragskalkyl). Om 40 % är en tillräcklig nivå går inte utifrån denna enkät att avgöra. Dels är den för liten och dels är säkerheten om de svarande företagens vinst osäker. En svag och högst osäker tendens är dock att samtliga svarande ligger nära att nollresultat på nedersta raden. Genomsnittresultatet i enkäten, netto försäljningsintäkter sågad vara (1556 kr/m³sv, Figur 20) minus totalkostnaden (1554 kr/m³sv) ger ett resultat som ligger nära noll, ett resultat som det inte skall dras för långtgående slutsatser av då variationen är betydande. Som tidigare beskrivits har en bidragsanalys gjorts för vart och ett av de svarande företagen. Det genomsnittliga resultatet per m³sv för respektive företag varierar kraftigt, de starkaste resultaten är knappt 300 kr/m³sv medan de svagaste resultaten är -160 kr/m³sv.

Rörliga samkostnader till och med brädgård

Bland dessa kostnader som i ett medellångt perspektiv är rörliga återfinns kostnader för sågen, reparation, sliperi, tork, panna, justerverk och brädgård med mera. I enkäten klargjordes ej huruvida personalkostnader för dessa kostnadsställen skulle ingå eller ej. Det är en svaghet i enkäten men som resultatet ser ut har de flesta svarande angett personalkostnader i denna post. Ur teoretisk synvinkel bör arbetslöner ingå i denna post, speciellt med tanke på att de ingår redan i TB1 som särkostnader i exemplet i Figur 4. De genomsnittliga kostnaderna från enkäten för dessa kostnader uppgår till 261 kr/m³sv (Figur 23). Av dessa uppgår kostnaden för slipverksamheten till 14 kr/m³sv med en variation från 16 kr till 10 kr (Figur 23). Tilläggas kan att de högre kostnaderna motsvarar sliperiverksamhet på entreprenad.

Täckningsbidrag 2

Utifrån en annan kalkylsituation hade detta kunnat betraktas som TB1 vilket förklaras i föregående stycke. Detta är endast en definitionsfråga och spelar ingen roll så länge ingående värden konsekvent används på samma sätt. Täckningsbidrag 2 är i genomsnitt 355 kr/m³sv med en kraftig variation från 708 kr till 111 kr (Figur 24). Det högre värdet är misstänkt högt och om denna eventuella outliner rensas bort blir medelvärdet istället 90 kr lägre vilket med största sannolikhet är mer realistiskt. Dessa 355 kr skall täcka administrationskostnader motsvarande sågade trävarors andel och avskrivningar motsvarande sågade trävarors andel.

Övriga samkostnader

Administrationskostnader är samkostnader i en ordinarie bidragsanalys men kallas rörelsesärkostnader i en stegkalkyl när projiceringen förflyttas längre från produktenheten (Figur 5). Detta är en kostnad som eventuellt delas med andra kalkylobjekt än sågade trävaror såsom hyvlade trävaror, målade trävaror eller emballagetillverkning. Det har dock gjorts ett antagande i denna rapport att de angivna kostnaderna för administration endast omfattar sågade trävaror. Ett sådant antagande räcker för att uppfylla undersökningens krav på exakthet och ger en tillräckligt god schablonmässig bild. Den genomsnittliga kostnaden för administration innehållande tjänstemannalöner och andra gemensamma kostnader för enkäten uppgår i genomsnitt till 95 kr/m³sv (Figur 25). Om denna kostnad delas med andra verksamheter skulle den kunna vara något lägre, vilket kan tas i beaktning. Eventuellt kan svarsspridningen i enkäten antyda om detta.

Även avskrivningskostnaderna är en rörelsesärkostnad (Figur 5) som är behäftad med viss osäkerhet då det finns olika skäl och anledningar till varför denna kostnad anges högt eller lågt. Sådana orsaker är bland annat bokföringsmässiga eller att investeringar nyligen gjorts. Som en schablon räcker enkätens medelvärde dock för att ge en god bild av kostnadens storlek och uppgår till 61 kr/m³sv. Även denna kostnadspost varierar något, från 37 till 85 kr/m³sv. Det högre värdet antyder att investeringar gjorts mer nyligen eller att kortare avskrivningstid tillämpas än övriga och motsatsen gäller för det lägre värdet.

Personalkostnader

I enkäten efterfrågades förutom ovan beskrivna bidragsanalys avslutningsvis även de totala kostnaderna för tillverkningslöner. Den totala kostnaden har därefter dividerats med den totala försågade volymen vilket resulterade i genomsnitt till 161 kr/m³sv med en relativt liten spridning (Figur 27). Löneutvecklingen har under de senaste 10 åren varit stabil för anställda inom trävaruindustrin. 2003 års genomsnittslön låg på 115 kr/timme och har ökat med 3,53 kr per år. Detta innebär att lönenivån för 2005 prognostiseras till 122 kr (Figur 13). Samtidigt utjämnas denna kostnadsökning av att produktiviteten per arbetstimma ständigt förbättras (5.1.5 Personal). Huruvida kostnaden per m³sv för personal stiger eller sjunker på sikt är på

grund av detta svårt att göra. Samma sak gäller utvecklingen av den procentuella fördelningen av totalkostnaden i framtiden.

6.2.2 SJÄLVKOSTNADSANALYS

För att visualisera hur de olika kostnaderna förhåller sig till varandra kan uppgifterna från bidragskalkylen användas ytterligare. Om kostnaderna för råvara (Figur 21), produktionskostnader (Figur 23) inkluderat sliperksamhet, administrationskostnader, avskrivningskostnader och personalkostnader summeras kommer man nära totalkostnaden. Därefter kan respektive kostnad divideras med totalkostnaden för att få den procentuella fördelningen. Det är denna procentuella andel som anges i empirin under 5.3.1 Bidragsanalys vid sidan av respektive figur. Det kan dock nämnas att i produktionskostnaderna kan personalkostnader ingå och är då något överskattad samtidigt som övriga då är något underskattade. Detta anses dock marginellt, budskapet framgår tydligt oavhängigt detta, att råvarukostnaden är den i särklass största kostnaden för ett sågverk.

Råvarukostnad	976	kr/m ³ sv	63 %
Produktionskostnader	261	kr/m ³ sv	16 %
Personalkostnader	161	kr/m ³ sv	10 %
Administration	95	kr/m ³ sv	6 %
Avskrivningar	61	kr/m ³ sv	4 %
Sliperiverksamhet	14	kr/m ³ sv	0,9 %

Som jämförelse visas fördelningen enligt Sandviks "A manual from Sandvik Steel The Handbook" här nedan. Dessa uppgifter är ungefär 15 år gamla men visar i stort sett samma sak. Det är dock otydligt i handboken vilka kostnader som ingår i övriga produktionskostnader och fasta administrationskostnader. Därför är fördelningen dem emellan och en jämförelse av dessa poster inte helt tillförlitlig. Det viktigaste kvarstår dock, att sliperiverksamheten står för ungefär 1 % och att råvarukostnaden är den i särklass viktigaste kostnaden. Personalkostnaderna verkar dock ha sjunkit något vilket ligger i linje med att produktiviteten har ökat sedan denna mätning gjordes (5.1.5 Personal).

Kostnad	%
Råvarukost.	70
Personalkost.	15
Övriga produktionskost.	10
Fasta administrationskost.	4
Sågverktygskost. inkl underhåll	1

Figur 32. Kostnadsfördelning från Sandviks "Handbok"

6.3 BERÄKNINGAR

6.3.1 UTBYTESFÖRBÄTTRINGAR

Som tidigare beskrivits har råvarukostnaden en stor inverkan på totalkostnaden och därmed företagets lönsamhet. I räkneexemplet nedan visas hur lönsamheten förbättras om råvarukostnaden kan minskas genom förbättrat utbyte. Beräkningarna baseras på att utbytet förbättras med bibehållen sågad totalvolym. En förbättring motsvarande 1 % innebär att råvaruåtgången minskar med 2 % vid ett sågutbyte på 50 %. Kostnaden för den uteblivna

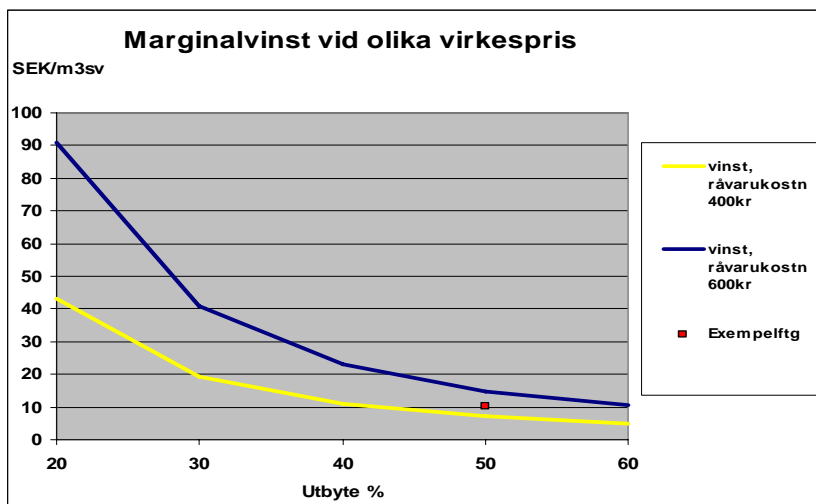
råvaran förbättrar lönsamheten. Samtidigt uteblir flisintäkten motsvarande samma volym om förbättringen till exempel beror på tunnare sågsnitt. Denna intäkt räknas bort i räkneexemplet och marginalvinsten netto redovisas i tabellen. Marginalvinsten redovisas även per sågad enhet och kan även förklaras som kostnadsutrymme för förbättringen. I exemplet innebär detta att en investering i tunnare eller mer exakta blad som skall ge upphov till en 1 % utbytesförbättring får maximalt kosta företaget 1 327 857 kr per år. I kronor per sågad m³ innebär detta 10,21 kr/m³sv vilket kan jämföras med totalkostnaden för slipverksamheten som i enkäten uppgår i genomsnitt till 14 kr/m³sv.

m ³ sv/m ³ fub	m ³ sv/m ³ fub		Bänsle-			
Ursprungligt utbyte %	Utbyte e. förbättring %		Råvarukostnad /m ³ fub	Volym m ³ sv	flispris kr/m ³ s	flisomräkn.tal
49	50		469	130 000	70	0,32
0,49	0,5		469		70	
Marginalvinst kr						
Formel: ((råvaruåtgång före - efter) x råvarupris) - ((råvaruåtgång före - efter) / konstant x flispris)						
1 327 857	kr	:	(minskad råvarukostnad	-	utebliven flisintäkt)	
Marginalvinst/m ³ sv						
10,21	kr/m ³ sv	Ger en bild av hur mycket TB1 förbättras vid förutsättningar enl ovan.				
Tabell över hur effekten av utbytesförbättrande åtgärder slår vid olika utbytestal och/eller råvarukostnader						
Se diagram 1 för illustration						
Utbyte %	20	30	40	50	60	
vinst, råvarukostn 400kr	43,2	19,5	11,1	7,1	5,0	
vinst, råvarukostn 600kr	90,8	41,0	23,3	15,0	10,4	
Förutsättning: flispris: 70kr						
Exempelftg						10,2
Utbyte %	20	30	40	50	60	
vinst, flispris 150,08kr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
vinst, flispris 140kr	7,5	3,4	1,9	1,2	0,9	
vinst, flispris 70kr	59,6	26,9	15,3	9,8	6,8	
vinst, flispris 35kr	85,6	38,7	21,9	14,1	9,8	
Förutsättning: råvarupris 469 kr/m ³ fub						
Exempelftg						10,2

Figur 33. Beräkningsmodell för sågutbytesförbättring

Figur 33 är en beräkningsmall som är gjord i Excel för att kunna användas av ett stort antal användare och är ett ypperligt verktyg för denna typ av beräkningar. Denna mall är tänkt att användas av bland annat säljare av sågblad för att beräkna vinsten för varje specifik kund. Uppgifter ur denna rapport kan med fördel användas som startvärde i diskussionen mellan köpare och säljare.

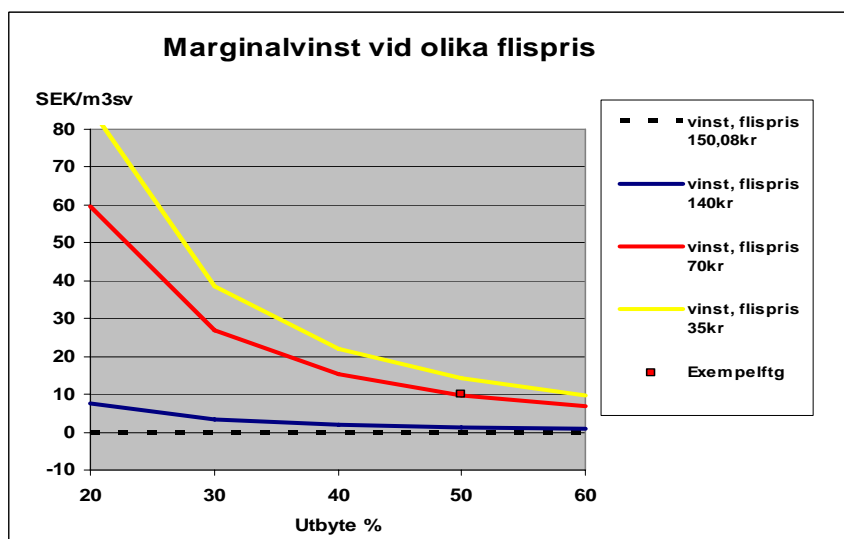
Figur 33, med olika grader av utbyten och olika råvarukostnader illustrerar att det är en avtagande marginalvinst som kan göras av en marginell utbytesförbättring. Detta blir ytterligare tydliggjort i Figur 34 som visas nedan där värdena från tabellen samt exempelföretaget ingår. Inte helt förvånande är det mer lönsamt ur denna aspekt att förbättra utbytet vid låga utbyten samt vid höga råvarupriser.



Figur 34. Marginalvinstdiagram utbytesförbättringar med konstant bränsleflispris, råvaruprisvariationer

Exempelföretaget motsvarar genomsnittet i enkätundersökningen med en råvarukostnad om 469 kr/m³fub, bränsleflispris 70 kr/m³s samt en genomsnittlig sågutbytesnivå på 49 %. Förutsättningarna för de två graferna är att flispriset är konstant på 70 kr.

Figur 35 illustrerar effekterna av en marginell sågutbytesförbättring vid konstant råvarupris men olika bränsleflispriser. Inte helt förvånande innebär låga flispriser högre marginalvinster då den uteblivna intäkten från försåld flis blir mindre. Då omräkningstalet för sågspån är 0,32 från m³fub till m³s, alltså att 0,32 m³ solitt trä blir 1 m³ sågspån, innebär detta att när bränsleflispriset är cirka 1/3 av råvarupriset görs ingen vinst vid marginalförbättringar. Vid flispriser överstigande 1/3 av råvarukostnaden i kr/m³fub innebär detta att en förbättring av sågutbytet resulterar i en ren förlust då flispriset är sådant att sågutbytet snarare borde sänkas. Detta illustreras av att vinsten är 0 vid alla marginella sågutbytesförbättringar med ett flispris på 160 kr, en tredjedel av råvarupriset 469 kr.



Figur 35. Marginalvinstdiagram utbytesförbättring med konstant råvarupris, bränsleflisprisvariation

6.3.2 FÖRBÄTTRAD PRODUKTIVITET

Stilleståndstiden har beskrivits tidigare och kan uppstå som både planerad och oplanerad. Det finns flera sätt att förbättra produktiviteten mätt i m³/tid. Ett sätt kan vara att minska de oplanerade stillestånden. I exemplet i Figur 36 illustreras vad som händer om stilleståndstiden minskar med 10 % för genomsnittssågverket hämtat från enkätundersökningen. Resultatet är en indikator på vad sågverken skulle tjäna på att sågutrustningen förbättrades så att produktiviteten förbättrades. Om forskning lades på att utrustningen kunde bytas snabbare, med längre intervall eller orsakade färre haverier finns det uppenbara vinster för sågverken att hämta. I exemplet frigörs ett bidrag för denna typ av förbättringar om 10 kr/m³sv. Bidraget är inte en förbättring av TB 2/m³sv utan endast en höjning av TTB. Höjning är procentuellt lika hög som produktionsökningen vilket resulterar i ett oförändrat TB 2/m³sv. Däremot innebär detta att totala samkostnader som personal, administration och avskrivningar är konstanta medan produktionsvolymen ökat vilket medför att kostnaden per m³sv för dessa poster sjunkit. Därmed har företagets lönsamhet stigit både totalt och per sågad enhet.

Beräkningsmodell för minskat stillestånd

	medelvärde	
Produktionsvolym	130 000	m ³ sv
TB 2	355	kr/m ³ sv
Driftstid per dygn	12,5	h
Arbetsdag		Arbetsdag
Antal driftsdagar per vecka	5,3	dagar
Antal driftsveckor per år	46,1	veckor
Stillestånd per driftdygn	168,8	min
Stilleståndstid under normal arbetstid		Stilleståndstid under normal arbetstid
Minskning av stillestånd	10	%
Effektiv produktionstid	9,7	h/driftsdygn (Driftstid-stilleståndstid)
Effektiv produktionstid	2365	h/år
Produktivitet	55,0	m ³ sv/h (Producerad volym/effektiv tid)
Stillestånd per år	686,5	h/år
Produktionstidsökning	68,6	h/år (stillestånd per år * procentuell minskning)
Produktionsökning	3 774	m ³ sv/år (produktivitet * produktionstidsökning)
Ny produktionsvolym	133 774	m ³ sv/år
Totalt TäckningsBidrag 2 (ursprungligen)	46 150 000	kr/år (TB2 * ursprunglig produktionsvolym)
Totalt TäckningsBidrag 2 (efter förbättring)	47 489 839	kr/år (TB2 * ny produktionsvolym)
TTB 2-ökning	1 339 839	kr/år skillnaden mellan ovan två
TTB 2-ökning	2,9%	(TTB2 ökning / ursprunglig TTB2)
Produktionsökning	2,9%	(produktionsökning / ursprunglig volym)
Kostnadsutrymme för produktionshöjande åtgärder	10,02	kr/m ³ sv (TTB2 ökning / ny produktionsvolym)

Figur 36. Beräkningsmodell för minskad stilleståndstid med enkätundersökningens genomsnittvärden

7. SLUTSATSER

I detta avsnitt kommer först analysen att sammanfattas i korta ordalag för att jag därefter skall kunna presentera de slutsatser jag dragit under arbetets gång.

Stegkalkylen ger efter analysen följande genomsnittsvärden baserat på enkätundersökningen:

Ø Nettointäkt sågat virke	1326	kr/m ³ sv	
Ø Cellulosafлисintäkt	154	kr/m ³ sv	
Ø Bränsleflisintäkt	81	kr/m ³ sv	
Ø Övriga intäkter	3	kr/m ³ sv	
Ø Summa intäkter	1556	kr/m ³ sv	
Ø Råvarukostnad	-976	kr/m ³ sv	63 %
Ø TB1	616	kr/m ³ sv	
Ø Rörliga samkostnader	-247	kr/m ³ sv	16 %
Ø Slipverksamhet	-14	kr/m ³ sv	0,89 %
Ø TB2	355	kr/m ³ sv	
Ø Övriga kostnader			
Ø Personalkostnader	-161	kr/m ³ sv	10 %
Ø Administration	-95	kr/m ³ sv	6 %
Ø Avskrivningar	-61	kr/m ³ sv	4 %
Ø Nettoresultat	102	kr/m ³ sv	

Summa kostnader: 976+247+14+161+95+61=1554 100%

Nettoresultat: 1556-1554=2 kr/m³sv

Förutom de uppenbara resultaten om vad olika faktorer kostar eller inbringar till sågverkens verksamheter är det främst på sin plats att kommentera de olika nettoresultat som uppstår. Anledningen till att det kan uppstå olika nettoresultat är verklighetens komplexitet. I ett teoretiskt fall hade detta aldrig kunnat uppstå, men kan det i verklighetens inte fullt så tillrättalagda värld. Då medelvärden är beräknade för varje enskild nivå i stegkalkylen är det viktigt att alla företag har angett precis rätt uppgifter på rätt ställe och att alla svarar på alla frågor. Orsaken till det lägre nettoresultatet är att medelvärdet på Råvarukostnaden samt Övriga kostnader är beräknad på ett färre antal svar än övriga nivåer vilket gjort att detta värde eventuellt blivit 100 kr högre. Det är inte avgörande för studien men skall kommenteras och framför allt de sista leden i bidragsanalysen är mer osäkra. Om anledningen är den ovan angivna kommer också den procentuella kostnadsfördelningen att förskjutas något.

Trender och tendenser är alltid svårt att förutsäga eller tolka. Inom sågverksverksbranschen finns dock några tydliga trender. Enheterna blir allt större och mer specialiserade på träslag, längder eller diametrar. Sågverken blir bland annat därigenom mer effektiva och producerar allt mer per mantimma. Timmerpriset har sjunkit de senaste åren och efter stormen Gudrun har det sjunkit ännu mer. Vad som händer därefter är oklart men att råvarupriset har en viktig roll i den totala kostnadsbilden kvarstår. Fortsatt låga timmerpriser, hög produktivitet, låga personalkostnader, stora enheter i allt färre företag innebär att råvarukostnaderna, personalkostnaderna och administrationskostnaderna kommer att bli relativt sett lägre i framtiden. Detta är säkerligen en viktig utveckling i en redan pressad bransch med låg lönsamhet. Dock skall inte all vikt läggas på kostnaderna då det finns två vägar till lönsamhet.

Intäkterna är en ofta underprioriterad faktor inom traditionell tillverkningsindustri. Med den pågående miljödebatten om bioenergi och biobränslen finns det goda chanser till högre intäkter från biprodukterna. Ett stigande bränsleflispris kan kanske dra med sig cellulosafpris, då konkurrens om denna produkt kan uppstå. Vikten av att såga ut rätt produkter ur råvaran och ta bra betalt har sannolikt minst lika stor betydelse för lönsamheten som att höja produktiviteten, vilket inte får glömmas bort.

Det är för alla företag mycket viktigt att ha kontroll på sina kostnader och intäkter för att kunna fatta beslut om besluten inte ska kategoriseras som slumpmässiga. Det spelar inte så stor roll hur varje företag formellt genomför denna kontroll men det är viktigt för jämförelsens skull att det görs på samma sätt, år från år, inom respektive företag. Det sätt som denna rapport använt sig av, med en bidragskalkyl och tidsstudiedata från produktionen är bara ett sätt att ta reda på en liten del av verksamheten. Det räcker dock en bra bit om man som företag inte har vetskap om dessa uppgifter och kan användas som beräkningsunderlag för diverse investerings- eller förändringsbeslut. Detta illustreras i en blygsam skala av beräkningsmodellerna som bara tar upp sågutbytesförbättringar samt produktivetsförbättringar (vilka kan uppnås av olika typer av förändringar).

Kostnader som sliperi och underhåll av bandsågstål eller klingor är bara en av flera poster som kan sättas på entreprenad. I dessa beslutssituationer är det extra viktigt att ha en god kostnadskontroll för att kunna fatta rätt beslut om att driva verksamheten i egen eller i annans regi. Det är inte ovanligt att offerter av detta slag innebär att kostnaden anges per enhet, till exempel 16 kr/m³sv. Som visas i beräkningarna kan företag med låga sågutbyten förbättra lönsamheten rejält genom att höja utbytet, speciellt i tider då skillnaden mellan råvarukostnad och fliskostnad är hög. Tilläggas bör dock att detta är något varje sågverk måste ta hänsyn till själva. Ifall en sådan förändring innebär att sågat sortiment förändras från högavkastande sortimentsklasser till lägre äts lönsamhetsförbättringen snabbt upp av förlorade intäkter.

Det är även intressant att konstatera att när företagen angett sin tekniska verkningsgrad utifrån teknisk kapacitet och nuvarande produktion så har denna varit betydligt högre i genomsnitt än om verkningsgraden beräknats utifrån angiven stopptid. Vilka slutsatser som kan dras utifrån detta är oklart men att det är en fråga om inställning till hur möjligheter och hot ses är tydligt, speciellt då det i samtliga fall är en ordentlig portion oplanerade stillestånd inbakade. Långt ifrån all stilleståndstid går att kapa då det kan vara fråga om till exempel frusna stockar som är mer svårhanterliga och svåra att undvika. Det finns ändå med största säkerhet en hel del tid att vinna om bara orsakerna lokaliseras och dokumenteras, gärna i samspråk med leverantörer av utrustning för sågverksindustrin.

Uppsatsen har en ambition om att kunna dra slutsatser om skillnader i resultat med avseende på sågutrustning, träslag samt geografisk lokalisering. Tyvärr har det låga antalet svarande inte tillåtit en sådan analys utan enkäten får ses som en schablonbild av sågverk i Sverige, oavsett dessa faktorer. Frågeformulär 2 var från början tänkt att komplettera enkätundersökningen. Tyvärr har endast Såg i Syd delvis svarat på denna och är därför inte meningsfull att ta med separat. Av det svaret kan dock uttydas att resultatet från enkäten ligger i närheten av detta svar i vissa delar och att den angivna procentuella kostnadsfördelningen från "The Handbook" ansågs vara rimlig. De poängterade dock att effekterna av stormen Gudrun skall tas i beaktande. Den studerade perioden 2004-2005 angavs inte som helt representativ, speciellt med avseende på råvaru- och flispriser vilka uppgavs vara onormalt låga under denna period.

Frågeformulär och beräkningsmodellerna är gjorda i Microsoft Excel för att kunna användas av många. Programmet är väl spritt över hela västvärden, lätt att lära sig, har stor potential för vidare utveckling samt är kompatibelt med övriga Microsoftprogram som är de mest använda i världen. Detta gör att både företag som Sandvik och sågverksföretag kan använda hela eller delar av underlaget för egen räkning eller för sina kunders räkning. Två tänkbara scenarier är att Sandvik använder frågeenkäten tillsammans med schablonsiffror från denna studie och tillsammans med sina kunder fyller i uppgifter om var och en. Därefter kan gemensamma ansträngningar göras för att optimera sågverkets drift. Sandvik känner till kundens situation och kan råda om produktval samt på sikt utveckla nya produkter som är bättre anpassade till kundernas behov. Det andra scenariot är att sågverken själva kan använda bidragsanalysen som bas för den egna kostnadskontrollen och på så vis kunna jämföra sig med resultatet i denna studie eller göra lönsamhetskalkyler.

Gällande svarsbortfallet kan nämnas att det var olika anledningar som angavs för att inte delta. Mest frekvent var dock att det saknades tid för att sätta sig in i frågorna, att det inte fanns något intresse för eller egen vinning av studien samt att frågorna inte var tillämpbara på internredovisningen. I ett flertal fall har anledning inte angivits vilket därför bara kan spekuleras om. Det har med största säkerhet varit så att de angivna förklaringarna varit de korrekta anledningarna men det är inte omöjligt att andra anledningar funnits. Utbildningsnivån inom sågverksbranschen har varit låg, är låg men är i framtiden gissningsvis stigande. Detta kan ha varit en faktor som spelat roll då enskilda personer, med säkerligen goda kunskaper i ämnet, kan ha känt sig osäkra och inte velat riskera att missuppfatta dessa relativt teoretiska frågor och på så vis framstå som okunniga. Om detta är fallet är det olyckligt ur flera hänseenden, främst genom att rapporten distanserat sig från populationen (verkligheten) och därav fått ett lågt antal svarande.

För vidare studier kan enskilda delar av Bidragsanalysen skärskådas i detalj. Till exempel kan sliperiverksamheten brytas ner i ett otal olika kostnadsposter och åtgärder såsom verktygspark för slipning, tidsåtgång för byten, slipning eller omstellitering samt med vilka intervall detta sker. Vidare kan olika postningars inverkan på lönsamheten testas med hjälp av postningsprogram, olika prislistor för sågad vara, flis, spån etc. Det skulle även vara möjligt att göra om samma studie igen, dels för att jämföra mellan olika år men även för att förhoppningsvis få tillgång till ett större svarsunderlag. Det är då att rekommendera att detta görs i samarbete med till exempel Såg i Syd eller Skogsindustrierna för att förankra projektet och få större förtroende av sågverken.

KÄLLFÖRTECKNING

Litteratur

Ax, C., Johansson, C., Kullvén, H. (2002), "Den nya ekonomistyrningen". Liber Ekonomi. Malmö

Befring, E. (1992), "Forskningsmetodik och statistik". Studentlitteratur. Lund

Denscombe, M. (2000), "Forskningshandboken-för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna". Studentlitteratur. Lund.

Hanson, S. (1999), "Produktkalkylering". Liber Ekonomi. Malmö

Johnson, R., Tsui, Kam-Wah. (1998), "Statistical Reasoning and Methods". John Wiley & sons, inc. University of Wisconsin at Madison

Staland, J., Navrén, M., Nylinder, M. (2002), "Såg 2000 – Resultat från såverksinventeringen 2000". Institutionen för skogens produkter och marknader på SLU. Uppsala

Thurén, T. (1991), "Vetenskapsteori för nybörjare". Liber AB. Stockholm

Wiedersheim-Paul, F., Eriksson, L.T. (1991), "Att utreda forska och rapportera". Liber Ekonomi. Malmö

Hemsidor

Skogsindustrierna. Hemsida. [online] Tillgänglig: www.skogsindustrierna.se [2006-02-10]

Skogsindustrin –En Faktasamling 2005. Hemsida. [online] Tillgänglig: www.skogsindustrierna.se [2006-11-13]

Skogsstyrelsen: Skogsstatistisk årsbok 2005. Hemsida. [online] Tillgänglig: www.svo.se [2006-04-13]

8. BILAGOR

8.1 BIDRAGSANALYS

RESULTATSPECIFIKATION	TIDSPERIOD		
	ÅRET KKR	kr/m3	KOMMENTAR
S:a fakturering trävaror	0		
Kassarabatter			
Vinst/Förlust valutor			
./. Dir försäljningskostnader			
./. Utfrakter			
Kreditnoter reklamationer			
Netto intäkt lev virke	0		
Virke inköpt			
Lagerförändring virkeslager			
./.Främmande tjänster på virke			
./.Vidareförädlingsbidrag			
Netto sågat virke	0		
Försäljning cellulosaflis			
Försäljning bränsleflis + internt			
Summa försäljningsintäkter netto	0		
Sa råvarukostnad fritt såg inmätt	0		
Täckningsbidrag 1	0		
Sågen			
Reparationsverkstaden			
Slipverkstaden alt. Kostnad för sliptjänst			
Tork/Panncentral			
Justerverk			
Brädgård			
Summa Såg t.o.m. Brädgård	0		
Täckningsbidrag 2	0		
Summa vidareförädling	0		
Vinst vidareförädling	0		
Täckningsbidrag 3	0		
Trävaruavdelningen			
Verkstadschef			
VD			
Gemensamma kostnader			

	totalt
Varav: Personal	
Avskrivning msk	
Förbrukningsmtrl	
(Inköp blad/klingsor)	

Summa administrativa kostnader	0		
Resultat före avskrivning	0		
Plan.avskrivningar administration			
Plan.avskrivningar såg			
Plan.avskrivningar vidareförädling			
Finansnetto			
RESULTAT	0		
Sågad volym, m3	0		
Hyvlad volym m3	0		
Levererad volym m3	0		
Inköpt volym m3	0		
Personalkostnad produktion			

8.2 EXTRADATA

Dessa frågor rör extrainformation och behövs för att få en bild av verksamheten		
TEKNISK KAPACITET (M3SV/ÅR)		
ÅRSPRODUKTION (M3SV/ÅR)		
RÅVARUVOLYM (M3TO/ÅR)		
UTBYTE (%)		
		Snittpris
VOLYM MASSAFLIS (M3S/ÅR)		
VOLYM BRÄNSLEFLIS (M3S/ÅR)		
ANTAL SKIFT		
TIMMAR PER SKIFT		
PRODUKTIONSDAGAR PER VECKA		
PRODUKTIONSVECKOR PER ÅR		
PLANERAD STOPPTID (H/DAG)		
OPLANERAD STOPPTID (H/DAG)		
FAKTISK DRIFTSTID (H/DAG)		
ANTAL SÅGLINJER		
ANTAL SÅGGRUPPER		
SÅGUTRUSTN. (CIRKEL/BAND)		
SÅGSNITTSBREDD (mm)		
TRÄSLAG		

8.3 SÅGBLADSDATA

Sågbladsinformation		enhet
SLIPVERKSAMHET (EGEN/LEGO)		
GENOMSnittLIG TID MELLAN BAND-/KLINGBYTE		h
ANTAL OMSLIP. /BAND ELLER KLINGA		st
TYP AV BAND/KLINGA (STELLITE/STUKAD OSV)		
FREKVENS MELLAN OMSTELLITERING		antal omslipningar
TIDSÅTGÅNG/BANDBYTE		min
PRIS/BLAD ELLER KLINGA		kr

8.4 INSTRUKTIONER

Bidragsanalysen:

1. Börja längst ner på sidan med produktionsvolym mm.
2. Fyll i kolumnen för totalt per år
Viktigast är de gulmarkerade fälten
3. Kostnad och intäkt per m3 fylls i automatiskt
4. Glöm ej extrarutorna vid "SLIPERI"
5. Om Ni inte kan/vill svara i något fält är det bättre att Ni approximerar, skriv gärna en kommentar då.

Sågbladsdata:

Fyll i så mycket som möjligt, om Ni är osäker approximera även är.
Detta är viktigt för att skapa en bild av sågutrustningskostnaden idag och utvecklingsmöjligheterna i framtiden

Extradata:

Fyll i så mycket som möjligt, approximera om Ni inte har exakta data.
Detta är viktigt för att klassa ftg i olika storleksklasser, inriktning etc.
Det är även viktigt för uträkningar och analyser

Data från tillfrågade ftg kommer att slås samman för att ge ett "branschsnitt" över kostnadsstrukturen

Det kommer inte gå att spåra enskilda ftg:s data i uppsatsen!

Om det dyker upp frågor, ring mig gärna på 070-2883337 eller maila.

När ni är klara skickas detta dokument till mig (w02guli1@stud.slu.se)

Tackar för er hjälp!
Gustav Lindholm

8.5 ENKÄT 2

Swedish	English		Example (average %)	Your company or region:	
				%	cost/sawn m ³
Personalkost.	Personnel costs	(only production)#1	15		
Råvarukost.	Timber costs	#2	70		
Övriga produktionskost.	Production costs	#3	10		
Fasta administrationskost.	Overhead costs	(administration, advertising)#4			
Sågverktygskost. inkl underhåll	Sawing tool cost	(tools,maintenance)#5	1		

#1: Total cost for employees
(salary, tax, pension)

#2: Ready to saw

#3: Total process cost but personnel,
including depreciation

#4: All overhead costs
as administration,
promotion, advertising.

#5: Production costs and personnel costs linked direct to sawing tools. (And are extracted from the main personnel- and production cost)

Intäkter	intäkt/enhet	enhet
Sågad vara (oförädlad, fritt såg)		
Cellulosaflis		
Bränsleflis		
Sågspån		
Cutterspån		
Övriga Biintäkter		

--	--	--

(Totala intäkter-råvarukostnad)

8.6 TRANSPORTER

Transportsätten som har använts för rundvirke historiskt sett är älvflottning, havsflottning, fartyg, järnväg och lastbil. Sedan mitten av 90-talet existerar i princip bara transport med järnväg och lastbil. Andelen järnvägstransporter kontra lastbilstransporter kan anges på flera sätt som exempelvis totalt antal transporterade ton eller tonkilometer vilket är de sammanlagda produkterna av vikt multiplicerat med körsträcka per körning. Lastbilstransporterna uttryckt i totalt antal ton är 8 gånger högre än transporterade vikten rundvirke på järnväg. Däremot är motsvarande siffra uttryckt i tonkilometer endast 3 gånger så hög vilket beror på att korta transporter sker med lastbil och långa på järnväg. Detta bekräftas att medeltransportavståndet med lastbil var 84 kilometer och 222 kilometer på järnväg år 2003.

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. & Rönneberg, 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
27. Jonsson, M. 2005. Lagring av barkat timmer. Storage of debarked saw logs. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
28. Bohlin, F. & Hultåker, O. 2006. Gudrun – och sedan? Arbetsmiljön i stormskogen 2005 – och för framtiden? Institutionen för skogens produkter och marknader, 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
15. 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
16. Håkansson, B. 2003. Mobilt internet för skogsbruket med CDMA2000 i 450 MHz – bandet. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
17. 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 träförädlande 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 barrträrvaror 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. & Krejci, E. 2004. Möjliga strategier för Holmens framtida skogsägande. 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 förnygringsfrågor – 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 skogsägande? *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
63. Mörner, G. 2006. Kinas intåg på skogsvarumarknaden – Idag och i framtiden. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
64. Frank, N. 2006. Underröjning i förstagallring. *Cleaning of understorey trees before thinning*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
65. Karlsson, P. & Sylén, O. 2006. Skogsmaskinens bränsleförbrukning. *Forest machines' fuel consumption*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
66. Karlsson, F. 2006. Privata markägares reflektioner med hänseende till den minskade röjningsaktiviteten – så kan skogsvårdsstyrelsen anpassa sitt arbete. *Family foresters' thoughts concerning the decreasing activity in precommercial thinning – how the Swedish forestry board can adjust its work*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
67. Axelsson, R. 2006. *Natural and cultural continuous cover forests in Sweden – how much remain and how are they managed?* Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
68. Söderström, B. 2006. Tillvaratagande av GROT i skärgårdsnära miljö. *Extraction of forest fuel in an archipelago environment*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
69. Grahm, M. 2006. Stampfiler – En jämförelse mellan två olika apteringslistor. *Stem profiles – A comparison between two different pricelists*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
70. Hagegård, E. 2006. Trakthyggesfria skogsbrukssätt: kunskap, förutsättningar och attityder. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
71. Olsson, O. 2006. Rekreation och utomhuspedagogik i tätortsnära skog – planering av skolskog och rekreationsanalys för Sättra, en stadsdel i Gävle. *Recreation and outdoor education in urban forest – planning for a forest suited for children and analysis of recreation in a part of Gävle*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala

72. Brorsson, J. 2006. Rekreationsanpassade skogsskötselplaner för friluftsområdena Mellsta och Skräddarbacken i Borlänge. *Forest recreation management plans for the forests in Mellsta and Skräddarbacken in Borlänge*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
73. Andersson, E. 2006. Alternativa skogsbruksmetoder i Norden – ett välbehövligt komplement? *Alternative forest management regimes in Scandinavia – a well needed complement?* Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
74. Lundström, T. 2006. Kartläggning och analys av försörjningskedjor, Setra Group – två fallstudier. *Mapping and analysing the supply chain, Setra Group - two case studies*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
75. Lagerholm, C. F. 2006. Strategier för skogsägande i svenska skogsföretag. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
76. Bengtsson, C.-J. 2006. Entreprenörernas åsikter om Sydveds samarbetsförmåga. *Forest contractors' opinion about Sydveds cooperation ability*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
77. Grybäck, G. 2006. Jämförande tidsstudie vid riskörning med kompakteringsskotare och traditionell "lätt" modifierad skotare. *Extraction of harvesting residues – Comparison between a forwarder with a special compression device and an ordinary, slightly modified forwarder*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
78. Rajala, F. 2006. Ekonomiska konsekvenser av förändrad röttolerans vid Bravikens pappersbruk. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala
79. Lindholm, G. 2006. Sägverksbranschens kostnads- och intäktsstruktur – undersökning, analys och trender inom svensk sågverksnäring. *Cost and income structure of sawmills in Sweden*. Institutionen för skogens produkter och marknader, SLU, Uppsala