

# Kinda Trä AB - Mindre sågverk i samverkan

Stig-Inge Gustafsson  
IKP/Träteknik, Tekniska högskolan  
581 83 Linköping

## INLEDNING

Kinda Trä AB är ett bolag bestående av 12 stycken mindre sågverk belägna främst i södra Östergötland. Meningen med bolaget är att de olika delägarna genom kontakter med varandra skall kunna effektivisera både sågning och försäljning. Verksamheten är inriktad främst på byggmaterialvaror men man kommer också att försöka ta fram nya produkter. Vid en trämässa i Göteborg träffade en representant för bolaget, Lennarth Engström, författaren till denna uppsats. Då Linköpings tekniska högskola nyligen startat ett nytt ämne, träteknik, framkom tanken att ett visst samarbete skulle inledas. Högskolan lämnade därför in en ansökan till Per Eckerbergs fond om 60 000 kr avsedda för högskolan och 15 000 kr för Kinda Trä AB. Pengarna skulle användas för några mindre forskningsprojekt ev. i form av examensarbeten. Bl. a. var avsikten att belysa följande problemområden:

- Var kan svenska träslag ersätta utländska sådana?
- Finns träslag som idag inte används alls och som skulle kunna användas?
- Finns gammal kunskap om trä som idag inte utnyttjas?
- Vilka dimensioner efterfrågas och vilka träslag är intressanta?
- Var köper de mindre sågverken sitt virke?
- Vilken typ av virke sågas och hur mycket?
- Vilka är de mindre sågverkens kunder?
- Hur många sysselsätts inom denna industri?

Fonden tilldelade högskolan och bolaget 25 000 kr gemensamt. Med samma fördelning som i ansökan innebar detta att 20 000 kr disponeras av högskolan medan 5 000 kr betalats ut till Kinda Trä AB.

Tyvärr har vi haft svårt att hitta teknologer som önskar göra ett examensarbete inom något av ovanstående områden. Detta har inneburit att redovisningen av projektet dragit ut på tiden och dessutom att rapporten har skrivits av övertecknad istället för av teknologer. Då endast en tredjedel av de ansökta medlen kunde ställas till högskolans förfogande har vi dessutom nödgats begränsa undersökningen till de fem sista av områdena ovan.

Följande personer är delägare i Kinda Trä AB, och var och en äger ett sågverk.

- Gustaf Leufvén, Hällebo, Malexander
- Allan Gunnarsson, Bosand, Gullringen
- Bröderna Magnusson, Hosum, Valdemarsvik
- Anders Rask, Östgöta Ekförädling, Kvarntorp, Björsäter
- Lennarth Engström, Arnebo, Linköping
- Torbjörn Mortensen, Hallsberg, Vikingstad
- K-G Lagerquist, Boda, Eksjö

- David Wenhov, Sonebo, Rimforsa
- Per Karlsson, Horn
- Gösta Karlsson, Björkdala, Södra Vi
- Nils Gustavsson, Östorp, Kisa
- Håkan Wennerholm, Högtomta, Kisa

I figur 1 återfinnes en karta över Östergötland där sågverkens ungefärliga lokalisering ritats in.



Figur 1: Kinda Trä AB. Sågverkens namn eller lokalisering angivna i en mindre stilstorlek

Man ser att sågverken har en klar lokalisering till den södra landskapsdelen eller i några fall finns i norra Småland.

## KINDA TRÄ AB

Bolaget startade som ett resultat av en informationsdag, i mitten av november 1990, för småsågverksägare på Västerbyskolan utanför Linköping. Arrangörer var bl. a. Hushållningssällskapet och Utvecklingsfonden i Östergötlands län. Via en enkät till de c:a 60 deltagarna framkom att 15 st var intresserade av ett närmare samarbete. Håkan Wennerholm som är jägmästare och då arbetade på hushållningssällskapet, se nedan, diskuterade sedan mera ingående med de olika intresserade deltagarna. Sågverksägaren Gösta Karlsson hade också den första produkten, en impregnerad stängselstolpe som han själv inte kunde tillfredställa efterfrågan på. Vid ett antal arbetsmöten i januari 1991 bestämdes

att ett aktiebolag skulle bildas. Anledningen till denna form var att man genom lagkrav tvingades hålla en god ordning på alla "papper" i bolaget, se referens [1] sidan 18.

Kinda Trä AB är ett marknadsföringsbolag som har tolv delägare. Alla ägarerna utom en har egna sågverk, se referens [1] sidan 16. Sågverken är mycket små och sysselsätter vanligen en eller två personer vardera. Tillsammans sågar man c:a 15 000 m<sup>3</sup>f rundvirke. Huvuddelen av produktionen är barrvirke men någon har specialiserat sig på löv. Så gott som alla legosågar, dvs en skogsägare kommer själv till sågen med sitt timmer och åker sedan hem med sitt uppsågade virke. De flesta har också egna skogsfastigheter där de avverkar för att sedan såga upp timret och sälja virket. Bolaget bildades 1991 och syftet var att skapa ett marknadsföringsbolag som kompletterade de enskilda sågverkens marknadsföring. Man har egentligen bara en egen produkt, den ovan nämnda Kindastolpen, som är en tryckimpregnerad stängselstolpe i olika dimensioner, se referens [1] sidan 17. Man säljer dock samtliga bolagets sågverks produkter. Ägarna är löst knutna till bolaget och har kvar sina gamla priser och affärskontakter. Alla kontrakt görs upp helt individuellt. Praktiskt går verksamheten till så att bolaget köper in ex. vis stolpar från de övriga delägarna och säljer dem vidare under namnet Kinda Trä AB.

Tanken är också att sågarna tillsammans skall kunna åta sig större order än de skulle kunna göra som enskilda. Om kapacitet saknas på ett sågverk kan man utnyttja ledig sådan på ett annat. Varje delägare är därför skyldig att informera bolaget om kundkontakter som efterfrågar produkter som det enskilda sågverket inte själv kan tillhandahålla. För denna tjänst får förmedlaren 3 % av faktureringsbeloppet, sågverket får 80 % medan Kinda Trä AB får 17 %. Bolaget köper också in standardprodukter från stora sågverk för att kunna tillhandahålla ett mera fullödigt sortiment.

Bolagets försäljningskontor ligger vid Arnebo Såg utanför Linköping, se nedan. Inga anställda finns och heller inga inventarier. I stället hyr man in arbetskraft och utrustning, allt för att hålla nere kostnaderna.

Marknadsföringen har hittills utgjorts av den positiva PR som skett i lokalpressen men man har också deltagit i utställningar m.m. Under 1993 beräknades bolaget omsätta 1 miljon kr. Bolaget Kinda Trä AB, historiken och bildandet m. m., finns utförligare redovisat i referens [1] vilken är en B-uppsats i företagsekonomi från högskolan i Växjö. Ytterligare en skrift om Kinda Trä AB finns framtagen som en del av ett ALU-projekt, se referens [2].

## FÖRETAGEN

### Arnebo såg

Arnebo såg ägs av Lennarth och Lilly Engström. Företaget är beläget på fastigheten Arnebo 1:6 m. fl., eller Arnebo Östergård, vilken brukats som jordbruksfastighet av ägarna. Fastigheten omfattar c:a 100 ha varav omkring 50 utgörs av skog. Numera är jordbruksmarken utarrenderad. Av skogen är c:a 45 % gran, 40 % tall och 15 % lövträd. Dessa senare arter utgörs främst av ek, ask, lind, lönn, alm, asp, björk och al. I byn där fastigheten ingår har en viss sågeriverksamhet funnits sedan länge. Sågen drevs i regi av det s. k. tröskverksbolaget som förutom det gemensamma tröskverket också hade en mindre sågbänk på

gården Björnkil. Bolaget upplöstes 1967 och en ny såg uppfördes i stället på den nuvarande fastigheten Arnebo 1:6. I huvudsak var det byns eget virke som sågades och såldes till den nära omnejden, men en viss försäljning till mera avlägset belägna kunder skedde också, bl. a. till en träskofabrik. Numera sågas endast c:a 100 m<sup>3</sup> per år. Själva sågen består av en traditionell gammaldags s. k. Säterbänk med linmatning, se närmare beskrivning nedan. Till detta hör ett kantverk som är tillverkat av ARI i Örnsköldsvik. En viss vidareförädling kan också ske och för den skull har man inköpt en trekutterhyvel, en torrklyvsåg och en kap- eller justersåg. Nyligen har man också skaffat en kantrikthyvel. Sågeriverksamheten har hela tiden varit en bisyssla till jordbruket men sedan 1991, då Kinda Trä AB bildades, har verksamheten mer och mer övergått till marknadsföring av hela detta bolags produkter.

I lager har man för närvarande alm, al, asp, ask, oxel, lind, körsbär, sälg, björk, ek och en. Dimensionerna är vanligen en eller två tum tjocka plankor. Det virke man sågar själv torkas normalt utomhus ner till c:a 20 % fuktkvot. Skall torkningen drivas längre, till exempel golvvirke av björk, skickas detta till Östgöta ekförädling i Björsäter, se nedan, där man har två stycken virkestorkar.

## **Bröderna Magnusson Skogstjänster HB**

Ägare till detta företag är Mikael och Thomas Magnusson vilka köpt det av sina föräldrar. Företaget är beläget på fastigheten Hosum 4:8 vilken ligger c:a 1 mil öster om Valdemarsvik. Till Östersjön har man dock c:a 5 km. Fastigheten består av c:a 200 ha mark varav omkring hälften utgör produktiv skogsmark. Mest växer det tall på denna men även andra arter finns representerade. Ursprungligen nyttjades fastigheten som familj jordbruk men nu har skogsskötsel och sågverksamhet tagit över. Lantbruket ställs därför just nu om till de nya förhållandena.

Bröderna Magnusson tog över efter föräldrarna 1981 men på fastigheten har det funnits en bondsåg så länge någon kommer ihåg. Före 1988 bestod såglinjen av en s. k. Lindgrenbänk vilken tillverkats i Valdemarsvik. Just 1988 revs dock det gamla sågverket och ett nytt byggdes upp med en KARA enmansbänk med automatisk inrullning som bas. Denna sågtyp kommer från Finland. Vidare har man ett kantverk med två klingor och ett hyvleri med en WACO-300 femkutterhyvel. Den senare utrustningen är inrymd i den gamla ladugården. Dessutom har man en planhyvel och en kantsåg med en klinga. Man skall också investera i en ny klyvsåg för torrt virke. Detta då man annars måste såga upp detta i enmansbänken vilket ställer till besvär i det vanliga sågflödet. Vidare har man en flistugg där bakar mm tuggas upp till träflis. Sådant spill från sågningen säljer man sedan till Södra Skogsägarna för c:a 72 kr/m<sup>3</sup> och det mesta går till Norrköpings värmeverk som träbränsle. Via medlemskapet i Södra får man också tag på sin råvara. Bröderna har investerat i en skogsmaskin som används vid utkörningen av timmer i skogen. För att kunna utnyttja denna så mycket om möjligt körs den ofta i tvåskift och många gånger går den som entreprenad till Södra. Strax efter övertagandet av verksamheten sköttes företaget som en fritidsverksamhet men numera har man tre heltidsanställda. Dessutom arbetar bröderna också heltid på sågen eller i skogen. Ibland tar man vid hård belastning in ytterligare en person som anställd.

Sågverket är i dag inrymt i lokaler om c:a 300 m<sup>2</sup> och hela sågprocessen sker inomhus. Man investerar nu i en ny virkestork där c:a 30 m<sup>3</sup> skall kunna torkas

i en s. k. batch. Torken kommer inledningsvis att värmas med el men på sikt skall man använda det egna avfallet som värmekälla. Torkningen kommer att ske ner till c:a 18 % fuktkvot men man skall kunna torka ner till 10 % om kunden så önskar. I huvudsak sågar man barrträ, omkring 90 %, men även ek, al, björk och lite asp. Mest används virket som byggnadsvirke vilket säljs hyvlat, medan lövträet säljs till möbelindustrin. Al och asp används dessutom till bastuvirke. En del sämre virke går till pallindustrin. Tidigare har man också sågat järnvägsslipers vilka levererats till Statens Järnvägar. Årsproduktionen uppgår totalt till cirka 1500 m<sup>3</sup> och kunderna består mest av folk från östra Östergötland. Företaget omsätter c:a 2.5 till 3.0 miljoner kr per år. Verksamheten har också utökats så att man dessutom tillhandahåller andra typer av byggmaterial, ex. vis mineralull, till sina kunder. Sedan en tid tillbaka är man dessutom medlemmar i Agrovärme Viken AB i Valdemarsvik. Detta bolag kommer troligtvis på sikt att köpa upp träflis, sågspån m.m. från brödernas såg.

## Horns Träindustri AB

Detta företag ägs av Per Karlsson och är beläget i Horns samhälle på fastigheterna Flarka 1:25 och Flarka 5:4. Dessa omfattar tillsammans 7000 m<sup>2</sup>. Redan 1923 fanns det en såg på området men denna brann ner 1973. Per Karlsson som tidigare arbetat på Kindasågen i Kisa startade ett nytt företag, Per Karlssons Trävaruaffär, 1976 och en gammal såg inköptes från Orrkullens såg och hyvleri i Hycklinge. Sågen bestod av en s. k. AKE sågbänk med kuggstångsmatning, se nedan, som tillverkats 1947 samt en sk torrklyv.

Ett nytt bolag, Horns träindustri AB, bildades 1985. Senare utökades verksamheten med en trekutterhyvel och en femkutterhyvel av märket Jonsereds H45. Den gamla cirkelsågen byttes mot en ny tvåmansbänk från Mariannelund 1985 men denna gång hade sågbänken vajermatning. Från början utförde man främst legosågning samt sågning av eget inköpt rundtimmer. Bl. a. tillverkades möbelämnen i ek och furu vilka såldes just till möbelindustrin. Sedan 1980 tillverkas lastpallar och i dag svarar denna tillverkning för 80 % av omsättningen. Man säljer också byggnadsvirke, stakkäppar och övrigt byggnadsmaterial. Företaget har i dag tre anställda som mest sysslar med pallspikning. Sågningen har därför minskat med åren. Virket köps mestadels färdigt från sågverken runt omkring men även från Norrland. Man använder c:a 75 m<sup>3</sup> virke i månaden. Detta hör till kategorin utskott, dvs sämsta kvaliteten vid en ordinär sortering. Bräderna kommer till fabriken färdigsågade, bl. a. från Kindasågen, Joboträ i Sävsjö, Graningeverken och Östavall. En utökad leverans från de andra delägarna inom Kinda trä AB ses som avlägsen då dessa helt enkelt inte har tillräcklig kapacitet på just den typ av virke som efterfrågas. Ett nytt virkesmagasin om 450 m<sup>2</sup> byggdes 1992.

Sågverksamheten är nu i det närmaste nedlagd. Däremot hyvlas en hel del virke och kunderna, vad gäller detta virke, kommer mest från trakten, ex vis sommarstuguägare. Omsättningen uppgår till c:a 3 miljoner kr per år. Per Karlsson säger också att det skulle gå att sälja mycket mera svenskt lövträ men att det är brist på sådant timmer idag.

## Allan Gunnarsson, Bosand

Detta sågverk är beläget på fastigheterna Örsåsa 1:11 och 2:13 c:a 2 km norr om Gullringen vid sjön Ören. Fastigheterna omfattar tillsammans omkring 80 ha varav 62 är skogsmark och 9 ha åkermark medan resten utgöres av impediment m. m.. Allan Gunnarsson äger själv fastigheterna och har sågningen som en bisyssla, främst på vårkanten. Framför allt sågar han eget timmer som vuxit inom fastigheterna och all sågad vara är tidigare beställd av personer boende i trakten. Viss legosågning förekommer också, d. v. s. andra jordägare kommer med eget timmer till sågen för att få detta uppsågat. Omfattningen på sågverksamheten ligger på c:a 30 - 40 m<sup>3</sup> per år. Omkring 80 % av det sågade virket utgöres av gran medan 15 % är tall och resten björk. Sågen utgöres av en s. k. AKE tvåmansbänk med kuggstångsmatning som inköpts begagnad 1964 från en bonde i trakten. Utrustningen är troligen från 1940-talet men fungerar ännu bra. Vid sågen finns inget kantverk utan sågbänken används även till detta ändamål. Tidigare har man inte heller haft tillgång till någon hyvel men nyligen har man inköpt en planhyvel som snart tas i bruk. Någon torkanläggning finns ej utan allt virke lufttorkas. Allan Gunnarsson är medlem i Södra Skogsägarna och grövre timmer säljer han till dem då det är svårt att hantera stora dimensioner i den egna sågen. Inga anställda finns men någon enstaka gång behöver han ta hjälp av någon ex. vis vid legosågningen.

## Gustaf Leufvén, Hällebo Malexander

Denna såg ligger egentligen i Uddebo vilket är ett torp beläget på fastigheten Landsnäs 1:2 fem km öster om Malexander. Fastigheten, som ägs av Leufvén, är en del av en udde i sjön Sommen varför det varit svårt för ägaren att bygga en stadigvarande bostad där. Boningshuset finns därför istället i Hällebo, två km norr om Malexander. Fastigheten Landsnäs 1:2 omfattar 130 ha där 95 ha utgöres av skog, och resten impediment. Skogen utgöres främst av tall, omkring 70 %, och gran, c:a 30 %, vilken i många fall drabbats av rotröta. Någon enstaka björk finns också. I huvudsak sågas endast timmer från den egna fastigheten men några bönder och sommarstuguägare använder också sågen ibland. Omkring 120 m<sup>3</sup> sågas årligen och mest är det byggnadsvirke som produceras.

Sågen byggdes 1985 av arbetsmarknadsskäl och ägaren hugger i skogen på hösten eller vintern och sågar på våren. Själva sågen består av en AKE från 1940-talet med kuggstång och denna köptes från Linderås såg utanför Tranås. Vid sågverket finns också ett kantverk men detta är för närvarande inte i bruk. Istället kantas brädorna på bänken. Inga hyvlar eller andra apparater för vidareförädling finns. Torkning sker utomhus.

Sågverksägaren har dessutom speciellt intresserat sig för träslaget lärk och han har köpt sådant timmer ända från uppsalatrakten då det är svårt att få tag på.

## Kåges Såg & Trävaror

Gunnel och K-G Lagerquist äger tillsammans företaget Kåges Såg & Trävaror. Sågen är belägen omkring 7.5 km NÖ om Eksjö i norra Småland på fastigheten Eksjö-Boda 1:1. Denna fastighet omfattar c:a 68 ha varav omkring 49 ha är

produktiv skogsmark med inslag av 74 % gran, 18 % tall och 8% löv. Dessutom tillkommer ett naturvårdsområde med ek, ask, alm, asp och björk m.m.

Företaget startade 1934 med en ambulerande sågbänk driven av en råoljemotor. De nuvarande ägarna övertog rörelsen 1954 varvid sågen blev stationär och drevs som bisyssla till mjölkproduktion. Legosågning har alltid varit en stor del av driften med 50 till 60 kunder årligen. Sedan år 1974 elektrifierades sågen helt, samtidigt som en råklyv, Säter, ett dubbelt kantverk, AKE, och transportörer monterades in. Gårdens mjölkproduktion lades ner 1991 varefter verksamheten drivs på heltid. I det tidigare djurstallet har senare en justerkap, bandsåg och en femkutterhyvel installerats. Hälften av timret kommer från den egna gården medan resten kommer från granngårdarna. En del sågad vara köps in från stora sågverk samt andra delägare i Kinda Trä AB. Årsproduktionen uppgår till 325 m<sup>3</sup> sågad vara varav 125 m<sup>3</sup> är legosågning. Vidare tillkommer 250 m<sup>3</sup> hyvlad vara där virket köpts in eller legosågats.

Företagarna säger att alla träslag är av intresse om de bara har tillräckligt hög kvalitet. Byggsektorn är största avnämaren och efterfrågar mest 17, 22 och 45 mm hyvlad tjocklek i varierande bredder.

Företaget har nu 2.2 årsarbetande, ägarna, en ungdomspraktikant och en deltidsarbetande pensionär.

## **Firma Nils Gustafsson, Östorp, Kisa**

Sågplatsen är belägen på fastigheten Östorp 1:11 i Kisa. Ägare är tillsammans Nils och Barbro Gustafsson. Totalt omfattar fastigheten 13.5 ha. I Östorp har ett sågverk funnits sedan 1939 vilket drevs av Martin Eriksson. Han upphörde dock med detta 1973 p. g. a. hög ålder men de nuvarande ägarna förvärvade sågverket i samband med Erikssons pensionering. Vid denna tidpunkt fanns en äldre sågbänk på plats tillverkad av AK Eriksson i Mariannelund 1936, med kuggstång och trärullar. Året 1978 installerades dock en ny sågbänk i stål, av typen Mariannelunds Gjuteri och Mekaniska Verkstad AB som ägdes av Bertil Nilsson. Denna fabrik etablerades 1880 och hade sågverksmaskiner som specialitet, se nedan. Sågverket krävde dock två man för att kunna köras. Man hade därför anställt en medhjälpare men denne har också pensionerats och flyttat från orten.

P. g. a. ekonomin önskade man att endast en man skulle kunna sköta sågbänken och därför investerade man 1987 i en Laimet 130, tillverkad i Finland. Man har dessutom en dubbelt kantverk av typen Sommen från 1940-talet, ett käppverk och en justerkap. Omkring 200 - 300 m<sup>3</sup> sågas årligen. Huvuddelen sågningen under 22 år har rört legosågning åt traktens bönder, slipersågning via Södra Skogsägarna, stakkäppar och även stängselstolpar av ek. Man har också tagit fram käppämnen till rullgardinstillverkning fram till slutet på 1970-talet. Dessutom har man sågat och levererat snickerivirke av ex vis ek, björk, al, ask, alm, furu, lärk, körsbär, en, asp och lind.

## **Östgöta Ekförädling, Björsäter**

Sågverket är beläget på fastigheten Kvarntorp 1:1 i Björsäter socken. Fastigheten omfattar 37 ha och skogen består till c:a 40 % av löv- medan 60 % är barrträd. Företaget har tre anställda och man sågar mest ek som levereras till en av landets största golvfabrikanter. Timret köps vid bilväg i trakterna runt



Söderköpings, Valdemarsviks, Åtvidabergs, Kinda och Linköpings kommuner. Ibland tas virke också från Vikbolandet och Norrköping med omnejd. Oftast är det Södra Skogsägarna som administrerar inköpen. Timret fraktas sedan på lastbil till sågverket. Någon fast anställd mätningpersonal finns ej utan mätningen sker på order från sågverksägaren.

Själva sågverket byggdes upp 1978 med en Säterbänk med linmatning och växellåda som bas. Bänken som var från 1949, köptes från ett sågverk i Österbybruk utanför Uppsala och sattes upp i det fria. Under 1986 inköptes ytterligare en fastighet, Näset 1:1 på 80 ha där skogsmarken producerade c:a 70 % tall, 25 % gran och 5 % löv. Samtidigt investerades i en s. k. Laimetbänk som sköts av en man. Sågningen sker med hjälp av en cirkelsåg som drivs av en motor på 37 kW. Sågklingorna håller i årtal men hårdmetallskären måste slipas om efter c:a 40 timmars användning i ek. Lövträdslagen sönderdelas i enlighet med metoden genomsågning så att alla brädor erhåller bark på bägge kanterna. Stocken vänds således ej under processen. Barträdslagen sågas med metoden fyrsågning. Virket kantas sedan i ett dubbelsidigt kantverk av typen Säter med två klingor där lämplig bredd kan ställas in.

Ursprungligen levererades ekvirket till Finland, golvfabrikanten Westlands lövträ, men detta bolag köptes upp och lades ner. Kontakt togs 1988 med den svenska golvtillverkaren Kährs och dit levereras nu det mesta ekvirket som sågats upp. Det virke som levereras till golvtillverkaren torkas dock inte på sågverket utan levereras direkt till denne i rått tillstånd. Det andra virket torkas dels utomhus, friluftstorkning, eller i två mindre eldrivna torkanläggningar, typen Hildebrand, med en kapacitet om 6 m<sup>3</sup> vardera. Varje tork har två eldrivna värmebatterier om 6 kW samt en fläkt som kräver 4 kW el. Det finns också möjlighet att basa virket med hjälp av ånga. Till detta har man en ånganläggning om 18 kW som är gemensam för de bägge torkarna. Virket får normalt ligga i torken i c:a tre veckor. Det lövträdsvirke som torkas på plats kantas ej utan barken får sitta kvar, vilket innebär att processen går långsammare. Detta då deformationerna blir mindre. Vid verket finns också en bandsåg av fabrikatet Stenner 1100 som används för klyvning av torrt virke, och en modifierad femkutterhyvel av typen Waco HLM5 för tillverkning av dörrfoder mm. Dessutom finns en mindre pendelkap av som också är av typen Waco. Vidare finns eldrivna sidotransportörer, timmerframmatning, några truckar m. m..

Årskapaciteten är c:a 1 000 m<sup>3</sup> ek och 500 m<sup>3</sup> andra träslag. Bakar och bark m. m., får passera en flistugg, av typen Bruks 1200 vilken inköptes 1989, och träprodukten levereras som bränsleffis bl. a. till Åtvidaberg. Avfall från ek kan nämligen inte användas inom cellulosaindustrin. På senare tid har man försökt att utveckla sin produkt så att virke med sk stående årsringar kan levereras.

## **Bullebo såg, Djursdala, Vimmerby**

Denna såg ägs av Gösta Karlsson, Björkdala, Södra Vi. På fastigheten som heter Bullebo 1:9 låg tidigare ett sågverk med firma Einar Johanssons Trävaru AB men detta brann ner 1983. Detta år köpte Gösta Karlsson och en kompanjon fastigheten och byggde upp ett nytt sågverk på samma plats. Den ursprungliga fastigheten delades dock upp och idag består den av c:a 3 ha eller det gamla sågverkets sågplan. Man sysslade dels med sågning och dels med flisning av trädbränsle. Så småningom delade kompanjonerna upp sig och Gösta Karlsson har nu ensam hand om sågverksrörelsen. Till en början arbetade han med denna

som en bisyssla till jordbruket men sedan en tid är detta en heltidssyssla.

Det mesta virket som sågas kommer in via legosågning men mindre poster av framför allt lövträd köps in och sågas upp i egen regi. Totalt sågas omkring 400 m<sup>3</sup> årligen. Den största avnämaren är Kinda Trä AB som förmedlar kunder till sågverket eller som distribuerar virket direkt till dessa.

Själva sågen består av en KARA enmanssågbänk som köptes in 1983. Det finns också ett dubbelsidigt kantverk, typ Säter, och en flistugg, Bergs 1200, men dessa senare apparater används mera sällan. Inga hyvlar finns och torkning av virket sker utomhus.

Ågaren bedömer tillgången på lövträ som väl anpassad till efterfrågan. Svårigheten är ofta att torka virket under så kontrollerade former att det inte spricker eller möglar.

## **Gammalkils Såg och Trä HB**

Detta företag ägs av Torbjörn och Birgitta Mortensen som köpte det 1989. Tidigare innehades sågverket av Nils Andersson som ägt det sedan 1940-talet. Sågverket ligger på en avstyckad del, Krångestad 6:22, av en jordbruksfastighet. Till sågverksfastigheten hör också ett skogsskifte om 6.6 ha. Fastigheten hette tidigare Krångestad Tyskegård. Något timmer av någon omfattning till sågningen tas inte från denna fastighet, men ibland sågas en del upp efter gallring i skogen. Sågverket används i stället för legosågning.

Ågarna driver sågverket som fritidssyssla men hade planer på att utöka verksamheten. Pga en olyckshändelse grusades dessa varför verksamheten just i dagsläget inte är särskilt omfattande.

Utrustningen består av en KARA enmansbänk av årsmodell 1987. Denna köptes in 1990 från ett sågverk i söderköpingstrakten. Tidigare fanns en äldre bänk av trä men det är oklart vilket fabrikat denna hade. Vidare har man en femkutterhyvel, Eskilstuna Beronius, Ett dubbelsidigt kantverk, AK Eriksson, från 1950-talet, en planhyvel, Jonsereds, en rikthyvel, en torrklyvsåg med klinga, en flistugg, en pendelkap, transportörer och inmatning till stockbänken. Flistuggen och pendelkapen används inte för närvarande. Ingen virkestork finns men man har en lagerlokal inom tak och väggar på 12 gånger 18 m där virket torkas.

## **Sonebo Såg och Skogsentreprenad KB**

David Wenhov, Sonebo, Rimforsa äger tillsammans med sin far, Nils-Gunnar Wenhov, sågverket som ligger c:a 5 km nordost om Rimforsa. David Wenhovs morfar byggde sågen på 1930-talet. Byborna var så angelägna att ha en såg så att de upplät en del av byallmänningsen åt sågverket och fortfarande arrenderar ägarna marken av byn. Området omfattar endast c:a 0.5 ha. Morfadern sålde sedan sågen 1972 men den köptes in i släkten igen tio år senare. David Wenhov bor c:a 3 km från sågen på fastigheten Labbemåla 1:1 som omfattar c:a 60 ha varav 50 ha är skogsmark. Har tas timmer till sågningen. Skogen består till c:a 70 % av barrträd och 30 % av löv. En hel del timmer köps också från grannar.

Av barrveden levereras en hel del tall i form av tryckimpregnerade stängselstolpar. Lövveden blir till stor del okantade brädor som levereras till snickerier och skolor i Linköpingstrakten. De arter som sågas är bl a lind, ask, alm, lönn, körsbär, björk, och ek.

Sågverket drivs som bisyssla och fritidsverksamhet. Utrustningen består av en ARI cirkelsåg från 1950-talet vilken är en tvåmansbänk med kuggstångsmatning.

## Högtomta Gård och Skogskonsult

Denna firma ägs av Håkan Wennerholm, Högtomta, Kisa. Han är den ende delägaren i Kinda Trä AB som inte äger någon såg. Anledningen till anslutningen är i stället att han arbetade på Hushållningssällskapet i Östergötlands län just med utveckling av Östergötlands glesbygd och är därigenom en av initiativtagarna till Kinda Trä AB. Han är dessutom skogsägare och äger fastigheterna Högtomta 1:2, som ligger 10 km nordväst om Kisa, och Tysebo 1:2 som ligger 15 km söder om Björkfors, i Kalmar län. Den första fastigheten omfattar totalt 210 ha varav 200 ha är skog. Den andra fastigheten innehåller totalt 137 ha varav c:a 100 är skog. Omkring 40 % utgöres av tall, 45 % av gran medan 15 % är lövskog. På den senare fastigheten finns även viss ädellövskog.

Från dessa fastigheter sker ett visst timmeruttag, ungefär 15 m<sup>3</sup>, årligen vilket i huvudsak sågas upp av Nils Gustafsson i Östorp, se ovan.

## SÅGUTRUSTNING

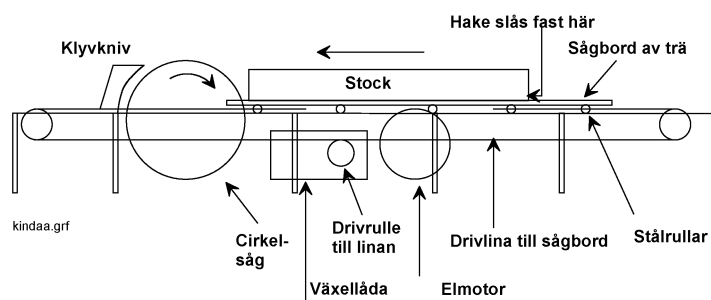
I genomgången av företagen ovan har den utrustning som de förfogar över beskrivits översiktligt, vad gäller fabrikat m. m.. Som framgår av texten är utrustningen många gånger förhållandevis ålderdomlig. Sågbänkarna är i flera fall från 1940-talet dvs omkring 50 år. Tre fabrikat synes vara förhärskande, Lindsaw AB eller Bröderna Lindkvist i Säter, AK Eriksson Snickeri & Mekanisk Verkstad och Mariannelunds Gjuteri & Mekaniska Verkstad. De två senare företagen är lokaliserade på samma ort, d. v. s. i Mariannelund i Småland. Det synes som om endast AK Eriksson numera har någon verksamhet i Sverige. Sättersågen tillverkas dock fortfarande i Estland medan den andra sågtillverkaren i Mariannelund lagt ner sin tillverkning av just cirkelsågverk. De finska sågarna tillverkas dock fortfarande.

Redan under det tidiga 1900-talet tillverkades cirkelsågverk vid de ovan nämnda verkstäderna. AK Eriksson startade exempelvis verksamheten redan 1907. Företrädare för verkstäderna i Mariannelund och Säter har översänt kopior på broschyrer och reklammaterial som beskriver de olika sågtyperna. Med ledning av detta material samt några intervjuer och studiebesök verkar det som om sågtypen med kuggstångsmatning är den äldsta. Kraften till sågen överfördes från början med hjälp av remskivor och remmar och kom från ett vattenhjul eller en råoljemotor. I dagsläget är dock alla sågarna inom Kinda Trä AB elektrifierade.

AK Erikssons sågar som fanns i åtminstone sju olika utföranden, började utvecklas redan c:a 1910. Ursprungligen hade sågbänkarna endast fram och backdrift på sågbordet och man förde över kraften via ett antal kugghjul till en kuggstång som satt fastskruvad i undersidan på detta. Med en spak som kunde regleras med sågskötarens knä fick man bordet med stocken att röra sig först framåt, och sedan återigen med knäets hjälp, bakåt igen. Ibland hände det att man inte lyckades stanna backmatningen tillräckligt tidigt varvid sågbordet kunde rulla bort från bänken. Backmatningen gick dubbelt så fort som fram-

matningen och beroende på bordets tyngd fick det en sådan levande kraft att man därför inte hann stanna det. Det var dock ingen större konst att lyfta upp det igen. Bordet låg upplagt på rullar som först var tillverkade av björk, men sedermera gjordes dessa av stål. Från början fanns ingen växellåda utan man kunde bara använda en hastighet fram eller back. Med hjälp av trappskivor kunde diametern på drivremmarnas skivor varieras och därmed farten på bordet men det var besvärligt att ändra denna utväxling. Från ungefär 1940 kom dock en treväxlad växellåda till AK Erikssons sågar. Mariannelunds sågverk medgav också tre hastigheter som kunde växlas under sågning.

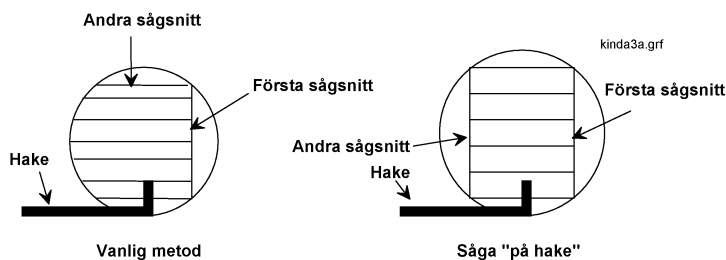
Kuggstångssystemet levde kvar ända fram till mitten av 1950-talet då sk linmatning tog vid. Det finurliga med detta arrangemang var att man med hjälp av friktionen kunde få bordet att starta och vända mjukare istället för med ett ryck som annars var fallet. Principerna framgår närmare av figur 2.



Figur 2: Cirkelsågverk från Säter, Bröderna Lindqvist nr 6175. Principskiss

Det fanns dock också någon typ av friktionskoppling även till kuggstångssystemet. En annan nackdel med kuggstång var att bordet ibland kunde "kugga över" om ett mycket hårt ställe i stocken skulle sågas igenom. Vid överkuggningen skadades dessutom ofta kuggarna. I stället för den tidigare nämnda växellådan kom ungefär samtidigt en s. k. variator som steglöst kunde variera farten på bordet. Sågverket i figur 2 finns idag på Arnebo Östergård. Kraften till verket hämtas från en elmotor på 40 hk. Med ett antal kilremmar förs den sedan vidare till sågaxeln som börjar snurra så fort motorn slås på. På sågaxeln finns dessutom ytterligare en remskiva, plattrem, som för över kraft till växellådan som i detta fall är treväxlad. Växellådan manövreras med en spak nära golvet. En annan spak som kan manövreras med sågarens knän reglerar fram eller back på sågbordet. Till växellådan går en axel som i sin tur är förbunden med en drivrulle. På rullen finns såglinan virad två varv och denna lina är sedan fastskruvad i det tvådelade sågbordet. Sågbordet är tillverkat av trä. Anläggningen måste manövreras av två personer. Längst bak står sågaren medan den sk baksågaren står framme vid cirkelsågen. Baksågaren står således, något oegentligt rent språkligt, framför sågaren. Stocken rullas fram över två lemmar och ner på sågbordet som då är i sitt bakersta läge. En s. k. hake slås in i bakändan på stocken så att den lättare kan hanteras. Denna hake ser också till så att inte stocken kan rotera då den vilar direkt mot sågbordet. Med ett mindre kofotlik-

nande verktyg placerar sedan sågaren stocken som han vill ha den d. v. s. så att ett lämpligt sågsnitt anbringas. Vanligen förläggs detta omkring 10 cm in i stocken från periferin räknat, se figur 3.



Figur 3: Två sågmetoder vid sågbänkar med cirkelsåg.

Baksågaren startar sedan sågbordet och detta, med stocken ovanpå, börjar röra sig framåt sågklingan. Stocken är i princip lös på bordet varför både sågare och baksågare ibland måste skjuta på så att denna inte glider. Cirkelsågen, som har en diameter på c:a 1 meter, sågar sedan ett snitt i stocken vars delar dessutom skiljs åt av klyvkniven. Baksågaren ser sedan till att stocken blir kvar på bordet medan plankor och brädor faller ner på golvet.

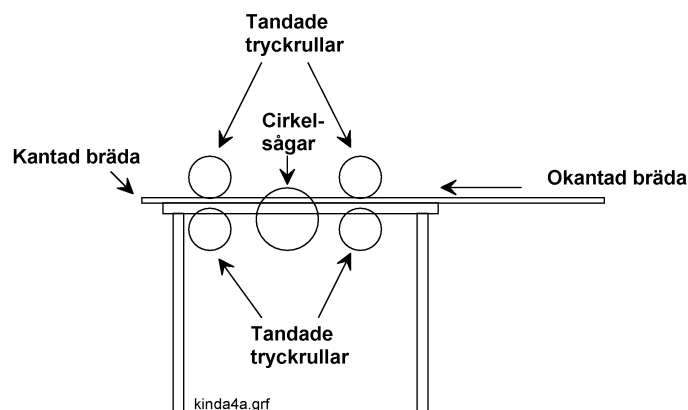
Den avsågade halvrunda "plankan" läggs åt sidan och bordet backas av sågaren som nu är framme vid själva sågen. Sedan vrids stocken ett kvarts varv så att den vilar på den platta sidan och stocken riktas ånyo in. Nu sågar man dock bort en avsevärt tunnare bräda så att ytterligare en plan sida erhålles. Med hjälp av en måttställare ställs sedan en lämplig tjocklek in på den följande plankan eller brädan. Måttställaren är egentligen ett graderat mothåll som stocken trycks emot vid sågningen. Om så inte sker blir brädan inte jämntjock.

Det finns dessutom en annan, men inte lika vanlig, sågmetod som kallas att såga på hake, se figur 3. Denna måste tillgripas då man ibland önskar såga fram ett större block innan sönderdelning sker till brädor och plank. Det första sågsnittet läggs då på samma sätt som tidigare, d. v. s. den bortsågade smalare delen av stocken hamnar till höger om cirkelsågen. Nästa sågsnitt utförs så att den smalare delen hamnar till vänster om sågen. Problemet är nu att den islagna haken är ivägen för sågklingan just då sågningen är inne i slutskedet. Sågaren måste därför snabbt slå bort haken innan klingan träffar denna eller också måste bordet stannas. Då sågklingan hela tiden roterar får inte bordet vara stilla allt för länge då brännmärken kan uppstå på brädor och plank.

Måttställare fanns av flera olika typer. En av dessa som troligen var patenterad, Nilwe Patent, konstruerades och tillverkades av Hugo Allvins Mekaniska Verkstad i Mariannelund och levererades till flera olika tillverkare av cirkelsågverk. Verkstaden lades dock ner 1965. Med måttställaren kunde dimensionen på plankorna ställas in. Samma apparat återfanns även på sågverken från båda tillverkarna i Mariannelund, samt även på åtminstone ett från Säter, se broschyr om verket J55. Sågverket i figur 2 har dock en måttställare av en annan typ som också är patenterad men av för oss okänt fabrikanter. Planktjockleken ställs

in med hjälp av en längre spak som snäpper i läge för olika dimensioner.

I sågverken var det ofta praktiskt att ha ett speciellt kantverk istället för att såga på den vanliga sågbänken, se figur 4.



Figur 4: Dubbelsidigt kantverk typ ARI KT2, 1952.

Från början var dessa enkelsidiga d. v. s. de innehöll endast en sågklinga men efterhand utvecklades även dubbelsidiga kantverk. Kantverken hade då en fast klinga och en rörlig. Bredden på plankorna ställdes in med hjälp av en spak som snäpper i läge för olika bredder. Då plankorna hade en förhållandevis enhetlig form behövdes ingen rörlig bänk utan dessa kunde matas in mot sågklingorna m. h. a. tryckrullar. Dessa rullar kan förskjutas i vertikal led varför olika tjocklekar kan hanteras utan speciell inställning. Med samma spak kan man även få endast den ena klingan att vara i läge varvid det hela fungerar som ett enkelt kantverk. Kantverken kunde göras avsevärt kortare än en traditionell sågbänk även om de oftast har ett bord framför själva tryckrullarna. I figur 4 framgår principen för ett ARI dubbelsidigt kantverk vilket är i drift på Arnebo Östergård. Kraften till tryckrullar, sågklingor m. m. överfördes via ett kedjearrangemang på ena sidan av verket.

På senare tid blev kantverken allt mer förfinade och det dubbla verket från Säter, K71, hade ex vis elektriska tvåhastighetsmotorer som med trappkilrems-skiva kunde ge fyra olika hastigheter med stopp och back.

Kontaktpersoner hos sågtillverkarna har varit:

- Torbjörn Svensson, AK Eriksson, tel 0496 107 40
- Bertil Nilsson, Bertil Nilssons Gjuteri, tel 0496 100 32
- Bertil Sjöström, Lindsaw, Säter, tel 0225 510 80

Till dessa riktas ett varmt tack för all information, broschyrer på gamla sågverk m. m..

## DISKUSSION

Som synes av ovanstående utredning är de flesta företagen mycket små med endast en eller några få anställda. I hela bolaget är det endast c:a 20 personer som har, helt eller delvis, sin utkomst från sågverksamhet m. m.. Den mängd man sågar är också utomordentligt liten jämförd med de stora sågverken. Hela årsproduktionen inom Kinda Trä AB uppgår till kanske 2 500 m<sup>3</sup> vilket skall jämföras med 30 000 m<sup>3</sup> per år för ett enda större sågverk, Wilhelmssons Trä i Linghem, som även det är ganska litet. De flesta av sågverken sågar också mest gran och tall. Det är också tydligt att man trots detta försöker konkurrera med de stora sågverken, detta då man har i det närmaste identiska produkter i form av ex vis byggmaterial.

Bolgets kunder är ofta bönder och sommarstuguägare som själva kommer till sågverken och köper sina produkter. Det verkar som om endast en mycket liten del går till den traditionella byggvaruhandeln. En del av virket levereras direkt till skolor m. m..

Bolagets enda egna produkt skall man naturligtvis värna om men det verkar omöjligt att expandera verksamheten i någon omfattning om man fortsätter med det traditionella sortimentet. I stället borde man nog försöka utnyttja det faktum att man kan ta fram ett specialsортiment och därigenom kunna ta avsevärt mera betalt för sitt trä än vad som annars skulle vara fallet.

Ett exempel på detta skulle kunna vara specialdimensioner eller trä som är behandlat på något sätt. Ta som exempel trä i musikinstrument. Numera är det i det närmaste omöjligt att få tag på lönn från Bosnien till musikinstrument. I Sverige finns väldigt mycket lönn som i många fall betraktas som sly. Bosnisk lönn har en del specialegenskaper, men svensk lönn skulle enligt uppgift gå lika bra att använda t. ex. i botten och sarg på violiner. Ett annat musikinstrument som skulle kunna tillverkas helt av svenskt trä borde vara blockflöjter.

En förutsättning för att priset skall bli högt är att kvalitén är hög. Detta ställer stora krav på torkning mm. Specialtorkning under mycket noggrann kontroll skulle därför kunna vara en nisch för Kinda Trä AB. Under vissa förhållanden uppträder dessutom färgförändringar hos framför allt lövträ vid torkning. Ofta anses dessa som felaktigheter men om man under kontrollerade former kunde få fram sådana förändringar skulle kanske virket kunna användas till nya ändamål, kanske som ersättning för mörka tropiska träslag.

Principen framgår tydligare av priset på träprovsatser. Till universitetet köptes för en tid sedan in ett antal träprover. Dessa var naturligtvis av olika träarter men i huvudsak var de endast sågade och hyvlade små bitar av trä. Kostnaden för c:a 1 dm<sup>3</sup> sådant trä var c:a 300 kr eller 300 000 kr/m<sup>3</sup>. Nu är det inte hela beloppet som utgör kostnaden för träet men värdet på detta, av en förhållandevis enkel bearbetning, stiger kanske 500 gånger. Två andra träprodukter med mycket högt kubikmeterpris är ex. vis golfpeggar eller tandpetare. Om man kunde göra mobiltelefoner i alm eller ask skulle dessa säkert gå att sälja för avsevärda priser. Ytterligare ett exempel är att man vid mitthögskolan i Östersund börjat optimera konstruktionen hos snowboards.

Gamla jordbruksredskap, t. ex. krattor helt i trä, byggda enligt gammal tradition skulle kunna vara en annan produkt. Det skulle således vara olika träslag i skaft, räfsinnar o. s. v.. Om man skulle köpa en kratta som en form av ett signerat konstföremål i stället för endast ett redskap skulle betalningsviljan öka avsevärt. Jämför exempelvis med smidda yxor från Gränsfors Bruk.

Det är således viktigt att sälja träet i någon form av färdig, eller åtminstone delvis bearbetad, produkt och inte endast i form av bräddor eller plank. Limfog, d. v. s. hoplimmade skivor av massivt trä, i udda arter av svenska träslag skulle kunna vara en annan artikel.

Det viktiga är att få kunden att inse att han eller hon köper något som är exklusivt och inte vilken vara som helst. Om träet skulle kunna säljas med ex. vis sågverksägarens personliga signatur, med angiven växtplats m. m. kommer det unika med detta att göra att värdet ökar. Kanske kan kontakter med konsthantverkare i trä vara en öppning.



# Litteraturförteckning

- [1] Brogren Ulf. Samverkan mellan mindre företag. En fallstudie av Kinda Trä AB. B-uppsats i ämnet företagsekonomi, Maj 1993.
- [2] Stendahl Jack-Olof. Kinda Trä AB, ett företag med utvecklingsmöjligheter. Opublicerad rapport, November 1993.