

Inventering av sågbart lövvirke i massavedsleveranser

Nils Bylund och Lars Rytter



Omslag: Lövmassaved vid Mönsterås bruk

Foto: Södra Region Syd

SkogForsk – Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut

SkogForsk arbetar för ett långsiktigt, lönsamt skogsbruk på ekologisk grund. Bakom SkogForsk står skogsbolag, skogsägareföreningar, stift, gods, allmänningar, plantskolor, SkogsMaskinFöretagarna m.fl., som betalar årliga intressentbidrag. Hela skogsbruket bidrar dessutom till finansieringen genom en avgift på virke som avverkas i Sverige. Verksamheten finansieras vidare av staten enligt särskilt avtal och av fonder som ger projektbundet stöd.

SkogForsk arbetar med forskning och utveckling med fokus på fyra centrala frågeställningar: Produktvärde och produktionseffektivitet, Miljöanpassat skogsbruk, Nya organisationsstrukturer samt Skogsodlingsmaterial. På de områden där SkogForsk har särskild kompetens utförs även i stor omfattning uppdrag åt skogsföretag, maskintillverkare och myndigheter.

Serien *Arbetsrapport* dokumenterar långliggande försök samt inventeringar, studier m.m. och distribueras enbart efter särskild beställning.

Forsknings- och försöksresultat från SkogForsk publiceras i följande serier:

SkogForsk-Nytt: Nyheter, sammanfattningar, översikter.

Resultat: Slutsatser och rekommendationer i lättillgänglig form.

Redogörelse: Utförlig redovisning av genomfört forskningsarbete.

Report: Vetenskapligt inriktad serie (på engelska).

Handledningar: Anvisningar för hur olika arbeten lämpligen utförs.

Deleted: 374lary374lary

Deleted: 374lary

Deleted: 11

Innehåll

<u>Inledning</u>	3
<u>Metoder</u>	4
<u>Resultat och diskussion</u>	5
<u>Slutsatser</u>	6
<u>Erkännande</u>	7
<u>Referenser</u>	7

Deleted: 33

Deleted: 44

Deleted: 55

Deleted: 66

Deleted: 77

Deleted: 77

Deleted: Inledning .
DisplayText cannot sp:
Metoder .
Error! Bookmark not defined.3¶
Resultat och
diskussion .
Error! Bookmark not defined.4¶
Slutsatser .
Error! Bookmark not defined.5¶
Erkännande .
Error! Bookmark not defined.6¶
Referenser .
Error! Bookmark not defined.6¶
Deleted: ~~~~~Page Break~~~~~

Deleted: 374lary374lary

Deleted: 374lary

Deleted: 11

|

Deleted: 374lary374lary

Deleted: 374lary

Deleted: 11

Inledning

Under åren 1992 till 1996 har förbrukningen av lövvirke i Sverige uppgått till mellan 10 och 11 miljoner m³fub (tabell 1). Större delen av detta har utnyttjats av massaindustrin. Behovet av lövvirke har inte gått att tillfredsställa inom landets gränser, varför ca en tredjedel av massaindustrins och sågverkens totala behov har importerats, företrädesvis från Ryssland och Baltikum.

I en situation där det råder brist på inhemskt lövvirke är det viktigt att både öka mängden tillgängligt virke, via förbättrad lövskogsskötsel och utökad lövskogsareal, och optimera sortimentsuttagen. Som ett led i det senare har det inom projektet *Förbättrat lövvedsutnyttjande för vidareförädling* uttalats en önskan att göra en undersökning på hur det kvalitativa virkesutnyttjandet är. Det ligger då nära till hands att bl.a. undersöka hur mycket sågbar vara som hamnar hos massaindustrin.

Det är naturligtvis viktigt att lövvirket utnyttjas effektivt i en bristsituation, men även ett ansvar gentemot den enskilde skogsägaren att denne får maximalt betalt för sitt virke.

Syftet med föreliggande undersökning var att i ett antal utslumpade leveranser till fyra massabruk uppskatta andelen sågbart lövvirke. Undersökningen var av pilotkaraktär och avsåg att ge svar på om det finns betydelsefulla kvantiteter av sågbart virke, för vilka det är lönsamt att förbättra sorteringsrutinerna. Ambitionen var inte att få något exakt mått på hur mycket sågbara vara som kommer till massabruken. Därtill var resurserna alltför små.

Deleted: ,

Deleted: d

Tabell 1.
Förbrukningen av lövvirke under perioden 1992 till 1996 enligt Virkesmätningsrådets (1997) beräkningar.

Användningsområde	Milj m ³ fub				
	1992	1993	1994	1995	1996
Massaindustri	6,3	6,1	6,3	6,1	6,1
Sågverk	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Bränsle, småhus	3,0	3,0	3,0	3,0	3,3
Bränsle, värmeverk	0,7	0,7	0,4	0,6	0,6
Summa	10,4	10,2	10,1	10,2	10,5
Försörjning					
Inhemskt virke	8,6	8,4	7,2	8,1	8,1
Import	1,8	1,8	2,9	2,1	2,4
Summa	10,4	10,2	10,1	10,2	10,5

Deleted: 374lary374lary

Deleted: 374lary

Deleted: 11

Metoder

Inventeringen genomfördes i april och maj 1997 vid fyra massabruk: Gruvön i Värmlands län med en årsomsättning på ungefär 750 000 m³fub lövmassaved av totalt 2,3 miljoner m³fub vedråvara, Mönsterås i Kalmar län som omsätter ca 1 miljon m³fub lövmassaved per år av totalt 2,5 miljoner, Mörrum i Blekinge län med en årsomsättning på omkring 300 000 respektive 1,9 miljoner m³fub, och Nymölla i Skåne län med en omsättning på ungefär 500 000 m³fub lövmassaved av totalt 1,4 miljoner om året.

Totalt inventerades 13 olika leveranser och på samtliga bruk ingick både svenskt och importerat virke. De olika volymerna för respektive bruk och leveranskategori framgår av tabell 2.

Deleted: ¶

Val av leverans gjordes slumpmässigt på så sätt att när inmätningsgruppen väl var på plats, utsågs första leverans av lövvirke. Nästa lövvirkesleverans plockades in på samma sätt, när väl föregående leverans mätts färdigt. Tillvägagångssättet torde sålunda i sig inte medföra några systematiska fel i resultaten. Inledningsvis inhämtades virkesmätarens (VMF) uppgifter på leverantör och levererad totalvolym i m³fub hos utvalt billass. Därefter dirigerades bilen till en utsedd plats, där virket lossades och spreds ut för att möjliggöra individuell bedömning och mätning av bitarna.

Deleted: så

Tabell 2.

Inventerade volymer angivet som m³fub på respektive massabruk och virkesursprung.

Massabruk	Undersökt virkesvolym (m ³ fub)		
	Svenskt virke	Importerat virke	Totalt
Gruvön	39,0	42,4	81,4
Mönsterås	48,0	27,3	75,3
Mörrum	74,6	37,0	111,6
Nymölla	47,1	30,5	77,6
SUMMA	208,7	137,2	345,9

Sågbarheten bedömdes av personal från närliggande lövsågverk. De undersökte huruvida enskilda bitar uppfyllde de krav som ställs på lövsågkubb. Kraven är att 3 m-klampen skall vara 16 cm i topp under bark. Vidare skall varje klamp vara sågningsrak, jämnsågad i båda ändar och väl kvistad. Änd- och tvärkrökar får inte förekomma och största tillåtna böj i ett plan är 5 % av längden. Frisk kvist med en diameter av högst 30 % av stockdiametern tillåts motsvarande två stycken per löpmeter. Endast en torrkvist eller rötkvist med max 2,5 cm diameter tillåts per löpmeter. I bitar över 20 cm i diameter tillåts rödkärna och faströta motsvarande 20 % av diametern.

Deleted: ¶

Deleted: Sågbarheten bedömdes av personal

Deleted: från närliggande lövsågverk

Deleted: som

På de bitar som godkändes som lövsågkubb mättes topp- och bottendiameter under bark, för att möjliggöra och underlätta efterkommande volymeräkningar. Vidare gjordes en notering ifall den godkända biten var en rotstock. Slutligen räknades samtliga bitar i det bedömda partiet.

Deleted: 374lary374lary

Deleted: 374lary

Deleted: 11

Resultat och diskussion

Av de undersökta leveranserna var i genomsnitt 15 % av volymen sågbar enligt definitionen på lövsågkubb (tabell 3). Ungefär 60 % av den sågbara volymen utgjordes av rotstockar. Det var liten skillnad mellan svenskt och importerat virke. Variationen mellan olika partier var dock stor för såväl inhemskt som importerat virke. Volymen av den enskilda biten var nära tre gånger större hos de sågbara stockarna än för genomsnittsbiten i leveranserna. Räknar man antalet sågbara stockar av det totala undersökta antalet, så blir andelen följaktligen mycket mindre, knappa 6 %. Av dessa 6 % var i genomsnitt 54 % rotstockar. Medelvolumen av den enskilda biten var lika stor i de svenska som de importerade partierna, 0,057 m³fub. Hos de sågbara stockarna var skillnaden liten. För de flesta partierna låg den genomsnittliga mittberäknade diametern under bark på runt 25 cm. Ett parti var avvikande och hade en diameter på 35 cm. Av de inventerade bitarna var 77 % björk, 22 % bok och 1 % övrigt löv, huvudsakligen klibbal. En okulär besiktning av vedgårdarna visade att de utslumpade partierna kunde anses representativa för bruket ifråga vid den aktuella tidpunkten.

En stor skillnad mellan svenskt och importerat virke var tillredningen. Det importerade virket var avverkat manuellt och i gott skick enligt instruktionerna. Det maskinavverkade svenska virket var sämre tillrett. Undersökta bokpartier hade t.ex. problem med klykor som ej var avjämnade och många bitar var spräckta.

Tabell 3.

Inmätta bitar och volymer i undersökta leveranser samt utfallet av sågbar stock i form av lövsågkubb. Bitarna och volymerna har även delats upp i inhemskt och importerat virke.

Virkeskategori	Antal bitar		Volym				(m ³ fub/st)
	(st)	(%)	(m ³ fub)	(%)	spridning mellan partier (% min-max)		
Inmätt virke totalt	6_030	100,0	345,9	100,0	→	0,057	Deleted: -
Inmätt svenskt virke	3_636	60,3	208,7	60,3	→	0,057	Deleted: -
Inmätt importerat virke	2_394	39,7	137,2	39,7	→	0,057	Deleted: -
Lövsågkubb totalt	341	5,7	52,38	15,1	→	0,154	Deleted: -
Lövsågkubb av svenskt virke	194	5,3	31,08	14,9	7,9 → 26,0	0,160	Deleted: -
Lövsågkubb av importerat virke	147	6,1	21,30	15,5	4,8 → 26,1	0,145	Deleted: -

Enligt upprättade prognoser (Berggren et al. 1992) kommer behovet av löv-virke att stiga från 10,5 miljoner m³fub i dag till 13,2 miljoner m³fub år 2005. Man beräknar att det i första hand är massaindustrin och sågverken som kommer att förbruka mer virke. Massabrukens behov beräknas stiga från 6,1 till 8,6 miljoner m³fub och sågverkens från 0,5 till 0,8 miljoner m³fub under 10-årsperioden. Om vi antar att vårt resultat på ca 15 % sågbar lövstock i leveranserna av lövmassaved är någorlunda riktigt, betyder det att i dagens

Deleted: 374lary374lary

Deleted: 374lary

Deleted: 11

6,1 miljoner m³ som går till massaindustrin döljer sig 0,9 miljoner som är sågbart. Sett ur det perspektivet skulle man alltså kunna tillfredsställa sågverkens ökande behov. Man ska dock vara medveten om att denna volym är klassad som lövsågkubb, med oftast kläna dimensioner, och därför inte kan tillfredsställa sågverkens behov av timmerkvaliteter.

Massaindustrins ökande behov måste tillgodoses genom en förbättrad skötsel av lövbestånd, som både ger mer virke och högre kvalitet. Denna förbättring kommer således också att gynna sågverken. Det finns en allmän önskan att öka lövskogsarealen i landet, vilket kommer att gynna såväl sågverk som massabruk som använder lövvirke. En tredje möjlighet, som i nämnda prognoser antas öka, är importen av lövvirke. Här gäller det att etablera säkra importkanaler.

Den redovisade potentialen av sågbart virke i lövmassaveden måste hanteras på plats i skogen. Det är avverkningsledarens och avverkningspersonalens ansvar att förbättra utsorteringen. Det är inte sannolikt att en sådan rutin kommer att utvecklas vid massabruken. Ett problem är hur man ska få ihop till leveransgilla volymer av lövkubb. Enligt gällande regler måste minsta leverans vara 5 m³fub. Dessutom får man avdrag med 100 kr om traven innehåller mindre än 10 m³fub. I den gjorda undersökningen var det bara ett par leveranser som undgick avdrag och flertalet nådde inte upp till 5 m³fub av lövkubb. Å andra sidan är det ett moraliskt ansvar för skogsnäringen att den enskilde skogsägaren får ut maximalt ekonomiskt från sin skog. Detta är viktigt för att trovärdigheten ska bibehållas.

Slutsatser

Från undersökningen framkom att det finns en betydande mängd sågbar stock i leveranser av lövmassaved. Dessa mängder är viktiga då de i framtiden kan bidra till att tillfredsställa de ökande behoven hos lövsågverken. Emellertid är dimensionerna kläna och kvaliteten inte den allra högsta, varför det fortfarande kommer att saknas inhemsk stock av timmerkvalitet.

Det logistiska problemet med att få ihop leveransgilla volymer av lövkubb, som måste sorteras ut i skogen, är emellertid ett hinder liksom konkurrensen om lövvirket mellan olika intressenter.

Det framkom i undersökningen en skillnad i tillredningskvalitet mellan manuell och maskinell avverkning, där den förra var i ett betydligt bättre skick sett ur industrins perspektiv.

Erkännande

Vi inom projekt *Förbättrat lövvedsutnyttjande för vidareförädling* vill gärna tacka de fyra massabruken Gruvön, Mönsterås, Mörrum och Nymölla för att de ställt upp och möjliggjort undersökningen. Vi vill också tacka den personal från Bäckalunds Lövsåg, Gustaf Kähr och Tarkett som deltagit och ansvarat för bedömningen och inmätningen av de sågbara stockarna.

Referenser

Berggren, H., Christersson, L., Fineman, I., Hulteberg, A., Sjunnesson, S. & Werner, M. 1992. Svensk lövvedsråvara – en förstudie. Utredning finansierad av SLF, NUTEK och SJFR. 56 pp.

Virkesmätningsrådet. 1997. Sammanställning över total virkesförbrukning och produktion av skogsprodukter. Utgiven i maj 1997.

Deleted: 374lary374lary

Deleted: 374lary

Deleted: 11