

OLA LINDROOS

Vårt värmande vedarbete – omfattning, utrustning och olyckor

- Två tredjedelar av hushållen med vedeldningsmöjlighet bereder själva ved
- I medeltal lägger 1,8 personer per vedberedande hushåll ner 93 timmar per år på vedarbete
- Endast hälften av de vedberedande hushållen äger skog
- Veden motsvarar minst 7–11 % av avverkningsvolymen på privat skogsmark
- Hydraulklyvar orsakar flest olyckor, främst på händer och armar



Växthuseffekten samt stigande olje- och elpriser har gjort att eldning av bibränsle återigen är ett hett ämne när uppvärmning av småhus diskuteras. Dessutom har långa strömväbrott visat på nyttan av att ha eloberoende uppvärmnings- och matlagningmöjligheter. Det är med andra ord inte konstigt att traditionellt kapad och kluven ved upplever en renässans vid sidan av den ökade efterfrågan på träpellets. Stugväggarnas travar vittnar om att ved nyttjas flitigt och även statistiken talar sitt tydliga språk. Veden står för en femtedel av uppvärmningen av småhus och för ca 1,5 % av landets totala energikonsumtion.

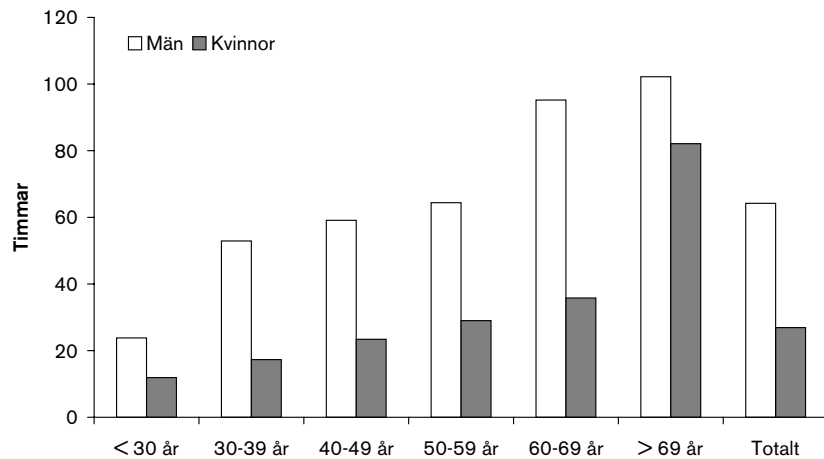
Trots det omfattande nyttjandet av ved är förvånansvärt lite känt om bland annat de aktiva personerna, använd utrustning och skador i samband med vedarbete. Vednyttjandets inverkan på skogsbrukandet har dessutom sällan berörts i modern tid. Ett antal studier inom forskningsprogrammet Arbetsmiljö och effektivare teknik för privata skogsbrukare (FÖR-programmet) vid SLU har genererat ny kunskap som rapporteras här.

Mer vedarbete med stigande ålder

Försäljningen av nya vedmaskiner har kartlagts och information om maskinerna som finns på den svenska marknaden har sammanställts, vilket tillsammans visar på stor aktivitet bland vedhuggarna. Under 2002 såldes 13 000 nya vedkapar, klyvar och kombimaskiner i Sverige till ett värde av ca 130 miljoner kronor! I en enkät till hushåll med vedeldningsmöjligheter i sex kommuner i Umeåregionen år 2006 framgick att två tredjedelar av dessa själva beredde veden. I genomsnitt var knappt två personer (1,8) per vedberedande hushåll involverade i arbetet och de lade tillsammans ned 93 timmar per år på kapning, klyvning, stapling och vedtransport. Sjuttioen procent av personerna var män och de stod för 85 % av arbetstiden. Män lade 61 % av sin vedarbetstid på kapning och klyvning, medan kvinnor lade 38 % av sin vedarbetstid på dessa aktiviteter. Personernas medelålder var 48 år och denna skiljde sig inte mellan män och kvinnor. Arbetsinsatsen per person steg med ökad ålder (Figur 1), men inte vedproduktionen.

Hydraulklyv vanligast

Den vanligaste maskinkombinationen var klingkap och hydraulklyv, vilket 25 % av hushållen använde. Nästan lika stor



Figur 1. Årlig vedarbetstid per person, uppdelad på åldersklass och kön, i vedberedande hushåll i Umeåregionen.

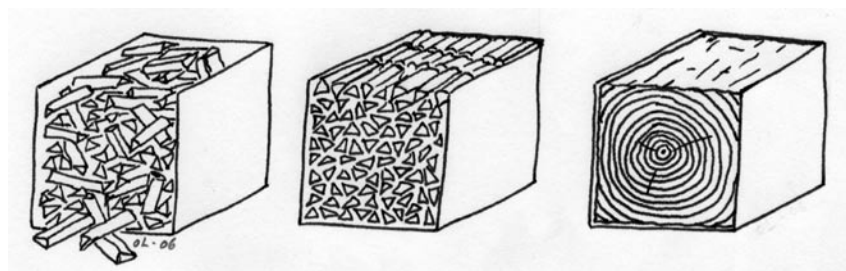
andel (24 %) använde motorsåg tillsammans med hydraulklyv. Nitton procent använde kombimaskin. Fördelat på enskild utrustning så använde 10 % handsåg för kapning och 21 % använde handyxa för klyvning. Medelåldern på kaputrustning var 13 år; klingkaparna stack ut med en medelålder på 20 år. Klyvutrustningens medelålder var 11 år.

Personlig säkerhet och driftsäkerhet rangordnas som de i särklass viktigaste egenskaperna hos vedmaskiner. En låg fysisk arbetsbelastning kom på tredje plats i rankningen. Egenskaper som låg inköpskostnad och hög produktivitet rankades betydligt lägre. Drygt hälften av hushållen skulle byta till en ny kombimaskin om de kostnadsfritt fick byta utrustning. Anmärkningsvärt är att så mycket som en tredjedel av hushållen inte skulle vilja byta bort den utrustning de normalt använde, även om det var kostnadsfritt.

Veden motsvarar minst 7–11 % av avverkningsvolymen

Femtiofyra procent av de vedberedande hushållen ägde mer än 1 ha skog. Detta innebär att nästan hälften av hushållen

måste avverka ved på annans mark eller köpa stockar. De allra flesta hushåll (35 %) tillredde årligen 14–27 travade kubikmeter (m^3tr) per år. Nitton procent tillredde mer än 27 m^3tr per år. Med 0,66 m^3 fast på bark (m^3fpb) per travad m^3 (se Figur 2) och beräknat på intervallens klassbotten och klasstopp så produceras i hela Umeåregionen en årlig total vedvolym i intervallet 67 000 till åtminstone 105 000 m^3fpb . Detta skall sättas i relation till de 962 000 m^3fpb som år 2004 avverkadades på regionens 6 600 privata skogsfastigheterna. Volymandelen tillsammans med det faktum att 4 000 skogsägande hushåll och nästan lika många icke skogsägande hushåll nyttjar skogen till ved tyder på att veden är en oänt viktig faktor i det privata skogsbrukandet. I många fall görs veduttaget i form av röjningar och gallringar, vilket leder till att skogstillståndet förbättras. Troligtvis är det oftast behovet av ved som gör att skogsvårdsåtgärden utförs, snarare än omvänt, eftersom uppvärmningsbehovet är en mer påtaglig drivkraft än god skogsskötsel och framtida inkomster. Vednyttjandet borde därför



Figur 2. Skillnader mellan olika volymmått för ved. Med stjälpt och travat mått menas volymen ved (och luften mellan veden) när veden läggs i hög utan någon särskild ordning, respektive travas. Med fast mått menas volymen ved när all luft mellan vedträna är borttränad. Fast mått används vid t.ex. försäljning eller köp av massaved.

bättre lyftas fram i debatten om skötsel och brukande av skog. De flesta hushåll (65 %) angav att de trodde att deras volym tillredd ved skulle vara oförändrad de närmsta fem åren. Tjugotvå procent trodde att de skulle minska volymen och 10 % trodde på en ökning. De hushåll som tillredde små mängder ved angav i större utsträckning att de trodde på en ökning.

Hydraulklyvsolyckor och handskador vanligast

De skogsägande hushållens svar från vedarbetsenkäten matchades med uppgifter om vedarbetsrelaterade olycksfall som har behandlats vid Norrlands Universitetssjukhus i Umeå. Sjukhuset har den studerade regionen som upptagningsområde och därför kunde skador och arbete länkas ihop. Detta var en viktig faktor, eftersom olycksantal i sig säger litet om inte arbetstiden, exponeringen, är känd. I regionen behandlades 18 vedarbetsolyckor per år, vilket var lika många som antalet olyckor vid självverksam skogsarbete. I förhållande till nedlagd arbetstid motsvarar det 51 olyckor per miljon timmar vedarbete. Just nedlagd arbetstid var mer kopplad till olycksförekomsten än antal aktiva personer, kön och ålder. Det är intressant att yxa och hydraulklyv har högst olycksförekomst, mätt som antal olyckor per tidsenhet, medan kombimaskin har lägst (Tabell 1). Skruvklyvar gjorde sig kända under 1980-talet som orsaken till många

Tabell 1. Antal olycksfall per miljon vedarbetstimmar i Umeåregionen, uppdelade på aktivitet och utrustning

Aktivitet	Kapning	Klyvning	Kombimaskinsarb.	Travning	Övrigt	Totalt	
Olycksfrekvens	74,3	123	36,9	9,3	2,5	51,1	
Utrustning	Motorsåg	Klingkap	Yxa	Skruvklyv	Hydraulklyv	Kombimaskin	Totalt
Olycksfrekvens	70,7	72,2	117	52,8	121,6	40,6	86,9

allvarliga handolyckor. Hushållen i undersökningen använde knappt skruvklyvar och de orsakade få olyckor. Trots detta var hand- och armolyckorna många, hela 72 % av det totala antalet. Hydraulklyvar låg bakom de flesta olyckorna, trots att de med CE-märkningen skall vara konstruerade så att olyckor förhindras. Säkerhetsföreskrifterna bakom CE-märkningen förutsätter dock att tvåhandskommando används och att maskinen sköts av en ensam person. De många handskadorna visar på att tvåhandskommandon uppenbarligen inte användes, och i 43 % av samtliga olycksfall inträffade olyckan när den skadade inte arbetade ensam. För att tillgodose användarnas säkerhet bör säkerhetsföreskrifterna passa väl in i det praktiska arbetet, vilket inte verkar vara fallet för hydraulklyvar. De höga olyckstalen gör att säkerheten förtjänar mer uppmärksamhet.

Kombimaskin 25–33 % snabbare

En studie berörde effektivitetsvinsten vid nyttjande av kombimaskin jämfört med separat kap och klyv. Samtliga maskiner

var av samma fabrikat och utgjordes av en klingkap, en hydraulklyv och en kombimaskin bestående av samma grundkomponenter som de övriga två. Testpersoner var 12 män i åldern 60–79 år med god erfarenhet av vedarbete. Det studerade arbetet bestod i att från ett stockbord lasta och uppbereda björkstockar till 30 cm långa vedklabbar. Arbetet med kombimaskinen var 25–33 % snabbare än kombinationen kap-klyv. För olika personer varierade produktiviteten mellan 0,6–1,4 fast kubikmeter på bark (m³fpb) per timme för kombimaskinen och 0,5–0,9 m³fpb för kap-klyv. Eftersom den mesta vedberedningen sker för eget bruk är den ekonomiska nyttan av en kombimaskin beroende av hur man värderar sin egen tid. Kombimaskinen var 9 350 kr dyrare än kapen och klyven tillsammans. Om maskinerna beräknas användas i tio år till att bereda 30 m³fpb per år blir tidsbesparingen 148 timmar om kombimaskinen används i stället för kap-klyv. Med inköpspriset som enda kostnadsskillnad blir priset för tidsbesparingen 63 kr/h. Om priset är acceptabelt är upp till investeraren att avgöra. Ju mindre ledig tid man har, desto högre pris accepterar man troligen.

Ekonomiska muskler

Den nya kunskapen om vedarbetets omfattning väcker frågan om drivkrafterna bakom vedberedning och vedeldning. Uppvärmningsalternativen är otaliga och oftast betydligt mindre arbetsintensiva. Är det så enkelt att man eldar med ved för att det är billigt och man sysslar med vedberedning för att man behöver ved? Att producera sin egen ved kräver arbete i skogen och på vedbacken, och även om veden köps kluven och klar så måste pannan matas kontinuerligt för att husvärmen skall hållas. Arbete och familj tillåter inte alltid den tidskrävande vedeldningen, men för den som kan investera sin tid i arbetet är vedeldningens ekonomiska potential stor. Om den mängd olja och den mängd ved som behövs för att värma en normalvilla jämförs, skulle veden med ett oljepris på 10 000 kr /m³ beräknas vara värd 2 100 kr/m³fpb. Det motsvarar en



Figur 3. Säkerhetsföreskrifterna föreskriver tvåhandskommando och ensamarbete, precis som på bilden, men trots detta är hydraulklyvsolyckor vanliga. (Foto Gustaf Egnell).

rejäl timpeng för vedhuggaren! Men i resonemanget finns ju inga faktiska pengar, utan bara potentiella besparingar eller fördyringar. Den som eldar med olja kanske tjänar på att byta till ved, medan den som redan eldar med ved säkerligen inte byter till olja utan sågar sin ved lite mer nöjd än tidigare. Ekonomin är antagligen en väldigt viktig drivkraft för vedarbetet, men troligtvis ligger det mycket mer än så bakom det hela.

Rekreatjonsarbete

Ibland är det bara positivt att vedhanteringen tar tid och är lite jobbigt eftersom många ser det som en meningsfull form av motion. Figur 1 ger stöd åt uppfattningen att vedarbetet ändrar karaktär med de aktiva personernas ålder. Mer tid verkar läggas på vedarbete efter pensioneringen, då det inte finns konkurrens från lönearbete.

Arbetets huvudinriktning växlar i och med detta troligtvis från produktion till rekreation. Ibland är inte ens vedmaskinerna önskvärda i arbetet, eftersom vedarbetet räcker längre med handsåg och yxa. Om det bara är sysslolöshet som väntar när arbetet är klart finns det ingen anledning att snabba på. Vedarbetets meditativa inverkan har också påtalats, där arbetet ute i friska luften ger tankarna frihet.

Sammanfattningsvis kan vedarbetet alltså bidra till god ekonomi, miljö, skogsvård och friskvård! Det är nog få aktiviteter som kan stoltsera med så många potentiella nyttoaspekter på en gång, och vedarbete förtjänas därför att uppmuntras. Förhoppningsvis kommer forskningen att tillsammans med alla vedhuggande eldsjälar ute i landet utveckla och vidareförädla den lika uråldriga som nyttiga vedanvändningen!



Foto Ola Lindroos



Ämnesord

Ved, vedhugging, självverksamhet, småskaligt skogsbruk, vedmaskiner, olyckor

Läs mer

- Moe, D. 2007. Hushållens vedarbete – en fallstudie i Umeåregionen. Examensarbete, Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU, Umeå.
- Lindroos, O. 2004. Sammanställning av småskalig skogsutrustning. Institutionen för skogsskötsel, SLU, Umeå. Sammanställningens delar, med bland annat vedmaskiner, finns att ladda ned på FÖR-programmets hemsida www-ssko.slu.se/~diwa/FOR.htm
- Lindroos, O. 2005. Självverksamt skogsarbete – småskaligheten lever! FaktaSkog 7, 2005.
- Lindroos, O. 2006. Efficiency and safety in self-employed family forestry. Doktorsavhandling. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae 2006:110. SLU, Umeå.
- Lindroos, O., Lidestav, G. & Nordfjell, T. 2005. Swedish non-industrial private forest owners - self-employment and equipment investments. Small-Scale Forest Economics, Management and Policy 4:4, pp 409-426.
- Lindroos, O., Wilhelmson Aspman, E., Lidestav, G. & Neely, G. Accidents in family forestry's firewood production. Accident Analysis and Prevention (submitted).
- Wilhelmson, E., Bylund, P.-O., Burström, L. & Staal Wåsterlund, D. 2004. Skadehändelser under självverksamt skogsarbete. Rapport nr 122. Olycksanalysgruppen, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå.

Författare



Ola Lindroos är forskare med inriktning mot bioenergi, arbetsvetenskap och privatskogsbruk vid institutionen för skoglig resurshushållning, SLU 901 83 Umeå
Tel: 090-786 86 36
E-post: Ola.Lindroos@srh.slu.se

Fakta Skog – Om forskning vid Sveriges lantbruksuniversitet

Redaktör: Göran Sjöberg, SLU, Fakulteten för skogsvetenskap, 901 83 Umeå
090-786 82 96 • Goran.Sjoberg@adm.slu.se

Ansvarig utgivare: Jan-Erik Hällgren, 090-786 82 38 • Jan-Erik.Hallgren@sfak.slu.se

Webb: www.slu.se/forskning/faktaskog

Prenumeration: 15 nummer per år för 340 kronor + moms.

SLU Publikationstjänst, Box 7075, 750 07, Uppsala, 018-67 11 00 • Publikationstjanst@slu.se

Elanders Tofters AB, Uppsala 2007

ISSN 1400-7789 © SLU



Universitetet som utbildar
och forskar för livet