

FAKTA SKOG

Sven-Åke Axelsson

SAMMANFATTAR AKTUELL FORSKNING
VID SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET

Nr 20
1995

Arbetsmiljön i skogen

– fortfarande en riskabel arbetsplats

- Internationellt sett är olycks- och dödsfallsfrekvenserna fortfarande högre i skogsbruket än i de flesta andra yrkesgrenar.
- Hälsan och säkerheten vid skogarbete varierar mycket mellan olika länder.
- Helmekaniserade avverkningsmetoder och en god skyddsorganisation har inneburit att olycksfallsriskerna kunnat reduceras med ca 85 procent. Ungefär hälften beror på ökad mekanisering och hälften på förbättrad skydds- och säkerhetsnivå.



Frimärke som gavs ut i samband med att svenskt arbetarskydd firade 100 år.

Antalet olycksfall vid skogsarbete har minskat i en del länder under senare år. Sverige är ett gott exempel. För 1967, det "värsta" året i den svenska statistiken, inrapporterades inte mindre än 11 000 olycksfall och 38 dödsfall som orsakats främst av arbete med motorsåg. Mellan 1970 och 1990 minskade antalet olycksfall från ca 8 500 till 1 500. Under denna tidsperiod genomfördes en omfattande mekanisering och rationalisering av skogsarbetet. Den totala dagsverksinsatsen reducerades då från ca elva miljoner till fem miljoner dagsverken per år. Antalet professionella skogsarbetare minskade från ca 30 000 till 12 000 i storskogsbruket (företag med mer än tio anställda).

Motorsåg fyrfaldigt farlig

En viktig förklaring till att olycksfallsfrekvensen minskat i svenskt skogsbruk är mekaniseringen. Den har inneburit att det riskfyllda arbetet med motorsåg har ersatts av skogsmaskiner. Dessutom har olycksfallsfrekvensen vid motorsågsarbete kunnat reduceras med 30% under de

senaste tjugo åren. Minskningen beror dels på skyddstekniska, ergonomiska förbättringar av motorsågen, dels på att skyddsorganisationen har förbättrats (bättre arbetsteknik, personlig skyddsutrustning och skyddsföreskrifter). Fortfarande är dock olycksfallsfrekvensen vid motorsågsarbete ca 4 gånger högre än för en skogsmaskinförare; 68 jämfört med 18 olycksfall per miljon arbetstimmar (siffrorna gäller storskogsbruket).

Högre risk för själverksam

Trots att Sverige är ett välutvecklat land är olycksfallsstatistiken osäker. Sveriges officiella statistik över mängden olycksfall i förhållande till mängden arbetade timmar är för anställda skogsarbetare dock någorlunda användbar. För själverksamma skogsägare, skogsbönder och tillfälliga skogshuggare är siffrorna emellertid synnerligen osäkra. Olycksfallsrisken kan då i stället ungefärligen uttryckas i relation till arbetsvolymen, exempelvis antalet olycksfall per miljon kubikmeter skogsråvara. För själverksamma skogsägare var

olycksfallsfrekvensen enligt detta mått 170–200 olycksfall per miljon kubikmeter år 1990. För anställda skogsarbetare är motsvarande frekvens ca 25 – olycksfallsrisken är alltså sju till åtta gånger högre för den själverksamme skogsarbetaren.

Mekaniseringsnivån avgör

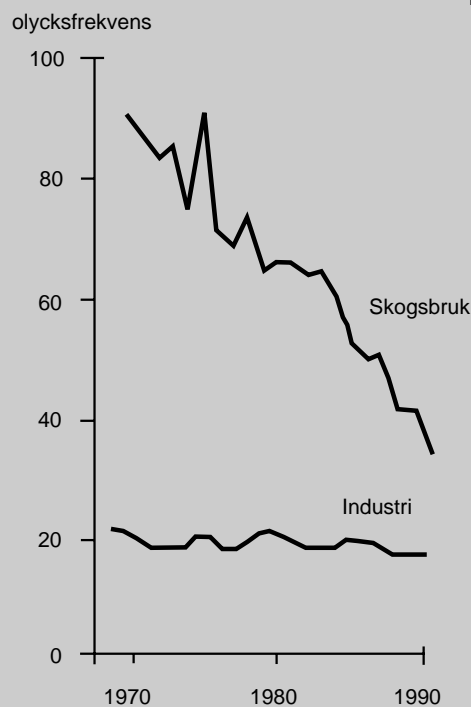
Under 1980–90 inträffade totalt 134 dödsfall vid skogsarbete i Sverige. Samtidigt var den avverkade volymen ca 620 miljoner kubikmeter, vilket motsvarar en frekvens på 0,2 dödsfall per miljon m³. Motsvarande andel är för Canada 0,4; Norge 0,8; Schweiz 1,3; Österrike 2,7 och Malaysia 6,6. De stora skillnader mellan olika länder som dessa siffror antyder, beror mer på olika mekaniseringsgrad än på olika arbetarskyddsnivå. Malaysia med sin höga dödsfallsfrekvens är dock ett undantag som illustrerar att arbetsförhållandena inom det tropiska skogsbruket är svåra. Det blir emellertid sakta bättre – jämför med ILO:s rapportering 1967: "I utvecklingsregionerna drabbas i genomsnitt varannan skogsarbetare av olycksfall

Risken för olyckor minskar

Det internationellt vedertagna sättet att uttrycka olycksfallsfrekvensen definieras som antalet olycksfall per miljon arbetstimmar. Även i ett väl utvecklat land som Sverige är uppgifterna om antalet arbetstimmar och i viss mån också om antalet olycksfall osäkra. Svårigheten är att avgränsa skogsbruk från andra branscher, exempelvis jordbruk, samt att skilja storskogsbruk från privatskogsbruk. Med denna reservation kan olycksfallsfrekvensen i svenskt skogsbruk som helhet beräknas ha minskat från 90 till 35 olycksfall per miljon arbetstimmar under 1970–1990 (fig. 1). Den genomsnittliga olycksfallsfrekvensen för svensk industri låg under samma tid stabilt kring ca 20.

På grund av brister i det statistiska materialet går det inte att göra noggranna jämförelser av olycksfallsfrekvensen i olika länder. Vissa uppskattningar har dock gjorts inom ramen för Joint Committee (se faktaruta 2) med stöd av ländernas så kallade country reports; enligt ILO:s sammanställning 1985 varierade olycksfallsfrekvensen i skogsbruket i åtta europeiska länder mellan 35 och 233.

FAKTARUTA 1



Figur 1. Olycksfallsfrekvensen i svenskt skogsbruk (=antal olycksfall per miljon arbetade timmar) under åren 1970–1990, i jämförelse med genomsnittet i svensk industri.

varje år. Att avverka 1 miljon kubikmeter virke kan kräva så mycket som 25 skogsarbetares liv."

Mekaniseringen av skogsarbetet har kommit olika långt i olika länder, vilket förstås beror på skillnader i den tekniska och ekonomiska utvecklingen. Joint FAO/ECE/ILO Committee (se faktaruta) anger att mekaniseringsgraden varierar från 10% i en del länder i östra Europa till praktiskt taget 100% i det svenska storskogsbruket.

Förbättrad maskinergonomi

De skandinaviska skogsmaskinernas höga ergonomiska standard är resultatet av ett mångårigt internationellt utvecklingsarbete, alltsedan mekaniseringen "Sturm und Drangperiod" på 70-talet. De höga bullernivåerna och helkroppsvibrationerna har reducerats. Förarhyttens formgivning och utformningen av reglagen har förbättrats i takt med ökade ergonomiska krav. Den påtagliga olycksfallsrisken vid underhållsarbete och vid av- och påstigning har eliminerats. Användningen av vegetabilisk smörj- och hydraulolja i stället för mineralolja har också förbättrat arbetsmiljön.

Mekaniseringen "baksmälla"

Att införa ny teknik och nya maskiner kan emellertid också medföra nya, okända risker för hälsa och säkerhet. Tyvärr tar det vanligen flera år att upptäcka och diagnostisera de nya problemen och att sedan åtgärda dem. Detta är "mekaniseringens ergonomiska baksmälla", en realitet också i utvecklingen av den moderna skogsmaskinen. Ett påtagligt exempel på detta är belastningsskadornas utveckling. Liksom på många andra håll i det moderna arbetslivet har skogsbruket drabbats av detta problem. Belastningsskadorna orsakas av stillasittande, statiskt arbete under större delen av arbetsskiftet.

Överväger sextimmarsdag

Omfattande undersökningar visar att ca 50% av maskinförarna i det svenska storskogsbruket har symptom på belastningsskador i form av mer eller mindre uttalade besvär i nacke/hals/skuldra-regionen. Situationen är nu så allvarlig att Arbetar-

Internationellt samarbete

FAKTARUTA 2

Det internationella samarbetet kring skogsteknik och skogsarbete är väl utvecklat inom ramen för FN-organet Joint FAO/ECE/ILO Committee on Forest Technology, Management and Training. Organisationen har sitt sekretariat i Genève och alltsedan starten 1954 har tillämpad ergonomi och yrkesutbildning varit en betydelsefull del av Joint Committees aktiviteter. ILO:s roll (International Labour Organisation), är viktigt i sammanhanget och dess publikationer innehåller värdefull information om arbetsvillkoren i skogsbruket i olika länder.

skyddsstyrelsen har meddelat att man överväger att införa en begränsning av den tillåtna arbetstiden i förarhyttan till högst sex timmar per dag, om inte andra åtgärder ger godtagbara resultat.

För att komma till rätta med belastningsskadorna har det samlade skogsbruket satt igång ett massivt åtgärdsprogram som omfattar tre delar: tekniska/ergonomiska förbättringar, individuell träning och förändrad arbetsorganisation. Den viktigaste åtgärden för framtiden är dock nytänkande beträffande arbetsorganisationen.

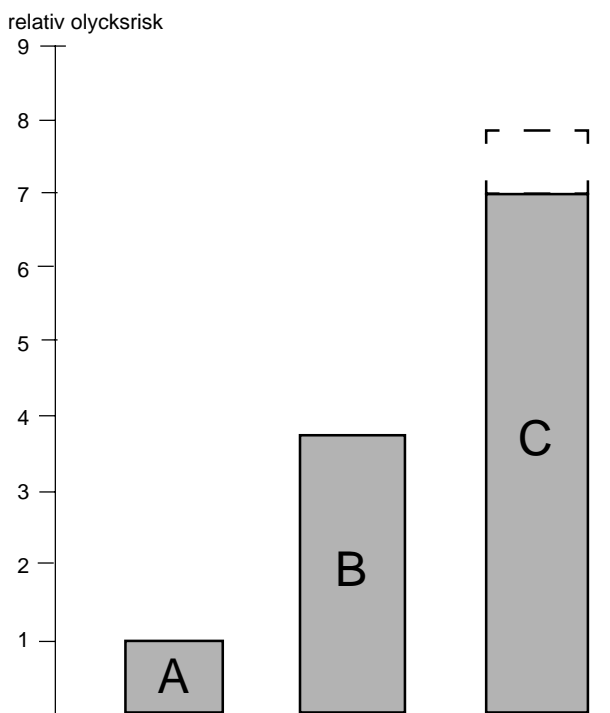
Stor skillnad mellan grupper

Hur den ökade mekaniseringsgraden och förbättrade skyddsorganisa-

tionen hittills har påverkat riskerna för hälsa och säkerhet kan illustreras med hjälp av olycksfallsdata för skogsarbeten med olika mekaniseringsgrad och olika arbetarskyddsnivå. Tre kategorier jämförs (fig. 2):

- Företagsanställd, professionell skogsmaskinförare
- Företagsanställd, professionell motorsågshuggare
- Självverksam, tillfällig huggare med motorsåg

Mekaniseringen betydelsefull för olycksfallsrisken illustreras av jämförelsen mellan A och B. Olycksfallsrisken för den professionella skogsarbetaren med motorsåg (B) är ca 4 gånger högre än för hans kollega skogsmaskinföraren (A). En jämförelse mellan kategorierna A och C illus-



Figur 2. Den relativa olycksfallsrisken vid skogsarbete, för tre olika kategorier; A=Företagsanställd, professionell skogsmaskinförare, B=Företagsanställd, professionell motorsågshuggare, C=Självverksam, "tillfällig" huggare med motorsåg.

trerar den sammanlagda inverkan av dels ökad mekanisering (dvs. skogsmaskin i stället för motorsåg), dels förbättrad skydds- och säkerhetsnivå. Olycksfallrisken för den självverksamme huggaren (C) är minst 7 gånger högre än för den företagsanställda, professionella skogsmaskinföraren (A). Det kan tilläggas att risken för dödsolycka är ca 10 gånger högre för huggaren.

Jämförelsen visar att införandet av helmekaniserade avverkningsmetoder och högkvalitativ skyddsorganisation inom det svenska storskogsbruket har inneburit att olycksfallsriskerna kunnat reduceras med omkring 85%. Av figur 2 framgår också att ungefär halva effekten beror på ökad mekanisering, medan den andra halvan beror på att skydds- och säkerhetsnivån blivit högre.

Entreprenörer i riskzonen

Den höga mekaniseringsgraden och förändrade arbetsorganisationen i det svenska storskogsbruket innebär att två företeelser i framtiden kommer att få allt större betydelse för arbetsmiljö och produktivitet. Tendensen är, liksom i arbetslivet i övrigt, att premie-, bonus- och vinstandelssystem blir vanligare. Systemen utformas så att en allt större andel av lönesumman grundas på den enskildes kompetens och arbetsprestation. När det gäller ägandeformen är utvecklingen i skogsbruket speciell så tillvida att ägandet av skogsmaskinerna i ökande omfattning förs över från företagen till entreprenörer. Åren 1985/86 ägdes

endast 32% av maskinerna i storskogsbruket av entreprenörer. 1992/93 hade entreprenörernas andel stigit till 70%. 1997/98 beräknas andelen uppgå till ca 79%.

Den optimala fördelningen mellan egna maskiner och entreprenörer varierar givetvis mellan olika skogsföretag beroende på förutsättningarna. Den kraftiga ökningen av andelen entreprenörer har hittills varit ekonomiskt fördelaktigt för skogsbruket. Man kan emellertid ifrågasätta om utvecklingen på lång sikt är bra för samspelet mellan säkerhet, hälsa, arbetsorganisation, löneformer och produktivitet. Det är därför angeläget att följa och analysera denna fråga i framtiden.

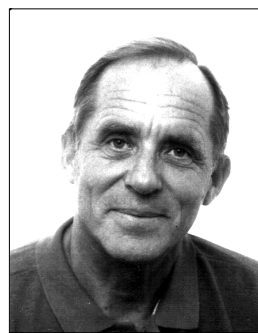
Litteratur

- Anon 1987. The development of forest working techniques and the role played by the Joint FAO/ECE/ILO Committee on Forest Working Techniques and Training of Forest Workers. *Timber Bulletin, Special Issue, Volume XXXIX, No. 3*. United Nations. Geneva.
- Anon 1991. Occupational Safety and Health in Forestry. *ILO Sectoral Activities programme*. International Labour Organisation. Geneva.
- Anon 1993. *Skogsstatistisk årsbok*. Sveriges officiella statistik. Skogsstyrelsen.
- Anon. 1994. Geneva. Joint FAO/ECE/ILO Committee on Forest Technology, Management and Training. *Report from the twentieth session*, November 1993, Thessalonike, Greece.
- Axelsson, S-A. 1995. Occupational Safety and Health in Forestry - An International Study. *Uppsatser & Resultat nr 280/1995. Inst. f. Skogsteknik/SLU*.

Axelsson, S-A. 1995. The Working Welfare. Volume 2: A Working Environmental Overview - Occupational Area Forestry. *Scandinavian Scientific Press*, Oslo, and *Elsevier Science Publisher*, Amsterdam.

Axelsson, S-A & Pontén, B. 1990. New ergonomic problems in mechanized logging operations. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 5 (1990), s. 267-273

Lidén, E. 1995. Forest Machine Contractors in Swedish Industrial Forestry. Significance and conditions during 1986-1993. *Rapport nr 195/1995. Inst. f. Skogsteknik/SLU*.



Författaren *Sven-Åke Axelsson* är professor i skogsteknik vid institutionen för skogsteknik, Sveriges lantbruksuniversitet i Garpenberg. Han arbetar framför allt med arbetsanalys och ergonomi. I detta nummer av Fakta skog presenterar han delar av en studie han gjort inom ramen för ILO:s arbete.

Adress: Herrgårdsvägen 122, 776 98 GARPENBERG.
Telefon: 0225-260 77
Elektronisk post: sven-ake.axelsson@stek.slu.se

Ansvärgivare: Johan Elmberg
Redaktör: Malin von Essen
Prenumeration och distribution:
Pris:
Tryck:

SLU Info/Skog, Box 49, 230 53 ALNARP
SLU Info, Box 7057, 750 07 UPPSALA
Telefon: 018-67 14 56 • Telefax: 018-67 35 20
Sveriges lantbruksuniversitet
SLU Info/Försäljning
Box 7075, 750 07 UPPSALA
Telefon: 018-67 11 00 • Telefax: 018-67 28 54
300 kr + moms (även lösnúmerförsäljning)
Sveriges lantbruksuniversitet
ISSN 1400-7789
© Sveriges lantbruksuniversitet

