

1998:35

## Arbetsmiljön i träindustrin

*Gunnar Björing*

*Ing-Marie Andersson*

*Tomas Backström*

*May Hultengren*

*Tommy Nilsson*

*Gunnar Rosén*

---

ARBETSLIVSRAPPORT

ISSN 1401-2928      <http://www.niwl.se/arb/>

ENHETEN FÖR ARBETSORGANISATION

ENHETSCHEF: PETER DOCHERTY



*Arbetslivsinstitutet*

## Förord

Denna rapport är ett resultat av ett tvärvetenskapligt forskningsprogram inriktat mot träindustrin (Träindustriprogrammet). Träindustriprogrammet drivs av Arbetslivsinstitutet i nära samarbete med arbetsmarknadens parter, träindustrin och dess branschforskningsinstitut. Syftet med programmet är att förbättra arbetsmiljön i träindustrin samt att främja dess tekniska så väl som organisatoriska utveckling.

Det finns flera rapporter som pekar på att arbetsmiljön är påtagligt sämre i träindustrin än i majoriteten av näringsgrenar. En jämförelse mellan träindustrin och samtliga andra näringsgrenar kan emellertid ge en orättvis bild av arbetsmiljön i träindustrin. Detta eftersom träindustrin är en tillverkande näringsgren, vilket medför andra typer av exponering än i icke tillverkande näringsgrenar. I denna studie jämförs arbetsmiljön i träindustrin med arbetsmiljön i andra näringsgrenar i tillverkningsindustrin. Målet med studien är att skapa en bild av inom vilka områden som bristerna i arbetsmiljön i träindustrin är störst, jämfört med andra näringsgrenar med liknade villkor. Studien är baserad på publicerat material samt data från Yrkesinspektionen, som sammanställts och jämförts.

Huvudansvarig för arbetet är Gunnar Björing från Arbetshälsoenheten på Arbetslivsinstitutet. Författarna vill tacka Lennart Johansson på Arbetarskydds-styrelsen för att han bidrog med data från Yrkesinspektionen. Dessutom vill vi tacka personalen på Arbetslivsinstitutets bibliotek som också bistod oss med material.

Solna, augusti 1998

Författarna

## Ordlista och definitioner

AMF-trygghetsförs.	En försäkring skapad av arbetsmarknadens parter, vars syfte är att betala kompensation till dem som har ådragit sig en allvarlig och godkänd arbetsrelaterad sjukdom eller skada.
ASS	Arbetarskyddsstyrelsen.
Belastningsbesvär	Smärta, värk eller obehag i rörelseapparaten.
Ergonomi	Här avses arbetsställningar, arbetsrörelser, vibrationer och belysning.
FoB90	Folk och Bostadsräkningen 1990, dvs en enkät om arbete m m, som skickades till samtliga personer över 16 år, folkbokförda i Sverige den första november år 1990.
Förädlingskvoten	Förädlingsvärdet/produktionens saluvärde.
Förädlingsvärde	<i>"Intäkter reducerade med samtliga kostnader (utom löner och arbetsgivaravgifter) som åtgår för att generera intäkterna"</i> [21].
ISA	Informationssystemet om arbetsskador, dvs det nationella systemet för registrering av arbetsolyckor och arbetssjukdomar. Den som drabbas av en sjukdom/skada kan få ersättning av Försäkringskassan om denne kan visa på att sjukdomen/skadan beror på arbetet. De anmälda fallen registreras i ISA.
LO	Landsorganisationen i Sverige.
NYK	Nordiska yrkesklassificeringen, dvs en femsiffrig kod för klassificering av olika yrken, specificeringen av yrket ökar för varje siffra som inkluderas i koden.
Olycksfall	En plötslig och oförutsedd händelse som ledde till en fysisk skada på en människa.
SCB	Statistiska centralbyrån.
SNI	Svensk näringsgrensindelning.
Träindustrin	Bearbetar trä till träprodukter, främst byggnadssnickerier och möbler.
Trävaruarbete	<i>"Personer inom denna yrkesgrupp arbetar med hantering, förädling och bearbetning av virke samt tillverkning och reparation av produkter av trä. Hit förs ej byggnadsträarbetare"</i> [9].
Trävaruindustrin	Träindustrin + sågverksindustrin.

## Innehållsförteckning

Inledning	1
Trävaruindustrin	1
Ekonomisk jämförelse mellan trävaruindustrin och resten av tillverkningsindustrin	2
Arbetsmiljön i träindustrin	3
Hypoteser och mål	4
Hypoteser	4
Mål	4
Metoder	6
Urvalskriterier	6
Klassificering av källmaterialet	6
Källmaterialet	7
Resultat	8
Diskussion	12
Belastningssjukdomar i skuldra/arm/handled/hand	12
Hörselnedsättning	12
Olycksfall med en maskin inblandad	12
Kemiskt orsakad ohälsa	13
Belastningssjukdomar i höft/ben(/knä/fot)	13
Källkritik	14
Träindustrin jämfört med sågverksindustrin/trävaruindustrin	15
Slutsats	15
Sammanfattning	16
Referenser	17
Bilaga 1, tabeller	18

## Inledning

Arbetsrelaterad ohälsa är ett allvarligt problem som orsakar samhället stora kostnader för rehabilitering, vård och sjukersättning [18]. Men först och främst orsakar ohälsan lidande bland de drabbade. Tillverkningsindustrin är särskilt drabbad av arbetsrelaterad ohälsa [5, 14].

### Trävaruindustrin

I officiell statistik redovisas träindustrin tillsammans med sågverksindustrin (=trävaruindustrin). Det görs också i föreliggande studie. År 1990 var ca 75 000 personer anställda i trävaruindustrin (träindustrin ca 56 000 personer, sågverksindustrin ca 19 000 personer) (tabell 1) [20]. Under 1990-talet har antalet anställda minskat i främst träindustrin. År 1997 var ca 31 000 personer anställda i träindustrin och ca 17 000 personer anställda i sågverksindustrin [23]. Minskningen av antalet anställda i träindustrin beror främst på att byggandet av nya hus har minskat radikalt sedan år 1990.

**Tabell 1.** De olika delnäringsgrenar som tillsammans bildar trävaruindustrin och det ungefärliga antalet anställda inom dessa delnäringsgrenar år 1990 [20]. I tabellen presenteras också antalet personer som hade något av de specifika trävaruarbetaryrkena (enligt svaren i Folk och Bostadsräkningen 1990 (FoB90) [22]).

delnäringsgren/yrke	antal sysselsatta per delnäringsgren		antal sysselsatta per yrke	
	män	kvinnor	män	kvinnor
<b>plankor m m (sågverksind.)</b>	16 556	2 236		
<i>rundvirkeshanterare</i>			255	6
<i>träförädlingsarbetare</i>			11 162	788
<b>fanér-, spånskive-, lamellträtillv. m m (främst träind.*)</b>	3 145	1 494		
<i>skiktträ- &amp; träfiberskivearbetare</i>			1 756	989
<b>möbeltillverkning (utom metall) (träind.)</b>	11 923	5 873		
<b>byggnadssnickeritillverkning (träind.)</b>	21 695	4 762		
<b>träförpackningstillverkning (träind.)</b>	1 386	346		
<b>övrig trävarutillverkning (träind.)</b>	3 806	1 465		
<i>möbelsnickare m fl</i>			5 641	933
<i>båtbyggare, karosserisnickare, m fl</i>			503	16
<i>verkstadssnickare</i>			14 195	2 235
<i>övriga med trävaruarbete</i>			6 764	2 083
<b>totalt antal anställda i näringsgrenen**</b>	58 704	15 983		
<i>totalt antal trävaruarbetare**</i>			40 276	7 050

\* Fanér-, spånskive- och lamellträtillverkning anses tillhöra träindustrin, men om tillverkningen sker i ett sågverk kan det anses tillhöra sågverksindustrin.

\*\* Den stora skillnaden mellan siffrorna beror till stor del på att lagerarbetare, kontorsanställda m fl inte är inkluderade bland de specifika trävaruarbetaryrkena.

*Ekonomisk jämförelse mellan trävaruindustrin och resten av tillverkningsindustrin*

Som framgår av tabell 2 var (år 1995 [22]) åldersstrukturen i trävaruindustrin och i tillverkningsindustrin i övrigt i stor sett densamma. Andelen arbetare var högst i trävaruindustrin, medan förädlingsvärdet per anställd samt förädlingskvoten (se ordlistan) var bland de lägsta. Trävaruindustrin hade tillsammans med jord- och stenvaruindustrin samt stål- och metallverk den ojämnaste könsfördelningen.

**Tabell 2.** Några ekonomiska data för tillverkningsindustrin år 1995 [22]. En hög placering innebär att näringsgrenen gör relativt sett höga investeringar/anställd osv.

näringsgren	antal anställda		andel anställda som var yngre än 54 år (%)	detta gäller företag med minst 10 anst.				
	män	kvinnor		antal arbets-	andel arbetare	inve-	för-	för-
				ställen	(%)	steringar /anst.	ädlings- värde/ anst.	ädlings- kvot
(placering, 1=högst)								
livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksind.	44 371	26 494	87	853	73	5	7	9
textil-, beklädnads-, läder- och lädervaruind.	7 856	9 711	79	281	75	9	9	2-3
trävaruindustri *	33 775	6 130	84	709	81	4	6	7
massa-, pappersvaru- och grafisk ind. m m	72 951	34 140	84	1 169	62	2	3	2-3
kemisk ind., gummi- och plastvaruind. m m	42 199	23 312	87	708	54	1	1	5
jord- och stenvaruind.	15 219	3 694	82	356	71	7	5	1
stål- och metallverk	30 703	5 813	84	170	76	3	2	8
verkstadsind.	290 697	79 123	87	3 834	62	6	4	6
övrig tillverkningsind. (inkl. möbelind.)*	20 938	8 831	84	430	79	8	8	4

\* I statistisk Årsbok 98 redovisas trävaruindustrin utan möbelindustrin (ca 13 000 anställda). Detta i enlighet med den nya näringsgrensindelningen (SNI92). Enligt SNI92 är möbelindustrin istället inkluderad i övrig tillverkningsindustri (tidigare kallad annan tillverkningsindustri).

### *Arbetsmiljön i träindustrin*

I en studie av arbetsmiljön i den svenska träindustrin [11] visade man att en stor andel av de som arbetade i en fabriksmiljö upplevde ”ganska stort” eller ”mycket stort” obehag av: buller 58%, trädamm 39%, monotona rörelser 38%, tunga lyft 38%, lösningsmedel 15%.

I en studie av arbetsmiljön (dvs: ergonomi, buller, trädamm, formaldehyd, lösningsmedel samt förekomsten av kemiska produkter) i den danska trävaruindustrin [12, 13, 16, 25, 26], visade man följande.

- 47% av de observerade arbetsuppgifterna innebar iläggning och/eller borttagning av arbetsstycken ur en stationär maskin.
- 47% av de observerade trävaruindustriarbetarna utförde ett arbete med en cykeltid som var kortare än en minut.
- Beträffande arbetsinnehållet så hade 64% av de observerade trävaruindustriarbetarna väldigt lite eller ingen variation alls.
- Prevalensen av belastningsbesvär någon gång under de senaste 12 månaderna, var: ländrygg 42%, bröstrygg 18%, nacke 26%, skuldra 28%, armbåge 8%, hand 24%, höft 9%, knä 19% och fotled 15%.
- 80% av de studerade trävaruindustriarbetarna hade en 8 timmars ekvivalent ljudnivå som var högre än det svenska gränsvärdet, dvs 85 dB(A). De högsta bullervärdena uppmättes på sågverksindustrier och träemballageindustrier,
- 25% av de intervjuade männen och 17% av kvinnorna hade nedsatt hörsel.
- Den uppmätta genomsnittshalten trädamm i andningszonen för personer som ej använde skyddsmask och som vid arbetsdagens början arbetade i en lokal där man utförde träbearbetning, var: 0,48-2,2 mg/m<sup>3</sup> (beroende på i vilken delnäringsgren mätningen gjordes). Det kan jämföras med det svenska gränsvärdet för trädamm som är 2 mg/m<sup>3</sup>. Det uppmättes högre halter trädamm på de flesta av delnäringsgrenarna i träindustrin än på sågverksindustrierna.
- 85% av de besökta arbetsställena använde kemiska produkter, främst olika typer av färger/lacker, förtunning samt olika typer av lim, minst 59% av produkterna klassas i Danmark som farliga.
- Den uppmätta genomsnittshalten formaldehyd i andningszonen för personer som ej använde skyddsmask och som arbetade i processer där det utvecklades formaldehyd, var: limning 0,03-0,36 mg/m<sup>3</sup> (beroende på i vilken delnäringsgren mätningen gjordes), lackering 0,26 mg/m<sup>3</sup> (data redovisas enbart för möbelindustrier). Det kan jämföras med det svenska gränsvärdet för formaldehyd som är 0,6 mg/m<sup>3</sup>.
- Den uppmätta genomsnittshalten organiska lösningsmedel i andningszonen för personer som ej använde skyddsmask och som arbetade i lokaler där man använde lösningsmedel, var: 0,14 additiv hygienisk effekt.
- Prevalensen av luftvägsbesvär, var: ofta klåda/sveda i näsan, män 18%, kvinnor 24%, ofta täppt i näsan, män 34%, kvinnor 66%, ofta sveda i halsen, män 8%, kvinnor 21%.
- 18% av de intervjuade hostade ofta när de arbetade.
- 20% av de intervjuade männen och 35% av kvinnorna hade ofta klåda eller sveda i huden.

Det är möjligt att arbetssituationen är sämre i träindustrin än i majoriteten av övriga näringsgrenar i tillverkningsindustrin, som en konsekvens av de material som bearbetas och de produkter som tillverkas. Om inte nedanstående riskfaktorer kontrolleras i tillräcklig grad, så kan förekomsten av till riskfaktorerna relaterad ohälsa vara högre i träindustrin än i majoriteten av näringsgrenar i tillverkningsindustrin.

- För det mesta är det få bearbetningssteg från råmaterial till färdig produkt, dessa bearbetningssteg går ofta snabbt att utföra. Som ett resultat av detta kan arbetsuppgifterna bli repetitiva, vilket medför risk för belastningsbesvär i skuldra/arm/handled/hand [15].
- Mekanisk bearbetning av trä (sågning, hyvling m m) innebär emission av damm, vilket medför risk för luftvägsbesvär [27].
- Mekanisk bearbetning av trä skapar buller, vilket medför risk för hörselnedsättning.
- Roterande verktyg på träbearbetningsmaskiner medför risk för olycksfall med en maskin inblandad.
- En hög andel av produkterna ytbehandlas med kemikalier, vilket medför risk för kemiskt orsakad ohälsa.

Det har gjorts en mängd insatser för att förbättra arbetsmiljön i den svenska träindustrin [8, 19, 24]. Det är rimligt att arbetsmiljön har blivit bättre som ett resultat av detta. Träindustrin bör sträva efter att ha minst lika god arbetsmiljö som andra jämförbara näringsgrenar. För att kunna identifiera särskilt eftersatta arbetsmiljöområden i träindustrin krävs jämförelser med jämförbara näringsgrenar. Information skapad ur en dylik jämförelse skulle kunna ligga till grund för framtida arbetsmiljöinsatser i träindustrin.



## **Hypoteser och mål**

### *Hypoteser*

1. Exponeringen för repetitivt arbete, damm, buller, roterande verktyg samt kemikalier är högre i träindustrin än i majoriteten av övriga näringsgrenar i tillverkningsindustrin.
2. Ohälsa relaterad till ovanstående är vanligare träindustrin än i majoriteten av övriga näringsgrenar i tillverkningsindustrin.

### *Mål*

Målet med föreliggande studie är att skapa en bild av inom vilka områden som bristerna i arbetsmiljön i träindustrin är störst, jämfört med andra näringsgrenar med liknade villkor.

## Metoder

### Urvalskriterier

Förekomsten av vissa riskfaktorer och vissa typer av ohälsa i dagens svenska träindustri/trävaruindustri jämfördes med motsvarande i andra grenar av tillverkningsindustrin. Detta genom att jämföra dylika data presenterade i befintliga rapporter samt opublicerade data från nationella databaser, som uppfyllde följande kriterier:

1. data angående träindustrin/trävaruindustrin och jämförbara data från minst två andra näringsgrenar i den svenska tillverkningsindustrin måste vara identifierbara,
2. data skall främst gälla tiden efter 1989.

En jämförelse av förekomsten av en viss riskfaktor eller typ av ohälsa gjordes enbart om relevanta data presenterats i minst tre rapporter och/eller databaser. En riskfaktor och/eller besvär relaterade till riskfaktorn ansågs i föreliggande jämförelse vara vanligare förekommande i träindustrin/trävaruindustrin än i majoriteten av näringsgrenar i tillverkningsindustrin endast om samtliga källmaterial som uppfyller urvalskriterierna pekade åt samma håll. Avsikten med detta förfaringssätt var att minska risken för felaktiga slutsatser på grund av systematiska fel i ett källmaterial.

Rapporter/databaser söktes genom att kontakta olika myndigheter samt arbetsmarknadens parter. I de fall där en myndighet/organisation publicerat flera rapporter av samma sort, inkluderades den senast publicerade.

### Klassificering av källmaterialet

Arbetsgivarna är i allmänhet uppdelade i olika branscher enligt ”svensk näringsgrensindelning” (SNI). I denna rapport redovisas näringsgrenarna i möjligaste mån uppdelade efter den gamla näringsgrensindelningen (SNI69). Detta arrangemang gjordes främst för att begränsa tabellernas storlek men även för att vissa av de genomgångna rapporterna presenterade data enligt den gamla indelningen. I den nya näringsgrensindelningen (SNI92) är massa; pappers- och pappersvaruindustrin skild från förlag; grafisk och annan reproduktionsindustri. Kemisk industri är skild från gummi- & plastvaruindustri och verkstadsindustrins är uppdelad i olika delnäringsgrenar. Ett problem med SNI92 är att möbelindustrin är exkluderad från trävaruindustrin och i stället inkluderad i övrig tillverkningsindustri (i SNI69 kallad annan tillverkningsindustri).

I vissa rapporter är arbetstagarna uppdelade efter i vilken näringsgren de arbetar. I andra rapporter är de uppdelade efter vilken yrkesgrupp de tillhör (enligt den nordiska yrkesklassificeringen (NYK)). Problemet med det senare är att personer i vissa yrkesgrupper kan vara verksamma i flera näringsgrenar. Detta är fallet till exempel för verkstads- och byggnadsmetallarbetare (de kan arbeta i verkstadsindustrin, på byggen eller i reparationsverkstäder). Andra grupper som kontorister och lagerarbetare kan arbeta i alla grenar av tillverkningsindustrin.

I en del rapporter redovisas ohälsa i axeln, i andra rapporter redovisas dito i skuldran. I föreliggande rapport har beteckningen skuldra konsekvent använts för denna region av rörelseapparaten.

## Källmaterialet

De rapporter/databaser som uppfyllde urvalskriterierna beskrivs kortfattat nedan.

Arbetskyddsstyrelsen (ASS) och SCB publicerar årligen en rapport angående antalet arbetssjukdomar och arbetsolycksfall anmälda till informationssystemet om arbetsskador (ISA). I dessa rapporter presenteras anmälningarna uppdelade (i relativa termer) efter misstänkt orsak samt efter i vilken näringsgren de drabbade är verksamma.

Den senaste rapporten (publicerad år 1997 [5]), behandlar år 1995 (tabell 1a&b i bilaga 1). Uppskattningen av antalet personer verksamma i olika näringsgrenar är i denna rapport baserat på data från SCB:s regionala sysselsättningsregister.

ASS & SCB publicerar även rapporter där anmälningarna till ISA är uppdelade (i relativa termer) efter vilken yrkesgrupp de drabbade tillhör. Den senaste dylika rapporten (publicerad år 1994 [6]), behandlar åren 1990-91 (tabell 6 i resultatdelen). Uppskattningen av antalet personer i olika yrkesgrupper är i denna rapport baserat på data från FoB90.

AMF-trygghetsförsäkring publicerar rapporter angående arbetssjukdomar och arbetsolycksfall anmälda till dem. I dessa rapporter presenteras anmälningarna uppdelade främst efter allvarlighet och till viss del efter orsak, samt vilken yrkesgrupp de drabbade tillhör.

Den senaste rapporten från AMF-trygghetsförsäkring (publicerad år 1997 [1]) behandlar åren 1994-1995. Uppskattningen av antalet personer i olika yrkesgrupper är i denna rapport baserat på data från SCB:s arbetskraftsundersökningar. I denna rapport berörs främst arbetsolycksfall (tabell 6 i resultatdelen samt tabell 2 i bilaga 1).

Den senaste rapporten från AMF-trygghetsförsäkring som presenterar jämförbara data angående arbetssjukdomar (publicerad år 1993 [2]) behandlar åren 1989-1991 (tabell 2 i bilaga 1). Uppskattningen av antalet personer i olika yrkesgrupper är i denna rapport baserat på data från FoB90.

ASS och SCB utför årligen stora enkät- och telefonintervjuundersökningar bland slumpmässigt utvalda personer, angående arbetsmiljö och/eller arbetsrelaterad ohälsa. I den senaste rapporten baserad på dylika undersökningar (publicerad år 1997 [7]), presenteras data från en telefonintervjuundersökning utförd 1997. I denna rapport är de svarande uppdelade efter i vilken näringsgren de är verksamma (tabell 3a&b i bilaga 1).

I en annan rapport från ASS och SCB baserad på dylika undersökningar (publicerad år 1995 [3]), behandlas enbart svar från personer med repetitivt arbete. Rapporten är baserad på data från undersökningar utförda 1989, 1991 och 1993. I rapporten presenteras data angående repetitivt arbete, för personer verksamma i näringsgrenar där över 50% av de tillfrågade männen och/eller kvinnorna hade svarat att de minst halva arbetstiden upprepar samma arbetsmoment många gånger i timmen (tabell 4a i bilaga 1). I rapporten presenteras även data angående belastningsbesvär, för personer i yrkesgrupper där över 50% av de tillfrågade (minst 100 svarande/grupp) hade svarat att de har upprepade arbetsmoment minst halva arbetstiden (tabell 4b i bilaga 1).

Landsorganisationen (LO) utför ibland enkätundersökningar bland slumpmässigt utvalda medlemmar angående arbetsmiljö och arbetsrelaterad ohälsa. I den senast publicerade rapporten baserad på dylika undersökningar (publicerad år 1996 [17]), presenteras data från en undersökning utförd år 1995. I denna rapport är de svarande uppdelade efter i vilken fackförening de är medlemmar (tabell 5a&b i bilaga 1).

Utöver data från de ovan beskrivna rapporterna jämfördes i föreliggande studie även antalet inspektionsmeddelande från Yrkesinspektionen med vissa krav, utfärdade på arbetsställen i tillverkningsindustrin år 1997 (tabell 5 i resultatdelen). De krav som åsyftas var krav beträffande: belastningsergonomi, fysikaliska faktorer (belyser buller, belysning, klimat m m), maskiner & lyftanordningar m m (belyser olycksfallsrisker), kemiska hälsorisker och/eller internkontroll (kan gälla alla brister).

## Resultat

Det var inte möjligt att jämföra exponeringen för de riskfaktorer som särskilt diskuteras i denna rapport, dvs repetitivt arbete, damm, buller, roterande verktyg samt kemikalier.

I tabell 3 redovisas den relativa förekomsten av ohälsa i (hals/)nacke(/skuldra), rygg, (skuldra)/arm, handled/hand(/fingrar) samt även i höft/ben(/knä/fot) i trävaruindustrin jämfört med resten av tillverkningsindustrin. I tabellen redovisas även den relativa förekomsten av kemiskt orsakad ohälsa.

I tabell 4 redovisas motsvarande beträffande buller, vibrationer samt beträffande olycksfall (totalt och olycksfall med en maskin inblandad).

I tabell 5 redovisas andelen av dem av Yrkesinspektionen besökta arbetsställena i olika grenar av tillverkningsindustrin där det utfärdades ett inspektionsmeddelande med krav som berörde: belastningsergonomi, fysikaliska faktorer, maskiner & lyftanordningar m m, kemiska hälsorisker och/eller internkontroll.

I tabell 6 redovisas relativa data för sågverksindustriarbetare och träindustriarbetare var för sig.

**Tabell 3.** Trävaruindustrins placering jämfört med tillverkningsindustrin i övrigt beträffande belastningsrelaterad ohälsa samt kemiskt orsakad ohälsa. Tabell nr. syftar på tabeller i bilaga 1. Antalet grupper åsyftar antalet grenar av/yrkesgrupper i tillverkningsindustrin som redovisas i respektive rapport. Ju lägre placeringssiffra desto högre placering (= större förekomst).

män			främst belastning					kemiskt
tabell nr.	kommentar *	antal grupper	(hals/ nacke (/skuldra)	rygg (skuldra/ arm	handled/ hand (/fingrar)	höft/ben (knä/ fot)	ämne eller dylikt (totalt)	
(placering, 1= högst)								
1a&b	1, 2	9	3-4	4-5	5-6	4-6	1-4	1-3
3a&b	2, 3	9	7	1	2	5-6	2	3
4b	4	3 yrkesgr.	2	3	1	2	1	
5a&b	5	6 fackför.						3

  

kvinnor			främst belastning					kemiskt
tabell nr.	kommentar *	antal grupper	nacke	rygg skuldra/ arm	handled/ hand	höft/ben	ämne eller dylikt (totalt)	
(placering, 1= högst)								
1a&b	1, 2	9	redovisas ej på grund av för få					3
3a&b	2	9	rapporter					3
5a&b	5	6 fackför.						1

\* kommentarer:

1. I Arbetssjukdomar och arbetsolyckor 1995 är nacke/skuldra en region emedan i de övriga rapporterna är skuldra/arm en region.
2. Möbelindustrin är här ej inkluderad i trävaruindustrin, den är istället inkluderade i övrig tillverkningsindustri.
3. Frågorna om besvär i vissa kroppsdelar gällde alla typer av arbetsrelaterad ohälsa, bland dessa besvär dominerade förmodligen belastningsbesvär. I rapporten redovisas data för fotled/fot/tå separat (4-5 plats).
4. Sågverksindustriarbetarna är exkluderade från denna jämförelse. I rapporten redovisas data för nacken + övre delen av ryggen respektive nedre delen av ryggen.
5. Den åsyftade frågan var om lösningsmedel hade orsakat dem sjukdom. De tillfrågades även om dito för andra substanser än lösningsmedel. Dessa substanser var: asbest, metalledamm, stendamm, svetsrök, gaser, syror o. dyl. och oljedimma. Beträffande dessa substanser placerade sig medlemmarna i Träindustriarbetareförbundet enligt följande (män/kvinnor): asbest 3-6/1-6, metalledamm 3-6/-, stendamm 2-6/3-6, svetsrök 4-6/-, gaser 3-6/2-6, syror 4-6/4-6 och oljedimma 3-6/3-6.

**Tabell 4.** Trävaruindustriarbetarnas placering jämfört tillverkningsindustrin i övrigt beträffande ohälsa orsakad av buller, vibrationer och olyckor. Tabell nr. syftar på tabeller i bilaga 1. Antalet grupper åsyftar antalet grenar av/yrkesgrupper i tillverkningsindustrin som redovisas i respektive rapport. Ju lägre placeringssiffra desto högre placering (= större förekomst).

män		antal grupper	annat		olycksfall	
tabell nr.	kom- mentar *		buller	vibra- tioner	totalt	maskin inblandad
(placering, 1= högst)						
1a&b	1	9	4	4-9	2	1
2	2	9 yrkesgr.			1	
2	2, 3	5 yrkesgr.				1
3a&b		9	5	1-2		
5a&b		6 fackför.	2	4	2-3	2

  

kvinnor		antal grupper	annat		olycksfall	
tabell nr.	kom- mentar *		buller	vibra- tioner	totalt	maskin inblandad
(placering, 1= högst)						
1a&b	1	9	1	2-9	3	1
2	2	9 yrkesgr.			1	
2	2, 3	5 yrkesgr.				1
3a&b		9	6-9	1		
5a&b		6 fackför.	1	3	4	2

\* kommentarer:

1. Möbelindustrin är här ej inkluderad i trävaruindustrin, den är istället inkluderade i övrig tillverkningsindustri.
2. Både män och kvinnor.
3. I rapporten sår redovisas vissa yrkesgrupper med hög risk för olycksfall, fem av dessa yrkesgrupper arbetar främst i tillverkningsindustrin.

**Tabell 5.** Antalet arbetsställen i tillverkningsindustrin år 1997, andelen besökta arbetsställen (placering samt %) och andelen besökta arbetsställen där det utfärdades ett inspektionsmeddelande med krav som berörde: belastningsergonomi, fysikaliska faktorer, maskiner & lyftanordningar m m, kemiska hälsorisker och/eller internkontroll.

näringsgren	antal arbetsställen	andel av de besökta arbetsställena där det utfärdades ett inspektionsmeddelande med krav som berörde:											
		andel besökta arbetsst.		belastningsergonomi		fysikaliska faktorer		maskiner, lyftanord. m m		kemiska hälsorisker		internkontroll	
		(pl.)	(%)	(pl.)	(%)	(pl.)	(%)	(pl.)	(%)	(pl.)	(%)	(pl.)	(%)
livsmedelsind. etc	2 815	3	36,9	1	8,7	7	7,1	2	46,3	2	36,1	8	40,2
textilind. etc	1 265	7	32,1	9	2,5	9	2,2	9	9,6	9	7,4	5	50,7
trävaruind.	5 750	6	32,9	7	3,5	3	10,3	1	94,8	7	21,4	1	68,4
massaind. etc	4 791	9	25,5	4-5	4,2	8	5,0	5	29,7	8	21,1	2	62,4
kemisk ind. etc	2 042	2	43,8	4-5	4,2	5	7,9	7	20,7	4	30,1	7	46,0
jordvaruind. etc	1 237	4	36,8	6	4,0	1	15,8	4	30,8	1	45,7	4	50,8
stålverk etc	407	1	74,9	2-3	4,3	2	10,5	6	27,5	5	24,9	9	38,7
verkstadsind.	13 319	5	33,1	2-3	4,3	4	8,9	3	36,8	3	33,3	6	50,5
återvinningsind.	145	8	26,9	8	2,6	6	7,7	8	15,4	6	23,1	3	51,3

**Tabell 6.** Antalet arbetssjukdomar orsakade av belastning osv och arbetsolycksfall rapporterade till ISA av personer med specifika trävaruyrken åren 1990-1991 (per 1 000 sysselsatta) [6], samt antalet arbetsolycksfall rapporterade till AMF-trygghetsförsäkring av personer med specifika trävaruarbetaryrken åren 1994-1995 (per 1 000 sysselsatta) [2].

	kommentar *	belastning				höft- led/ ben	kemiskt ämne el. dyl.	bul- ler	olycka		
		totalt	skuldra, arm	hand- led/ hand	totalt eksem				totalt ma- skin	fall	skin
ISA 1990-91, sågverksind.	1	12,8	4,6	1,3	0,8	2,2	0,3	2,3	64,0	15,9	9,5
ISA 1990-91, träind.	2	14,9	5,5	1,9	1,2	1,9	0,6	2,3	49,7	18,7	3,8
AMF 1994-95, sågverksind.	3, 4, 5	0,9							22		
AMF 1994-95, träindind.	3, 5, 6	0,7							23		

\* kommentarer:

1. Sågverksindustrin representeras här av träförädlingsarbetare.
2. Träindustrin representeras här av skikträ- & träfiberskivearbetare, möbelsnickare och verkstadssnickare.
3. I rapporten presenteras ej relativa data, eftersom det inte är möjligt att korrekt beräkna antalet personer som har de specifika trävaruarbetaryrkena. I föreliggande studie har antalet personer estimerats. Estimeringen är baserad på data från FoB90 [22] samt antalet anställda i de båda delnäringsgrenarna i november 1993 [21] och i november 1990 [20].
4. Sågverksindustrin representeras här av träförädlingsarbetare, rundvirkeshanterare samt skikträ- & träfiberskivearbetare.
5. Samtliga till AMF-trygghetsförsäkring anmälda arbetssjukdomsfall och arbetsolycksfall.
6. Träindustrin representeras här av möbelsnickare, verkstadssnickare, båtbyggare & karroserisnickare samt övriga med trävaruarbete.

## Diskussion

Det var inte möjligt att jämföra exponeringen för repetitivt arbete, damm, buller, roterande verktyg och kemikalier eftersom det inte fanns tillräckligt många källmaterial för att göra en jämförelse. Det var av samma skäl inte heller möjligt att jämföra förekomsten av ohälsa i luftvägarna samt förekomsten av ohälsa i skuldra/arm/handled/hand och höft/ben/(knä/fot) bland kvinnor. Nedan följer en diskussion kring de typer av ohälsa där det fanns tillräckligt många källmaterial för att göra en jämförelse.

### **Belastningssjukdomar i skuldra/arm/handled/hand**

Männen i trävaruindustrin hade enligt en rapport av tre, lägre förekomst av ohälsa i nacke(/skuldra) och (skuldra/)arm än majoriteten av de jämförda grupperna. Ingen av rapporterna visade att de hade högre förekomst av ohälsa i handled/hand(/fingrar) än majoriteten av de jämförda grupperna.

### **Hörselnedsättning**

Männen i trävaruindustrin hade enligt en rapport av tre, varken högre eller lägre förekomst av ohälsa på grund av buller än majoriteten av de jämförda grupperna. Enligt en rapport av tre var det lika många grupper där männen hade högre förekomst av ohälsa på grund av buller, som det var grupper där männen hade lägre förekomst av ohälsa på grund av buller. Kvinnorna i trävaruindustrin hade enligt en rapport av tre, lägre förekomst ohälsa på grund av buller än majoriteten av de jämförda grupperna.

### **Olycksfall med en maskin inblandad**

Både männen och kvinnorna i trävaruindustrin drabbades i högre utsträckning av olycksfall med en maskin inblandad än majoriteten av de jämförda grupperna. Nästan samtliga av Yrkesinspektionen besökta trävaruindustriarbetsställen fick minst en anmärkning angående maskiner, lyftanordningar m m (vilket belyser olycksfallsrisker). Detta understryker kraftfullt riskerna för olycksfall som är förknippade med träbearbetning.



## **Kemiskt orsakad ohälsa**

Männen och kvinnorna i trävaruindustrin hade enligt samtliga rapporter högre förekomst av ohälsa på grund av kemiska ämnen än majoriteten av de jämförda grupperna. Yrkesinspektionen utfärdade emellertid relativt sett färre inspektionsmeddelanden med krav som berörde kemiska hälsorisker på arbetsställena i trävaruindustrin, jämfört med på arbetsställena i majoriteten av näringsgrenar i tillverkningsindustrin.

## **Belastningssjukdomar i höft/ben(/knä/fot)**

Männen i trävaruindustrin hade högre förekomst av ohälsa i höft/ben(/knä/fot) än majoriteten av de jämförda grupperna.

I en rapport från ASS och SCB angående arbetsrelaterade belastningsbesvär publicerad år 1997 [4], presenteras data från enkät- och telefonintervjuundersökningar utförda 1995 och 1996. I rapporten kan man bara identifiera två yrkesgrupper (bland det 30-tal redovisade yrkesgrupperna) som främst är sysselsatta i tillverkningsindustrin, dvs trävaruarbetare samt övriga verkstads- och byggnadsmetallarbetare (arbetar främst i verkstadsindustrin). Trävaruarbetarna hade den näst högsta (efter kockar m fl) prevalensen av smärta minst en dag i veckan i höfter/ben/knän/fötter (36.6%).

Långvarigt stående kan orsaka besvär i benen/fötterna [28]. Våra erfarenheter är att många träindustriarbetare står en stor del av arbetsdagen. Detta kan vara en förklaring till den relativt höga förekomsten av ohälsa i höft/ben(/knä/fot) bland männen i trävaruindustrin.

## Källkritik

De genomgångna källmaterialen var i betydande omfattning motsägelsefulla. Detta pekar på riskerna med att dra slutsatser från ett enda källmaterial.

Träindustriarbetareförbundets samt Industrifackets medlemmar rapporterade i en högre utsträckning sina arbetsjukdomar/-olycksfall till ISA än medlemmarna i Grafiska fackförbundet, Livsmedelsarbetareförbundet, Metall- och Pappersindustriarbetareförbundet [17]. Dessutom var andelen arbetare högst inom trävaruindustrin. Detta talar för att data från ISA kan ge en orättvist negativ bild av arbetsmiljön i trävaruindustrin.

De anmälningar som kommer till AMF-trygghetsförsäkring skall först ha registrerats i ISA:s databas. Om detta verkligen var fallet skulle det för denna studies vidkommande innebära att samma fall jämförs två gånger, forskning [10] har emellertid visat att det ofta inte är fallet.

Yrkesinspektionen utfärdade relativt sett fler inspektionsmeddelanden på arbetsställena i trävaruindustrin jämfört med på arbetsställena i majoriteten av näringsgrenar i tillverkningsindustrin, med krav som berörde: maskiner & lyftanordningar m m, fysikaliska faktorer och/eller internkontroll. Detta emedan de utfärdade relativt sett färre inspektionsmeddelanden med krav som berörde: kemiska hälsorisker och/eller belastningsergonomi. Uppenbara och stora brister på ett område kan eventuellt dölja mindre uppenbara och/eller mindre allvarliga brister på ett annat område. Om så är fallet kan det förklara varför andelen anmärkningar angående belastningsergonomi och kemiska hälsorisker var relativt låg. Brister på dessa områden (och andra områden) kan även vara uppmärksammade i anmärkningar angående internkontroll. Slutligen gjorde Yrkesinspektionen under hösten 1997 en riktad insats mot träindustrin. Det innebar att de i Stockholm och i Uppland besökte fler träindustrier än vanligt (totalt 319 arbetsställen). Besöken var särskilt inriktade på maskiner med bristande skyddsanordningar, buller, kemiska hälsorisker och internkontroll samt ventilation och städning (lokaler). Detta innebär således att jämförelsen av förekomsten inspektionsmeddelanden med krav på fysikaliska faktorer (med avseende på buller), maskiner och lyftanordningar m m, kemiska hälsorisker samt internkontroll kan medföra en överskattning av förekomsten av dessa brister i trävaruindustrin jämfört med övrig tillverkningsindustri. Det flesta trävaruindustrier som besöktes av Yrkesinspektionen under 1997 (ca 1 900 arbetsställen), besöktes emellertid oberoende av den riktade insatsen.

## **Träindustrin jämfört med sågverksindustrin/trävaruindustrin**

Träindustriarbetarna hade ungefär lika hög förekomst av arbetsjukdomar som troligtvis orsakat av belastning, kemiska ämnen och buller, som sågverksindustriarbetarna. Träindustriarbetarna och sågverksindustriarbetarna drabbades i lika hög utsträckning av olycksfall med en maskin inblandad. Enligt den enkätstudie och intervjustudie som var riktad till yrkesgrupper med repetitivt arbete (tabell 4b i bilaga 1), hade de manliga träindustriarbetarna något lägre prevalens av besvär i skuldra/arm/handled/hand än de manliga sågverksindustriarbetarna.

I de rapporter där möbelindustrin var exkluderade från trävaruindustrin och inkluderad i övrig tillverkningsindustri skilde sig inte denna näringsgren särskilt markant ifrån trävaruindustrin beträffande arbetsrelaterad ohälsa. Detta med undantag av följande:

- tabell 1 i bilaga 1: männen i trävaruindustrin drabbades i betydligt högre utsträckning av olycksfall totalt sett och på grund av fall,
- tabell 3 i bilaga 1: kvinnorna i trävaruindustrin hade en betydligt högre prevalens av besvär i ryggen. Detta emedan kvinnorna i övrig tillverkningsindustri hade en betydligt högre prevalens av besvär i skuldra/arm och i höft/ben/knä, de hade dessutom i betydligt högre förekomst av besvär orsakade av tung manuell hantering.

## **Slutsats**

Samtliga rapporter/databaser som överhuvudtaget behandlade frågan visade att människor i träindustrin i högre utsträckning än majoriteten av de jämförda grupperna drabbades av olycksfall med en maskin inblandad.

## Sammanfattning

Brister i arbetsmiljön i träindustrin kan till viss del vara en konsekvens av de material som bearbetas och de produkter som tillverkas. För det mesta är det få bearbetningssteg från råmaterial till färdig produkt, dessa bearbetningssteg går ofta snabbt att utföra. Detta kan medföra repetitiva arbetsuppgifter. Mekanisk bearbetning av trä (sågning, hyvling m m) innebär emission av damm och buller. Roterande verktyg på träbearbetningsmaskinerna skapar potentiella olycksfallsrisker. En hög andel av produkterna ytbehandlas med diverse kemikalier. Om dessa riskfaktorer inte kontrolleras i tillräcklig omfattning så är förekomsten av belastningsbesvär i skuldra/arm/ handled/hand, luftvägsbesvär, hörselnedsättning, olycksfall med en maskin inblandad samt kemisk orsakad ohälsa hög i träindustrin.

Målet med föreliggande studie var att skapa en bild av inom vilka områden som bristerna i arbetsmiljön i träindustrin är störst, jämfört med andra näringsgrenar med liknade villkor. Dylig information skulle kunna ligga till grund för framtida insatser för att förbättra arbetsmiljön i träindustrin.

I studien jämfördes förekomsten av de ovan uppräknade riskfaktorerna samt ohälsa relaterad till dessa i träindustrin med förekomsten i resten av tillverkningsindustrin. De data som låg till grund för jämförelsen hämtades från publicerade rapporter och officiella databaser.

Samtliga rapporter som behandlade frågan visade att människor i träindustrin i högre utsträckning drabbades av olycksfall med en maskin inblandad, än människor i majoriteten av de resterande näringsgrenarna i tillverkningsindustrin. Dessutom utfärdade Yrkesinspektionen relativt sett betydligt fler inspektionsmeddelanden som kan beröra olycksfallsrisker i trävaruindustrin, jämfört med i majoriteten av näringsgrenar i tillverkningsindustrin.

Samtliga rapporter som behandlade frågan visade att människor i träindustrin hade högre förekomst av kemiskt orsakad ohälsa än människor i majoriteten av de resterande näringsgrenarna i tillverkningsindustrin. Yrkesinspektionen utfärdade emellertid relativt sett färre inspektionsmeddelanden med krav som berörde kemiska hälsorisker i trävaruindustrin, jämfört med i majoriteten av näringsgrenar i tillverkningsindustrin.

Det var inte möjligt att jämföra förekomsten av repetitivt arbete, damm, buller, roterande verktyg och kemikalier, eftersom det inte fanns tillräckligt många (dvs tre) källmaterial som uppfyllde urvalskriterierna och samtidigt behandlade någon av dessa riskfaktorer. De rapporter som berörde ohälsa i skuldra/arm/handled/hand (kvinnor) och ohälsa i luftvägarna (män och kvinnor) var inte tillräckligt många för att möjliggöra en jämförelse. Männerna i träindustrin hade inte högre förekomst av ohälsa i handled/hand än majoriteten av de jämförda grupperna. De rapporter som berörde ohälsa i skuldra/arm/ (män) och ohälsa på grund av buller (män och kvinnor) var till viss del motstridiga, vilket gör att det inte är möjligt att dra några slutsatser.

Nyckelord: litteraturstudie, träindustrin, tillverkningsindustrin, arbetsmiljö och arbetsrelaterad ohälsa

## Referenser

1. AMF-trygghetsförsäkring, *Allvarliga arbetsskador i Sverige 1994-1995*, Stockholm:AMF-trygghetsförsäkring, 1997.
2. AMF-trygghetsförsäkring, *Svåra olycksfall och sjukdomar 1989-1991*, Stockholm:AMF-trygghetsförsäkring, 1993.
3. Andersson A, *Ensidigt upprepat arbete*, Stockholm:SCB, 1995.
4. Arbetarskyddsstyrelsen (ASS) och Statistiska centralbyrån (SCB), *När kroppen tar stryk*, Stockholm:ASS & SCB, 1997.
5. Arbetarskyddsstyrelsen (ASS) och Statiska centralbyrån (SCB), *Arbetsjukdomar och arbetsolyckor 1995*, Stockholm:ASS & SCB, 1997.
6. Arbetarskyddsstyrelsen (ASS) och Statiska centralbyrån (SCB), *Yrkesrisker 1990-1991*, Stockholm:ASS & SCB, 1994.
7. Arbetarskyddsstyrelsen (ASS) och Statistiska centralbyrån (SCB), *Arbetsorsakade besvär 1997*, Stockholm:SCB, 1997.
8. Arbetslivsbiblioteket, *Arbetslivsfondens fallrapporter*, Solna:Arbetslivsinstitutet, 1995.
9. Arbetsmarknadsstyrelsen (AMS), *Nordisk yrkesklassificering*, Solna:AMS, 1988.
10. Björnstig U och Larsson T J, The epidemiology of occupational accidents- three different ways of measuring the problem in a Swedish municipality, *J Occup Health & Safety - Australia and New Zealand*, 1990;6(1).
11. Busch K, *Träindustrins Arbetsmiljö 1991*, Stockholm:Demoskop AB, Sverige, 1991.
12. Børglum B, Damgaard K och Nielsen S, *Træ- og møbelindustrien Tværnitsundersøgelse - Kemiske stoffer og materialer*, Köpenhamn:Arbejdstilsynet, 1989 (AT-rapport 7/1989).
13. Christensen H, Borregaard Pedersen M, Juul-Kristensen B och Filippon A-M, *Træ- og møbelindustrien Tværnitsundersøgelse -Ergonomi*, Köpenhamn:Arbejdstilsynet, 1989 (AT-rapport 8/1989).
14. Järvholm B, ed. *Arbetsliv och hälsa - en kartläggning*, Solna: Arbetslivsinstitutet, 1996.
15. Kilbom Å, Repetitive work of the upper extremity: Part II - The scientific basis (knowledge base) for the guide, *Int J Ind Ergon*, 1994;14:59-86.
16. Lyngenbo L O, Bach E och Beaufour M, *Træ- og møbelindustrien Tværnitsundersøgelse - Arbejds- og helbredsforhold*, Köpenhamn:Arbejdstilsynet, 1989 (AT-rapport 9/1989).
17. Nilsson C, *Färre - och hårdare jobb?*, Stockholm:Landsorganisationen i Sverige (LO), 1996.
18. Riksförsäkringsverket (RFV), *Socialförsäkringsfakta 1996*, Stockholm:RFV, 1996.
19. Rådet för arbetslivsforskning (RALF), *Sammanfattningar - Förteckning*, Stockholm:RALF, 1995.
20. Statistiska centralbyrån (SCB), *Statistisk Årsbok 94*, Stockholm:SCB, 1994.
21. Statistiska centralbyrån (SCB), *Statistisk Årsbok 96*, Stockholm:SCB, 1996.
22. Statistiska centralbyrån (SCB), *Statistisk Årsbok 98*, Stockholm:SCB, 1998.
23. Statistiska Centralbyrån (SCB), *Telefonsamtal med tjänsteman på SCB*, 1998.
24. Strand T, Ager B och von Tell B, *Träindustrin satsar på ny organisation och arbetsmiljöteknik - resultat från inventering av utvecklingsprojekt i träindustrin*, Stockholm:Träteknik, 1995.
25. Vinzents P och Bach E, *Træ- og møbelindustrien Tværnitsundersøgelse -Design*, Köpenhamn:Arbejdstilsynet, 1989 (At-rapport 4/1989).
26. Vinzents P, Kiemer L, Kølvrå S, Magierkiewicz H och Olsen E, *Træ- og møbelindustrien Tværnitsundersøgelse -Exponering*, Köpenhamn:Arbejdstilsynet, 1989 (AT-rapport 6/1989).
27. Wilhelmsson B, *Effects of wood dust on the nasal mucosa -A clinical and experimental study*, Stockholm:Karolinska Institutet, 1984, (doktorsavhandling).
28. Winkel J och Ekblom B, *En ergonomisk utvärdering av fotbesvär bland serveringspersonal*, Luleå:Högskolan i Luleå, 1982.

## Bilaga 1, tabeller

För att möjliggöra för intresserade läsare att göra egna jämförelser, redovisas nedan även ett antal närbesläktade frågor till de i studien diskuterade frågorna.

**Tabell 1a.** Antalet arbetsjukdomsfall där den misstänkta orsaken var relaterad till belastning, kemiska ämnen, buller eller vibrationer, som rapporterades till ISA av anställda och egenföretagare i tillverkningsindustrin år 1995 (per 1 000 sysselsatta) [5].

män	belastning						kemiskt ämne el. dyl.			annat	
	totalt	nacke/ skuldra	rygg	arm	hand- led/ hand	höft- led/ ben	totalt	eksem	allergi	bul- ler	vibra- tioner
livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksind.	4,8	1,4	1,0	1,0	1,0	0,3	1,0	0,3	0,3	0,5	0,0
textil-, beklädnads-, läder- och lädervaruind.	3,2	0,8	0,8	0,6	0,5	0,4	0,9	0,4	0,3	1,3	0,0
trävaruind. *	3,4	1,2	0,7	0,7	0,4	0,4	1,2	0,2	0,8	0,7	0,0
massa-, pappersvaru- och grafisk ind. etc.	1,7	0,7	0,3	0,3	0,2	0,1	0,4	0,2	0,0	0,4	0,0
kemisk ind., gummi- och plastvaruind. etc.	2,4	0,6	0,5	0,9	0,1	0,1	1,2	0,5	0,1	0,4	0,0
jord- och stenvaruind.	4,3	1,8	1,3	0,4	0,2	0,4	1,2	0,6	0,3	1,3	0,2
stål- och metallverk verkstadsind.	2,9	0,6	0,7	0,9	0,4	0,2	1,0	0,4	0,3	1,4	0,1
övrig tillverkningsind. (inkl. möbelind.) *	2,5	0,8	0,5	0,7	0,4	0,2	0,6	0,2	0,2	0,5	0,1
4,0	1,2	0,4	0,8	1,0	0,4	0,5	0,0	0,2	0,6	0,0	
kvinnor	totalt	nacke/ skuldra	rygg	arm	hand- led/ hand	höft- led/ ben	totalt	eksem	allergi	bul- ler	vibra- tioner
livsmedelsind. etc.	9,1	3,1	1,4	2,3	1,7	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,0
textilind. etc.	7,3	2,3	1,5	1,5	1,8	0,1	1,5	0,6	0,6	0,2	0,1
trävaruind. *	8,0	2,9	0,8	2,6	1,3	0,2	1,3	0,7	0,3	0,5	0,0
massaind. etc.	3,8	1,6	0,6	0,7	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0
kemisk ind. etc.	6,0	2,4	0,6	1,7	1,2	0,0	1,5	0,6	0,3	0,1	0,0
jord- och stenvaruind.	8,9	2,4	1,3	2,4	2,4	0,0	1,1	0,3	0,3	0,0	0,0
stål- och metallverk verkstadsind.	6,7	1,7	1,4	1,5	1,5	0,3	1,0	0,5	0,3	0,2	0,0
övrig tillverkningsind. *	7,0	2,7	0,8	1,4	1,8	0,2	1,0	0,5	0,2	0,1	0,0
7,6	2,6	0,8	1,9	1,7	0,3	0,8	0,3	0,3	0,3	0,0	

\* Möbelindustrin är här ej inkluderad i trävaruindustrin, den är istället inkluderade i övrig tillverkningsindustri.

**Tabell 1b.** Det totala antalet arbetsolycksfall samt de arbetsolycksfall som orsakats av en maskin samt ett antal andra orsaker, som rapporterades till ISA av anställda och egenföretagare i tillverkningsindustrin år 1995 (per 1 000 sysselsatta) [5].

män	totalt	skadad av maskin, föremål i rörelse	träffad av flygande föremål	fall	överbelastning av kroppsdel	hanterings-skada
livsmedelsind. etc.	22,8	3,7	0,4	3,2	2,9	5,1
textilind. etc.	11,7	3,2	0,1	1,4	1,1	1,8
trävaruind. *	24,5	9,1	1,5	4,1	1,7	2,7
massaind. etc.	13,5	2,7	0,6	2,6	1,7	1,5
kemisk ind. etc.	9,0	1,8	0,4	1,2	1,0	1,5
jord- och stenvaruind.	22,9	4,3	2,0	3,3	2,6	4,3
stål- och metallverk	28,6	5,9	2,4	3,4	3,1	3,9
verkstadsind.	13,4	3,1	1,0	1,7	1,4	2,3
övrig tillverkningsind. *	15,6	6,9	1,0	1,2	1,4	1,5
kvinnor	totalt	skadad av maskin, föremål i rörelse	träffad av flygande föremål	fall	överbelastning av kroppsdel	hanterings-skada
livsmedelsind. etc.	16,8	4,4	0,2	4,1	2,2	2,0
textilind. etc.	6,4	1,6	0,1	1,5	0,8	1,1
trävaruind. *	14,8	5,4	0,5	2,6	0,3	1,8
massaind. etc.	6,8	1,8	0,1	1,4	0,9	0,5
kemisk ind. etc.	5,9	1,3	0,2	1,2	0,8	0,5
jord- och stenvaruind.	10,8	1,3	0,8	3,2	1,1	1,3
stål- och metallverk	18,6	3,8	1,2	4,1	2,1	2,6
verkstadsind.	7,3	1,6	0,4	1,6	0,8	1,0
övrig tillverkningsind. *	13,4	5,2	1,1	1,7	1,3	1,1

\* Möbelindustrin är här ej inkluderad i trävaruindustrin, den är istället inkluderade i övrig tillverkningsindustri.

**Tabell 2.** I kolumn två till fyra redovisas antalet fall av arbetssjukdomar (samtliga typer av sjukdomar, bland dessa dominerade dock belastningssjukdomarna), som rapporterades till AMF-trygghetsförsäkring år 1989-1991 av ett antal yrkesgrupper (både män och kvinnor) som arbetade i tillverkningsindustrin (per 1 000 sysselsatta) [2]. I kolumn fem och sex redovisas antalet fall av arbetsolyckor (som ledde till lång sjukskrivning och/eller invaliditet samt det antal av dessa där en maskin varit inblandad) som rapporterades till AMF-trygghetsförsäkring år 1994-1995 (per 1 000 sysselsatta) [1].

	arbetssjukdom			arbetsolycka	
	invali- ditet eller död (1)	+ sjuk- skrivning >30 dagar *	+ sjuk- skrivning 8-30 dagar (1)	sjuk- skrivning >30 dagar och/eller invaliditet (1994-95)	maskin in- blandad **
livsmedels- & tobaksarbete	4	19	20	7,4	3
textil-, sömnads-, sko- & läderarbete	11	30	32	1,9	ej redo- visat
trävaruarbete	9	19	21	9,7	7
massa- & pappersarbete	9	20	22	7,8	4
grafiskt arbete	3	8	9	2,3	ej redo- visat
kemiskt; gummi- & plastvaruarbete	5	15	16	4,7	"
stål-, metallverks-, smides- & gjuteriarbete	9	17	18	7,9	3
verkstads- & byggnadsmetallarbete	10	24	26	6,7	2
finmekaniskt arbete				1,0	ej redo- visat
övrigt tillverkningsarbete	5	11	11		"

\* Antalet arbetssjukdomar uppskattades ur stapeldiagram.

\*\* I rapporten särredovisas vissa grupper som hade en hög förekomst av olycksfall, fem av dessa grupper arbetar främst i tillverkningsindustrin. Med "maskin inblandad" avses här att det i anmälan till AMF-trygghetsförsäkring beskrevs att den skadade blivit klämd, skuren osv på en stationär maskin och därmed fått en skada som som medfört mer än 30 dagars sjukskrivning och/eller medicinsk invaliditet. I rapporten presenteras det totala antalet fall, dessa data har här dividerats med antalet personer mellan 16-64 år som i SCB:s arbetskraftsundersökning 1994 hävdade att de arbetade i de aktuella yrkesgrupperna.



**Tabell 3a.** Prevalens (%) av arbetsrelaterade besvär i hals/nacke samt i ett antal andra kroppsdelar (samtiga typer av besvär) under de föregående 12 månaderna bland ett slumpmässigt urval människor år 1997 [7]. Antalet svarande redovisas i tabell 3b. Standard-avvikelsen för svaren var  $\leq 5\%$ . Bortfallet i undersökningen var ca 15%.

män	hals, nacke	rygg	skuldra /arm	handled /hand /fingrar	höft/ ben/ knä	fotled/ fot/tå	lungor/ luft- vägar	hud
livsmedelsind. etc.	0,9	5,8	5,7	2,9	1,8	0,9	1,2	0,0
textilind. etc. **	5,2	10,3	10,4	2,9	3,9	0,0	0,0	0,0
trävaruind. *	1,7	10,7	9,1	2,3	3,1	0,5	0,0	0,0
massaind. etc.	2,5	4,9	3,8	0,6	2,0	0,2	0,4	0,0
kemisk ind. etc.	1,4	2,2	3,3	2,0	1,5	1,2	0,4	0,0
jord- & stenvaruind.	1,8	4,1	7,2	4,8	1,3	0,0	0,0	0,0
stål- & metallverk	2,0	5,1	5,7	0,8	1,2	0,5	0,6	0,0
verkstadsind.	2,2	6,1	4,5	3,1	1,9	0,7	0,5	0,0
övrig tillv. ind. *	1,8	9,7	7,2	2,3	1,7	0,0	0,0	0,0
kvinnor	hals, nacke	rygg	skuldra /arm	handled /hand /fingrar	höft/ ben/ knä	fotled/ fot/tå	lungor/ luft- vägar	hud
livsmedelsind. etc.	9,4	8,7	13,5	6,5	3,0	0,0	0,0	0,0
textilind. etc. **	5,2	10,3	10,4	2,9	3,9	0,0	0,0	0,0
trävaruind. *	10,4	17,1	14,8	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0
massaind. etc.	6,9	6,6	11,8	4,0	2,3	0,7	0,0	0,0
kemisk ind. etc.	6,9	8,6	11,4	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0
jord- & stenvaruind.	4,3	5,7	11,0	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0
stål- & metallverk	17,6	13,8	26,3	8,5	3,0	2,3	2,1	0,0
verkstadsind.	7,7	6,9	12,1	4,2	1,8	0,7	0,2	0,2
övrig tillv. ind. *	10,9	4,8	21,3	15,4	3,4	0,0	0,0	0,0

\* Möbelindustrin är här ej inkluderad i trävaruindustrin, den är istället inkluderade i övrig tillverkningsindustri.

\*\* Både män och kvinnor.

**Tabell 3b.** Antalet svarande samt medelandel (%) av dessa som ansåg att de hade fått besvär under de senaste 12 månaderna till följd av korta upprepade arbetsmoments samt ett antal andra orsaker. Standardavvikelsen för svaren var  $\leq 6\%$ . Bortfallet i under-sökningen var ca 15%.

män	antal sva- rande	korta upp- repade arbets- moment	påfrestande arbets- ställningar	tung manuell hantering	vibra- tioner	buller	värme/ kyla, drag	kemiska ämnen
livsmedelsind. etc.	238	3,2	8,7	7,9	0,0	1,8	0,6	0,4
textilind. etc. **	45+61	5,5	8,8	10,3	0,7	0,7	1,0	1,0
trävaruind. *	187	5,3	10,9	9,6	0,7	1,7	1,1	1,6
massaind. etc.	434	0,7	5,4	2,2	0,0	1,1	1,3	0,4
kemisk ind. etc.	249	2,6	1,7	0,0	0,0	1,8	0,0	1,8
jord- & stenvaruind.	93	0,9	5,3	6,5	0,0	3,2	0,0	4,2
stål- & metallverk	164	1,3	3,1	5,9	0,0	3,8	0,6	1,5
verkstadsind.	1 713	2,2	6,1	4,9	0,6	1,4	0,4	1,4
övrig tillv. ind. *	127	6,0	7,6	10,3	0,0	1,6	0,0	0,0
kvinnor	antal sva- rande	korta upp- repade arbets- moment	påfrestande arbets- ställningar	tung manuell hantering	vibra- tioner	buller	värme/ kyla, drag	kemiska ämnen
livsmedelsind. etc.	160	9,7	10,2	8,0	0,0	1,1	2,0	2,0
textilind. etc. **	45+61	5,5	8,8	10,3	0,7	0,7	1,0	1,0
trävaruind. *	40	14,1	19,4	5,1	2,3	0,0	0,0	2,2
massaind. etc.	212	6,8	10,1	5,0	0,0	1,4	0,0	0,5
kemisk ind. etc.	143	10,2	11,1	5,6	0,0	0,0	0,7	0,0
jord- & stenvaruind.	27	5,7	7,5	3,3	0,0	0,0	7,7	0,0
stål- & metallverk	37	16,6	17,5	19,5	0,0	0,0	2,3	4,4
verkstadsind.	498	8,3	10,4	5,6	0,0	0,6	0,5	1,1
övrig tillv. ind. *	61	17,8	16,3	17,1	0,0	2,2	0,0	4,6

\* Möbelindustrin är här ej inkluderad i trävaruindustrin, den är istället inkluderade i övrig tillverkningsindustri.

\*\* Både män och kvinnor.

**Tabell 4a.** Medelandel (%) av de sysselsatta i sex grenar i tillverkningsindustrin där majoriteten av de tillfrågade ansåg att de minst halva arbetstiden upprepar samma arbetsmoment många gånger i timmen, som ansåg att de hade enformigt arbete m m [3]. Standardavvikelsen för svaren var  $\leq 5\%$ . Bortfallet i undersökningen var ca 26%.

	antal i urvalet		enformigt arbete		upprepade enkla moment minst 1/2 tiden		arbetar i vriden ställning minst 1/4 av tiden		kan bestämma arbetstakt som mest 1/2 tiden		kan ta korta pauser för att prata, som mest 1/2 tiden	
	män	kvin.	män	kvin.	män	kvin.	män	kvin.	män	kvin.	män	kvin.
livsmedelsind. etc	368	286	31.4	35.1	27.1	46.4	31.7	30.1	40.7	52.8	44.7	44.7
textilind.etc	89	175	40.5	42.7	32.1	54.1	33.5	34.5	42.5	30.6	50.2	50.2
trävaruind.	438	122	37.2	39.9	37.6	52.5	38.7	27.2	41.8	39.7	52.6	52.6
massaind. etc	437	133	28.1	38.1	19.0	36.9	22.5	23.6	43.6	49.7	37.3	37.3
kemisk ind. etc	406	207	20.3	39.7	15.7	46.3	20.2	32.2	32.7	51.2	33.6	33.6
verkstadsind.	2 268	679	21.0	34.0	16.0	44.5	27.1	26.5	33.1	37.1	37.9	48.2

**Tabell 4b.** Prevalens (%) av besvär (smärta) någon gång per vecka i nacken och i ett antal andra kroppsdelar för fyra yrkesgrupper (år 1989, 1991 eller 1993, n  $\geq 100$  personer, enbart män) i vilka majoriteten av de tillfrågade ansåg att de upprepade arbetsmoment minst halva arbetstiden [3]. Standardavvikelsen för svaren var  $\leq 5\%$ . Bortfallet i undersökningen var ca 26%.

	nacke (övre delen av ryggen)	rygg (nedre delen)	skuldra/arm	hand-led/hand	höft/ben/knä/fot	upprepade enkla moment minst 1/2 tiden
träförädlingsarbetare (sågverksindustri)	27.4	23.5	28.6	18.9	23.4	58.5
verkstadssnickare (träindustri)	21.1	24.2	26.6	13.8	26.8	32.2
svetsare (främst verkstadsindustri & byggen)	23.7	26.6	24.8	14.1	24.0	20.7
övriga med verkstads- & byggnadsmetallarbete (främst verkstadsindustri)	17.1	24.5	21.5	11.3	21.2	32.6

**Tabell 5a.** Prevalens (%) av luftvägssjukdomar och arbetsolyckor samt vissa orsaker till sjukdomar/olyckor bland ett slumpmässigt urval av fackföreningsmedlemmar [17]. Antalet tillfrågade och andelen svarande redovisas i tabell 5b.

män	har du genom ditt arbete drabbats av:		vilken/vilka av följande orsaker/arbetsmiljöförhållanden medförde sjukdom/skada?						
	luftvägs-sjukd.	arbets-olycks-fall	belast-ning	vibra-tioner	tem-pera-tur	bul-ler	lös-nings-medel	olycks-fall p g a maskiner	fall
Livs	0,0	50,0	47,7	4,8	19,1	19,1	0,0	28,6	9,6
Trä *	11,6	50,0	30,8	3,9	3,9	19,3	7,7	34,7	11,6
Papper	8,4	65,2	12,6	0,0	8,4	12,6	4,2	33,4	4,2
Grafiska	4,1	27,3	48,1	0,0	0,0	20,1	4,1	16,1	0,0
Industri **	6,1	45,7	38,1	10,1	0,0	18,1	8,1	38,1	6,1
Metall	9,4	46,7	28,2	21,9	6,3	12,5	9,4	31,3	6,3

  

kvinnor	har du genom ditt arbete drabbats av:		vilken/vilka av följande orsaker/arbetsmiljöförhållanden medförde sjukdom/skada?						
	luftvägs-sjukd.	arbets-olycks-fall	belast-ning	vibra-tioner	tem-pera-tur	bul-ler	lös-nings-medel	olycks-fall p g a maskiner	fall
Livs	0,0	44,1	45,8	0,0	8,6	11,5	2,9	42,9	2,9
Trä *	10,1	27,8	55,1	5,1	5,1	15,1	15,1	30,1	10,1
Papper	4,9	30,0	56,1	12,2	2,5	9,8	2,5	24,4	0,0
Grafiska	4,4	18,2	56,6	0,0	13,4	13,1	4,4	13,1	0,0
Industri **	5,8	23,5	74,3	2,9	0,0	8,6	2,9	11,5	2,9
Metall	5,6	33,3	66,7	16,7	0,0	11,2	5,6	16,7	0,0

\* Träindustriarbetareförbundet organiserar sågverksarbetare och träindustriarbetare (inklusive möbelindustriarbetare).

\*\* Industrifackets organiserar personer i olika grenar av tillverkningsindustrin, främst i kemisk-, byggnadsmaterial-, textil- och glasindustri.

**Tabell 5b.** Medelandel (%) av fackföreningsmedlemmarna som svarade att det i hög grad finns svåra belastningar såsom tunga lyft m m [17]. Svarsalternativen var: ja, i hög grad; ja, i någon mån; varken ja eller nej; nej, knappast alls; nej, inte alls.

män		anser du att det i hög grad finns svåra belastningar på din arbetsplats, såsom:					
	antal frågade §	andel som svarade (%) §	tunga lyft	låg eller hög arbets- höjd	krokig eller vriden arbets- ställning	ensidiga arbets- ställ- ningar/ rörelser	risk för eksem
Livs	256	65,0	43,1	26,3	36,2	46,6	13,3
Trä *	250	70,6	23,8	14,3	27,5	28,2	9,8
Papper	268	71,6	21,5	23,4	21,5	12,3	10,8
Grafiska	299	68,0	20,0	15,6	28,2	21,5	16,5
Industri **	225	82,3	36,4	26,0	26,0	27,8	19,8
Metall	388	55,7	26,7	27,8	28,9	20,7	21,9

  

kvinnor		anser du att det i hög grad finns svåra belastningar på din arbetsplats, såsom:					
	antal frågade §	andel som svarade (%) §	tunga lyft	låg eller hög arbets- höjd	krokig eller vriden arbets- ställning	ensidiga arbets- ställ- ningar/ rörelser	risk för eksem
Livs	256	65,0	52,2	37,5	44,4	51,5	14,7
Trä *	250	70,6	29,0	15,2	20,9	39,7	11,8
Papper	268	71,6	29,3	27,4	40,6	41,7	14,0
Grafiska	299	68,0	22,2	10,9	25,8	46,4	17,1
Industri **	225	82,3	21,4	18,1	21,7	44,4	12,6
Metall	388	55,7	23,0	18,3	18,0	42,9	22,2

§ Både män och kvinnor.

\*\* Träindustriarbetareförbundet organiserar sågverksarbetare och träindustriarbetare (inklusive möbelindustriarbetare).

\*\*\* Industrifackets organiserar personer i olika grenar av tillverkningsindustrin, främst i kemisk-, byggnadsmaterial-, textil- och glasindustri.

## Arbetslivsinstitutet

### *Centrum för arbetslivsforskning*

Arbetslivsinstitutet är nationellt centrum för forskning och utveckling inom arbetsmiljö, arbetsliv och arbetsmarknad. Kunskapsuppbyggnad och kunskapsanvändning genom utbildning, information och dokumentation samt internationellt samarbete är andra viktiga uppgifter för institutet.

Kompetens för forskning, utveckling och utbildning finns inom områden som

- arbetsmarknad och arbetsrätt,
- arbetsorganisation,
- belastningsskador,
- arbetsmiljöteknik,
- hälsoeffekter av det nya arbetslivets psykosociala problem,
- arbetsmedicin, allergi, påverkan på nervsystemet,
- kemiska riskfaktorer och toxikologi.

Totalt arbetar omkring 400 personer vid institutet. Forskning och utbildning sker i samarbete med bl a universitet och högskolor.

Arbetslivsrapporterna är utgivna av Arbetslivsinstitutet.  
Ytterligare exemplar kan beställas från:

Förlagstjänst  
Arbetslivsinstitutet  
171 84 Solna

Tel: 08-730 98 00, Fax: 08-730 98 88, E-mail: [forlag@niwl.se](mailto:forlag@niwl.se)

Arbetskyddsstyrelsens tryckeri 1998  
ISSN 1401-2928  
<http://www.niwl.se/arb/>