



ARBEJDSULYKKER

ARBEJDSMILJØ I DANMARK
2000

K I M L Y N G B Y
M I K K E L S E N

ARBEJDSMILJØ I TAL

ami

 arbejdsmiljøinstituttet

ARBEJDSULYKKER
ARBEJDSMILJØ I DANMARK 2000

Kim Lyngby Mikkelsen

Layout: Nielsen & Baillie

Tryk: Holbæk Eksprestrykkeri

Trykt på Svanemærket papir

Arbejds miljøinstituttet
Lersø Parkallé 105
2100 København Ø
Tlf.: 39 16 52 00
Fax: 39 16 52 01
E-post: ami@ami.dk
Hjemmeside: www.ami.dk

ISBN 87-7904-079-9

København 2002

INDHOLD:

Forord	3
Det skal være sikkert at gå på arbejde!	4
Konklusioner	5
Baggrund	6
Resultater	7
Tabeller	10
Metode	19



FORORD

Denne pjece indgår i en serie, som fremlægger delresultater fra 'Arbejds miljø i Danmark 2000', se også hovedrapporten med samme titel.

Denne undersøgelse beskæftiger sig med arbejdsmiljø og helbred hos selvstændige og lønmodtagere i Danmark. Den bygger på data fra Arbejds miljøinstituttets Nationale Arbejds miljøkohorte (NAK). NAK er en stikprøvebaseret interviewundersøgelse, der kan give forholdsvis detaljerede oplysninger om arbejdsmiljøet, helbred og symptomer der eventuelt kan være varsler om fremtidig sygdom. Undersøgelsen følger udviklingen over tiårsperioden fra 1990 til 2000.

NAK er afrapporteret to gange før, senest 'Danske lønmodtageres arbejdsmiljø 1990-1995' i 1997. Den foreliggende analyse er baseret på resultaterne af en opfølgningsundersøgelse, der blev foretaget fra november 2000 til januar 2001. Opfølgningen muliggør blandt andet analyser af ændringer i forekomsten af påvirkninger og effekter fra 1990 til 2000 blandt repræsentative udsnit af lønmodtagere i Danmark.

Denne gang er der – modsat tidligere – også foretaget interviews om arbejdsmiljø og helbred blandt de selvstændige erhvervsdrivende.

Undersøgelsen er en del af overvågningen af det danske arbejdsmiljø og kan bidrage til prioritering af arbejdsmiljøindsatsen og vurdering af effekter af tidligere indsats.

Denne pjece er skrevet af seniorforsker Kim Lyngby Mikkelsen, Arbejds miljøinstituttet. Udvalgte personer, interviewene og den indledende oparbejdning af data er foretaget af SFI-Survey. Den endelige oparbejdning af data er udført af programmør Ebbe Villadsen, Arbejds miljøinstituttet, mens de analyser, der præsenteres i pjecen, er udført af forfatteren selv.

Undersøgelsen er finansieret af satspuljemidler. Undersøgelsens resultater publiceres i form af denne og en række andre pjecer samt en oversigtsrapport. Arbejds miljøinstituttet har lagt vægt på tidlig publicering af disse aktuelle overvågningsdata. Efterfølgende vil der blive publiceret flere danske udgivelser samt internationale videnskabelige artikler.

November 2002

Ib Andersen

Direktør

PJECEUDGIVELSER OM NAK 2000

JUNI 2001

Forekomst af ensidigt gentaget arbejde (EGA) blandt danske lønmodtagere 1995-2000

DECEMBER 2001

Fysisk, termisk og kemisk arbejdsmiljø.
Arbejds miljø i Danmark 2000

Ergonomisk arbejdsmiljø.
Arbejds miljø i Danmark 2000

Psykosocialt arbejdsmiljø.
Arbejds miljø i Danmark 2000

Arbejdstid.
Arbejds miljø i Danmark 2000

Arbejdsulykker.
Arbejds miljø i Danmark 2000

Livsstil.
Arbejds miljø i Danmark 2000

Hørelse.
Arbejds miljø i Danmark 2000

Hudproblemer.
Arbejds miljø i Danmark 2000

Bevægeapparatbesvær.
Arbejds miljø i Danmark 2000

Køn, arbejdsmiljø og helbred.
Arbejds miljø i Danmark 2000

DET SKAL VÆRE SIKKERT AT GÅ PÅ ARBEJDE!

Om en person kommer ud for en arbejdsulykke, afhænger af to ting. Dels hvor farlige personens arbejdsprocesser er, og dels hvor godt det *sikkerhedsarbejde* er (se ramme D), som skal beskytte personen mod at komme ud for en ulykke. Man kan argumentere, at disse to ting ikke kan skilles ad, idet et arbejde jo ikke er farligt, hvis sikkerhedsarbejdet er effektivt, og omvendt. Der er imidlertid to pointer i at skille dem ad:

- Den ene pointe er netop den tankegang, at farlige arbejdsprocesser – eksempelvis om arbejdet involverer håndteringen af store energier, såsom varme eller bevægelser af tunge materialer, eller om arbejdet må udføres i omgivelser, der involverer risici – bør være fulgt af et langt større sikkerhedsarbejde end mindre farlige arbejdsprocesser.
- Den anden pointe er konsekvensen af dette, nemlig at hvis alle arbejdsprocesser blev fulgt af et sikkerhedsarbejde, der var afpasset efter processens farlighed, da ville der ikke være jobgrupper, som forholdsvis havde langt flere ulykker end andre jobgrupper.

Ulykken kan således forstås som en ubalance mellem to modsat rettede kræfter, hvor den ene er udsættelse for

risici i arbejdet, og hvor den anden er sikkerhedsarbejdet. Denne forståelse af ulykker har den konsekvens, at det bliver mere klart, at virksomheder, med farlige arbejdsprocesser har en forpligtelse til at sørge for et tilsvarende stort og effektivt sikkerhedsarbejde. Forpligtelsen gælder både arbejdsgiver og arbejdstager, og meget tyder på, at sikkerhedsarbejdet kun bliver effektivt, hvis begge parter tager aktivt del i og ansvar for det. Man skal altså ikke acceptere, at nogle grupper har en høj ulykkesfremkomst, blot fordi de arbejdsprocesser, der skal udføres, involverer en høj udsættelse for risici (om begrebet "fremkomst", se ramme 2). Sådanne grupper har en desto større forpligtelse til at etablere effektive sikkerhedssystemer, således at ulykkerne kan undgås. *Det skal være sikkert at gå på arbejde, uanset hvilket arbejde man har!*

Når vi i denne pjece sammenligner forskellige grupper ulykkesfremkomster med hinanden, er det derfor hele tiden vigtigt at gøre sig klart, om forskelle mellem grupper primært skal ses som forskelle i udsættelse for risici, eller som forskelle i, hvor gode de forskellige grupper er til at undgå ulykker.

Pjecen er som nævnt i forordet baseret på NAK. Ud af kohortens 5.382 lønmodtagere, i alderen 18 til 59 år i 2000,

oplyste 306, at de inden for det sidste år havde været ude for mindst én arbejdsulykke med efterfølgende fravær. Det svarer til, at 5,7% eller at *hver 18. lønmodtager kom til skade* i 2000.

Tilsvarende havde 16 ud af 460 selvstændige mindst én arbejdsulykke med fravær i 2000, svarende til 3,5% eller at *hver 29. selvstændige kom til skade*.

Pjecens sigte er at give en kort præsentation af ulykkesdata i NAK, fordelt på anciennitet, køn, alder, branche (dvs tilhørsforhold til branchearbejds miljøråd) og arbejdspladsstørrelse, samt den tidsmæssige udvikling inden for den tiårsperiode fra 1990 til 2000, som kohorten dækker.

Ramme 1

Med sikkerhedsarbejde menes den samlede indsats på sikkerhedsområdet inkl. sikkerhedsorganisation, sikkerhedskulturen i gruppen i bred forstand, samt tillige det enkelte individs agtpågivenhed.

KONKLUSIONER

ULYKKESFREMKOMSTEN ER STEGET GENNEM DE SIDSTE 10 ÅR

Fremkomsten af arbejdsulykker er steget betydeligt i den tiårsperiode, som undersøgelsen dækker. Stigningen er mest udtalt for de yngre kvinder, men stigningen ses stort set i alle aldersgrupper både for kvinder og mænd. Stigningen hen over perioden er ikke koncentreret om enkelte brancheområder. Inden for 8 ud af de 11 brancheområder var ulykkesfremkomsten højere i 2000, end den var i 1990, men datamaterialet er for spinkelt til at sige, om udviklingen inden for nogen enkelt branche adskiller sig fra den generelle stigning i ulykkesfremkomsten i perioden.

DE INDIVIDUELLE OG SAMFUNDSMÆSSIGE KONSEKVENSER AF ULYKKER ER STORE

Det samlede fravær efter arbejdsulykker svarer til, at alle medarbejdere har 1 dags fravær som følge af ulykker årligt! Ulykker har først og fremmest alvorlige konsekvenser for det enkelte individ, men desuden betydelige direkte og indirekte samfundsøkonomiske konsekvenser.

STORE ARBEJDSPLADSER ER IKKE BEDRE

Store arbejdspladser forventes at have styr på sikkerheden. Alligevel viser undersøgelsen, at ulykkesfremkomsten er størst på de store arbejdspladser.

Ramme 2

FREMKOMST FREM FOR FOREKOMST

Mange vil nok studse over brugen af ordet 'fremkomst' i stedet for det mere mundrette 'forekomst'. Dette er imidlertid et helt bevidst ordvalg. Arbejdsulykker '*fremkommer*'. En arbejdsulykke er en akut opstående hændelse, der ikke har nogen (længere) varighed. Når en ulykke er sket, så er den sket. Den kan have frygtelige konsekvenser, der kan være langvarige eller endog permanente, men selve arbejdsulykken, som hændelse betragtet, er overstået.

Når man taler om '*forekomsten*' af noget, er det derimod en optælling af fx personer, der på et givet tidspunkt befinder sig i en given tilstand. Det kunne fx være forekomsten af en kronisk sygdom, men det

kunne også være forekomsten af noget mere flygtigt, som fx hovedpine. Det fælles er, at det giver mening at spørge, hvor mange der på et givet tidspunkt, fx kl. 10:05:36 d. 1.dec. 2001, befandt sig i den givne tilstand. Dette ville ikke give nogen mening, hvis det handlede om arbejdsulykker, idet sandsynligheden for, at nogen overhovedet befinder sig i en tilstand af 'arbejdsulykke' lige på det tidspunkt, eller noget andet specifikt tidspunkt, vil være meget tæt på 0. Man kan altså ikke sige, at ulykker forekommer. En arbejdsulykke er ikke en tilstand, man kan være i. Derfor opgøres sådanne glimtvisse hændelser med deres fremkomst. Eksempelvis antallet af ulykker inden for et tidsinterval, fx inden for det sidste år – som spørgsmålet lyder i NAK. Fremkomst målt på denne måde bliver også kaldt for en *incidens rate*.

FORSKELLEN MELLEM KVINDER OG MÆND ER IKKE SÅ STOR

Mænd har en betydelig højere ulykkesfremkomst end kvinder, men sammenlignes brancher, hvor forskellene i de to køns arbejdsopgaver skønnes at være mindre udtalt, svinder forskellen på mænds og kvinders ulykkesfremkomst ind. Dette må tolkes i den retning, at forskellen på mænds og kvinders ulyk-

kesfremkomst i højere grad er betinget af, at mænd generelt, men specielt i enkelte brancher, er udsat for et langt højere risikoniveau end kvinder. Samtidig er forskellen på fremkomsten af ulykker mellem kvinder og mænd svundet ganske betydeligt ind i tiårsperioden. Hvor kvinder i 1990 kun havde en ulykkesfremkomst, der var 1/5 af mændenes, havde de i 2000 en fremkomst på 3/5 af mændenes.

BAGGRUND

ANTALLET AF ARBEJDS- ULYKKER STEG FRA 1990 TIL 1995

I 1990 var andelen af de 18-59-årige lønmodtagere, der kom ud for en arbejdsulykke med efterfølgende fravær, 4,1% (2,2% og 5,8% for hhv kvinder og mænd), mens ulykkesfrekvensen i 1995-undersøgelsen var steget til 4,8% (2,8% og 6,6% for hhv kvinder og mænd). Tallene fra 1995 svarede til, at der på landsplan var 108.000 lønmodtagere, der havde været ude for en arbejdsulykke.

ULYKKEFREKVENSEN STEG IGEN FRA 1995 TIL 2000

Andelen af lønmodtagere i NAK (om NAK se afsnittet "Metode", side 19), der i 2000 kom ud for en arbejdsulykke, blev sørgeligt nok endnu større, end den var i 1990 og i 1995, nemlig 5,7%.

UOVERENSSTEMMELSE MELLEM DATAKILDER

Det er ikke helt det billede, der fremgår af anmeldte arbejdsulykker til

Arbejdstilsynet, hvor der i 1990 blev anmeldt 44.665 arbejdsulykker, og hvor der fra 1995 til 2000 var et *fald* i anmeldte ulykker fra 50.462 til 44.846 ("Arbejds miljø i tal" fra Arbejdstilsynets hjemmeside: www.at.dk).

Uoverensstemmelsen mellem disse to datakilder kan i vid udstrækning tilskrives underreportering af ulykker til Arbejdstilsynet. Hertil kommer den tilfældige variation, der vil være i NAK som følge af den begrænsede stikprøvestørrelse, kohorten udgør.

ET NETVÆRK AF DANSKE ARBEJDSULYKKESFORSKERE

Der har inden for de seneste år været meget fokus på arbejdsulykker. På Arbejds miljøinstituttet blev Enheden for Forskning i Arbejdsulykker (EFAU) etableret i 1999. Du kan læse mere om enheden på vores hjemmeside: <http://www.ami.dk/ulykker/>. Vi har sammen med arbejdsulykkesforskere på andre institutioner i landet etableret et netværk til udveksling af tanker og

ideer, for at samarbejde om fælles projekter og for lettere at informere arbejdsmiljøprofessionelle om ny viden på området, fx ved afholdelse af informationsmøder og seminarer. Netværkets navn: Center for Forskning i Arbejdsulykker (CFAU). Du kan læse mere om centeret på <http://www.ami.dk/research/ulykker/center/>. Der har også været meget fokus på arbejdsulykker i brancheorganisationer og ude på de enkelte virksomheder. Arbejdstilsynet har udviklet et værktøj til ulykkesanalyse i 1999 og har indsamlet "Metoder til forebyggelse af arbejdsulykker" i 2000 (som man kan læse om på hjemmesiden <http://www.arbejdsulykker.dk/>).

RESULTATER

Pjecen kan læses uden kendskab til statistiske metoder. Da der imidlertid nok vil være en del læsere, der vil spørge sig selv, om de resultater, der beskrives i pjecen, er *statistisk signifikante* (se ramme 3), vil der være en lille smule tekst, der [er indsat i skarp parentes. Denne tekst er tiltænkt dem, der har interesse for det statistiske, men] kan

springes over uden forstyrrelse af indhold og forståelse.

HAR PERSONER MED LAV ANCIENNITET FLERE ULYKKER?

Ja, personer med lav (under ét års) anciennitet kommer ud for forholdsvis flere ulykker end personer med længere anciennitet.

Men personer med lav anciennitet er også yngre end personer med længere anciennitet. Unge mennesker har generelt en høj ulykkesfremkomst, og når der tages højde for det, falder forskellen på ulykkesfremkomsten mellem dem med lav og dem med høj anciennitet betydeligt, men forskellen forsvinder ikke helt. Man må derfor konkludere,

Ramme 3

IRR STÅR FOR INCIDENS RATE RATIO

IRR udtrykker den *forholdsvise fremkomst* af arbejdsulykker inden for det sidste år mellem to grupper, som sammenlignes. Er incidens rate ratioen på 1,3, som i ovenstående tilfælde, betyder det, at fremkomsten af ulykker er 30% større i den ene gruppe i *forhold til* fremkomsten i den anden gruppe.

CI STÅR FOR CONFIDENS INTERVAL, PÅ DANSK KONFIDENSINTERVAL

Fremkomsten af ulykker i NAK bliver først rigtig interessant, i den udstrækning vi kan tro, at fremkomsten i NAK afspejler fremkomsten af ulykker i den generelle befolkning. Da NAK kun er en stikprøve af hele befolkningen, kan fremkomsten af ulykker i NAK, pga tilfældig variation, afvige noget fra den reelle fremkomst af ulykker i hele befolkningen.

På baggrund af de observerede data og stikprøvens størrelse kan man statistisk beregne et såkaldt *konfidensinterval* af værdier, hvori den reelle værdi for fremkomsten af ulykker i befolkningen med en vis sandsynlighed vil ligge. Fx således, at sandsynligheden er mindst 95%, når der er tale om et 95% konfidensinterval.

For værdier *uden for* konfidensintervallet er overensstemmelsen med de observerede data så lav, at man anser dem for *usandsynlige* (på det givne procentniveau for konfidensintervallet).

KONFIDENSINTERVAL OG STATISTISK SIGNIFIKANS

Generelt gælder det, at hvis der ikke er nogen forskel på ulykkesfremkomsten i to grupper, der sammenlignes, altså hvis fremkomsten i de to grupper er ens, da bliver *forholdet* mellem fremkomsten i de to

grupper lig med '1'. Man siger, at værdien '1' repræsenterer værdien for 'ingen forskel', når man som her taler om forholdet mellem to tal.

Når man så sammenligner fremkomsten af ulykker i to specifikke grupper, kunne forholdet mellem fremkomsten af ulykker fx blive 1,3, dvs at ulykkesfremkomsten er 30% højere i den ene gruppe end i den anden gruppe. Man vil så kigge på konfidensintervallet og undersøge, om værdien for 'ingen forskel' ligger inden for eller uden for konfidensintervallet. Ligger værdien '1' *uden for* konfidensintervallet, betyder det, at værdien '1' anses for at være usandsynlig. Da værdien '1' repræsenterer værdien for 'ingen forskel', betyder det, at man anser det for sandsynligt, at der faktisk er en forskel på grupperne, og man konkluderer derfor, at der er en *statistisk signifikant* forskel på grupperne.

at den øgede ulykkesfremkomst blandt dem med lav anciennitet kun delvist kan forklares ved, at denne gruppe er yngre.

Hvordan kom vi frem til det?

Godt en fjerdedel af lønmodtagerne i NAK, både i 1990, 1995 og i 2000, havde under ét års anciennitet i det job, de bestred på tidspunktet for interviewet til undersøgelsen. For alle tre årstal gjaldt det, at personer med en anciennitet *under* et år havde en ulykkesfremkomst, der forholdsvis lå knap 30% højere end personer med en anciennitet *over* et år. [IRR=1,3; 95%CI: 1,1 – 1,5. (Se ramme 3)].

Ser man lidt nærmere på, hvem det var, der havde lav (under ét års) anciennitet, så var der ikke overraskende en overvægt af unge mennesker. Som det fremgår af afsnittet om alderseffekten på ulykkesfremkomsten, så er ulykkesfremkomsten højere hos de unge. Korrigerer man derfor for forskelle i alder, falder den forholdsvis øgede fremkomst af ulykker blandt dem med lav anciennitet til kun at være omkring 10% højere end i gruppen med mere end ét års anciennitet. [IRR=1,1; 95%CI: 0,9 – 1,3].

ER DER FORSKEL PÅ MÆNDS OG KVINDERS ULYKKESFREMKOMST?

HVORDAN GÅR DET, NÅR MAN BLIVER ÆLDRE?

HVORDAN HAR UDVIKLINGEN VÆRET DE SIDSTE 10 ÅR?

MÆND HAR FLERE ULYKKER END KVINDER

Kvinder har en betydeligt lavere ulykkesfremkomst end mænd.

Hvordan kom vi frem til det?

Som tidligere nævnt oplevede 5,7% af lønmodtagerne mindst én ulykke i løbet af 2000. Blandt kvinderne var det 4,2%, og blandt mændene var det 7,1%. I forhold til kvinder ligger mændenes ulykkesfremkomst således 67% højere. [IRR=1,67; 95%CI: 1,32 – 2,10].

ANTALLET AF ULYKKER FALDER MED ALDEREN

For både mænd og kvinder falder andelen af tilskadekomne med alderen.

Hvordan kom vi frem til det?

Mænds ulykkesfremkomst ligger højere end kvinders uanset alder. Fremkom-

sten af ulykker falder med alderen, og faldet med stigende alder er forholdsvis ens for mænd og kvinder. Blandt lønmodtagerne i 2000 falder andelen af tilskadekomne mænd fra 7,8% blandt de 18-29-årige til 5,0% for de 50-59-årige, og for kvinder fra 5,3% blandt de 18-29-årige til 2,6% for de 50-59-årige.

ANTALLET AF ULYKKER ER STEGET DE SIDSTE 10 ÅR, OG KVINDERNE INDHENTER MÆNDENE

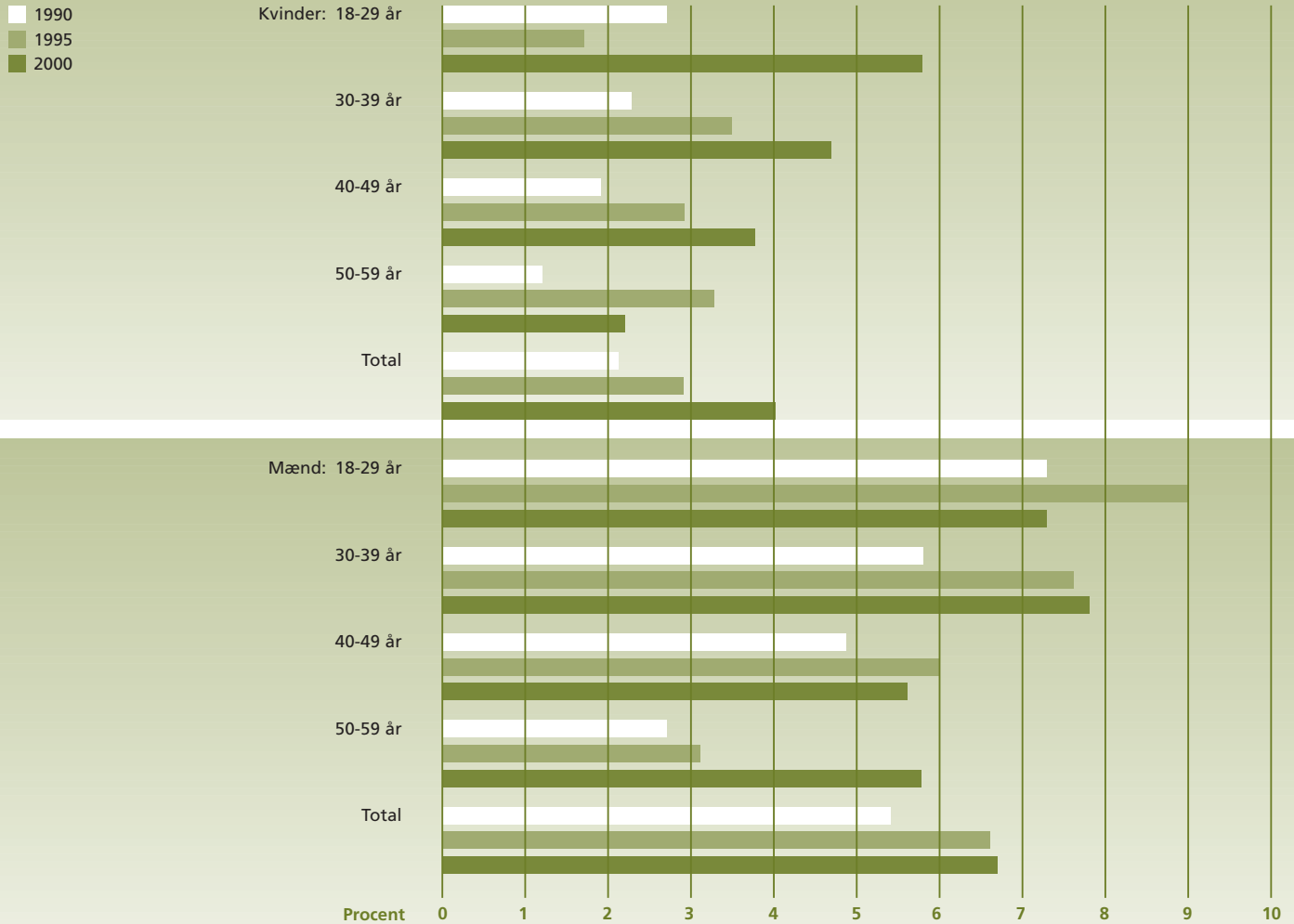
Kvindernes ulykkesfremkomst er steget dramatisk, med over en fordobling fra 1990 til 2000. Også mændenes stigning i ulykkesfremkomst er betydelig, med en stigning på 26% i samme periode.

Hvordan kom vi frem til det?

I figur 1 ses de rå (ukorrigerede) fremkomster af arbejdsulykker, fordelt efter fire aldersgrupper, samt totalen, for hhv kvinder og mænd, for årstallene 1990, 1995 og 2000. Det ses, at der især for kvinder, men også for mænd er tale om en stigende fremkomst hen gennem perioden.

I samme periode er kohorten blevet en smule ældre (se tabel 1).

Figur 1: Andelen af tilskadekomne inden for det seneste år i 1990, 1995 og 2000. Procent



For hvert af årene 1990, 1995 og 2000 viser figuren andelen af kvinder og mænd, der inden for det seneste år har været udsat for en arbejdsulykke med efterfølgende fravær.

TABELLER

Tabel 1: Aldersfordelingen i procent af respondenter i NAK for mænd og kvinder pr årstal.

Tabel 1						
Køn	Årstal	19-29 år	30-39 år	40-49 år	50-59 år	19-59 år
Mænd:	1990	22	28	32	18	100
	1995	18	28	34	19	100
	2000	16	30	30	25	100
Kvinder:	1990	27	28	26	19	100
	1995	23	29	27	20	100
	2000	19	30	28	23	100

Det fremgår, at kohorten er blevet en del ældre, idet der er blevet færre yngre og flere ældre. Dette afspejler udviklingen i den generelle befolkning, med små årgange af de 18-19-årige i 2000.

Tabel 2: Den procentvise fordeling af respondenterne på de 11 brancheområder for 1990, 1995 og 2000.

Branche-nr. Branche		1990	1995	2000
1	Industri	18,5	19,5	18,3
2	Bygge og anlæg	5,9	5,1	5,4
3	Grafisk	2,2	1,8	1,5
4	Transport og en gros	11,2	9,5	9,4
5	Handel	4,6	5,5	4,9
6	Service og tjenesteydelser	8,3	7,9	7,8
7	Jordbrug	3,0	3,0	2,5
8	Social og sundhed	17,5	18,7	18,2
9	Undervisning og forskning	7,9	8,3	8,8
10	Finans/Offentlig kontor og administration	9,8	8,2	8,2
11	Privat kontor og administration	5,5	6,1	8,5
	Uoplyst	5,6	6,5	6,5

Tabellen viser, at de tre brancher med høj ulykkesfremkomst (industri, bygge og anlæg samt jordbrug) har haft en lille tilbagegang af respondenter i NAK hen over tiårsperioden.

Tabel 3: Antal af ulykker og antal (N) af mænd og kvinder inden for de 11 brancheområder (se tabel 2 for navn på branche).

Tabel 3												
	Branche: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Uoplyst
Kvinder:												
Ulykker	17	0	0	10	6	13	5	48	10	3	1	6
N	301	37	33	177	170	283	58	873	306	257	247	1.658
Mænd:												
Ulykker	60	36	2	20	5	14	29	10	5	6	6	21
N	759	336	55	416	156	234	173	169	197	203	302	1.183

Det fremgår, at brancherne industri, bygge og anlæg, samt jordbrug (1, 2 og 7) er kraftigt mandsdomineret, og at det også er mændene i disse brancher, der kommer ud for langt de fleste ulykker.

Tabel 4: Relativ fremkomst af ulykker afhængig af arbejdspladsstørrelse.

Tabel 4			
Antal ansatte	Ukorrigeret	Korrigeret §§ #	Konfidensinterval#
1-4	1,0	1,0	
5-9	0,8	0,9	0,4-1,8
10-19	1,2	1,7	0,9-3,0
20-49	0,9	1,1	0,6-2,0
50-99	1,0	1,3	0,7-2,5
100-499	1,0	1,4	0,8-2,5
500+	1,4	1,8	1,0-3,3

Korrigeret for branche, sektor, alder og køn. Opgørelsen er baseret på lønmodtagere med mindst ét års anciennitet. [§§ Test for trend viser en stigning i ulykkesfremkomsten på 8% pr Kategori (IRR=1,08, 95%CI: 1,00 – 1,17)].

Da fremkomsten af ulykker falder med alderen, vil den reelle stigning i ulykkesfremkomsten i tiårsperioden være større, end de rå fremkomster i figur 1 viser. Tages der derfor hensyn til aldersforskelle hen gennem perioden, er kvindernes ulykkesfremkomst steget dramatisk med over 100% fra 1990 til 2000, eller med 41% pr femårsperiode [95%CI: 21% – 64%], uden væsentlige forskelle mellem aldersgrupperne. Også mændenes stigning i ulykkesfremkomst er betydelig, svarende til 26% fra 1990 til 2000 eller 12% pr femårsperiode [95%CI: 2% – 24%], igen uden væsentlige forskelle mellem aldersgrupperne. Da kvindernes ulykkesfremkomst er steget meget mere end mændenes, betyder det samtidig, at kvinderne har halet ganske gevaldigt ind på mændene. Således havde mændene 161% flere ulyk-

ker end kvinderne i 1990, 135% flere ulykker i 1995, men altså kun 63% flere ulykker end kvinderne i 2000. [Alle tal her er korrigeret for forskelle i aldersfordelingen].

ER DER FORSKELLE PÅ ULYKKEFREMKOMSTEN INDEN FOR FORSKELLIGE BRANCHER?

Ja, industri, bygge og anlæg samt jordbrug er brancher med forholdsvis høj ulykkesfremkomst, og undervisning og forskning, finans, samt offentlig og privatkontor og administration er brancher med forholdsvis lav ulykkesfremkomst.

Der er ingen tvivl om, at disse forskelle i ulykkesfremkomst først og fremmest afspejler forskelle i *udsættelse* for risici. Udviklingen over tid inden for de en-

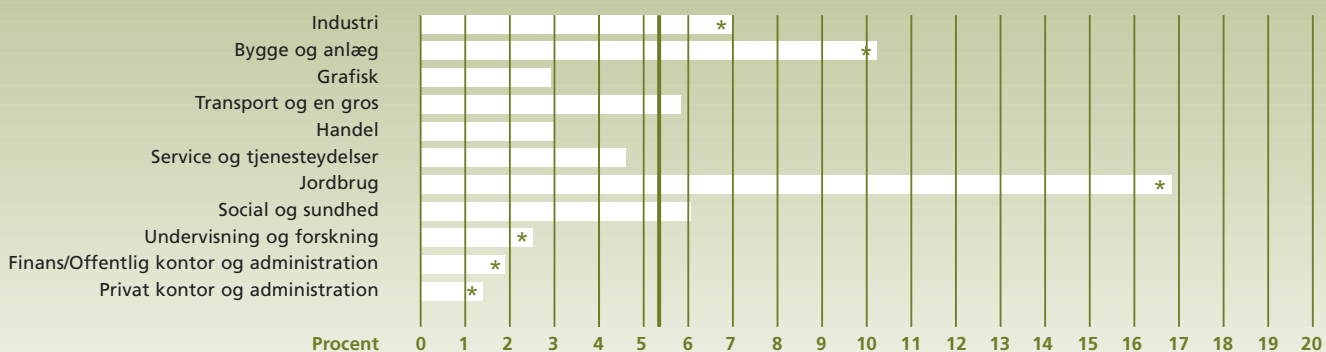
kelte brancher er derfor interessant, idet udviklingen vil kunne vise, om evnen til at undgå ulykker forbedres i løbet af perioden.

Hvordan kom vi frem til det?

I undersøgelsen blev alle spurgt om, hvor mange ulykker de havde haft inden for det sidste år. Personer med under ét års anciennitet, som har haft en ulykke inden for det sidste år, kan derfor have skiftet branche, siden ulykken indtraf. For at sikre, at de indtrufne ulykker faktisk henregnes til den branche, hvori de er sket, er opgørelsen på brancheområde alene baseret på personer med mindst ét års anciennitet. Endvidere er opgørelsen alene baseret på lønmodtagere, idet selvstændige ikke er tilknyttet nogen branche (dvs noget branchearbejdsrådgivning).



Figur 2: Antallet af tilskadekomne inden for de 11 brancheområder for 2000. Procent



I figuren angiver bjælkernes længde andelen af tilskadekomne inden for de 11 brancheområder for 2000. Brancher, hvor andelen af tilskadekomne er særlig høj eller særlig lav, er mærket med *. Den gennemsnitlige andel af tilskadekomne blandt samtlige lønmodtagere med mindst ét års anciennitet var i 2000 5,3%.

ER STIGNINGEN I ULYKKER I TIÅRSPERIODEN ENS PÅ TVÆRS AF BRANCHER?

Der er tilsyneladende en uheldig udvikling over perioden for de tre brancher med høj ulykkesfremkomst (industri, bygge og anlæg samt jordbrug). Imidlertid er datamaterialet for spinkelt, til at man kan udpege nogen enkelt branche med særlig uheldig eller særlig heldig tidsmæssig udvikling. Faktisk er der ingen enkelt branche, der væsentligt adskiller sig fra gennemsnitsudviklingen. Denne er, som det fremgår af totalen i figur 3, karakteriseret ved en stigning i ulykkesfremkomsten i tiårsperioden. Stigningen fra 1990 til 2000 var på 51%. Som det er vist i forrige afsnit, bidrager kvinderne langt mere end mændene til denne uheldige udvikling. Opgørelsen er baseret på personer med mindst ét års anciennitet.

Hvordan kom vi frem til det?

I 8 ud af de 11 brancheområder var ulykkesfremkomsten højere i 2000 end i 1990, mens fremkomsten var lavere i 2000 end i 1990 for de øvrige tre brancheområder. Imidlertid viser det sig, at

udviklingen i tiårsperioden i ingen af de 11 brancheområder adskiller sig væsentligt fra den gennemsnitlige udvikling [Mantel-Haenszel Score test for trend og Approx chisq test for uens IRR'er (dvs test for effekt modifikation)]. Den gennemsnitlige stigning i ulykkesfremkomsten (korrigeret for forskelle i alders- og kønssammensætningen) fra 1990 til 2000 var 48%, eller 22% pr femårsperiode. [95%CI: 10% – 35%].

I opgørelsen ovenfor er der ikke taget højde for eventuelle samtidige ændringer i fordelingen af respondenter på brancheområder. Det ville således være muligt, at stigningen over perioden kunne forklares ved, at der var sket en tilgang af respondenter til brancheområder med høj ulykkesfremkomst fra brancheområder med lav ulykkesfremkomst. En bedømmelse af den procentvise fordeling af respondenterne på de 11 brancheområder (tabel 2) ved de tre undersøgelsesrunder tyder dog ikke på dette, nærmest tværtimod. De tre brancher med høj ulykkesfremkomst er som tidligere nævnt industri, bygge og anlæg samt jordbrug. Det fremgår af tabellen,

at netop disse tre brancher faktisk har haft en lille tilbagegang af respondenter i NAK.

Når der yderligere korrigeres for forskelle i branchesammensætningen hen over perioden, da er stigningen i ulykkesfremkomsten endnu en smule kraftigere, nemlig på 51% fra 1990 til 2000, eller 23% pr femårsperiode. [95%CI: 11% - 36%].

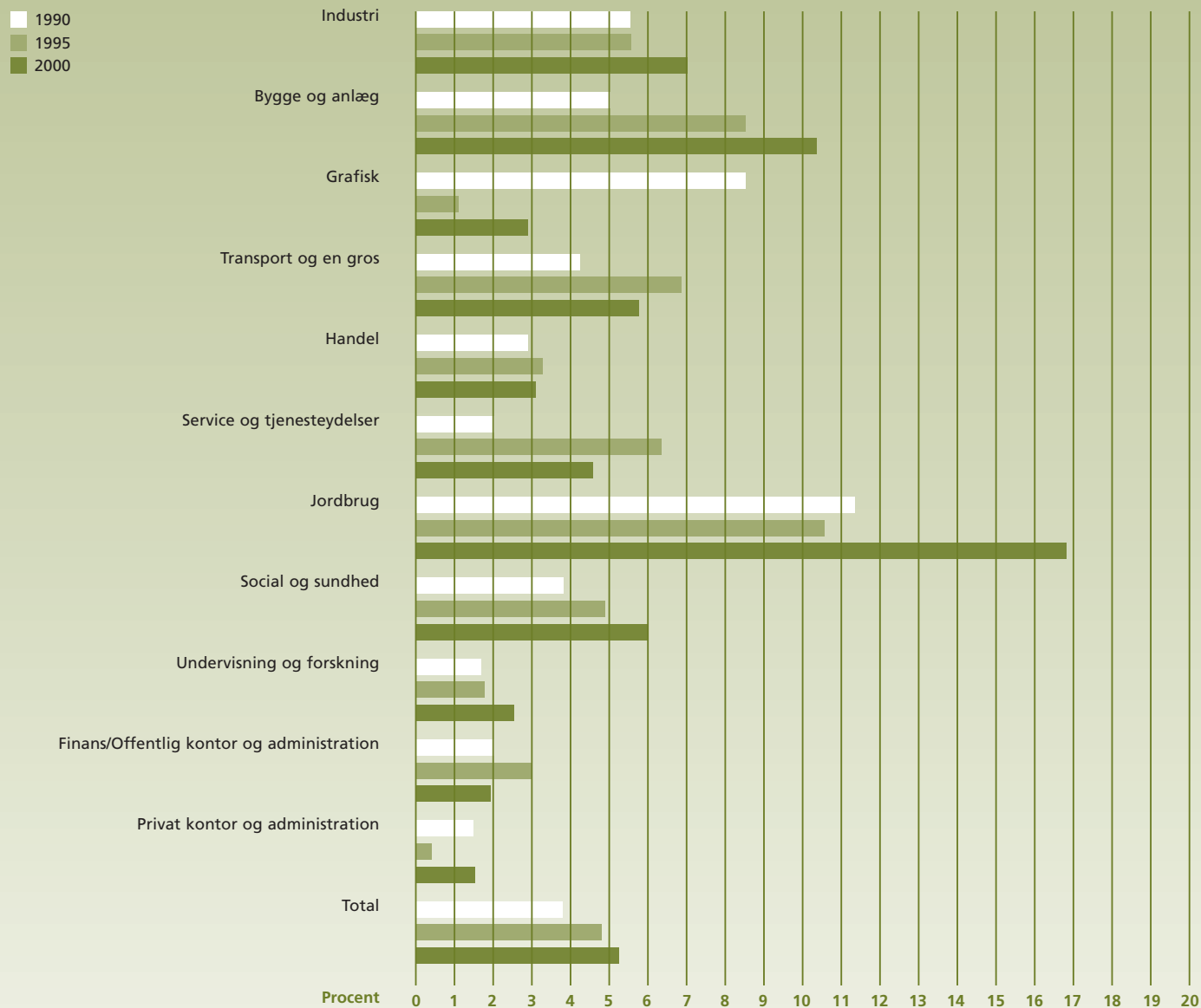
HVORFOR HAR KVINDER VÆSENTLIG FÆRRE ULYKKER END MÆND?

Kort sagt er forskellen på kvinders og mænds ulykkesfremkomst nok ikke så stor, som det umiddelbart fremgår af de tidligere afsnit.

Hvordan kom vi frem til det?

I afsnittet om kønsforskellen på ulykkesfremkomsten fandt vi, at mænd generelt set er ude for 65% flere ulykker end kvinder. Der er (mindst) to mulige forklaringer på denne forskel. Den ene forklaring kunne være den simple, at mænd og kvinder er eksponeret for meget forskellige niveauer af risici, og den

Figur 3: Andelen af tilskadekomne inden for de 11 brancheområder for 1990, 1995 og 2000. Procent



Andelen af tilskadekomne er angivet i procent inden for de 11 brancheområder, for årstallene 1990, 1995 og 2000. Opgørelsen er baseret på personer med mindst ét års anciennitet.

anden forklaring kunne være, at kvinder er bedre til at undgå ulykker, når de i øvrigt udsættes for den samme risiko som mænd. For at undersøge dette ville det være nødvendigt at undersøge ulykkesfremkomsten blandt mænd og kvinder, der udførte samme job. I praksis vil det være sådan, at mænd og kvinder inden for nogle brancher (såsom industri, bygge og anlæg samt landbrug) vil udføre meget forskelligartede opgaver, mens arbejdsopgaverne vil være mere ensartede inden for andre brancher. Hvis man i analysen udelader industri, bygge og anlæg samt landbrug, falder forskellen på ulykkesfremkomsten mellem mænd og kvinder til kun at være 24% højere hos mænd [IRR=1,24; 95%CI: 0,88 – 1,73].

På basis af dette kunne en mulig forklaring på, at kvinderne inden for de sidste 10 år har indhentet mændene mht ulykkesfremkomster være, at kvinder i perioden har fået flere 'mandejob'. Dette må indtil videre forblive en utestet hypotese. En anden bidragende forklaring er, at antallet af deltidsansatte kvinder er faldet drastisk inden for en række erhverv (se tabel 7 i pjecen om *Arbejdstid*).

Dette sidste understreger også, at der i analyserne af forskellige gruppers ulykkesfremkomst burde tages hensyn til de enkelte individers faktiske arbejdstid. Når kvinder ligger lavere end mænd i ulykkesfremkomst, så er det interessant at se, at der ikke bare er forholdsvis flere kvinder end mænd, der er på deltid. Der er også forholdsvis færre kvinder, der har lange arbejdsdage (>10 timer), og forholdsvis færre kvinder, der har lange arbejdsuger (>48 timer), se tekst og tabel 1 i pjecen om *Arbejdstid*.

[De lange arbejdsdage og de lange arbejdsuger er relateret til bestemte typer af job (se pjecen om *Arbejdstid*), som ikke er specielt plaget af høj ulykkesfremkomst. Ikke desto mindre må det gælde, at risikoen for at komme ud for en ulykke på arbejdet inden for et givet job må være større, jo længere tid man er på arbejde. En analyse med en simpel vægtning af det enkelte individs samlede arbejdsuge ville imidlertid ikke kunne tage hensyn til den eventuelle forskellige betydning af lang arbejdsdag og lang arbejdsuge, og er under alle omstændigheder uden for sigtet med denne pjeces].

ER ARBEJDSPLADSENS STØRRELSE AF BETYDNING?

STØRRE ARBEJDSPLADSER HAR FLERE ULYKKER

Det viser sig, noget overraskende, at det er de største arbejdspladser, der har den største ulykkesfremkomst! At de store arbejdspladser ligger højest i ulykkesfremkomst, er overraskende, idet store arbejdspladser forventes, langt mere end små, at være i stand til at opretholde et højt niveau af deres sikkerhedsarbejde.

Hvordan kom vi frem til det?

I tabel 4 sammenlignes først de rå (ukorrigerede) data om ulykkesfremkomster på små og store arbejdspladser. Men da små arbejdspladser ikke nødvendigvis repræsenterer de samme jobtyper som store arbejdspladser og dermed ikke nødvendigvis den samme udsættelse for risici, bliver små og store arbejdspladser ikke direkte sammenlignelige.

Efter en korrektion for forskelle i jobtyper (korrigeret kolonne i tabellen), viser det sig, lidt overraskende, at det stadig er de største arbejdspladser, der har den største ulykkesfremkomst, og det er endnu mere overraskende og bekym-

rende, at korrektion for branche- og sektor-tilhørsforhold fører til den sete forstærkning af denne tendens.

HVILKE KONSEKVENSER HAR ULYKKERNE – FOR DEN ENKELTE OG FOR SAMFUNDET?

EN DAG PR PERSON PR ÅR

Det samlede fravær er større end 1 arbejdsdag pr person pr år.

Som det fremgår af diskussionen nedenfor, er der forskellige måder at gøre det samlede fravær som følge af ulykker op på, men uanset hvilken måde der benyttes, er konklusionen den samme: det samlede fravær som følge af ulykker er større end 1 arbejdsdag pr person pr år.

Hvordan kom vi frem til det?

Den korte version:

Når en ulykke fører til fravær ud over tilskadekomstdagen, da er det gennemsnitlige antal fraværsdage 16 til 17 dage. Samtidig er andelen, der årligt kommer ud for mindst én ulykke, et sted imellem én ud af hver 18. og én ud af hver 20. person. Da enkelte er ude for mere end én ulykke med efterfølgende fra-

vær, skønnes det som sagt, at det samlede fravær som følge af ulykker svarer til, at alle medarbejdere har 1 dags fravær pga ulykker årligt!

Den lange version:

I den samlede gruppe af lønmodtagere og selvstændige angav 322, at de havde været ude for mindst én ulykke, der medførte fravær *ud over tilskadekomstdagen*. På et efterfølgende spørgsmål var der imidlertid enkelte, der angav, at fraværets længde, ud over tilskadekomstdagen, var på *0 dage!*? Antallet af personer med denne inkonsistens i deres svar var 31 ud af de 322, eller knap 10%. Det betyder, at samtlige ulykkesfremkomster, der er omtalt i denne pjece, burde nedjusteres med knap 10% (dog ikke dem, der beskriver den tidsmæssige udvikling fra 1990 til 2000).

Imidlertid er der 62 respondenter, der har haft mere end én ulykke. Disse 62 personer angiver at have været ude for i gennemsnit 6,4 ulykker i løbet af 2000! Medregnes alle disse ekstra ulykker, svarer det til, at hele gruppen af de 322 respondenter, der har været ude for *mindst én* arbejdsulykke, i gennemsnit har været ude for lidt over 2 ulykker!

Tages dette for pålydende, ville det betyde, at samtlige ulykkesfremkomster, der er omtalt i denne pjece, burde opjusteres med 100%.

Her i pjecen er disse to fejlkilder vægtet op mod hinanden, og det er valgt både at ignorere, at nogle få svarer inkonsistent på fraværets længde, og at flere har haft mere end én ulykke. Skønnet er, at dette valg snarere undervurderer end overvurderer ulykkesfremkomsten.

I dette afsnit af pjecen om fraværets længde er det imidlertid ikke rimeligt blot at ignorere de iinkonsistente svar. Der vil derfor blive anstillet to betragtninger over omfanget af fraværets længde.

A:

Hvis man betragter de respondenter, der angav at have haft mindst én ulykke med efterfølgende fravær ud over tilskadekomstdagen (322, minus 2 respondenter hvor oplysning om fraværets længde helt mangler), og ignorerer, at 31 af disse angiver dette fravær til 0 dage, da bliver de 320's samlede fravær 4.966 dage, og det gennemsnitlige fravær pr ulykke knap 16 dage. (16 dage kan forekomme

at være en overraskende lang fraværsperiode, og det må erindres, at dette ikke er den typiske fraværslængde [medianen], som blot er på 5 dage. Når den gennemsnitlige fraværslængde bliver så meget længere end den typiske fraværslængde, skyldes det, at der er nogle få, der er meget længe væk, og som derfor trækker gennemsnittet op).

Den gennemsnitlige fraværslængde efter en ulykke i denne gruppe er på knap 16 dage (15,5 dage). Samtidig kommer 5,7% eller knap hver 18. medarbejder årlig ud for en ulykke. Det samlede fravær svarer derfor til, at alle medarbejdere har 0,9 dages fravær pga ulykker årligt ($15,5 \text{ dage} \times 0,057 \text{ personer pr år} = 0,9 \text{ personer} \times \text{dage pr år}$).

B:

Hvis man derimod betragter de ($322 - 31 - 2 = 289$) respondenter, der angav ikke blot at have haft én ulykke med fravær, men som også angav fraværets varighed til mindst én dag ud over tilskadekomstdagen, da bliver det samlede fravær fortsat 4.966 dage, mens gennemsnittet pr ulykke stiger til godt 17 dage. Ulykkesfremkomsten årligt for disse ulykker falder derimod til 5,0% (personer pr år), men det samlede fra-

vær bliver stadig ($17,2 \text{ dage} \times 0,05 \text{ personer pr år} = 0,9 \text{ dage pr person pr år}$).

Det fremgår således, at uanset om man ignorerer de 31 inkonsistente svar på ulykkesspørgsmålene eller ej, så kommer man frem til, at det samlede fravær svarer til 0,9 dage pr person pr år. I ingen af ovenstående beregninger er der imidlertid taget hensyn til, at der er flere, der har mere end én ulykke. Tages der hensyn til dette, skønnes det, at det samlede fravær bliver større end 1 dag pr person pr år.

KONSEKVENSEN AF ULYKKERNE ER STORE

For det enkelte individ kan ulykker have omkostninger som følge af indflydelse på livskvaliteten generelt, og på helbredet specielt. De *indirekte* udgifter for samfundet er betydelige pga produktionstab:

- dels pga det ovenfor beregnede fravær og evt pga for tidlig død
- dels pga det produktionsstop, ulykkerne evt medførte.

Hertil kommer de *direkte* udgifter, ulykkerne evt medførte, dels materielle skader, dels udgifter til diagnosticering og behandling af ulykkerne.

SIKKERHEDSKULTUR: FORVENTNINGEN OM FRYGTEN FOR KOMMENDE ULYKKER

Hele 562 respondenter, svarende til 9% af alle respondenterne, bedømmer risikoen for, at de inden for de næste 12 måneder kommer til skade på arbejdet, så de må blive hjemme mindst én dag, til "stor" eller "meget stor". Af disse 562 havde 96 haft en ulykke med fravær det foregående år. Dvs at ca en tredjedel af de tilskadekomne i 2000 forventer at komme ud for endnu en ulykke i 2001. Samtidig er der 10% af respondenterne, der føler, at arbejdet i "nogen" eller "høj grad" kræver, at de må se stort på sikkerheden. Dette er foruroligende høje tal, og det bekræfter os i, at der er al mulig grund til at arbejde med medarbejdernes og ledelsernes holdning til risici og ulykker på arbejdet i de kommende år. Ideen er at skabe en god sikkerhedskultur på arbejdspladserne, hvor medarbejderne via aktiv deltagelse i sikkerhedsarbejdet, i tæt samarbejde med en motiveret ledelse, får skabt *selvværd, ansvar, vilje og viden* til at forhindre ulykkerne i at opstå.

METODE

Undersøgelsen 'Arbejds miljø i Danmark 2000' bygger på oplysninger fra Arbejds miljøinstituttets Nationale Arbejds miljøkohorte (NAK). I NAK blev der foretaget interviews med repræsentativt udvalgte indbyggere i Danmark i både 1990, 1995 og 2000. I 1990 var svarprocenten på 90%, i 1995 på 80% og i 2000 på 75%. Fordelingen på køn, alder, arbejdsmarkedstilknytning og geografi er den samme blandt de interviewede som i hele befolkningen.

NAK omfatter interviews med 5.395 lønmodtagere og 460 selvstændige erhvervsdrivende i 2000 samt 5.454 lønmodtagere i 1995 og 5.940 lønmodtagere i 1990. Selvstændige erhvervsdrivende blev ikke spurgt om deres arbejdsmiljø i 1990 og 1995.

I alle opgørelser indgår kun de personer, der var 18-59 år i det pågældende år. I opgørelserne i 2000 indgår både lønmodtagere og selvstændige. Dog indgår kun lønmodtagere i opgørelserne efter branche. Det skyldes, at brancherne er inddelt efter branchearbejds miljørådenes (BAR'ernes) områder. Branche arbejds miljørådene beskæftiger sig normalt kun med lønmodtagernes arbejdsmiljø.

De arbejdsulykker, der er medtaget i opgørelserne i denne pjece, er generelt baseret alene på respondentens oplysning, om hun/han det pågældende kalenderår har været ude for mindst én ulykke med efterfølgende fravær ud over tilskadekomstdagen. *Dette er den samme definition, der anvendes for anmeldelsespligtige arbejdsulykker til Arbejdstilsynet.* I 1995 og i 2000 er der i et efterfølgende spørgsmål spurgt til fraværets længde ud over tilskadekomstdagen, men denne oplysning er kun medtaget i afsnittet om fraværets længde. (Se diskussionen vedrørende dette i afsnittet "Hvilke konsekvenser har ulykkerne...").

De opgørelser, der omhandler ulykkesfremkomster på brancheniveau, er baseret på respondenter, der har mindst ét års anciennitet inden for den gruppe, de opgøres under, således at ulykken faktisk henregnes til den gruppe, hvori den er opstået. Opgørelserne over tid er alene baseret på lønmodtagere, idet selvstændige ikke blev udspurgt i 1990 og 1995. For de øvrige opgørelser (for køn og alder) er de selvstændige med. Der vil derfor forekomme lidt forskellige skøn over ulykkesfremkomsten, alt efter hvilke opgørelser der er tale om,

og alt efter om opgørelserne er korrigeret for andre faktorer eller ej.


Herudover kan der være opgørelser, hvori der indgår fx svar på spørgsmål, hvor ikke alle har svaret. Da der kun kan laves opgørelser for de svarpersoner, for hvem der er komplette data, vil det forekomme, at fx procentopgørelser kan være baseret på lidt forskellige antal respondenter. For ikke at gøre læsningen af pjecen for tung, er oplysninger om antal respondenter for de enkelte opgørelser generelt udeladt.

[Andelen af tilskadekomne inden for et kalenderår kan fortolkes som en incidens rate, hvor antallet af tilskadekomne i gruppen udgør tælleren, mens antallet af personer i gruppen udgør antallet af person-år. Næsten alle resultaterne i pjecen er fremkommet ved multivariable Poisson regressions analyse. I analysen af udviklingen af ulykkesfremkomsten i tiårsperioden på brancheniveau er incidens raterne over tid analyseret med Mantel-Haenszel Score test for trend, med test for uens incidens rate ratioer (test for effekt modifikation)].

Der er sket en betydelig stigning i antallet af arbejdsulykker i løbet af de sidste 10 år. Stigningen er især udtalt for de yngre kvinder, der i samme periode har fået mere fuldtidsarbejde. Stigningen ses stort set inden for alle brancher. Store arbejdspladser forventes at have styr på sikkerheden, men har alligevel forholdsvis flere ulykker. Mænd har flere ulykker end kvinder, men sammenlignes brancher, hvor forskellene i de to køns arbejdsopgaver er lille, svinder forskellen ind. De samfundsøkonomiske konsekvenser af ulykkerne er store, og det samlede fravær som følge af ulykker svarer til, at samtlige erhvervsaktive har én fraværsdag årligt. Undersøgelsen bygger på oplysninger fra Arbejds miljøinstituttets Nationale Arbejds miljøkohorte (NAK). Minimum 5.000 lønmodtagere og 400 selvstændige erhvervsdrivende har deltaget i undersøgelsen.

ISBN 87-7904-079-9

ami

 arbejdsmiljøinstituttet

Lersø Parkallé 105 • 2100 København Ø
Tlf.: 39 16 52 00 • Fax: 39 16 52 01
e-post: ami@ami.dk • www.ami.dk