

Arbetsmiljö och jämlik hälsa

MARIA ALBIN, PER GUSTAVSSON,
KATARINA KJELLBERG & TÖRES THEORELL

Arbetsmiljö och jämlik hälsa

*Maria Albin, Per Gustavsson,
Katarina Kjellberg & Töres Theorell*

*Underlagsrapport nr 5 till
Kommissionen för jämlik hälsa
S 2015:02*

www.kommissionjamlikhalsa.se

Stockholm 2017

Förord

Kommissionen för jämlik hälsa har två huvudsakliga uppdrag, nämligen att lämna förslag på åtgärder som kan bidra till att hälsoklyftorna i samhället minskar men även att arbeta på ett utåtriktat och inkluderande sätt och bidra till samhällsdebatten. Denna serie med rapporter tjänar båda dessa syften genom att presentera kunskapsunderlag och överväganden som Kommissionen kan basera sitt arbete på, men samtidigt även bjuda in till en bred diskussion kring kommissionens olika frågeställningar om hur hälsklyftorna ska kunna minskas. Analyser, slutsatser, rekommendationer och förslag i dessa underlagsrapporter står för respektive författare och delas inte nödvändigtvis av kommissionen.

Ett av de områden som Kommissionen pekat ut som centralt för att uppnå jämlik hälsa är arbete, arbetsförhållanden och arbetsmiljö. I denna rapport ges en överblick av kunskapsläget rörande sambanden mellan olika arbetsmiljöfaktorer och hälsa i olika sociala grupper. Författarna går igenom litteraturen och redogör för den fysiska, kemiska och psykosociala arbetsmiljöns påverkan på hälsa, samt i vilken utsträckning arbetsmiljön bidrar till sociala skillnader i hälsa. Även arbetsmiljöns betydelse för könsskillnader och etniska skillnader i hälsa tas upp. Analysen visar att olika fysiska riskfaktorer, särskilt fysisk belastning, är den typ av arbetsmiljöexponering som mest bidrar till sociala skillnader i hälsa. Ogynnsam fysisk belastning i arbetet är betydligt vanligare bland arbetare och de med kort utbildning, och ökar risken för bl.a. besvär i rörelseorganen liksom för sjukskrivning. Av rapporten framgår också att de flesta av de psykosociala arbetsförhållandena, som har tydliga samband med t.ex. depression och hjärtkärlsjukdom, är vanligare bland arbetstagare med kort utbildning och låg inkomst. Författarna diskuterar hur det systematiska arbetsmiljöarbetet bedrivs samt företagshälsovårdens roll, och presenterar avslutningsvis sina förslag kring hur de systematiska skillnaderna i hälsa orsakade av arbetsmiljön skulle kunna minskas.

Stockholm i juni 2017

Olle Lundberg

Professor och ordförande i Kommissionen för jämlik hälsa

Författare

Maria Albin, överläkare och verksamhetschef Centrum för arbets- och miljömedicin, Stockholms läns sjukvårdsområde (SLSO), samt professor vid Arbetsmedicinska enheten, Institutet för miljömedicin, Karolinska institutet. Maria Albin är specialist i yrkes- och miljömedicin och har under många år arbetat med främst kemiska hälsorisker, men under senare tid också mer generella frågor kring hållbart arbetsliv. Hon är ledamot av Arbetsmiljöverkets insynråd och i Kommissionen för jämlik hälsa.

Per Gustavsson, professor och enhetschef vid Arbetsmedicinska enheten, Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet. Per Gustavsson är specialist i yrkes- och miljömedicin och överläkare vid Centrum för arbets- och miljömedicin, Stockholm Läns Landsting. Han arbetar med arbetsmedicinsk epidemiologi bland annat kring arbetsbetingad cancer och hjärtkärlsjukdom.

Katarina Kjellberg är med dr, leg. sjukgymnast och ergonom vid Centrum för arbets- och miljömedicin, Stockholms läns sjukvårdsområde (SLSO), samt anknuten som forskare och lärare vid Arbetsmedicinska enheten, Institutet för miljömedicin, Karolinska institutet. Hon har lång erfarenhet inom områdena ergonomi, arbetsliv och hälsa, samt arbetslivs- inriktad rehabilitering; speciellt av att studera betydelsen av fysisk belastning i arbetslivet och dess samverkan med psykosociala och organisatoriska arbetsförhållanden för individers hälsa och arbetsförmåga.

Töres Theorell är professor emeritus vid Karolinska Institutet och vetenskaplig rådgivare vid Stressforskningsinstitutet på Stockholms Universitet. Theorell har bakgrund i invärtesmedicin och var mellan 1995 och 2006 chef för Institutet för Psykosocial Medicin. I sin forskning har han belyst fysiologiska stressmekanismer och epidemiologiska samband mellan samhällsfaktorer (framför allt i arbetslivet) och stressrelaterade folksjukdomar, dvs. hjärtkärlsjukdom, psykiska sjukdomar och rörelseorganens sjukdomar. Många av projekten har belyst hälsoeffekter av psykosociala arbetsinterventioner. De senaste åren har Theorell varit ordförande i tre SBU-grupper som belyst internationell forskningsevidens för relationer mellan arbetsförhållanden och folksjukdomar.

Innehåll

Sammanfattning	9
1 Syfte och bakgrund	11
2 Psykosociala faktorer i arbetet	13
2.1 Sambanden mellan psykosociala faktorer i arbetet och hälsa	13
2.2 Könsperspektiv på sambanden mellan psykosocial arbetsmiljö och ohälsa	14
2.3 Sociala perspektiv på arbetsmiljön.....	16
3 Fysisk arbetsmiljö	17
3.1 Fysisk belastning i arbetet.....	17
3.2 Buller	19
3.3 Vibrationer från handhållna verktyg	19
3.4 Helkroppsvibrationer	20
3.5 Arbetsolycksfall.....	20
4 Kemiska arbetsmiljöfaktorer och död i cancer samt andningsorganens och cirkulationsorganens sjukdomar	23
4.1 Cancer	23
4.2 Andningsorganens sjukdomar	24
4.3 Cirkulationsorganens sjukdomar	25
5 Systematiskt arbetsmiljöarbete och företagshälsovård	27
5.1 Systematiskt arbetsmiljöarbete	27
5.2 Företagshälsovården.....	27

6	Hur mycket bidrar arbetsmiljön till sociala skillnader i hälsa?	29
6.1	I vilken grad förklarar den fysiska belastningen i arbetet sociala skillnader i ohälsa?	29
6.2	Psykosociala förhållanden.....	32
6.3	Kemisk exponering och vissa andra arbetsmiljöfaktorer: Fördelning av arbetsorsakade dödsfall på olika socioekonomiska grupper och etnicitet	33
7	Arbetsmiljöns betydelse för könsskillnader och etniska skillnader i hälsa	35
7.1	Könsskillnader	35
7.2	Etnicitet.....	36
8	Områden för åtgärder vad gäller arbetsmiljöns bidrag till jämlik hälsa	39
8.1	Arbetsmiljöpolitiken	39
8.2	Fokus på fysiskt belastande arbeten.....	47
8.3	Organisatorisk och social arbetsmiljö för att minska skillnader i hälsa relaterade till kön och socioekonomisk tillhörighet.....	48
8.4	Flexibla lösningar vid behov av arbetsanpassning eller arbetsbyte	49
	Referenser	51

Sammanfattning

Syftet med denna underlagsrapport är att beskriva kunskapsläget vad gäller samband mellan arbetsmiljö och jämlik hälsa och att kommentera graden av kausalitet, samt att redogöra för problemets omfattning. Rapporten ska om det är möjligt ge rekommendationer om vilka områden som är strategiskt viktiga för att minska ojämlikheter i hälsa mellan olika grupper med avseende på socioekonomi och kön, och i den mån det är relevant, etnicitet.

De psykosociala arbetsförhållandena är i dag väletablerade som en betydelsefull faktor för de anställdas hälsa. Psykisk ohälsa utgör en ökande andel av sjukskrivningarna, särskilt bland kvinnor. Man har identifierat flera psykosociala faktorer, till exempel kombinationen av höga krav i arbetet och lågt beslutsutrymme, som har tydliga samband med risken att insjukna i depression, hjärtkärlsjukdom och rörelseapparaters sjukdomar. Flera av faktorerna skiljer mellan kvinnors och mäns arbete och är också ojämnt socialt fördelade. De flesta av de psykosociala arbetsfaktorerna av betydelse är vanligare i lägre socioekonomiska grupper vilket gör att en ansamling av sådana faktorer finns bland arbetstagare med kort utbildning och låg inkomst. Skadliga psykosociala arbetsförhållanden är möjliga att åtgärda med interventionsprogram.

Ogynnsam fysisk belastning i arbetet, såsom tungt kroppsarbete, tunga lyft, obekväma arbetsställningar och ensidigt upprepade arbetsrörelser, är kända riskfaktorer för besvär i rörelseorganen, nedsatt arbetsförmåga, sjukskrivning och förtidspension (sjukersättning)¹. Dessa riskfaktorer är ojämnt socialt fördelade och förekommer i betydligt högre utsträckning bland arbetare än tjänstemän, och bland arbetstagare med låg utbildningsnivå jämfört med högre sådan. Män är i högre grad än kvinnor utsatta för tunga lyft i Sverige. Däremot rapporterar fler kvinnor än män arbete i framåtböjd och vriden arbetsställning. Tungt arbete är vanligare bland utrikes födda än bland födda i Sverige. Även besvär i rörelseorganen, samt sjukskrivning och förtidspension på grund av rörelseorgansdiagnos, är vanligare bland arbetare än tjänstemän, bland arbetstagare med låg utbildningsnivå jämfört med högre sådan, samt bland kvinnor jämfört med män.

Skillnader i exponering för fysiska riskfaktorer, särskilt fysisk belastning, är den arbetsmiljöexponering som mest bidrar till sociala skillnader i hälsa. Även andra faktorer, som t.ex. buller och vibrationer, bidrar. Exponering för vibrationer från handhållna verktyg ger ett stort antal skadefall i manuella yrken, framför allt bland män. Det finns betydande problem med efterlevnaden av gällande skyddslagstiftning.

Sammantaget beräknas minst 950 dödsfall per år bero på sjukdom som orsakats av arbetet (varav cirka 600 på grund av cancer, 250 på grund av hjärtinfarkt och 100 på grund av astma/KOL). Antalet insjuknanden är betydligt högre men svårare att beräkna. Både risken för insjuknande och död till följd av exponeringar för luftföroreningar och fysikaliska faktorer i arbetet är kraftigt snedfördelade med avseende på socioekonomi. Exponering är betydligt

¹ Begreppet förtidspension (disability pension) används i den internationella litteraturen. I det svenska socialförsäkrings-systemet betecknas detta numera som sjukersättning.

vanligare i lägre socioekonomiska grupper med kort utbildning. De flesta av dessa exponeringsfaktorer är vanligare hos män hos kvinnor.

Det finns också en snedfördelning avseende etnicitet. I Stockholms län rapporterar genomgående högre andelar av män och kvinnor födda utanför Europa, jämfört med födda i Sverige, att de i arbetet utsätts för tungt arbete, job strain eller luftföroreningar. Skillnaden förklaras inte av utbildningsnivå.

Avslutningsvis formuleras förslag för att minska de av arbetsmiljön orsakade systematiska skillnaderna i hälsa avseende arbetsmiljöpolicen, ett fokus på fysisk belastning, organisatorisk och social arbetsmiljö, samt flexibla lösningar vid behov av arbetsanpassning eller arbetsbyte.

Sammanfattning av huvudsakliga förslag till åtgärder:

1. En förstärkt arbetsmiljöövervakning.
2. Förstärkt kunskapsförmedling, utbildning och forskning på arbetsmiljöområdet.
3. Förstärkt regelverk och tillsyn för kemiska hälsorisker.
4. Översyn av offentlig upphandling så att den inte förstärker negativa trender i arbetsmiljön.
5. Förstärkning av arbetsmiljöarbetet på arbetsplatserna, bl.a. avseende företagshälsovård.
6. Ett fokus på fysiskt belastande arbete med främjande av fysisk träning på arbetet, reella möjligheter för karriärväxling till mindre tunga arbetsuppgifter och möjligen gränsvärden för fysiskt tungt arbete för äldre arbetstagare.
7. Utvärdering av förändringar i pensionssystem och regelverk för sjukersättning med avseende på effekter på systematiska skillnader i hälsa.
8. Medel för systematisk avprövning av modeller för att återställa balansen mellan krav och kontroll i arbetet.
9. Satsning på ledarskapsutbildning med syfte att öka engagemang och empati samt kunskap om god arbetsmiljö.
10. Utvärdering av den nya föreskriften om organisatorisk och social arbetsmiljö.
11. Mer flexibla lösningar vid behov av arbetsanpassning eller arbetsbyte, med utnyttjande av framgångsfaktorer i Arbetsgivarverksamhetens verksamhet, ökad kunskap hos rehabiliteringskoordinatorer om samband mellan arbete och hälsa samt hur arbetsplatsen kan involveras i rehabiliteringen, samt möjlighet att pröva arbetsskada redan vid anmälan om detta är väsentligt för rehabiliteringen.
12. Det planerade Nationella Kunskapscentret för Arbetsmiljö kan spela en viktig roll för utförandet av flera av dessa punkter, som bör utvecklas i samverkan med arbetsmarknadens parter.

1 Syfte och bakgrund

Arbetsförhållanden har en stor betydelse för befolkningens hälsa. Gynnsamma sådana förhållanden stärker personlig utveckling, hälsa och välbefinnande, medan ogynnsamma förhållanden ökar risken för ohälsa. Ogynnsamma förhållanden ökar också svårigheten för den som har kronisk sjukdom eller funktionsnedsättning att delta i arbetslivet.

WHO-kommissionen om hälsans sociala bestämningsfaktorer (även kallad Marmotkommissionen; WHO 2008) framhöll att eftersom ogynnsamma arbetsförhållanden tenderar att ha en social gradient och ansamlas hos personer med låg socioekonomisk status, kommer de att accentuera sociala skillnader i hälsa. Vidare kommer denna gradient i fysiska, kemiska och psykosociala arbetsvillkor att påverka möjligheten att återgå i arbete efter sjukdom eller med en funktionsinskränkning. I båda fallen blir resultatet en socioekonomisk gradient i exkluderingen från arbetslivet orsakad av arbetsvillkoren.

Marmotkommissionen gjorde ingen utförligare bedömning av i vilken utsträckning arbetsvillkor bidrog till sociala skillnader i hälsa. Däremot har detta gjorts i bl.a. Norge (Sterud och Johannessen 2014) och Danmark (Christensen et al. 2008). Kommissionen för ett socialt hållbart Malmö publicerade en delrapport om Miljöns betydelse för sociala skillnader i hälsa, som omfattade såväl arbetsmiljö som allmän miljö (Albin et al. 2012).

Denna kunskapsöversikt, skriven på uppdrag av Kommissionen för jämlik hälsa, ska:

- beskriva kunskapsläget vad gäller sambandet mellan arbetsmiljö och jämlik hälsa samt kommentera det vad gäller graden av kausalitet,
- då så är möjligt redogöra för problemets omfattning och ge rekommendationer om vilka områden som är strategiskt viktiga för att minska ojämlikheter i hälsa. Den ojämlikhet i hälsa som ska beaktas är främst den mellan socioekonomiska grupper och mellan könen, men i den utsträckning det är relevant, även etnicitet.

Betydelsen av arbetslöshet för jämlik hälsa beskrivs i en annan, separat, översikt (Janlert 2016).

Författarna till översikten vill uttrycka tack för värdefulla synpunkter från Christer Hogstedt, tidigare professor vid Arbetslivsinstitutet och chef för Folkhälsoinstitutets forskningsavdelning, och från Tomas Hemmingsson, professor vid Stockholms universitet och gästprofessor vid Karolinska Institutet, med inriktning på epidemiologiska studier av levnadsvanor, arbetsförhållanden och socioekonomi.

2 Psykosociala faktorer i arbetet

Med psykosociala faktorer menar vi här sådana arbetsförhållanden av organisatorisk art som kan påverka de anställdas psykiska tillstånd. Exempel på sådana faktorer är arbetstidens längd, förekomst av nattarbete, buller, anställningstrygghet, grad av inflytande och påverkansmöjligheter för de anställda, kvantitativa och kvalitativa krav, relationen mellan psykiska krav och grad av inflytande och kontrollmöjligheter ("spänt arbete") samt relationen mellan grad av ansträngning och belöning. Dessa faktorer är möjliga att åtgärda med interventionsprogram.

2.1 Sambanden mellan psykosociala faktorer i arbetet och hälsa

Sambanden mellan arbetsförhållanden och risk för ohälsa har nyligen på uppdrag av regeringen varit föremål för systematiska översikter i SBU:s regi. Man har då tagit ett helhetsgrepp på den internationella vetenskapliga litteraturen och identifierat publicerade studier av samband mellan psykosociala faktorer i arbetet och risk för ohälsa, närmare bestämt sömnrubbnings- och symtom på depression och utmattningssyndrom, sjukdomar i rörelseorganen samt hjärt-kärlsjukdom inklusive stroke och högt blodtryck (SBU 2013, 2014a, 2014b och 2015). Dessa studier har analyserats med avseende på relevans och kvalitet. Analyser av eventuella köns- och socialgruppsrelaterade skillnader i hälsoeffekterna av olika psykosociala faktorer förekommer i en del studier, varför det också varit möjligt att diskutera ojämlikhet.

Att det finns rimliga och sannolika biologiska förklaringar till att psykosociala missförhållanden i arbetet kan leda till långvariga stresstillstånd som i sin tur kan påskynda utvecklingen av både psykiska och kroppsliga sjukdomar finns väl belagt i forskningen (SBU 2015, Theorell 2012). För det första mobiliseras vid stress ämnen som är viktiga för energimobilisering och är nyttiga i den akuta situationen men kan skada om de stimuleras mycket under lång tid. För det andra undertrycks reparerande och återställande funktioner i kroppen vilket ökar känslighet för sjukdomar. Dessutom kan dåliga psykosociala förhållanden bidra till en hälsoskadlig livsstil, t.ex. tobaksrökning och brist på motion.

Granskningen av den internationella vetenskapliga litteraturen har resulterat i att vi kunnat klassificera den vetenskapliga evidensen för en rad olika samband enligt en fyrgradig skala¹ – från stark till ingen evidens.

Det visar sig att den internationella publicerade forskningen är omfattande och att evidensgrad 3 (måttligt stark) nås för kombinationen höga psykiska krav och små kontrollmöjligheter och även för små kontrollmöjligheter i sig när det gäller utveckling av hjärtkärlsjuk-

¹ I den fyrgradiga evidensskalan krävs det för att ett samband ska anses vara helt säkert (grad 4, starkt vetenskapligt stöd) att det finns undersökningar med slumpdesign publicerade i vilka man följt effekten på de anställdas hälsa av en viss intervention och parallellt kunnat följa hur hälsan utvecklas i en kontrollgrupp som inte får del av interventionen. Eftersom det nästan inte finns några sådana undersökningar publicerade på detta område är den högsta evidensgrad som förekommer grad 3 (måttligt stark). Denna nivå av evidens innebär att det finns publikationer baserade på många bra observationsstudier som visar entydiga resultat. Det innebär att man följt grupper som varit utsatta för en viss arbetsmiljöfaktor och kunnat konstatera om de som varit utsatta för arbetsmiljöpåfrestningen i fråga fått försämrad hälsa eller ej. Även evidensgrad 2 (begränsad evidens) innebär att stöd finns för samband.

dom, depression och rörelseorganens sjukdomar. Men det finns också omfattande forskning när det gäller anställningsosäkerhet, brist på balans mellan ansträngning och belöning, långa arbetstider, skiftarbete med arbete på natten och buller i relation till ökning av både psykisk och kroppslig sjukdomsrisk. För dessa samband gäller i allmänhet att evidensen når grad 2, dvs. begränsad evidens, för depression, utmattningstillstånd och hjärtkärlsjukdom. När man använder terminologin för dessa evidensnivåer ska man ha klart för sig grad 2 innebär tillräcklig evidens för att man ska ta sambandet på allvar.

Ofta talar man om den riskökning som hänger ihop med en viss riskfaktor. Men i ett befolkningsperspektiv måste man ta hänsyn både till hur vanligt förekommande en viss riskfaktor är och till hur stor riskökningen förknippad med riskfaktorn är. Med en formel kan man beräkna hur stor andel av sjukdomsfallen som skulle förebyggas om riskfaktorn kunde elimineras. Denna andel brukar kallas etiologisk fraktion. Ett exempel som illustrerar detta är sambandet mellan spänt arbete och risk för hjärtinfarkt. Riskökningen ligger i de flesta undersökningar omkring 30 procent och med den vanligaste definitionen brukar det vara 22 procent som definieras som utsatta för spänt arbete. Den etiologiska fraktionen blir i så fall 5,1 procent. Den siffran är också justerad för effekten av de ”vanliga” riskfaktorerna för hjärtkärlsjukdom såsom rökning och övervikt. Motsvarande riskökning för sambandet mellan spänt arbete och utveckling av depressiva symtom är i allmänhet i undersökningarna omkring 80 procent. Med 22 procent som är utsatta för spänt arbete motsvarar det en etiologisk fraktion på 9,7 procent. Det finns flera olika sjukdomsutfall som har samband med spänt arbete. Dessa överlappar delvis varandra varför man inte kan lägga ihop de etiologiska fraktionerna med enkel addition, men eftersom det finns flera sjukdomsutfall förknippade med spänt arbete blir ändå den sammanlagda effekten av spänt arbete större än effekten på vart och ett av sjukdomsutfallen. Dessutom tillkommer effekten av kemiska riskfaktorer, skiftarbete, osäkerhet i anställningen etc. Det gör att den totala effekten av arbetslivets riskfaktorer på sjukdomar i befolkningen blir betydande.

2.2 Könsperspektiv på sambanden mellan psykosocial arbetsmiljö och ohälsa

Det finns två principiellt viktiga frågor att belysa vad gäller kvinnors och mäns psykosociala arbetsmiljö och ohälsa. Den första är om en man och en kvinna får samma ökning av sjukdomsrisk när de utsätts för en påfrestning i arbetet som de beskriver på samma sätt. Med en annan formulering: Om man utgår från individens egen beskrivning av situationen, tål en man och en kvinna lika mycket påfrestning utan att få en ökning i sjukdomsrisk? I våra översikter över psykisk hälsa och hjärtkärlsjukdom har detta belysts särskilt väl för ”spänt arbete” i relation till risk för depressionstillstånd och hjärtkärlsjukdom. De båda typerna av sjukdomstillstånd är av särskilt stort intresse därför att män och kvinnor skiljer sig tydligt när det gäller förekomsten av dessa sjukdomar i de arbetsföra åldrarna. Männen har större risk för hjärtkärlsjukdom än kvinnorna och kvinnorna har större risk för depressionstillstånd än männen under åren med förvärvsarbete. Svaret är att den procentuella (relativa) ökningen i sjukdomsrisk blir densamma för mannen som för kvinnan. Däremot blir riskökningen i absoluta tal större för kvinnan när det gäller depressiva tillstånd och större för mannen när det gäller hjärtkärlsjukdom. Vad skillnaderna i absolut sjukdomsrisk i de arbetsföra åldrarna beror på diskuteras mera nedan.

Den andra frågan är mera direkt: Kan genetiska skillnader mellan män och kvinnor förklara att män och kvinnor upplever en och samma arbetssituation på systematiskt olika sätt? Den frågan har vi nyligen belyst i en stor studie baserad på det svenska tvillingregistret. Om-

kring 20 till 30 procent av variationen i beskrivning av psykiska krav och kontrollmöjligheter bedömdes bero på genetiska faktorer. Någon som helst skillnad mellan män och kvinnor förelåg inte när det gällde det genetiska inflytandet på arbetsmiljöbeskrivningarna. Dessa var alltså lika mycket eller lika lite influerade av genetik hos männen som hos kvinnorna. Detta är viktig kunskap därför att det funnits föreställningar om att genetiskt betingade skillnader mellan män och kvinnor skulle ge upphov till skillnader i upplevelsen av arbetsmiljön. Någon sådan skillnad fanns alltså inte. En annan viktig slutsats (som inte är könsrelaterad) av resultaten är att sambanden mellan dessa tre arbetsmiljöfaktorer å ena sidan och depressiva symtom (som i sin tur också till en del är genetiskt påverkade) å den andra inte i någon väsentlig grad påverkades av de genetiska faktorerna (Theorell et al. 2016).

Däremot kvarstår fortfarande möjligheten att männen och kvinnorna skiljer sig åt när det gäller förekomst av sådana psykosociala arbetsmiljöförhållanden som har betydelse för hälsan. I en studie av riksrepresentativa arbetande svenska män och kvinnor (Theorell et al. 2014) undersöktes åren 2008 och 2010. Under den perioden ökade arbetslösheten i Sverige från 6.0 till 8.5 procent. Inflytandet i arbetet var mindre för kvinnorna än för männen båda åren men eftersom de psykiska kraven upplevdes högre 2010 än 2008 betydde det också att förekomsten av spännt arbete ökade för kvinnorna men inte för männen. Dessa resultat är representativa för det som brukar ske i samband med nationella ekonomiska kriser med stigande arbetslöshet, nämligen att kraven på de anställda i den offentliga sektorn, och då främst kvinnor, ökar utan att detta kompenseras av ändrat inflytande. Efter den nationella ekonomiska krisen i Sverige under de första åren av 1990-talet kunde man i SCB:s kartläggningar av arbetsmiljön 1997 till 2003 se försämring av upplevt inflytande i arbetet och då särskilt bland kvinnor i offentlig sektor (dvs. i vård och skola). Under hela 1990-talet fram till 2003 såg man vidare en ökning av de upplevda psykiska kraven i arbetet. Försämringen i inflytande sammanföll i tid med den kraftiga ökning i långtidssjukskrivning som man såg bland kvinnor i dessa yrken (Theorell 2006).

I de flesta undersökningar som gjorts av hur män och kvinnor beskriver sin psykosociala arbetsmiljö rapporterar kvinnor mindre inflytande i sitt arbete än män. Detta har gällt i alla länder där förhållandet har undersökts och beskrivs första gången redan i slutet av 1970-talet (se Karasek och Theorell 1990). I genusforskningen har man identifierat både *horisontell* och *vertikal* mansdominans. Den horisontella innebär att män och kvinnor traditionellt har haft och fortfarande har olika arbetsmarknader, med kvinnor huvudsakligen i yrken som ansetts ha lägre status och män i större utsträckning i högstatusyrken. Den vertikala innebär att män i större utsträckning än kvinnor blivit befordrade till chefs- och arbetsledarpositioner. Båda dessa förhållanden kan bidra till att kvinnor rapporterar mindre inflytande i jobbet än män. En ytterligare skillnad är att kvinnor i större utsträckning än män arbetar i kontaktintensiva yrken i skola och vård än män. Det kan bidra till psykosociala påfrestningar, särskilt i nedskärningstider.

Könsolikheter i förekomst av depression och hjärtkärlsjukdom

När det gäller hjärtinfarkt och kranskärlssjukdom är risken att drabbas före 65 år ålder ungefär tre gånger så hög hos män som hos kvinnor. Könsskillnaden består framför allt däri att männen insjuknar i hjärtinfarkter och liknande tillstånd tio år före kvinnorna. I ett livsperspektiv är förekomsten av hjärtkärlsjukdom ungefär densamma hos män och kvinnor. Ålderseffekten är mycket tydlig och har dessutom visat sig vara stabil i samhällsförändringarna. Totalt sett minskar risken att insjukna och att dö i hjärtkärlsjukdom i Sverige sedan 30 år både hos män och hos kvinnor. En tydlig könsskillnad består. De flesta forskare anser att en viktig orsak till

detta är att kvinnor har ett hormonskydd som fördröjer uppkomsten av hjärtkärlsjukdom även om också omgivningsfaktorer kan spela roll (Orth-Gomér 2012).

När det gäller depression är bilden den omvända. Risken att insjukna i depression i de arbetsföra åldrarna är nästan dubbelt så stor hos kvinnor som hos män. Säkerligen spelar den hos kvinnor oftare förekommande dubbelbelastningen (ansvar både i arbete och familj) och krockarna mellan hem- och arbetsliv roll (Griffin et al. 2002).

2.3 Sociala perspektiv på arbetsmiljön

De psykosociala arbetsförhållanden som ökar risken för ohälsa är ojämnt fördelade mellan socialgrupperna. Små kontrollmöjligheter, nattarbete, bullerexponering och anställningsosäkerhet är exempel på förhållanden som är vanligare bland anställda med kort utbildning. Höga psykiska krav och långa arbetstider rapporteras däremot oftare bland högt utbildade. Detta beskrivs bl.a. av Toivanen och Vinberg (2012). Tobaksrökning och ohälsosam diet är vanligare bland lågt utbildade. Bland forskarna pågår en debatt om hur man ska hantera denna verklighet. När man t.ex. i analyserna kontrollerar för utbildningsnivå och livsstil visar det sig i stora undersökningar att sambandet mellan små kontrollmöjligheter och ohälsa försvagas men ändå förblir statistiskt säkerställt. När det gäller ”spänt arbete” spelar socialgrupp och livsstil mindre roll vilket förmodligen beror på att inverkan av dessa faktorer går åt olika håll för psykiska krav respektive inflytande och kontrollmöjligheter – när de kombineras tar effekterna ut varandra.

Personer som växer upp i låginkomstmiljöer löper större risk än andra att hamna i arbetsmiljöer som innebär hälsorisker, bl.a. sådana med små kontrollmöjligheter (Lundin et al. 2014). Om man ”kontrollerar för” den sociala bakgrunden kan det se ut som om arbetsmiljön skulle spela mindre roll för hälsan än den faktiskt gör. Att någon på grund av sin bakgrund lättare än andra hamnar i en dålig arbetsmiljö som medför hälsorisker innebär ju inte att arbetsmiljön i sig saknar betydelse för de personerna.

Liknande resonemang kan tillämpas på skillnader mellan kvinnor och män. Kvinnor och män ”selekteras” delvis till olika typer av arbetsmiljöer. Det gäller för forskarna och samhället att förstå innebörden av dessa komplexa samband.

Ledarskapet ser olika ut i olika socialgrupper. I en studie baserad på svenska slumpvalda yrkesarbetande män och kvinnor har man sett att det finns en stark relation mellan utbildningsnivå och beskrivningen av ledarskapet – ju högre utbildning man har, desto oftare rapporterar man att chefen lyssnar på en (Theorell et al. 2012). Kanske är detta en av de viktigare iakttagelserna när vi ska diskutera vad man kan göra för att minska social ojämlikhet i hälsa. Anställda med kort utbildning anser alltså oftare att cheferna inte lyssnar på dem. Det behövs mer forskning för att vi ska veta om det på lägre chefsnivåer utvecklats en icke lyssnande ”kultur”. Man skulle kunna tänka sig förbättrade utbildningar för chefer och förmän på lägre nivåer.

Chefsutbildning kan bli effektivare om man utsätter cheferna för omskakande kulturella upplevelser som analyseras i grupp. I en randomiserad studie jämfördes ledarskapsutbildning i vilken hälften av cheferna fick en konstnärlig intervention med etiskt utmanande dikter varvade med musik. Kulturupplevelserna följdes upp med gruppdiskussioner och dagböcker. De ägde rum en gång i månaden under ett läsår medan deltagarna i kontrollgruppen fick en uppskattad konventionell ledarskapsutbildning med föreläsningar, gruppdiskussioner och hemläxor. Vid uppföljning under 1,5 år sågs hos de anställda i den konstnärliga chefsgruppen mycket bättre effekter på biologiska markörer, hanteringsstrategier och psykosomatiska besvär (Romanowska et al. 2011).

3 Fysisk arbetsmiljö

3.1 Fysisk belastning i arbetet

Ogynnsam fysisk belastning i arbetet, såsom tungt kroppsarbete, tunga lyft, obekväma arbetsställningar och ensidigt upprepade arbetsrörelser, rapporteras av stora delar av den arbetande befolkningen i Sverige och är kända riskfaktorer för besvär i rörelseorganen, nedsatt arbetsförmåga, sjukskrivning och förtidspension (sjukersättning). Sådana arbetsvillkor förekommer i betydligt högre utsträckning bland arbetare än tjänstemän (tabell 1–2), och bland arbetstagare med låg utbildningsnivå jämfört med högre sådan. Med fysisk belastning avses i detta avsnitt belastningar på muskler, leder samt andnings- och cirkulationsorgan.

Samband mellan fysisk belastning i arbetet och ohälsa

Ett stort antal studier visar att manuell hantering, dvs. att med muskelkraft hantera tunga bördor (lyfta, bära, skjuta och dra), ökar risken att drabbas av besvär i bröst- och ländrygg (SBU 2014b). Tydligast är sambandet med tunga lyft. Manuell hantering ökar också risken för att utveckla besvär i nacke, axlar, armbågar och underarmar, även om det vetenskapliga underlaget är mer begränsat här (Mayer et al. 2012, SBU 2012). Samband finns också visade mellan tunga lyft och höft- samt knäartros (SBU 2016, Jensen 2008a och 2008b).

Studier visar också att det finns samband mellan att arbeta med ryggen i böjda och vridna arbetsställningar och besvär i bröst- och ländrygg, nacke och axlar (Mayer et al. 2012, SBU 2012 och 2014b). Flera studier har visat att arbete med händer vid/ovan axelhöjd ökar risken för besvär i nacke och axlar (Mayer et al. 2012). Att arbeta i knästående och huksittande arbetsställningar har visats öka risken för knäartros (Jensen 2008b, SBU 2016) samt, med begränsat vetenskapligt stöd, för ländryggsbesvär (SBU 2014b).

Arbete med repetitiva arm- och handrörelser ökar sannolikheten för att få besvär i armbåge och underarm. Repetitiva handrörelser i kombination med att använda stor handkraft ökar risken för besvär i handled och händer, men det vetenskapliga underlaget är begränsat (SBU 2012).

Ett flertal studier visar att ogynnsam fysisk belastning även ökar risken för nedsatt arbetsförmåga, långtidssjukskrivning och förtidspension, (se t.ex. Lahelma et al. 2012, Lund et al. 2016, Sterud 2013). Vad gäller förtidspension är effekterna av fysisk belastning speciellt starka på förtidspension på grund av sjukdom i rörelseorganen (Kärkkäinen et al. 2013, Karpansalo et al. 2002, Kjellberg et al. 2016, Lahelma et al. 2012). I ett fåtal studier finns samband visade mellan tungt arbete och hjärtkärlsjukdom (Holterman et al. 2010, Krause et al. 2007), men det vetenskapliga underlaget är för litet för att ett sådant samband ska kunna säkerställas (SBU 2015).

Förekomst av ogynnsam fysisk belastning i arbetet

Trots att traditionell industriproduktion har minskat i Sverige, så utgör fortfarande tung manuell hantering och påfrestande arbetsställningar, vid sidan av stress och psykiska påfrestningar, de vanligaste orsakerna till besvär i arbetet. I SCB:s undersökning Arbetsorsakade besvär anger 4 procent av både kvinnor och män i arbetsför ålder besvär till följd av tung manuell hantering samt 6 procent av männen och 8 procent av kvinnorna besvär till följd av påfrestande arbetsställningar (Arbetsmiljöverket 2014). Män är i högre grad än kvinnor utsatta för tunga lyft (tabell 1–2). Däremot rapporterar fler kvinnor än män arbete i framåtböjd och vriden arbetsställning.

Ogynnsam fysisk belastning i arbetet är tydligt fördelat med en social gradient i befolkningen. Fysiskt tungt arbete är, inte överraskande, betydligt vanligare bland arbetare än bland tjänstemän bland båda könen (tabell 1–2). Facklärd arbetare är den grupp som rapporterar högst förekomst av ogynnsamma fysiska arbetsvillkor; högre än ej facklärd arbetare. Som ett exempel så rapporterar 30 procent bland de manliga facklärd arbetarna och 25 procent bland kvinnorna att de lyfter tungt flera gånger om i jämförelse med 2 procent bland manliga och 1 procent kvinnliga högre tjänstemän. Även en stor andel egenföretagare rapporterar fysiskt tungt arbete. Stockholms läns Arbetshälsorapport 2016 (Centrum för arbets- och miljömedicin 2016) visar att fysiskt tungt arbete också tydligt sammanhänger med utbildningsnivå på så sätt att andelen män och kvinnor med tungt arbete minskar med ökande utbildningsnivå. En mycket liten andel av personer med längre högskoleutbildning har arbete som innebär tungt arbete.

Arbetshälsorapporten visar också att tungt arbete i Stockholms län är vanligare bland utrikes födda än bland födda i Sverige. Skillnaderna är störst bland kvinnor. Som ett exempel rapporterar mer än dubbelt så stor andel kvinnor födda utanför Norden (17 till 19 procent) som kvinnor födda i Sverige och övriga Norden (7 till 9 procent) att de har ett arbete som innebär att de har tungt arbete eller lyfter mycket.

Förekomst av ohälsa relaterad till fysisk belastning i arbetet

Besvär i rörelseorganen är, efter psykiska sjukdomar, den näst vanligaste orsaken till sjukpenning och förtidspension i Sverige. Dessa besvär svarade för 22 procent av alla fall av sjukpenning för kvinnor och 27 procent av alla fall för män i december 2014, samt 24 procent av kvinnors och 16 procent av mäns nybeviljade sjukersättningar under 2014 (Försäkringskassan 2015). Besvären är vanligare bland arbetare än tjänstemän (Aittomäki et al. 2007, Centrum för arbets- och miljömedicin 2012, Mehlum et al. 2008), och dessa skillnader är större bland män (Mehlum et al. 2008). En högre andel kvinnor har besvär än män bland såväl arbetare som tjänstemän (Centrum för arbets- och miljömedicin 2012). Arbetstagare med låg utbildningsnivå rapporterar även i större utsträckning nedsatt arbetsförmåga i förhållande till fysiska krav i arbetet jämfört med dem med högre utbildningsnivå (Centrum för arbets- och miljömedicin 2016).

Kvinnor har också en högre andel sjukskrivningar på grund av rörelseorgansdiagnos jämfört med män (Försäkringskassan 2011). I sjukfrånvaron ser vi också en tydlig social gradient; arbetstagare med låg utbildningsnivå och socioekonomisk position har mer sjukfrånvaro än de med högre (Christensen et al. 2008, Corbett et al. 2015, Kaikkonen et al. 2015, Laaksonen et al. 2010, Melchior et al. 2005, Sterud och Johannessen 2014). Inte minst gäller detta sjukfrånvaro på grund av rörelseorgansdiagnos (Melchior et al. 2005). Förtidspension är också vanligare hos personer med kort utbildning, och detta samband är särskilt tydligt för förtidspension på grund av rörelseorgansdiagnos samt är något starkare bland män

jämfört med kvinnor. Fler kvinnor än män förtidspensioneras (Falkstedt et al. 2014, Nilsen et al. 2012).

3.2 Buller

Exponering för höga ljudnivåer är fortfarande vanligt i arbetslivet, framför allt i industri- och tillverkningssektorn, men rapporteras även i ökande omfattning från anställda i förskola och grundskola. Det är framför allt (60 procent) manliga facklärd arbetare som rapporterar att de minst en fjärdedel av arbetstiden utsätts för buller så att man inte kan tala i normal samtalston, men det är vanligt också bland ej facklärd arbetare (40 procent) och egna företagare (38 procent; tabell 1). Sådan exponering rapporteras av var fjärde kvinnlig arbetare (tabell 2). Könsskillnaderna utjämnas med stigande utbildningsnivå (Centrum för arbets- och miljömedicin 2016).

Höga ljudnivåer (omkring 85 dBA och däröver) skadar hörseln, men kan också orsaka tinnitus och ökad ljudkänslighet. Lägre nivåer som inte är hörselskadande kan ge störningsupplevelser, sänkt arbetsprestation, ökad arbetsansträngning, trötthet, och stress.

Hörseln försämras med åldern, mer hos män än hos kvinnor. Rökning, högt blodtryck och diabetes ökar risken för hörselnedsättning. Men exponering på arbetsplatsen är också betydelsefull. Bland arbetare har 7 till 21 procent av hörselnedsättningen beräknats vara orsakad av yrkesmässig bullerexponering, med höginkomstländer som Sverige i den nedre delen av intervallet (Lie et al. 2016). Andra yrkesmässiga exponeringar kan addera till risken för hörselnedsättning, bl.a. vissa organiska lösningsmedel och sannolikt även vibrationer (Arlinger 2013). Under perioden 1981 till 2010 minskade risken för hörselskada bland anställda i flera näringsgrenar i USA som följdes med hörselundersökning. Men risken låg oförändrat kvar på en hög nivå för byggsektorn och gruvnäringen (Masterson et al. 2015), den minskade inte heller i vård och omsorg.

Om gravida kvinnor exponeras för höga ljudnivåer finns, även om modern använder hörselskydd, en ökad risk för hörselskada hos barnet (Selander et al. 2016). Detta uppmärksammas i Arbetsmiljöverkets förordning om gravida och ammande arbetstagare (AFS 2007:5), med bedömningen att det sannolikt inte föreligger risk för skada på fostret om bullerexponeringen inte överskrider 80 dB(A) som genomsnitt över en arbetsdag, men är otillräckligt känt ute på arbetsplatserna.

3.3 Vibrationer från handhållna verktyg

Arbete med handhållna vibrerande verktyg kan ge skador på kärl och nerver med bestående funktionsförlust framför allt i handen.¹ Det är främst män som arbetar med dessa verktyg; var tredje facklärd manlig arbetare och var fjärde manlig företagare rapporterar att de utsätts för vibrationer från handhållna verktyg minst en fjärdedel av arbetstiden (tabell 1). Särskilt vanligt är det bland bygg- och anläggningsarbetare, maskin- och motorreparatörer samt gjutare, svetsare, plåtslagare m.fl. Men även inom exempelvis tandvården används vibrerande handverktyg av flera yrkeskategorier. Både män och kvinnor som är födda utanför Norden rapporterar oftare än andra att de arbetar med dessa verktyg (Centrum för arbets- och miljö-

¹ Vid Arbets- och miljömedicin Syd, som har södra sjukvårdsregionen som upptagsområde, med knappt en femtedel av rikets invånare, ser årligen cirka 100 nya vibrationsskador i händerna, med medianålder 45 år, som ofta måste lämna sitt yrke pga. skadan (överläkare C Nordander, muntligt meddelande 2017-01-17, se även afaforsakring.se/globalassets/nyhetsrum/catarina-nordander-lunds-universitet.pdf).

medicin 2016). Totalt motsvarar den rapporterade förekomsten omkring 400 000 exponerade. Att verktygen är så vanliga i arbetslivet beror på att de ofta underlättar arbetet. Vibrationsnivåer för olika verktyg är kända och gällande lagstiftning kräver att arbetsgivaren ska göra en riskvärdering på den enskilda arbetsplatsen (AFS 2005:15) och vid riskfylld exponering också medicinska kontroller. Här finns dock betydande problem med efterlevnaden² (Gunnarsson et al. 2011).

Befintlig kunskap talar också för att risken att utveckla bestående skada är hög, även vid den aktuella svenska gränsvärdesnivån (5 m/s^2). I en sammanvägd analys av 41 studier hade var femte (variationsområde 0 till 53 procent) undersökt arbetare en kärlskada ("vita fingrar"). Risken var lägre för de som undersökts under senare tid, men var fortfarande hög även vid gränsvärdenivån: en av tio (10 procent) bedöms utveckla vita fingrar om de dagligen arbetar i sex år vid denna nivå. "Vita fingrar" kan försvåra både arbete och fritidsaktiviteter, särskilt då man blir avkyld. Men nervskadan är ofta ännu mer begränsande med känselbortfall, nedsatt styrka och finmotorik som inte sällan ger en bestående nedsättning av arbetsförmåga och livskvalitet från yngre medelålder. I studier av exponerade grupper hade i genomsnitt drygt var tredje (39 procent, variationsområde 7 till 76 procent; 26 studier) sådan skada, utan minskning för dem som undersökts senare år. Den genomsnittliga exponeringsnivån låg strax över gränsvärdet och den genomsnittliga exponeringstiden var drygt 10 år, vilket talar för att skyddet från den aktuella gränsvärdenivån utifrån befintlig kunskap får bedömas vara otillräckligt (Nilsson et al. 2016).

3.4 Helkroppsvibrationer

Arbete där hela kroppen utsätts för vibrationer eller skakningar (helkroppsvibrationer) ökar risken för ryggsjukdomar. Sådant arbete är relativt vanligt bland män, var fjärde arbetare och var femte företagare rapporterar att de utsätts för detta minst en fjärdedel av dagen (tabell 1). Särskilt vanligt är det bland maskin- och fordonsförare inom framför allt skogs- och jordbruk, bygg- och transportverksamhet. Exponeringen är vanligare bland de som är födda utanför Norden (Centrum för arbets- och miljömedicin 2016).

Den som är utsatt för helkroppsvibrationer har ofta också ett arbete med andra ogynnsamma arbetsställningar, tunga lyft och långvarigt sittande, vilket har gjort det svårt att särskilja effekten av just helkroppsvibrationerna. Slutsatsen av en systematisk genomgång av kunskapsläget (Burström et al. 2011) är dock att det finns vetenskapligt stöd för att exponering för helkroppsvibrationer innebär ökad risk för ländryggsmärta. Vid sammanvägning av flera studier är risken för ländryggsmärta dubblad vid exponering för helkroppsvibrationer. Däremot är kunskapsläget oklart vad gäller om helkroppsvibrationer också orsakar ischias respektive diskbräck. Här behövs fler studier av god kvalitet för att bedöma sambandet.

3.5 Arbetsolycksfall

Årligen registreras i Sverige cirka 50 dödliga arbetsolycksfall, varav cirka 10 där den döde inte är förvärvsarbetande (t.ex. värnpliktig, vissa elever) eller är anställd i utländskt företag verksamt i Sverige men registrerat i annat land. De drabbade är helt övervägande män, med flertalet fall inom jordbruk, skogsbruk, bygg och transport. Generellt ligger dödliga arbets-

² För inspektörernas bedömning av problematiken se t.ex. av.se/halsa-och-sakerhet/vibrationer/inspektioner-om-vibrationer

olycksfall i Sverige, liksom i övriga nordiska länder, på en i ett globalt perspektiv unikt låg nivå.

Anmälda arbetsolycksfall med sjukfrånvaro är många gånger fler, cirka 18 000 per år bland män och 13 000 per år bland kvinnor, motsvarande cirka 7 fall per 1 000 personer 2015 (Arbetsmiljöverket 2016). Flertalet fall härrör från tillverkningsindustri, byggindustri, och transporter, samt bland kvinnor också vård och omsorg. I särklass flest arbetsolycksfall anmäls av byggnadssnickare (cirka 70 per 1 000) följt av processoperatörer (cirka 50 per 1 000). Generellt är det manuella yrken som drabbas.

AFA försäkring, som täcker den privata och landstingskommunala, men ej statliga, sektorn, redovisar statistik över arbetsolycksfall som medfört minst en månads sjukskrivning. Cirka 10 500 sådana olyckor godkänns årligen, motsvarande cirka 2 till 3 per 1 000 (AFA försäkring 2017). De är vanligast bland manliga byggnadsträarbetare och i träindustriarbete, samt hos kvinnor också bland poliser. Bland flera grupper, bl.a. byggnadsträarbetare och träindustriarbetare har mer än hälften en bestående medicinsk invaliditet.

Det är väl känt att många arbetsolycksfall inte anmäls. En jämförelse mellan anmälda arbetsolycksfall och arbetsolycksfall med sjukfrånvaro som rapporteras i Arbetsmiljöundersökningen talar för cirka 97 000 arbetsolycksfall (tre gånger de anmälda) med sjukfrånvaro (Arbetsmiljöverket 2016).

Forskning kring underrapportering av arbetsolyckor förstärker ytterligare denna bild. I Norge fann man genom att jämföra anmälda dödliga arbetsolycksfall med uppgifter från akutmottagningar att det verkliga antalet dödsolyckor sannolikt var 296 mot rapporterat 171 (60 procent anmälda) (Wergeland et al. 2012). För icke-dödliga arbetsolyckor anses underrapporteringen vara väsentligen högre. För Sverige har rapporteringen av arbetsolycksfall med minst 3 dagars sjukfrånvaro beräknats vara cirka 40 procent av det verkliga antalet (Kurppa 2015).

4 Kemiska arbetsmiljöfaktorer och död i cancer samt andningsorganens och cirkulationsorganens sjukdomar

Många av sjukdomarna i dessa grupper kan orsakas av flera olika faktorer och det är sällan ett enskilt sjukdomsfall med full säkerhet kan knytas till en arbetsmiljöexponering. Kända exempel på sådana sjukdomar är asbestorsakat mesoteliom (cancer som utgår från lungsäck eller bukhinna) och kvartsorsakad silikos (stendammslunga). Det finns dock betydligt fler fall av arbetsorsakad sjuklighet och dödsfall bland sjukdomar med blandad etiologi som t.ex. KOL, lungcancer och hjärtinfarkt, och där man på gruppnivå kan beräkna antal och andel arbetsorsakade fall.

Analysen och uppskattningarna baserar sig huvudsakligen på sammanställningar avseende förhållanden i Sverige och avser förhållandena 2007 (Järvholm et al. 2010, 2013, Järvholm och Reuterwall 2012). Dessa skattningar är i sin tur till stor del baserade på skattningar från Finland (Nurminen och Karjalainen 2001) och England (Rushton et al. 2010). Osäkerheten i skattningarna varierar och i flera fall har en undre och övre gräns för det troliga antalet fall angivits. Skattningar gjorda med olika metoder har dock ofta kommit till likande resultat. I de flesta fall gäller skattningarna antalet dödsfall som kan tillskrivas arbetsmiljön. För många sjukdomar, till exempel andningsorganens sjukdomar, finns varje år ett betydligt större antal icke dödliga fall som också kan tillskrivas arbetsmiljön. I många fall saknas dock skattningar av antal fall och vilken andel som är arbetsbetingad, varför denna sammanställning oftast anger antalet arbetsrelaterade dödsfall.

Analysen av arbetsbetingad cancer avser alla åldrar över 25, men för cirkulationsorganens och andningsorganens sjukdomar beräknas antal dödsfall upp till 75 års ålder på grund av att skattningarna blir osäkra vid högre åldrar. Det är dock sannolikt att det även i högre åldrar finns arbetsorsakade dödsfall varför de aktuella antalen utgör en låg skattning.

4.1 Cancer

Lungcancer är den kvantitativt mest betydande bland arbetsorsakade maligna tumörer. Asbestexponering är fortfarande en viktig orsaksfaktor till de cancerfall som inträffar i dag. Bland de i dag vanliga exponeringsfaktorerna är sannolikt exponering för dieselavgaser (garagearbetare, byggnadsarbetare, gruvarbetare), kvarts (byggnadsarbetare, stenarbetare) och förbränningsprodukter (brandmän, skorstensfejare, svetsare/skärbrännare) de mest betydande. Miljötobaksrök på arbetet orsakar fortfarande ett antal lungcancerfall. Den svenska studien (Järvholm et al. 2010, 2013) bedömde att mellan 200 och 500 dödsfall (2007) i lungcancer bland män i Sverige var orsakad av exponeringar i arbetsmiljön. I denna beräkning ingick inte exponering för kvarts därför att data ansågs som alltför osäkra, men denna exponering har grovt beräknats medföra ytterligare cirka 100 lungcancerfall (Stenius 2015),

vilket skulle innebära att 300 till 600 av de totalt cirka 1 800 dödsfall i lungcancer som inträffar årligen bland män i Sverige kan tillskrivas yrkesmässig exponering. För kvinnor är uppgifterna mer osäkra men mellan 30 och 80 av de årliga cirka 1 650 fallen av lungcancer kan sannolikt tillskrivas arbetsmiljöexponeringar.

Mesoteliom i lungsäcken är en tumörform med mycket hög dödlighet som i stort sett enbart orsakas av asbest. Årligen beräknas i Sverige 90 dödsfall i mesoteliom bland män och cirka 5 fall bland kvinnor vara orsakade av asbest.

Cancer i struphuvudet orsakas av asbest och svetsning. Antalet arbetsorsakade dödsfall är lågt, cirka 5 fall per år bland män, inga fall bland kvinnor.

Dödsfall i cancer orsakad av kemiska faktorer i matstrupen (förbränningsprodukter) och i tarm (asbest) beräknas vara orsakat av arbetet i cirka 63 fall bland män och 16 fall bland kvinnor. Till detta kommer cancer i tjocktarm orsakad av stillasittande arbete där dock skattningar av den arbetsorsakade andelen saknas.

Bröstcancer bland kvinnor orsakas av exponering för joniserande strålning och eventuellt vissa kemikalier, men kvantitativt mest betydande är nattarbete/skiftarbete. Studier på sjuk-sköterskor från Danmark och Norge tyder på en mellan 50 och 100 procent ökad risk för bröstcancer efter långvarigt (mer än 10 år) nattarbete/skiftarbete som rubbar dygnsrytmen. Cirka 70 dödsfall i bröstcancer i Sverige per år beräknas vara orsakat av nattarbete/skiftarbete. Beräkningar från Storbritannien anger att 54 procent av den arbetsrelaterade cancersjukligheten hos kvinnor kan tillskrivas skiftarbete (Hutchings och Rushton 2012). Sambandet mellan nattarbete och bröstcancer har inte verifierats i två senare studier men vi har i denna sammanställning behållit bröstcancer och nattarbete i beräkningarna av arbetsorsakade cancerfall.

Urinblåsecancer orsakas bland annat av vissa färgämnen och polyaromatiska kolväten (PAHer), som bl.a. bildas vid ofullständig förbränning. Årligen beräknas mellan 30 och 70 dödsfall bland män och mellan 1 till 4 fall bland kvinnor i Sverige vara orsakade av arbetsmiljöfaktorer.

Solljus vid utomhusarbete och vissa kemikalier beräknas orsaka mellan 3 och 6 dödsfall i skivepitelcancer i huden bland män i Sverige. Maligna melanom är en hudcancerform med hög dödlighet. Här beräknas mellan 5 och 10 fall bland män vara orsakade av arbetet.

Cancer i blodbildande organ kan orsakas av exponeringar i arbetsmiljön. Non-Hodgkin-lymfom kan orsakas av exponering för bekämpningsmedel och klorerade kolväten, men antalet arbetsorsakade fall är lågt, omkring 8 fall bland män och 3 fall bland kvinnor. För leukemier föreligger mycket osäkra uppskattningar och mellan 4 till 80 fall bland män och 2 till 8 fall bland kvinnor beräknas vara orsakade av exponering på arbetet, främst för kemikalier.

Totalt beräknas i alla åldrar över 25 år årligen cirka 480 dödsfall (motsvarande 4,2 procent av alla cancerfall) av cancer bland män och 120 fall (1,1 procent) bland kvinnor vara orsakade av exponeringar i arbetet. I denna skattning ingår bröstcancer hos kvinnor orsakat av nattarbete men inte coloncancer orsakad av stillasittande. Den sammantagna bedömningen av arbetsrelaterade cancerfall baserat på den undre gränsen för antalet troliga fall presenteras i tabell 3 (Efter Järholm et al. 2010, Stenius 2015).

4.2 Andningsorganens sjukdomar

Kroniskt obstruktiv lungsjukdom, KOL, är den lungsjukdom som bidrar med flest antal arbetsorsakade dödsfall. Tobaksrökning är den kvantitativt viktigaste orsaken till KOL, men exponering för damm och partiklar i arbetet är också en viktig orsak. Detta gäller främst exponering för oorganiskt damm som stendamm inom byggnadsindustrin. Beräkningar från

Stockholms län visar att 1,6 procent i befolkningen (nära 30 000 personer) hade en KOL-diagnos i något sjukdomsregister, och att kostnaderna för vård och läkemedel för dessa personer totalt (även för andra parallella diagnoser) uppgick till cirka 65 000 kronor per person och år, dvs. nära 2 miljarder per år bara i Stockholms län (Sveréus et al. 2014). Totalt beräknas omkring 40 dödsfall i KOL bland män och 50 fall bland kvinnor upp till 75 års ålder i Sverige vara betingade av exponeringar i arbetet.

Astma är en vanlig arbetsbetingad sjukdom men har låg dödlighet trots en hög sjuklighetsbelastning i vissa yrken som t.ex. frisörer, vissa träarbetare, personal inom skönhetsbranschen (ögonfransförlängare). I den finska studien (Nurminen och Karjalainen 2001) beräknades cirka 18 procent av fallen av dödsfallen i astma vara orsakade av arbetet. Detta motsvarar totalt cirka 4 dödsfall bland kvinnor och män per år i Sverige.

Allergisk alveolit kan orsakas av yrkesmässig exponering för mögel och organiskt damm, t.ex. inom lantbruket. Bland män i Sverige upp till 75 års ålder beräknas 17 dödsfall bland män och 1 fall bland kvinnor vara orsakade av exponeringar i arbetet.

Totalt beräknas cirka 60 dödsfall i andningsorganens sjukdomar bland män och 50 dödsfall bland kvinnor upp till 75 års ålder i Sverige vara orsakade av exponeringar i arbetet.

4.3 Cirkulationsorganens sjukdomar

Uppgifterna om samband mellan exponeringar i arbetet och hjärtinfarkt har till stor del hämtats från svenska befolkningsbaserade studier som medger direkt beräkning av andel arbetsorsakade fall. Kvantitativt mest betydande är sannolikt exponering för job strain som redovisas i avsnittet om Psykosociala faktorer i arbetet. Sambandet mellan yrkesmässig bullerexponering och cirkulationsorganens sjukdomar är ännu alltför osäkert för att inkluderas i denna sammanställning. Ett samband med exponering för motoravgaser och andra förbränningsprodukter är bättre etablerat. I åldrarna upp till 75 beräknas cirka 60 dödsfall i hjärtinfarkt bland män och 20 fall bland kvinnor i Sverige vara orsakade av exponering för motoravgaser i arbetet. Andra förbränningsprodukter än motoravgaser är också förknippat med en ökad risk för hjärtinfarkt. Sådan exponering förekommer till exempel bland brandmän, skorstensfejare, asfaltarbetare och svetsare. Bland män i åldrarna upp till 75 års ålder beräknas årligen 70 dödsfall bland män och vara orsakade av andra förbränningsprodukter. Skattning för kvinnor saknas men antalet fall är sannolikt betydligt lägre.

Ett samband mellan partikelexponering t.ex. inom byggnadsindustrin (byggdamm) och hjärtinfarkt är misstänkt, men beräkningar av antalet orsakade fall saknas. Antalet kan vara stort då det både är en vanlig exponering och en vanlig sjukdom.

Exponering för miljötabaksrök på arbetet beräknas orsaka cirka 25 dödsfall i hjärtinfarkt bland män och 5 dödsfall bland kvinnor.

Totalt beräknas cirka 150 dödsfall i hjärtinfarkt (8,9 procent) upp till 75 års ålder bland män och 25 fall bland kvinnor (4,6 procent) vara orsakade av kemikalieexponeringar (inkl. miljötabaksrök) i arbetet (skiftarbete och job strain ej inräknat). Nattarbete/skiftarbete beräknas orsaka 69 dödsfall i hjärtinfarkt bland män och 21 bland kvinnor.

Samband mellan arbetsmiljöfaktorer och insjuknade/död i stroke gäller främst skiftarbete och långa arbetstider. Högradig exponering för joniserande strålning ger en ökad risk för stroke, men sådan exponering är mycket ovanlig i Sverige.

5 Systematiskt arbetsmiljöarbete och företagshälsovård

5.1 Systematiskt arbetsmiljöarbete

Grunden i den enskilda arbetsplatsens arbetarskydd är det systematiska arbetsmiljöarbetet (AFS 2001:1). Enligt Arbetsmiljölagen (SFS 1977:1160) ska arbetsgivaren skaffa sig tillräcklig kompetens¹ för att kunna göra riskbedömningar och bedriva ett systematiskt arbetsmiljöarbete. Andelen anställda som rapporterar att systematiskt arbetsmiljöarbete bedrivs på arbetsplatsen har ökat sedan millennieskiftet, men det finns betydande och systematiska skillnader, framför allt relaterad till socioekonomisk indelning (tabell 4).

Det är främst drift- och verksamhetschefer som rapporterar att systematiskt arbetsmiljöarbete bedrivs i hög utsträckning (4 av 5), medan endast omkring en tredjedel rapporterar att sådant arbete pågår bland försäljare, fordonsförare, arbete utan krav på särskild yrkesutbildning, arbete inom jordbruk, trädgård, skogsbruk och fiske m.m. Dessa skillnader kan i viss mån avspeglade hur väl insatt man är i verksamhetens rutiner, men genomgångar av hur systematiskt arbetsmiljöarbete fungerar i praktiken talar för såväl stora skillnader mellan branscher, mellan stora och små företag, som på bristande uppföljning av de uppsatta målsättningarna (Frick 2013, Frick och Johanson 2013). Tillgängliga data talar därmed för en bristande överensstämmelse mellan risker i arbetet (som är höga inom t.ex. jordbruk, trädgård, skogsbruk och fiske) och grundläggande strukturer för arbetarskydd.

5.2 Företagshälsovården

Företagshälsovården (FHV) är som uttrycks i ILO-konventionen (ILO 1985) globalt en central del i strategin för bättre arbetshälsa. Det finns i detta en samsyn mellan ILO och WHO som uttryckts i ett gemensamt kommittéarbete (ILO 2003) där synsätt och begrepp gemensamt utvecklats genom åren. Företagshälsovården ansvarar för att ge råd till företag, anställda och deras företrädare om förutsättningarna för att etablera och upprätthålla en säker och hälsosam arbetsmiljö som gynnar den fysiska och mentala arbetsrelaterade hälsan, samt om anpassning av arbetet till de anställdas förmåga med beaktande av den fysiska och mentala hälsan². ILO/WHO:s kommitté om arbetshälsa (ILO 2003) tillade att FHV ska inkludera övervakning och bedömning av risker för säkerhet och hälsa i arbetet (i det följande benämnt förebyggande arbetsmiljöarbete), övervakning av de enskilda anställdas

¹ Det är inte obligatoriskt att ha företagshälsovård, men arbetsgivaren ska se till att ha tillgång till den kompetens verksamheten kräver.

² Företagshälsovården är "entrusted with essentially preventive functions and responsible for advising the employer, the workers and their representatives in the undertaking, on i) the requirements for establishing and maintaining a safe and healthy working environment which will facilitate optimal physical and mental health in relation to work; ii) the adaptation of work to the capabilities of workers in the light of their state of physical and mental health" The ILO Convention on Occupational Health Services No. 161, 1985.

hälsa, information till anställda och företagsledare om hälsorisker på arbetet och preventiv rådgivning om säkra arbetssätt.

Under 1970- och 80-talen skedde en snabb expansion av företagshälsovården i Sverige, baserad på ett trepartssamarbete med statsstöd, samt avtal mellan arbetsmarknadens parter. Förutsättningarna för det förebyggande arbetsmiljöarbetet var gynnsammast i de s.k. branschhälsorna (Bygghälsan, Motorhälsan, Lantbrukshälsan m.fl.), samt inbyggd FHV (företagshälsovård som drevs i företagets egen regi). Statsstödet till verksamheten drogs in 1993. Antalet företagsläkare halverades och täckningsgraden reducerades från 80 till 70 procent under kort tid. Verksamheten tvingades också anpassa sig till en marknadssituation, vanligen med låg vinstmarginal och hade svårt att etablera ett system där man tydligt kunde konkurrera med kvalitet. Följden blev en gradvis urholkning av det förebyggande arbetsmiljöarbetet. Därefter har mycket av insatserna varit inriktade på att påverka de anställdas levnadsvanor, samt på rehabilitering (SOU 2011:63).

Täckningsgraden har ytterligare reducerats under senare år. Den självrapporterade tillgången till företagshälsovård är relaterad till bransch (mycket hög i offentlig sektor), företagsstorlek (högre för stora företag), samt anställningsform (högre för fast anställning) och den anställdes ålder (lägre för unga). Den var tidigare jämn mellan män och kvinnor, men har i vart fall från millennieskiftet varit svagare för arbetare än för tjänstemän, samt mycket låg för enskilda företagare. Under senare år har en tydlig könsskillnad tillkommit, så att täckningsgraden är lägre för kvinnor, men den socioekonomiska gradienten har också ökat (tabell 4). Tillgången till företagshälsovård är hög (mer än 4 av 5) bland högre chefer och arbeten som kräver hög utbildning, och mycket låg (omkring 1 av 3) bland kvinnor i främst servicesektorn, samt för män i jakt, fiske och skogsbruk. Företagshälsovårdsutredningen uppmärksammade att den rapporterade tillgången till företagshälsovård var lägre i offentlig sektor än man skulle förvänta sig utifrån rådande avtal. Rapporteringen bör dock avspegla i vilken utsträckning den enskilde känner till och kan utnyttja denna resurs.

Även med tillgång till FHV kan de tjänster som ingår i beställningen variera kraftigt. Därför är arbetsmiljöundersökningens fråga om företagshälsovården besökt arbetsplatsen, eller bedömt den, intressant. Av de som rapporterar tillgång till Företagshälsovård anger 43 procent av männen och 34 procent av kvinnorna att så skett under det senaste året, vilket omräknat till hela arbetskraften motsvarar 28 procent respektive 19 procent. Gradienterna vad gäller socioekonomi och mellan män och kvinnor är uttalad: 32 procent av manliga tjänstemän anger att så skett mot 14 procent av kvinnliga arbetare. Tillgången till företagshälsovård synes därmed på en övergripande nivå inte motsvara behovet av arbetsmiljöförebyggande insatser eller den gradient som finns i ohälsa med annan bakgrund och som kan ge behov av anpassning av arbetet till individens förmåga.

6 Hur mycket bidrar arbetsmiljön till sociala skillnader i hälsa?

Besvär från rörelseorganen, hjärtinfarkt, KOL, m.m., samt nedsatt arbetsförmåga, sjukfrånvaro och förtidspension skiljer sig som tidigare beskrivits mellan sociala grupper och är högre bland arbetare och grupper med låg utbildningsnivå. En rimlig delförklaring till dessa skillnader i ohälsa är att människor med lägre utbildningsnivå i hög grad har manuella yrken med ogynnsamma fysiska och psykosociala förhållanden, t.ex. fysiskt tungt arbete, ensidigt upprepat arbete, buller, exponering för skadliga kemikalier, låg kontroll/beslutsutrymme och lågt stöd (Warren et al. 2004, Schrijvers et al. 1998, Goh et al. 2015). Bland kvinnor med låg utbildning är också kontaktyrken vanliga, såsom i vård och omsorg, service och försäljning (Lewis och Mathiassen 2013). Att arbeta med människor kan innebära extra stora psykosociala belastningar. Litteraturen tyder på att det sker en ackumulering av skadliga belastningar i manuella yrken (Niedhammer et al. 2008). I detta kapitel är fokus på ojämlikheter i ohälsa som genereras under arbetslivet.

En mängd epidemiologiska studier har studerat i vilken grad ogynnsamma förhållanden i arbetet förklarar sociala skillnader i ohälsa (några av dessa tabelleras i Supplement 1). I studierna har man för det mesta använt antingen utbildningsnivå eller yrkesklass som social grund. Man försöker dels beräkna effekten av social position direkt på ohälsa, dels den indirekta effekten av social position på ohälsa genom att den bestämmer vilken arbetsmiljö människor hamnar i (Kristensen 2008). Systematiska litteratursammanställningar som granskat sådana studier visar att det finns stöd för att ogynnsamma fysiska, kemiska och psykosociala arbetsförhållanden bidrar substantiellt till sambanden mellan social position och ohälsa (Hoven och Siegrist 2013, Clougherty et al. 2010). Som ett exempel visades i en dansk studie att fysiska, klimatmässiga och psykosociala arbetsmiljöfaktorer tillsammans förklarade 59 procent av de sociala skillnaderna i självrapporterad generell hälsa (dvs. skattning av allmänt hälsotillstånd), varav ergonomiska faktorer stod för 34 procent (Borg och Kristensen 2000). Livsstilsfaktorer förklarade 17 procent. En norsk studie visade att ergonomiska och psykosociala faktorer förklarade 41 till 44 procent av sociala skillnader i långtidssjukskrivning för män, 31 till 54 procent för kvinnor, varav de ergonomiska faktorerna stod för en större del (Sterud och Johannessen 2014).

6.1 I vilken grad förklarar den fysiska belastningen i arbetet sociala skillnader i ohälsa?

Fysisk belastning har i många studier visats vara den arbetsmiljöexponering som mest bidrar till sociala skillnader i ohälsa, mer än de psykosociala faktorerna (Aittomäki et al. 2007, Kaikkonen et al. 2015, Christensen et al. 2008, Borg och Kristensen 2000, Aittomäki et al. 2003, Laaksonen et al. 2010, Löve et al. 2013, Leinonen et al. 2011, Polvinen et al. 2013, Toch et al. 2014). Utöver exemplet på sådana studier som redovisats ovan, visades i en

svensk studie att det totala sambandet mellan socioekonomisk position och nya sjukskrivningar hos kvinnor, och en stor del av sambandet hos män, kunde förklaras av fysisk belastning, medan spånt arbete förklarade mycket lite av sambanden (Löve et al. 2013). En dansk studie visade att en stor del av den sociala gradienten i långtidssjukskrivning förklarades av fysisk belastning i arbetet i kombination med livsstilsfaktorer (t.ex. 57 procent av skillnaderna i långtidssjukskrivning mellan manliga ej facklärd arbetare och högre chefer med högskoleutbildning, 44 procent för motsvarande grupper bland kvinnor) (Christensen et al. 2008). Fysisk belastning hade störst betydelse, medan livsstilsfaktorer och psykosociala faktorer i arbetet hade en mindre betydelse. I en norsk studie visades att fysisk belastning i arbetet förklarade 24 respektive 30 procent av skillnaderna i sjukskrivning (mer än 16 dagar) mellan socioekonomiska grupper för kvinnor respektive män (Corbett et al. 2015). I den stora europeiska arbetsmiljöundersökningen European Working Conditions Survey 2010 med 21 800 deltagare i 27 länder såg man att oddskvoten för självrapporterad ohälsa vid jämförelsen mellan arbetare och högre tjänstemän reducerades från 1,87 till 1,42 när man kontrollerat för fysiska arbetspåfrestningar (Toch et al. 2014). Dvs. den sociala ojämlikheten i ohälsa reducerades med 50 procent när man tagit hänsyn till fysiska arbetspåfrestningar. Det finns också studier som tyder på att fysiska arbetsmiljöfaktorer har speciellt stor betydelse för sociala olikheter i besvär från rörelseorganen (Aittomäki et al. 2007), arbetsskador (Niedhammer et al. 2008) samt förtidspension i rörelseorgansdiagnos (Falkstedt et al. 2014, Polvinen et al. 2013). Ogynnsam fysisk belastning i arbetet kan bidra till sociala skillnader i sjukfrånvaro och förtidspension dels genom att medföra risk för rörelseorgansbesvär och nedsatt fysisk funktion, dels genom att möjligheterna att kvarstå eller återgå i arbete vid funktionsnedsättning ofta är speciellt små i arbeten med höga fysiska krav och låg kontroll.

Ett flertal studier visar dock att både fysiska och psykosociala arbetsförhållanden har betydelse för sociala skillnader i sjukfrånvaro och förtidspension (Melchior et al. 2005, Hoven och Siegrist 2013, Clougherty et al. 2010). Många gånger är det svårt att skilja effekter från dessa ifrån varandra då de ofta är starkt korrelerade. Fysiskt tunga arbeten är ofta karaktäriserade av att arbetstagarna har låg kontroll (Kausto et al. 2011, MacDonald et al. 2001). En låg kontroll kan medföra att den fysiska belastningen blir högre jämfört med i ett arbete där arbetstagaren har hög kontroll och kan anpassa arbetet till den egna kapaciteten, t.ex. genom att variera arbetsuppgifter, ta pauser, eller skjuta upp arbetet till nästa dag.

Det finns tydliga skillnader i arbetslivslängd mellan olika yrken i Sverige med betydligt tidigare utträde från arbetslivet för de som har manuella tunga arbeten (Järvholm et al. 2014, Kadefors et al. 2017). Detta mönster har också observerats i övriga Europa. Kombinationen av lägre pension för den som inte kan arbeta till en högre pensionsålder, samt en åtstramning av möjligheterna till sjukersättning, har lett till varningar för att systematiska sociala skillnader i hälsa kan komma att öka, framför allt relaterat till fysiskt tungt arbete.⁷

I många av studierna rapporteras dock att en avsevärt stor del av de sociala skillnaderna i tidigt utträde från arbetslivet kvarstår, trots att man justerat för fysisk och psykosocial arbetsbelastning samt livsstil, (se t.ex. Nilsen et al. 2012, Hagen et al. 2006, Haukenes et al. 2011). En förklaring som föreslås är att det sker en ackumulering av en mängd skadliga belastningar i manuella yrken, såsom buller, vibrationer, luftföroreningar, tunga lyft, skiftarbete, bristande inflytande och stöd (Niedhammer et al. 2008, Haukenes et al. 2011).

⁷ Burdorf (2015) skriver i en ledare i *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*: "there is a shocking lack of evidence how current labor market and retirement policies will influence socio-economic inequalities in health and wealth. Currently available evidence suggests that disparities may increase when these policies are blind to the mechanisms of how work influences health. There is an urgent need for studies that present empirical evidence on the consequences of the rapid changes in national policies on disability and retirement aimed at prolonging working careers for the health of the workforce."

Epidemiologiska studier har i allmänhet bara fokus på en typ av riskfaktorer och har sällan ett livsloppsperspektiv. Skillnaderna skulle också kunna också härröra från faktorer utanför arbetet relaterade till socioekonomisk position, såsom materiella och psykosociala förhållanden, personlighetsdrag och åtkomst till hälso- och sjukvård (Kristensen 2008).

Det finns studier som pekar på att det sker en s.k. negativ selektion till lägre utbildningsnivåer och manuella yrken med hög fysisk belastning, genom att personer som väljer en kortare utbildning och manuella yrken har en lägre fysisk kapacitet redan innan de träder in i arbetslivet jämfört med genomsnittet. I en svensk studie fann man att gymnasiestudenter i yrkesutbildande program till fysiskt krävande arbeten, t.ex. industri- och byggnadsarbete och undersköterska, hade lägre fysisk kapacitet jämfört med studenter i teoretiskt inriktade program (Sollerhed och Ejlertsson 1999). Studier har visat att många arbetstagare har en relativt sett för låg fysisk kapacitet för fysiskt krävande arbeten (se t.ex. Karlqvist et al. 2003). Det har också visats att fysisk aktivitet under ungdomen, och speciellt högtintensiv träning, predicerar högre utbildningsnivå och socioekonomisk position i medelåldern, oberoende av socioekonomisk position under barndomen (Koivusilta et al. 2012). I en norsk studie fann man ett samband mellan dålig kondition hos män vid mönstringen till värnplikt och senare sjukskrivning på grund av besvär i rörelseorganen, vilket delvis kunde förklaras av en drift av unga män med dålig kondition till låga utbildningsnivåer och arbetaryrken (Kristensen et al. 2012). Sambandet var starkare bland män som senare blev anställda i arbetaryrken jämfört med tjänstemannayrken, vilket indikerar att dålig fysisk kapacitet får allvarligare konsekvenser i ett manuellt arbete. En låg fysisk kapacitet har visats vara en riskfaktor i sig för besvär i rörelseorganen (Hamberg-van Reenen et al. 2006, Stevenson et al. 2001, Strøyer och Jensen 2008, Taanila et al. 2012), sjukfrånvaro på grund av sådana besvär (Kristensen et al. 2012) och förtidspension (Rabiee et al. 2015, Karpansalo et al. 2003). Skillnader i fysisk kapacitet mellan socioekonomiska grupper redan innan yrkeslivet skulle därmed kunna utgöra ytterligare en förklaringsfaktor till de sociala skillnaderna i ohälsa i rörelseorganen.

En fråga som diskuteras är om skillnader i ohälsa mellan lågutbildade och högutbildade, samt mellan arbetare och tjänstemän, också kan förklaras av skillnader i social bakgrund och intelligens mellan dessa grupper. I ett par studier har man funnit att tidiga faktorer under uppväxten, såsom social position, och personlighetsdrag, såsom intelligens, förklarar mer av skillnader i förtidspensionering mellan grupper med olika utbildningsnivå, än fysisk och psykosocial belastning i arbetet (Falkstedt et al. 2014, Johansson et al. 2012). Sådana tidiga faktorer kan påverka val av utbildning och yrke, samtidigt som de utgör riskfaktorer i sig för förtidspension (Lundin et al. 2015, Sörberg et al. 2013, Upmark et al. 2001, Upmark och Thundal 2002). Omständigheter i barndomen och intelligens skulle t.ex. kunna förklara skillnader i livsstil, såsom rökning, matvanor och fysisk aktivitet (Deary et al. 2010), samt skillnader i coping förmåga och coping strategier. Andra studier visar dock att faktorer i arbetsmiljön har större betydelse för sociala skillnader i förtidspension än livsstilsfaktorer (Christensen et al. 2008, Borg och Kristensen 2000, Hagen et al. 2006, Johansson et al. 2012).

Mycket tyder också på att osäkra anställningsförhållanden, s.k. prekära anställningar, innebär en ytterligare dimension av den sociala gradienten i arbetsrelaterad ohälsa (Clougherty et al. 2010). Anställda i denna typ av anställningar rapporterar mer allvarliga arbetsolycksfall och arbetsrelaterad ohälsa (Benach et al. 2014). Sannolikt är de fysiska och psykosociala arbetsförhållanden sämre i prekära anställningar jämfört med i de traditionella.

Kön

En kunskapssammanställning har gått igenom den vetenskapliga litteraturen om könsskillnader i arbetsuppgifter, fysisk belastning och fysiologiska reaktioner (Lewis och Mathiassen 2013). Den svenska arbetsmarknaden är i hög grad könssegregerad. En majoritet av männen har tekniska yrken och en majoritet av kvinnorna har yrken inom vård, omsorg och service. Även inom samma yrken utför kvinnor och män olika arbetsuppgifter. Mäns arbetsuppgifter innefattar i hög grad tunga lyft och arbete med maskiner och fordon. Kvinnors arbetsuppgifter innefattar mer repetitivt och handintensivt arbete samt kontakt med människor, vilket kan innebära både tungt arbete och hög mental belastning. I rapporten dras slutsatsen att mäns och kvinnors olika yrken, samt olika arbetsuppgifter inom samma yrken, utgör de främsta förklaringarna till könsskillnader i arbetsrelaterade besvär i rörelseorganen. Att kvinnor ofta är mindre och har lägre muskelstyrka och syreupptagningsförmåga kan medföra att de belastas mer än män när de utför samma arbetsuppgift, men slutsatsen i rapporten är att detta i mindre utsträckning förklarar skillnaderna i besvär.

6.2 Psykosociala förhållanden

Det som kanske är tydligast i analyserna av samspelet mellan social klass och arbetsmiljö i relation till hälsa är fysiska arbetsförhållanden (se ovan). Eftersom de psykosociala faktorerna (se avsnitt 2) kan slå olika när det gäller samspelet med social klass är resultaten mera motstridiga i det avseendet. I en studie med ingående analyser av dessa komplexa samband, Whitehall-II-studien av statsanställda i London, fann man att risken för kranskärslsjukdom ökade med 72 procent (oddskvot 1,72) bland anställda som upplevde små kontrollmöjligheter arbetet. Man fann exakt samma oddskvot för kranskärslsjukdom (såväl dödsfall i som överlevande med hjärtinfarkt och allvarlig angina pectoris) för anställda som rapporterat dåliga möjligheter att uppnå rättvisa i jobbet. Det visade sig att denna överrisk inte påverkades av social klass. I andra studier t.ex. av IPD-kohorten⁸ (som omfattar flera europeiska länder och inte bara statsanställda) har man funnit att konstanthållande av social klass gör att sambandet mellan dåliga kontrollmöjligheter i arbetet och risk för hjärtkärlsjukdom (som kan stå som en modell för ohälsa i största allmänhet) minskar något i styrka men inte försvinner (SBU 2015).

Järvholm och Reuterwall (2012) beräknade baserat på Arbetsmiljöundersökningen 2007 att job strain (spänt arbete) årligen orsakar 551 insjuknanden i hjärtinfarkt bland kvinnor och 640 insjuknanden bland män.

I en svensk studie (Löve et al. 2013) beräknades job strain förklara omkring 26 procent av de sociala skillnaderna i nya sjukfall (mer än 14 dagar) bland kvinnor och cirka 14 procent bland män. Hos båda könen beräknades dock tunga lyft och obekväma arbetsställningar ge ett betydligt starkare bidrag (94 procent respektive 67 procent⁹). En norsk studie (Sterud och Johannessen 2014) beräknade bidraget från olika psykosociala faktorer till sociala skillnader i långtidssjukskrivning (mer än 40 dagar) och fann att möjligheter till utveckling i arbetet respektive kontroll i arbetet hos kvinnor förklarade 10 procent respektive 5 procent av skillnaderna, samt hos män 15 procent respektive 15 procent. Ett kombinerat index av psykosociala faktorer (8 faktorer) förklarade betydligt mer (33 procent för kvinnor och 32 procent för män), men då ingick monotont arbete som också var den faktor som bidrog mest till skillnaden.

⁸ Individual-Participant-Data Meta-analysis of Working Populations (IPD-Work).

⁹ Siffrorna för bidraget från psykosociala respektive fysiska arbetsmiljöfaktorer kan ej adderas på grund av att exponeringarna ofta är korrelerade.

Sammantaget bidrar psykosociala faktorer kraftigt till den arbetsrelaterade sjukligheten, särskilt i kvinnodominerade sektorer av arbetsmarknaden, med visade samband med såväl depression, utmattning, hjärtkärlsjukdom, som viss sjuklighet i rörelseorganen (se avsnitt 2). Även om vissa av dessa faktorer har en tydlig socioekonomisk gradient, t.ex. kontroll i arbetet, framstår fysisk belastning som betydligt viktigare vad gäller den socioekonomiskt ojämna fördelningen av sjukskrivning och förtidspension. Rangordningen kan vara annorlunda för andra utfall, men data för detta saknas.

6.3 Kemisk exponering och vissa andra arbetsmiljöfaktorer: Fördelning av arbetsorsakade dödsfall på olika socioekonomiska grupper och etnicitet

Det totala antalet dödsfall och antalet som orsakas av kemikalieexponeringar (luftföroreningar) i arbetet (inkl. bröstcancer hos kvinnor orsakad av nattarbete/skiftarbete och hjärtinfarkt av job strain), presenteras i tabell 5. Totalt orsakas årligen cirka 745 dödsfall bland män och 217 dödsfall bland kvinnor av dessa faktorer i arbetet.

I tabell 6 presenteras hur de arbetsrelaterade överskottsdödsfallen fördelar sig på olika socioekonomiska grupper bland män och kvinnor. Data om andel som exponeras för luftföroreningar och antal sysselsatta per socioekonomisk grupp har hämtats ur Arbetsmiljöundersökningen 2013 (Arbetsmiljöverket 2013). Ur dessa data har fördelningen av exponerade personer och de arbetsorsakade dödsfallen beräknats.

Analysen visar att bland manliga arbetare (facklärd och ej facklärd) inträffar 70,2 procent av de arbetsinducerade överskottsdödsfallen trots att manliga arbetare bara utgör 40,1 procent av de sysselsatta männen. Bland kvinnliga facklärd och ej facklärd arbetare inträffar 61,7 procent av de arbetsinducerade överskottsdödsfallen trots att kvinnliga arbetare bara utgör 35,1 procent av de sysselsatta kvinnorna. Denna beräkning har inte tagit hänsyn till att exponeringsgraden kan vara lägre för exponerade personer inom högre socioekonomiska grupper (t.ex. ingenjörer) än för exponerade arbetare, varför snedfördelningen sannolikt är ännu större.

Sammanfattningsvis föreligger en betydande snedfördelning av den arbetsrelaterade dödligheten, med en kraftig överrepresentation i lägre socioekonomiska grupper. Orsaken till detta är att exponeringarna är kraftigt snedfördelade (tabell 6).

Det finns också en snedfördelning av exponeringarna relaterad till etnicitet, som sannolikt också leder till en snedfördelning av de arbetsorsakade dödsfallen. I Stockholms län (Centrum för arbets- och miljömedicin 2016) rapporterar genomgående högre andelar av män och kvinnor födda utanför Europa, jämfört med födda i Sverige, att de utsätts för job strain och luftföroreningar i arbetet. Exempelvis anger 31 procent av männen och 20 procent av kvinnorna födda utanför Europa och i arbetsför ålder att de utsätts för luftföroreningar på arbetet, jämfört med 23 procent respektive 11 procent för män och kvinnor födda i Sverige. Skillnaden förklaras inte av utbildningsnivå.

7 Arbetsmiljöns betydelse för könsskillnader och etniska skillnader i hälsa

7.1 Könsskillnader

Kvinnor och män har olika mönster i sjuklighet, men ökningen av risken att insjukna tycks väsentligen vara densamma vid exponering för olämpliga arbetsförhållanden.¹ Detta har setts exempelvis vad gäller risk att insjukna i depression eller hjärtinfarkt till följd av spänt arbete (se tidigare avsnitt). Däremot finns systematiska skillnader mellan kvinnor och män i exponering därför att kvinnor och män:

- arbetar i olika sektorer av arbetsmarknaden (horisontell segregering),
- arbetar med olika arbetsuppgifter inom ett yrke eller en ”könsmärkning” av arbetsuppgifter eller hierarkier (vertikal segregering),
- får olika exponering t.ex. på grund av att arbetsplatsens och arbetsredskapen inte är utformade så att de passar båda könen (ofta normerade efter män).

Kunskapsläget vad gäller arbetsmiljön i kvinnodominerade sektorer har nyligen sammanställts av forskningsrådet Forte (Albin et al. 2016). Nedan summeras några huvudpunkter.

- De kvinnodominerade näringsgrenarna finns huvudsakligen inom omsorg, utbildning, samt hälso- och sjukvård. Yrken inom dessa sektorer karakteriseras generellt av en mental och fysisk belastning som är högre än på övriga delar av arbetsmarknaden.
- Kvinnor har i genomsnitt ungefär dubbelt så många sjukdagar som män, men antalet sjukdagar varierar starkt både för kvinnor och män mellan olika sektorer på arbetsmarknaden och är högst i den landstingskommunala sektorn för både kvinnor och män.
- Antalet långtidssjukskrivna kvinnor är nu dubbelt så många som antalet långtidssjukskrivna män. Skillnaden har tillkommit sedan 1990-talet och ökar starkt över tid.
- Anlitandet av företagshälsovård för besök/bedömning av arbetsplatsen tycks inte motsvara riskfaktorerna i kvinnodominerade sektorer.

Skillnader mellan mäns och kvinnors organisatoriska och sociala arbetsmiljö har av Sverke och medarbetare (2016) sammanfattats som följer.

- Kvinnodominerade sektorer har lägre lön, lägre status, fler anställda per chef, fler tidsbegränsat anställda, mer otrygghet i anställningen, högre krav i arbetet och lägre tillgång

¹ Vad gäller arbetsmiljöns betydelse för kvinnors respektive mäns sjuklighet till följd av olika typer av exponeringar hänvisas till tidigare avsnitt.

till resurser för att kunna utföra arbetet. Den vertikala segregeringen innebär att män oftare har chefspositioner, har högre status, bättre möjlighet till utveckling i arbetet, bättre tillgång till resurser i arbetet och mer möjlighet att påverka arbetstider.

Det är troligt att förändringar i arbetsvillkor i de kvinnodominerade sektorerna påtagligt bidragit till den uppkomna skillnaden i sjuktal mellan kvinnor och män.

FORTE-rapporten (Albin et al. 2016) pekar på att det finns en betydande kunskapsmassa om riskfaktorer och främjandefaktorer i kvinnodominerade sektorer av arbetsmarknaden som inte kommer till användning ute på arbetsplatserna, men också på att det finns väsentliga kunskapsluckor vad gäller hur problemen kan åtgärdas, att vissa sektorer (t.ex. delar av vad gäller hur problemen kan åtgärdas, att vissa sektorer (t.ex. delar av service-sektorn) är understuderade och att betydelsen av kön/genus vad gäller arbetsvillkor i större utsträckning bör integrera också betydelsen av socioekonomi och etnicitet.

Självrapporterad arbetsförmåga i relation till arbetets krav (work ability) är en stark prediktor för utträde från arbetslivet på grund av t.ex. långtidssjukskrivning, sjukersättning och arbetslöshet. I Stockholms län rapporterade kvinnor i högre omfattning än män att arbetets fysiska (män 9 procent, kvinnor 13 procent) eller mentala (män 10 procent, kvinnor 16 procent) krav översteg deras arbetsförmåga, dvs. att arbetsförmågan var nedsatt i relation till deras arbete. Efter uppdelning på utbildningsnivå såg man att låg utbildningsnivå i högre utsträckning var förenad med nedsatt arbetsförmåga, men också att könsskillnaden var liten (och vad gäller fysisk arbetsförmåga omvänd) i denna grupp. I gruppen med lång/medellång eftergymnasial utbildning var nedsatt arbetsförmåga visserligen mindre vanlig hos båda könen men ungefär dubbelt så vanlig bland kvinnor som bland män (Centrum för arbets- och miljömedicin 2016). Detta stämmer också med sjukskrivningsmönstret där könsskillnaden i sjukskrivning är liten i yrken med höga sjukskrivningsnivåer och hög i yrken med låga sjukskrivningsnivåer (Albin et al. 2016).

7.2 Etnicitet

Det finns begränsat med uppgifter om systematiska skillnader i arbetsmiljö relaterat till etnicitet i Sverige. En kunskapsöversikt skriven för Arbetsmiljöverkets räkning (Johansson och Vingård 2012) konkluderade dock att en samlad bedömning visar att invandrare:

- ”är överrepresenterade inom högrisksektorer och högriskyrken oavsett utbildning och andra kvalifikationer,
- inom likvärdiga yrken utför de farligaste uppgifterna,
- med identiska uppgifter som infödda även kan påverkas av ekonomiska, sociala och kulturella faktorer som gör dem mer exponerade för arbetsrelaterade risker,
- oftare har otrygga anställningar och bristande kunskap om rådande arbetslagstiftning,
- har låg facklig organisationsgrad”.

Arbetshälsorapporten för Stockholms län (Centrum för arbets- och miljömedicin 2016) visar att födda utanför Europa i relation till födda i Sverige genomgående rapporterar fler riskfaktorer i arbetet. Detta är särskilt tydligt för fysiskt belastande arbete bland kvinnor, men gäller även exponering för luftföroreningar, arbete då huden ofta är i kontakt med vatten eller hudskadande kemikalier m.m. Detta är exponeringar som generellt är vanligare bland dem som har kort utbildning, men skillnader i utbildningsnivå mellan födda i Sverige

och utanför Europa förklarade inte mönstret. Det talar för att skillnaderna orsakas av att de som var födda utanför Europa i mindre omfattning än de som var födda i Sverige har ett arbete som motsvarade deras utbildningsnivå.

Även om formella beräkningar saknas är det rimligt att anta att systematiska skillnader i riskfaktorer i arbetet mellan födda i Sverige och utanför Europa ger upphov också till systematiska skillnader i hälsa relaterad till födelseland.

8 Områden för åtgärder vad gäller arbetsmiljöns bidrag till jämlik hälsa

I det följande beskrivs insatsområden som framstår som särskilt angelägna vad gäller arbetsmiljöns bidrag till en jämlik hälsa. De berör den övergripande arbetsmiljöpolitiken, ett fokus på fysiskt belastande arbete som särskilt angeläget vad gäller socioekonomiska skillnader i hälsa, organisatorisk och social arbetsmiljö som har stor betydelse för skillnader i kvinnors och mäns arbetsrelaterade ohälsa, samt ett ökat stöd vid behov av arbetsbyte eller arbetsanpassning. Vi har gjort en avgränsning till förslag som har en direkt effekt på arbetsmiljön. Det finns ett viktigt gränsområde och samspel vad gäller arbetsvillkor i bredare bemärkelse som också bör beaktas, framför allt gentemot anställningar som är osäkra vad gäller inkomst, fortsatt anställning, eller de rättigheter man normalt har som anställd (också kallade prekära anställningsvillkor).¹

8.1 Arbetsmiljöpolitiken

Arbetsmiljöövervakning

Mycket tyder på att arbetsmarknadens polariseras, med en starkare tillväxt sedan millennieskiftet av hög- och låglönejobb, än av arbetstillfällen i mellanskiktet (Åberg 2013). Det saknas en tydlig bild av i vilken utsträckning det också finns en polarisering av arbetsmiljön. Att det åtminstone delvis skulle vara så indikeras av att LO-förbund rapporterar om utarmade jobb, om återgång till det löpande bandet och om uppstyckade ”programmerade” jobb (Gellerstedt 2012). Problem med en ”dumpning” av arbetsvillkor inom t.ex. delar av transport och byggnäringen, gröna näringen och besöksnäringen har också påtalats. Det saknas en nationell rapportering som samlar tillgängliga data för att allsidigt fånga utvecklingstrenderna (Riksrevisionen 2016) och därmed ge ett relevant underlag för en samsyn mellan olika aktörer kring hur arbetsmiljön utvecklas för olika grupper. Det finns också en osäkerhet om i vilken utsträckning den befintliga organisationen och modellen för arbetarskydd kan hantera det nya arbetslivet. Sådan kunskap behövs för en relevant policyutveckling.

Ett program för Hälsorelaterad arbetsmiljöövervakning (Andersson et al. 2014), analogt med det program för Hälsorelaterad miljöövervakning som sedan flera år drivs av Natur-

¹ I en listning av evidensbaserade strategier för att minimera betydelsen av social ställning på hälsan, skriver Tobias (2017) exempelvis om behovet av att implementera en aktiv arbetsmarknadspolitik i bred bemärkelse:

“Provide job enrichment programmes
Democratise the workplace (involve employees in decision making)
Provide career development and on-the-job training
Provide fair financial compensation and intrinsic rewards
Promote job security
Discourage casualisation of the workforce”.

vårdsverket², skulle åtminstone delvis kunna täcka detta behov. I Norge finns ett nationellt program för övervakning arbetsmiljön med stor möjlighet att söka egen kunskap om förhållanden i vissa avsnitt av arbetsmarknaden/arbetskraften (noa.stami.no). Eftersom de mest problematiska miljöerna delvis kan finnas utanför det som normalt nås med denna typ av program, liksom nya risker som fortfarande bara genererar enstaka händelser (t.ex. då ny teknik tas i bruk), behövs dock en komplettering med ett system för att samla in fall-observationer (se nedan Emerging Risks Observatory).

Förslag:

- Etablera en plan för en nationell hälsorelaterad arbetsmiljöövervakning och en uppsättning validerade indikatorer (inklusive en nationell mätdata-databas, se Regelverk och tillsyn för kemisk arbetsmiljö) för att återkommande följa arbetsmiljöns utveckling. Förutom sedvanlig redovisning efter bransch, yrke m.m., finns det liksom i den nationella hälsorelaterade miljöövervakningen skäl att särskilt följa utvecklingen för de grupper som baserat på tillgänglig information kan vara mer utsatta, t.ex. personer med tidsbegränsad anställning och utlandsfödda.
 - Uppdraget föreslås ligga på det kommande nationella centret för kunskap om och utvärdering av arbetsmiljö.³
- Komplettera den nationella arbetsmiljöstrategin/handlingsplanen för arbetsmiljön med konkreta mål vad gäller reduktion av skadlig exponering, och förbättring av skyddande faktorer. Sätt upp sektorsvisa målsättningar, med delmål och indikatorer för exponering och för arbetshälsa/arbetsförmåga, samt ett tydligt ansvar för uppföljning.
 - För modell se Nationella miljömålsarbetet⁴, samt i viss mån den danska arbetsmiljöplanen.⁵
 - Planen bör utvecklas i nära samarbete med arbetsmarknadens parter, exempelvis som led i tre-partssamtalen (dialogen mellan staten, arbetsgivare och fackliga organisationer).
- Genomför återkommande utvärderingar av gjorda insatser vad gäller arbetsmiljöarbetet, med fokus på om förbättring sker över alla sektorer av arbetsmarknaden och för alla grupper på arbetsmarknaden (även sårbara grupper).
 - Detta bör kunna ligga inom det utvärderingsuppdrag som föreslagits ligga på det nationella centrum för kunskap om och utvärdering av arbetsmiljö som nu utreds.
- Systematisera iakttagelser av nya risker – riskmiljöer ”Emerging Risk Observatory”⁶ från de arbets- och miljömedicinska klinikerna, regionala skyddsombud samt säkerhetsansvariga i olika branscher.

² Se vidare naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakning/Halso_relaterad_miljoovervakning.

³ regeringen.se/contentassets/cd3c76dff81546d9854b9422f50ac7b5/nationellt-centrum-for-kunskap-om-och-utvardering-av-arbetsmiljo-dir.-20162

⁴ miljomal.se/sv/Miljomalen/Uppfoljning-utvardering

⁵ I Danmark finns konkreta sådana mål, dock ej uppdelade på sektor/bransch. För 2012-2020 är de: Antalet allvarliga arbetsolycksfall reduceras med 25 procent; Andelen sysselsatta som är psykiskt överbelastade reduceras med 20 procent; Andelen sysselsatta som har muskuloskeletal överbelastning reduceras med 20 procent. (arbejdstilsynet.dk/da/om%20arbejdstilsynetsstrategier-evalueringer-og-rapporter/arbejdsmiljoindsatsen-frem-til-2020). De följs upp av det danska arbetsmiljöinstitutet (NFA).

⁶ European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) driver ett European Risk Observatory (osha.europa.eu/en/about-eu-osha/what-we-do/european-risk-observatory) med syfte att bedöma nya och ökande risker, huvudsakligen

- Detta kan eventuellt koordineras av Arbetsmiljöverket eller av ett nytt nationellt centrum för kunskap och utvärdering av arbetsmiljö.

Kunskapskrav, kunskapsförmedling, utbildning och forskning

Det finns ett betydande problem med att den kunskap som finns om skadliga respektive skyddande faktorer i arbetsmiljön inte kommer till användning ute på arbetsplatserna. Bakom detta ligger brister i flera led. Kunskapsförmedlingen behöver byggas ut och anpassas bättre efter behoven i olika branscher och typer av verksamheter. Det saknas exempelvis lättillgänglig information om hur grundläggande kontroller av arbetsmiljön ska genomföras (t.ex. metodik för att mäta olika kemiska ämnen och fysisk belastning), men också om olika instrument för att kartlägga den sociala och organisatoriska arbetsmiljön på ett tillförlitligt sätt, samt om evidensbaserade interventioner. Här kommer det föreslagna nationella kunskapscentret att kunna fylla en viktig funktion. För det regionala kunskapsstödet har de landstingsfinansierade arbets- och miljömedicinska klinikerna en central roll. Men det är också nödvändigt att stärka kompetensen hos de som är kritiska grupper för den mer kvalificerade informationen.

Det finns en bristande kompetens på området bland de som har nyckelpositioner vad gäller att forma arbetsmiljön för stora grupper, som chefer, som designers och produktutvecklare. Men de som kommer ut i arbetslivet har också en alltför dålig kunskap om risker, hur man hanterar dem på en arbetsplats och om hur man kan skydda sig. Detta är särskilt viktigt för de som kommer ut i högriskyrken, t.ex. vissa hantverksyrken (byggnadsarbete, frisör m.m.) och vårdyrken (tandläkare, kirurger, sjuksköterskor, undersköterskor). Dessa grupper behöver dels en teoretisk kunskap, dels redan under utbildningstiden lära sig att ”arbeta rätt”.

För den som har en kronisk sjukdom eller funktionsinskränkning är det också viktigt att studie- och yrkesvägledare⁷, sjukvård och rehabiliteringsinstanser har en bättre kunskap om samband mellan arbete och hälsa.

Slutligen har resurserna till särskilt den mer direkt nyttoinriktade (tillämpade, ofta kallad ”arbetsplatsnära”) arbetsmiljöforskningen reducerats kraftigt under de senaste decennierna (från 1990-talet och framåt (Arbetsmiljöverket 2015). Problemet har uppmärksamrats alltmer och föranlett en satsning framför allt från arbetsmarknadens parter (AFA-försäkring⁸), och under de senaste åren också en viss ökning av de statliga anslagen till forskningsrådet FORTE, samt en mindre satsning från Arbetsmiljöverket, men ett ökat statligt engagemang behövs på området.

baserat på tillgänglig statistik och forskarbedömning. Det här aktuella förslaget baseras snarare på att använda kvalificerade fallobservationer/bedömare i de positioner som sannolikt först kommer i kontakt med nya arbetsmiljörisker.

⁷ Problemet har belysts i bl.a. projektet Hälsosam Yrkesdebut (HYD) (dok.sls.sll.se/CAMM/Rapportserien/2014/ CAMM_2014_5.pdf)

⁸ Finansieringen kan täcka problematik relevant för privat eller landstingskommunal (ej statlig) sektor. Den ska vara prioriterad av parterna.

Förslag

- Kunskapsförmedling
 - Säkra en tillgång på nationell kunskapsförmedling på området genom att inrätta ett Nationellt kunskapscentrum för arbetsmiljö.
 - Överväg om landstingens ansvar för den arbetsmedicinska verksamheten behöver förtydligas som ett led i folkhälsopolitiken.
 - Branschorganisationernas partssammansatta arbetsmiljöråd kan vara viktiga partners för implementeringen av befintlig kunskap. Det är en del av den nordiska modellen för trepartssamarbete (stat, arbetsgivare och fackliga organisationer) på arbetsmiljöområdet, vars potential kan vara underutnyttjad.
- Tillgodose behovet av arbetsmiljökunskap i utbildningen av nyckelgrupper
 - Civilingenjörer
 - Arkitekter/inredningsarkitekter
 - Civilekonomer
 - Studie- och yrkesvägledare
 - Yrkeslärare
 - Elever på utbildningar för högriskyrken
 - Professioner i sjukvården med ansvar för rehabiliteringsinsatser (läkare, rehabiliteringskoordinatorer m.fl.)
 - Utbildningsdepartementet behöver lösa frågan om hur detta ska genomföras systematiskt inom de högre utbildningarna. Vad gäller de korta utbildningarna till t.ex. hantverksyrken och vårdyrken, bör en obligatorisk arbetsmiljökurs återinföras.
- Stärk den tillämpade arbetsmiljöforskningen.

Det behövs en långsiktigt stabilare och utökad statlig finansiering för tillämpad, med direkt nyttoinriktad arbetsmiljöforskning. Detta är forskning som kan finna praktiska tekniska lösningar på problem som teoretiskt sett är lösta men där det saknas en lösning som är praktiskt användbar ute i arbetslivet. Det gäller också att studera effekter av implementering av olika evidensbaserade åtgärder, t.ex. av sociala och organisatoriska problem på arbetsplatsen, samt att kartlägga arbetsmiljöförhållanden i delar av arbetslivet som är understuderade eller stadda i stark förändring. En statlig finansiering är angelägen för att täcka in hela arbetsmarknaden och prioritera områden som inte självklart är i gemensamt fokus för parterna.

Regelverk och tillsyn för kemiska hälsorisker

Exponering för kemiska hälsorisker har en stark social gradient. En effektiv kontroll är av största vikt. Detta förutsätter i allmänhet att mätningar görs. Denna verksamhet har starkt reducerats och kompetensen behöver förstärkas genom en ökad utbildning av arbetsmiljöingenjörer, samt en säkring av mätkompetens. Metodik för självadministrerade mätningar utvecklas alltmer och har visats ha god tillförlitlighet och låg kostnad. De kan också

ge ett förstärkt engagemang i exponeringsreducerande åtgärder. Direktvisande mätningar gör det möjligt att direkt identifiera de moment som ger exponering.

En del av den arbetsrelaterade ohälsan som vi ser inom det kemiska området i dag är redan förebyggd (t.ex. genom förbud och reglering av asbestanvändning från 1970-talet och framåt), dock orsakar fortfarande exponering för asbest årligen ett stort antal cancerfall som nu kan förväntas börja minska i och med att exponeringen minskat kraftigt (men inte helt). Det illustrerar den långa ”bromssträckan” från åtgärd till effekt vad gäller t.ex. cancer orsakad av arbetet och visar hur angeläget det är att regelverket snabbt uppdateras allt eftersom ny kunskap kommer fram.

När det gäller utveckling och underhåll av regelsystem är en viktig fråga hur framtida system ska se ut för att fylla sitt syfte, liksom hur det nationella arbetet ska förhålla sig till den utveckling som sker på EU-nivå inom arbetsmiljöområdet och delvis överlappande men mer generella regelverk på kemikalieområdet (t.ex. REACH⁹). Det finns i dag en trend till ökad tilltro till internationella riskvärderingar t.ex. på EU-nivå och en minskad nationell satsning på eget riskvärderingsarbete hos Arbetsmiljöverket som avspeglas i att den svenska kriteriegruppen för hygieniska gränsvärden¹⁰ lagts ner 2016. Det europeiska regelverket arbetar med en stor eftersläpning mellan kunskap och implementering på grund av politiska lösningar¹¹ och till skillnad från den nationella verksamheten med betydligt mindre insyn, bl.a. för arbetsmarknadens parter. Det är angeläget att ha kvar en tillräcklig nationell kompetens och organisation för att i stället minska tiden mellan att ny kunskap finns om behov av en åtgärd och genomförandet av denna.

När det gäller implementering är en särskild utmaning den ökande informella sektorn i arbetsmarknaden som är orsakad av att man i ökande utsträckning använder underentreprenörer i flera led, t.ex. inom byggbranschen. På arbetsplatserna finns därför ibland ett stort antal personer som inte talar svenska och som har dålig kunskap om regelsystem och rättigheter i arbetslivet.¹² Dessa grupper kan inte nås med information på effektivt sätt och de förhållanden de arbetar under avspeglas inte heller i enkäter som kartlägger situationen i arbetslivet. Ett flertal initiativ finns vad gäller att lagstiftningsvägen klarlägga och stärka ansvar i entreprenörskedjorna.

Flertalet nya arbetstillfällen skapas inom små företag och i sektorer som inte har en väl utbyggd tradition för arbetarskydd eller anslutning till fackliga organisationer respektive arbetsgivarorganisationer (t.ex. servicesektorn, it m.m.). Detta är en utmaning för arbetsmiljöarbetet som byggts upp kring stora fasta arbetsplatser med hög organiseringsgrad och det är angeläget att utvärdera och forska kring hur detta kan hanteras.

⁹ Inom Reach härleds av producenter och leverantörer av kemikalier noll-effektsvärden för exponering för arbetstagare. Bedömningen är i stor utsträckning beroende av bedömarens och variationen i relation till befintliga hygieniska gränsvärden för arbetsmiljön är stor. Behovet att oberoende expertgrupper och expertbedömningar bedöms därför kvarstå (Johanson och Schenk 2010).

¹⁰ av.se/halsa-och-sakerhet/luftfororeningar-och-kemiska-risker/gransvarden/svenska-kriteriegruppen

¹¹ Ett exempel på detta är gränsvärdet för kvarts där EU:s vetenskapliga kommitté, SCOEL, länge förordade en sänkning, medan EU-kommissionen i sitt program för att minska cancer föreslår ett oförändrat gränsvärde.

¹² Som tidigare påpekats har personer födda utanför Norden en sämre arbetsmiljö (exponering för fler skadliga faktorer) än de som fötts i Sverige, även efter justering för utbildningsnivå (Centrum för arbets- och miljömedicin 2016).

Förslag

- Förbättra uppföljningen av kemisk exponering på arbetsplatserna.
 - Upprätta en nationell mätdatabas för att följa utvecklingen av viktiga arbetsmiljöexponeringar (se även Arbetsmiljöövervakning).
 - Denna föreslås kunna förläggas till det blivande Nationella kunskapscentret för arbetsmiljö.
 - Utveckla metodik för självadministrerade mätningar och för direktvisande mätningar.
 - Detta föreslås kunna ske inom ramen för ett nationellt forskningsprogram, förslagsvis administrerat av Forskningsrådet för Hälsa, arbetsliv och välfärd, Forte.
 - Öka utbildningen av arbetsmiljöingenjörer och säkra deras mätkompetens.
 - Dimensioneringen av utbildningen av arbetsmiljöingenjörer behöver följas från utbildningsdepartementet så att den motsvarar de stora pensionsavgångar som nu sker.
 - Särskilda mättekniska kurser bör ges återkommande för att säkra kompetensen, eventuellt som en utbyggnad av den kursverksamhet som startats som ett nationellt samarbete mellan de arbets- och miljömedicinska klinikerna i landet.
 - Arbetsmiljöverket bör tillhandahålla en lättillgänglig och uppdaterad förteckning över de mätmetoder som ska användas för mätning av de ämnen som har hygieniska gränsvärden i Arbetsmiljöverkets föreskrift.
- Förstärk utvecklingen av regelverket för hygieniska gränsvärden så att de motsvarar det aktuella kunskapsläget. I länder där det funnit omfattande politiska låsningar mot att genomföra de gränsvärden som kunskapsläget motiverar har parallella system växt fram.¹³ Detta har hittills kunnat undvikas i Sverige, bl.a. genom en transparent process för att ta fram ett vetenskapligt underlag med insyn från arbetsmarknadens parter, vilket skapat förtroende för de bedömningar som gjorts. Sedan den svenska kriteriegruppen lagts ned har processen för att omsätta ny kunskap i underlag för regelverk på nationell nivå avstannat vilket kan skapa en grogrund för parallella riktvärden – inofficiella ”gränsvärden”.
 - Det är angeläget att Arbetsmarknadsdepartementet försäkras om att en fungerande process återupprättas. Regelverket för gränsvärden bör också omfatta relevanta fysikaliska faktorer (jfr ACGIH).
- Förstärk tillsynen i branscher där osund konkurrens i form av ”dumpning” av arbetsmiljö är vanlig.
 - Arbetsmiljöverket har tillsammans med flera andra myndigheter (bl.a. Skatteverket, Migrationsverket och Polismyndigheten) ett regeringsuppdrag att samverka kring ett program riktad mot osund konkurrens i arbetslivet. Det är väsentligt att följa effekten av arbetet inte bara i form av antal förelägganden utan också följder för arbetsmiljön i berörda branscher, särskilt för sårbara grupper på arbetsmarknaden (t.ex. födda utanför Norden), unga utan gymnasiekompetens m.fl.

¹³ Ett tydligt exempel är i USA listan över rekommenderade gränsvärden för exponering för kemiska och fysikaliska faktorer från expertorganisationen American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH®) respektive tvingande gränsvärden utfärdade av myndigheten Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

- Utvärdera och forska kring hur arbetsmiljöarbete i nya branscher bedrivs och hur det kan understödjas.

Offentlig upphandling

Offentlig upphandling omfattar en stor del av arbetsmarknaden, särskilt inom vård, omsorg, städning, transport och infrastrukturanläggning. Såväl fackliga organisationer som arbetsgivare inom exempelvis infrastrukturanläggning och transport har kritiserat offentlig upphandling för att skapa negativa spiraler genom att inte ta hänsyn till arbetsmiljön för de anställda i de upphandlade verksamheterna.¹⁴ Effekterna på arbetshälsan av offentlig upphandling är inte studerade.

Det är angeläget att offentlig upphandling sker på ett sådant sätt att man inte skapar en osund konkurrens som gynnar den som ger avkall på arbetsmiljön för att genom ett lägre pris öka sin möjlighet att vinna en upphandling. I vissa fall ligger de huvudsakliga problemen hos underleverantörer till den som vunnit upphandlingen.

Det finns ett pågående arbete med problematiken inom företagen, ett regeringsförslag om krav på kollektivavtalsliknande villkor, samt olika kommunala initiativ i frågan.

Förslag

- Följ upp pågående förändringsprojekt avseende effekter på arbetsmiljön, anställningsvillkor och arbetslivslängd i sektorer med hög andel offentlig upphandling.

Arbetsmiljöarbete på arbetsplatsen

Det är problematiskt att infrastrukturen för arbetsmiljöarbete på arbetsplatsen i form att systematiskt arbetsmiljöarbete och tillgång till företagshälsovård att döma av tillgängliga data inte motsvarar de riskfaktorer som finns där, samt att det vidare finns en stark socioekonomisk gradient i tillgång till sådan infrastruktur och att tillgängligheten skiljer mellan könen.¹⁵

Samtidigt som situationen rimligen borde påkalla kraftfulla åtgärder, finns det flera faktorer som försvårar en lösning. Hit hör att beställningen av företagshälsovårdstjänster (och motsvarande insatser) väsentligen flyttats från partssamarbetet i skyddskommittén till personalavdelningen, en otillräcklig utbildning av ny personal till företagshälsovården (mest påtagligt för läkare och arbetsmiljöingenjörer), konkurrensbilden som i huvudsak fokuserat på pris och en urholkning av uppdrag och kompetens vad gäller förebyggande arbetsmiljöarbete. Det finns också en oklarhet vad gäller fortsatt finansiering av de statliga satsningar som gjorts vad gäller forskning och utveckling inom företagshälsovården. Men det finns också en positiv utveckling med bl.a. evidensbaserade riktlinjer för företagshälsovården och forskningsbaserad företagshälsovårdsmetodik.

För att lösa situationen behövs ökade statliga insatser vad gäller utbildning, forskning och utveckling, möjligen också lagstiftning. Företagshälsovårdens arbetssätt behöver för-

¹⁴ Problematiken har belysts bl.a. av Sanne (2015).

¹⁵ I arbetsplatsdialogen om arbetsmiljön har skyddsombuden en viktig roll. Svårigheter med rekrytering anges ha ökat (se tidigare avsnitt). De regionala skyddsombuden har en viktig roll när det gäller arbetsställen som saknar ett organiserat lokalt skyddsarbete i form av lokala skyddsombud eller skyddskommittéer. En särskild utredning kommer att belysa tillträdesrätt för regionala skyddsombud (Arbetsmiljöreger för ett modernt arbetsliv, Dir 2016:1).

ändras så att man i enlighet med ILO-konventionens intention är ute på arbetsplatserna och tidigt identifierar risker i arbetsmiljö och arbetsförhållande. Vidare måste täckningen med företagshälsovård korrespondera med behoven (dvs. inte längre vara lägre för arbetare och då särskilt unga kvinnor). Ur perspektivet jämlik hälsa är åtgärder främst påkallade i hög-riskbranscher.

Det har tidigare funnits en statlig subvention till företagshälsovård och i flera branscher ett partsgemensamt samarbete kring ”branschhälsor” (t.ex. Bygghälsan, Skogshälsan, Transporthälsan m.fl.) som utvecklade en djupgående kunskap om arbetsmiljö och möjligheter till lösningar på arbetshälsoproblem.

I överenskommelsen med staten kring sjukskrivningarna framhåller den privata sidan (LO, PTK, Svenskt Näringsliv) att FHV är en viktig resurs som ska uppfylla högt ställda kvalitetskrav, kompetensförsörjningen behöver säkras och att tillgången till flerdisciplinär kompetens och till branschkunskap behöver öka. Vidare sägs att parterna avser att på så sätt som de överenskommer verka för att arbetsgivare ska svara för att den företagshälsovård som arbetsförhållandena kräver finns att tillgå¹⁶ Från den landstingskommunala sidan sägs att alla kommuner och landsting har tillgång till företagshälsovård men borde utnyttja den mera och bättre. Verksamheterna ska ha tillgång till FHV som har flerdisciplinär kompetens och branschkunskap samt integritet gentemot arbetsgivaren och som kan ha en expertroll i riskförebyggande, arbetsförlagd rehabilitering och omställning.¹⁷

Det amerikanska arbetslivsinstitutet National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH 2016) har utvecklat ett koncept som integrerar förebyggande arbetsmiljöarbete och hälsofrämjande arbete på arbetsplatsen som kan ge ett intressant ramverk att verka inom för företagshälsovården, även i Sverige.

Förslag

- Säkra företagshälsovårdens kompetensförsörjning och kvalitet.
 - Staten bör ta ansvar för en tillräcklig dimensionering, kvalitets- och relevanssäkring av utbildningarna för företagsläkare, arbetsmiljöingenjörer, företagsskötare, ergonomer och beteendevetare för företagshälsovården.
 - En genomlysning av nuvarande utbildningar bör ske i samråd med de berörda professionerna, Sveriges företagshälsor och arbetsmarknadens parter.
 - Staten behöver säkra en långsiktig finansiering av forskning och utveckling avseende företagshälsovårdsmetodik och evidensbaserade riktlinjer för företagshälsovården såväl avseende förebyggande arbetsmiljöarbete som individriktat arbete.
 - Relativt omfattande satsningar har gjorts såväl från Forte som AFA försäkring. Det finns skäl att utvärdera dessa och att dels överväga hur kunskapen från dem kan nyttiggöras (eventuellt via det nya nationella kunskapscentret), dels hur formerna för fortsatt finansiering bör se ut.

¹⁶ Svenskt Näringsliv, LO och PTK om sjukförsäkringen. Gemensamt brev 2016-08-22. ([lo.se/home/lo/res.nsf/vRes/lo_1366026597536_sn_lo_och_ptk_om_sjukforsakringen_160822_pdf/\\$File/SN%20LO%20och%20PTK%20om%20sjukforsakringen%20160822.pdf](http://lo.se/home/lo/res.nsf/vRes/lo_1366026597536_sn_lo_och_ptk_om_sjukforsakringen_160822_pdf/$File/SN%20LO%20och%20PTK%20om%20sjukforsakringen%20160822.pdf))

¹⁷ Avsiktsförklaring. Åtgärder för friskare arbetsplatser i kommuner och landsting. 19 augusti 2016. SKL, Kommunal, OFR, Lärarförbundet och Lärarnas riksförbund, Akademikeralliansen. (skl.se/download/18.3fa26af2156917472e7236f3/1471599479528/Avsiktsf%C3%B6rklaring+om+%C3%A5tg%C3%A4rder+f%C3%B6r+friskare+arbetsplatser+i+kommuner+och+landsting+19+augusti+2016.pdf)

- System för kvalitetssäkring gentemot forskningsbaserad metodik och evidensbaserade riktlinjer bör skapas. Detta bör omfatta såväl förebyggande arbetsmiljöarbete som individinriktat arbete.
- Formerna för hur en tillräcklig branschkunskap inom företagshälsovården kan säkras bör diskuteras i tre-partssamtal.
- Överväg att på sikt införa ett obligatorium för högriskbranscher. När åtgärder vidtagits avseende kompetensförsörjning, utveckling och kvalitetssäkring, bör detta komma att avspeglas i en tillgång till företagshälsovård som motsvarar riskbilden. Om inte utvecklingen går i denna riktning kan det vara befogat med ett obligatorium för högriskbranscher. Ett sådant obligatorium finns i Norge¹⁸ och har utvärderats med i huvudsak positivt resultat (Mandal et al. 2016). Ett problem som uppmärksammades var dock att en del arbetsgivare upplevde att branschkunskapen inte var tillräcklig.

8.2 Fokus på fysiskt belastande arbeten

Fysiskt belastande arbete är den arbetsmiljöfaktor som mest bidrar till socioekonomiska skillnader i hälsa. Det framstår också som den faktor som är särskilt begränsande vad gäller att förlänga arbetslivet på ett ur hälsomässig synpunkt hållbart sätt över hela arbetsmarknaden. I fysiskt belastande arbeten finns ofta också flera andra riskfaktorer. Arbetsmiljöinsatser (initierade av både samhälle och företag) bör särskilt riktas mot sårbara grupper, såsom arbetstagare med låg utbildningsnivå och i manuella yrken. Människor med lägre utbildningsnivå har i högre grad manuella yrken med en ansamling av ogynnsam exponering; såsom fysiskt tungt arbete, ensidigt upprepat arbete, buller, exponering för skadliga kemikalier, låg kontroll/beslutsutrymme och lågt stöd. Fysisk tung belastning och låg kontroll samvarierar i hög utsträckning inom samma yrken. En möjlighet är då att förstärka det som kan ses som ”friskfaktorer” eller skyddande faktorer. En sådan insats kan vara att öka arbetstagarens inflytande över arbetets upplägg i fysiskt tunga och ensidiga arbeten, vilket kan medföra att han/hon kan anpassa den fysiska och mentala belastningen till den egna förmågan, samt kan bestämma när det är dags för paus eller byte av arbetsuppgift som sätt att öka variation i belastning och få återhämtning.

Betydelsen av åtgärder på det här området förstärks av intentionen att förlänga arbetslivet eftersom det finns data som tyder på att detta kan komma att öka systematiska skillnader i hälsa om man inte beaktar framför allt problematiken med fysiskt tungt arbete (se tidigare avsnitt 6).

Förslag:

- Överväg och utred möjligheten att införa gränsvärden för fysiskt tungt arbete för äldre (55+) arbetstagare. Sådana gränsvärden skulle t.ex. kunna utgöras av det maximala antalet gånger (frekvens) och den maximala tiden (duration) som tung manuell hantering eller obekväma arbetsställningar får förekomma under en arbetsdag. Vi saknar fortfarande kunskap om sådana gränsvärden för belastning på muskler och leder, dvs. vid vilken nivå (amplitud), samt för hur ofta (frekvens) och efter hur länge (duration) en belastning blir skadlig. Försök att ta fram sådana gränsvärden har påbörjats (Coenen et al. 2016, Hansson et al. 2016).

¹⁸ Plikt til å knytte til seg godkjent bedriftshelsetjeneste (arbeidstilsynet.no/binfil/download2.php?tid=209580).

- Främja träning på arbetstid vid fysiskt tungt arbete. Studier har visat att fysiskt tungt arbete sällan ger träningseffekter, vilket kan tänkas bero på att den fysiska belastningen ofta är för ensidig och för tung, brist på återhämtning, samt bristande kontroll över arbetets upplägg och pauser (t.ex. Møller et al. 2015). Det finns också studier som indikerar att det ofta är grupper med låg fysisk kapacitet i ungdomen som hamnar i yrken med tungt arbete. Träning på arbetstid kan vara ett sätt att öka den fysiska kapaciteten och förebygga besvär och skador i rörelseorganen. Studier av fysisk träning på arbetstid visar på sådana gynnsamma effekter (Proper et al. 2003, Fristedt och Fransson 2015). Långtidseffekterna är dock inte kända.
- Skapa reella möjligheter för karriärväxling till mindre fysiskt krävande arbete/arbetsuppgifter för grupper med tungt fysiskt arbete så att de kan arbeta fram till ålderspensionen. För detta krävs insatser på arbetsplatsen där man redan mitt i livet tar upp frågan om hur man på arbetsplatsen eller genom extern utbildning kan komplettera sin kompetens så att man kan växla över till mindre tunga uppgifter (åldersmedvetet ledarskap, åldersmedvetet systematiska arbetsmiljöarbete).
 - För detta är det viktigt att vidareutbildningstillfällena inte minskar i högre åldrar och att de med ursprungligen kort utbildning erbjuds vidareutbildning inom företaget mer i paritet med grupper med lång utbildning. Sannolikt behöver vuxenutbildningen förstärkas.
- Följ särskilt noga tillgången till företagshälsovård för de som har fysiskt krävande arbete. Det är extra viktigt att dessa grupper får tillgång till företagshälsovård (de omfattas i Norge av det ovan nämnda obligatoriet).
- Utvärdera effekter av förändringar i pensionssystem och regelverk för sjukersättning med avseende på effekt på systematiska skillnader i hälsa.

8.3 Organisatorisk och social arbetsmiljö för att minska skillnader i hälsa relaterade till kön och socioekonomisk tillhörighet

Det är en vanlig föreställning att det är svårt eller omöjligt att åtgärda psykosociala problem på arbetsplatserna. Detta är inte försvarbart. Forskningen har tydligt identifierat en rad åtgärdbara organisatoriska och psykosociala problem och Arbetsmiljöverket har beskrivit hur man kan arbeta med dessa. De anställdas möjlighet att kontrollera sin egen arbets-situation har bl.a. att göra med information till arbetstagarna. Arbetsgivare och chefer har vidare ansvar för att kravnivån är rimlig. Om antalet anställda och kompetensen hos dem är för liten i förhållande till arbetsuppgifterna måste arbetsgivaren antingen minska arbetsuppgifternas omfattning eller anställa fler och tillse att kompetensen är tillräcklig.

Återfinn balansen mellan krav och kontroll

Kraven i arbetslivet i Sverige är internationellt sett höga. Under senare år har en minskning skett av kontrollen över arbetet. Många saknar också ett stöd från sin arbetsledning. Problematiken är störst i vård, skola och omsorg. Här bör nya modeller systematiskt prövas som ökar kontrollen i arbetet, samtidigt som kvaliteten i tjänsterna till medborgarna följs upp.

Förslag

- Medel bör avsättas för försöksverksamhet där kommuner och landsting får göra evidensbaserade förändringar som är vetenskapligt utvärderingsbara.

Ledarskapsutbildning

Som tidigare nämnts ser ledarskap olika ut i olika socialgrupper, att ha en närmsta chef som förstår och lyssnar på en är väsentligt.

Ökning av chefernas engagemang och empati för de anställda är viktig för att dessa ska kunna minska ojämlikhet. Chefsutbildning kan bli effektivare om man inför omskakande kulturella upplevelser som diskuteras. Dessa kan leda till ökat moraliskt ansvar. (Romanowska et al. 2011)

Förslag

- Vi föreslår en ökad satsning på ledarskapsutbildning, inte bara för chefer på hög och mellanhög nivå utan även förmansutbildning med inslag av ledarskap.

Den nya föreskriften om organisatorisk och social arbetsmiljö

Den nya föreskriften från Arbetsmiljöverket om organisatorisk och social arbetsmiljö är även i ett internationellt perspektiv banbrytande och har väckt stort intresse runt om i landet, men också internationellt. Det finns en osäkerhet kring tillämpningen och om effekten är den avsedda.

Förslag

- Det är angeläget att följa upp tillämpningen och utvärdera hur den fungerar i olika näringsgrenar, för olika storlekar på arbetsplatser och grupper med olika position på arbetsmarknaden. Ser man resultat i självrapporterad belastning och hälsa? Gäller det även yngre kvinnor, som för närvarande i särskilt hög utsträckning anger att arbetets mentala krav överstiger deras förmåga?

8.4 Flexibla lösningar vid behov av arbetsanpassning eller arbetsbyte

Vid kronisk sjukdom, förvärvad funktionsnedsättning, normalt åldrande i ett fysiskt krävande arbete, eller då exponeringen för en viss faktor bör avbrytas för att ett besvär eller skada inte ska förvärras, är det viktigt att det finns flexibla lösningar. En konflikt på arbetsplatsen som inte kan lösas kan också vara en viktig anledning. En grundpelare i arbetsmiljölagen (SFS 1977:1160) är att arbetsförhållanden ska anpassas till människors fysiska och psykiska förutsättningar och arbetsgivarna har ett tydligt lagstadgat ansvar för sådana anpassningar. Forskningen visar samstämmigt att det är centralt att involvera arbetsplatsen och arbetsgivarna för att åstadkomma hållbara lösningar vid sviktande arbetsförmåga och vid återgång i arbete efter sjukskrivning (se t.ex. Carroll et al. 2010, Franche et al. 2005). När nuvarande arbetsgivare inte kan erbjuda tillräckliga anpassningar inom sin verksamhet, och behov finns att byta arbetsgivare, kan arbetsgivarringar vara en flexibel och frivillig lösning.

Uppföljning av verksamheten visade att viktiga framgångsfaktorer var att de erbjöd rätt vård utan långa väntetider, ekonomiska förutsättningar för arbetsbyte och därmed tryggad ekonomi, möjligheter till omskolning och möjligheter till vägledning (Mellner et al. 2009). En annan utvärdering fann att arbetsgivarringarnas styrka var att de kunde arbeta med frivillig rörlighet för att förebygga ohälsa. Resultatet av rehabiliteringen sågs också som möjligen mer effektivt jämfört med andra aktörer. Det minskar risken för inläsningseffekter som är negativa både för den anställde och för företaget. Detta stöd är sannolikt särskilt viktigt för den som har en svag ställning på arbetsmarknaden.

Denna typ av verksamhet finns oftast på mellanstora orter. Flertalet kommuner i landet deltar dock i det s.k. FINSAM-samarbetet, en samverkan mellan kommun/kommuner, Landstinget, Arbetsförmedlingen och Försäkringskassan, kring människor med behov av flera typer av insatser.

För den som saknar företagshälsovård är primärvården oftast den instans individen vänder sig till vid arbetsoförmåga. Inom primärvården anställs rehabiliteringskoordinatorer. De saknar dock vanligen specifik kompetens vad gäller samband mellan arbete och hälsa, vilket kan försvåra att finna hållbara lösningar.

En särskilt problematik finns för den som på grund av en arbetsskada bör byta arbete. Sedan 2002 prövar Försäkringskassan¹⁹ inte frågan om arbetsskada förrän ett år har gått. Dessutom måste den skadade ha drabbats av sänkt lön eller sjukskrivning. Det gör att den drabbade ofta inte vågar följa det medicinska rådet att byta arbete på grund av osäkerhet om ekonomin.

Förslag

- Det finns anledning att belysa om framgångsfaktorerna i Arbetsgivarringarna kan implementeras också i FINSAM-samarbetet, t.ex. genom att åtgärder sätts in tidigare, genom närmre större kännedom om arbetets krav och individens förmåga, samt utökat samarbete med lokala arbetsgivare.
- Rehabiliteringskoordinatorernas kunskap vad gäller samband mellan arbete och hälsa bör stärkas.
 - Vi föreslår att staten inför en nationell utbildning för rehabiliteringskoordinatorer i högskolans regi. En sådan utbildning saknas i dag.
- Om rehabilitering, prognos eller läkning äventyras genom fortsatt arbete i samma miljö bör Försäkringskassan göra en bedömning redan vid anmälan av arbetsskada. För detta krävs en ändring av lagen.
 - En översyn av arbetsskadeförsäkringen pågår. Ovanstående aspekt bör vägas in i denna.

¹⁹ Detta beror på en ändring socialförsäkringsbalken (42 kap. 12 §, SFS 2010:110).

Referenser

- AFA Försäkring (2017). *Allvarliga arbetsskador och långvarig sjukfrånvaro* – 2016. Stockholm: AFA Försäkring.
- AFS 2001:1 (inkl. ändringsföreskrifter). *Systematiskt arbetsmiljöarbete*. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- AFS 2005:15. *Vibrationer*. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- AFS 2007:5. *Gravida och ammande arbetstagare*. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Aittomäki, A., Lahelma, E. och Roos, E. (2003). Work conditions and socioeconomic inequalities in work ability. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 29(2): 159–165.
- Aittomäki, A., Lahelma, E., Rahkonen, O., Leino-Arjas, P. och Martikainen, P. (2007). The contribution of musculoskeletal disorders and physical workload to socioeconomic inequalities in health. *European Journal of Public Health*, 17(2): 145–150.
- Albin, M., Jakobsson, K. och Djurfeldt, A. (2012). *Miljöns betydelse för sociala skillnader i hälsa*. Ett diskussionsunderlag framtaget för Kommissionen för ett socialt hållbart Malmö.
- Albin, M., Toomingas, A. och Bodin, T. (2016). *Arbetsmiljö i kvinnodominerade sektorer. Regeringsuppdrag att genomföra förstudie inför utlysning av forskningsmedel*. Stockholm: Forte.
- Andersson, L., Sandén, H., Albin, M., Hagberg, M., Tinnerberg, H. och Westberg, H. *Hälso-relaterad arbetsmiljöövervakning*. Kunskapssammanställning. Rapport 2014:1. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Arbetsmiljöverket (2013). *Arbetsmiljön 2013*. Arbetsmiljöstatistik. Rapport 2014:3. Stockholm: Arbetsmiljöverket och SCB.
- Arbetsmiljöverket (2014). *Arbetsorsakade besvär 2014*. Arbetsmiljöstatistik. Rapport 2014:4. Stockholm: Arbetsmiljöverket och SCB.
- Arbetsmiljöverket (2015). *Svensk arbetsmiljöforskning 2017–2027*. Underlag till regeringens forskningspolitik. Rapport 2015:18. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Arbetsmiljöverket (2016). *Arbetsskador 2015*. Arbetsmiljöstatistik. Rapport 2016:1. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Arlinger, S. (2013). *Hörsel och hörselskador i arbetslivet*. Kunskapssammanställning. Rapport 2013:2. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Benach, J., Vives, A., Amable, M., Vanroelen, C., Tarafa, G. och Muntaner, C. (2014). Precarious employment: understanding an emerging social determinant of health. *Annual Review of Public Health*, 35: 229–253.

- Borg, V. och Kristensen, T. S. (2000). Social class and self-rated health: can the gradient be explained by differences in life style or work environment? *Social Science & Medicine*, 51(7): 1 019–1 030.
- Burdorf, A. (2015). Understanding the role of work in socioeconomic health inequalities. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 41(4): 325–327.
- Burström, L., Nilsson, T. och Wahlström, J. (2011). *Arbete och helkroppsvibrationer – hälso-risker*. Kunskapsöversikt. Rapport 2011:8. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Carroll, C., Rick, J., Pilgrim, H., Cameron, J. och Hillage, J. (2010). Workplace involvement improves return to work rates among employees with back pain on long-term sick leave: a systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness of interventions. *Disability and Rehabilitation*, 32(8): 607–621.
- Centrum för arbets- och miljömedicin (2012). *Arbetshälsorapport 2012*. Stockholms läns landsting: Centrum för arbets- och miljömedicin.
- Centrum för arbets- och miljömedicin (2016). *Arbetshälsorapport. Stockholms län 2016*. Stockholms läns landsting: Centrum för arbets- och miljömedicin.
- Christensen, K. B., Labriola, M., Lund, T. och Kivimäki, M. (2008). Explaining the social gradient in long-term sickness absence: a prospective study of Danish employees. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 62(2): 181–183.
- Clougherty, J. E., Souza, K. och Cullen, M. R. (2010). Work and its role in shaping the social gradient in health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1186: 102–124.
- Coenen, P., Douwes, M., van den Heuvel, S. och Bosch, T. (2016). Towards exposure limits for working postures and musculoskeletal symptoms – a prospective cohort study. *Journal Ergonomics*, 59(9): 1 182–1 192.
- Corbett, K., Gran, J. M., Kristensen, P. och Mehlum, I. S. (2015). Adult social position and sick leave: the mediating effect of physical workload. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 41(6): 542–553.
- Deary, I. J., Weiss, A. och Batty, G. D. (2010). Intelligence and Personality as Predictors of Illness and Death: How Researchers in Differential Psychology and Chronic Disease Epidemiology Are Collaborating to Understand and Address Health Inequalities. *Psychological Science in the Public Interest*, 11(2): 53–79.
- Dir 2016:1. Arbetsmiljöröglar för ett modernt arbetsliv. Arbetsmarknadsdepartementet.
- Falkstedt, D., Backhans, M., Lundin, A., Allebeck, P. och Hemmingsson, T. (2014). Do working conditions explain the increased risks of disability pension among men and women with low education? A follow-up of Swedish cohorts. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 40(5): 483–492.
- Franche, R-L., Cullen, K., Clarke, J., Irvin, E., Sinclair, S. och Frank, J. (2005). Workplace-based return-to-work interventions: a systematic review of the quantitative literature. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 15(4): 607–631.
- Frick, K. och Johanson, U. (2013). Systematiskt arbetsmiljöarbete – syfte och inriktning, hinder och möjligheter i verksamhetsstyrningen. En analys av svenska fallstudier. Kunskapsammanställning. Rapport 2013:11. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Frick, K. (2013). *Systematiskt arbetsmiljöarbete – syfte och inriktning, hinder och möjligheter i verksamhetsstyrningen. Del II: Hur SAM genomförs i branscherna*. Kunskapsammanställning. Rapport 2013:12. Stockholm: Arbetsmiljöverket.

- Fristedt, S. och Fransson, E. I. (2015). *Fysisk aktivitet och träning – möjlig prevention av arbetsrelaterade belastningsbesvär*. Kunskapssammanställning 2015:11. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Försäkringskassan (2011). *Sjukskrivningsdiagnoser i olika yrken. Startade sjukskrivningar (>14 dagar) per diagnos bland anställda i olika yrken år 2009*. Socialförsäkringsrapport 2011:17. Stockholm: Försäkringskassan.
- Försäkringskassan (2015). *Socialförsäkringen i siffror 2015*. Stockholm: Försäkringskassan.
- Gellerstedt, S. (2012). *Oro för utarmade jobb och digital taylorism*. Abstract. Rapport från konferensen Det hållbara arbetet, Arbetets museum, 8–9 november 2012.
- Goh, J., Pfeffer, J. och Zenios, S. (2015). Exposure To Harmful Workplace Practices Could Account For Inequality In Life Spans Across Different Demographic Groups. *Health Affairs*, 34(10): 1 761–1 768.
- Griffin, J. M., Fuhrer, R., Stansfeld, S. A. och Marmot, M. (2002). The importance of low control at work and home on depression and anxiety: do these effects vary by gender and social class? *Social Science & Medicine*, 54(5): 783–798.
- Gunnarsson, L-G., Mölleby, G. och Porat, A-M. (2011). *Medicinsk kontroll vid användning av handhållna vibrerande verktyg – enkätstudie angående tillämpning av reglerna i företagshälsor och företag*. Rapport 2011:13. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Hagen, K. B., Tambs, K. och Bjerkedal, T. (2006). What mediates the inverse association between education and occupational disability from back pain?--A prospective cohort study from the Nord-Trøndelag health study in Norway. *Social Science & Medicine*, 63(5): 1 267–1 275.
- Hamberg-van Reenen, H. H., Ariëns, G. A., Blatter, B. M., Twisk, J. W., van Mechelen, W. och Bongers, P. M. (2006). Physical capacity in relation to low back, neck, or shoulder pain in a working population. *Occupational & Environmental Medicine*, 63(6): 371–377.
- Hansson, G-Å., Arvidsson, I. och Nordander, C. (2016). *Riktvärden för att bedöma risken för belastningsskador, baserade på tekniska mätningar av exponering*. Rapport 4/2016. Lund: Arbets- och miljömedicin.
- Haukenes, I., Mykletun, A., Knudsen, A. K., Hansen, H-T. och Mæland, J. G. (2011). Disability pension by occupational class – the impact of work-related factors: the Hordaland Health Study Cohort. *BMC Public Health*, 11:406.
- Holtermann, A., Mortensen, O. S., Burr, H., Søgaard, K., Gyntelberg, F. och Suadicani, P. (2010). Physical demands at work, physical fitness, and 30-year ischaemic heart disease and all-cause mortality in the Copenhagen Male Study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 36(5): 357–365.
- Hoven, H. och Siegrist, J. (2013). Work characteristics, socioeconomic position and health: a systematic review of mediation and moderation effects in prospective studies. *Occupational & Environmental Medicine*, 70(9): 663–669.
- Hutchings, S. J. och Rushton, L. (2012). Occupational cancer in Britain. Industry sector results. *British Journal of Cancer*, 107(Supplement 1): S92–S103.
- ILO (1985). The ILO Convention No. 161. *Occupational Health Services Convention*. Geneva: International Labour Organization.
- ILO (2003). *Thirteenth Session of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health*. Geneva 9–12 December 2003. Report of the Committee. JCOH/2003/D.4. ILO. Geneva: International Labour Organization och World Health Organization.

- Janlert, U. (2016). *Arbete, arbetslöshet och jämlik hälsa – en kunskapsöversikt*. Underlagsrapport till Kommissionen för jämlik hälsa.
- Jensen, L. K. (2008a). Hip osteoarthritis: influence of work with heavy lifting, climbing stairs or ladders, or combining kneeling/squatting with heavy lifting. *Occupational & Environmental Medicine*, 65(1): 6–19.
- Jensen, L. K. (2008b). Knee osteoarthritis: influence of work involving heavy lifting, kneeling, climbing stairs or ladders, or kneeling/squatting combined with heavy lifting. *Occupational & Environmental Medicine*, 65(2): 72–89.
- Johanson, G. och Schenk, L. (2010). *Reach och hygieniska gränsvärden. Kunskapsöversikt*. Rapport 2010:5. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Johansson, E., Leijon, O., Falkstedt, D., Farah, A. och Hemmingsson, T. (2012). Educational differences in disability pension among Swedish middle-aged men: role of factors in late adolescence and work characteristics in adulthood. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 66(10): 901–907.
- Johansson, B. och Vingård, E. (2012). *Migration, arbetsmiljö och hälsa*. Kunskapsöversikt. Rapport 2012:4. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Järholm, B., Bystedt, J. och Reuterwall, C. (2010). *Arbetsrelaterade dödsfall i Sverige – arbetsrelaterad dödlighet i cancer, hjärt-kärlsjukdomar och lungsjukdomar i Sverige*. Kunskapsöversikt. Rapport 2010:3. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Järholm, B. och Reuterwall, C. (2012). *Arbetsmiljöns bidrag till hjärt-kärlsjukdom*. Kunskapsöversikt. Rapport 2012:9. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Järholm, B., Reuterwall, C. och Bystedt, J. (2013). Mortality attributable to occupational exposure in Sweden. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 39(1): 106–111.
- Järholm, B., Stattin, M., Robroek, S. J., Janlert, U., Karlsson, B. och Burdorf, A. Heavy work and disability pension – a long term follow-up of Swedish construction workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 40(4): 335–342.
- Kadefors, R., Nilsson, K., Rylander, L., Östergren, P-O. och Albin, M. (2017). Occupation and work life exits. a Swedish population study. *Ageing & Society*.
- Kaikkonen, R., Härkänen, T., Rahkonen, O., Gould, R. och Koskinen, S. (2015). Explaining educational differences in sickness absence: a population-based follow-up study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 41(4): 338–346.
- Karasek, R. A. och Theorell, T. (1990). *Healthy Work. Stress Productivity and the Reconstruction of Working Life*. New York: Basic Books.
- Karlqvist, L., Leijon, O. och Härenstam, A. (2003). Physical demands in working life and individual physical capacity. *European Journal of Applied Physiology*, 89(6): 536–547.
- Karpansalo, M., Manninen, P., Lakka, T. A., Kauhanen, J., Rauramaa, R. och Salonen, J. T. (2002). Physical Workload and Risk of Early Retirement: Prospective Population-Based Study Among Middle-Aged Men. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 44(10): 930–939.
- Karpansalo, M., Lakka, T. A., Manninen, P., Kauhanen, J., Rauramaa, R. och Salonen, J. T. (2003). Cardiorespiratory fitness and risk of disability pension: a prospective population based study in Finnish men. *Occupational & Environmental Medicine*, 60(10): 765–769.
- Kausto, J., Miranda, H., Pehkonen, I., Heliövaara, M., Viikari-Juntura, E. och Solovieva S. (2011). The distribution and co-occurrence of physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in a general working population. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 84(7): 773–788.

- Kjellberg, K., Lundin, A., Falkstedt, D., Allebeck, P. och Hemmingsson, T. (2016). Long-term physical workload in middle age and disability pension in men and women: a follow-up study of Swedish cohorts. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 89(8): 1 239–1 250.
- Koivusilta, L. K., Nupponen, H. och Rimpelä, A. H. (2012). Adolescent physical activity predicts high education and socio-economic position in adulthood. *European Journal of Public Health*, 22(2):203–209.
- Krause, N., Brand, R. J., Kaplan, G. A., Kauhanen, J., Malla, S., Tuomainen, T. P. och Salonen, J. T. (2007). Occupational physical activity, energy expenditure and 11-year progression of carotid atherosclerosis. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 33(6): 405–424.
- Kristensen, P. (2008). Inequalities in health, social causation and the role of occupation. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 34(4): 235–238.
- Kristensen, P., Corbett, K., Mehlum, I. S. och Bjerkedal, T. (2012). Impact of aerobic fitness on musculoskeletal sickness absence 5–15 years later: a cohort study of 227 201 male Norwegian employees. *Occupational & Environmental Medicine*, 69(4): 250–255.
- Kurppa, K. (2015). *Severe Under-reporting of Work Injuries in Many Countries of the Baltic Sea Region: An exploratory semi-quantitative study*. Helsingfors: Finnish Institute of Occupational Health (FIOH).
- Kärkkäinen, S., Pitkäniemi, J., Silventoinen, K., Svedberg, P., Huunan-Seppälä, A., Koskenvuo, K., Koskenvuo, M., Alexanderson, K., Kaprio, J. och Ropponen, A. (2013). Disability pension due to musculoskeletal diagnoses: importance of work-related factors in a prospective cohort study of Finnish twins. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 39(4): 343–350.
- Laaksonen, M., Piha, K., Rahkonen, O., Martikainen, P. och Lahelma, E. (2010). Explaining occupational class differences in sickness absence: results from middle-aged municipal employees. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 64(9): 802–807.
- Lahelma, E., Laaksonen, M., Lallukka, T., Martikainen, P., Pietiläinen, O., Saastamoinen, P., Gould, R. och Rahkonen, O. (2012). Working conditions as risk factors for disability retirement: a longitudinal register linkage study. *BMC Public Health*, 12: 309.
- Leinonen, T., Pietiläinen, O., Laaksonen, M., Rahkonen, O., Lahelma, E. och Martikainen, P. (2011). Occupational social class and disability retirement among municipal employees--the contribution of health behaviors and working conditions. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 37(6): 464–472.
- Lie, A., Skogstad, M., Johannessen, H. A., Tynes, T., Mehlum, I. S., Nordby, K. C., Engdahl, B. och Tambs, K. (2016). Occupational noise exposure and hearing: a systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 89(3): 351–372.
- Lewis, C. och Mathiassen, S. E. (2013). *Belastning, genus och hälsa i arbetslivet*. Kunskapsammanställning. Rapport 2013:9. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Lund, T., Labriola, M., Christensen, K. B., Bültmann, U. och Villadsen, E. (2006). Physical work environment risk factors for long term sickness absence: prospective findings among a cohort of 5 357 employees in Denmark. *BMJ*, 332(7539): 449–452.
- Lundin, A., Falkstedt, D., Lundberg, I. och Hemmingsson, T. (2014). Unemployment and coronary heart disease among middle-aged men in Sweden: 39 243 men followed for 8 years. *Occupational & Environmental Medicine*, 71(3): 183–188.

- Lundin, A., Sörberg Wallin, A., Falkstedt, D., Allebeck, P. och Hemmingsson, T. (2015). Intelligence and Disability Pension in Swedish Men and Women Followed from Childhood to Late Middle Age. *PLoS One*, 10(6): e0128834.
- Löve, J., Hensing, G., Holmgren, K. och Torén, K. (2013). Explaining the social gradient in sickness absence: a study of a general working population in Sweden. *BMC Public Health*, 13: 545.
- MacDonald, L. A., Karasek, R. A., Punnett, L. och Scharf, T. (2001). Covariation between workplace physical and psychosocial stressors: evidence and implications for occupational health research and prevention. *Ergonomics*, 44(7): 696–718.
- Mandal, R., Dyrstad, K., Melby, L. och Midtgård, T. (2016). *Evaluering av bedriftshelse-tjenesten i Norge*. Oslo: SINTEF.
- Masterson, E. A., Deddens, J. A., Themann, C. L., Bertke, S. och Calvert, G. M. (2015). Trends in Worker Hearing Loss by Industry Sector, 1981–2010. *American Journal of Industrial Medicine*, 58(4): 392–401.
- Mayer, J., Kraus, T. och Ochsmann, E. (2012). Longitudinal evidence for the association between work-related physical exposures and neck and/or shoulder complaints: a systematic review. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 85(6): 587–603.
- Mehlum, I. S., Kristensen, P., Kjuus, H. och Wergeland, E. (2008). Are occupational factors important determinants of socioeconomic inequalities in musculoskeletal pain? *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 34(4): 250–259.
- Melchior, M., Krieger, N., Kawachi, I., Berkman, L. F., Niedhammer, I. och Goldberg, M. (2005). Work Factors and Occupational Class Disparities in Sickness Absence: Findings From the GAZEL Cohort Study. *American Journal of Public Health*, 95(7): 1 206–1 212.
- Mellner, C., Astvik, W. och Aronsson, G. (2009). *Vägar tillbaka – En uppföljningsstudie av psykologiska och praktiska förutsättningar för återgång i arbete efter långtidssjukskrivning med stöd av en arbetsgivarring*. Nr 2009:43(10). Göteborgs universitet: Arbete och Hälsa.
- Møller, A., Reventlow, S., Hansen, Å. M., Andersen, L. L., Siersma, V., Lund, R., Avlund, K., Andersen, J. H. och Mortensen, O. S. (2015). Does physical exposure throughout working life influence chair-rise performance in midlife? A retrospective cohort study of associations between work and physical function in Denmark. *BMJ Open*, 5(11): e009873.
- Niedhammer, I., Chastang, J-F., David, S. och Kelleher, C. (2008). The contribution of occupational factors to social inequalities in health: Findings from the national French SUMER survey. *Social Science & Medicine*, 67(11): 1 870–1 881.
- Nilsen, S. M., Ernsten, L., Krokstad, S. och Westin, S. (2012). Educational Inequalities in Disability Pensioning – The Impact of Illness and Occupational, Psychosocial, and Behavioural Factors: The Nord-Trøndelag Health Study (HUNT). *Scandinavian Journal of Public Health*, 40(2): 133–141.
- Nilsson, T., Wahlström, J. och Burström, L. (2016). *Systematiska kunskapsöversikter 9. Kär- och nervskador i relation till exponering för handöverförda vibrationer*. Arbete och Hälsa. Nr 2016:49(4). Göteborgs universitet: Arbets- och miljömedicin.
- NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) (2016). *Fundamentals of Total Worker Health® Approaches. Essential Elements for Advancing Worker Safety, Health and Well-Being*. Department of Health and Human Services. Publication No. 2017-112.

- Nurminen, M. och Karjalainen, A. (2001). Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 27(3): 161–213.
- Orth-Gomér, K. (2012). Kvinnors stress, sociala miljö och hälsa i ett livsperspektiv. I Theorell, T. (red) *Psykosocial Miljö och Stress*. Lund: Studentlitteratur.
- Polvinen, A., Gould, R., Lahelma, E. och Martikainen, P. (2013). Socioeconomic differences in disability retirement in Finland: The contribution of ill-health, health behaviours and working conditions. *Scandinavian Journal of Public Health*, 41(5): 470–478.
- Proper, K. I., Koning, M., van der Beek, A. J., Hildebrandt, V. H., Bosscher, R. J. & van Mechelen, W. (2003). The effectiveness of worksite physical activity programs on physical activity, physical fitness, and health. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 13(2): 106–117.
- Rabiee, R., Agardh, E., Kjellberg, K. och Falkstedt, D. (2015). Low cardiorespiratory fitness in young adulthood and future risk of disability pension: a follow-up study until 59 years of age in Swedish men. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 69(13): 266–271.
- Riksrevisionen (2016). *En god arbetsmiljö för alla – Statliga insatser inom arbetsmiljöområdet*. En granskningsrapport från Riksrevisionen. RiR 2016:23.
- Romanowska, J., Larsson, G., Eriksson, M., Wikström, B-M., Westerlund, H. och Theorell, T. (2011). Health Effects on Leaders and Co-Workers of an Art-Based Leadership Development Program. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 80(2): 78–87.
- Rushton, L., Bagga, S., Bevan, R., Brown, T. P., Cherrie, J. W., Holmes, P., Fortunato, L., Slack, R., Van Tongeren, M., Young, C. och Hutchings, S. J. (2010). Occupation and cancer in Britain. *British Journal of Cancer*, 102(9): 1 428–1 437.
- Sanne, J. M. (2015). *Upphandling och arbetsmiljö (arbete)*. Hur kan olika aktörer bidra till arbetsmiljöstyrningen för tjänster som upphandlas? Kunskapssammanställning 2015:13. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- SBU (2012). *Arbetsmiljöns betydelse för uppkomst av besvär och sjukdomar. Nacken och övre rörelseapparaten*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU).
- SBU (2013). *Arbetsmiljöns betydelse för sömnstörningar. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU).
- SBU (2014a). *Arbetsmiljöns betydelse för symtom på depression och utmattningssyndrom. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU).
- SBU (2014b). *Arbetsmiljöns betydelse för ryggproblem. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU).
- SBU (2015). *Arbetsmiljöns betydelse för hjärt-kärlsjukdom. En systematisk litteraturöversikt*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU).
- SBU (2016). *Arbetsmiljöns betydelse för artrosbesvär. En systematisk översikt och utvärdering av medicinska, sociala och etiska aspekter*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU).
- Schrijvers, C. T., van de Mheen, H. D., Stronks, K. och Mackenbach, J. P. (1998). Socio-economic inequalities in health in the working population: the contribution of working conditions. *International Journal of Epidemiology*, 27(6): 1 011–1 008.
- Selander, J., Albin, M., Rosenhall, U., Rylander, L., Lewné, M. och Gustavsson, P. (2016). Maternal Occupational Exposure to Noise during Pregnancy and Hearing Dysfunction

- in Children: A Nationwide Prospective Cohort Study in Sweden. *Environmental Health Perspectives*, 124(6): 855–860.
- SFS 1977:1160. *Arbetsmiljölöag*.
- SFS 2010:110. *Socialförsäkringsbalk*.
- Sollerhed, A-C. och Ejlertsson, G. (1999). Low physical capacity among adolescents in practical education. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 9(5): 249–256.
- SOU (2011:63). *Framgångsrik företagshälsovård – möjligheter och metoder*. Studiehandbok från FHV-delegationen. Fritzes: Stockholm.
- Stenius, U. (2015). *Innebär lågdosexponering för kvarts en cancerrisk?* Diarienummer 110220. Stockholm: AFA Försäkring. afaforsakring.se/forskning/projektkatalog/Projekt/5030
- Sterud, T. (2013). Work-related psychosocial and mechanical risk factors for work disability: a 3-year follow-up study of the general working population in Norway. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 39(5): 468–476.
- Sterud, T. och Johannessen, H. A. (2014). Do work-related mechanical and psychosocial factors contribute to the social gradient in long-term sick leave: A prospective study of the general working population in Norway. *Scandinavian Journal of Public Health*, 42(3): 329–334.
- Stevenson, J. M., Weber, C. L., Smith, J. T., Dumas, G. A. och Albert, W. J. (2001). A longitudinal study of the development of low back pain in an industrial population. *Spine (Phila Pa 1976)*, 26(12): 1 370–1 377.
- Strøyer, J. och Jensen, L. D. (2008). The role of physical fitness as risk indicator of increased low back pain intensity among people working with physically and mentally disabled persons: a 30-month prospective study. *Spine (Phila Pa 1976)*, 33(5): 546–554.
- Sveréus, S., Bergfors, S., Dahlgren, C. och Rehnberg, C. (2014). *Kartläggning av registerbaserad KOL-prevalens, vårdutnyttjande och möjligheter till kvalitetsstyrning i Stockholms läns landsting*. Stockholm: Karolinska Institutet och Stockholms läns landsting.
- Sverke, M., Falkenberg, H., Kecklund, G., Magnusson Hanson, L. och Lindfors, P. (2016). *Kvinnors och mäns arbetsvillkor – betydelsen av organisatoriska faktorer och psykosocial arbetsmiljö för arbets- och hälsorelaterade utfall*. Kunskapssammanställning 2016:2. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Sörberg, A., Lundin, A., Allebeck, P., Melin, B., Falkstedt, D. och Hemmingsson, T. (2013). Cognitive Ability in Late Adolescence and Disability Pension in Middle Age: Follow-Up of a National Cohort of Swedish Males. *PLoS One*, 8(10): e78268.
- Taanila, H. P., Suni, J. H., Pihlajamäki, H. K., Mattila, V. M., Ohrankämnen, O., Vuorinen, P. och Parkkari, J. P. (2012). Predictors of low back pain in physically active conscripts with special emphasis on muscular fitness. *The Spine Journal*, 12(9): 737–748.
- Theorell, T., De Manzano. Ö., Lennartsson, A-K., Pedersen, N. L. och Ullén, F. (2016). Self-reported psychological demands, skill discretion and decision authority at work: A twin study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 44(4): 354–360.
- Theorell, T., Hammarström, A., Gustafsson, P. E., Magnusson Hanson, L., Janlert, U. och Westerlund, H. (2014). Job strain and depressive symptoms in men and women: a prospective study of the working population in Sweden. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 68: 78–82.
- Theorell, T., Nyberg, A., Leineweber, C., Magnusson Hanson, L. L., Oxenstierna, G. och Westerlund, H. (2012). Non-listening and Self Centered Leadership – Relationships to Socioeconomic Conditions and Employee Mental Health. *PLoS One*, 7(9): e44119.

- Theorell, T. (2012). Psykosociala faktorer – vad är det? I Theorell, T. (red.) *Psykosocial Miljö och Stress*. Lund: Studentlitteratur.
- Theorell, T. (2006). *I spåren av 90-talet*. Stockholm: Karolinska Institutet University Press.
- Tobias, M. (2017). Social rank: a risk factor whose time has come? *The Lancet*, 389(10075): 1 172–1 174.
- Toch, M., Bambra, C., Lunau, T., van der Wel, K. A., Witvliet, M. I., Dragano, N. och Eikemo, T. A. (2014). All part of the job? The contribution of the psychosocial and physical work environment to health inequalities in Europe and the European health divide. *International Journal of Health Services*, 44(2): 285–305.
- Toivanen, S. och Vinberg, S. (2012). Arbete och ojämlikhet i hälsa i vuxenlivet. I Rostila, M. och Toivanen, S. (red) *Den orättvisa hälsan. Om socioekonomiska skillnader i hälsa och livslängd*. Stockholm: Liber.
- Upmark, M., Lundberg, I., Sadigh, J. och Bigert, C. (2001). Conditions during childhood and adolescence as explanations of social class differences in disability pension among young men. *Scandinavian Journal of Public Health*, 29(2): 96–103.
- Upmark, M. och Thundal, K. L. (2002). An explorative, population-based study of female disability pensioners: the role of childhood conditions and alcohol abuse/dependence. *Scandinavian Journal of Public Health*, 30(3): 191–199.
- Warren, J. R., Hoonakker, P., Carayon, P. och Brand, J. (2004). Job characteristics as mediators in SES-health relationships. *Social Science & Medicine*, 59(7): 1 367–1 378.
- Wergeland, E., Gjertsen, F. och Lund, J. (2012). Underreporting of fatal occupational injuries in Norway, improved completeness by combining several sources. *Injury Prevention*, 18 (Supplement 1): A160–A160.
- WHO (2008). *Closing the gap in a generation: Health equity through action on social determinants of health*. Final report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: World Health Organisation.
- Åberg, R. (2013). *Tjugohundratalets arbetsmarknad – fortsatt uppvalificering eller jobbpolarisering?* Ekonomisk debatt 41-2: 6–15

Tabell 1 Andel (%) bland förvärsarbetande män i olika socioekonomiska grupper (SEI) som rapporterar ogynnsam fysisk belastning i arbetet (Arbetsmiljöverket 2013)¹

	Ej facklärd arbetare	Facklärd arbetare	Lägre tjänstemän	Tjänstemän på mellanivå	Högre tjänstemän	Företagare	Samtliga
Lyfter minst 15 kg, flera gånger varje dag	27	30	7	4	2	24	15
Arbetar framåtböjd utan stöd för händer eller armar minst ¼ av tiden	39	51	10	9	5	36	25
Arbetar i vriden arbetsställning minst ¼ av tiden	36	49	12	9	3	36	24
Arbetar med händerna upplyfta i höjd med axlarna eller högre minst ¼ av tiden	30	46	8	6	3	31	20
Arbetet kräver upprepade arbetsrörelser, minst två gånger per minut under minst ¼ av tiden	48	48	31	21	18	39	34
Utsätts för buller så att man inte kan samtala i normal samtalston under minst ¼ av arbetstiden	40	60	13	16	6	38	29
Utsätts för vibrationer som får hela kroppen att skaka och vibrera under minst ¼ av arbetstiden	26	25	7	3	2	20	14
Utsätts för vibrationer från handhållna maskiner under minst ¼ av arbetstiden	13	36	6	2	2	25	14

¹ I Arbetsmiljöundersökningen 2015 redovisas inte arbetsförhållanden efter socioekonomisk grupp.

Tabell 2 Andel (%) bland förvärsarbetande kvinnor i olika socioekonomiska grupper (SEI) som rapporterar ogynnsam fysisk belastning i arbetet (Arbetsmiljöverket 2013)²

	Ej facklärda arbetare	Facklärda arbetare	Lägre tjänstemän	Tjänstemän på mellannivå	Högre tjänstemän	Företagare	Samtliga
Lyfter minst 15 kg, flera gånger varje dag	20	25	3	6	1	..*	10
Arbetar framåtböjd utan stöd för händer eller armar minst ¼ av tiden	51	61	13	19	5	..*	29
Arbetar i vriden arbetsställning minst ¼ av tiden	48	54	16	17	10	..*	28
Arbetar med händerna upplyfta i höjd med axlarna eller högre minst ¼ av tiden	33	29	9	7	3	..*	16
Arbetet kräver upprepade arbetsrörelser, minst två gånger per minut under minst ¼ av tiden	54	33	42	22	22	48	34
Utsätts för buller så att man inte kan samtala i normal samtalston under minst ¼ av arbetstiden	26	26	12	15	7	..*	17
Utsätts för vibrationer som får hela kroppen att skaka och vibrera under minst ¼ av arbetstiden	5	2	2	..*	..*	..*	2
Utsätts för vibrationer från handhållna maskiner under minst ¼ av arbetstiden	7	4	2	..*	2	..*	3

*Ej angivet pga. få svarande.

² I Arbetsmiljöundersökningen 2015 redovisas inte arbetsförhållanden efter socioekonomisk grupp.

Tabell 3 Antal arbetsrelaterade cancerdödsfall bland män och kvinnor per år i Sverige (efter Järholm et al. 2010 och Stenius 2015)

Undre gräns för antalet troliga fall. Inkluderar exponering för luftföroreningar och skiftarbete.

Cancertyp	Kvinnor	Män	Totalt
Lungcancer	30,1	300 ³	230,1
Mesoteliom	4,6	94,5	99,1
Urinblåsa	4,1	33,5	37,6
Njurcancer	0,0	0,0	0,0
Cancer i struphuvud	0,0	5,1	5,1
Leukemi	1,8	3,8	5,6
Hudcancer	0,2	3,1	3,3
Cancer i näsa och bihålor	1,0	3,2	4,2
Matstrupscancer	1,2	9,4	10,6
Magsäckscancer	1,2	13,1	14,3
Levercancer	0,3	0,7	1,0
Bröstcancer	67,9	–	67,9
Livmoderhalscancer	1,2	–	1,2
Äggstockscancer	3,0	–	3,0
Hjärntumörer	0,3	2,0	2,3
Non-hodgkin lymfom	3,2	8,1	11,3
Totalt	120,1	476,5	596,6

³ Inkluderar 100 fall av lungcancer orsakade av kvartsexponering (Stenius 2015).

Tabell 4 Andel (%) bland förvärsarbetande män och kvinnor i olika socioekonomiska grupper (SEI) som rapporterar tillgång till FHV och att systematiskt arbetsmiljöarbete pågår på arbetsplatsen

Arbetsmiljöundersökningen 2013.

Ålder	Män				Kvinnor			
	16–29	30–49	50–64	Alla	16–29	30–49	50–64	Alla
Tillgång till FHV 2011–2013 (1999–2001)								
Ej facklärd arbetare	46% (59%)	65% (75%)	61% (74%)	59% (71%)	27% (50%)	52% (70%)	55% (69%)	45% (65%)
Facklärd arbetare	62% (–*)	73% (77%)	75% (82%)	71% (77%)	34% (–*)	64% (76%)	64% (76%)	58% (73%)
Lägre tjänstemän	–* (–*)	73% (73%)	74% (–*)	68% (72%)	45% (–*)	63% (74%)	67% (76%)	61% (71%)
Tjänstemän på mellannivå	65% (–*)	75% (84%)	80% (84%)	75% (82%)	55% (–*)	70% (81%)	76% (81%)	69% (79%)
Högre tjänstemän	–* (–*)	75% (80%)	74% (77%)	72% (78%)	59% (–*)	77% (77%)	74% (78%)	74% (76%)
Företagare	–* (–*)	33% (–*)	31% (–*)	31% (31%)	–* (–*)	17% (–*)	–* (–*)	18% (–*)
Samtliga	53% (63%)	69% (74%)	68% (73%)	66% (72%)	40% (54%)	65% (74%)	66% (73%)	60% (71%)
Systematiskt arbetsmiljöarbete 2011–2013 (1999–2001)								
Ej facklärd arbetare	39% (35%)	53% (48%)	51% (54%)	49% (46%)	25% (26%)	48% (40%)	49% (36%)	41% (35%)
Facklärd arbetare	40% (–*)	61% (55%)	58% (58%)	55% (55%)	32% (–*)	61% (52%)	63% (47%)	56% (47%)
Lägre tjänstemän	–* (–*)	62% (47%)	69% (–*)	58% (49%)	29% (–*)	52% (52%)	57% (52%)	49% (50%)
Tjänstemän på mellannivå	54% (–*)	63% (58%)	70% (62%)	64% (56%)	48% (–*)	65% (56%)	70% (56%)	64% (54%)
Högre tjänstemän	–* (–*)	60% (56%)	64% (69%)	59% (59%)	46% (–*)	61% (56%)	71% (56%)	62% (56%)
Företagare	–* (–*)	42% (–*)	48% (–*)	45% (50%)	–* (–*)	34% (–*)	–* (–*)	32% (–*)
Samtliga	41% (39%)	59% (53%)	60% (60%)	56% (53%)	33% (33%)	58% (50%)	62% (50%)	54% (47%)

*För få svarande.

Tabell 5 Antal exponerade och antal fall av arbetsbetingade överskottsdödsfall på grund av luftföroreningar, skiftarbete och job strain

Efter Järholm et al. 2010 och Stenius 2015.

	Män		Kvinnor	
	Antal dödsfall totalt i Sverige	Arbetsorsakat antal ⁴	Antal dödsfall totalt i Sverige	Arbetsorsakat antal ⁵
Luftföroreningar				
Cancer (exkl. skiftarbete)	11 500	476 ⁶	11 000	52
KOL	274	41	336	50
Astma	14	3	11	2
Hjärtinfarkt (exkl. job strain)	1 676	156	547	24
varav motoravgaser		59		19
andra förbränningsprodukter		74		–
passiv rök på jobbet		23		5
Totalt, luftföroreningar	16 464	676	11 894	128
Bröstcancer av nattarbete	–	–	474	68
Hjärtinfarkt av job strain	1 676	69	547	21
Totalt		745		217

⁴ För cancerdödsfall alla åldrar 25+, övriga 25–74 år.

⁵ För cancerdödsfall alla åldrar 25+, övriga 25–74 år.

⁶ Inklusive cirka 100 fall av lungcancer på grund av kvartsexponering.

Tabell 6 Fördelning av överskottsdödsfall på grund av luftföroreningar i arbetet på olika socioekonomiska grupper bland män och kvinnor

A	B	C	D	E	F
	Andel 2013 som exp för luftföroreningar >25% av arbetstiden ⁷	Antal (tusen) sysselsatta i Sverige 16–64 år ⁸	Antal exponerade (=B*C*1 000)	Fördelning av exponerade (ur D)	Antal excessfall av arbetsrelaterad dödlighet. ⁹ Totalen ur tab. 5, fördelningen ur E
Män					
Samtliga	26%	2 368	615 680	100,0%	676
Ej facklärda arbetare	36%	496	178 560	29,0%	196
Facklärda arbetare	56%	453	253 680	41,2%	279
Lägre tjänstemän	15%	237	35 550	5,8%	39
Tjänstemän på mellannivå	8%	428	34 240	5,6%	38
Högre tjänstemän	6%	473	28 380	4,6%	31
Företagare	34%	253	86 020	14,0%	94
Kvinnor					
Samtliga	16%	2 175	348 000	100,0%	128
Ej facklärda arbetare	31%	452	140 120	40,3%	52
Facklärda arbetare	24%	311	74 640	21,4%	27
Lägre tjänstemän	10%	344	34 400	9,9%	13
Tjänstemän på mellannivå	9%	607	54 630	15,7%	20
Högre tjänstemän	7%	365	25 550	7,3%	9
Företagare	34%	87	29 580	8,5%	11

⁷ Ur Arbetsmiljöundersökningen 2013, tab. 6.18 (Arbetsmiljöverket 2013).

⁸ Ur Arbetsmiljöundersökningen 2013 (Arbetsmiljöverket 2013).

⁹ För cancer omfattar beräkningen alla åldrar 25+, övriga diagnoser 25–75 års ålder.

Tabell 7

Supplement. Olika arbetsmiljöfaktors betydelse för sociala skillnader i ohälsa.

Andel av skillnader i ohälsa mellan olika sociala klasser som förklaras av arbetsmiljöfaktorer (%), i förekommande fall för män/kvinnor) i olika studier. De sociala skillnaderna i de olika studierna kan utgöras av skillnader mellan utbildningsnivå, yrkesklass och/eller socioekonomisk position. Referenserna återfinns i referenslistan (förutom Lange 2011¹)

<i>Referens</i>	Självrapporterad hälsa	Självrapporterad hälsa	Besvär i rörelseorganen	Sjukfrånvaro	Sjukfrånvaro på grund av diagnos i rörelseorganen	Förtidspension	Förtidspension på grund av diagnos i rörelseorganen
Kombination av arbetsmiljöfaktorer							
<i>Borg & Kristensen 2000</i>		59 %					
<i>Melchior et al. 2005</i>				16 %/25 %	27 %/25 %		
<i>Sterud & Johannessen 2014</i>				44 %/54 %			
<i>Christensen et al. 2008</i>				58 %/52 %			
<i>Laaksonen et al. 2010</i>				56 %/42 %			
<i>Hagen et al. 2006</i>							24 %/13 %

¹ Lange, T. och Hansen, J.V. (2011). Direct and indirect effects in a survival context. *Epidemiology*, 22(4): 575–581.

Referens	Självrapporterad hälsa	Självrapporterad hälsa	Besvär i rörelseorganen	Sjukfrånvaro	Sjukfrånvaro på grund av diagnos i rörelseorganen	Förtidspension på grund av diagnos i rörelseorganen
<i>Johansson et al. 2012</i>	Mekaniska, kemiska, fysikaliska och psykosociala faktorer					47 % (män)
Fysisk/mekanisk belastning						
<i>Borg & Kristensen 2000</i>	Kombination av mekaniska faktorer	34 %				
<i>Aittomäki et al. 2007</i>	Kombination av mekaniska faktorer	15 %/50 %	94 %/92 %			
<i>Sterud & Johannessen 2014</i>	Kombination av mekaniska faktorer			32 %/43 %		
<i>Laaksonen et al. 2010</i>	Kombination av mekaniska faktorer			13 %/31 %		
<i>Laaksonen et al. 2010</i>	Fysisk ansträngning			13 %/28 %		
<i>Johansson et al. 2012</i>	Mekaniska, kemiska och fysikaliska faktorer				35 % (män)	
<i>Falkstedt et al. 2014</i>	Mekaniska, kemiska och fysikaliska faktorer				24 %/27 %	46 %/35 %
<i>Christensen et al. 2008</i>	Kombination av mekaniska faktorer och livsstilsfaktorer			57 %/44 %		
<i>Lange 2011</i>	Kombination av mekaniska faktorer			43 %/39 %		
<i>Corbett et al. 2015</i>	Kombination av fysiska belastningsfaktorer			30 %/24 %		
<i>Löve et al. 2013</i>	Kombination av lyft och obehövlig arbetsställning			67 %/94 %		

Referens	Självrapporterad hälsa	Självrapporterad hälsa	Besvär i rörelseorganen	Sjukfrånvaro	Sjukfrånvaro på grund av diagnos i rörelseorganen	Förtidspension på grund av diagnos i rörelseorganen
<i>Sterud & Johannesson 2014</i>	Lyft i obekvämt arbetsställning			20 %/19 %		
<i>Sterud & Johannesson 2014</i>	Tunga lyft			16 %/7 %		
<i>Sterud & Johannesson 2014</i>	Tungt arbete			19 %/21 %		
<i>Sterud & Johannesson 2014</i>	Stående arbete			16 %/29 %		
<i>Sterud & Johannesson 2014</i>	Arbete i huk-/knästående			22 %/15 %		
<i>Sterud & Johannesson 2014</i>	Arbete över skulderhöjd			10 %/11 %		
<i>Borg & Kristensen 2000</i>	Monotoniskt arbete			23 %/33 %		
	Repetitivt arbete	24 %				
Psykosocial belastning						
<i>Sterud & Johannesson 2014</i>	Kombination av psykosociala faktorer			32 %/33 %		
<i>Sterud & Johannesson 2014</i>	Utvecklingsmöjligheter			15 %/10 %		

Referens	Självrapporterad hälsa	Självrapporterad hälsa	Besvär i rörelseorganen	Sjukfrånvaro	Sjukfrånvaro på grund av diagnos i rörelseorganen	Förtidspension på grund av diagnos i rörelseorganen
<i>Sterud & Johannessen 2014</i>	Kontroll			15 %/5 %		
<i>Sterud & Johannessen 2014</i>	Stöd från ledning			18 %/3 %		
<i>Johansson et al. 2012</i>	Kontroll				42 % (män) 32 %/19% (54 %/29 % Psykiatrisk diagnos)	31 %/29 %
<i>Falkstedt et al. 2014</i>	Kontroll					
<i>Löve et al. 2013</i>	Job strain (krav och kontroll)			14 %/26 %		
<i>Borg & Kristensen 2000</i>	Skill discretion	13 %				
<i>Borg & Kristensen 2000</i>	Anställningstrygghet	10 %				
<i>Borg & Kristensen 2000</i>	Decision authority	7 %				
Kemisk exponering						
<i>Borg & Kristensen 2000</i>	Kemisk exponering	4 %				
<i>Laaksonen et al. 2010</i>	Exponering för farliga ämnen, t.ex. smuts, luftföroreningar, lösningsmedel, våtarbete.			40 %/12 %		



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

www.kommissionjamlikhalsa.se