

# Belastning, genus och hälsa i arbetslivet

Svend Erik Mathiassen

Centrum för belastningsskadeforskning, Högskolan i Gävle



Belastning, genus och hälsa  
i arbetslivet

# Kunskaps sammanställning

Charlotte Lewis  
Svend Erik Mathiassen



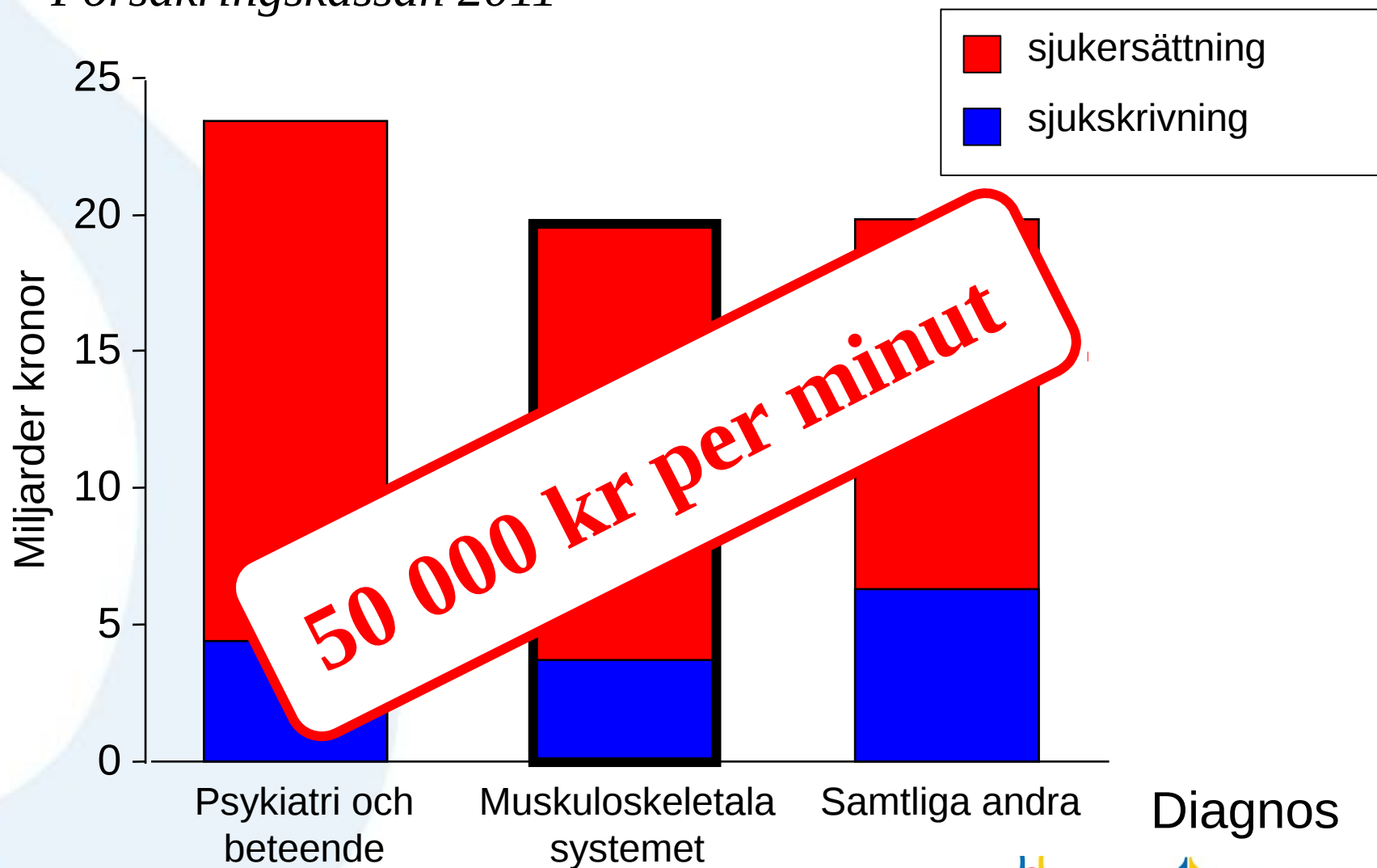
ARBETSMILJÖ  
VERKET

Rapport 2013:9

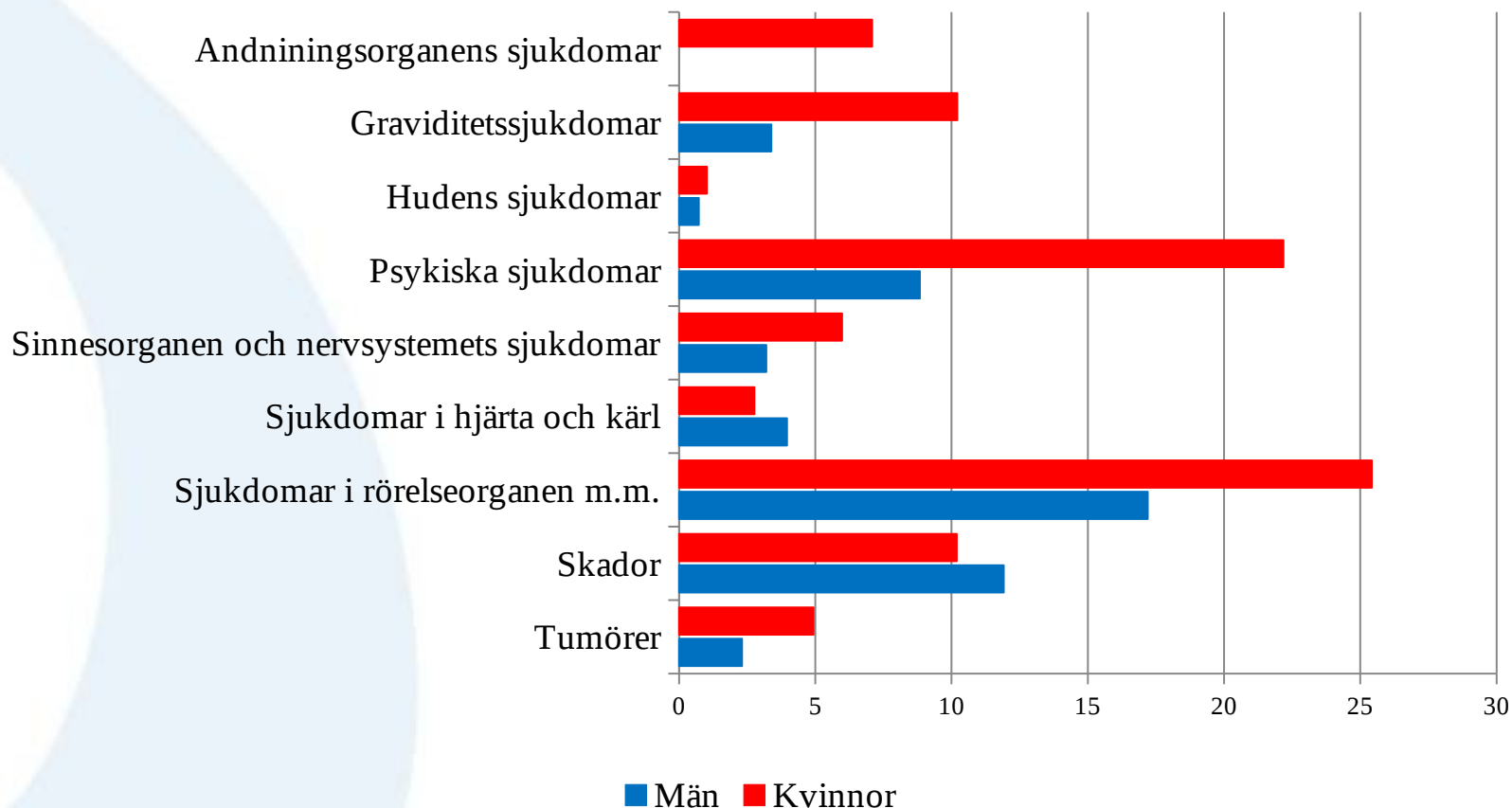


# Kostnader för sjukskrivning / sjukersättning

*Försäkringskassan 2011*



# Nya sjukskrivingar per 1000 anställda år 2009



*Socialförsäkringsrapport 2011:17*

# Arbetsorsakade besvär enligt anledning

Andel sysselsatta med besvär under senaste 12 månaderna, %

	Kvinnor	Män
buller	0,9	0,9
vibrationer	0,1	0,3
värme, kyla, drag etc.	0,5	0,4
ämnen från växter/djur	0,3	0,1
kemiska ämnen	0,5	0,5
påfrestande arbetsställningar	6,4	5,7
korta, upprepade arbetsmoment	2,6	1,8
tung manuell hantering	4,2	4,1
arbete vid bildskärm/pc	2,3	1,3
mobbning, trakasserier	0,5	0,2
hot eller våld	0,5	0,3
stress, psykiska påfrestningar	10,5	5,6



ARBETSMILJÖ  
VERKET

*Arbetsorsakade besvär 2012*

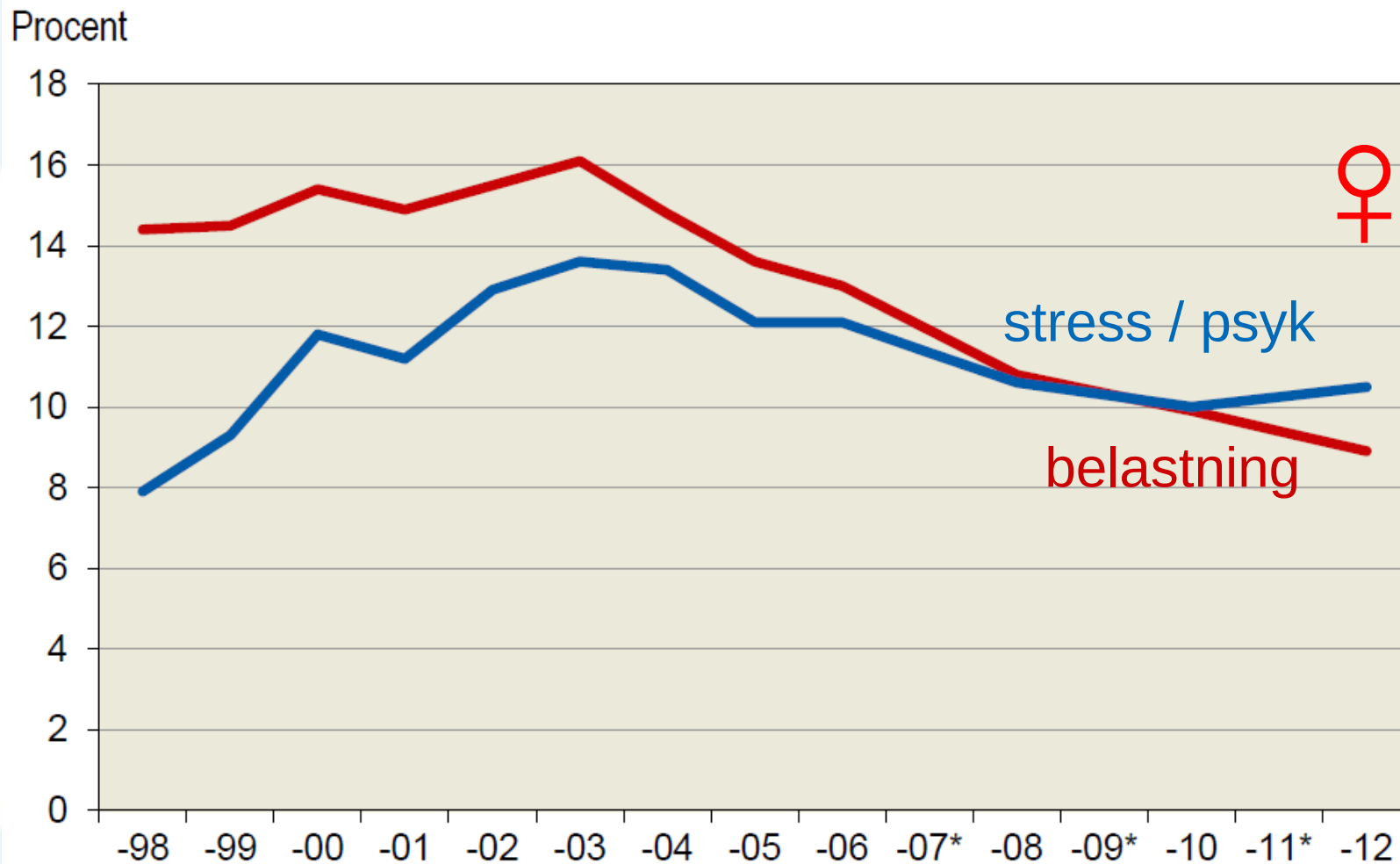


HÖGSKOLAN  
I GÄVLE



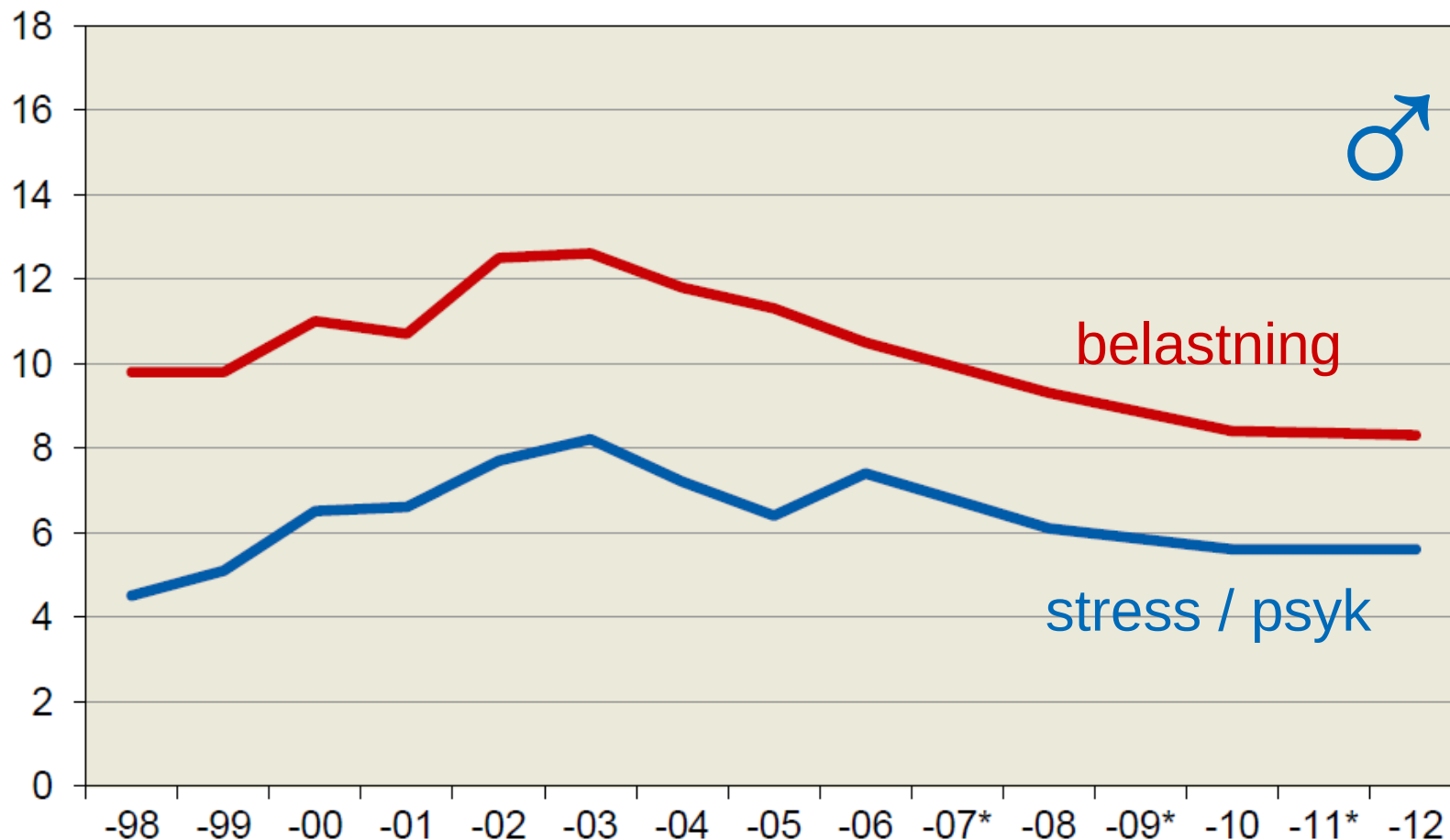
Centrum för belastningsskadeforskning

# Besvär till följd av fysisk belastning och stress / psykiska orsaker i arbetet 1999-2012.



# Besvär till följd av fysisk belastning och stress / psykiska orsaker i arbetet 1999-2012.

Procent



# Varför







Samhälle

Organisation

Individ

yrke	uppgifter	belastning	effekt	beteende	Samma beteende, olika bemötanden	Attityder i vården och hos Försäkringskassan
yrke	uppgifter	belastning	effekt	Samma fysiologiska effekt, olika beteenden		Könsroller, yrkestraditioner
yrke	uppgifter	belastning	Samma belastning, olika fysiologiska effekter			Hormonuppsättning , muskeluthållighet
yrke	uppgifter	Samma arbetsuppgift, olika belastningar			Arbetsplatsutformning, muskelstyrka	
yrke	Samma yrke, olika arbetsuppgifter					Attityder hos arbetsgivaren, könsroller i yrket
Olika yrken		Segregerad arbetsmarknad				



**Samhälle**  
**Organisation**  
**Individ**

yrke	uppgifter	belastning	effekt	beteende	Samma olika be
yrke	uppgifter	belastning	effekt	Samma fysiologi olika beteenden	
yrke	uppgifter	belastning	Samma belastning, olika fysiologiska effekter		
yrke	uppgifter	Samma arbetsuppgift, olika belastningar			
yrke	Samma yrke, olika arbetsuppgifter				

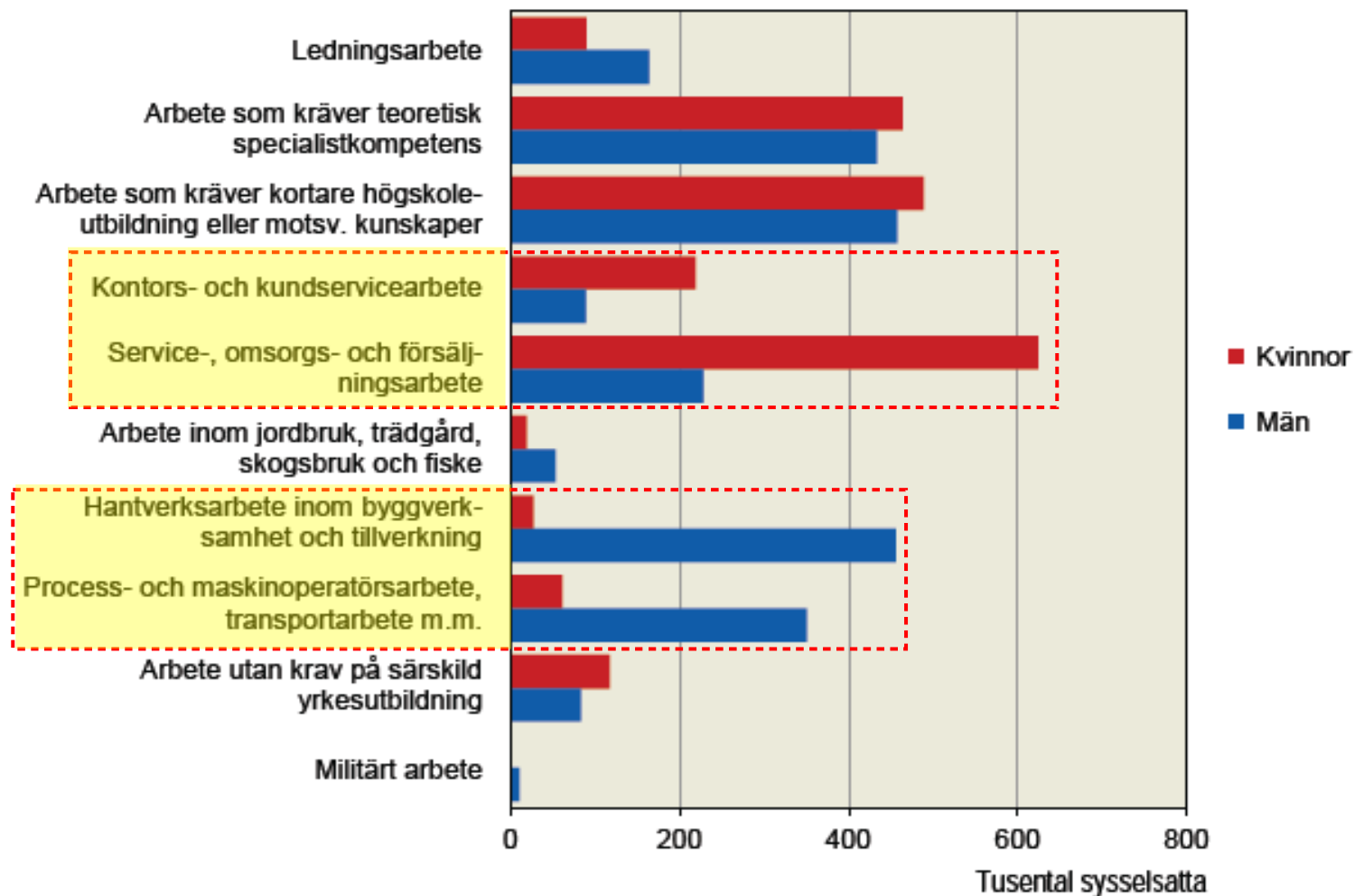
Olika yrken	Segregerad arbetsmarknad				
-------------	--------------------------	--	--	--	--

Attityder i vården och hos Försäkringskassan
Könsroller, yrkestraditioner
Hormonuppsättning , muskeluthållighet
Arbetsplatsutformning, muskelstyrka
Attityder hos arbetsgivaren, könsroller i yrket

Faktorer (exempel)

# Könssegregerad arbetsmarknad

Antal sysselsatta kvinnor och män efter yrke (SSYK). Kvartal 4 år 2011



ARBETSMILJÖ  
VERKET

*Arbetsmiljön 2011*

HÖGSKOLAN  
I GÄVLE

Centrum för belastningsskadeforskning

# Belastningar i typiska yrken

## Kvinnor

- Repetitiva rörelser
- Lyft
- Stress och psykiskt ansträngande arbete

## Män

- Lyft
- Tungt kroppsligt arbete
- Vibrationer

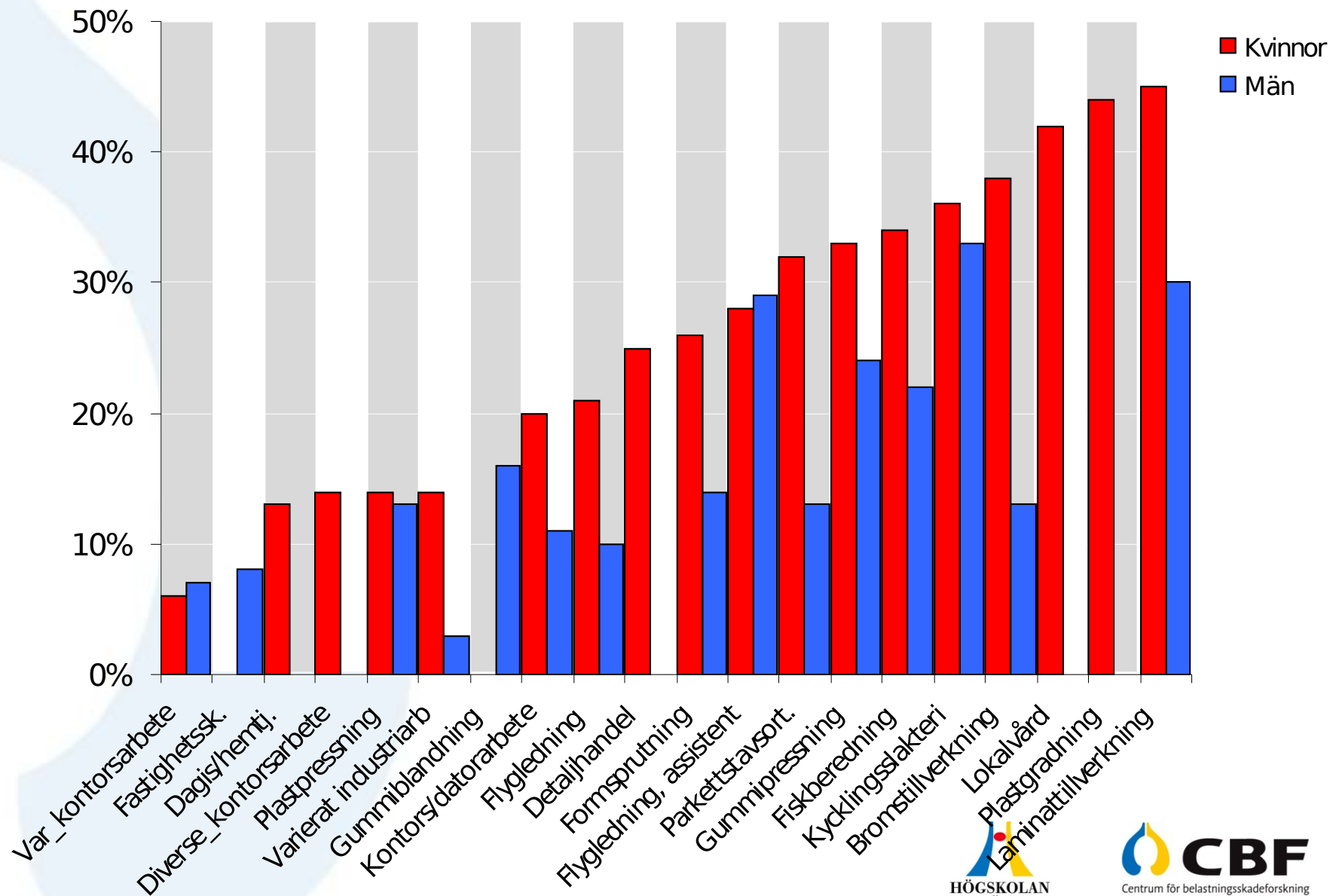


ARBETSMILJÖ  
VERKET

*Arbetsmiljön 2011*



# Andel med nack/skulderdiagnos (%)



Modifierad efter Nordander et al., Ergonomics 2010



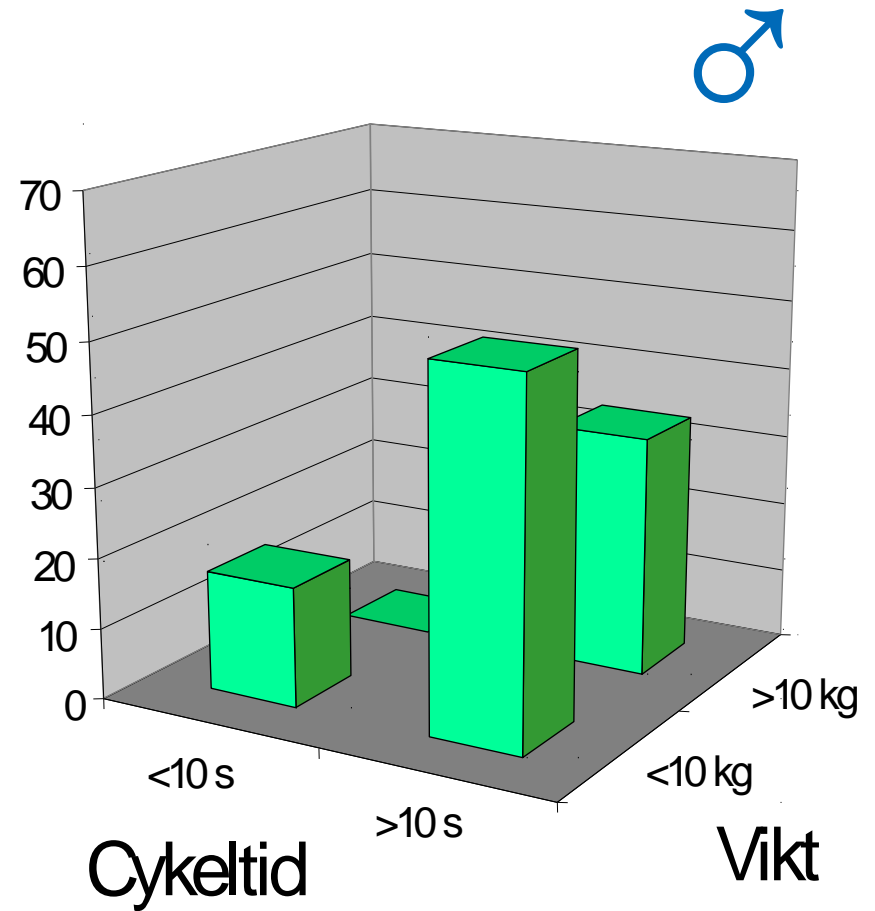
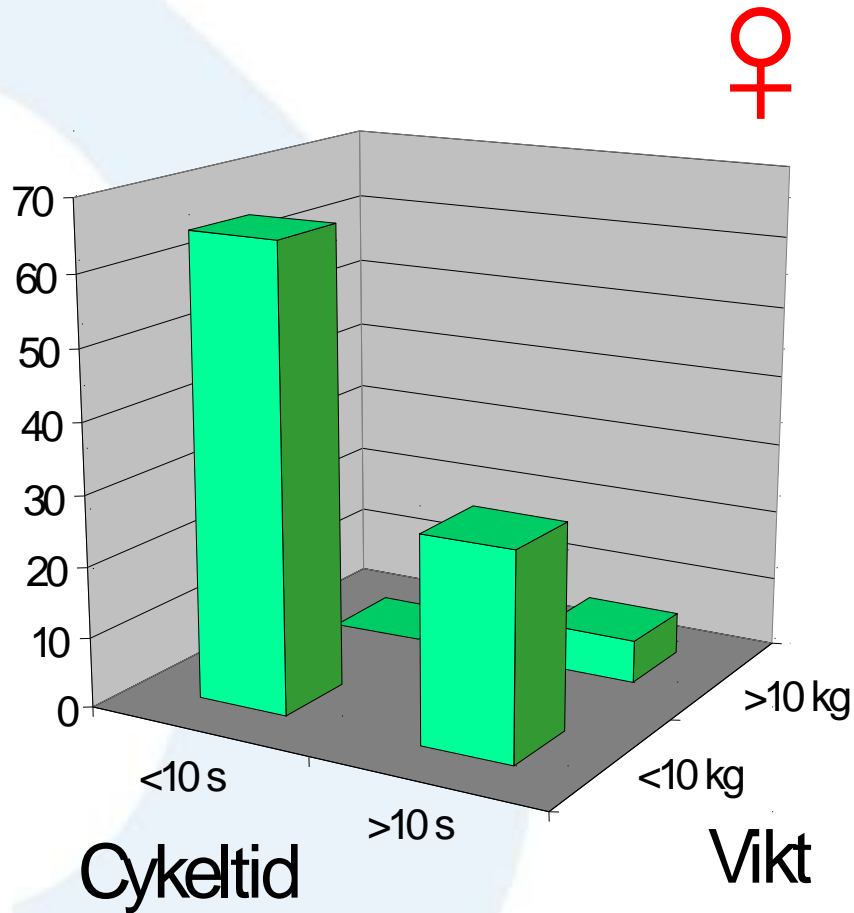
**Samhälle**  
**Organisation**  
**Individ**

yrke	uppgifter	belastning	effekt	beteende	Samma olika be
yrke	uppgifter	belastning	effekt	Samma fysiologi olika beteenden	
yrke	uppgifter	belastning	Samma belastning, olika fysiologiska effekter		
yrke	uppgifter	Samma arbetsuppgift, olika belastningar			
yrke	Samma yrke, olika arbetsuppgifter				
Olika yrken					

Attityder i vården och hos Försäkringskassan
Könsroller, yrkestraditioner
Hormonuppsättning , muskeluthållighet
Arbetsplatsutformning, muskelstyrka
Attityder hos arbetsgivaren, könsroller i yrket
Segregerad arbetsmarknad

Faktorer (exempel)

# Belastningsprofiler i fiskindustrin



*Nordander et al., 1999*

# Litteratursökning

- PubMed, Cinahl, Web of Science, Google Scholar;

Söktermer t.ex.: sex, gender, task, occupational injury, pain och muscle fatigue

- Via referenslistor





Samhälle

Organisation

Individ

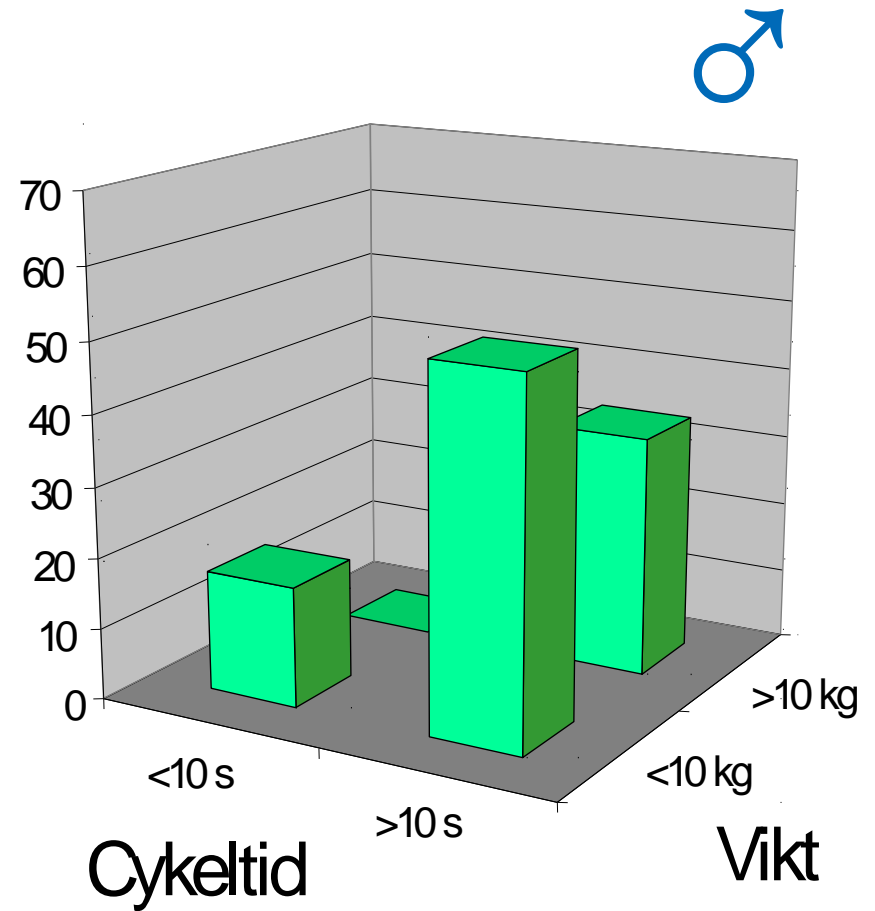
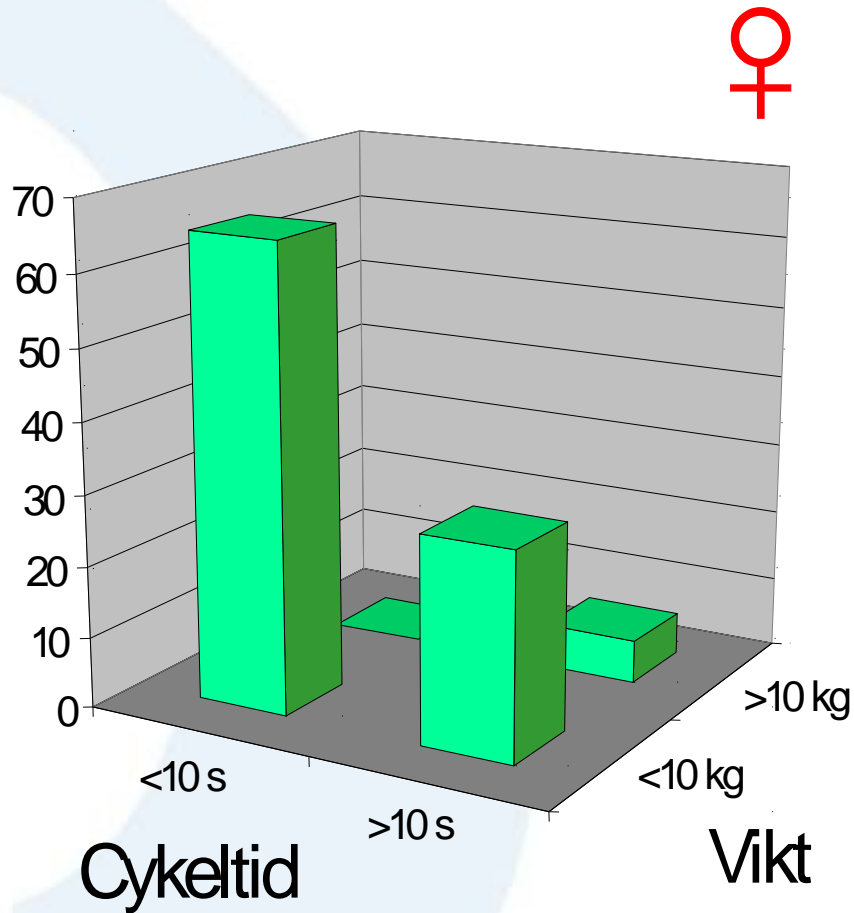
yrke	uppgifter	belastning	effekt	beteende	Samma beteende, olika bemötanden	Attityder i vården och hos Försäkringskassan
yrke	uppgifter	belastning	effekt	Samma fysiologiska effekt, olika beteenden		Könsroller, yrkestraditioner
yrke	uppgifter	belastning	Samma belastning, olika fysiologiska effekter			Hormonuppsättning , muskeluthållighet
yrke	uppgifter	Samma arbetsuppgift, olika belastningar			Arbetsplatsutformning, muskelstyrka	
yrke	Samma yrke, olika arbetsuppgifter			Attityder hos arbetsgivaren, könsroller i yrket		
Olika yrken						Segregerad arbetsmarknad

Faktorer (exempel)

# Olika typer av studier för olika syften

- Epidemiologiska studier
  - Yrken, i viss mån arbetsuppgifter
  - Yrkestitel ofta använd som mått på belastning
  - Arbetsuppgifter (och besvär) oftast subjektivt skattade
- Observationsstudier
  - Arbetsuppgifter, arbetsteknik
  - Arbetsställningar ofta använd som mått på belastning, ofta nivå, mera sällan frekvens och duration
- Laboratoriestudier
  - Arbetsteknik, belastning
  - Fysiologiska och biomekaniska mätningar
  - Muskelrekrytering, motorik, blodflöde, hormonutsöndring

# Belastningsprofiler i fiskindustrin



*Nordander et al., 1999*

# Samma yrke, olika arbetsuppgifter?

- Kvinnor mer repetitiva rörelser; mindre variation  
Män mer tunga lyft, manuell hantering, fordonskörning, handverktyg; mer variation
  - Trädgårdsmästare  
(Messing et al., 1994)
  - Städare  
(Calvet, 2002; Messing et al., 1998)
  - Livsmedelsindustri  
(Mergler et al., 1987; Messing et al., 1998; Nordander et al., 1999)
  - Montering  
(Dahlberg et al 2004, Fransson-Hall et al., 1995)
  - Kontorsarbete  
(Karlqvist 2002; Blangsted et al., 2003; Hooftman et al., 2005)

# Könssegregerade arbetsuppgifter – beroende av yrket

- I kvinnodominerade yrken:  
Kvinnor mer tunga uppgifter, män mer stillasittande, datorarbete, och arbete med maskiner
- I mansdominerade yrken:  
Kvinnor mer stillasittande, datorarbete, och repetitiva uppgifter
- Kvinnor arbetar mer med människor än män på både mans- och kvinnodominerade arbetsplatser

*Karlqvist et al., 2012*



**Samhälle**  
**Organisation**  
**Individ**

yrke	uppgifter	belastning	effekt	beteende	Samma beteende, olika bemötanden	Attityder i vården och hos Försäkringskassan
yrke	uppgifter	belastning	effekt	Samma fysiologiska effekt, olika beteenden		Könsroller, yrkestraditioner
yrke	uppgifter	belastning	Samma belastning, olika fysiologiska effekter			Hormonuppsättning , muskeluthållighet
yrke	uppgifter	Samma arbetsuppgift, olika belastningar				Arbetsplatsutformning, muskelstyrka
yrke	Samma yrke, olika arbetsuppgifter					Attityder hos arbetsgivaren, könsroller i yrket
Olika yrken						Segregerad arbetsmarknad

Faktorer (exempel)

# Samma uppgifter, olika belastning? storlek och arbetsställningar

- Kvinnor ca: 90 % av mäns kroppslängd
- Kvinnor mer 'extrema' arbetsställningar
- Industri  
(Dahlberg 2004; Kennedy och Koehoorn, 2003; O'Sullivan och Gallwey 2002; Messing et al., 1998)
- Kontorsarbete  
(Karlqvist et al., 1998; Won et al., 2009; Wahlström et al., 2000; Arvidsson et al., 2006)

# Samma uppgifter, olika belastning?

## Styrka och muskelaktivitet

- Kvinnors styrka ca: 60 % av mäns
- Kvinnor något högre muskelaktivitet
- repetitivt arbete  
(Johansen et al., 2013; Nordander et al., 2008)
- datorarbete  
(Wahlström et al., 2000; Won et al., 2009; Yang och Cho, 2012)





**Samhälle**  
**Organisation**  
**Individ**

yrke	uppgifter	belastning	effekt	beteende	Samma beteende, olika bemötanden	Attityder i vården och hos Försäkringskassan
yrke	uppgifter	belastning	effekt	Samma fysiologiska effekt, olika beteenden		Könsroller, yrkestraditioner
yrke	uppgifter	belastning	Samma belastning, olika fysiologiska effekter			Hormonuppsättning , muskeluthållighet
yrke	uppgifter	Samma arbetsuppgift, olika belastningar			Arbetsplatsutformning, muskelstyrka	
yrke	Samma yrke, olika arbetsuppgifter					Attityder hos arbetsgivaren, könsroller i yrket
Olika yrken		Segregerad arbetsmarknad				

Faktorer (exempel)

Faktorer (exempel)

# Samma belastning, olika effekter?

## Uthållighet och muskeltrötthet

- Kvinnor mer uthålliga än män vid statisk muskelaktivitet på 20-70 % av max
  - Ländrygg, lår, arm, hand/tumme  
(Fulco et al., 1999; Maughan et al., 1986; West et al., 1995; Yoon et al., 2007; Hunter och Enoka, 2001)
- Ingen könsskillnad vid arbete över 80 % av max
  - Lår, arm, tumme  
(Ditor och Hicks, 2000; Maughan et al., 1986; Yoon et al., 2007)
- Ingen könsskillnad vid dynamiskt muskelarbete
  - Ländrygg, överarm, lår  
(Clark et al., 2003; Senefeld et al., 2013)

# Smärta

- Kvinnor känsligare för flera typer av påförd smärta
- Tryck, värme, kyla  
(Fillingim et al., 2009; Racine et al., 2012)
- Elektriskt stimulering, injektion av saltlösning, strypt blodflöde  
(Fillingim et al., 2009)
- Hormoner påverkar i viss grad, men osäkert hur  
(Fillingim et al., 2009)
- Skillnad i smärtförekomst innan och efter puberteten
- Smärta varierar med menstruationscykeln
- Migränförekomst minskar under graviditet



Samhälle

Organisation

Individ

*Inte vår rapport*

yrke	uppgifter	belastning	effekt	beteende	Samma beteende, olika bemötanden	Attityder i vården och hos Försäkringskassan
yrke	uppgifter	belastning	effekt	Samma fysiologiska effekt, olika beteenden		Könsroller, yrkestraditioner
yrke	uppgifter	belastning	Samma belastning, olika fysiologiska effekter			Hormonuppsättning , muskeluthållighet
yrke	uppgifter	Samma arbetsuppgift, olika belastningar			Arbetsplatsutformning, muskelstyrka	
yrke	Samma yrke, olika arbetsuppgifter			Attityder hos arbetsgivaren, könsroller i yrket		
Olika yrken					Segregerad arbetsmarknad	

Faktorer (exempel)

# Sammanfattning

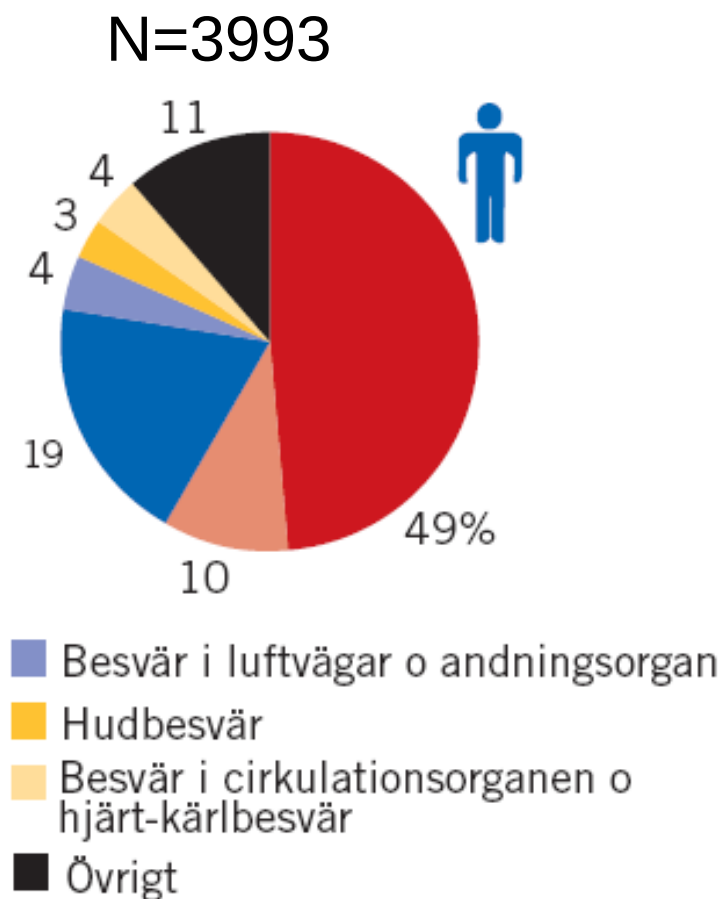
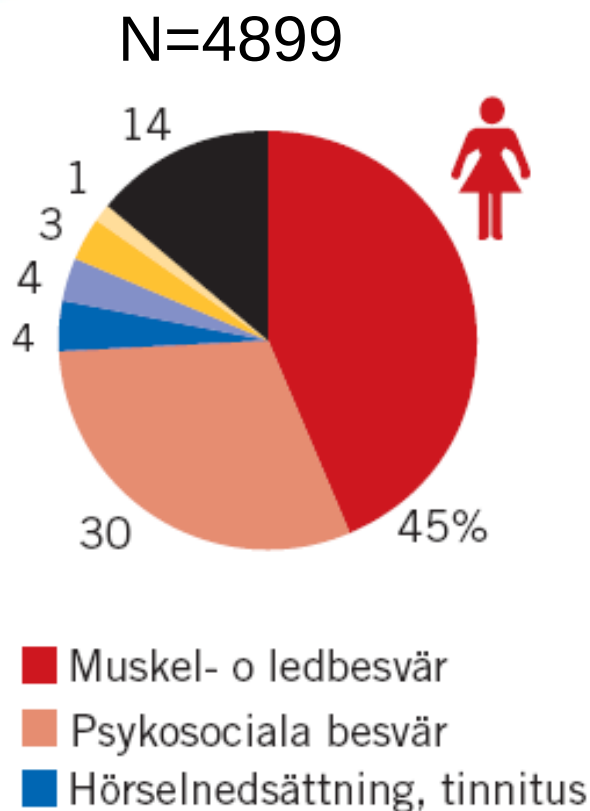
- Män och kvinnor har olika uppgifter inom samma yrken. Detta är en **väsentlig** förklaring till skillnader i belastningsrelaterad ohälsa mellan män och kvinnor.
- Män och kvinnor belastas olika vid samma uppgift. Detta är en **viktig** förklaring till skillnader i belastningsrelaterad ohälsa mellan män och kvinnor.
- Män och kvinnor har olika fysiologiska reaktioner på samma belastning. Men detta kan **inte i någon särskild omfattning** förklara skillnader i belastningsrelaterad ohälsa mellan män och kvinnor.

# Tack!





# Anmälda arbetssjukdomar efter huvudsakliga besvär 2009





# Fysiska riskfaktorer

- Lyft
- Skjuta/dra
- Repetitivt arbete
- Datorarbete
- Extrema arbetsställningar
- Vibrationer
- Kyla

# Samma yrke, olika arbetsuppgifter?

Tabell 3: Andel (procent) av total arbetstid i de sex vanligaste uppgifterna i en fiskhanteringsfabrik, för män och kvinnor separat (Nordander et al., 1999).

Kön	n	Arbetsuppgift						Totalt
		Torsk-maskin	Torsk-rensing	Sillmaskin	Paketering	Tung manuell förflyttning	Underhåll	
Män	116	15 %	1 %	1 %	11 %	34 %	36 %	98 %
Kvinnor	206	3 %	32 %	11 %	39 %	6 %	6 %	97 %

Tabell 4: Självsfattade fysiska belastningar (procent av de tillfrågade) för män och kvinnor i en Nederländsk studie av monteringsarbete och kontorsarbete (Hooftman et al., 2005).

	Monteringsarbetare		Kontorsarbetare	
	Kvinnor (n=200)	Män (n=218)	Kvinnor (n=142)	Män (n=273)
Lyft (>5kg)	34 %	80 %	2 %	4 %
Lyft (>25kg)	9 %	32 %	1 %	1 %
Armar ovan axelnivå	21 %	31 %	4 %	0,4 %
Roterad eller böjd överkropp	54 %	81 %	44 %	28 %
Framåtböjd nacke	87 %	59 %	85 %	71 %
Roterad nacke	53 %	57 %	63 %	41 %
Repetitivt arbete med händerna	93 %	73 %	63 %	54 %
Böjd handled	69 %	61 %	40 %	31 %

# Uthållighet och muskeltrötthet

- Varför könsskillnader?
  - Blodflöde?
  - Muskelfibertyp
- Relevans för uppkomst av besvär?

# Lyfta, skjuta, dra

- Skillnad i:
  - styrka  
(Hoozemans et al., 1998; Resnick och Chaffin, 1995; Van der Beek et al., 2000)
  - teknik  
(Lindbeck och Kjellberg, 2001)
  - beteende  
(Ciriello et al., 2007; Resnick och Chaffin, 1995)
- Belastning vid drag och skjuta påverkas av:
  - hastighet  
(Ciriello et al., 2007; Marras et al., 2009)
  - arbetsställning  
(Hendrikse 2011; Lin et al., 2010)

# Smärta

- Kvinnor känsligare för flera typer av påförd smärta
- Tryck, värme, kyla  
(Fillingim et al., 2009; Racine et al., 2012)
- Elektriskt stimulering, injektion av saltlösning, strypt blodflöde  
(Fillingim et al., 2009)
- Hormoner påverkar i viss grad, men osäkert hur  
(Fillingim et al., 2009)
- Skillnad i förekomst innan och efter puberteten
- Smärta varierar med menstruationscykeln
- Migränförekomst minskar under graviditet
- Kvinnor mera uttalad inflammatorisk reaktivitet
- Psykologiska tillstånd kan påverka  
(Fillingim et al., 2009)
- Oro
- Katastroftänkande

# Graviditet

- Ändrad vikt, och viktfördelning
- Hormonellt påslag → uppluckrade ligament → bäckensmärta
- Förlorad bålstabilitet
- Ändrad kroppsform → påverkade arbetsställningar  
(Paul och Frings-Dresen, 1994)
- Ökad risk för karpaltunnelsyndrom  
(Padua et al., 2010)

# Mental belastning

- Lite forskning kring könsskillnad i risk att utveckla muskuloskeletala besvär
- Kvinnor kanske något känsligare för tidspress och styrd arbetstakt  
(Melin et al., 1999; Herrero et al., 2012)