

Arbetsmiljöns bidrag till hjärt- kärlsjukdom i Sverige

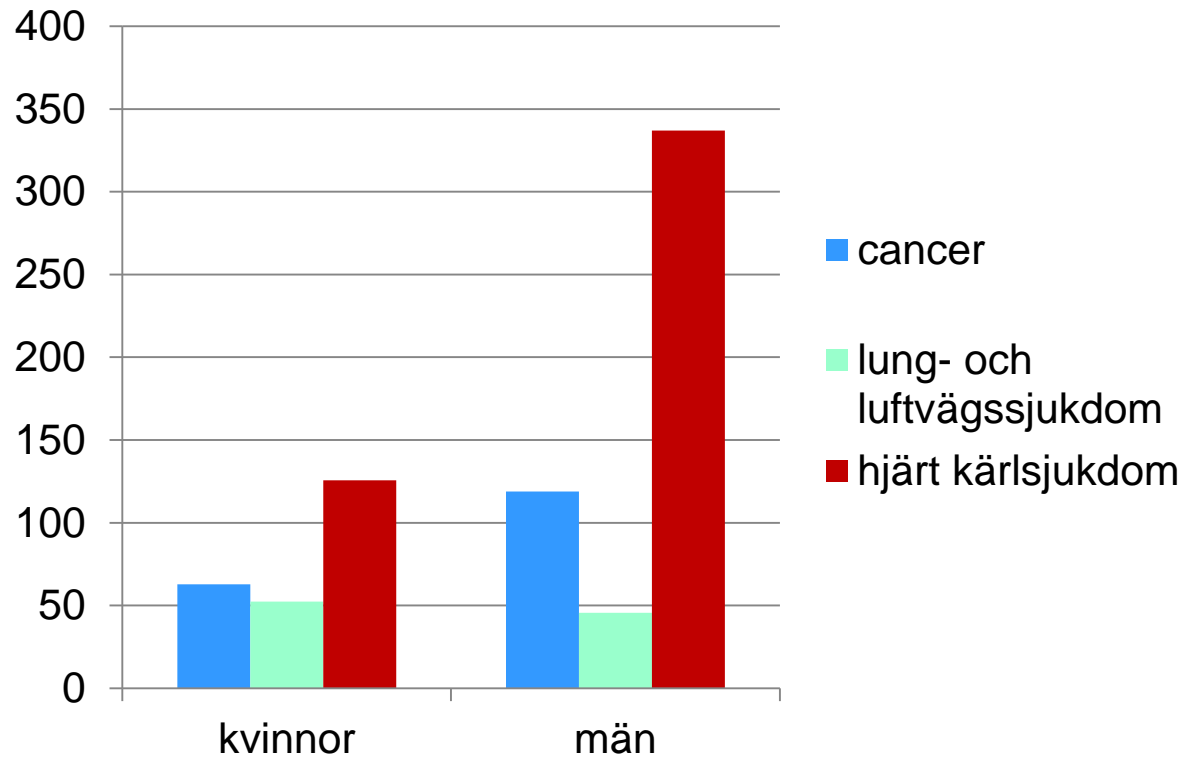
Arbetsmiljöverket 22 maj 2012
Bengt Järvholm, Christina Reuterwall



Bengt Järvholm 120522

Arbetsrelaterad dödlighet 25-74 år

Järvholm, Reuterwall, Bystedt, 2010



“konservativ” bedömning

- Hjärtsjukdom
 - Hjärtinfarkt **Ja**
 - Kronisk ischemisk hjärtsjukdom (?)
- Stroke **Nej**

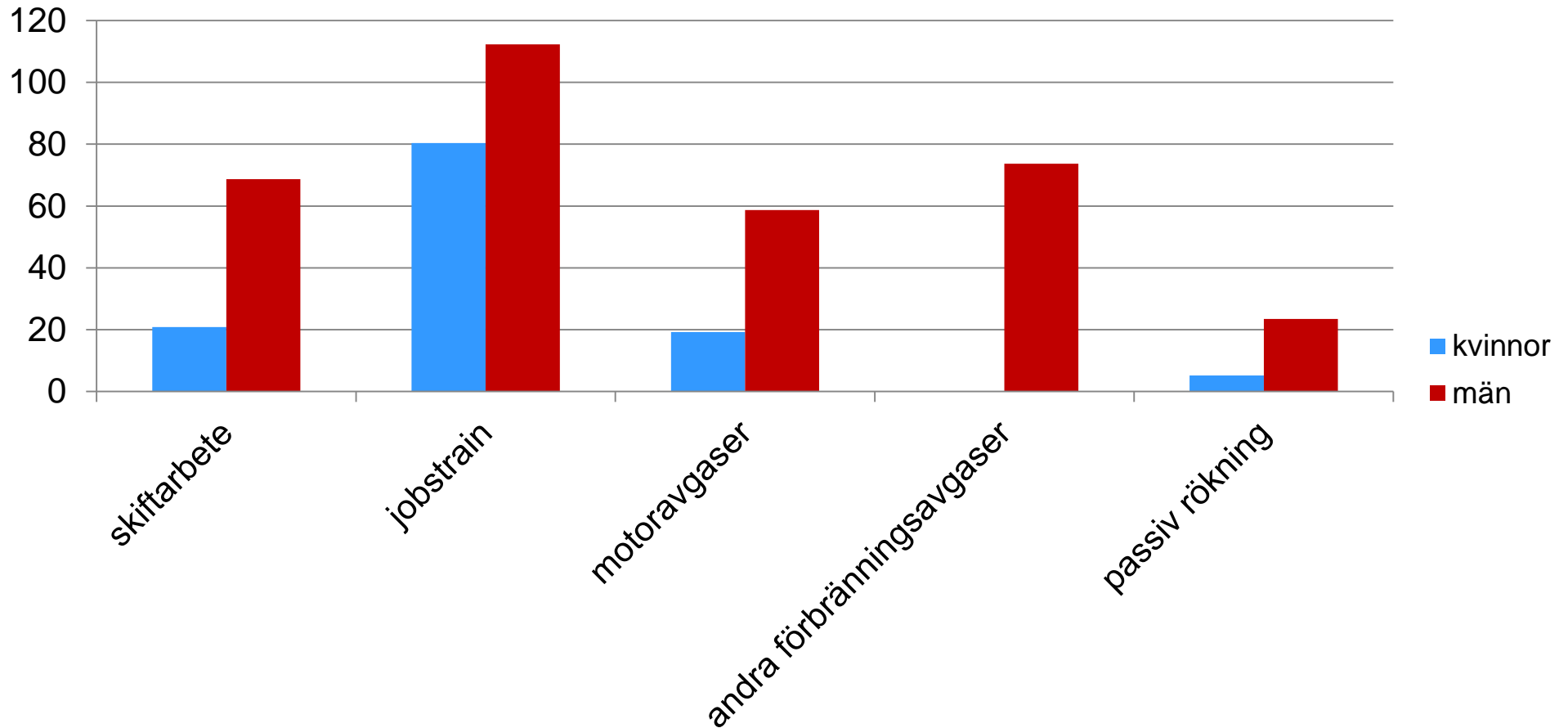


Hjärt- kärlsjukdom

- Hjärtsjukdom
 - Hjärtinfarkt **Ja**
 - **Skiftarbete**
 - **Jobstrain (stress)**
 - **Motoravgaser**
 - **Andra förbränningsprodukter**
 - Kronisk ischemisk hjärtsjukdom (?)



Död i arbetsrelaterad hjärtinfarkt



Arbetsmiljörelaterade dödsfall akut hjärtinfarkt – 2007 (25-74 år)

Faktor	kvinnor	män	totalt
skiftarbete	20,8	68,7	89,5
jobstrain	80,4	112,3	192,7
motoravgaser	19,2	58,7	77,9
andra förbränningsavgaser	0	73,7	73,7
passiv rökning	5,2	23,5	28,7
totalt	125,6	336,9	462,5



Uppdraget: Hjärt-kärlsjukdomar och arbete

1. Andra mått än dödlighet?
2. Samband mellan arbete och stroke?
3. Är vissa yrken eller näringsgrenar särskilt drabbade?
4. Förändras sambanden över tid?



Hjärt- kärlsjukdomar

dödlighet (2007)

25 - 74 år

Diagnos	Antal fall		
	Kvinnor	Män	Totalt
I00-I02 Akut reumatisk feber	0	0	0
I05-I05 Kroniska reumatiska hjärtsjukdomar	13	16	29
I10-I15 Hypertonisjukdomar	57	113	170
I20-I25 Ischemiska hjärtsjukdomar	938	2845	3783
I26-I28 Sjukdomstillstånd inom lungcirkulationen	56	78	134
I30-I52 Andra former av hjärtsjukdom	287	614	901
I60-I69 Sjukdomar i hjärnans kärl	532	755	1287
I70-I79 Sjukdomar i artärer, arterioler och kapillärer	154	329	483
I80-I89 Sjukdomar i vener, lymfkärl och lymfkörtlar som ej klassificeras annorstädes	13	32	45
I95-I99 Andra och icke specificerade sjukdomar i cirkulationsorganen	1	3	4
Samtliga	2 051	4 785	6 836



Ischemisk hjärtsjukdom

Diagnos	Antal fall		
	Kvinnor	Män	Totalt
I20 Anginösa bröstsmärtor (kärlkramp i bröstet)	11	24	35
I21 Akut hjärtinfarkt	547	1 676	2 223
I22 Reinfarkt (återinsjuknande i akut hjärtinfarkt)	0	0	0
I23 Vissa komplikationer till akut hjärtinfarkt	0	0	0
I24 Andra akuta ischemiska hjärtsjukdomar	17	22	39
I25 Kronisk ischemisk hjärtsjukdom	363	1 123	1 486
Samtliga	938	2 845	3 783

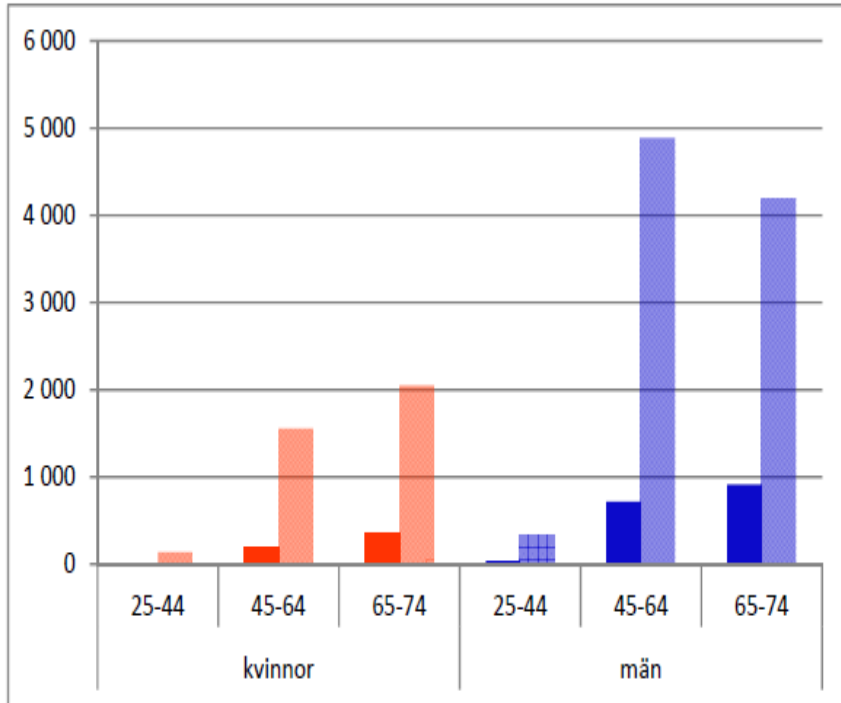


"Stroke"

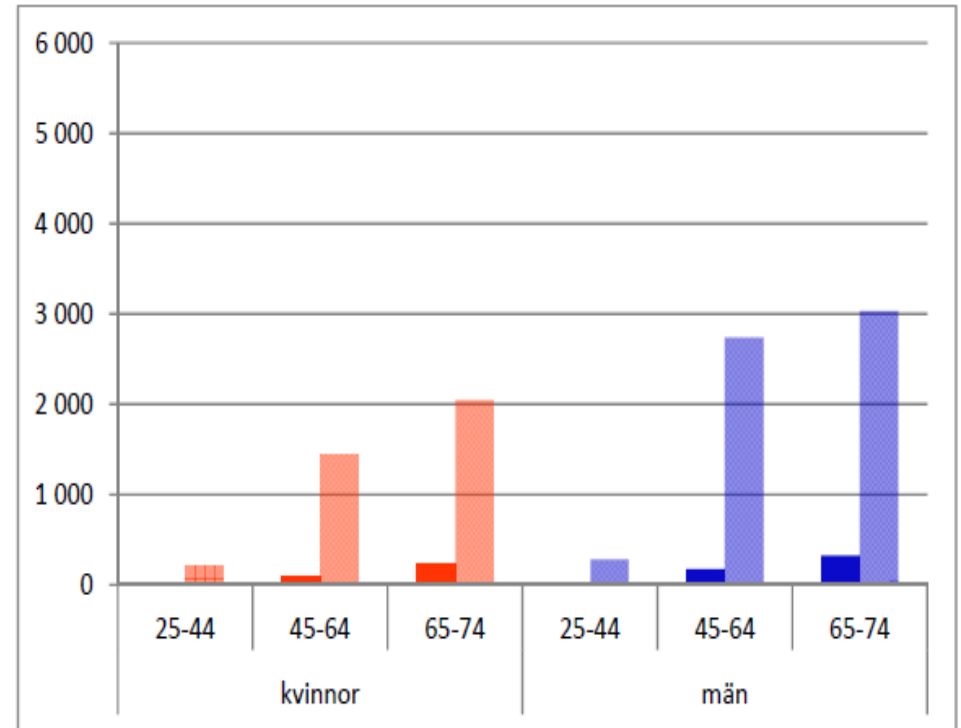
Diagnos	Kvinnor	Män	Totalt
I60 Subarachnoidalblödning (blödning under spindelvävshinnan)	105	71	176
I61 Hjärnblödning	160	236	396
I62 Annan icke traumatisk intrakraniell blödning	9	18	27
I63 Cerebral infarkt	103	178	281
I64 Akut cerebrovaskulär sjukdom ej specificerad som blödning eller infarkt	71	104	175
I65 Ocklusion eller stenosis av precerebrala artärer som ej lett till cerebral infarkt	0	0	0
I66 Ocklusion eller stenosis av cerebrala artärer som ej lett till cerebral infarkt	0	0	0
I67 Andra cerebrovaskulära sjukdomar	32	43	75
I68 Förändringar i hjärnans kärl vid sjukdomar som ej klassificeras annorstädes	0	0	0
I69 Sena effekter av cerebrovaskulär sjukdom	52	105	157
Samtliga	532	755	1 287



död – insjuknande



**Akut
hjärtinfarkt**



Stroke



Bengt Järvholm 120522

Död - insjuknande arbetsrelaterad hjärtinfarkt

Döda

444 fall

”motsvarar” insjuknade

2761 fall



Stroke - arbetsmiljö

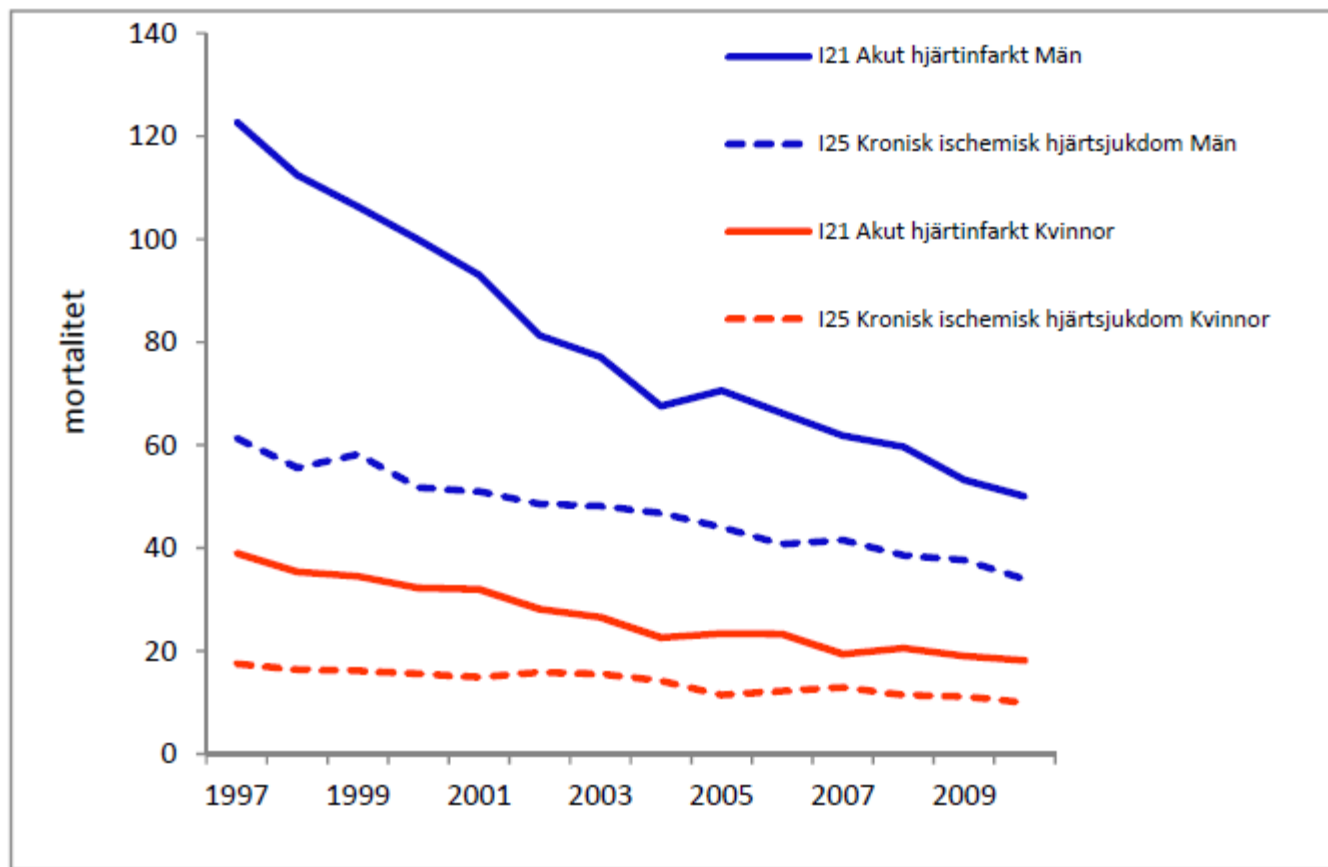
- Litteraturgenomgång - bedömning
 - Antal studier
 - Kvalitet
 - Studerade samband
 - "Stress" (>11 studier)
 - Skiftarbete (>4 studier)
 - Kemikalier (enstaka studier)
 - Kolsvavla



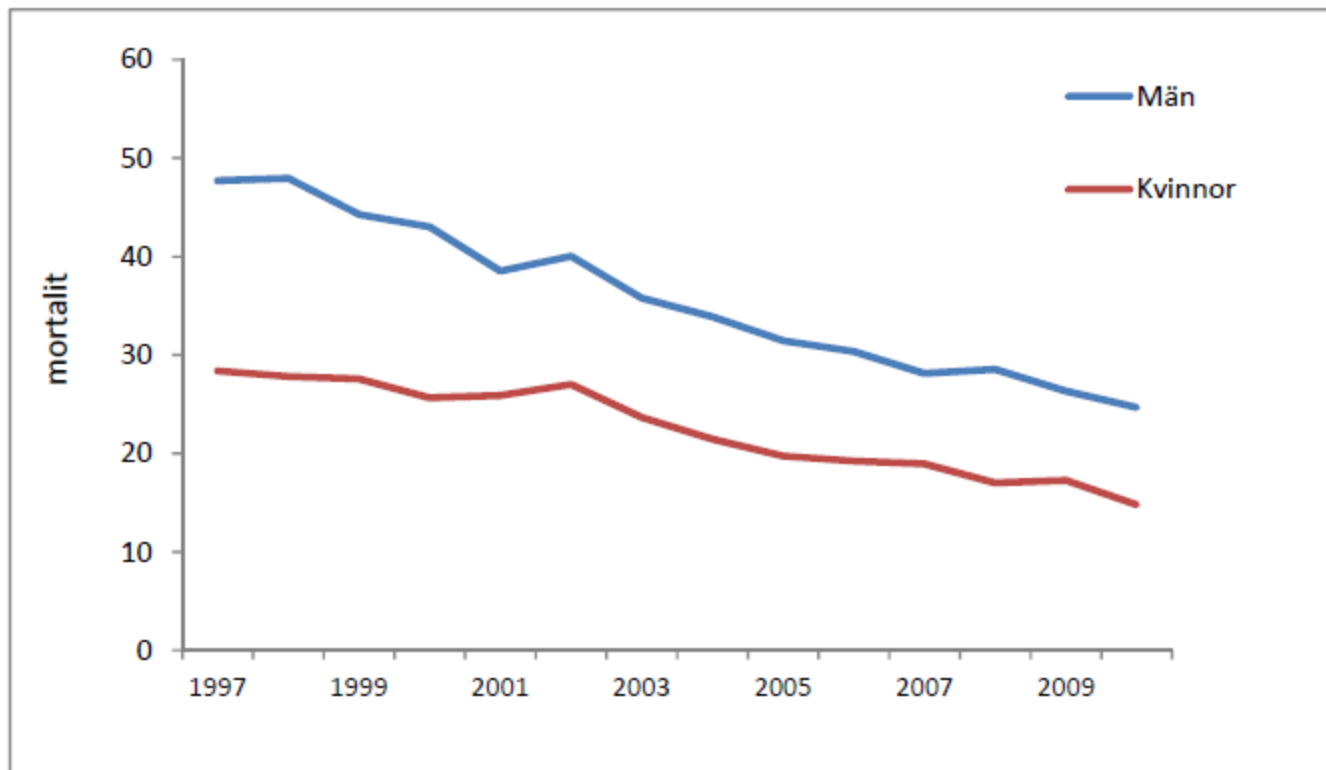
Stroke – “andra” orsaker

- Högt blodtryck
- Tobaksrökning
- Rubbning av blodfetter
- Diabetes
- Hjärtrytmrubbningar
- Förträngning av blodkärl





Figur 2.3 Åldersjusterad mortalitet i akut hjärtinfarkt och kronisk ischemisk hjärtsjukdom 1997-2010. (Källa: Dödsorsaksregistret, Socialstyrelsen.)



Figur 2.4 Åldersjusterad mortalitet i stroke 1997-2010. (Källa: Dödsorsaksregistret, Socialstyrelsen.)



Stroke - arbetsmiljö

Faktor som studerats	Studier som funnit ökad risk för stroke	Studier som inte funnit ökad risk för stroke
Skiftarbete	(12, 13)	(14, 15)
"Stress"	(11, 16-20)	(10)
Lågt socialt stöd	(17)	
Job strain	(16)	
Höga krav	(11, 13)	
Låg kontroll	(13, 21, 22)	

Exempel: Stroke – arbetsmiljö

- Interstroke (3000 fall + kontroller, 22 länder), stress i arbete eller hemmiljö senaste året (AF = **4,6** %; 2,1-9,6%)
- FOB 1990, insjuknande i stroke 1991-2003 (belastning baseras på yrkestitel):
 - Låg kontroll:
 - Kvinnor 21 % ökad risk (1,21; 1,14-1,29)
 - Män 15 % ökad risk (1,15; 1,11-1,19)
- AF: 0- 15 %



Tabell 4.3 Antal nya fall (incidens) i arbetsrelaterad stroke (ICD 10: I61, 163 och I64) beräknat på en AF på 1 % och 15 % och dödligheten 2007.

	Totalt antal nya fall 2007			Beräknat på AF = 1 %			Beräknat på AF = 15 %		
	25-44 år	45-64 år	65-74 år	25-44 år	45-64 år	65-74 år	25-44 år	45-64 år	65-74 år
Kvinnor	200	1 444	2 050	2,0	14,4	20,5	30,0	216,6	307,5
Män	277	2 735	3 031	2,8	27,4	30,3	41,6	410,3	454,7
Samtliga	477	4 179	5 081	4,8	41,8	50,8	71,6	626,9	762,2
25-74 år		9737			97,4			1461	

Vilka yrken och näringsgrenar är särskilt drabbade?

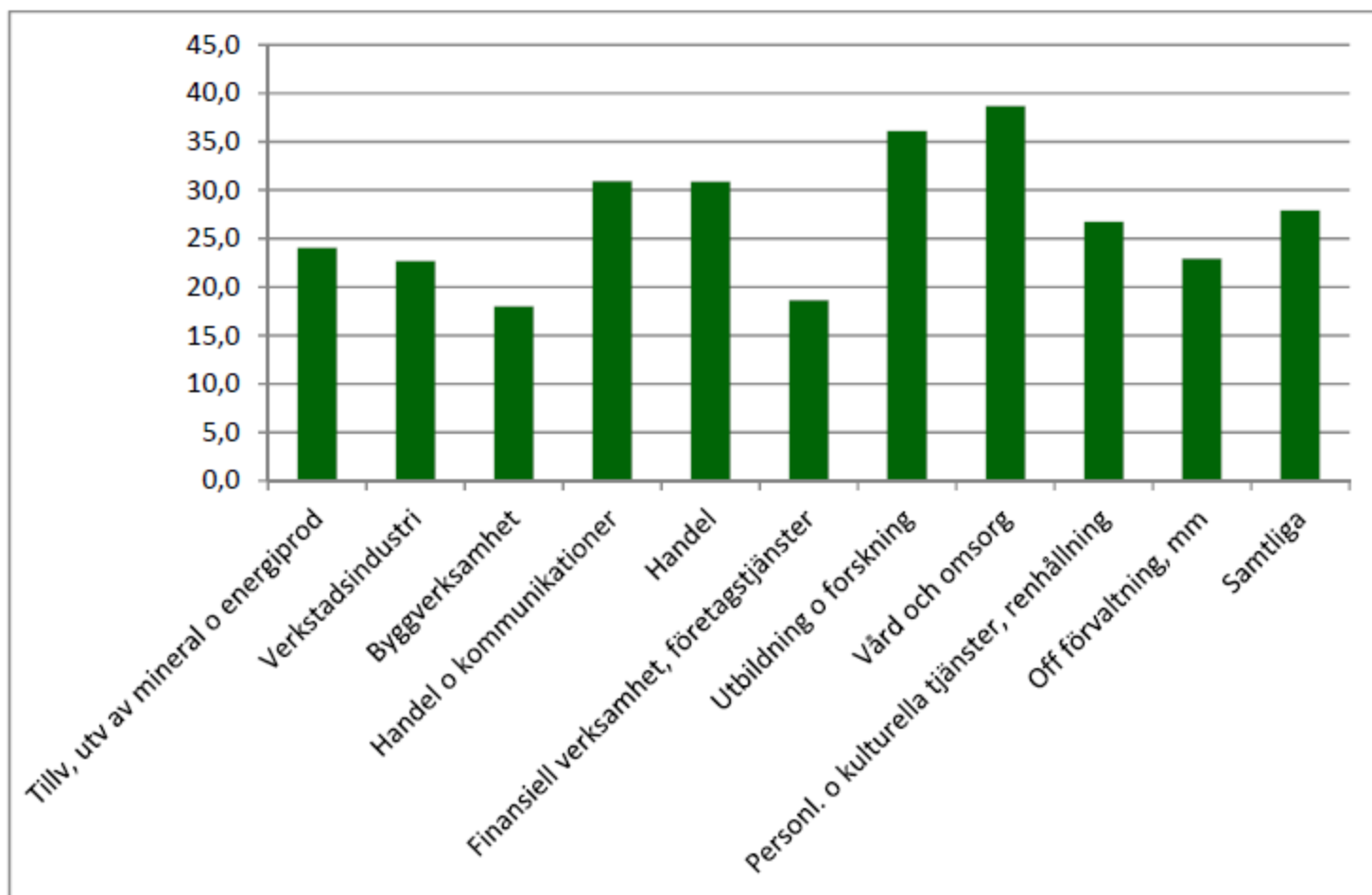
- **Job strain (låg kontroll/höga krav)**
- **Skiftarbete**
- **Motoravgaser**
- **Andra förbränningsgaser**
- **Passiv tobaksrökning**



Job strain

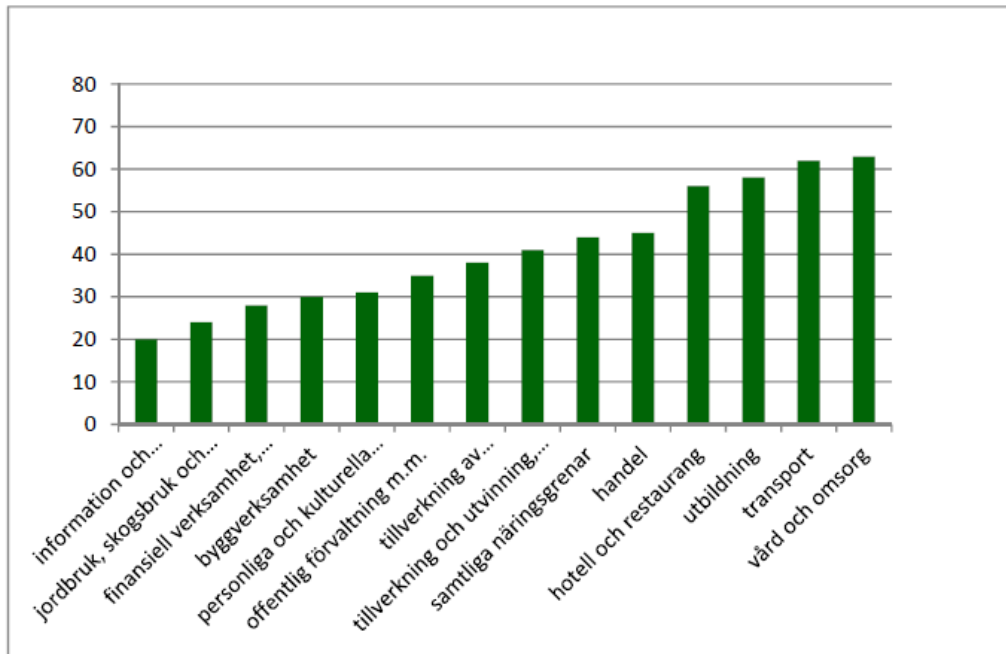
- Enhetlig definition saknas
 - Olika studier använder olika definitioner
 - Vi har använt
 - Arbetsmiljöundersökningarna
 - SCB´s analyser



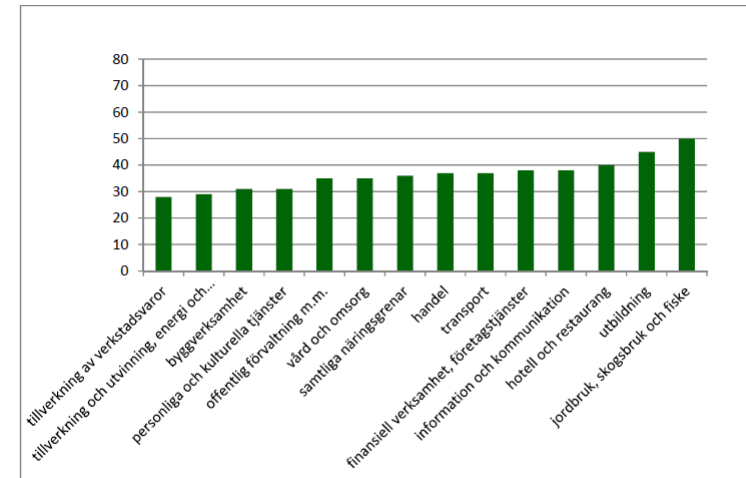


Figur 5.2 Förekomst (%) av job strain i olika näringsgrenar 2007 enligt arbetsmiljöundersökningen

Större skillnad i kontroll eller mellan krav mellan branscher



Figur Bil 3.1. Andel (%) som sällan eller aldrig är med och beslutar om uppläggning av arbetet. (Arbetsmiljöundersökningen 2009.)



Figur Bil 3.4 Andel (%) som är "tvungen att dra in på luncher, arbeta över eller ta med jobb hem varje vecka". (Arbetsmiljöundersökningen 2009).

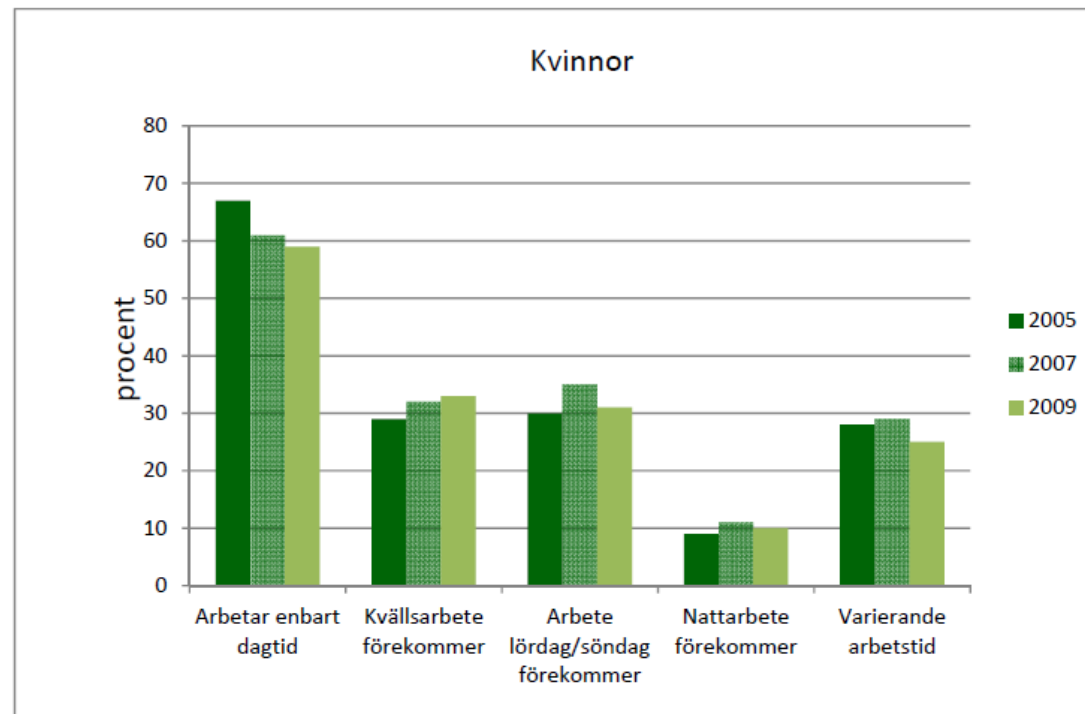
Job strain (%), förändring över tid (2005-2009)

Näringsgren	2005	2007	2009
Samtliga	27,4	27,9	26,9
Utbildning	37,7	36,1	43,9
Vård o omsorg	35,8	38,7	38,8
Handel	28,3	30,9	27,0

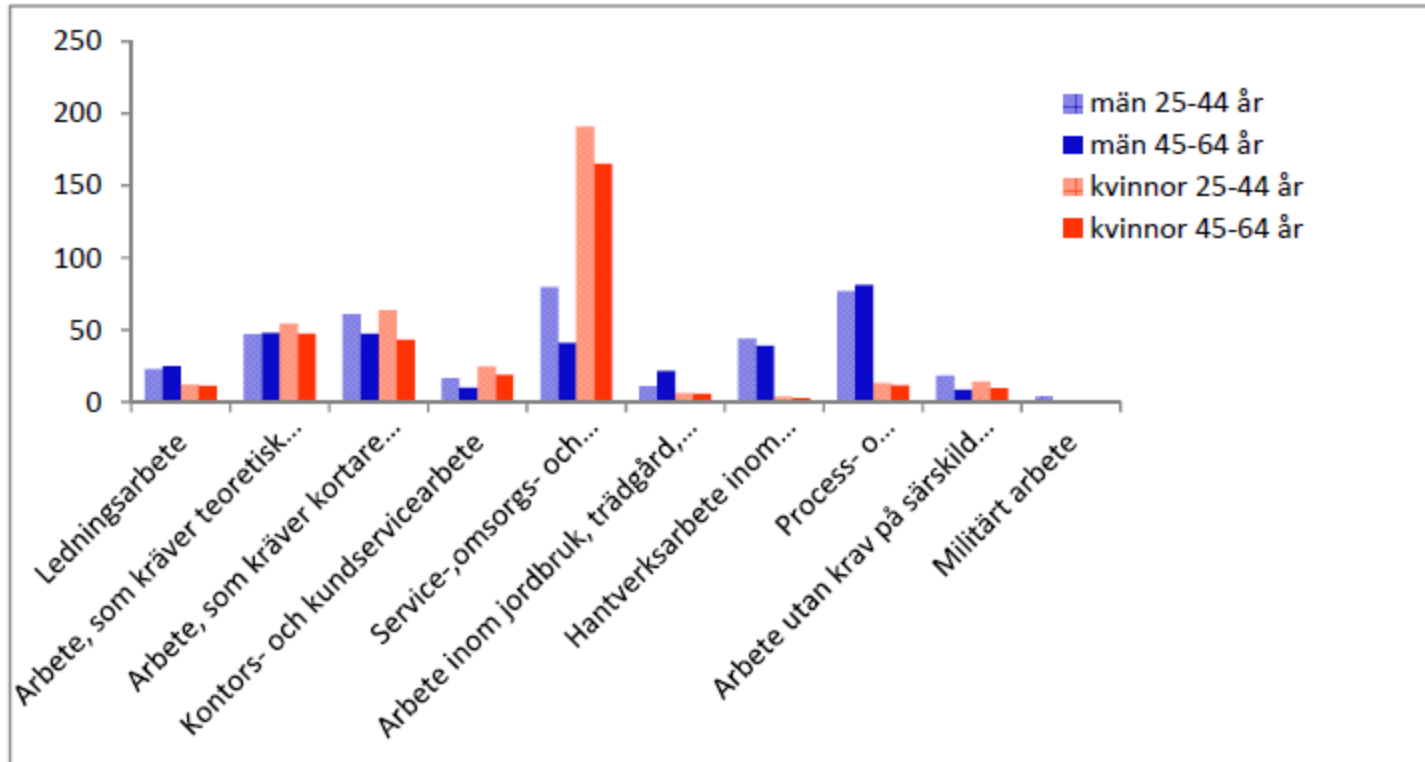


Skiftarbete

- Många olika definitioner



Skiftarbete



Figur 5.10 Antal personer (1 000-tal) som inte arbetar dagtid i olika yrkesgrupper. Se även tabell 3.5 på sidan 58. (Källa: Arbetsmiljöundersökningen 2009).

Tabell 5.1 Beräknat antal arbetsrelaterade dödsfall i akut hjärtinfarkt fördelat på andelen med arbete på icke dagtid enligt Arbetsmiljöundersökningarna²⁴.

Näringsgren	antal fall		
	kvinnor	Män	Samtliga
Jordbruk, skogsbruk o fiske	0,3	3,7	4,0
Tillverkning o utvinning, energi o miljö	1,3	14,9	16,2
Byggverksamhet	0,1	3,6	3,7
Handel	2,7	8,1	10,8
Kommunikation	0,8	9,4	10,2
Finansiell verksamhet, företagstjänster	1,2	8,5	9,7
Offentlig förvaltning m.m.	0,5	3,8	4,3
Utbildning o forskning	1,6	2,4	4,0
Vård och omsorg	10,1	5,9	16,0
Personliga och kulturella tjänster, renhållning	2,3	8,3	10,6
Totalt	20,8	68,7	89,5

Motoravgaser

- Bensinmotorer
 - Kolmonoxid
- Dieselmotorer
 - Kväveoxider
 - Kvävedioxid
 - Kol
 - Elementärt kol
 - Totalt kol

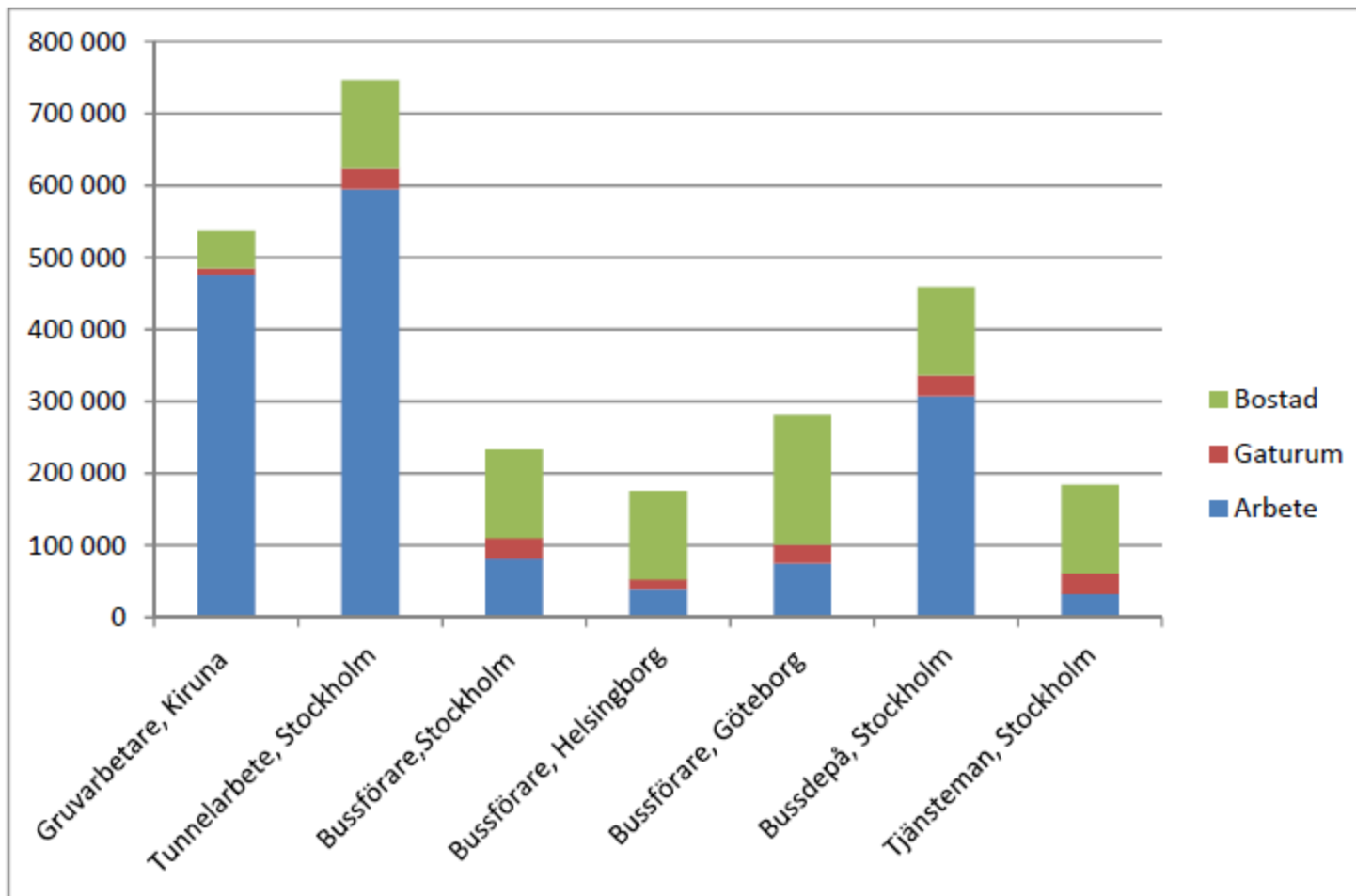


Typ av arbete	Område	År	Antal Mätningar	EC ^c µg/m ³	NO ₂ µg/m ³
Tunnelbyggnad (38)	Stockholm	2002-4	6	86,7	350
Garage arbete Dieselfordon (38)			20	10,7	91,9
Garagearbete Bensinfordon (38)			8	11,8	41,6
Maskinförare Byggindustri (38)			11	7,8	42,7
Buss/lastbilsförare (38)			10	6,4	52,9
Taxi chaufförer (38)			4	6,7	45,4
Gruvarbetare(39)	Malmberget	2003	27 ^a	28	280
Busschaufförer ^d (40)					
	Innerstad–Sthlm	2005	90		67
		2006	95		78
		2007 ^b	33		111
		2007	32		73
	Solna/Sundbyberg	2005	80		84
		2006	96		105
		2007 ^b	61		121
		2007	64		95

a) För NO₂ fanns 29 mätningar



Bengt Jä



Figur 5.9. Exponering för motoravgaser i olika arbeten/orter. (Dos = timmar*halt kvävedioxid = tim* $\mu\text{g}/\text{m}^3$.)

Motoravgaser (diesel)

- Högst dos från arbetet Gruv/tunnelarbetare
- Flest antal fall Chaufförer

Tabell Bil 6.4 Beräkning av totaldos för gruvarbetare under jord respektive fordonsförare. I beräkningen har maskinförare tilldelats samma dos som bussförare vilket kan vara en över/underskattning.

	antal	dos	totaldos:
gruvarbete	3000	476000 ^a	0,14*10 ¹⁰
fordonsförare	170000	74800 ^b	1,27 *10 ¹⁰

a) Se tabell ovan

b) Dosen bussförare i Göteborg, se ovan

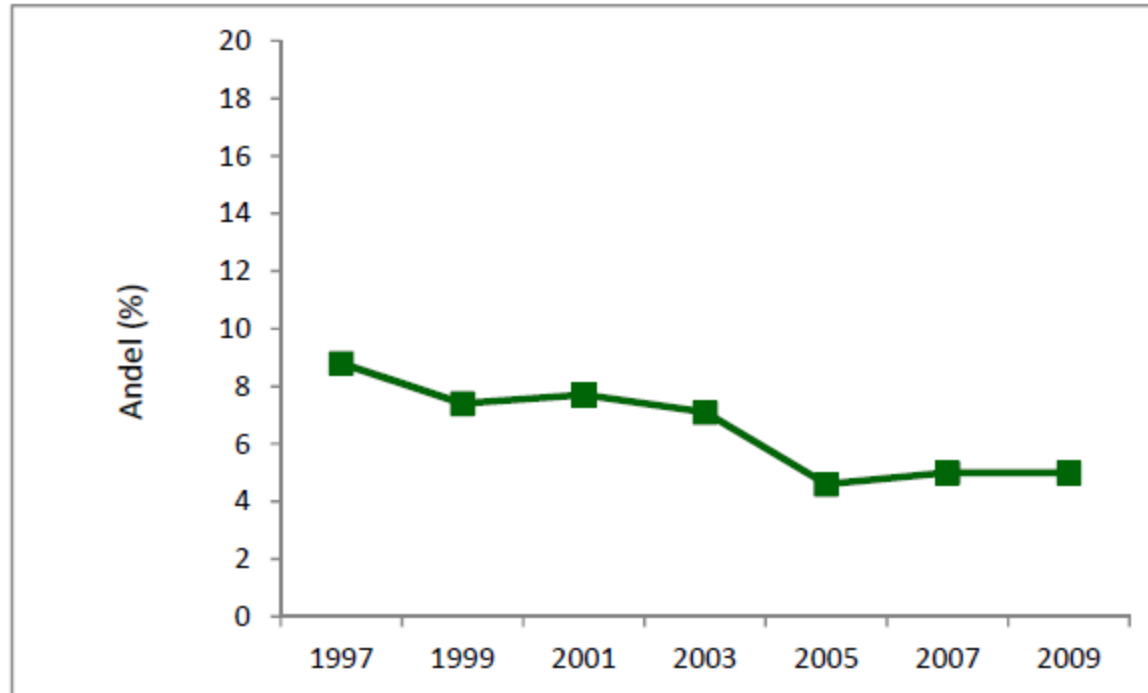


Andra förbränningsavgaser

- Går ej att avgränsa med yrke/näringsgren



Passiv rökning



Tabell 5.6 Andel (%) som i arbetsmiljöundersökningarna anger att de är utsatta för andras rökning minst ¼ av arbetstiden i olika näringsgrenar. Baserat på den andelen har beräknats hur många arbetsrelaterade dödsfall det motsvarar per år (för beräkning se bilaga 8)

Näringsgren	Andel exponerade %	Antal fall		
		Kvinnor	Män	Samtliga
Jordbruk, skogsbruk och fiske	3	0,0	0,4 ^a	0,4
Tillverkning och utvinning, energi och miljö	4	0,3	4,0	4,3
Byggverksamhet	10	0,1	5,5	5,6
Handel	4	0,4	2,4	2,8
Transport	10	0,3	3,8	4,1
Hotell och restaurang	6	0,2	0,7	0,9
Information och kommunikation	1	0,0	0,3	0,3
Finansiell verksamhet, företagstjänster	3	0,5	2,4	2,9
Offentlig förvaltning m.m.	3	0,3	0,8	1,1
Utbildning	2	0,4	0,5	0,9
Vård och omsorg	8	2,5	2,0	4,5
Personliga och kulturella tjänster	4	0,2	0,7	0,9
Totalt antal fall		5,2	23,5	28,7

Tabell 6.2 Näringsgrenar/yrken med ökad risk respektive många arbetsrelaterade fall.

Exponering	Hög/vanlig ^a exponering	Stort antal "fall"
Job strain	Utbildning, vård och omsorg	?
Skiftarbete	Vård och omsorg	Svårt att urskilja särskilda yrkesgrupper eller näringsgrenar
Motoravgaser	Gruv- och tunnelarbete	Fordonsförare
Förbränningsavgaser	Sotare, Brandmän + ?	?
Passiv tobaksrökning	Bygg, transport, vård och omsorg	Bygg, transport, vård och omsorg, tillverkning

Tabell 6.3. Bedömning av förändring av riskexponering över tid i svenskt arbetsliv.

2000-2011	Exponering	2011 - 2020
≈ ^a	Job strain	≈
↑	Skiftarbete	↑
↑ ^b	Motoravgaser	≈ ^c
?	Andra förbränningsavgaser	↓?
↓ ^d	ETS	≈ ^d

Hjärt- kärlsjukdom - arbetsmiljö

- Många drabbade
 - Minskande förekomst generellt
- Flera kända riskfaktorer
 - Svåra att avgränsa
 - Finns hos många men i olika hög grad
- En utmaning att påverka!

