



FORSVARET

Forsvarets sanitet

Sykdomsforekomst og dødelighet hos sivile flygere i Norge

Trond-Eirik Strand

Lege, ph.d

Flymedisinsk institutt (FMI)

Etterutdanningskurs i flymedisin

4.9.09



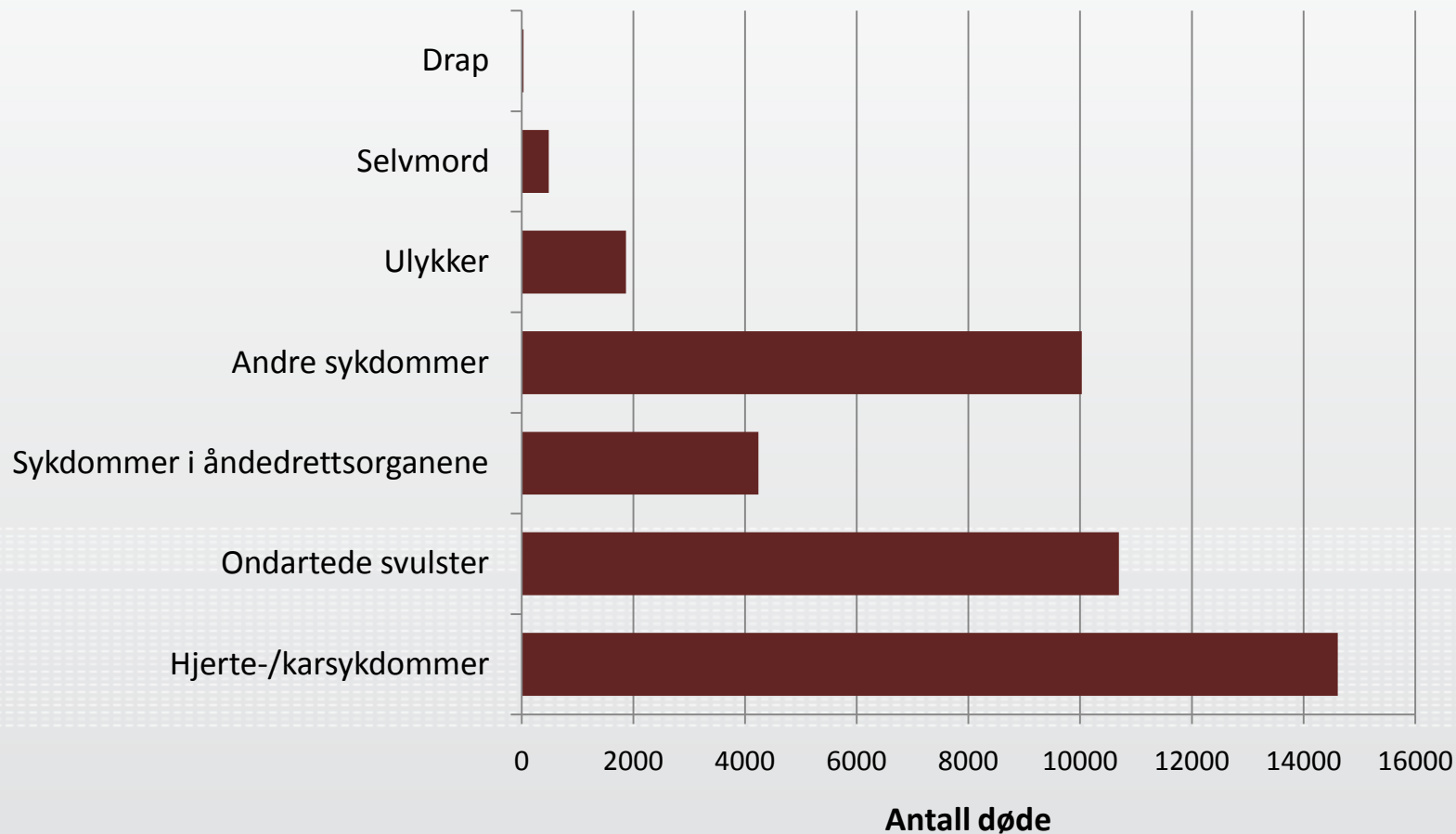
“Epidemiological evidence shows that airline astronauts, pilots, and cabin attendants are at high risk of cancer, cardiovascular diseases, cataract, psychosis, hearing loss, infection, and developmental disorders”

TABLE 1. Potential Risk Factors of Flight and Related Adverse Health Effects

Parameter	Adverse health effects
Ozone	Pulmonary disorders, cancer, leukemia
Electromagnetic fields (EMFs)	Lung cancer, leukemia
Ionizing radiations of cosmic origin:	
γ -radiation	Immune suppression
Neutrons	Cataracts
Protons, pions, electrons, photons, muons	Cancer
Microorganisms:	
<i>E. coli</i> , <i>S. marcescens</i> , <i>Legionella</i> spp.	Increased kidney stone formation
Influenza virus	Infections
CO	Circulatory disorders
CO ₂	Pulmonary disorders Respiratory failure
Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)	Lung cancer
benzo[a]pyrene, benzo[a]anthracene	Stomach cancer
Stress (physiological and psychological)	Immune suppression Susceptibility to increased infection GI problems Headache Fatigue Circulatory disorders, etc.
Hypoxia	Circulatory disorders Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) Edema in lower extremity

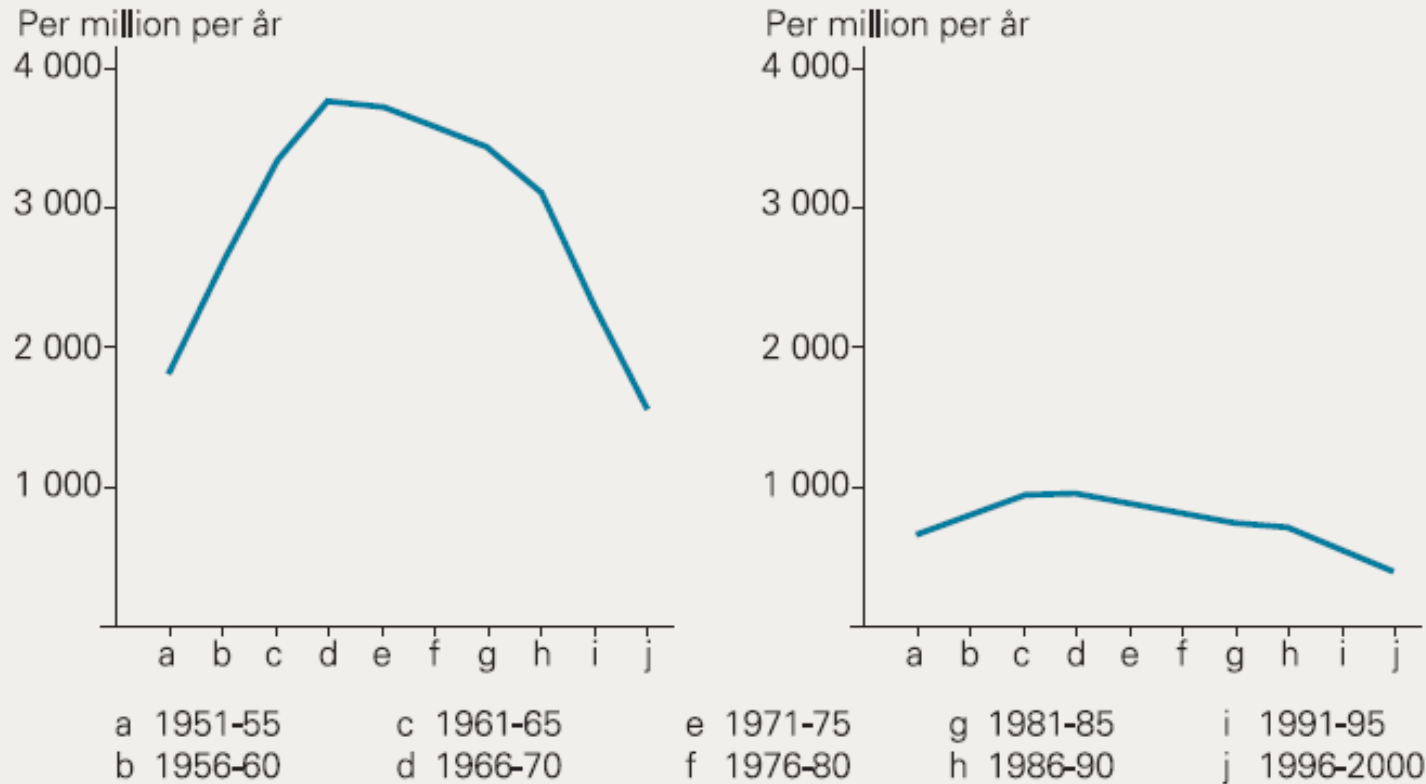


Døde i Norge 2007 fordelt på dødsårsaksgrupper





Figur 1

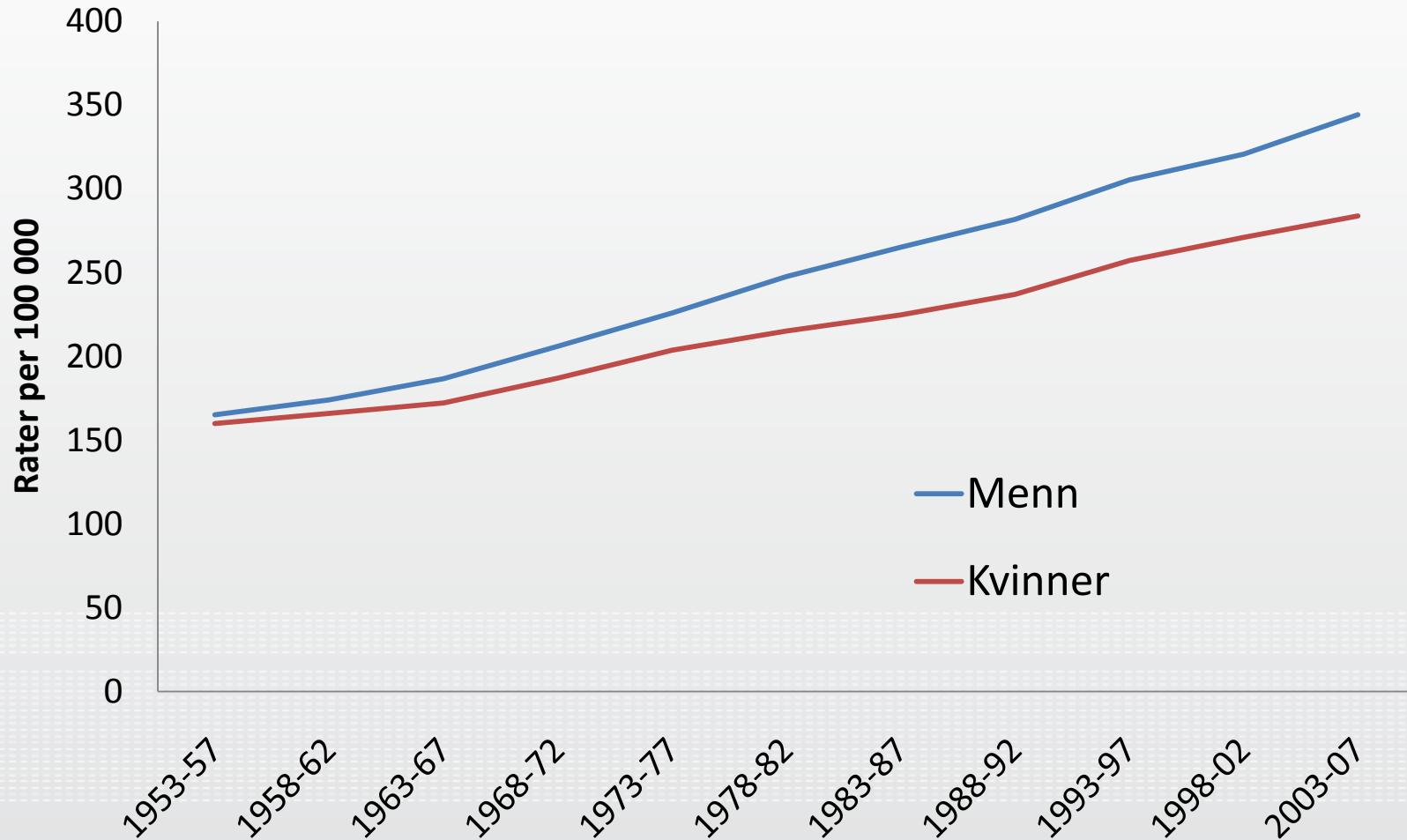


Iskemisk hjertesykdom. Dødelighet i alderen 40–69 år. Aldersjustert. Menn venstre, kvinner høyre

Tidsskr Nor Lægeforen nr. 11, 2004; 124: 1532–6



Nye krefttilfeller i Norge

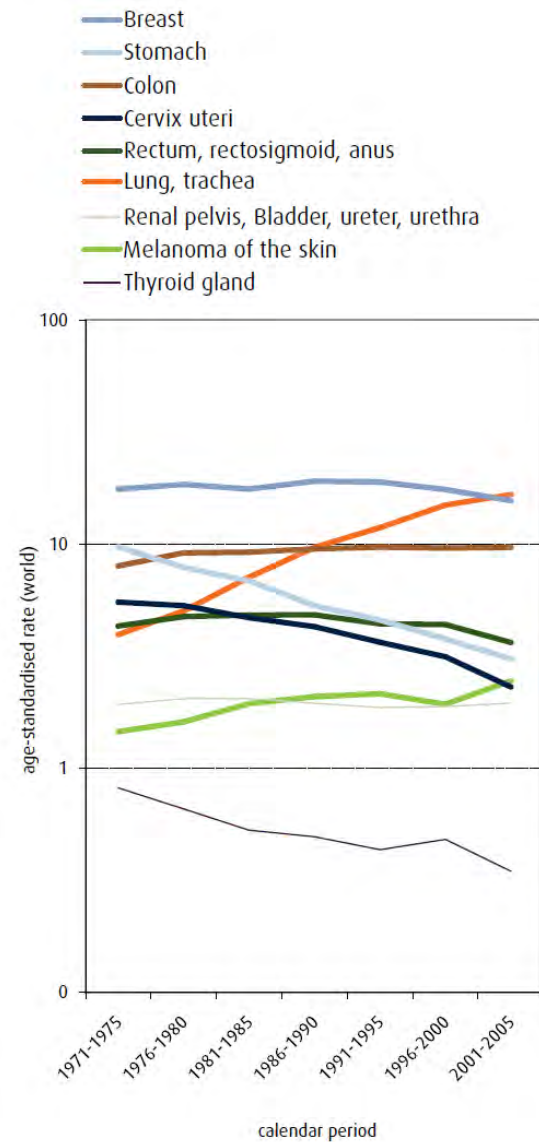
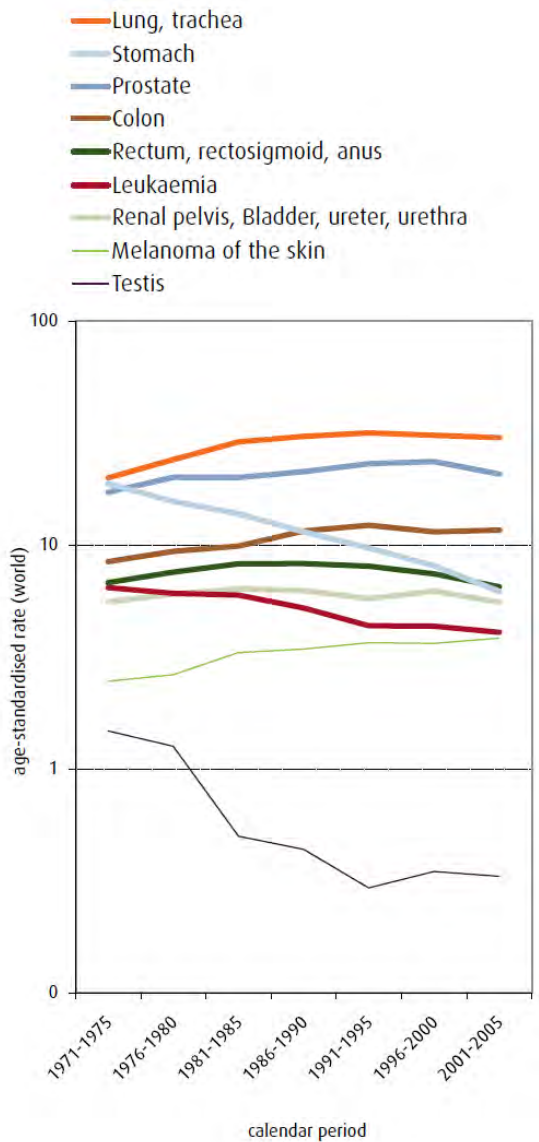


Kreftregisteret

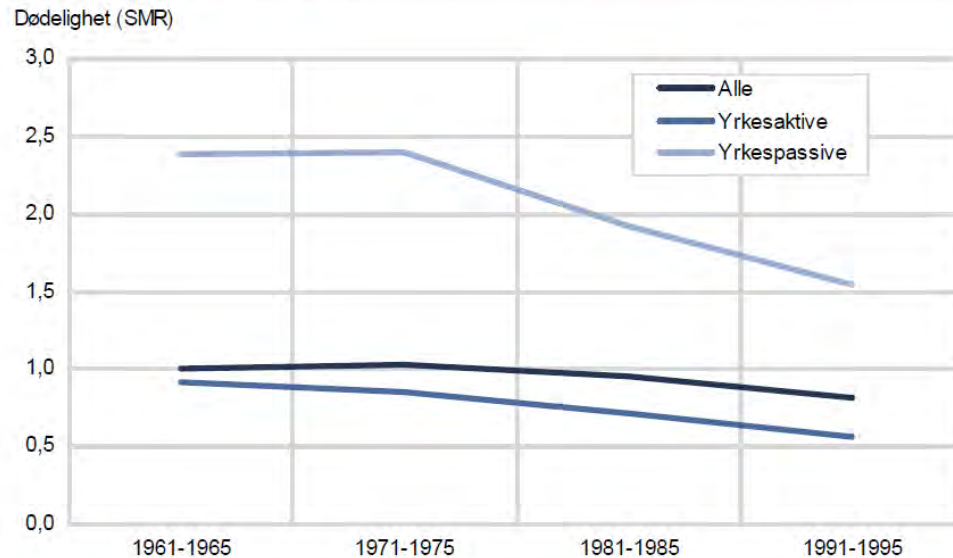
Figure 9: Time trends in age-standardised (world) mortality rates in Norway for selected cancers (semi-log scale)

MALES

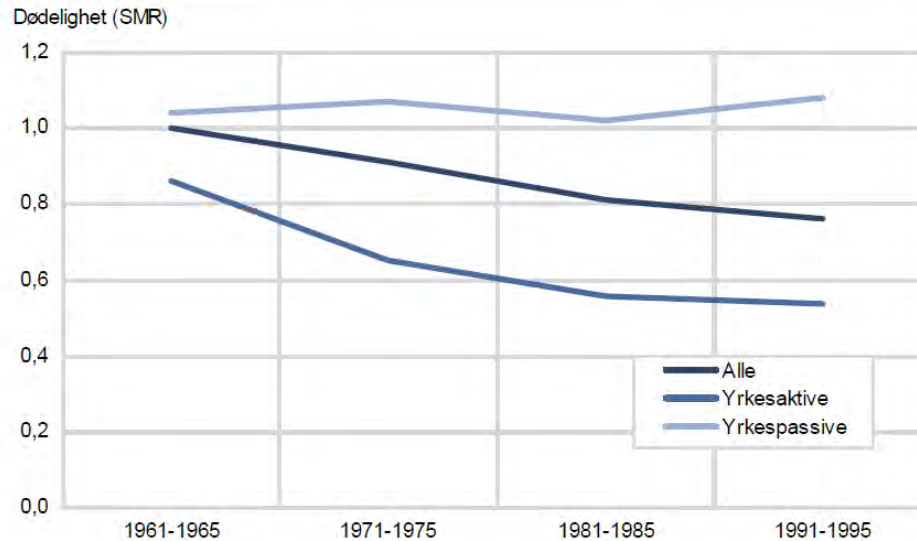
FEMALES



Figur 3.1. Dødelighet (SMR) for menn 25-64 år etter yrkesaktivitet 1961-1995.
Alle 1961-1965 = 1,00



Figur 3.2. Dødelighet (SMR) for kvinner 25-64 år etter yrkesaktivitet 1961-1995.
Alle 1961-1965 = 1,00





Hvem er pilotene ?



Hvor mange personer beskjeftiger SAS?



UTENLANDS-ORGANISASJONEN



Administrasjon
289



Salgsorganisasjon
1.194



Fjernkravertjenesten
87



Stasjonspersonale
580



Tekn. Inngjennelse
162



Passasjer-service
126

Diverse 15

Ialt 2.453 personer



LUFTPERSONELL:



Flykaptener
304



Flystyrmenn,
Bygningsplanter
415



Navigatører og
Flyteknikere
169



Flymaskinister
223

Ialt 1.111



Portere og
stewardiser
340



Flyvertinner
381



Ialt 721



ORGANISASJONEN I SKANDINAVIA

FUNKSJONER



Tekn. avdelinger
1.320



Driftsavdelinger
454



Stasjonsorg.
883



Passasjer-ud.
90



Trafikkud.
65



Salgsavdelinger
849



Økonomiavdelinger
394



Personellud.
80



Inventarud.
146



Direksjon, revisjon
55

ARBEIDERE



Teknisk aud.
2.306



Stasjonsorg.
458



Øvrige avdelinger
523

Ialt 4.336
funksjonærer
inngått på



Sverige Danmark Norge
2.333 1.244 759

Ialt 3.287 arbeidere 1.401 1.300 586

Det samlede personale: 11908 personer



EMPLOYEES PR 31.12.08 / PR 31.12.07

OPERATIONS - PILOTS 432 376
 OPERATIONS - CABIN CREW 493 415
 OPERATIONS - ADMIN 48 42
 TECHNICAL 152 120
 COMMERCIAL 154 141
 ADMINISTRATION 113 102
 APPRENTICIES 47 53
 TEMPORARY STAFF IN CABIN 157 168
TOTAL 1596 1417

http://www.norwegian.no/Global/english/about_norwegian/IR/doc/annualreports/Norwegian_Annual_Report_2008.pdf

Table 1. Estimated number of persons included in the European cohort mortality study.

Country	Study period	Airline*	Cockpit	Cabin crew
Denmark	1946 (cockpit) 1950 (cabin)	SAS	2400	5000
Finland	1967	Finnair	800	1800
Germany	1960	Lufthansa	6000	20000
Greece	1965	Olympic	1000	2784
Iceland	1950	Icelandair	675	1336
Italy	1965	Alitalia	4300	6595
Netherlands	1960	KLM	1800	?
Norway	1946 (cockpit) 1950 (cabin)	SAS and others	3800	3725
Sweden	?	SAS	1500	3000
Great Britain**		British Airways	7360	
Total			29635	44240

*Main airline included in the study.

**Planning to contribute data to joint analysis.



Aldersfordeling ansatte personer i Norge

2004 / 05

	16-74 år	16-24 år	25-39 år	40-54 år	55-74 år
3143 flyvere 04	1 231	16	584	447	183
3143 flyvere 05	1 755	11	589	936	219
2221 Leger 04	6 938	62	1 513	3 236	2 128
2221 Leger 05	6 260	55	1 352	2 759	2 093
Total	1 688 020	246 803	602 005	548 598	290 614

<http://www.ssb.no/en/regsys/arkiv/tab-2006-06-14-16-en.html>



Sosioøkonomiske forhold

UK 2003/2004, n=150-200, rekruttert fra PPrune aviation networking site

	Piloter	Øvrig befolkning
Verdi eiendom	£ 372 647	£ 152 623
Midlertidig bopel	16%	
Biler i husholdning	1,85	
Røyker	8%	
Alkohol	94%	
Samboerskap	94%	

Simon A Bennett A sociology of commercial flight crew (p156ff)



Lønn

- For SAS piloter er gjennomsnittlig månedslønn ca 90 000 nok
- Høyeste grunnlønn 48 000 sek



Dagsavisen

Mobbing i cockpiten

 Dagsavisen - 26.08.2008 - Side: 02 - Seksjon: Innenriks

Flygerne må være hundre prosent konsentrert om å bringe flymaskinen trygt fram til bestemmelsesstedet.

Rapporten om arbeidsmiljøet i SAS, som Dagsavisens skrev om i går, er rystende lesning. Hver femte SAS-pilot, eller 160 av selskapets 800 piloter, oppgir at de føler seg mobbet av kolleger. Det gjelder i hovedsak piloter over 60 år som yngre flygere mener bør slutte å fly fordi de er for gamle. De over 60 mobbes fordi de står i veien for de yngres karriereopprykk.



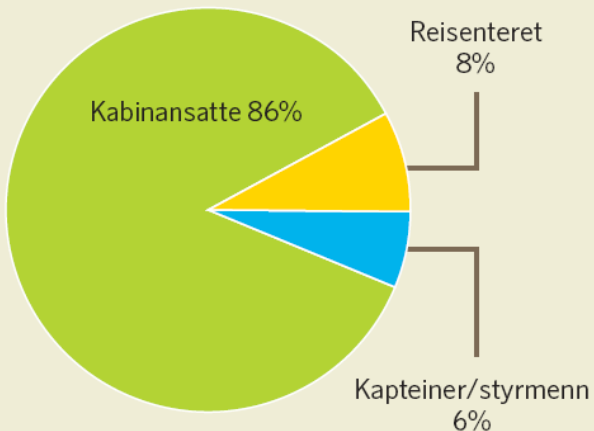
Yrkesskader

Hvert år er det millioner av mennesker i EU som skades eller får ødelagt helsa på andre måter på arbeid. 5720 dør i arbeidsrelaterte ulykker, 159.500 dør av arbeidsbetingede sykdommer, og 7 millioner blir hjemme fra arbeid mer enn tre dager på grunn av ulykker på arbeidsplassen.



Yrkesskader

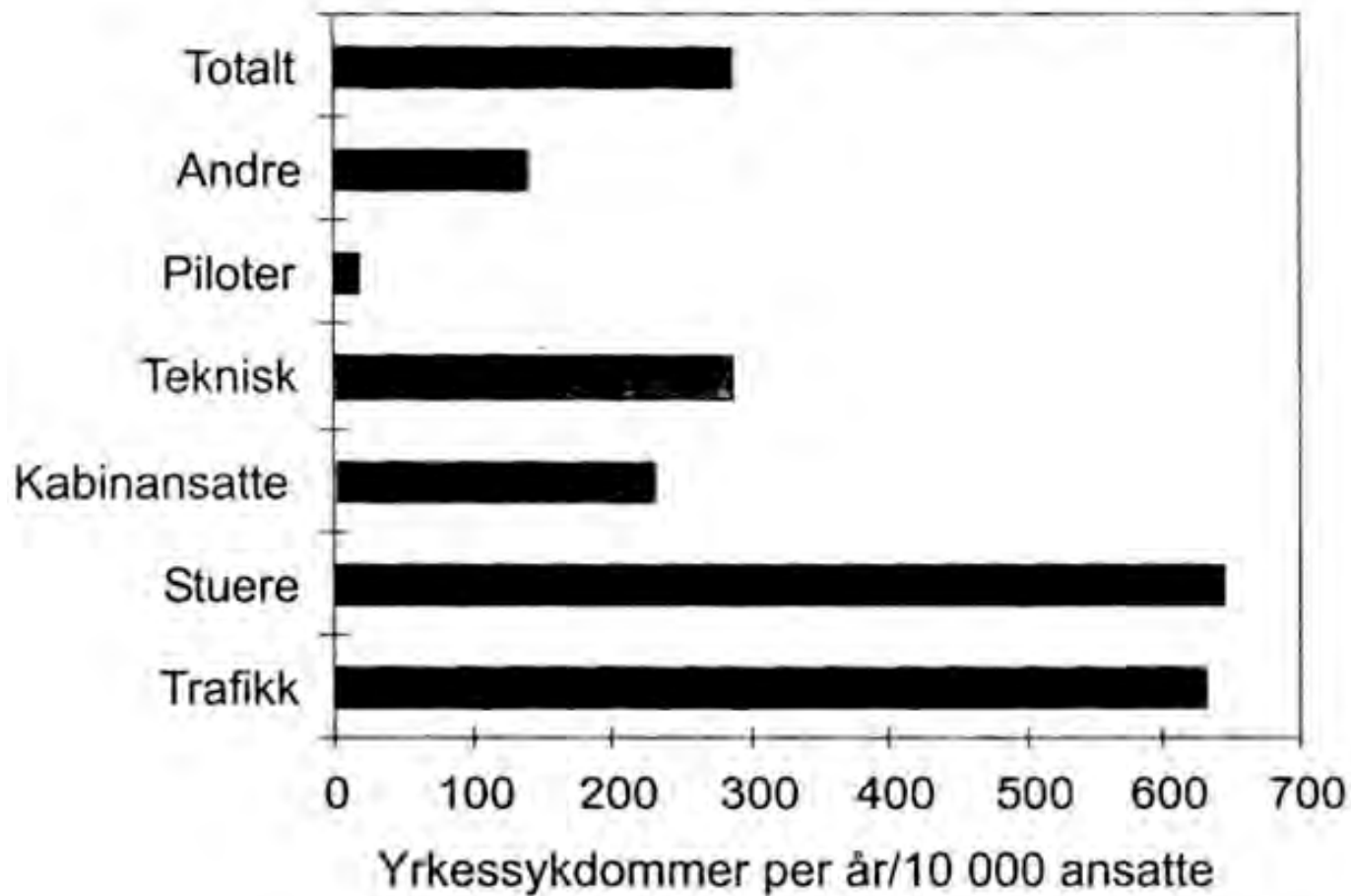
Skader fordelt på yrkesgrupper



Totalt ble det registrert 72 yrkesskader i 2005. Av disse skadene var det 29 som medførte fravær utover skadedagen. Det ble registrert 20 yrkesskader for SAS Braathens AOC personell, hvorav fem medførte fravær. For personell utleid til SAS-SOM AOC ble det registrert 52 yrkesskader, der 24 medførte fravær.

Tilsvarende 7 piloter i SAS som meldte yrkesskade

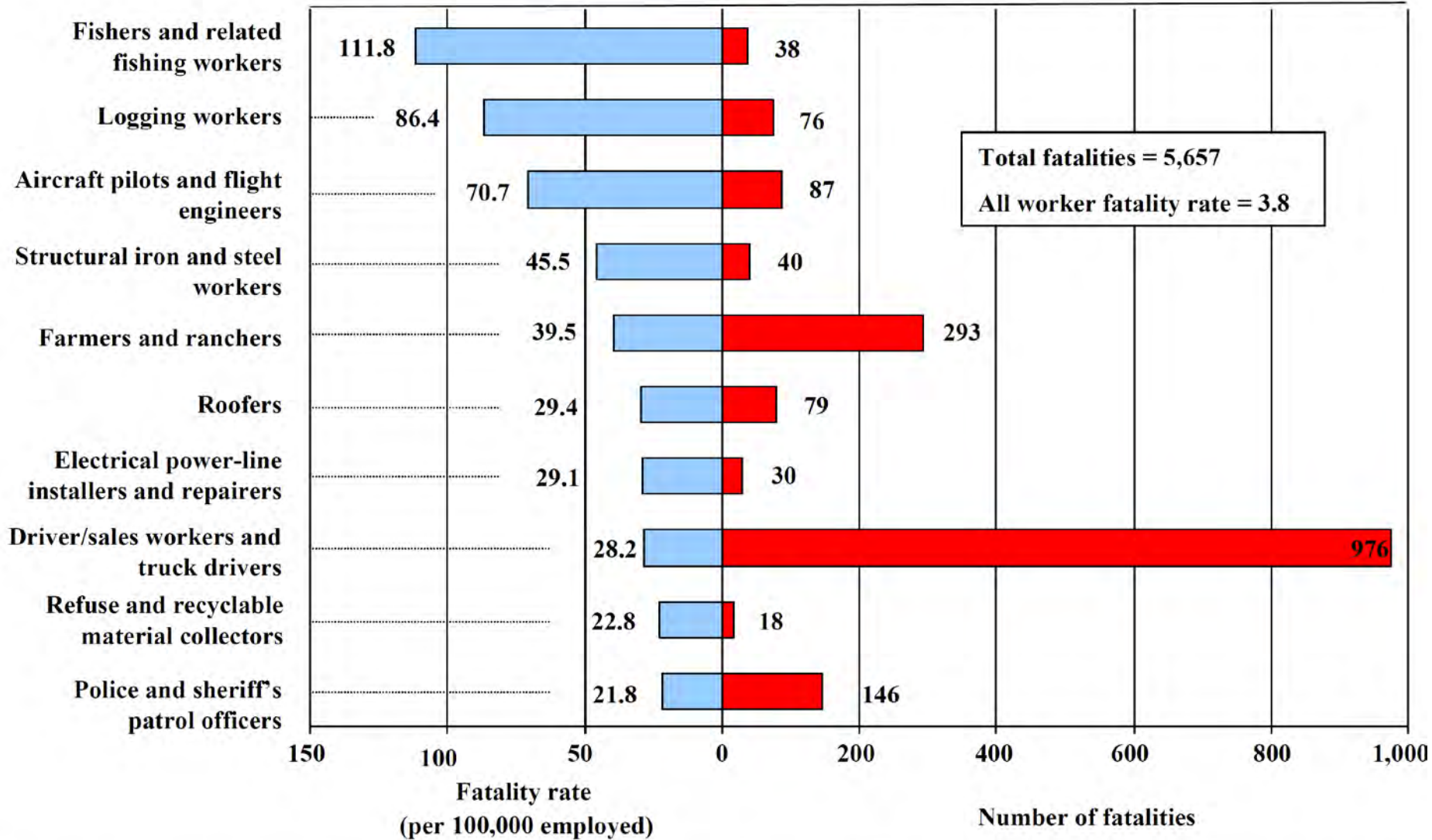
Meldte yrkessykdommer i SAS perioden 1992-96



Diagnosefordeling yrkesrelatert sykdom, alle arbeidere SAS, 1.1.1985 – 30.6.1996

Diagnose	Antall	Prosent
Nakke- og skulderplager	104	17
Epikondylitt	97	16
Skuldersyndromer	90	15
Ryggplager	85	14
Psykiske reaksjoner	45	7
Håndleddplager	27	4
Eksem	20	3
Mage- og tarmplager	17	3
Kneplager	14	2
Lødemiddelskader	9	1
Yrkesastma	8	1
Aldersbetingede pleuraplakk	8	1
Vibrasjonsskader	4	1
Kreft	2	0
Andre	87	14
Sum	617	100

Selected occupations with high fatality rates, 2007



Fatal work injury rates were highest for fishers, logging workers, and aircraft pilots and flight engineers in 2007.



Nøkkeltall medarbeidere*

Sykefravær**	2002	2001
Arbeidere	8,2%	7,6%
Funksjonærer	6,3%	6,0%
Piloter	3,4%	4,3%
Kabinpersonale	9,3%	9,2%
Totalt	7,2%	6,9%
Personalomsetning** (Skandinavia)	4,3%	4,1%



Tabell 1 Diagnostiske kategorier fordelt på aldersgrupper hos 275 diskvalifiserte yrkesflygere 1982–2001

Diagnostiske kategorier	Aldersgrupper (år)					Antall
	20–29	30–39	40–49	50–59	60+	
Hjerte- og karsykdommer	2	11	36	40	8	97
Nevrologi	3	8	11	19		41
Muskel- og skjelettlidelser		6	9	24		39
Psykatri		9	19	8		36
Øre-nese-hals-sykdom			2	17	2	21
Øyesykdom		1	4	5		10
Maligne tumorer	1	1	5	7	1	15
Diverse	1	3	4	7	1	16
Totalt	7	39	90	127	12	275

Diskvalifikasjonsrate på 5,7 per 1000 pilotår

Uførehetsgraden hos trafikkflygere skiller seg ikke vesentlig fra gjennomsnittet i befolkningen

Antall menn 25-64 år (1980), antall døde og dødelighet (SMR), etter yrkesområde. 1981-1990

Tabell 42. Antall menn 25-64 år (1980), antall døde og dødelighet (SMR), etter yrkesområde. 1981-1990

Yrkesgruppe [†]	Folketall 1.11.1980	Døde 1961- 1965	SMR 1961- 1965	Døde 1966- 1970	SMR 1966- 1970
001 Arkitekter	2 363	34	0,74	55	0,75
002 Over- og avdelingsingeniører mfl.	14 419	200	0,74	291	0,67
003 Ingeniører og teknikere mfl.	35 820	466	0,82	743	0,82
013 Laboranter	2 065	44	1,05	67	1,02
023 Jordbruks-, hagebrukforskere -rådgivere	1 434	30	0,84	32	0,55
030 Leger	5 897	77	0,74	137	0,83
032 Tannleger	2 195	25	0,62	44	0,68
045 Hjelpepersonale i sykepleien	1 002	19	1,34	25	1,13
060 Skoleledere	6 006	117	0,71	196	0,73
061+062 Universitets- og høyskolelærere	4 410	59	0,75	70	0,55

	Folketall 1.11.1980	SMR 1981-85	SMR 1986-1990
030 leger	5 897	0,74	0,83
621 flygere	1 181	1,30	0,79
643 drosjesjåførere	4 219	1,76	1,52
101 ledere stat	1 116	0,59	0,72

612 Matroser	3 770	86	1,70	109	1,39
616 Motormenn	1 746	45	1,92	54	1,49
621 Flygere	1 181	21	1,30	20	0,79
631 Lokomotivførere, lokomotivfyrbetere	1 689	66	1,18	73	0,81
641 Bussjåførere	7 891	157	1,01	246	0,99
643 Drosjesjåførere	4 219	168	1,76	222	1,52
644 Vare- og lastebiljåførere	30 026	610	1,11	1 031	1,20
654 Stasjonsbetjenter mfl.	2 117	74	0,91	126	0,97
663 Trafikkledere ved jernbane	1 161	42	0,90	63	0,84
664 Vegtrafikkledere	1 398	42	1,07	71	1,14
671 Poståpnere, postassistenter	3 978	74	1,05	124	1,13
681 Postbud	1 562	40	0,91	62	0,88

TABLE II—OBSERVED AND EXPECTED NUMBER OF DEATHS, SMR¹ AND 95% CI AMONG MALE COCKPIT CREW IN 9 EUROPEAN COUNTRIES (ESCAPE STUDY, 1960–1997)

Cause of death ²	ICD 9 code	Observed number of deaths (O)	Calculated number of deaths ⁴ (O _c)	Expected number of deaths (E)	SMR (O _c /E)	95% CI	<i>p</i> for heterogeneity
All causes	001–999	2244	2244	3508.5	0.64	0.61–0.67	0.00
Infectious diseases	001–139	10	10.7	25.7	0.41	0.20–0.78	0.49
Influenza and pneumonia	480–487	25	25.9	77.3	0.34	0.22–0.50	0.07
All cancer	140–208	677	716.6	1053.1	0.68	0.63–0.74	0.00
Buccal cavity/pharynx	140–149	13	13.7	25.3	0.54	0.29–0.95	0.00
Oesophagus	150	19	19.8	34.0	0.58	0.35–0.92	0.08
Stomach	151	34	36.4	76.0	0.48	0.33–0.67	0.00
Colon	153	64	67.9	63.7	1.07	0.81–1.38	0.87
Rectum	154	30	31.8	39.7	0.80	0.54–1.16	0.51
Biliary tree/liver	155–156	23	23.9	27.8	0.86	0.55–1.33	0.18
Pancreas	157	36	38.5	45.4	0.85	0.58–1.18	0.70
Larynx	161	8	8.6	13.5	0.63	0.27–1.26	0.96
Lung	162–163	153	162.2	307.7	0.53	0.44–0.62	0.00
Malignant melanoma	172	25	26.4	14.8	1.78	1.15–2.67	0.44
Prostate	185	54	56.7	60.1	0.94	0.71–1.26	0.83
Testis/other male genital organ	186–187	4	4.2	7.7	0.55	0.15–1.41	0.89
Kidney	189.0–2	15	15.8	26.7	0.59	0.33–1.00	0.99
Bladder/other urinary tract	188, 189.3–4, 189.8–9	19	20.5	34.2	0.60	0.35–0.93	0.59
CNS	191–192	41	42.9	35.7	1.20	0.87–1.67	0.39
Thyroid gland/other endocrine	193–194	5	5.4	3.6	1.48	0.47–3.48	0.02
All Lymphoma	200–202	25	26.4	35.2	0.75	0.48–1.13	0.92
Non Hodgkin's Lymphoma	200/202	18	19	26.6	0.71	0.42–1.15	0.99
Hodgkin's Lymphoma	201	7	7.4	8.7	0.86	0.34–1.80	0.78
All leukemia	204–208	30	32.1	30.6	1.05	0.69–1.50	0.57
Leukemia non CLL ³	204–208, not 204.1	21	22.6	20.2	1.12	0.67–1.70	0.14
Diabetes	250	14	14.7	42.8	0.34	0.19–0.59	0.98
Cerebrovascular disease	430–438	109	114.7	227.1	0.51	0.41–0.62	0.56
All cardiovascular	390–429	534	565.9	1118.1	0.51	0.46–0.56	0.00
Acute myocardial infarction	410	301	317.8	635.9	0.50	0.44–0.57	0.00
Non-malignant respiratory disease	460–479, 488–519	36	39.4	163.1	0.24	0.16–0.33	0.00
Liver cirrhosis	571	45	48.1	86.6	0.56	0.40–0.75	0.00
Motor vehicle accidents	E810–E825	62	65.8	94.7	0.70	0.53–0.90	0.49
Aircraft accidents	E840–E844	244	258.3	2.9	87.73	76.5–100.8	0.00
Suicides	E950–E959	73	79.1	125.8	0.63	0.48–0.79	0.00
All other external causes	Rest E800–E999	81	85.9	117.0	0.73	0.58–0.92	0.04
All external causes except aircraft	E800–E999, not E840–E844	236	251.7	367.9	0.68	0.59–0.78	0.00
Ill defined cause of death	780–799.9	20	21.6	60.7	0.36	0.21–0.55	0.94

¹Standardized mortality ratio.—²Non-cancer causes: only diagnoses with 20 or more observed or expected cases; for cancer: 5 or more observed or expected cases.—³Excludes cohorts from Germany and Greece as no subtype of leukemia available.—⁴Calculated according to Rittgen and Becker.²⁵



Standard mortality rate (SMR)

	Kaji 1993	Blettner 2003	Haldorsen 2002
	2327, Japan 1952-88	28000, Europa 1946-97	3707, Norge 1946-94
Totalt	0,66 (0,50-0,85)	0,64 (0,61-0,67)	0,94 (0,85-1,05)
Accidents	2,43 (1,63-3,5)		
Aircraft accidents		87,7 (76,5-100,8)	104,9 (85,0-127,9)
Cancer	0,87 (0,54 – 1,34)	0,68 (0,63-0,74)	0,89 (0,71-1,11)
Mal melanom		1,78 (1,15-2,67)	
CNS		1,20 (0,87-1,67)	
Thyroidea		1,48 (0,47-3,48)	
CHD	redusert	0,51 (0,46-0,56)	0,53 (0,40-0,69)
Infeksjonssykdommer		0,41 (0,20-0,78)	0,32 (0,01-1,79)
Selvmord		0,63 (0,48-0,79)	

Table 2 Observed and expected numbers of cases of cancer and standardised incidence ratios among male airline pilots in the Nordic countries

Primary site (ICD-7 code)	Observed	Expected	Standardised incidence ratio (95% CI)
All sites (140-208)*	466	455.6	1.02 (0.93 to 1.12)
Stomach (151)	21	21.8	0.96 (0.59 to 1.47)
Colon (153)	31	32.9	0.94 (0.64 to 1.34)
Rectum (154)	19	22.4	0.85 (0.51 to 1.32)
Pancreas (157)	12	13.0	0.92 (0.48 to 1.61)
Larynx (161)	9	7.59	1.19 (0.56 to 2.29)
Lung (162)	51	66.5	0.77 (0.57 to 1.01)
Prostate (177)	64	52.9	1.21 (0.93 to 1.54)
Testis (178)	21	18.9	1.11 (0.69 to 1.70)
Kidney (180)	14	18.5	0.76 (0.41 to 1.27)
Bladder (181)	29	33.8	0.86 (0.57 to 1.23)
Skin melanoma (190):	56	24.4	2.29† (1.73 to 2.98)
Head and neck (190.0-4)‡	7	2.81	2.49† (1.00 to 5.14)
Trunk (190.5)‡	32	13.7	2.33† (1.60 to 3.30)
Limbs (190.6-7)‡	14	6.12	2.29† (1.25 to 3.84)
Other skin (191)*:	27	13.0	2.08† (1.74 to 2.79)
Kaposi's sarcoma‡	0	0.29	0.00 (0.00 to 12.7)
Brain, nervous system (193)	18	21.4	0.84 (0.50 to 1.33)
Thyroid (194)	3	3.40	0.88 (0.18 to 2.58)
Bone (196)	0	1.53	0.00 (0.00 to 2.41)
Soft tissue (197)	3	3.33	0.90 (0.19 to 2.63)
Leukaemia (204-208):	15	12.3	1.21 (0.68 to 2.00)
Chronic lymphatic‡	4	3.88	1.03 (0.28 to 2.64)
Other‡:	11	8.46	1.30 (0.65 to 2.33)
Acute myeloid‡	6	4.27	1.41 (0.52 to 3.06)
Not included above			
Basal cell carcinoma of the skin§	61	24.8	2.46† (1.88 to 3.16)

Standard insidens rate (SIR)

	Pukkala 2002	Haldorsen 2000
	10032 / 466	3701 / 200
Totalt	1,02 (0,93-1,12)	1,06 (0,92-1,22)
Malignt melanom	2,29 (1,63-2,98)	1,8 (1,1 – 2,7)
Nonmelanom hud	2,46 (1,88-3,16)	2,4 (1,3 – 4,0)
Hjernerkeft	0,84 (0,50-1,33)	1,1 (0,5-2,1)
Hodgkins		1,4 (0,3-41)
Testis	1,11 (0,69-1,70)	1,5 (0,7-2,6)
Prostata	1,21 (0,93-1,54)	1,0 (0,7-1,5)



Cancer incidence among Norwegian airline cabin attendants

Tor Haldorsen, Jon B Reitan and Ulf Tveten

International Journal of Epidemiology 2001;**30**:825-830

Results

A group of 3693 cabin attendants were followed over 72 804 person-years. Among the women, 38 cases of breast cancer were observed (standardized incidence ratio (SIR) = 1.1, 95% CI : 0.8–1.5). Among men excess risks were found for cancers in the upper respiratory and gastric tract (SIR = 6.0, 95% CI : 2.7–11.4) and cancer of the liver (two cases, SIR = 10.8, 95% CI : 1.3–39.2). For both sexes elevated risks were found for malignant melanoma and non-melanoma skin cancer; for men these were SIR = 2.9 (95% CI : 1.1–6.4) and SIR = 9.9 (95% CI : 4.5–18.8) respectively, while for women these were SIR = 1.7 (95% CI : 1.0–2.7) and SIR = 2.9 (95% CI : 1.0–6.9) respectively. For no cancer site was a significant decreased risk found.



Varia

- Katarakt – OR 3,02 (1.44-6.35) *Rafnsson 2005; Arch Ophthalmol.*
- Hørselstap - økt forkomst piloter *Begault 1998 Percept Mot Skills*
- Infeksjoner
 - Piloter i Øst Afrika med flere dagers overnatting økt risik for Malaria
 - Salmonella utbrudd enkelte flyselskaper



Tar piloter vare på egen helse ?



- 4703 piloter registrert ved helsårskontroll FMI i perioden 04.2002 – 06.2009
- Datagjennomgang for kjente risikofaktorer

Kartleggeing av helse

- Anamnese
- Medikamenter
- Røyk/alkohol
- Høyde/vekt
- Blodtrykk/puls
- EKG
- Screening blod og urinanalyse
 - Kolesterol





Norsk datamateriale (FMI)

- 4703 piloter gjennomført undersøkelse
- 295 kvinner
- Gjennomsnittsalder 37,5
- 814 har komplette data på risikofaktorer som inngår i Framingham studie



Aldersfordeling

Alder	N	%
<30	1556	33,1 %
30-39	915	19,5 %
40-49	1204	25,6 %
50-59	862	18,3 %
60+	166	3,5 %



Egenrapportert anamnese

n=4161, 542 missing

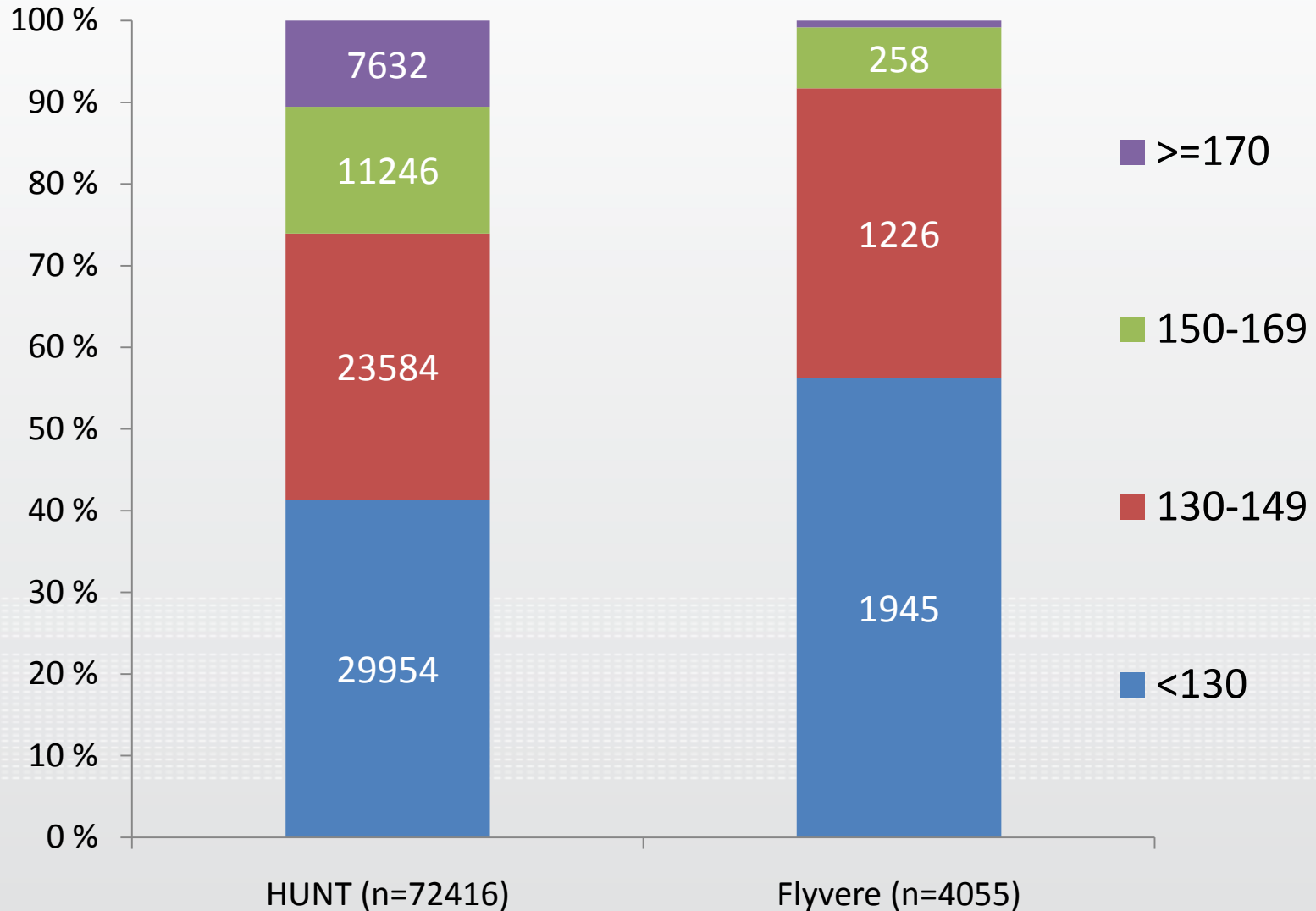
Sykdomsgruppe	n	Andel (%)	Befolkningen (%)
Øye (101-103)	1776	42,7	
Høysnue/allergi (104)	660	15,9	10-25
Astma (105)	128	3,1	2-10
Hjertesykdom (106)	49	1,2	
Hypertensjon (107)	149	3,6	
Nyrestein (108)	129	3,1	5-10
Sukkersyke (109)	25	0,6	3,5-5
Mage-, lever- el tarmsykdom (110)	88	2,1	
Nevrologi (113-117)	243	5,8	
Psykiatri (118)	31	0,7	
ØNH (111-112)	132	3,2	



BMI

BMI	N	%
<20	119	2,9 %
20-24	1754	43,3 %
25-29	1822	45,0 %
30+	353	8,7 %

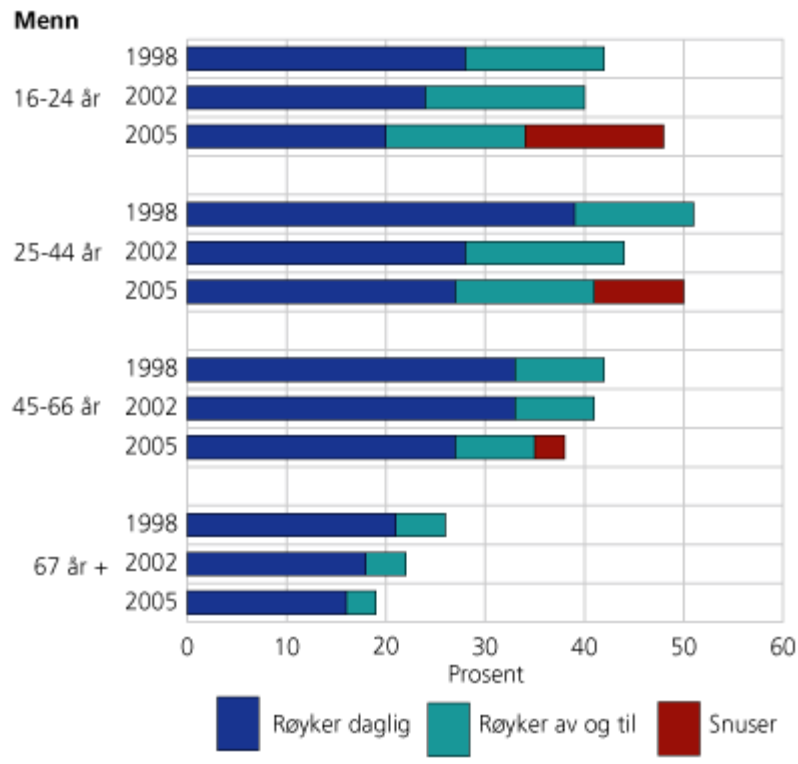
Systolisk blodtrykk





Røykevaner

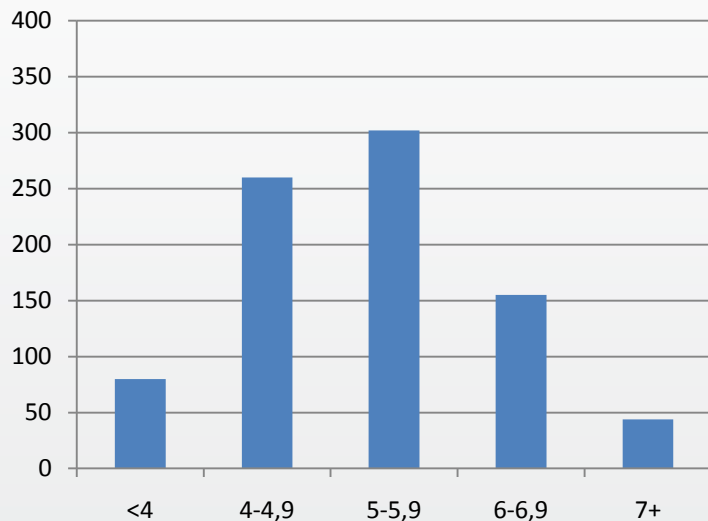
Andel menn som røyker daglig, av og til og som bruker snus (kun 2005), etter aldersgrupper. 1998, 2002 og 2005. Prosent



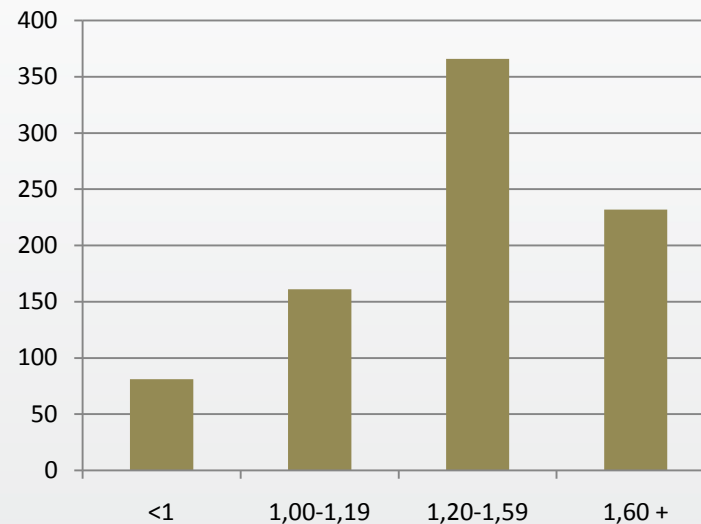
	n	%
Ikke røyker	2689	67,3 %
Tidligere røyker	902	22,6 %
Dagligrøyker	407	10,2 %

Kolesterolverdier, n=814

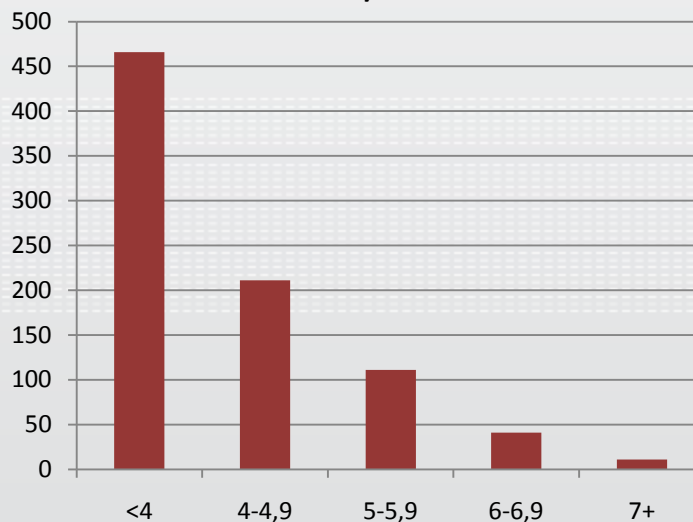
Total kolesterol



HDL



Tot kol / HDL



Koronar risikotabell for primær prevensjon av koronar hjertesykdom

MENN

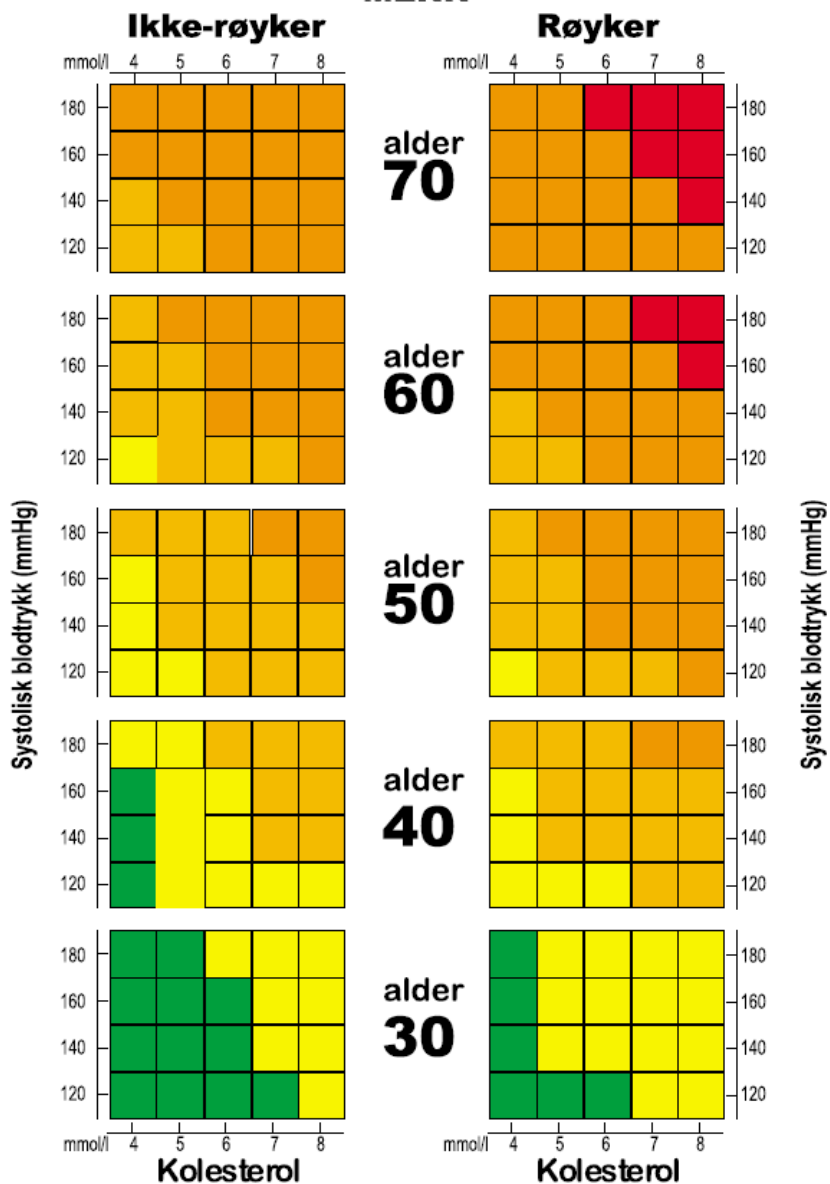


TABLE 4. Multivariable-Adjusted Relative Risks for CHD According to TC Categories

	Men		Women	
	Relative Risk	95% CI	Relative Risk	95% CI
Age, y	1.05†	1.04–1.06	1.04‡	1.03–1.06
Blood pressure				
Normal (including optimal)	1.00	Referent	1.00	Referent
High normal	1.31	0.98–1.76	1.30	0.86–1.98
Hypertension stage I	1.67†	1.28–2.18	1.73†	1.19–2.52
Hypertension stage II–IV	1.84‡	1.37–2.49	2.12†	1.42–3.17
Cigarette use (y/n)	1.68‡	1.37–2.06	1.47†	1.12–1.94
Diabetes (y/n)	1.50*	1.06–2.13	1.77†	1.16–2.69
TC, mg/dL				
<200	1.00	Referent	1.00	Referent
200–239	1.31*	1.01–1.68	1.51*	1.01–2.24
≥240	1.90‡	1.47–2.47	1.72†	1.15–2.56
HDL-C, mg/dL				
<35	1.47†	1.16–1.86	2.02†	1.29–3.15
35–59	1.00	Referent	1.00	Referent
≥60	0.56†	0.37–0.83	0.58†	0.43–0.79

The multivariate models were performed separately for men and women. Each model included simultaneously all variables listed in the table. All analyses used categorical variables.

*.01 < P < .05, †.001 < P < .01, ‡P < .001.

Risikograd

Svært høy		over 40%
Høy		20 til 40%
Moderat		10 til 20%
Lett		5 til 10%
Lav		under 5%



Prognose basert på Framingham data

Statistisk sett vil **46** av 813 piloter få
hjertesykdom de neste 10 årene
Moratlitet på 1,2% 30 dager etter MI

I snitt vil **1** av dem dø



Konklusjon

~~“Epidemiological evidence shows that airline astronauts, pilots, and cabin attendants are at high risk of cancer, cardiovascular diseases, cataract, psychosis, hearing loss, infection, and developmental disorders”~~

Dødeligheten blant piloter er lavere enn befolkningsgjennomsnittet

Piloter har generelt gunstigere livstilsfaktorer enn befolkningen (røyk, kolesterol, BMI, BT)

Kreftforekomsten er totalt sett lik den for befolkningen (overvekt hudkreft).

Mindre sykefravær