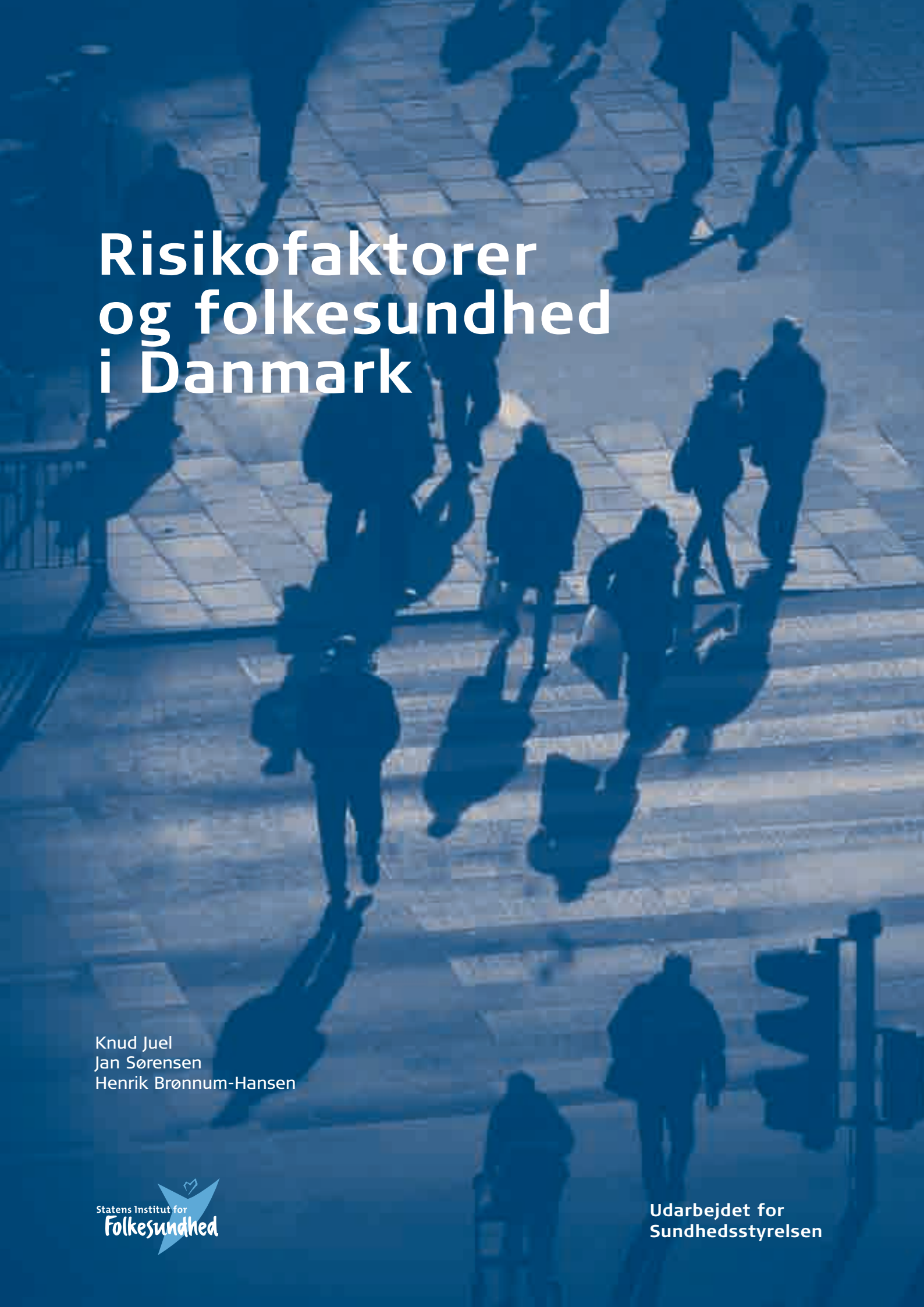




Risikofaktorer og folkesundhed i Danmark

Knud Juel
Jan Sørensen
Henrik Brønnum-Hansen

Risikofaktorer og folkesundhed i Danmark

**Knud Juel
Jan Sørensen
Henrik Brønnum-Hansen**

Kolofon

Risikofaktorer og folkesundhed i Danmark

Statens Institut for Folkesundhed (SIF)

Forfattere: Knud Juel, Jan Sørensen, Henrik Brønnum-Hansen

Copyright © Statens Institut for Folkesundhed, København, juni 2006

Uddrag, herunder figurer, tabeller, citater er tilladt mod tydelig kildeangivelse. Skrifter, der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende publikation, bedes tilsendt.

Omslag: Kailow Graphic A/S

Tryk: Kailow Graphic A/S

Produceret under ISO 14001 Miljø- og OHSAS 18001 arbejdsmiljø certificeret forhold

Oplag: 1500 stk.

Rapporten kan rekvireres ved henvendelse til:
Statens Institut for Folkesundhed (SIF)
Øster Farimagsgade 5A, 2. – 1399 København K

Telefon +45 39 20 77 77

Telefax +45 39 20 80 10

sif@si-folkesundhed.dk

www.si-folkesundhed.dk

ISBN: 87-7899-104-8

Forord

I denne rapport præsenteres for første gang en samlet, bred beskrivelse og analyse af udvalgte risikofaktorerens betydning for folkesundheden i Danmark.

Der arbejdes med en bred definition af begrebet risikofaktor, som en faktor, der årsagsmæssigt er forbundet med helbredsforhold. De enkelte faktorer, som er relateret til sygdom, funktionsnedsættelse eller død, kan optræde på forskellige niveauer i et samlet årsagsnet fra biologiske faktorer som f.eks. blodtryk, livsstilsfaktorer som rygning til sociale faktorer som uddannelse.

Der er udvalgt 19 risikofaktorer og 18 mål for de helbredsmæssige og samfundsøkonomiske konsekvenser. Valget er foretaget af Sundhedsstyrelsen i samarbejde med Statens Institut for Folkesundhed (SIF) på baggrund af vigtighed, offentlig interesse og tilgængelighed af data. Resultaterne er baseret på nye analyser af data fra SIF's Sundheds- og Sygelighedsundersøgelser og data fra Landspatientregisteret, Sygesikringsregisteret og Dødsårsagsregisteret samt eksisterende viden fra videnskabelig litteratur. De udvalgte risikofaktorer omfatter livsstil og biologiske og sociale forhold, og rapporten præsenterer risikofaktorernes betydning for bl.a. middellevetid, levetid uden langvarig belastende sygdom, hospitalsindlæggelser og samfundsøkonomiske omkostninger.

Rapporten henvender sig til alle, der beskæftiger sig med sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme og som har brug for en samlet dokumentation af de vigtigste risikofaktorerens betydning for sundhedstilstanden og samfundsøkonomien.

Instituttet finder, at den her fremlagte viden naturligt må finde vej til "Folkesundheds-Danmark" og må indgå med vægt i de fremtidige folkesundhedspolitiske overvejelser.

Analyserne er gennemført af seniorforsker Knud Juel og seniorforsker Henrik Brønnum-Hansen, Statens Institut for Folkesundhed, og centerleder Jan Sørensen, Center for Anvendt Sundheds-tjenesteforskning og Teknologivurdering, Syddansk Universitet. Rapporten er skrevet af Knud Juel, Henrik Brønnum-Hansen og Jan Sørensen med enkelte bidrag fra andre. Programsekretær Kirsten Zachariassen har stået for layout og opsætning.

Gennem forløbet er projektet blevet fulgt af en referencegruppe, som har afholdt tre møder.

Projektet er planlagt i samarbejde med Center for Forebyggelse, Sundhedsstyrelsen, som har finansieret arbejdet.

Alle involverede og bidragydere takkes for en konstruktiv indsats.

København, juni 2006

Finn Kamper-Jørgensen
Direktør

Mette Madsen
Forskningsleder

Bidragydere

Kim Moesgaard Iburg, WHO's Regional Office for Europe.
Har skrevet kapitlet om DALY.

Tine Curtis, seniorforsker, SIF.
Har rådgivet om sociologiske og metodemæssige spørgsmål.

Michael Davidsen, Seniorforsker, SIF.
Har leveret udtræk fra SUSY og fra DANCOS.

Bjarne Laursen, Seniorforsker, SIF.
Har bidraget til kapitlerne om ulykker.

Christian Hollemann Pedersen, studentermedhjælp, SIF.
Har gennemgået og beskrevet litteraturen til flere kapitler.

Søren Rasmussen, forsker, SIF.
Har ydet bidrag til statistiske analyser.

Mette Thønnings Sandager, studentermedhjælp, SIF.
Har gennemgået og beskrevet litteraturen til flere kapitler.

Janne Tolstrup, Ph.d studerende, SIF.
Har gennemført analyser til kapitlet om forhøjet blodtryk.

Esther Zimmermann, forskningsassistent, SIF.
Har skrevet litteraturoversigten i kapitlet om kost.

Referencegruppe

Finn Diderichsen
Professor, Institut for Folkesundhedsvidenskab, Københavns Universitet

Henrik Hauschildt Juhl
Vicedirektør, DSI Institut for Sundhedsvæsen

Kirsten Vinther-Jensen
Ledende sundhedskonsulent, Århus Amt

Kaare Christensen
Professor, Institut for Sundhedstjenesteforskning, Syddansk Universitet

Frede Olesen
Professor, Forskningsenheden for Almen Praksis, Århus Universitet

Mads Jensbo
Konsulent, Kommunernes Landsforening

Christina Carlsen
Fuldmægtig, Amtsrådsforeningen

Janus Andersen
Specialkonsulent, Indenrigs- og Sundhedsministeriet

Arne Poulstrup
Ledende embedslæge, Embedslægeinstitutionen for Vejle Amt

Janus Laust Thomsen
Læge, Dansk Selskab for Almen Medicin

Kim Moesgaard Iburg
Sundhedsøkonom, World Health Organization, Regional Office for Europe

Else Smith
Centerchef, Center for Forebyggelse, Sundhedsstyrelsen

Barbara Hjalsted
Afdelingslæge, Center for Forebyggelse, Sundhedsstyrelsen

Finn Kamper-Jørgensen
Direktør, Statens Institut for Folkesundhed

Mette Madsen
Forskningsleder, Statens Institut for Folkesundhed

Forkortelser

BMI	Body Mass Index
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CPS-II	Second prospective Cancer Prevention Study
DAGS	Dansk Ambulant Grupperingssystem
DALY	Disability-Adjusted Life Years
DANCOS	Danish National Cohort Study
DRG	Diagnosis Related Groups
EMCDDA	European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction
GBD	Global Burden of Disease
HCPB	Hovedstadens Center for Prospektive Befolkningsundersøgelser
ICD	International Classification of Disease
ILO	International Labour Organization
ISCED	International Standard Classification of Education
KOL	Kronisk Obstruktiv Lungesygdom
LPR	Landspatientregisteret
OR	Odds ratio
QALY	Quality-Adjusted Life Years
RR	Relativ risiko, relative risici
SIF	Statens Institut for Folkesundhed
SUSY	Sundheds- og Sygelighedsundersøgelserne
WHO	World Health Organization

Indhold

Forord	3
Bidragydere	5
Referencegruppe	6
Forkortelser	7
English summary	15
1. Sammenfatning	17
2. Baggrund og formål.....	51
2.1 Model for sygdom.....	52
2.2 De valgte risikofaktorer.....	54
2.3 De valgte mål for befolkningens helbred.....	56
2.4 Referencer.....	59
3. Datakilder	61
3.1 Dødsårsagsregisteret	61
3.2 Landspatientregisteret	61
3.3 Sygesikringsregisteret.....	61
3.4 Sundheds- og sygelighedsundersøgelserne (SUSY)	62
3.5 The Danish National Cohort Study (DANCOS)	62
3.6 Oplysninger om uddannelse og dødelighed fra Danmarks Statistik	63
3.7 Ankestyrelsens register	63
3.8 Østerbroundersøgelserne	63
3.9 Referencer.....	64
4. Metoder.....	65
4.1 Dødelighed	65
4.2 Prævalens og relativ risiko	66
4.3 Den ætiologiske fraktion.....	67
4.4 Langvarig belastende sygdom.....	67
4.5 Tabte gode leveår	68
4.6 Kvalitetsjusterede leveår	69
4.7 Prognosemodeller og effekt af risikoreduktion.....	71
4.8 Hospitalskontakter	72

4.9	Kontakter til alment praktiserende læge	73
4.10	Fravær fra arbejde	74
4.11	Førtidspensioner	75
4.12	Sygesikringsydelse	76
4.13	Samfundsøkonomiske omkostninger	77
4.14	Konfounderkontrol	81
4.15	Referencer	82

5. Rygning..... 85

5.1	Indledning	85
5.2	Metode	86
5.3	Rygning og dødelighed	87
5.4	Rygning og langvarig belastende sygdom	89
5.5	Rygning og forventet levetid med langvarig belastende sygdom	90
5.6	Rygning og kvalitetsjusterede leveår	91
5.7	Rygning og hospitalsindlæggelser	92
5.8	Rygning og kontakter til alment praktiserende læge	93
5.9	Rygning og fravær fra arbejde	94
5.10	Rygning og helbredsbeholdet førtidspension	95
5.11	Rygning og samfundsøkonomiske omkostninger	95
5.12	Diskussion	99
5.13	Referencer	104

6. Alkohol..... 107

6.1	Indledning	107
6.2	Metode	109
6.3	Alkohol og dødelighed	110
6.4	Alkohol og langvarig belastende sygdom	112
6.5	Alkohol og forventet levetid med langvarig belastende sygdom	113
6.6	Alkohol og kvalitetsjusterede leveår	114
6.7	Alkohol og hospitalskontakter	115
6.8	Alkohol og kontakter til alment praktiserende læge	118
6.9	Alkohol og fravær fra arbejde	119
6.10	Alkohol og helbredsbeholdet førtidspension	119
6.11	Alkohol og samfundsøkonomiske omkostninger	119
6.12	Diskussion	122
6.13	Referencer	129

7. Stofmisbrug..... 133

7.1	Indledning	133
7.2	Metode	134
7.3	Stofmisbrug og dødelighed	135

7.4	Stofmisbrug og hospitalskontakter	136
7.5	Stofmisbrug og helbredsbetaget førtidspension	138
7.6	Stofmisbrug og samfundsøkonomiske omkostninger	139
7.7	Diskussion	142
7.8	Referencer	145

8. Fysisk inaktivitet 147

8.1	Indledning.....	147
8.2	Metode	149
8.3	Fysisk inaktivitet og dødelighed	150
8.4	Fysisk inaktivitet og langvarig belastende sygdom.....	151
8.5	Fysisk inaktivitet og forventet levetid med langvarig belastende sygdom	152
8.6	Fysisk inaktivitet og kvalitetsjusterede leveår	153
8.7	Fysisk inaktivitet og hospitalsindlæggelser	154
8.8	Fysisk inaktivitet og kontakter til alment praktiserende læge	155
8.9	Fysisk inaktivitet og fravær fra arbejde	156
8.10	Fysisk inaktivitet og helbredsbetaget førtidspension	157
8.11	Fysisk inaktivitet og samfundsøkonomiske omkostninger	157
8.12	Diskussion	161
8.13	Referencer.....	165

9. Overvægt.....169

9.1	Indledning.....	169
9.2	Metode	170
9.3	Overvægt og dødelighed	170
9.4	Overvægt og langvarig belastende sygdom.....	172
9.5	Overvægt og forventet levetid med langvarig belastende sygdom	173
9.6	Overvægt og kvalitetsjusterede leveår	174
9.7	Overvægt og hospitalsindlæggelser	175
9.8	Overvægt og kontakter til alment praktiserende læge	176
9.9	Overvægt og fravær fra arbejde	177
9.10	Overvægt og helbredsbetaget førtidspension	178
9.11	Overvægt og samfundsøkonomiske omkostninger	178
9.12	Diskussion	182
9.13	Referencer.....	187

10. Usund kost 191

10.1	Indledning.....	191
10.2	Litteraturgennemgang	192
10.3	Metode	200
10.4	Usund kost og dødelighed	200
10.5	Usund kost og samfundsøkonomiske omkostninger	201

10.6	Diskussion	202
10.7	Referencer	207
11.	Usikker sex	209
11.1	Indledning	209
11.2	Metode	210
11.3	Usikker sex og dødelighed	211
11.4	Usikker sex og hospitalskontakter	212
11.5	Usikker sex og anmeldelsespligtige sygdomme	214
11.6	Usikker sex og helbredsbetaget førtidspension	215
11.7	Usikker sex og samfundsøkonomiske omkostninger	215
11.8	Diskussion	219
11.9	Referencer	221
12.	Forhøjet blodtryk	223
12.1	Indledning	223
12.2	Metode	223
12.3	Forhøjet blodtryk og dødelighed	224
12.4	Forhøjet blodtryk og samfundsøkonomiske omkostninger	225
12.5	Diskussion	226
12.6	Referencer	228
13.	Arbejdsulykker.....	229
13.1	Indledning	229
13.2	Metode	230
13.3	Arbejdsulykker og dødelighed	230
13.4	Arbejdsulykker og hospitalskontakter	231
13.5	Forhøjet blodtryk og samfundsøkonomiske omkostninger	232
13.6	Diskussion	235
13.7	Referencer	237
14.	Arbejdsbetingede lidelser	239
14.1	Indledning	239
14.2	Metode	240
14.3	Arbejdsbetingede lidelser og dødelighed	240
14.4	Arbejdsbetingede lidelser og samfundsøkonomiske omkostninger	241
14.5	Diskussion	242
14.6	Referencer	246
15.	Psykisk arbejdsbelastning	247
15.1	Indledning	248
15.2	Metode	249

15.3	Psykisk arbejdsbelastning og dødelighed.....	250
15.4	Psykisk arbejdsbelastning og langvarig belastende sygdom	251
15.5	Psykisk arbejdsbelastning og forventet levetid med langvarig belastende sygdom..	253
15.6	Psykisk arbejdsbelastning og kvalitetsjusterede leveår.....	254
15.7	Psykisk arbejdsbelastning og hospitalsindlæggelser	254
15.8	Psykisk arbejdsbelastning og kontakter til alment praktiserende læge	255
15.9	Psykisk arbejdsbelastning og fravær fra arbejde.....	256
15.10	Psykisk arbejdsbelastning og helbredsbetaget førtidspension	257
15.11	Psykisk arbejdsbelastning og samfundsøkonomiske omkostninger.....	257
15.12	Diskussion	260
15.13	Referencer.....	263
16.	Passiv rygning	265
16.1	Indledning.....	265
16.2	Metode	266
16.3	Passiv rygning og dødelighed	266
16.4	Passiv rygning og samfundsøkonomiske omkostninger	267
16.5	Diskussion	268
16.6	Referencer.....	271
17.	Hjemme- og fritidsulykker	273
17.1	Indledning.....	273
17.2	Metode	274
17.3	Hjemme- og fritidsulykker og dødelighed	274
17.4	Hjemme- og fritidsulykker og hospitalskontakter	275
17.5	Hjemme- og fritidsulykker og samfundsøkonomiske omkostninger	277
17.6	Diskussion	279
17.7	Referencer.....	281
18.	Trafikulykker	283
18.1	Indledning.....	283
18.2	Metode	284
18.3	Trafikulykker og dødelighed.....	284
18.4	Trafikulykker og hospitalskontakter	285
18.5	Trafikulykker og samfundsøkonomiske omkostninger.....	287
18.6	Diskussion	289
18.7	Referencer.....	291
19.	Svage sociale relationer.....	293
19.1	Indledning.....	294
19.2	Metode	294
19.3	Svage sociale relationer og dødelighed	295

19.4	Svage sociale relationer og langvarig belastende sygdom.....	298
19.5	Svage sociale relationer og forventet levetid med langvarig belastende sygdom	299
19.6	Svage sociale relationer og kvalitetsjusterede leveår	301
19.7	Svage sociale relationer og hospitalsindlæggelser	301
19.8	Svage sociale relationer og kontakter til alment praktiserende læge.....	303
19.9	Svage sociale relationer og fravær fra arbejde	304
19.10	Svage sociale relationer og helbredsbetaget førtidspension	305
19.11	Svage sociale relationer og samfundsøkonomiske omkostninger	305
19.12	Diskussion	311
19.13	Referencer	314

20. Uddannelse 315

20.1	Indledning	316
20.2	Metode	316
20.3	Uddannelse og dødelighed – baseret på hele befolkningen	317
20.4	Uddannelse og dødelighed – DANCOS.....	319
20.5	Uddannelse og langvarig belastende sygdom	321
20.6	Uddannelse og forventet levetid med langvarig belastende sygdom	322
20.7	Uddannelse og kvalitetsjusterede leveår	323
20.8	Uddannelse og hospitalsindlæggelser	323
20.9	Uddannelse og kontakter til alment praktiserende læge.....	324
20.10	Uddannelse og fravær fra arbejde	325
20.11	Uddannelse og helbredsbetaget førtidspension.....	326
20.12	Uddannelse og samfundsøkonomiske omkostninger	327
20.13	Diskussion	330
20.14	Referencer	332

21. DALY 335

22. Forventet effekt på dødelighed af intervention overfor udvalgte risikofaktorer..... 341

22.1	Rygning	341
22.2	Fysisk inaktivitet	342
22.3	Referencer	344

English summary

- * A wide range of measures relating to mortality, morbidity and financial consequences have been calculated for up to 19 behavioural, biological and social risk factors. It is the first attempt in Denmark to present an overall description of the significance of such risk factors for public health. The analyses should contribute to the planning of disease prevention and health-enhancing efforts. The risk factors have been chosen on the basis of data availability, importance and public interest.
- * Behavioural factors such as smoking, physical inactivity and unhealthy diet have important consequences for the health of both men and women, while the effects of alcohol and drug abuse are especially seen among men and the effects of unsafe sex especially among women.
- * Biological risk factors such as obesity and hypertension have important consequences for both men's and women's health.
- * Among persons engaged in active employment, work-related diseases and problems related to psychosocial workload are more frequent among men. With regard to injuries, it is especially traffic accidents among young men and falls among elderly women that dominate.
- * There is evidence for a greater number of premature deaths and earlier onset of disease among persons with a low educational level.
- * The causes of many diseases are complex and multifactorial. In order to relate health and financial consequences to risk factors, it is necessary to make a number of assumptions. Nevertheless, such calculations can give a deeper insight into the significance that a number of factors have for the health status of the population. This information can then be useful for planning purposes at both national and regional levels, as well as at municipal level.
- * The degree of significance or the rank order of the various risk factors depends on the method chosen to measure the health consequences. Furthermore, the behavioural and biological factors are influenced by living conditions, for instance education and working life, which again are influenced by the way in which society is organized. The rank ordering procedure has not taken into account the interdependence of causes nor that the factors are at different levels in a cause and effect relationship. For example, a comparison of the significance of smoking and lower education requires a careful interpretation, as the effect of lower education is partly mediated by differences in smoking habits. In a similar way, comparisons between physical inactivity, obesity and unhealthy diet require careful interpretation.
- * Despite the methodological uncertainties, it is clear that smoking, educational level, alcohol consumption, physical inactivity, unhealthy diet and obesity play a major role for most measures of health and financial consequences. For specific health measures, for instance visits to emergency units, injuries play an important role.
- * Prevalence rates of many of the risk factors have changed dramatically within the past 50 years and it is likely that the rank ordering of the risk factors will change over the next decades.

1 Sammenfatning

- * En lang række mål for dødelighed, sygelighed og økonomiske konsekvenser er beregnet for op til 19 risikofaktorer. Det er det første forsøg i Danmark på at give en samlet beskrivelse af risikofaktorenes betydning for folkesundheden. Analyserne kan bidrage til planlægningsgrundlaget for den sygdomsforebyggende og sundhedsfremmende indsats. Risikofaktorerne er valgt ud fra tilgængelighed af data, vigtighed og offentlig interesse.
- * Adfærdsmæssige faktorer, som rygning, fysisk inaktivitet og usund kost, har stor betydning for både mænd og kvinder, mens effekterne af alkohol og stofmisbrug især ses blandt mænd og effekterne af usikker sex især blandt kvinder.
- * Biologiske risikofaktorer, som overvægt og forhøjet blodtryk, har stor betydning for både mænd og kvinders sundhed.
- * Blandt de erhvervsaktive er de arbejdsbetingede lidelser og problemer relateret til psykisk arbejdsbelastning hyppigere blandt mænd. For ulykker er det især trafikulykker blandt yngre mænd og faldulykker blandt ældre kvinder, der vejer tungt.
- * Der ses en kraftig ophobning af for tidlige dødsfald og sygdomstilfælde blandt personer med lavt uddannelsesniveau.
- * Mange årsager til sygdom er komplekse og multifaktorielle, og for at relatere de helbredsmæssige og økonomiske konsekvenser til risikofaktorer er det nødvendigt med en række antagelser. Ikke desto mindre kan beregningerne give større indsigt i den betydning en række faktorer har for befolkningens sundhedstilstand og dermed være nyttige i planlægningen både nationalt, regionalt og kommunalt.
- * Betydningen eller rangordningen af risikofaktorerne afhænger af det valgte mål for helbredskonsekvenser. Derudover påvirkes de adfærdsmæssige og biologiske faktorer af levevilkårene, eksempelvis uddannelse og arbejdsliv, der igen påvirkes af den måde, samfundet er organiseret på. Rangordningen tager ikke højde for den indbyrdes afhængighed af årsagerne og heller ikke for, at faktorerne befinder sig på forskellige niveauer i et årsagsnet. At sammenligne betydningen af rygning og uddannelse kræver en omhyggelig tolkning, da der er forskel i rygevaner i befolkningsgrupper med forskelligt uddannelsesniveau. På lignende måde vil en sammenligning mellem fysisk inaktivitet, overvægt og usund kost kræve en grundig tolkning.
- * Ikke desto mindre fremgår det tydeligt, at rygning, uddannelsesniveau, alkoholforbrug, fysisk inaktivitet, usund kost og overvægt vejer tungt for de fleste mål for helbredsmæssige og økonomiske konsekvenser. For specifikke helbredsmål, som f.eks. skadestuebesøg, spiller ulykker en vigtig rolle.
- * Forekomsten af risikofaktorerne har ændret sig dramatisk gennem de seneste 50 år, og det er sandsynligt, at rangordningen inden for en årrække vil ændre sig.

Dødsfald og sygelighed er rutinemæssigt blevet klassificeret efter den sygdom eller den ulykke, der har været årsagen. Det er nyttigt til planlægning i sundhedsvæsenet, men til sygdomsforebyggelse eller sundhedsfremme vil det ofte være mere nyttigt at klassificere efter de risikofaktorer, der har været medvirkende til, at sygdommene opstod.

At beskrive årsager til dårligt helbred er komplekst, og de foreslåede risikofaktorer udgør kun udvalgte elementer i et større årsagsnet.

Hidtidige beregninger af risikofaktorerens betydning for befolkningens helbred er hyppigst belyst ved dødelighed.

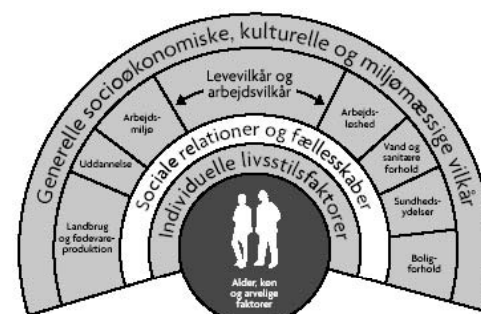
I de senere år er der udviklet indikatorer, som kombinerer sygelighed og dødelighed. Disse muliggør sammenligning af belastningen ved forskellige sygdomme, såvel dødelige som ikke-dødelige, og kan også belyse belastningen fordelt på risikofaktorer.

Projektet har tre delmål:

- at kvantificere vigtige risikofaktorerens betydning for befolkningens sundhed i Danmark udtrykt ved relevante mål for folkesundheden
- at vurdere samfundsøkonomiske konsekvenser af disse risikofaktorer
- at vurdere effekten af en given risikoreduktion af udvalgte risikofaktorer

Projektet tager udgangspunkt i en bred samfundsmedicinsk model, hvor sundhed og sygdom ses som resultatet af en række indbyrdes afhængige årsager.

Som det fremgår af figuren kan de faktorer, der påvirker befolkningens helbred, ligge mere eller mindre tæt på det enkelte menneske.



Kilde: Dahlgren og Whitehead, 1991

Faktorerne kan ikke ses isoleret fra hinanden, men må forstås som indbyrdes afhængige. Således afhænger en persons livsstil både af faktorer tæt på individet, og af faktorer relateret til levevilkårene, eksempelvis uddannelse og arbejdsmiljø, der igen påvirkes af den måde, samfundet er organiseret på.

Begrebet risikofaktor dækker en faktor eller et forhold, der på en eller anden måde øger risikoen for sygdom, funktionsnedsættelse eller død. Risikofaktoren kan have direkte årsagssammenhæng med resultatet sygdom eller død, eller der kan - som illustreret i sygdomsmodellen - være tale om risikofaktorer, der optræder i en kæde af årsagsfaktorer, hvor sammenhængen er mere indirekte i forhold til sygdom og død.

I det aktuelle projekt vælges risikofaktorer på forskellige niveauer i sygdomsmodellen, og de valgte risikofaktorerens betydning for befolkningens sundhed kvantificeres ved en række mål for helbredsmæssige og økonomiske konsekvenser. Grundet begrænsninger i viden og data er det dog kun en meget lille del af det samlede årsagsnet, der kan indgå i analyserne. Generelt findes der bedre data for faktorer, der ligger tæt på individet og har en direkte årsagssammenhæng med sygdom, end for faktorer, der i modellen ligger længere fra individet, og hvor sammenhængen er mere indirekte. Risikofaktorerne, der medtages i analyserne, omfatter derfor det enkelte individs sundhedsvaner, sociale relationer, uddannelse og arbejdsliv, mens faktorer, der

overvejende relaterer sig til det samfundsmæssige niveau ikke har kunnet indgå.

Undersøgelsen sætter tal på, hvor meget udvalgte risikofaktorer belaster Danmark på en lang række mål for helbredsmæssige og økonomiske konsekvenser.

I rapporten belyses følgende risikofaktorer: Rygning, alkohol, stofmisbrug, fysisk inaktivitet, overvægt, uhensigtsmæssig kost, usikker sex, forhøjet blodtryk, arbejdsmiljørelaterede risici (arbejdsulykker, arbejdsbetingede lidelser og psykisk arbejdsbelastning), passiv rygning, hjemme- og fritidsulykker, trafikulykker, svage sociale relationer og uddannelse.

Uhensigtsmæssig kost måles ved "for meget mættet fedt" og "for lidt frugt og grønt". Svage sociale relationer måles ved om man træffer familie ofte, og om man kan få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom.

Som helbredsmål anvendes dødelighed (antal dødsfald, tabte leveår, tab i middelevetid), langvarig belastende sygdom, tabte gode leveår, kvalitetsjusterede leveår, hospitalsskatter, kontakter til alment praktiserende læge, sygefravær fra arbejde, helbredsbedinget førtidspension samt mål for sundhedsvæsenets omkostninger, produktionsomkostninger efter human kapital metoden og friktionsmetoden samt omkostninger i forbindelse med fremtidigt konsum.

Der er anvendt en lang række danske datakilder, som Dødsårsagsregisteret, SUSY, DANCOS, Landspatientregisteret, Sygesikringsregisteret, Østerbroundersøgelserne, registre fra Danmarks Statistik samt Ankestyrelsens register over førtidspensioner.

Så vidt det har været muligt er beregningerne foretaget på danske data, men der har også været anvendt estimater for sygdomsrisici fra den internationale litteratur.

Undersøgelsen giver et detaljeret billede af, hvor meget risikoadfærd og udsættelse for risikofaktorer betyder for folkesundheden og samfundsøkonomien.

Undersøgelsen giver svar på spørgsmål af typen "Hvor mange dødsfald, hvor mange sygehusindlæggelser, hvor mange tabte gode leveår, hvor mange førtidspensioner osv. er relateret til denne risikofaktor". Og "hvor mange tilfælde kan undgås, hvis befolkningen ikke bliver udsat for risikofaktorens påvirkning".

Undersøgelsens resultater vil i det følgende blive sammenfattet dels med udgangspunkt i de enkelte risikofaktorer og dels med udgangspunkt i de valgte mål for helbredsmæssige og økonomiske konsekvenser.

"Risikofaktorer". For hver risikofaktor vises alle helbredsmålne, hvilket giver mulighed for at se effekten af den pågældende risikofaktor på alle mål. Det vil her kunne ses, at målene kan have forskellig vægt for forskellige risikofaktorer. En sammenfatning af resultaterne opdelt efter risikofaktorer vises på side 20-29.

"Mål for helbredsmæssige og økonomiske konsekvenser". For hvert af disse mål gennemgås risikofaktorerne, og det giver mulighed for at rangordne risikofaktorerne betydning for det pågældende helbredsmål. Det vil her kunne ses, at betydningen af den enkelte risikofaktor afhænger af hvilket mål, der anvendes. En sammenfatning opdelt efter helbredsmålne vises på side 30-47. Effekterne fra de enkelte risikofaktorer er ikke uafhængige, og derfor kan de enkelte bidrag ikke lægges sammen. F.eks. kan et trafikdødsfald, hvor alkohol er involveret, både tælle med som et dødsfald i trafikken og som et alkoholrelateret dødsfald, selvom der kun er tale om et dødsfald.

Risikofaktorer

I det følgende gives en oversigt over de helbredsmæssige og økonomiske konsekvenser af hver enkelt risikofaktor.

Rygning

Der opdeles på fire rygerkategorier: aldrigrygere, eksrygere, smårygere og storrygere, hvor storrygere defineres som personer, der ryger mindst 15 cigaretter dagligt.

De helbredsmæssige konsekvenser af rygning måles dels ved at sammenligne rygere og eksrygere med aldrigrygere, dels ved indirekte beregninger af rygningens effekt på dødelighed. Herved fås tal for de ekstra tilfælde, der kan relateres til rygning.

Rygning slår stærkt igennem på alle de anvendte helbredsmål.

Rygning tegner sig for 24 % af alle dødsfald, 215.000 tabte leveår hvert år, et tab i danskernes middellevetid på 3-3½ år. Storrygere kan forvente godt ti færre leveår uden langvarig belastende sygdom end aldrigrygere. For smårygere er tabet af gode leveår omkring seks år. Tabet af kvalitetsjusterede leveår er 10-11 for storrygere og 5-6 for smårygere. Hertil kommer 17 % af alle hospitalsindlæggelser, 8 % af kontakterne til alment praktiserende læge, 2,8 mio. fraværsk dage fra arbejdet på grund af sygdom og næsten 5.000 helbedsbetingede førtidspensioner årligt.

Rygning medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på næsten 4,5 mia. kr. til behandling af rygerrelaterede lidelser. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 1,1 mia. kr. i omkostninger som følge af tidlig død og mindre fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til rygning er således 3,4 mia. kr. Opgjort efter human kapital metoden er rygning relateret til et årligt produktionstab

på 20,8 mia. kr. og 3,5 mia. kr. efter friktionsmetoden. Kortere levetid som følge af rygning medfører et reduceret konsum på 16,3 mia. kr.

For dødsfald, kontakter til alment praktiserende læge, sygefravær og førtidspensioner er tilfældene relateret til rygning af samme størrelsesorden for mænd og kvinder. Derimod er der for hospitalsindlæggelser markant flere tilfælde blandt mænd.

Det er helt gennemgående, at storrygerne er mere belastede end smårygerne og eksrygerne.

Rygningens skadelige virkning på helbredet er velbelyst, specielt for dødelighed, men efterhånden også for andre helbedsskader. Vi finder det samme mønster, når der anvendes forskellige metoder til beregning af de rygerrelaterede helbedsskader. Vi betragter derfor resultaterne for rygning for ret sikre.

Effekten af rygning formindskes lidt ved at inddrage oplysninger om alkoholforbrug, fysisk aktivitet og overvægt. Reduktionen sker især hos storrygerne, som tegn på, at der er en vis ophobning af risikofaktorer i denne gruppe.

Alkohol

De helbredsmæssige konsekvenser af stort alkoholforbrug måles ved at sammenligne helbedsforholdene blandt personer, der drikker over genstandsgrænserne med personer, der drikker under genstandsgrænserne. Der foretages også direkte beregninger ud fra alkoholrelaterede diagnoser. Herved fås tal for de ekstra tilfælde, der kan relateres til stort alkoholforbrug.

Fokus er på et stort alkoholforbrug og de helbredsmæssige konsekvenser af dette. Eventuelle gavnlige effekter ved et moderat alkoholforbrug belyses ikke.

Specielt blandt mænd er der store helbredsmæssige konsekvenser relateret til et stort alkoholforbrug.

Hvert år dør 3.000 danskere med en alkoholrelateret diagnose, svarende til 5 % af alle dødsfald. Der mistes hvert år 70.000 leveår, og danske mænds middellevetid reduceres med et år og fire måneder, kvindernes med knap det halve. Et alkoholforbrug, der overskrider de anbefalede genstandsgrænser, reducerer forventede leveår uden langvarig belastende sygdom med fem år for mænd og et år for kvinder i forhold til et moderat alkoholindtag. Kvalitetsjusterede leveår reduceres med fem for mænd og godt tre for kvinder. Derudover belastes hospitalerne med 28.000 indlæggelser, 10.000 skadestuebesøg og 72.000 ambulante besøg hvert år. Personer, der drikker over genstandsgrænserne, har hvert år mere end 150.000 ekstra kontakter til alment praktiserende læge og 325.000 ekstra fraværdsdage fra arbejdet. Hvert år er der 500 tilfælde af helbredsbetinget førtidspension relateret til alkohol.

Alkohol medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 947 mio. kr. til behandling af alkoholrelaterede lidelser. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 350 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til alkohol er således 597 mio. kr. Opgjort efter human kapital metoden er alkohol relateret til et årligt produktionstab på 7.229 mio. kr. og 585 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af 5.406 mio. kr. i sparet konsum som følge af kortere levetid.

For alle målene for helbredskonsekvenser er alkoholproblemet størst for mænd. Der er mindst dobbelt så mange tilfælde blandt mænd som blandt kvinder.

Der er ingen tvivl om, at et stort alkoholforbrug er skadeligt. Men der er usikkerheder ved selvrapporterede oplysninger om alkoholindtag, ligesom der kan være et skævt bortfald, når der anvendes data fra befolkningsundersøgelser. Det sidste kan give en undervurdering af problemets omfang. Vi har imidlertid kunnet bruge nationale tal baseret på diagnoser både for dødelighed, hospitalsindlæggelser og førtidspensioner, og det styrker resultaternes holdbarhed væsentligt. Vi ser dog en tilsyneladende undervurdering af alkoholproblemet ved anvendelse af selvrapporterede oplysninger om alkoholindtag. Vi antager derfor, at nogle af konsekvenserne af stort alkoholforbrug er undervurderede.

Effekten af alkoholforbrug bliver næsten halveret ved at inddrage oplysninger om rygevaner, fysisk aktivitet og overvægt. Der er således tale om en ophobning af risikofaktorer blandt personer med et stort alkoholforbrug.

Stofmisbrug

De helbredsmæssige konsekvenser af stofmisbrug måles ved direkte beregninger ud fra diagnoser relateret til stofmisbrug. Her ved fås tal for de ekstra tilfælde, der kan relateres til stofmisbrug.

Hvert år dør 1.000 danskere med en diagnose relateret til stofmisbrug, svarende til 2 % af alle dødsfald. Der mistes hvert år 28.000 leveår, og danskernes middellevetid reduceres med 3-5 måneder. Derudover belastes hospitalerne hvert år med 4.000 indlæggelser, 1.500 skadestuebesøg og 6-7.000 ambulante besøg. Hvert år er der 100 tilfælde af helbredsbetinget førtidspension relateret til stofmisbrug.

Stofmisbrug medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 106 mio. kr. til behandling af stofmisbrugsrelaterede lidelser. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 115 mio. kr. som følge af tidlig død og

sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til stofmisbrug er således under nul. Opgjort efter human kapital metoden er stofmisbrug relateret til et årligt produktionstab på 3.028 mio. kr. og 53 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabt modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 2.125 mio. kr. som følge af kortere levetid.

For alle helbredsmaal er stofmisbrug antalmæssigt et større problem for mænd end for kvinder.

Alle vore beregninger bygger på nationale tal baseret på diagnoser, så usikkerhederne på tallene er derfor beskedne. Vi betragter derfor resultaterne for stofmisbrug for forholdsvis sikre.

Fysisk inaktivitet

De helbredsmæssige konsekvenser af fysisk inaktivitet måles ved at sammenligne personer med forskelligt aktivitetsniveau i fritiden. Herved fås tal for de ekstra tilfælde, der kan relateres til fysisk inaktivitet.

Fysisk inaktivitet tegner sig for 7-8 % af alle dødsfald, 50.000 tabte leveår hvert år, og et tab i danskernes middellevetid på 9-10 måneder. Fysisk inaktive mænd kan forvente godt otte færre leveår uden langvarig belastende sygdom end fysisk aktive mænd. For kvinder er tabet af gode leveår godt ti. Fysisk inaktivitet reducerer kvalitetsjusterede leveår med syv. Hertil kommer 100.000 hospitalsindlæggelser, 2,6 mio. kontakter til alment praktiserende læge, 3,1 mio. fraværssdage fra arbejdet på grund af sygdom og næsten 5.000 helbredsbeholdninger af førtidspensioner årligt.

Fysisk inaktivitet medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 3.109 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 226 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til

fysisk inaktivitet er således 2.883 mio. kr. Opgjort efter human kapital metoden er fysisk inaktivitet relateret til et årligt produktionstab på 7.540 mio. kr. og 3.029 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabt modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 4.240 mio. kr. som følge af kortere levetid.

Fysisk inaktivitet øger risikoen for sygdom og død, men sygdom kan også være årsag til inaktivitet. Vi har forsøgt at tage højde for dette forhold i analyserne, men der er en vis usikkerhed i beregningerne på grund af denne omvendte kausalitet.

Effekten af fysisk inaktivitet formindskes lidt ved at inddrage oplysninger om rygning, alkohol og overvægt.

Overvægt

De helbredsmæssige konsekvenser af overvægt måles ved at sammenligne moderat overvægtige og svært overvægtige personer med normalvægtige personer. Overvægt defineres ud fra BMI i to grupper. Personer med BMI mellem 25 og 30 kaldes moderat overvægtige, og personer med BMI på 30 og derover kaldes svært overvægtige. Vi beregner de ekstra tilfælde, der kan relateres til overvægt.

Overvægt tegner sig for godt 2 % af alle dødsfald, godt 30.000 tabte leveår hvert år, et tab i danskernes middellevetid på tre måneder for mænd og otte måneder for kvinder. Svært overvægtige mænd kan forvente knap fem færre leveår uden langvarig belastende sygdom end normalvægtige mænd. For svært overvægtige og moderat overvægtige kvinder er tabet af gode leveår ti henholdsvis fire år. Svært overvægtige mænd og kvinder mister knap tre henholdsvis seks kvalitetsjusterede leveår. Hertil kommer 55.000 hospitalsindlæggelser, 1,1 mio. kontakter til alment praktiserende læge, 1,8 mio. fraværssdage fra arbejdet på

grund af sygdom og næsten 1.100 helbredsbetingsede førtidspensioner.

Overvægt medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 1.625 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 152 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til overvægt er således 1.473 mio. kr. Opgjort efter human kapital metoden er overvægt relateret til et årligt produktionstab på 6.290 mio. kr. og 2.115 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 2.540 mio. kr. som følge af kortere levetid.

For helbredsmålene relateret til dødelighed og kontakter til alment praktiserende læge har kvinder ca. dobbelt så mange tilfælde som mænd relateret til overvægt. For overvægtsrelaterede hospitalsindlæggelser og sygefravær er der ingen særlig forskel mellem mænd og kvinder.

Det er helt gennemgående, at de svært overvægtige er de mest belastede. For en del af målene gælder det også, at de moderat overvægtige befinder sig mellem de normalvægtige og de svært overvægtige. Men det gælder ikke alle målene. F.eks. har de moderat overvægtige mænd på 35 år og derover lavere dødelighed end normalvægtige, moderat overvægtige kvinder på 75 år og derover har den laveste dødelighed og den laveste hospitalsindlæggelseshyppighed og moderat overvægtige mænd på 65 år og derover har den laveste kontakthypighed til alment praktiserende læge.

Det er kendt, at sammenhængen mellem BMI og forskellige helbredsmål er U-formet, men det er ikke helt entydigt, hvornår konsekvenserne for helbredet begynder at vise sig. Der er heller ikke nødvendigvis den samme effekt af et højt BMI i forskellige aldersgrupper. Vi vurderer, at resultaterne for de svært overvægtige er pålidelige, men er mere usikre på fundene for de moderat overvægtige. Selvrappede oplysninger

om vægt og højde kan være fejlbehæftede, men det betyder ikke nødvendigvis noget for beregningen af dødsfald og sygdomstilfælde relateret til overvægt. Hvis der derimod indgår relativt færre svært overvægtige i befolkningsundersøgelserne, vil vi undervurdere problemets størrelse.

Effekten af overvægt formindskes lidt ved at inddrage oplysninger om rygning, alkoholforbrug og fysisk aktivitet i analyserne.

Usund kost

De helbredsmæssige konsekvenser af usund kost vurderes ved to faktorer, for meget mættet fedt og for lidt frugt og grønt. De ekstra dødsfald som følge af for meget mættet fedt eller for lidt frugt og grønt beregnes som andele af specifikke dødsårsagsgrupper. Vi beregner de ekstra tilfælde, der kan relateres til usund kost.

For meget mættet fedt tegner sig for 4 % af alle dødsfald, godt 20.000 tabte leveår hvert år, et tab i danskernes middellevetid på 4-5 måneder. For lidt frugt og grønt giver tilsvarende tal.

Det årlige samfundsøkonomiske produktionstab relateret til øget dødelighed som følge af for meget mættet fedt i maden er opgjort til 391 mio. kr. efter human kapital metoden og 15 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 2.012 mio. kr. som følge af kortere levetid. Produktionstab relateret til øget dødelighed som følge af for lidt frugt og grønt er beregnet til 395 mio. kr. efter human kapital metoden og 15 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 2.065 mio. kr. som følge af kortere levetid.

Det er vanskeligt at kvantificere kostens betydning for helbredet, da det er svært at få pålidelige informationer fra selvrappede oplysninger. Der har gennem årene

bl.a. været forskellige vurderinger af, hvad frugt og grønt betyder for udviklingen af kræft.

Bl.a. derfor må der forventes en del usikkerhed på beregningerne af kostens betydning. Det må antages, at skønnet over danskere, der indtager for meget mættet fedt og for lidt frugt og grønt, er undervurderet. Derfor bliver de helbredsmæssige konsekvenser relateret til usund kost tilsvarende undervurderet.

Det er formodentligt et mindre problem, at vi i høj grad har baseret vore beregninger på udenlandske relative risici.

Usikker sex

De helbredsmæssige konsekvenser af usikker sex måles ved direkte beregninger ud fra en række specifikke sygdomme, som er seksuelt overførbare, og derudover er medtaget aborter. Herved fås tal for de ekstra tilfælde, der kan relateres til usikker sex.

Hvert år er 300 dødsfald i Danmark relateret til usikker sex, svarende til $\frac{1}{2}$ % af alle dødsfald. Der mistes hvert år 6-7.000 leveår, og danskernes middellevetid reduceres med to uger for mænd og $1\frac{1}{2}$ måned for kvinder. Derudover belastes hospitalerne hvert år med 10.000 indlæggelser og knap 50.000 ambulante besøg. Hvert år er der 50 tilfælde af helbedsbetinget førtidspension relateret til usikker sex.

Usikker sex medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 283 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 26 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til usikker sex er således 257 mio. kr. Opgjort efter human kapital metoden er usikker sex relateret til et årligt produktionstab på 576 mio. kr. og 11 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabt modsvares af en

besparelse i fremtidigt konsum på 513 mio. kr. som følge af kortere levetid.

For de fleste helbredsmål er konsekvenserne af usikker sex størst blandt kvinder, men blandt de anmeldelsespligtige sygdomme er der flest blandt mænd. Blandt mænd er hiv/aids, syfilis og gonoré de vigtigste, mens det for kvinder især er livmoderhalskræft.

En række specifikke diagnoser angiver sygdomme relateret til usikker sex. Alle vore beregninger bygger på nationale tal baseret på diagnoser, og de statistiske usikkerheder på tallene er derfor beskedne. Vi betragter derfor resultaterne for usikker sex for forholdsvis sikre. Men da vi kun har kendskab til anmeldte og diagnosticerede tilfælde, må vi antage, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af usikker sex.

Forhøjet blodtryk

Vi anvender forhøjet systolisk blodtryk som markør for forhøjet blodtryk. Vi definerer blodtryk under 140 mmHg som normalt og blodtryk over 160 mmHg som alvorligt forhøjet. Et blodtryk mellem 140 og 160 kalder vi moderat forhøjet.

De ekstra dødsfald som følge af forhøjet blodtryk beregnes som andele af specifikke dødsårsagsgrupper. Herved fås tal for de ekstra tilfælde, der kan relateres til forhøjet blodtryk.

Hvert år er mere end 2.000 dødsfald i Danmark relateret til forhøjet blodtryk, svarende til knap 4 % af alle dødsfald. Der mistes hvert år godt 40.000 leveår, og danskernes middellevetid reduceres med næsten ni måneder for mænd og seks måneder for kvinder.

Produktionstab relateret til forhøjet blodtryk er efter human kapital metoden opgjort til 1.936 mio. kr. årligt og 71 mio. kr. efter

friktionsmetoden. Produktionstabt modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 3.461 mio. kr. som følge af kortere levetid.

Arbejdsulykker

Dødsfald som følge af arbejdsulykker er baseret på tal fra Arbejdstilsynet.

Hvert år dør 50 danskere ved en arbejdsulykke, næsten alle er mænd, som tilsammen mister 1.700 leveår. Derudover belastes hospitalerne hvert år med 2.000 indlæggelser og 72.000 skadestuebesøg, hvoraf tre fjerdele af patienterne er mænd. De helbredsmæssige konsekvenser af arbejdsulykker er således i langt overvejende grad et problem for mænd.

Arbejdsulykker medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 108 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 6 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til arbejdsulykker er således 102 mio. kr. Opgjort efter human kapital metoden er arbejdsulykker relateret til et årligt produktionsstab på 198 mio. kr. og 3 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabt modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 128 mio. kr. som følge af kortere levetid.

Oplysninger om dødsfaldene stammer fra Arbejdstilsynet, og alle hospitalskontakter relateret til en arbejdsulykke burde i princippet få en særskilt markering. Alle vore beregninger bygger således på nationale tal og må anses for pålidelige. Vi betragter derfor resultaterne vedrørende arbejdsulykker for forholdsvis sikre.

Arbejdsbetingede lidelser

De ekstra dødsfald som følge af arbejdsbetingede lidelser beregnes som andele af en lang række specifikke dødsårsagsgrupper.

Vi beregner de ekstra tilfælde, der kan relateres til arbejdsbetingede lidelser.

Hvert år er 2.000 dødsfald i Danmark relateret til arbejdsbetingede lidelser, 85 % af tilfældene er blandt mænd. Disse mænd mister hvert år tilsammen 25.000 leveår og danske mænds middellevetid reduceres med ni måneder.

Opgjort efter human kapital metoden er arbejdsbetingede lidelser relateret til et årligt produktionsstab på 1.278 mio. kr. og 44 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabt modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 2.530 mio. kr. som følge af kortere levetid.

De tilgrundliggende beregninger bygger på en enkelt finsk undersøgelse og omhandler kun dødsfald. Beregningerne må derfor nødvendigvis tages med forbehold, fordi der kan være problemer med at overføre finske estimater til danske forhold. Desuden kan ændringer i arbejdsforholdene påvirke estimaterne.

Psykisk arbejdsbelastning

De helbredsmæssige konsekvenser af psykisk arbejdsbelastning vurderes for alle erhvervsaktive ud fra oplysninger om krav og indflydelse på arbejdet. Der sammenlignes med den gruppe, der oplyser at være udsat for høje krav på arbejdet og samtidig have høj indflydelse på arbejdet. Herved fås tal for de ekstra tilfælde, der kan relateres til psykisk arbejdsbelastning.

Psykisk arbejdsbelastning er relateret til 2½ % af alle dødsfald, godt 40.000 tabte leveår hvert år og et tab i danskernes middellevetid på 6-7 måneder. Psykisk arbejdsbelastning reducerer forventede leveår uden langvarig belastende sygdom med knap fem år for mænd og godt to år for kvinder. Tabet i kvalitetsjusterede leveår er tre for mænd og et for kvinder. Hertil kommer 30.000 hospitalsindlæggelser, ½ mio.

kontakter til alment praktiserende læge, 1½ mio. fraværsdage fra arbejdet på grund af sygdom og 2.500-3.000 tilfælde af helbredsbedingede førtidspensioner.

Psykisk arbejdsbelastning medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 855 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 169 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til psykisk arbejdsbelastning er således 686 mio. kr. Opgjort efter human kapital metoden er psykisk arbejdsbelastning relateret til et årligt produktionstab på 13.960 mio. kr. og til 1.767 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 3.086 mio. kr. som følge af kortere levetid.

For helbredsmålene relateret til psykisk arbejdsbelastning viser tallene næsten det samme for mænd og kvinder. For indlæggelser er der flest kvinder, mens det er omvendt for kontakter til alment praktiserende læge og sygefravær.

Det er et gennemgående træk, at personer, hvor arbejdet er præget af høje krav og høj indflydelse har de laveste hyppigheder, når der måles dødelighed, hospitalsindlæggelser, kontakter til alment praktiserende læge og sygefravær.

Det psykosociale arbejdsmiljø spiller en rolle for helbredet, især belyst for hjerte-kar-sygdomme. Men mange aspekter spiller ind, og vi har kun belyst et lille hjørne. Der til kommer, at der er relativt få dødsfald i disse erhvervsaktive aldersgrupper, og endelig er der kun få personer i den mest belastede gruppe. Alt i alt må vores beregninger tolkes med forsigtighed.

Effekten af psykisk arbejdsbelastning formindskes lidt ved at inddrage oplysninger om rygning, alkoholforbrug, overvægt og fysisk aktivitet.

Passiv rygning

De ekstra dødsfald som følge af passiv rygning beregnes ud fra oplysninger om risikoen ved at være udsat for passiv rygning og det antal danskere, der er udsat for passiv rygning. Vi beregner de ekstra tilfælde, der kan relateres til passiv rygning.

Passiv rygning tegner sig for godt 3 % af alle dødsfald, 25.000 tabte leveår hvert år og et tab i danskernes middellevetid på 4-6 måneder.

Død relateret til passiv rygning forårsager et årligt produktionstab på 637 mio. kr. efter human kapital metoden og 24 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en årlig besparelse i fremtidigt konsum på 2.191 mio. kr. som følge af kortere levetid.

Det er vanskeligt at kvantificere, hvor meget passiv rygning betyder for helbredet, selv om der inden for de seneste år er fremkommet megen ny viden om sundhedsfaktorerne ved passiv rygning. Der er nu enighed om, at passiv rygning øger risikoen for lungekræft, hjertesygdom, luftvejssygdomme og apopleksi, men det er stadig usikkert, om der kan anvendes de samme relative risici for passive rygere som for aktive rygere. Og det må også antages, at der er en betydelig usikkerhed om, hvor mange der er udsat for passiv rygning og med hvilken dosis. Derfor må der forventes en del usikkerhed på beregningerne af de helbreds-mæssige konsekvenser ved passiv rygning.

Hjemme- og fritidsulykker

Hovedtyperne af hjemme- og fritidsulykker er ulykker i hjemmet, i daginstitution og skole, i forbindelse med idræt og andre fritidsaktiviteter.

Antal dødsfald og antal hospitalskontakter som følge af hjemme- og fritidsulykker be-

regnes direkte ud fra diagnoser i landsdækkende registre.

Der sker mange ulykker i hjemmet og i fritiden. Hvert år dør 1.800 danskere ved en hjemme- og fritidsulykke. Mændene mister hvert år 15.000 leveår, kvinderne 10.000. Hospitalerne belastes hvert år med 230.000 skadestuebesøg blandt mænd og 200.000 blandt kvinder. Dertil kommer mere end 30.000 indlæggelser.

Hjemme- og fritidsulykker medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 1.169 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 92 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til hjemme- og fritidsulykker er således 1.077 mio. kr. Opgjort efter human kapital metoden er hjemme- og fritidsulykker relateret til et årligt produktionstab på 1.477 mio. kr. og 24 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 2.027 mio. kr. som følge af kortere levetid.

Der er nogenlunde ligelig kønsfordeling, men dødsfaldene og hospitalsindlæggelserne er blandt kvinder koncentreret hos de ældste.

Oplysninger om dødsfaldene og hospitalsindlæggelserne stammer fra nationale registre og må antages at give et korrekt billede af ulykkesmønsteret ved hjemme- og fritidsulykker. Vi betragter derfor resultaterne vedrørende hjemme- og fritidsulykker for forholdsvis sikre.

Trafikulykker

Antal dødsfald og antal hospitalskontakter som følge af trafikulykker beregnes direkte ud fra diagnoser i landsdækkende registre.

Der sker mange alvorlige ulykker i trafikken. I årene omkring 2000 døde ca. 500 danskere ved en trafikulykke (i 2004 var tallet dog

under 400). Af disse dødsfald var tre fjerdele blandt mænd. Mændene mister hvert år 14.000 leveår, kvinderne 5.000 som følge af trafikulykker. Hospitalerne belastes hvert år med 50.000 skadestuebesøg og 7.000 indlæggelser.

Trafikulykker medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 198 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 54 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til trafikulykker er således 144 mio. kr.

Opgjort efter human kapital metoden er trafikulykker relateret til et årligt produktionstab på 1.693 mio. kr. og 18 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 1.186 mio. kr. som følge af kortere levetid.

Mændene har flere dødsfald, indlæggelser og skadestuebesøg relateret til trafikulykker end kvinderne. Forskellen er størst for dødsfald og mindst for skadestuebesøg.

Oplysninger om dødsfaldene og hospitalsindlæggelserne stammer fra nationale registre og vurderes at give et korrekt billede af helbreds konsekvenserne som følge af trafikulykkerne. Vi betragter derfor resultaterne vedrørende trafikulykker som forholdsvis sikre.

Svage sociale relationer

De helbredsmæssige konsekvenser af svage sociale relationer vurderes ud fra oplysninger om, hvor ofte man træffer familie, og om man kan få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom. Der sammenlignes med den gruppe, der angiver ofte at træffe familie og den gruppe, der oplyser at kunne få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom. Herved fås tal for de ekstra tilfælde, der kan relateres til svage sociale relationer.

Hvert år er 2 % af alle dødsfald relateret til svage sociale relationer, 15-25.000 tabte leveår, et tab i danskernes middellevetid på 3-6 måneder for mænd og 2-3 måneder for kvinder. Personer med svage sociale relationer kan forvente færre leveår uden langvarig belastende sygdom end personer med stærke sociale relationer, ligesom svage relationer reducerer kvalitetsjusterede leveår. Hertil kommer 10.000 hospitalsindlæggelser, 200-250.000 kontakter til alment praktiserende læge, 100.000 fraværsdage fra arbejdet på grund af sygdom og ca. 50 tilfælde af helbredsbedingede førtidspensioner.

Personer, som sjældent træffer deres familie, har et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 282 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 131 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til personer, som sjældent træffer deres familie, er således 151 mio. kr. Personer, som ikke kan få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom, har et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 395 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 95 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til mennesker, der ikke kan forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom, er således 300 mio. kr.

Opgørelsen efter human kapital metoden viser, at personer, der sjældent træffer deres familie, har et årligt produktionstab på 1.630 mio. kr. Efter friktionsmetoden opgøres produktionstab til 43 mio. kr. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 1.944 mio. kr. som følge af kortere levetid. Personer, som ikke kan få hjælp fra andre, bidrager med et årligt produktionstab på 1.021 mio. kr. efter human kapital metoden og 124 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 1.408 mio. kr. som følge af kortere levetid.

Helbredsmålene udviser ikke noget entydigt mønster med hensyn til kønsforskelle.

Det er kendt, at relationer til andre mennesker har betydning for helbredet. Der kan måles på mange aspekter af disse relationer, hvor vi kun har målt på to af disse. Dette, sammenholdt med at forekomsten af svage sociale relationer i materialet er forholdsvis lav, gør, at resultaterne må tages med forbehold.

Effekten af svage sociale relationer formindskes en del ved at inddrage oplysninger om rygning, alkoholforbrug, fysisk aktivitet og overvægt. For flere mål med op til halvdelen. Det tyder på en ophobning af adfærdsbetingede risikofaktorer hos personer med svage sociale relationer.

Uddannelse

Vi arbejder med to definitioner af uddannelse. Den ene inddeler uddannelsesgrupper i niveauer (lav, mellem og høj), og den anden inddeler efter antal års kombineret skole- og erhvervsuddannelse.

De helbredsmæssige konsekvenser relateret til uddannelse måles ved at sammenligne personer med lavt og mellem uddannelsesniveau med personer med højt niveau og ved at sammenligne personer med færre års kombineret skole- og erhvervsuddannelse med personer med flere års kombineret skole- og erhvervsuddannelse. Herved fås tal for de ekstra tilfælde, der kan relateres til en kort uddannelse.

Mindre end 13 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse er relateret til 13 % af alle dødsfald, mere end 100.000 tabte leveår hvert år, et tab i danskernes middellevetid på et år og ti måneder for mænd og et år og syv måneder for kvinder. Mænd med et lavt uddannelsesniveau kan forvente godt otte færre leveår uden langvarig belastende sygdom end mænd med et højt uddannelsesniveau. For kvinder er forskellen godt

syv år. Tabte gode leveår for mænd og kvinder med en uddannelse på mellemniveau er 4,5 år for mænd og 2,5 år for kvinder. Personer med et lavt uddannelsesniveau har godt fem færre kvalitetsjusterede leveår end personer med et højt uddannelsesniveau; mellemuddannede 2-3 færre kvalitetsjusterede leveår. Hertil kommer, at personer med mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse har ekstra 135.000 hospitalsindlæggelser, 2,7 mio. kontakter til alment praktiserende læge, 2,8 mio. fraværssdage fra arbejdet på grund af sygdom og 2.600 helbredsbedingede førtidspensioner.

Personer med mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse bidrager med et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 3.756 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 588 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger er således 3.168 mio. kr. Opgjort efter human kapital metoden er mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse relateret til et årligt produktionstab på 16.801 mio. kr. og 5.629 mio. kr. efter

friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 9.356 mio. kr. som følge af kortere levetid.

For helbredsmålene relateret til dødelighed, hospitalsindlæggelser, kontakter til alment praktiserende læge og sygefravær er der næsten ingen kønsforskelle, der kan relateres til uddannelse.

Det er gennemgående, at jo længere uddannelse og jo højere uddannelsesniveau, jo bedre helbred. Man skal dog være opmærksom på, at den effekt vi tilskriver kortere uddannelseslængde i høj grad afhænger af, hvordan vores referencegruppe er defineret. Jo bedre helbredet er i referencegruppen, jo større effekt vil vi tilskrive uddannelse.

Effekten af uddannelse reduceres væsentligt ved at inddrage oplysninger om rygning, alkoholforbrug, fysisk aktivitet og overvægt. Der er altså en uens fordeling af disse risikofaktorer i de forskellige uddannelsesgrupperinger.

Mål for helbred og økonomiske konsekvenser

I det følgende gives en oversigt over risikofaktorerne betydning for hvert mål for helbredsmæssige og økonomiske konsekvenser.

Dødsfald

Dødsfald måles som ekstra dødsfald eller som dødsfald, der indtræffer for tidligt.

Der er hvert år 14.000 for tidlige dødsfald blandt rygere og eksrygere og 7-8.000 blandt personer med mindre end 13 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse.

For en lang række risikofaktorer har vi beregnet, at der hvert år indtræffer mellem 1.000 og 4.000 for tidlige dødsfald. Det drejer sig om fysisk inaktivitet, alkohol, forhøjet blodtryk, de to indikatorer for usund kost, arbejdsbetingede lidelser, psykisk arbejdsbelastning, hjemme- og fritids-

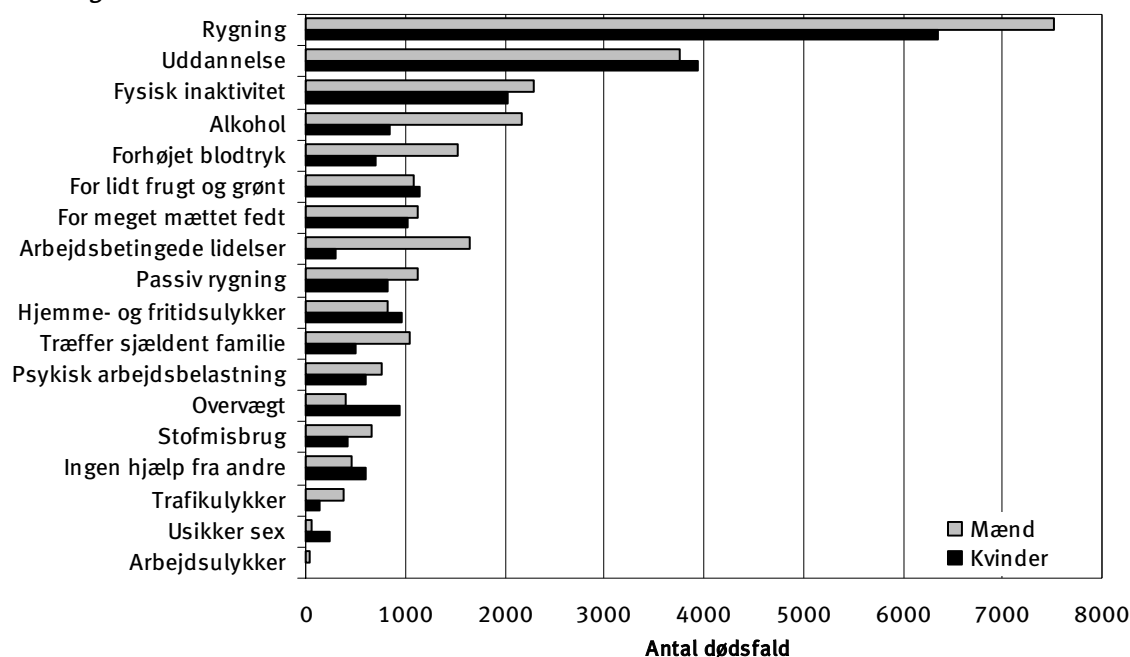
ulykker, de to indikatorer for svage sociale relationer samt overvægt og stofmisbrug.

Der er ca. 500 dødsfald i trafikken hvert år, ca. 300 tilfælde relateret til usikker sex og ca. 50 arbejdsulykker.

For en del af risikofaktorerne ser vi nogenlunde samme antal dødsfald blandt mænd og kvinder. Dødsfald relateret til alkohol, forhøjet blodtryk og arbejdsbetingede lidelser samt trafik- og arbejdsulykker indtræffer hyppigst blandt mænd. Forskellene er specielt store for de arbejdsbetingede lidelser, og de forholdsvis få arbejdsulykker indtræffer næsten kun blandt mænd. For overvægt er der dobbelt så mange ekstra dødsfald blandt kvinder og det forholdsvis beskedne antal dødsfald relateret til usikker sex forekommer næsten kun hos kvinder.

For enkelte af faktorerne har dødsfald blandt børn og unge betydning. Dødsfald før alder 25 udgør 20-30 % af trafikulykkerne, 10-20 % af arbejdsulykkerne og 4-5 % af hjemme- og fritidsulykkerne.

Figur 1.1 Dødsfald i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Årligt antal dødsfald for mænd og kvinder



Tabte leveår

Ved opgørelser af tabte leveår tæller dødsfald blandt unge relativt meget. Dette er i modsætning til opgørelserne af for tidlige dødsfald, hvor et dødsfald vægter ens uanset alder ved død.

Rygere og eksrygere mister hvert år næsten 215.000 leveår, heraf næsten 100.000 blandt kvinder. Der er mere end 100.000 tabte leveår blandt personer med mindre end 13 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse og 70.000 tabte leveår på grund af alkohol.

For en lang række faktorer er der hvert år 15-50.000 tabte leveår. Det gælder fysisk inaktivitet, psykisk arbejdsbelastning, arbejdsbetingede lidelser, overvægt, hjemme- og fritidsulykker, trafikulykker, de to indikato-

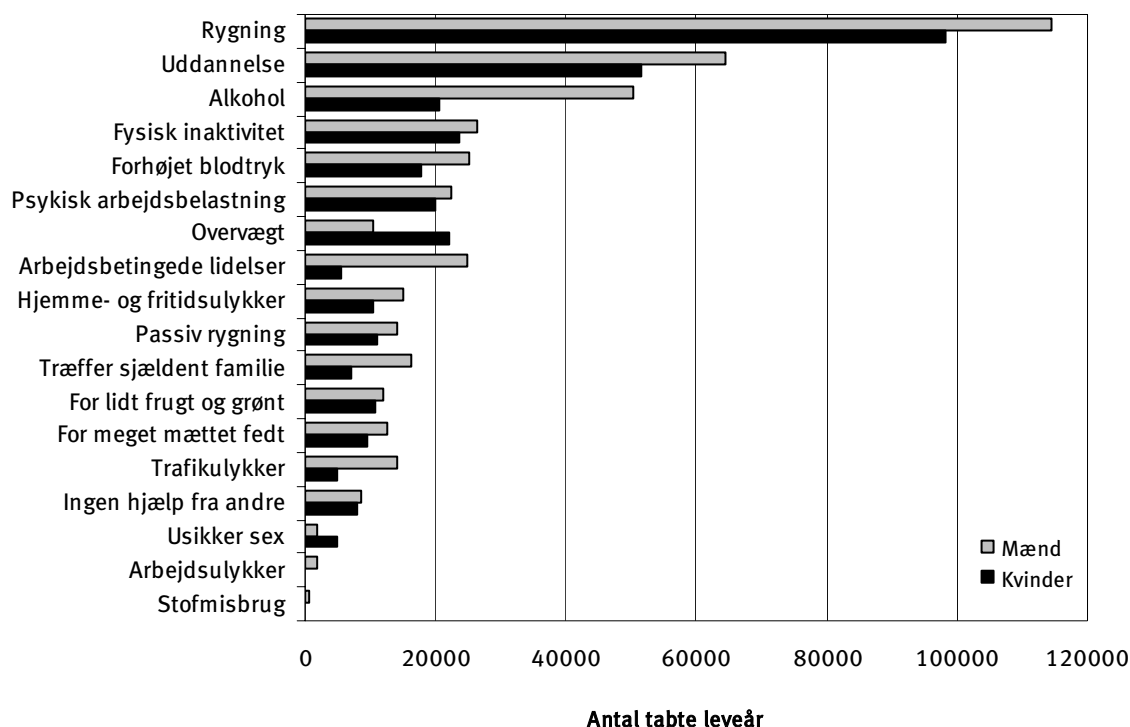
rer for usund kost samt de to indikatorer for svage sociale relationer.

Dødsfald relateret til usikker sex resulterer hvert år i ca. 7.000 tabte leveår, arbejdsulykker i knap 2.000 og stofmisbrug i ca. 1.000.

For flere af risikofaktorerne ser vi nogenlunde samme antal tabte leveår blandt mænd og kvinder. Men der er undtagelser. For alkohol og trafikulykker har mænd 2½-3 gange så mange tabte leveår som kvinder, for arbejdsbetingede lidelser næsten fem gange så mange, og tabte leveår på grund af arbejdsulykker ses næsten udelukkende blandt mænd. Omvendt for overvægt og usikker sex, hvor der er mere end dobbelt så mange tabte leveår blandt kvinder.

Specielt ulykkesdødsfaldene fylder relativt meget blandt børn og unge.

Figur 1.2 Tabte leveår i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Årligt antal tabte leveår for mænd og kvinder



Tab i middelelevetid

Lige som for opgørelser af tabte leveår gælder det for tab i middelelevetid, at dødsfald blandt unge vejer tungere end dødsfald blandt ældre.

Rygning giver mænd et tab på 3½ år og kvinder et tab på tre år. Også en kort kombineret skole- og erhvervsuddannelse bidrager med et stort tab, 1½-2 år.

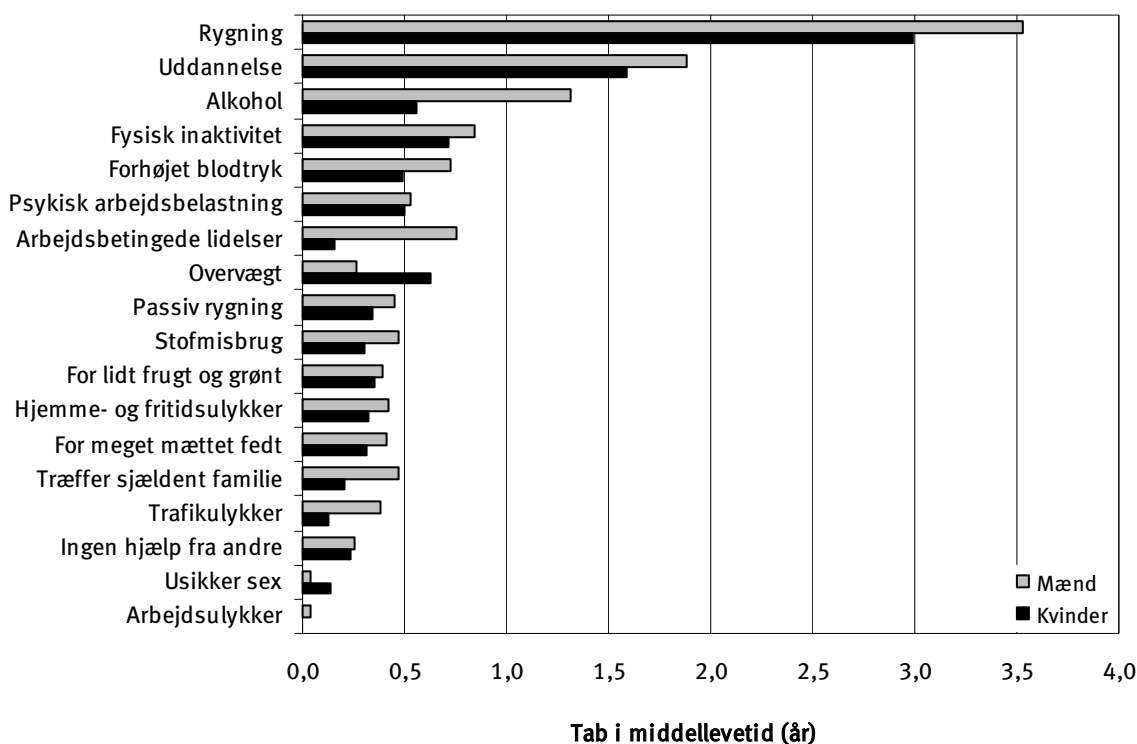
For mange af risikofaktorerne er der for både mænd og kvinder et tab på ½-1 år. Det gælder alkohol, fysisk inaktivitet, psykisk arbejdsbelastning, arbejdsbetingede lidelser, overvægt, stofmisbrug, hjemme- og fritidsulykker, trafikulykker, de to indikato-

rer for usund kost samt de to indikatorer for svage sociale relationer.

Der er et mindre tab for kvinder på grund af usikker sex, mens arbejdsulykker næsten ikke bidrager til tab i middelelevetiden.

For flere af risikofaktorerne har mænd og kvinder næsten samme tab i middelelevetid. For alkohol har mænd et tab, der er ni måneder større end kvindernes, for rygning og arbejdsbetingede lidelser 6-7 måneder, for uddannelse, trafikulykker og indikatoren "træffer sjældent familie" godt tre måneder. Omvendt for overvægt, hvor kvindernes bidrag til tabet er fire måneder større end mænds.

Figur 1.3 Tab i danskernes middelelevetid relateret til forskellige risikofaktorer. Tab i middelelevetid (år) for mænd og kvinder



Langvarig belastende sygdom

Opgørelser af langvarig belastende sygdom blandt danskerne over 25 år er baseret på selvrapporterede oplysninger herom fra SUSY.

Lavt uddannelsesniveau og rygning vejer tungest. Således bidrager social ulighed i sundhed til, at næsten 190.000 danskere har langvarig belastende sygdom, når uddannelsesniveau anvendes som mål for sociale forskelle, mens rygning er årsag til, at ca. 163.000 danskere har langvarig belastende sygdom.

Langvarig belastende sygdom kan i knap 47.000 tilfælde relateres til fysisk inaktivitet.

Moderat overvægtige mænd er ikke mere syge end normalvægtige. Sygdom relateret til overvægt illustreres i figuren som sygdom på grund af svær overvægt for mænd og moderat overvægt eller svær overvægt for kvinder. Godt 14.600 mænd og 28.500 kvinder vurderes at have en langvarig belastende sygdom på grund af svær overvægt, mens moderat overvægt blandt kvinder

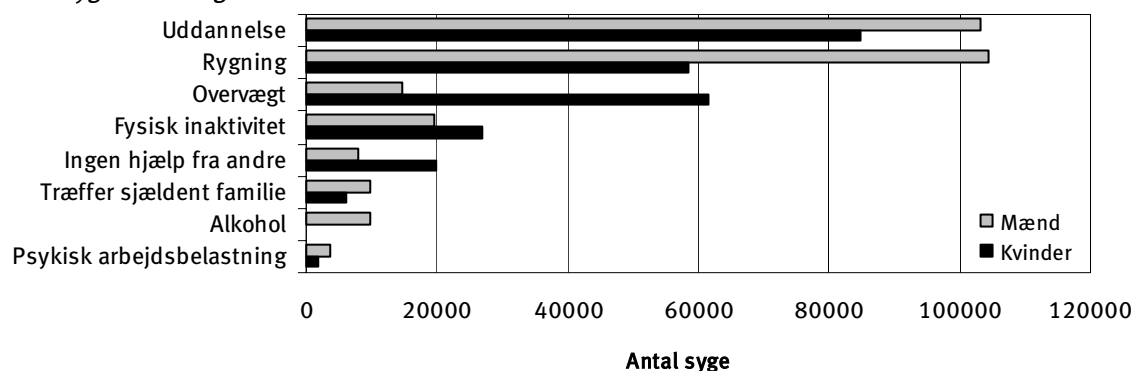
yderligere bidrager med 33.000 syge. Effekten af overvægt kan være undervurderet på grund af en tendens blandt interviewpersoner til at angive vægt i underkanten og højde i overkanten.

Overskridelse af de anbefalede genstandsgrænser for alkoholindtag skønnes at forklare næsten 10.000 tilfælde med langvarig belastende sygdom blandt mænd. For kvinder ses ingen forøget sygdomsforekomst af denne årsag. Underrapportering af alkoholforbrug kan dog betyde, at effekten af højt forbrug undervurderes.

De to indikatorer for svage sociale relationer og psykisk arbejdsbelastning bidrager beskedent til langvarig belastende sygdom. Dog har 20.000 kvinder sygdom, som kan relateres til ikke at kunne regne med hjælp fra andre i tilfælde af sygdom.

Sygdomsbyrden relateret til overvægt er langt større for kvinder end for mænd. Sygdom relateret til fysisk inaktivitet og indikatoren "ingen hjælp fra andre" er også hyppigere blandt kvinder end mænd. For de øvrige risikofaktorer er sygdomsbyrden størst for mænd.

Figur 1.4 Danskere med langvarig belastende sygdom relateret til forskellige risikofaktorer. Antal syge mænd og kvinder i 2000



Tab af forventet levetid uden langvarig belastende sygdom

Tabte gode leveår er en indikator, der kombinerer sygelighed og dødelighed. Indikatoren præsenteres her for 25-årige som forventet restlevetid uden langvarig belastende sygdom, der går tabt på grund af effekten af eksponering for en risikofaktor. Da en risikofaktor i mange tilfælde reducerer restlevetiden, kan såvel levetid uden som med sygdom blive kortere. Derfor bør resultaterne, som de fremtræder her, ikke stå alene, men skal ses i sammenhæng med den samlede restlevetid og forventet levetid med langvarig belastende sygdom. I rapporten vises resultaterne i denne sammenhæng.

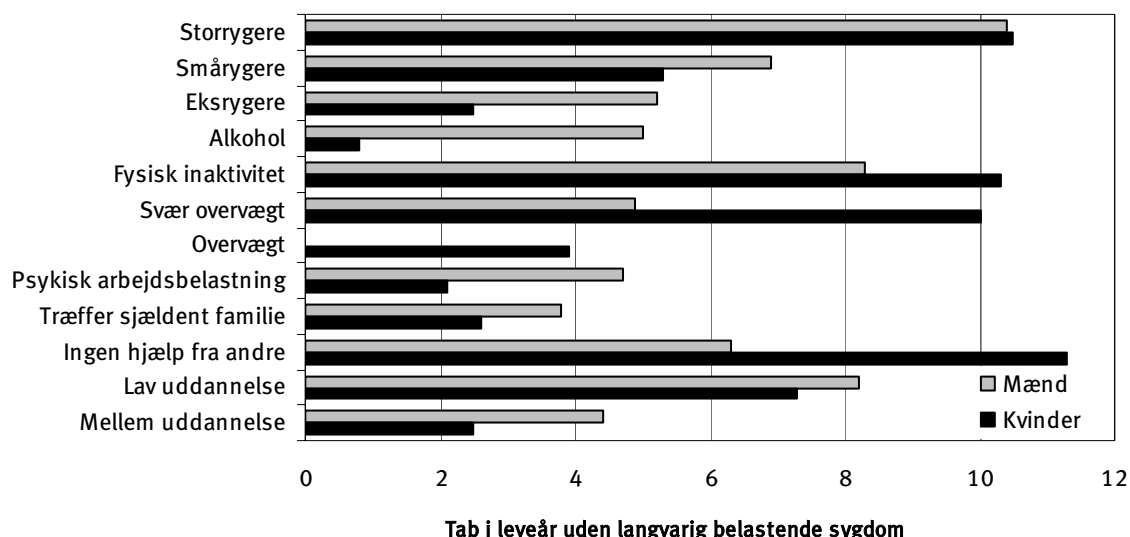
For risikofaktorerne rygning, overvægt og uddannelse er resultaterne vist i figuren opdelt på flere niveauer.

Fysisk inaktivitet og rygning vejer tungest. For rygning er vist, hvor mange færre leveår uden langvarig belastende sygdom en storryger, en småryger og en eksryger kan forvente i forhold til en aldrigryger. Storrrygere taber mere end ti gode leveår i forhold til aldrigrygere. Fysisk inaktive taber 8-10 gode leveår i forhold til fysisk aktive. Mænd

og kvinder, der ikke kan regne med hjælp fra andre, må forvente henholdsvis godt seks og 11 færre leveår uden langvarig belastende sygdom end dem, der kan regne med hjælp. Mennesker med et lavt uddannelsesniveau har 7-8 færre leveår uden langvarig belastende sygdom end højt uddannede. Svært overvægtige kvinder kan forvente ti færre leveår uden langvarig belastende sygdom end normalvægtige kvinder. Svært overvægtige mænd taber fem gode leveår i forhold til normalvægtige. Psykisk arbejdsbelastning, højt alkoholforbrug samt den sociale relation, der beskriver om man kun sjældent træffer familie, bidrager hver med et tab på 4-5 gode leveår for mænd og 1-2½ tabte gode leveår for kvinder.

Tabet af gode leveår relateret til overvægt er væsentligt større for kvinder end for mænd. Det samme gælder fysisk inaktivitet og indikatoren "ingen hjælp fra andre". Blandt smårygere, eksrygere og dem med stort alkoholforbrug har mænd flere tabte gode leveår end kvinder. Også blandt dem med lav eller mellem uddannelse har mænd flest tabte gode leveår, ligesom mænd taber flere gode leveår på grund af psykisk arbejdsbelastning.

Figur 1.5 Leveår uden langvarig belastende sygdom der går tabt relateret til forskellige risikofaktorer



Tab af kvalitetsjusterede leveår

Kvalitetsjusterede leveår (QALY) kombinerer helbredsstatus og dødelighed i et samlet mål. Kvalitetsjusteret restlevetid beregnes her som restlevetid for 25-årige værdisat ved anvendelse af danske præferencevægte tilvejebragt via EQ-5D, som omfatter spørgsmål om mobilitet, personlig pleje, sædvanlige aktiviteter, smerter/ubehag og angst/depression.

For risikofaktorerne rygning, overvægt og uddannelse er resultaterne vist i figuren opdelt på flere niveauer.

Storrygere har 10-12 færre kvalitetsjusterede leveår end aldrigrygere. Fysisk inaktive mister ca. syv kvalitetsjusterede leveår i forhold til fysisk aktive.

Mennesker, der ikke kan regne med hjælp fra andre, må forvente 5-6 færre kvalitetsjusterede leveår end dem, der kan regne med hjælp.

Lavt uddannelsesniveau reducerer kvalitetsjusterede leveår med 5-6 i forhold til højt uddannelsesniveau.

Ved overskridelse af de anbefalede genstandsgrænser for alkoholindtag reduceres kvalitetsjusterede leveår med fem for mænd og godt tre for kvinder.

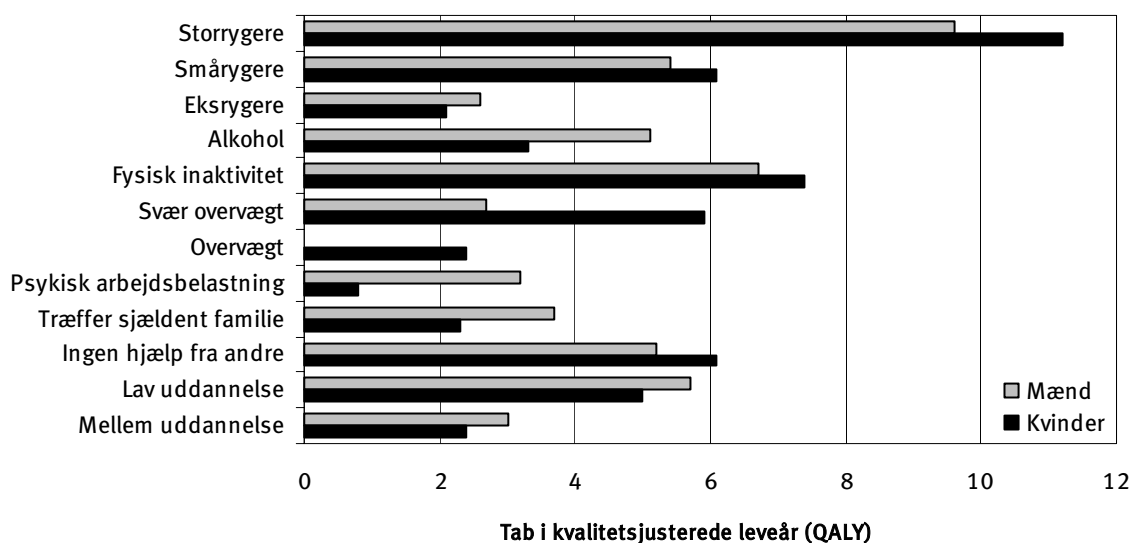
Svært overvægtige mænd og kvinder kan forvente tre henholdsvis seks færre kvalitetsjusterede leveår end normalvægtige.

Sjælden familiekontakt reducerer kvalitetsjusterede leveår med knap fire for mænd og godt to for kvinder.

Psykisk arbejdsbelastning reducerer kvalitetsjusterede leveår med godt tre for mænd og knap et for kvinder.

Overvægt er mere belastende for kvinder end mænd, mens alkohol og psykisk arbejdsbelastning reducerer kvalitetsjusterede leveår mere for mænd end for kvinder.

Figur 1.6 Tab i kvalitetsjusteret restlevetid relateret til forskellige risikofaktorer



Hospitalsindlæggelser

Tre faktorer giver store bidrag til antal hospitalsindlæggelser. Det er rygning, mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse og fysisk inaktivitet. I hver af disse tre risikofaktorer er der ophobet 135-165.000 ekstra hospitalsindlæggelser hvert år.

Overvægt er relateret til ca. 55.000 ekstra indlæggelser, mens hjemme- og fritidsulykker, psykisk arbejdsbelastning og stort alkoholforbrug hver bidrager med ca. 30.000 ekstra indlæggelser.

De to indikatorer for svage sociale relationer, at man sjældent træffer familie og at man ikke kan forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom samt usikker sex bidrager med hver ca. 10.000 indlæggelser,

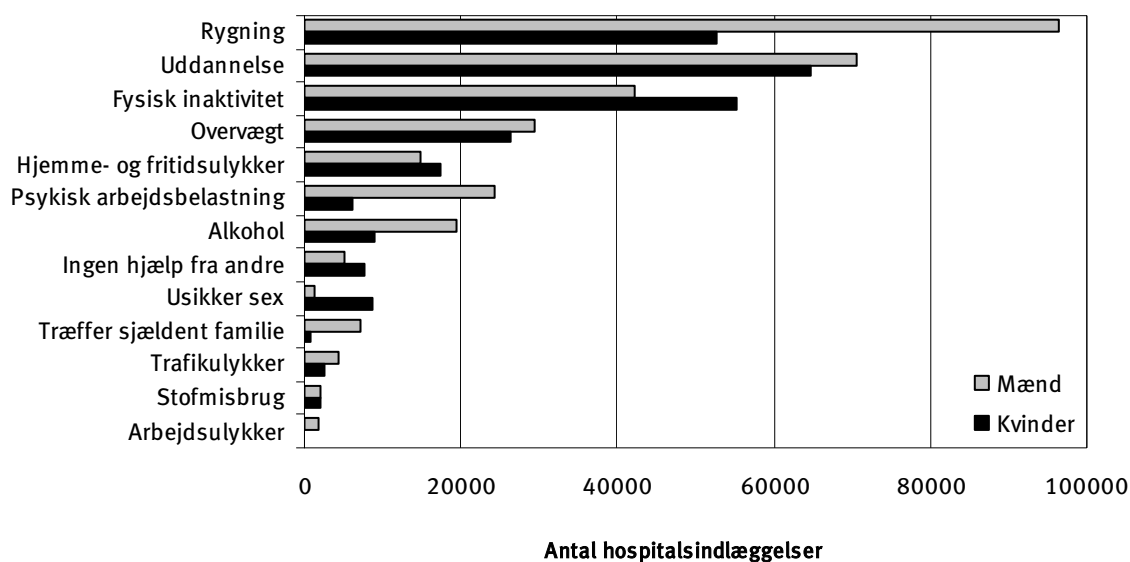
mens der er mindre bidrag fra trafikulykker, stofmisbrug og arbejdsulykker.

I Danmark er der hvert år næsten lige mange indlæggelser blandt mænd og kvinder. Fordelt på risikofaktorer ses der flere markante kønsforskelle. Mænd har dobbelt så mange ekstra indlæggelser som kvinder på grund af rygning og alkohol og fire gange så mange relateret til psykisk arbejdsbelastning. Indlæggelser på grund af usikker sex indtræffer næsten kun hos kvinder, og indlæggelser relateret til arbejdsulykker og blandt dem, der sjældent træffer familie, ses næsten kun hos mænd.

Kvinder har en del flere indlæggelser relateret til fysisk inaktivitet.

Der er relativt mange indlæggelser blandt børn og unge for trafikulykker, hjemme- og fritidsulykker og usikker sex.

Figur 1.7 Hospitalsindlæggelser i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Årligt antal indlæggelser for mænd og kvinder



Skadestuebesøg

For skadestuebesøg har der kun været tilgængelige oplysninger om fem risikofaktorer: arbejds-, trafik-, hjemme- og fritidsulykker samt alkohol og stofmisbrug.

Hjemme- og fritidsulykker bidrager særdeles meget, idet både mænd og kvinder har mere end 200.000 skadestuebesøg hvert år.

Der er godt 70.000 skadestuebesøg på grund af arbejdsulykker og der er 50.000 skadestuebesøg på grund af ulykker i trafikken.

Alkohol med 10.000 tilfælde og stofmisbrug med 1.500 fylder ganske lidt i denne sammenhæng.

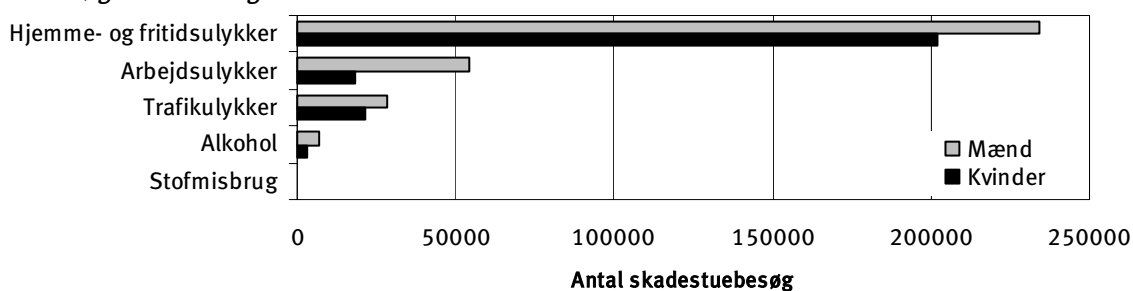
I Danmark har mænd ca. 25 % flere skadestuebesøg end kvinder.

Næsten den samme forskel ser vi for hjemme- og fritidsulykkerne og trafikulykkerne.

For alle fem faktorer gælder, at mænd har flere skadestuebesøg end kvinder. Mænd har mere end 50.000 skadestuebesøg på grund af arbejdsulykker, mens kvinderne har 20.000.

For alle de fem risikofaktorer udgør tilfælde blandt børn og unge en relativ stor andel af skadestuebesøgene.

Figur 1.8 Skadestuebesøg i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Årligt antal skadestuebesøg for mænd og kvinder



Ambulante besøg

For ambulante besøg har der kun været tilgængelige oplysninger om kontakter relateret til alkohol, stofmisbrug og usikker sex.

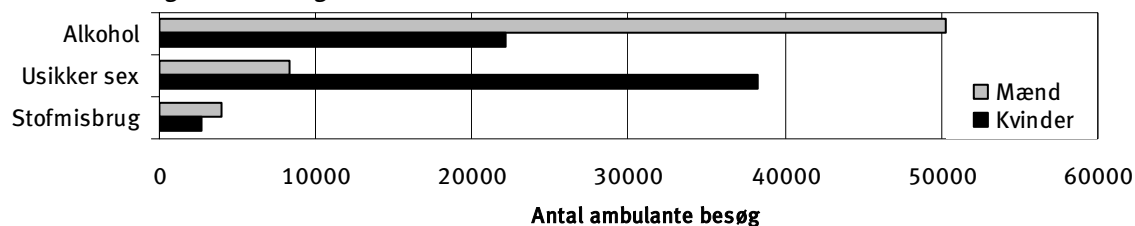
For mænd var 50.000 ambulante besøg relateret til alkohol, mens der var godt

8.000 tilfælde relateret til usikker sex og 4.000 tilfælde relateret til stofmisbrug.

Blandt kvinder var der næsten 40.000 besøg på grund af usikker sex, mere end 20.000 på grund af alkohol og 3.000 på grund af stofmisbrug.

For usikker sex er der relativt mange tilfælde blandt unge blandt de ambulante besøg.

Figur 1.9 Ambulante besøg i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Årligt antal ambulante besøg for mænd og kvinder



Kontakter til alment praktiserende læge

Kontakter til alment praktiserende læge har kunnet vurderes for otte risikofaktorer.

Der er i alt 3,7 mio. ekstra kontakter til alment praktiserende læge blandt personer med mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse. Der er 2,7 mio. ekstra kontakter blandt rygere og eksrygere, efterfulgt af fysisk inaktivitet med 2,6 mio. og overvægt med 1,1 mio.

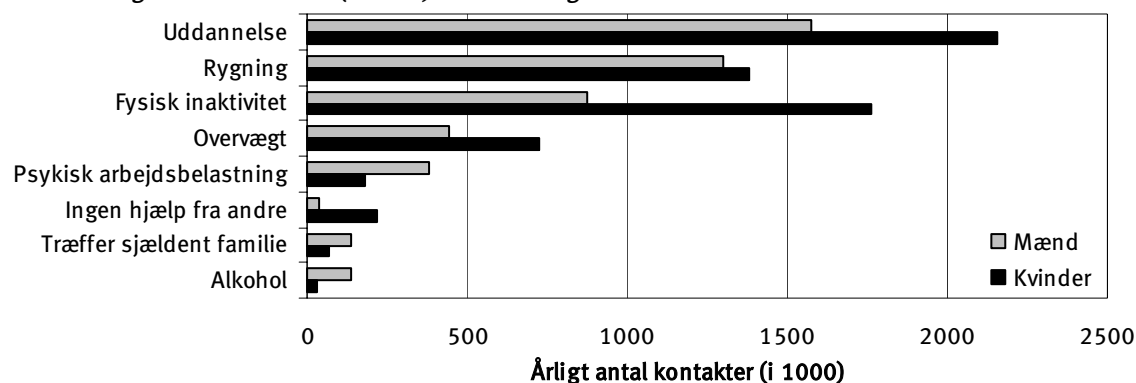
Psykisk arbejdsbelastning er relateret til godt ½ mio. kontakter, og der er 200.000 ekstra kontakter blandt dem, der drikker over genstandsgrænserne. Herimellem finder vi de to indikatorer for svage sociale

relationer ("ingen hjælp fra andre" og "træffer sjældent familie").

Kvinder har generelt flere kontakter til alment praktiserende læge end mænd.

Rygning bidrager med næsten lige mange kontakter blandt mænd og kvinder, men ellers er der en del kønsforskelle i fordelingen af de ekstra kontakter. For kontakter relateret til psykisk arbejdsbelastning er der dobbelt så mange blandt mænd som blandt kvinder, for alkohol er der 4-5 gange så mange. Omvendt for indikatoren "ingen hjælp fra andre", hvor næsten alle de ekstra kontakter ses blandt kvinder, og for fysisk inaktivitet er der dobbelt så mange blandt kvinder som blandt mænd.

Figur 1.10 Kontakter til alment praktiserende læge i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Årligt antal kontakter (i 1.000) for mænd og kvinder



Sygefravær

Sygefravær er vurderet for otte risikofaktorer. Blandt dem, der sjældent traf familie, var der ikke estimeret ekstra fraværsdage, og denne faktor er derfor ikke med på figuren. Vurderingen af sygefravær er kun foretaget for erhvervsaktive.

Der er 4,8 mio. ekstra sygefraværsdage blandt personer med mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse. Der er 3,1 mio. ekstra fraværsdage blandt de fysisk inaktive og 2,8 mio. blandt rygere og eksrygere.

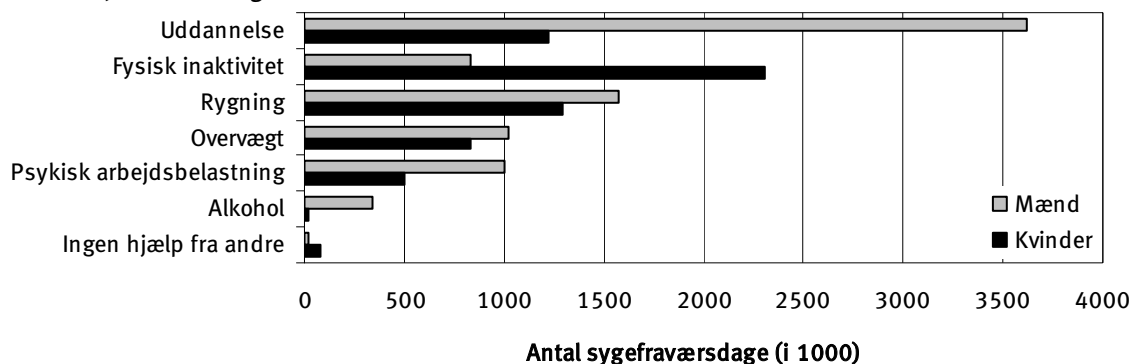
Overvægt bidrager med 1,9 mio. og psykisk arbejdsbelastning med 1,5 mio. fraværsdage. Der er fundet 300.000 ekstra fraværsdage hos personer med stort alkoholforbrug

og 100.000 hos de, der har angivet, at de ikke kan forvente hjælp fra andre.

Det gennemsnitlige antal dage om året med arbejdsfravær på grund af sygdom er seks for mænd og otte for kvinder. Vi finder, at uddannelse er relateret til tre gange så mange ekstra fraværsdage for mænd som for kvinder, og for personer med et psykisk belastet arbejdsmiljø har mænd dobbelt så mange fraværsdage som kvinder. Alkohol bidrager næsten kun med fraværsdage hos mænd. Der er næsten ingen fraværsdage relateret til indikatoren "ingen hjælp fra andre".

Kønsforskellen i absolutte tal er meget stor for dem med mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse, hvor mænd har 75 % af de ekstra fraværsdage og fysisk inaktivitet, hvor kvinder har 70 % af tilfældene.

Figur 1.11 Sygefravær i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Årligt antal fraværsdage (i 1.000) for mænd og kvinder



Førtidspensioner

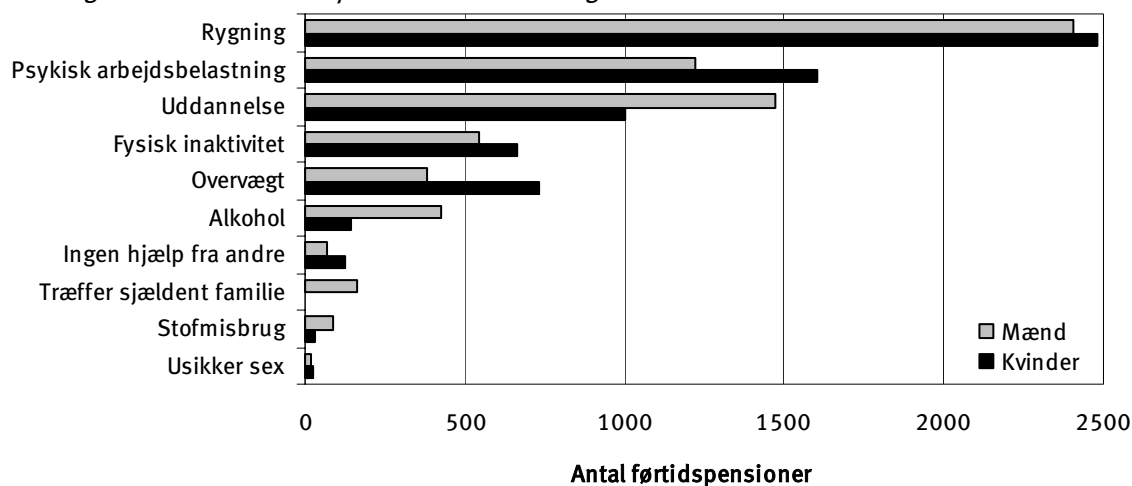
Udbredelsen af tilkendte førtidspensioner er belyst for ti risikofaktorer. Vurderingen af førtidspensioner er kun foretaget for personer i aldersgruppen 25-64 år.

Rygning toppe med 5.000 førtidspensioner. Der er også mange ekstra førtidspensioner blandt personer med psykisk belastet arbejde og blandt dem med mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse. Der er ligeledes et betragteligt antal tilfælde relateret til fysisk inaktivitet, overvægt og alkohol (blandt mænd).

De to indikatorer for svage sociale relationer, samt stofmisbrug og usikker sex er forbundet med relativt få tilfælde. Færrest antal ses på grund af usikker sex, hvor der er ca. 50 førtidspensioner om året.

Der er årligt næsten lige mange tilkendte førtidspensioner blandt mænd og kvinder. De største absolutte forskelle i de ekstra tilfælde relateret til risikofaktorer ses for psykisk arbejdsbelastning og overvægt, hvor der er 3-400 flere tilfælde blandt kvinder. Omvendt forholder det sig for alkohol.

Figur 1.12 Helbredsbedingede førtidspensioner i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Årligt antal tildelte førtidspensioner for mænd og kvinder



Sundhedsvæsenets omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige omkostninger i relation til de enkelte risikofaktorer er vurderet ud fra opgørelser af forbrug i sygehusvæsenet og ydelser fra sygesikringen. Omkostninger i sygehusvæsenet omfatter indlæggelser, ambulante kontakter og skadestuekontakter, der er værdisat ved hjælp af aktuelle, danske DRG/DAGS-takster. Forbrug af sygesikringsydelser er opgjort i forhold til udbetalt bruttohonorar til sygesikringens ydere (praktiserende læger, tandlæger, fysioterapeuter mv.), men indeholder ikke patienternes egenbetaling eller alment praktiserende lægers grundhonorar.

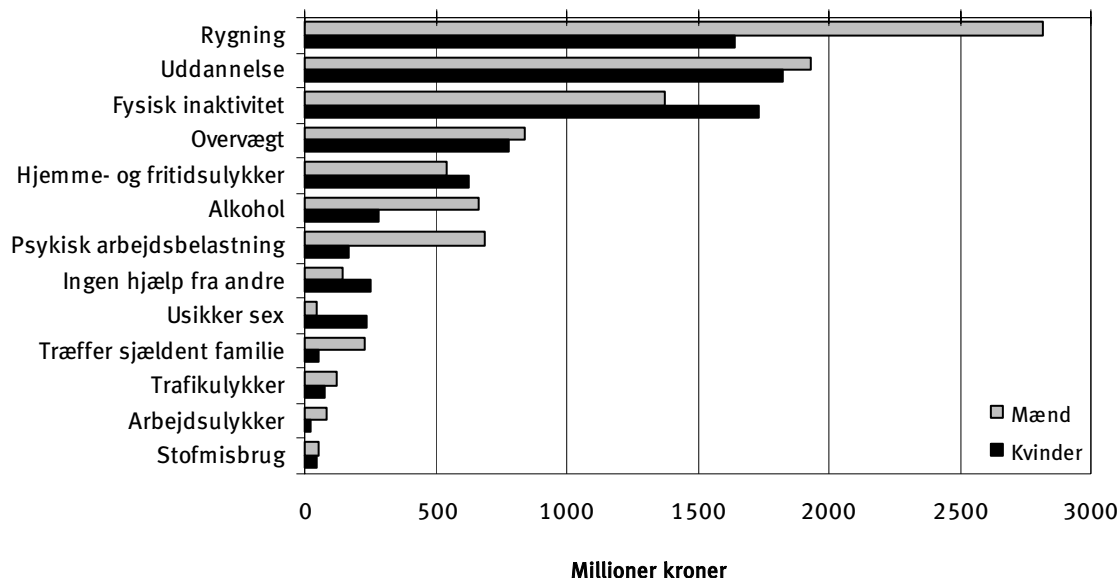
De nødvendige forbrugsoplysninger har ikke været til stede for alle risikofaktorer. Opgørelsen viser beregningen af de omkostninger, som det har været muligt at beregne. Alle nødvendige data har kun været til stede for alkohol, mens der for de øvrige risikofaktorer mangler en eller flere

opgørelser af relateret forbrug. Dette medfører, at sammenligning på tværs af risikofaktorer skal fortolkes med stor varsomhed.

Af den viste opgørelse fremgår det, at rygning, fysisk inaktivitet og mindre end 13-15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse er forbundet med meget store omkostninger i sundhedsvæsenet til behandling af relaterede lidelser.

For en række risikofaktorer er der betydelige kønsforskelle i sundhedsvæsenets resourceforbrug. Omkostningerne for mænd er væsentligt større end for kvinder i relation til rygning, alkohol, psykisk arbejdsbelastning og væsentligt større for kvinder end for mænd i relation til fysisk inaktivitet, usikker sex og det ikke at kunne få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom. Der er næsten ingen forskel mellem mænd og kvinder i relation til stofmisbrug, overvægt, hjemme- og fritidsulykker og uddannelse.

Figur 1.13 Sundhedsvæsenets omkostninger i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Omkostninger i mio. 2005 kroner



Sundhedsvæsenets nettoomkostninger

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger omfatter omkostninger i forbindelse med behandling af lidelser, der er relateret til risikofaktorerne, besparelser i behandlingsomkostninger i forbindelse med kortere levetid og ekstra omkostninger forbundet med et tidligere dødstidspunkt. Summen af disse omkostninger benævnes sundhedsvæsenets nettoomkostninger.

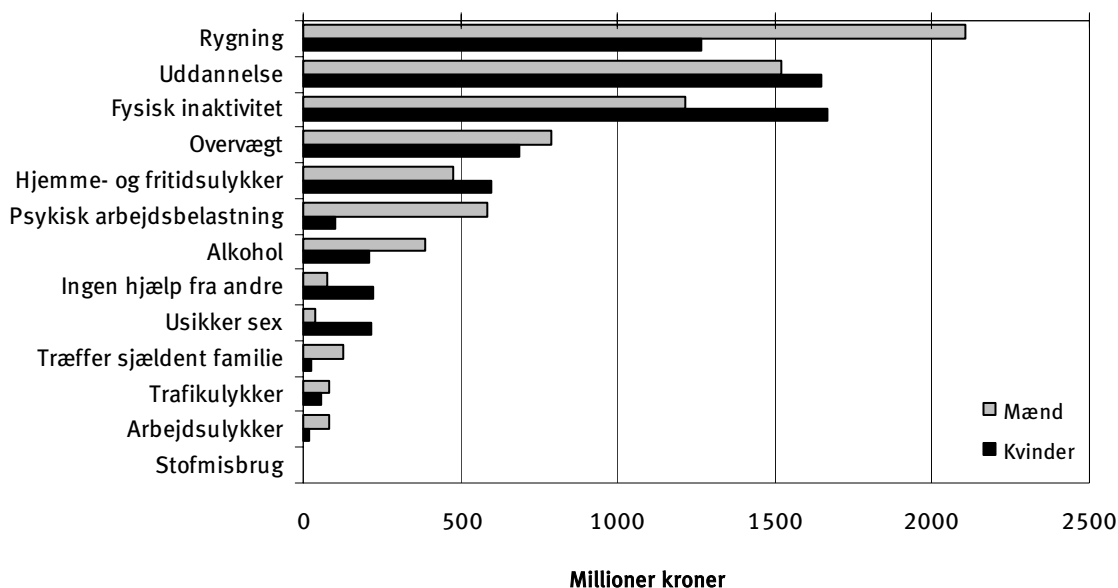
Nettoomkostningerne viser de samlede årlige omkostninger for sundhedsvæsenet i forhold til det ressourceforbrug, der findes oplysninger om. For de risikofaktorer, hvor det ikke har været muligt at opgøre sundhedsvæsenets ressourceforbrug til behandling af lidelser, der er relateret til risikofaktorer, er der ikke indregnet omkostninger i forhold til tidlig død, selvom de nødvendige data var til rådighed. Beregningerne af

sundhedsvæsenets omkostninger til behandling af lidelser i relation til risikofaktorer er præget af, at der mangler en del data. Der opfordres til forsigtighed med fortolkninger, når der sammenlignes på tværs af risikofaktorer.

Rygning, uddannelse og fysisk inaktivitet belaster hver sundhedsvæsenets nettoomkostninger med omkring tre mia. kr. om året. Overvægt og hjemme- og fritidsulykker belaster sundhedsvæsenet med over netto en mia. kr. om året.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger er større for mænd end for kvinder for rygning, overvægt, alkohol, trafik- og arbejdsulykker. Nettoomkostningerne er størst for kvinder vedrørende uddannelse, fysisk inaktivitet, indikatoren, der angiver, at man ikke kan forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom og usikker sex.

Figur 1.14 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Omkostninger i mio. 2005 kroner



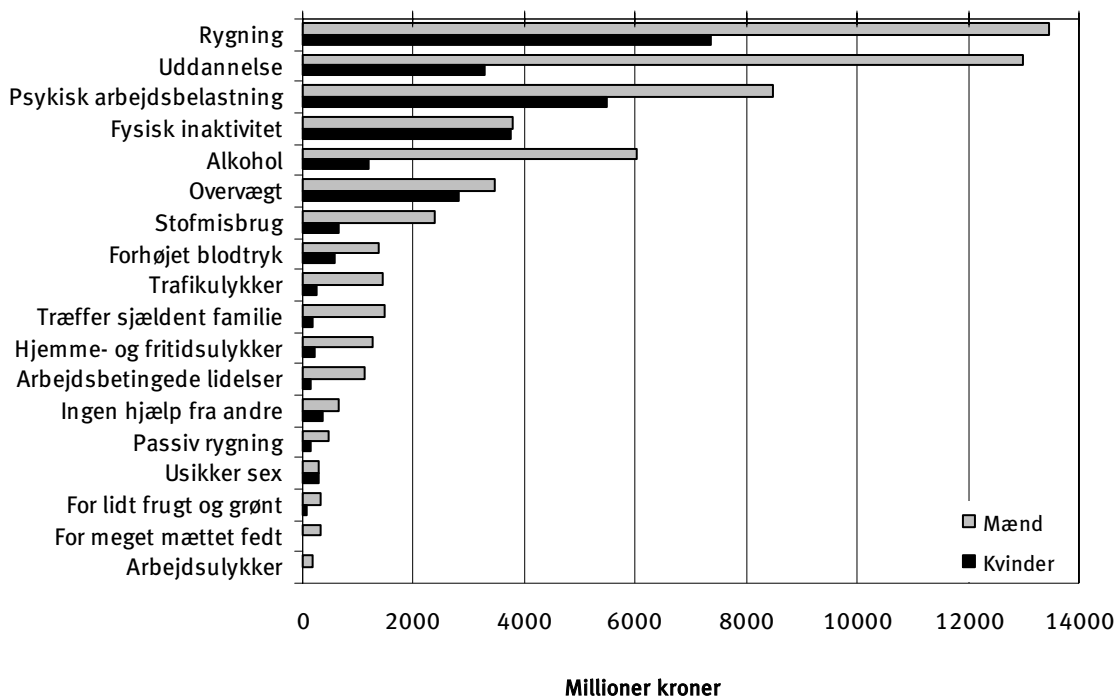
Produktionstabsomkostninger, human kapital metoden

Når en person ikke deltager på arbejdsmarkedet opstår der et samfundsøkonomisk produktionstab. Værdien af produktionstab kan beregnes i forhold til sygefravær og for tidlig udtræden af arbejdsmarkedet som følge af førtidspension eller død. Produktionsstabet værdisættes i forhold til den udbetalte bruttoløn (dvs. løn inklusiv tillæg og skat). Der findes to alternative tilgange til vurdering af, hvor længe produktionstab vil vare. I human kapital metoden antages produktionstab at være fra tidspunktet for udtrædelse af arbejdsmarkedet indtil sædvanlig pensionsalder (65 år). Den alternative tilgang, friktionsmetoden, antager, at den person, der forlader arbejdsmarkedet, erstattes af en ny person efter en kortere friktionsperiode (tre måneder). Denne tilgang forudsætter blandt andet, at der er frie ressourcer på arbejdsmarkedet (dvs. arbejdsløshed).

I opgørelsen af produktionsomkostninger indgår udtrædelse fra arbejdsmarkedet som følge af død for alle risikofaktorer. For en del risikofaktorer indgår tillige produktionsomkostninger i forhold til sygefravær og udtrædelse som følge af førtidspension (tobak, alkohol, fysisk inaktivitet, overvægt, psykisk arbejdsbelastning, de to indikatorer for svage sociale relationer og uddannelse).

Produktionstab blandt mænd er væsentlig større for de fleste risikofaktorer herunder rygning, alkohol, stofmisbrug, forhøjet blodtryk, psykisk arbejdsbelastning, hjemme- og fritidsulykker samt uddannelse. Kønsforskellen skyldes både, at mænd har større risiko for at forlade arbejdsmarkedet på grund af disse risikofaktorer, men også at den gennemsnitlige produktionsværdi (bruttoløn) er højere blandt mænd end kvinder. Den eneste undtagelse er produktionstab i forhold til fysisk inaktivitet, der har nogenlunde samme størrelse for mænd og kvinder.

Figur 1.15 Produktionstabsomkostninger i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer beregnet ved human kapital metoden. Omkostninger i mio. 2005 kroner

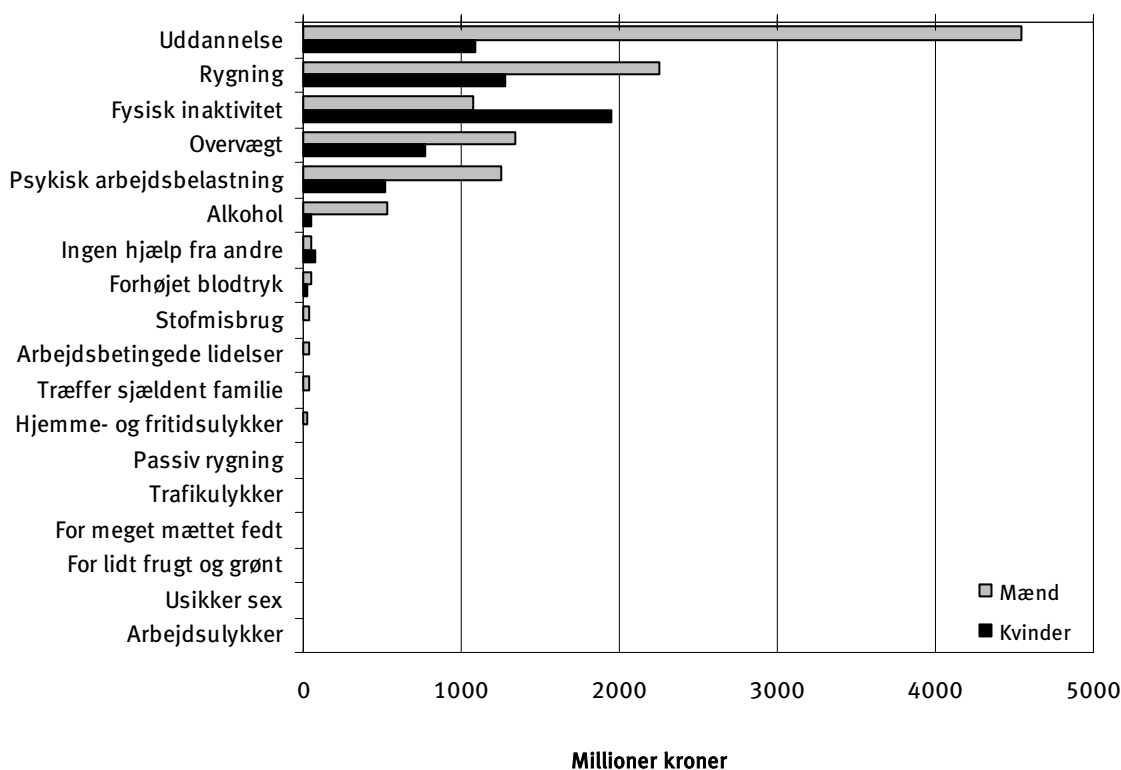


Produktionstabsomkostninger, friktionsmetoden

I modsætning til human kapital metoden antager friktionsmetoden, at produktionstab opstår i de første tre måneder efter en person har forladt arbejdsmarkedet. Vedkommendes arbejdsopgaver (og heraf følgende produktion) vil herefter blive erstattet af en ny person. De øvrige antagelser omkring værdien af produktionstab (bruttoløn, mv.) er ens for de to metoder.

Rygning, fysisk inaktivitet, overvægt, psykisk arbejdsbelastning og uddannelse er risikofaktorer, der er forbundet med store produktionstabsomkostninger. Produktionstab er større for mænd end for kvinder for langt de fleste risikofaktorer med undtagelse af fysisk inaktivitet, hvor produktionstab blandt kvinder er knap dobbelt så stort som for mænd.

Figur 1.16 Produktionstabsomkostninger i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer, beregnet ved friktionsmetoden. Omkostninger i mio. 2005 kroner



Fremtidigt konsum

Udover at forbruge ressourcer i sundhedsvæsenet forbruger mennesker også andre goder (f.eks. mad, bolig, transport, underholdning). Dette forbrug betegnes konsum.

Opgørelsen af besparelser i fremtidigt konsum nuancerer beskrivelsen af produktions- og tabsomkostninger.

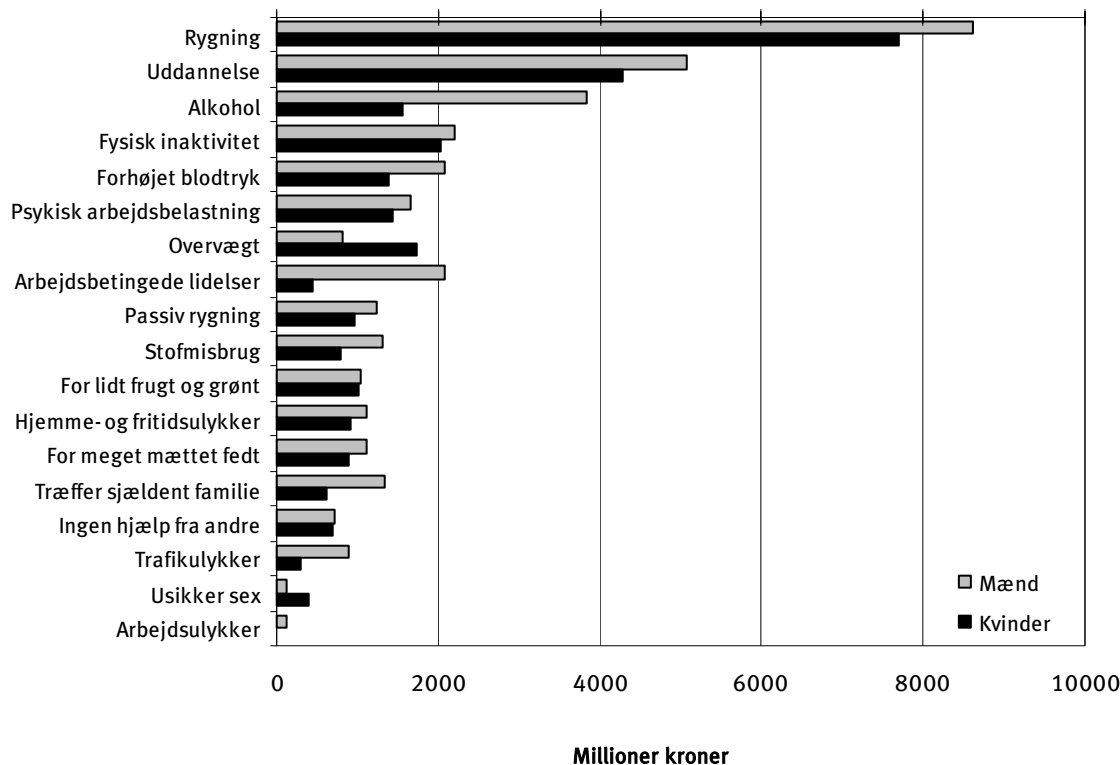
Når en person dør tidligt, opstår der en besparelse i konsum i perioden fra dødstidspunktet frem til det forventede dødstidspunkt. Dette repræsenterer en besparelse i det samfundsøkonomiske ressourceforbrug. Da det antages, at konsum ville have fundet sted i den forventede restlevetid, er der tale om forholdsvis store beløb. I beregningerne er der anvendt en 5 % diskonteringsrate. Værdien af det fremtidige

konsum bliver større, hvis der anvendes en lavere diskonteringsrate.

Analysen af fremtidigt konsum viser, at rygning, uddannelse, alkohol og fysisk inaktivitet er forbundet med store besparelser. Dette skyldes først og fremmest den stærke sammenhæng mellem tabte leveår og fremtidigt konsum.

Der er store fremtidige besparelser i konsum i forbindelse med rygning, uddannelse og alkohol. Besparelsen er størst for mænd for rygning, uddannelse, alkohol, forhøjet blodtryk, arbejdsbetingede lidelser, stofmisbrug og for indikatoren, der angiver, at man sjældent træffer familie. Besparelsen er størst for kvinder for overvægt, mens besparelserne er nogenlunde lige store for mænd og kvinder for de øvrige risikofaktorer.

Figur 1.17 Fremtidige besparelser i konsum i Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Besparelser i mio. 2005 kroner



DALY

WHO har beregnet disability-adjusted life years (DALY'er) for en lang række risikofaktorer, og ni af disse indgår i dette studie.

DALY kombinerer dødelighed og sygelighed i et summarisk mål og er baseret på resultaterne fra the Global Burden of Disease Study 2000. En DALY kan forstås som et tabt sundt leveår og sygdomsbyrden som et mål for gabet mellem den aktuelle sundhedstilstand og en ideel situation, hvor alle lever indtil en høj alder uden sygdom.

Dødeligheden er baseret på analyse af de senest tilgængelige nationale oplysninger om dødelighed fordelt på årsager. Sygeligheden er beregnet på grundlag af incidens, prævalens, varighed og alvorlighedsgrad af sygdomme og ulykker.

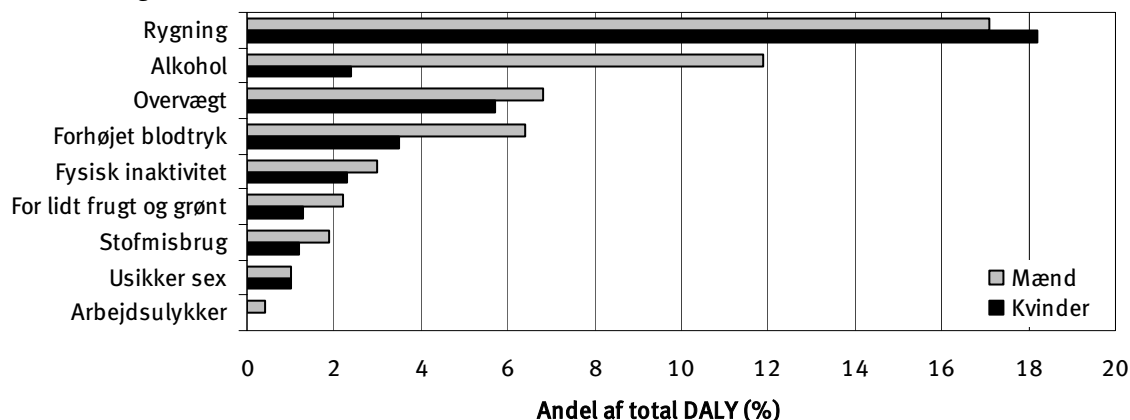
Yderpunkterne er 17-18 % for rygning og mindre end 1/2 % for arbejdsulykker.

Rygning bidrager for både mænd og kvinder med de største andele. Dernæst følger alkohol, som især skyldes et stort alkoholforbrug blandt mænd.

Overvægt og forhøjet blodtryk tegner sig blandt både mænd og kvinder for store andele af den totale DALY. Andelen er lidt større for mænd for de to faktorer.

Fysisk inaktivitet, for lidt frugt og grønt, stofmisbrug og usikker sex bidrager for både mænd og kvinder med 1-3 % af den totale DALY med størst bidrag fra fysisk inaktivitet.

Figur 1.18 DALY for Danmark relateret til forskellige risikofaktorer. Andel (%) af total DALY for mænd og kvinder



Lignende studier fra andre lande

Årsager til sygdom er komplekse og multifaktorielle, og for at relatere målene for helbred og økonomiske konsekvenser til risikofaktorer er det nødvendigt med en række simple og grove antagelser. Ikke desto mindre kan metoden give større indsigt i den betydning en række faktorer har for befolkningens sundhedstilstand og kan dermed være nyttig i planlægningen af forebyggende indsatser både nationalt og regionalt.

Rangordningen af risikofaktorer afhænger af det valgte mål. Mere afgørende er, at rangordningen af risikofaktorer ikke tager højde for de forskellige niveauer af årsager. At sammenligne rygning og uddannelsesniveau kræver en omhyggelig tolkning, da effekten af lav uddannelse delvis går via en højere andel af rygere. På lignende måde vil en sammenligning mellem fysisk inaktivitet, overvægt og usund kost kræve en grundig tolkning.

Ikke desto mindre fremgår det tydeligt af de forskellige rangordninger, at rygning, uddannelse, fysisk inaktivitet, alkohol og overvægt spiller en stor rolle for de fleste mål for de helbredsmæssige og økonomiske konsekvenser. For specifikke mål som f.eks. skadestuebesøg spiller ulykker en vigtig rolle.

Betydningen af de valgte risikofaktorer har ændret sig dramatisk gennem de seneste 50 år og det er sandsynligt, at rangordningen inden for en årrække vil ændre sig igen.

Selvom formålet med nærværende arbejde er at belyse risikofaktorerne betydning i Danmark har det interesse at sammenligne med lignende undersøgelser fra andre lande. Nedenfor omtales forskellige nationale og internationale risikofaktorprojekter.

Et studie fra New Zealand fordelte dødsfaldene på en række risikofaktorer (1). En kombineret faktor omfattende kostfaktorer

som totalt energiindtag, mættet fedt, salt, frugt og grønt samt afledede virkninger på kolesterol, blodtryk og overvægt tegnede sig for flest dødsfald. De næste tre faktorer var rygning, kolesterol og et mål for relativ fattigdom efterfulgt af systolisk blodtryk, overvægt, fysisk inaktivitet og diabetes. For lidt frugt og grønt, alkohol, illegale stoffer, trafikulykker og usikker sex kom længere nede af listen.

Det er beregnet, at 37 % af alle kræftdødsfald i højindkomstlande kunne tilskrives ni risikofaktorer, hvor rygning, alkohol og overvægt var de vigtigste (2).

I USA beregnedes, at halvdelen af alle dødsfald i 2000 kunne tilskrives en adfærd og nogle risikofaktorer, der kunne ændres (3,4). De risikofaktorer, der tegnede sig for de største andele af det totale antal dødsfald var rygning (18 %), usund kost og fysisk inaktivitet tilsammen (15 %) samt alkohol (3,5 %). Længere nede på listen kom trafikulykker, usikker sex og illegale stoffer.

I Holland var rygning den mest betydende faktor for dødelighed med 15 % (5). Faktorerne for meget mættet fedt, for lidt frugt og grønt, fysisk inaktivitet, forhøjet blodtryk og svær overvægt tegnede sig hver især for 5-6 % af alle dødsfald. Målt ved kvalitetsjusteret levetid var alkohol og rygning de mest betydende med 8-9 %, derefter fulgte forhøjet blodtryk og svær overvægt med 4-5 %, for meget mættet fedt og fysisk inaktivitet med 3 % og for lidt frugt og grønt med 2 %.

I Australien kunne en betragtelig del af den totale sygdomsbyrde tilskrives rygning, fysisk inaktivitet, fedme, forhøjet blodtryk og højt kolesterolniveau (6). I det australske studie er det forsøgt at beregne effekten af hver risikofaktor uafhængigt af andre risikofaktorer, men det anføres, at de komplekse sammenhænge mellem risikofaktorerne gør dette vanskeligt.

Referencer

1. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
2. Danaei G, Vander HS, Lopez AD, Murray CJ, Ezzati M. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. Lancet 2005;366:1784-93.
3. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. JAMA 2004;291:1238-45.
4. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. JAMA 2005;293:293-4.
5. van Oers JAM, editor. Health on Course? The 2002 Dutch Public Health Status and Forecasts Report. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment, 2003.
6. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.

2 Baggrund og formål

En lang række studier viser, at for tidlig død i den rige del af verden i vid udstrækning skyldes rygning, fysisk inaktivitet, overvægt, alkohol og andre livsstilsrelaterede faktorer. I Danmark har man i mange undersøgelser opgjort betydningen af enkelte risikofaktorer på dødelighed, men der findes kun få beregninger af risikofaktorerne betydning for befolkningens helbred belyst ved andre mål end dødelighed, incidens og prævalens af sygdom. I de senere år er der udviklet indikatorer, som kombinerer sygelighed og dødelighed, og som muliggør sammenligning af sygdomsbelastningen ved forskellige sygdomme, såvel dødelige som ikke-dødelige. Disse kan også – når data foreligger – belyse sygdomsbelastningen ved veldokumenterede risikofaktorer. Et eksempel på en sådan indikator er ”tabte gode leveår”, som fremkommer ved at opdele forventet restlevetid i levetid med godt og med dårligt helbred. En anden indikator, der ligesom tabte gode leveår kombinerer dødelighed og helbredsstatus, er kvalitetsjusterede leveår, som hyppigt bruges i sundhedsøkonomiske analyser. Andre mål for sygdomsbelastning er samfundsøkonomiske omkostninger, og hvad samfundet kan spare i behandlingsudgifter, hvis befolkningens levevilkår og livsstil ændres, så færre udsættes for helbredsskadelige påvirkninger.

Generelt mangler vi kvantificeringer af risikofaktorerne betydning for folkesundheden og hvilket forebyggelsespotentiale, de enkelte risikofaktorer rummer sammenholdt med evidensen af forebyggelsesmetoder. Der er behov for sammenlignelig information om de enkelte risikofaktorer helbreds- og ressourcemæssige belastning, fordi en

utilstrækkelig information kan betyde, at konsekvenserne af visse risici fejlvurderes i den politiske og administrative beslutningsproces. Derudover ses en ubalance i mediernes information om risici: Trusler mod helbredet fra faktorer, der er almindelige i vores hverdag, bliver sjældent omtalt, fordi de allerede er kendte, mens sjældne eller usædvanlige trusler mod sundheden har nyhedsværdi.

Alle studier fra rige vestlige lande viser, at rygning, forhøjet blodtryk, højt kolesterolniveau, fysisk inaktivitet, usund kost, alkohol og overvægt bidrager mest til sygdomsbelastningen, mens det i udviklingslandene er forhold som dårlig ernæring, usikker sex, urent vand og dårlige sanitære forhold, der giver de største bidrag.

I Global Burden of Disease studiet, som blev sat i værk i 1992 af WHO i samarbejde med Harvard University og Verdensbanken, blev der oprindeligt kun beregnet estimater for sygdomsbyrden globalt og på regionalt niveau, men ikke for enkeltnationer. WHO har fornylig offentliggjort beregninger af DALY'er fordelt på risikofaktorer (1). Selvom der foreligger nationale resultater, er der primært tale om modelberegninger fra regionale gennemsnitstal uden brug af oplysninger om nationale prævalenser eller nationale risikoestimater.

I Danmark har man opgjort betydningen af enkelte risikofaktorer, hovedsageligt med henblik på dødelighed og tabte gode leveår (2-11), men der findes ingen generelle beregninger af risikofaktorerne betydning for befolkningens sundhed.

Dette er baggrunden for, at Sundhedsstyrelsen i efteråret 2004 anmodede Statens Institut for Folkesundhed (SIF) om at gennemføre dette projekt.

Formål

Undersøgelsen skal kvantificere effekten af udvalgte risikofaktorer på den samlede sygdomsbelastning i Danmark. Begrebet risikofaktor dækker en faktor eller et forhold, der på en eller anden måde øger risikoen for sygdom, funktionsnedsættelse eller død. En risikofaktor operationaliseres som en variabel med niveauer, der almindeligvis repræsenterer både sunde og usunde tilstande eller omstændigheder. "De eksponerede" karakteriserer den del af befolkningen, som – i relation til risikofaktoren – lever i en usund tilstand eller situation.

Undersøgelsen skal give et detaljeret billede af, i hvor stor udstrækning en ændring i risikoadfærd og eksponering for risikofaktorer kan bidrage til bedre folkesundhed og samfundsøkonomiske gevinster samt give svar på spørgsmål af typen "Hvor mange dødsfald, hvor mange sygehusindlæggelser, hvor mange tabte gode leveår, hvor mange førtidspensioner osv. kan forklares ved denne risikofaktor og potentielt undgås

ved en given reduktion af eksponering i befolkningen?" Sammenholdt med viden om effektive forebyggelsesmetoder vil projektets resultater kunne bidrage til et beslutningsgrundlag for prioritering af forebyggelsen.

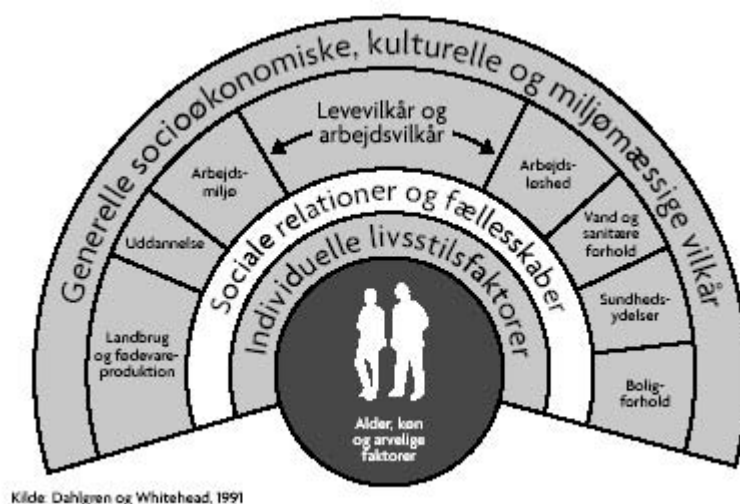
Projektet har tre delmål:

- at kvantificere vigtige risikofaktorer betydning for befolkningens sundhed i Danmark udtrykt ved relevante mål for folkesundheden
- at vurdere samfundsøkonomiske omkostninger af disse risikofaktorer
- at vurdere effekten af en given risikoreduktion af udvalgte risikofaktorer.

2.1 Model for sygdom

Projektet tager udgangspunkt i en bred samfundsmedicinsk model, hvor sundhed og sygdom ses som resultatet af en række indbyrdes afhængige årsager. Som illustreret i figur 2.1.1 kan årsagerne til befolkningens helbred betragtes som faktorer, der ligger mere eller mindre tæt på det enkelte menneske.

Figur 2.1.1 Determinanter for sygdom (12)



Faktorerne tættest på individet omfatter arvelig disposition, biologiske risikofaktorer og personlige livserfaringer. Det næste niveau udgøres af livsstil og faktorer, der har at gøre med de sociale relationer og fællesskaber, individet indgår i. Længere fra individet ses faktorer relateret til levevilkår og øvrige samfundsmæssige, kulturelle og miljøbetingede rammer for menneskets liv.

Niveauerne kan ikke ses isoleret fra hinanden, men må forstås som indbyrdes afhængige. Således afhænger biologiske faktorer som blodtryk og kolesterolniveau af kost og motionsvaner. Tilsvarende afhænger en persons livsstil både af faktorer tæt på individet og af faktorer relateret til levevilkårene, eksempelvis uddannelse og arbejdsliv, der igen påvirkes af den måde, samfundet er organiseret på. Som konkrete eksempler kan nævnes motionsvaner, der påvirkes af, hvorvidt individet har tilstrækkelig fri tid (fra forpligtelser i familie og på arbejde) og af tilgængelighed af ønskværdige motions-tilbud; kostvaner, der afhænger både af faktorer som individets viden om sund kost, kulturelt betingede madvaner samt af hvilke varer, der produceres og til hvilke priser de udbydes; samt tobaks- og alkoholvaner, der både påvirkes af, hvorvidt andre personer i ens nærmeste omgangskreds ryger og drikker og af prispolitik og lovgivningsmæssige restriktioner.

I det aktuelle projekt vælges faktorer på forskellige niveauer i den samfundsmedicinske sygdomsmodel. Det er dog ikke muligt at måle sygdomsbelastningen i en matematisk eller statistisk model, der tager højde for alle de mange årsagssammenhænge mellem multiple risikofaktorer og sygdomme. Internationalt er der gjort forsøg på at udvikle dynamiske modeller, der beskriver dødelighed og helbredsforhold i en befolkning, og som samtidigt inkluderer forekomst af eksponering for flere risikofaktorer, risikoen for flere sygdomme, demografiske karakteristika o.a. (13). Anvendelserne af modellerne er dog stærkt begrænsede, fordi vores viden om de komplicerede

sammenhænge mellem risikofaktorer og sygdom er utilstrækkelig, og fordi der – i de tilfælde hvor vi har viden om sammenhænge – ofte ikke findes tilstrækkeligt pålidelige epidemiologiske data til at sikre valide resultater af analyserne.

Begrebet risikofaktor anvendes forskelligt i almindelig dansk sprogbrug og blandt fagfolk inden for epidemiologi og forebyggelse. I folkemunde er en risikofaktor noget risikabelt, noget farligt. Det er ikke på denne måde, begrebet anvendes fagligt inden for epidemiologien. Her dækker begrebet blot en faktor, et forhold, der på en eller anden måde øger risikoen for sygdom, funktionsnedsættelse eller død. Risikofaktoren kan have direkte årsagssammenhæng med resultatet sygdom eller død, eller der kan – som illustreret i sygdomsmodellen – være tale om risikofaktorer, der optræder i en kæde af årsagsfaktorer, hvor sammenhængen er mere indirekte i forhold til sygdom og død.

I det aktuelle projekt vælges som nævnt risikofaktorer på forskellige niveauer i sygdomsmodellen, og de valgte risikofaktorer betydningsfuld for befolkningens sundhed kvantificeres ved en række mål for befolkningens sundhedsforhold; disse beskrives i afsnit 2.3. Grundet begrænsninger i viden og data er det dog kun en meget lille del af det samlede årsagsnet, der kan indgå i analyserne. Generelt findes der bedre data for faktorer, der ligger tæt på individet, og som har en direkte årsagssammenhæng med sygdom, end for faktorer, der i modellen ligger længere fra individet, og hvor sammenhængen er mere indirekte. Risikofaktorerne, der medtages i analyserne, omfatter derfor faktorer relateret til det enkelte individs sundhedsvaner, sociale relationer, uddannelse og arbejdsliv, mens faktorer, der overvejende relaterer sig til det samfundsmæssige niveau, grundet mangel på data ikke har kunnet indgå.

2.2 De valgte risikofaktorer

Principperne for udvælgelse af risikofaktorer afhænger udover tilgængelighed af data af vigtighed og offentlig interesse. I Regeringens ”*Sund hele Live!*” fra 2002 er udvalgt otte risikofaktorer: Rygning, alkohol, kost, fysisk inaktivitet, svær overvægt, ulykker, arbejdsmiljø og miljøfaktorer (14).

SIF’s ”*Folkesundhedsrapport*”, som er under udarbejdelse, indeholder seks risikofaktorer: Alkohol, tobak, narkotika, kost, fysisk inaktivitet og stress. Dertil kommer et afsnit om biomedicinske faktorer, herunder blodtryk og kolesterol, samt afsnit om ydre miljø, arbejdsmiljø, arbejdsulykker og andre ulykker.

I ”*The World Health Report 2002*” har WHO arbejdet med 26 risikofaktorer, hvoraf en stor del hovedsageligt er relevante i udviklingslande. Det gælder f.eks. underernæring, urent vand, sanitære forhold og en række miljømæssige risikofaktorer. Af risikofaktorer relateret til ernæring og fysisk inaktivitet er medtaget forhøjet blodtryk, højt kolesterolniveau, højt Body Mass Index (BMI), lavt indtag af frugt og grønt samt fysisk inaktivitet. Af risikofaktorer relateret til seksuel og reproduktiv sundhed er medtaget usikker sex og af vanedannende stoffer tobak, alkohol og illegale stoffer. Ingen sociale eller psykosociale faktorer indgår (15). For nylig offentliggjorde WHO en meget omfattende gennemgang af disse risikofaktorer. I fire år havde mere end 100 eksperter indsamlet data og viden og derefter produceret en rapport på mere end 2.000 sider (16).

I det australske sygdomsbyrdestudie fra 1999 indgår ti risikofaktorer: Tobak, alkohol, illegale stoffer, overvægt og svær overvægt, fysisk inaktivitet, mangel på frugt og grøntsager, forhøjet blodtryk, højt kolesterolniveau, usikker sex samt arbejdsulykker og arbejdsbetingede lidelser (17).

I Hollands ”*Health on Course?*” publiceret i 2003 arbejdes med en lang række sygdomsdeterminanter, som komprimeres til otte vigtige livsstilsfaktorer og individbundne risikofaktorer: rygning, alkoholmisbrug, fysisk inaktivitet, overvægt, for meget mættet fedt, for lidt frugt og grønt, forhøjet blodtryk og højt total kolesterol (18).

Et studie fra New Zealand fra 2004 har opgjort dødeligheden efter en række faktorer: livsstilsrisikofaktorer (kost, fysisk inaktivitet, tobak, alkohol, illegale stoffer, usikker sex, trafikulykker, andre ulykker, selvmord, vold), biologiske risikofaktorer (forhøjet blodkolesterol, forhøjet systolisk blodtryk, for højt BMI, diabetes), risikofaktorer fra miljøet (infektioner, luftforurening, arbejdsulykker, UV stråling), en sociokulturel faktor (relativ fattigdom) og risikofaktorer i forbindelse med sundhedsvæsenet (uheld på hospitaler, adgang til kræftscreeninger) (19).

I en rapport fra Sverige fra 2002 behandles ti faktorer, som påvirker befolkningens sundhed. De ti faktorer er: Rygning, alkohol, narkomani, fysisk inaktivitet, overvægt, arbejdsløshed, relativ fattigdom, høje krav/lav kontrol, at bo i lavindkomstområder og dårligt socialt netværk (20).

De enkelte landes valg afhænger som nævnt af datatilgængelighed, vigtighed og offentlig interesse, men som det fremgår, er der alligevel et stort overlap i valget af risikofaktorer. Det er oplagt, at datatilgængelighed og offentlig interesse vil variere mellem landene, men det gælder også, at betydningen eller vigtigheden af risikofaktorerne udviser betydelige internationale variationer. F.eks. er Danmark godt placeret, hvad angår forekomst af overvægt, forhøjet blodtryk og højt kolesterolniveau, mens Danmarks status er ugunstig, når det drejer sig om andel dagligrygere, alkoholforbrug, samt indtag af grøntsager, frugt, vegetabilsk olie og animalsk fedt. Danmark indtager en midterposition med hensyn til

fysisk inaktivitet samt indtag af smør og kød (8).

Efter samråd med Sundhedsstyrelsen er til nærværende undersøgelse valgt følgende risikofaktorer: Rygning, alkohol, stofmisbrug, fysisk inaktivitet, overvægt, usund kost, usikker sex, forhøjet blodtryk, arbejdsmiljørelaterede risici, passiv rygning, ulykker, svage sociale relationer og uddannelse. Mange andre faktorer har været overvejet, f.eks. ydre miljø (luftforurening, radon), sundhedsvæsenets indsats, social kapital, effekten af grønne områder, selvoplevet kontrol over eget liv og stress. Fravalget af disse og andre risikofaktorer skyldes primært, at vi mangler tilstrækkelige data til at kunne kvantificere effekten af disse.

Rygning

Tobaksrygning anses for den forebyggelige risikofaktor, der potentielt kan bidrage mest til at reducere sygelighed og dødelighed i Danmark og mange andre lande. Rygning øger risikoen for hjertesygdom, apopleksi, en lang række kræftformer og luftvejssygdomme, fosterpåvirkning, osteoporose, impotens m.fl.

Alkohol

Et stort alkoholforbrug øger risikoen for en række kræftformer, bl.a. i mundhule, spiserør, strube, lunge og bryst og risikoen for kroniske leversygdomme, ulykker og vold.

Stofmisbrug

Stofmisbrug giver – udover en forhøjet dødelighed – anledning til en lang række akutte og kroniske helbredsskader.

Fysisk inaktivitet

Fysisk inaktivitet øger risikoen for hjertesygdomme, apopleksi, diabetes, osteoporose samt kræft i tyktarm, endetarm og bryst.

Overvægt

Overvægt øger risikoen for en lang række kroniske sygdomme som hjertesygdom, apopleksi, hypertension, diabetes, slidgigt

samt visse kræftformer (bryst, tyktarm, endetarm).

Usund kost

Kosten har en betydelig virkning på helbredet, men virkningen er vanskelig at kvantificere, fordi de involverede risikofaktorer er korrelerede og indgår i en kompleks sammenhæng. Vurdering af usund kost opdeles i effekten af

- For meget sukker
- For meget fedt
- For lidt frugt og grønt.

Der er stor usikkerhed om effekten af for meget sukker. For meget fedt i maden øger risikoen for hjertesygdom, apopleksi, brystkræft og muligvis risikoen for kræft i tyktarm og endetarm. For lidt frugt og grønt øger risikoen for apopleksi, hjertesygdom og visse kræftformer.

Usikker sex

Udover hiv/aids og livmoderhalskræft er der en række sygdomme, som er seksuelt overførbare, bl.a. gonoré, syfilis, klamydia og urinvejsinfektioner. Aborter indgår også i denne gruppe.

Forhøjet blodtryk

Øger risikoen for hjertesygdomme og apopleksi.

Arbejdsmiljørelaterede risikofaktorer

Arbejdsmiljø dækker over mange forhold og opdeles i effekten af

- Arbejdsulykker
- Arbejdsbetingede lidelser
- Psykisk arbejdsbelastning.

Udover deciderede arbejdsulykker (som ret beset ikke kan betegnes som en risikofaktor) er der en række arbejdsrelaterede helbredseffekter, som sygdomme i bevægeapparatet, hudlidelser, luftvejslidelser og reproduktionsskader. Effekten af psykisk arbejdsbelastning er bedst belyst i forbindelse med udvikling af hjerte-kar-sygdom.

Passiv rygning

Passiv rygning øger risikoen for hjertesygdom, apopleksi, lungekræft og KOL samt for luftvejslidelser hos børn.

Ulykker

Ulykker grupperes som:

- Hjemme- og fritidsulykker
- Trafikulykker.

Kategorien hjemme- og fritidsulykker omfatter bl.a. ulykker i hjemmet og dets nærmeste omgivelser som skoler og uddannelsessteder samt sportsulykker. Trafikken er årsag til en række dødsfald og skader.

Svage sociale relationer

Der er en sammenhæng mellem svage sociale relationer og helbred og levetid.

Uddannelse

Uddannelsesniveau og uddannelseslængde er associeret med en lang række kroniske sygdomme og mestringer af disse. Uddannelse er stærkt korreleret til mange faktorer, og det gør det vanskeligt at fortolke effekten af uddannelse.

2.3 De valgte mål for befolkningens helbred

Der har i de senere år været en stigende interesse for, hvordan man måler en nations sundhedstilstand (21). Udviklingen har internationalt udløst to forskellige bevægelser. Den ene (repræsenteret af Danmark og det øvrige EU) går i retning af at udvikle et større antal standardiserede, nationale sundhedsindikatorer, mens den anden (repræsenteret af WHO og Verdensbanken) satser på mål, der sammenvejer mange sundhedsindikatorer til et enkelt summarisk mål for nationens sundhedstilstand, f.eks. "disability-adjusted life years" (DALY) (22).

Hvis man kun beskriver en befolknings sundhed ved levetid, sygelighed og dødelighed, bliver sværhedsgraden af ikke-

dødelig sygdom og kvaliteten af de levedes helbred ikke tilstrækkeligt belyst. Principperne for udvælgelse af mål for folkesundheden må ligesom principperne for udvælgelse af risikofaktorer afhænge af vigtighed, tilgængelighed og i et vist omfang af offentlig interesse.

I Regeringens "*Sund hele Livet*" fra 2002 er udvalgt otte folkesygdomme, som alle har store menneskelige og samfundsøkonomiske omkostninger (14). En stor del af disse sygdomme kan undgås ved forebyggelse eller sundhedsfremme, og en indsats i forhold til programmets risikofaktorer er også en indsats i forhold til de store folkesygdomme.

I SIF's kommende "*Folkesundhedsrapport*" bliver sundhedstilstanden i Danmark beskrevet ved en række forskellige mål: Midlellelevetid, selvvurderet helbred, helbredsrelateret livskvalitet, tabte gode leveår, selvrapporteret sygelighed, brug af primær sundhedstjeneste, hospitalsindlæggelser og dødelighed.

I "*The World Health Report 2002*" har WHO fordelt sygdomsbyrden målt ved DALY på risikofaktorer. DALY er underopdelt i dødelighedskomponenten og i levetidskomponenten (15). DALY-målet har siden 1990'erne været meget udbredt (23) og har i flere år været afleveret i WHO's årlige "*World Health Report*" med tal for sygdomsbelastningen globalt og på regionalt niveau. Også enkeltlande har publiceret studier, hvor sygdomsbyrden er målt ved DALY (17,18). Men der har været en stor og voksende modstand mod brugen af DALY i sygdomsbyrdestudier (24,25).

Det australske sygdomsbyrdestudie anvender også DALY underopdelt i dødeligheds- og levetidskomponenten (17). Metoderne er lidt anderledes end i WHO studierne, hvad angår beregning af tabte leveår. Der anvendes ikke aldersvægte, og sygdomsvægtene er en kombination af hollandske vægte og vægte fra WHO studiet.

I det hollandske "*Health on Course?*" er anvendt dødsfald, tabte leveår, prævalens, incidens og DALY som forskellige belastningsmål (18). Som DALY-vægte blev anvendt hollandske vægte.

Et studie fra New Zealand har udelukkende anvendt dødeligheden (19).

I 1989 blev "the International Network on Health Expectancy (REVES)" etableret. Nogle forskergrupper tilknyttet dette netværk arbejder med risikofaktors effekt på tabte gode leveår. Der foreligger dog kun få bidrag herfra, hvor flere risikofaktorer indgår simultant.

Det er oplagt, at datatilgængelighed og offentlig interesse vil variere mellem landene, men der er også stor forskel på vigtigheden af de forskellige mål for befolkningens sundhed. Det har f.eks. længe været kendt, at danskernes middellevetid er lav i forhold til mange andre befolkninger. Men der er store forskelle i Danmarks placering, når dødeligheden opgøres efter dødsårsagsgrupper. F.eks. er danskernes dødelighed lav for infektionssygdomme, i midtergruppen med hensyn til trafikulykker og meget høj for lungekræft og KOL (8).

I samarbejde med Sundhedsstyrelsen er der til nærværende undersøgelse valgt følgende helbredsrelaterede effektmål: Dødelighed, selvrapporteret langvarig belastende sygdom, tabte gode leveår, kvalitetsjusterede leveår, hospitalskontakter, kontakter til alment praktiserende læge, sygefravær, helbredsbetingsbetalt førtidspension, samfundsøkonomiske omkostninger og WHO's DALY-mål beregnet for Danmark.

Dødelighed

Flere forskellige mål har været anvendt under denne overskrift. I projektet er valgt antal dødsfald, antal tabte leveår og tab i middellevetid som dødelighedsmål. Antal tabte leveår tæller leveår mellem alder ved død og en øvre grænse, som kan være f.eks. 70 år eller 75 år eller kan afhænge af den

forventede middellevetid. Nogle dødelighedsopgørelser kan gøres diagnosespecifikke.

Langvarig belastende sygdom

Prævalens af langvarig belastende sygdom er baseret på selvrapporterede oplysninger herom fra SIF's Sundheds- og sygelighedsundersøgelser 2000 (se afsnit 4.4).

Tabte gode leveår

Tabte gode leveår beregnes som det antal år en person kan forventes at leve med langvarig belastende sygdom. Desuden beregnes tab af forventet levetid uden langvarig belastende sygdom på grund af risikofaktoreksponering. Ved beregningerne kombineres data om prævalens af langvarig belastende sygdom og dødelighed opdelt på køns- og aldersgrupper (se afsnit 4.5).

Kvalitetsjusterede leveår

I SUSY 2000 er EQ-5D anvendt som generelt livskvalitetsmål. Disse data kombineret med dødelighedsoplysninger og de foreliggende danske EQ-5D vægte (26) anvendes til beregning af kvalitetsjusterede leveår (se afsnit 4.6).

Hospitalskontakter

Der er mulighed for at opgøre hospitalskontakter som antal indlæggelser, antal ambulante behandlinger og antal skadestuekontakter. Nogle opgørelser vil kunne gøres diagnosespecifikke.

Kontakter til alment praktiserende læge

Der beregnes kontakter til alment praktiserende læge, men ikke privatpraktiserende speciallæge eller andre af sygesikringens ydere (f.eks. fysioterapeut eller psykolog).

Fravær fra arbejde

Der anvendes selvrapporterede oplysninger for alle erhvervsaktive om sygefravær inden for det seneste år.

Helbredsbetingsbetalt førtidspension

Den Sociale Ankestyrelse har data om det årlige antal nytildelte helbredsbetingsbetede

førtidspensioner fordelt på diagnose, alder og køn.

Samfundsøkonomiske omkostninger

Der udarbejdes oversigter, som viser resourceforbrug og omkostninger i sygehusvæsenet og sygesikringen.

Sygehusforbruget vedrører ambulante kontakter, skadestuekontakter og indlæggelser.

Sygesikringsomkostningerne vedrører ydelser fra alment praktiserende læge, ydelser fra privatpraktiserende speciallæge og ydelser fra andre af sygesikringens ydere.

Endvidere beregnes samfundsøkonomisk produktionstab i relation til sygefravær, førtidspension og død.

Disability-adjusted life years (DALY)

WHO har netop offentliggjort beregninger af DALY'er fordelt på risikofaktorer. Selvom der foreligger nationale resultater, er der primært tale om modelberegninger fra regionale gennemsnitstal uden brug af oplysninger om nationale prævalenser eller nationale risikoestimer. Danske DALY-mål for de risikofaktorer, der er omfattet af denne rapport, vil blive præsenteret (1).

2.4 Referencer

1. European Health Report 2005. Public health action for healthier children and populations. Copenhagen: WHO, 2005.
2. Juel K. Hvorfor har danskerne problemer med middelelivetiden? Rygningens betydning i de seneste 50 år. Ugeskr Læger 1998;160:6800-5.
3. Juel K, Helweg-Larsen K. Drug-related mortality in Denmark 1970-93. Scand J Public Health 1999;1:48-53.
4. Juel K. Betydning af tobak, stort alkoholforbrug og stofmisbrug på dødeligheden i Danmark. Udviklingen gennem 25 år, 1973-1997. Ugeskr Læger 2001;163:4190-5.
5. Brønnum-Hansen H, Juel K. Abstinence from smoking extends life and compresses morbidity: a population based study of health expectancy among smokers and never smokers in Denmark. Tob Control 2001;10:273-8.
6. Sundhedsstyrelsen. Statistik 2002: alkohol, narkotika og tobak. København: Sundhedsstyrelsen, 2003.
7. Brønnum-Hansen H, Juel K. Smoking expands expected lifetime with musculoskeletal disease regardless of educational level. Eur J Epidemiol 2004;19:195-6.
8. Juel K. Dødeligheden i Danmark gennem 100 år. Danskerne lever længere, men hvorfor 3-4 år kortere end svenske mænd og franske kvinder? København: Statens Institut for Folkesundhed, 2004.
9. Brønnum-Hansen H, Juel K. Impact of smoking on the social gradient in health expectancy in Denmark. J Epidemiol Community Health 2004;58:604-10.
10. Johansen JD, Smith E, Juel K, Rosdahl N. The AIDS epidemic in the city of Copenhagen, Denmark: Potential years of life lost and impact on life expectancy. Scand J Public Health 2005;33:222-7.
11. Prescott E, Osler M, Hein HO, Borch-Johnsen K, Schnohr P, Vestbo J. Life expectancy in Danish women and men related to smoking habits: smoking may affect women more. J Epidemiol Community Health 1998;52:131-2.
12. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health. Stockholm: Institute for the future studies, 1991.
13. Brønnum-Hansen H. Prognosemodeller: effekt af risikofaktorintervention. Ugeskr Læger 2004;166:1540-2.
14. Regeringen. Sund hele livet. København: Indenrigs- og Sundhedsministeriet, 2002.
15. World Health Report 2002. Reducing Risks. Promoting Healthy Life. Geneva: WHO, 2002.
16. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, ed. Global Burden of Disease and Risk Factors. New York: Oxford University Press and The World Bank, 2006.
17. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.
18. van Oers JAM, editor. Health on Course? The 2002 Dutch Public Health Status and Forecasts Report. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment, 2003.

19. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
20. Diderichsen F, Nilunger L. Att mäta hälsokonsekvenser av politik - några utgångspunkter. In: Hälsan går att påverka. Stockholm: Karolinska Institutet, 2002:7-19.
21. Iburg KM. Examination of health status measurement along different dimensions and comparability across population groups. Copenhagen: National Institute of Public Health, 2002.
22. Iburg KM, Kamper-Jørgensen F. Nyere mål for en nations sundhedstilstand - en oversigt. Ugeskr Læger 2003;165:2637-41.
23. Murray CJ, Lopez AD, ed. The Global Burden of Disease. The Harvard School of Public Health, 1996.
24. Williams A. Calculating the global burden of disease: time for a strategic reappraisal? Health Econ 1999;8:1-8.
25. Mooney G, Wiseman V. Burden of disease and priority setting. Health Econ 2000;9:369-72.
26. Pedersen KM, Wittrup-Jensen K, Brooks R, Gudex C. Værdisætning af sundhed. Teorien om kvalitetsjusterede leveår og en dansk anvendelse. Odense: Syddansk Universitetsforlag, 2003.

3 Datakilder

De væsentligste datakilder er Dødsårsagsregisteret, Landspatientregisteret, SIF's Sundheds- og sygelighedsundersøgelser (SUSY) samt the Danish National Cohort Study (DANCOS), som er en registersamkøring med alle sundheds- og sygelighedsundersøgelserne. Desuden er data fra Sygesikringsregisteret, Danmarks Statistik, Østerbroundersøgelserne og Ankestyrelsen blevet anvendt. Nedenfor er de enkelte datakilder nøjere beskrevet.

3.1 Dødsårsagsregisteret

Dødsårsagsregisteret er baseret på data fra dødsattesterne og indeholder oplysninger om alle danskere døde i Danmark siden 1943 (1). For hvert dødsfald er anført:

- dødsdato
- den tilgrundliggende dødsårsag
- eventuelle medvirkende dødsårsager.

3.2 Landspatientregisteret

Landspatientregisteret indeholder oplysninger om alle kontakter til de danske sygehuse (2). Det gælder indlæggelser, del-døgn, ambulante besøg og skadestuebesøg. Registeret indeholder bl.a. oplysninger om:

- sygehus og afdeling
- indlæggelses- og udskrivningsdato
- diagnoser
- operationer
- bopælskommune.

For indlæggelser går registeret tilbage til 1977. Skadestuebesøg og ambulante kontakter er registreret siden 1995.

3.3 Sygesikringsregisteret

Sygesikringsregisteret indeholder data, der bl.a. gør det muligt at analysere befolkningens brug af forskellige sygesikringsydelser inden for de enkelte specialer. Registeret indeholder desuden oplysninger om afregning af sygesikringsydelser mellem amterne, København og Frederiksberg kommune samt ydere under sygesikringen, dvs. alment praktiserende læger, speciallæger, tandlæger, fysioterapeuter, psykologer m.fl.

Statistikken opgør antal modtagere og ydelser samt de hermed forbundne udgifter i det offentlige sygesikringssystem inden for et kalenderår. Statistikken omfatter de ydelser, f.eks. konsultationer hos alment praktiserende læge eller speciallæge, tandlægehjælp, behandlinger hos fysioterapeut eller kiropraktor mv., der afregnes gennem det fælleskommunale system, hvorfor en del af de samlede udgifter i den offentlige sygesikring ikke indgår i opgørelserne (f.eks. de almene lægers basishonorar, medicintilskud, rejsesygesikring, private laboratorier mv.). I opgørelserne indgår visse ydelser, der afregnes gennem sygesikringssystemet, skønt de ikke er omfattet af loven om offentlig sygesikring. Det drejer sig om helbredsundersøgelser af børn og gravide kvinder samt om børnevaccinationer.

Statistikens population er de personer, der i løbet af et kalenderår modtager ydelser fra det offentlige sygesikringssystem.

Enhederne er personer, ydelser, kontakter og beløb.

Det er kun visse af sygesikringens mere end 3.000 ydelser, der indebærer kontakt mellem den sikrede og yderen; kontakter er typisk ydelser som konsultationer, undersøgelser o.l., mens f.eks. en laboratorieundersøgelse ikke er en kontakt.

Da oplysningerne i Det fælleskommunale Sygesikringssystem stammer fra den lovbundne administration, anses pålideligheden for stor.

Danmarks Statistik har beskrevet statistikens grundlag og indhold i Statistiske Efterretninger (Sociale forhold, sundhed og retsvæsen) og Sundhedsstyrelsen har produceret en række detaljerede tabeller om sygesikring (3). Afgrænsninger og definitioner er ikke overalt de samme i de to opgørelser.

3.4 Sundheds- og sygelighedsundersøgelserne (SUSY)

Ved Sundheds- og sygelighedsundersøgelserne indsamles data til brug for statslig, amtskommunal og kommunal planlægning og sundhedsovervågning og til brug for forskning. Der indsamles data om befolkningens sundhed og sygdom og om forhold af betydning herfor – f.eks. risikofaktorer i livsstil og levevilkår. Det er informationer, der ikke findes i de eksisterende administrative registre inden for sundhedsvæsenet og det sociale område. Det overordnede formål med undersøgelserne er:

- at beskrive forekomsten og fordelingen af sundhed og sygelighed i befolkningen
- at opstille tidsserier, der kan beskrive udviklingen
- at tilvejebringe datamateriale til brug for de enkelte amtskommuners sundheds-

planlægning og til brug for analyser af geografiske variationer

- at danne grundlag for forløbs- og tværsnitsanalyser af sundheds- og sygelighedsforhold
- at være reference- og kontrolmateriale for specifikke forskningsprojekter.

SIF har gennemført Sundheds- og sygelighedsundersøgelser i 1987, 1991, 1994 og 2000.

I forbindelse med interviewet i 2000-undersøgelsen blev deltagerne bedt om at udfylde og returnere et selvadministreret skema. I dette indgår bl.a. EQ-5D instrumentet, som anvendes ved beregning af kvalitetsjusterede leveår (se afsnit 4.6).

3.5 The Danish National Cohort Study (DANCOS)

DANCOS er en samkøring af Sundheds- og sygelighedsundersøgelserne fra 1987, 1991, 1994 og 2000 med en række registre (4). Formålet med etableringen af dette datamateriale er at undersøge:

- determinanter for sygelighed og dødelighed
- determinanter for brug af sundhedsvæsenet
- helbredsforholds betydning for udvikling i erhvervsdeltagelse, levevilkår og velfærd
- validitet og bortfald i survey undersøgelser.

Data omfatter de væsentligste oplysninger fra Sundheds- og sygelighedsundersøgelserne suppleret med data fra følgende registre:

- Det Centrale Personregister
- Dødsårsagsregisteret
- Landspatientregisteret
- Sygesikringsregisteret
- Cancerregisteret
- Det Psykiatriske Centralregister.

DANCOS inkluderer også registeroplysninger om personer som blev inviteret, men ikke deltog i interviewet.

3.6 Oplysninger om uddannelse og dødelighed fra Danmarks Statistik

I forbindelse med denne undersøgelse er oplysninger om dødelighed opdelt på uddannelsesniveau tilvejebragt for alle danskere (i aldersgruppen 30-74) via registerkobling på Danmarks Statistik. Integreret Database for Arbejdsmarkedsforskning (IDA), som er en registerkobling mellem flere registre, indeholder bl.a. oplysninger om uddannelse. Via en sammenkørsel med Dødsårsagsregisteret kan dødeligheden i forskellige uddannelsesgrupper beregnes.

3.7 Ankestyrelsens register

Førtidspension er en social ydelse, der under nærmere betingelser kan tilkendes personer fra det 18. år til det 65. år til varig forsørgelse (5). I 1999 blev pensionsalderen nedsat fra 67 år til 65 år, og det betyder, at der i nogle år derefter vil være personer på 65 og 66 år, der kan få tilkendt førtidspension.

Efter den nye pensionsordning pr. 1. januar 2003 ydes førtidspension til personer, hvis

arbejdsevne er varigt nedsat. Efter den gamle pensionsordning var det afgørende for retten til førtidspension, at erhvervsevnen var nedsat med mindst halvdelen, eller at sociale og helbredsmæssige forhold talte for tilkendelse af pension.

Loven skelner mellem tilkendelse af førtidspensioner på et rent helbredsmæssigt grundlag og tilkendelse af førtidspension helt eller delvist af sociale grund (behovsbestemt).

I 2003 var kun 1 % af afgørelserne truffet på baggrund af social indikation, det vil sige på baggrund af andre forhold end de rent helbredsmæssige (5).

3.8 Østerbroundersøgelserne

Østerbroundersøgelserne er en befolkningsundersøgelse, der blev startet i 1975. Undersøgelsespopulationen bestod ved baseline af 20.000 personer, der var 20 år og ældre og bosiddende i ti distrikter omkring Rigshospitalet. Af disse deltog 14.233 i baseline-undersøgelsen.

Der har siden været tre opfølgingsundersøgelser i henholdsvis 1981-83, 1991-94 og 2001. Ved hver opfølgning er undersøgelsespopulationen blevet udvidet med nye deltagere.

3.9 Referencer

1. Juel K, Helweg-Larsen K. The Danish register of cause of death. *Dan Med Bull* 1999;46:354-7.
2. Andersen TF, Madsen M, Jørgensen J, Mellemkjær L, Olsen JH. The Danish National Hospital Register. A valuable source of data for modern health sciences. *Dan Med Bull* 1999;46:263-8.
3. www.sundhedsdata.sst.dk. 2006.
4. Helweg-Larsen K, Kjølner M, Davidsen M, Rasmussen NK, Madsen M. The Danish National Cohort Study (DAN-COS). *Dan Med Bull* 2003;50:177-80.
5. Ankestyrelsen. Førtidspensioner: Årsstatistik 2003. København: 2004.

4 Metoder

Dette kapitel beskriver de gennemgående teoretiske og metodemæssige overvejelser i forbindelse med anvendelse af de forskellige helbredsmaal. I tilfælde af, at den generelle metode ikke har fundet anvendelse for en given risikofaktor, vil det fremgå i kapitlerne om den pågældende risikofaktor.

4.1 Dødelighed

Dødelighed vil som et helt centralt mål blive behandlet dels som en selvstændig indikator, dels som et mål kombineret med forekomst af sygdom eller et andet mål for helbred. Dødeligheden kan beskrives ved antal dødsfald eller dødsrater i køns- og aldersgrupper og i nogle tilfælde opdelt på specifikke diagnoser. Når der opdeles på risikofaktorniveau, kan forventet restlevetid eller middellevetid (som er forventet restlevetid for en nyfødt) for eksponerede og ikke-eksponerede sammenlignes, ligesom tab af leveår eller tab af forventet restlevetid for eksponerede i forhold til ikke-eksponerede kan estimeres. I nogle tilfælde opgøres dødeligheden af specifikke årsager.

Kræft og hjerte-kar-sygdomme er de hyppigste dødsårsager i Danmark, men dødeligheden af hjerte-kar-sygdomme, specielt blodprop i hjertet, er i de senere år blevet stærkt reduceret. Dødelighed af hjerte-kar-sygdomme er højere end dødelighed af kræft i de ældre aldersgrupper. Denne viden siger imidlertid ikke meget om, hvor stor sygdomsbyrden er for de to sygdoms-

grupper. De store fremskridt i behandling af hjerte-kar-sygdomme har f.eks. betydet, at prævalensen af disse sygdomme er steget.

Der er således behov for dels at måle sygdomsbyrden mere nuanceret ved at kombinere dødelighed og sygelighed, dels at estimere hvilken effekt udvalgte risikofaktorer har på såvel sygelighed som dødelighed.

Der er principielt to forskellige måder et dødsfald bliver relateret til en risikofaktor på i dette projekt. I det ene tilfælde kan et dødsfald i henhold til ICD kodning relateres til en enkelt risikofaktor, f.eks. vil et dødsfald med koden F10 alkoholmisbrug blive henført til risikofaktoren "alkohol". Dette er muligt for sygdomme og ulykker med en enkelt dominerende årsag, men er ikke muligt for multifaktorielt betingede sygdomme og ulykker. I det andet tilfælde beregner vi, hvor mange dødsfald, der ville være undgået, hvis ikke risikofaktoren havde været til stede. Vi beregner, hvad der ville være sket, hvis befolkningen havde haft den lavest mulige risiko.

Ved den første metode kan dødsfald for forskellige årsager lægges sammen, en egenskab den sidste metode ikke har.

4.1.1 Konstruktion af dødelighedstavler

I flere af de indikatorer, der estimeres, indgår forventet restlevetid opdelt på befolkningsgrupper, der er eller ikke er eksponerede for en risikofaktor. Derfor skal der konstrueres dødelighedstavler svarende til hvert eksponeringsniveau af de relevante risikofaktorer. Relative risici

(RR), som mål for overdødelighed på grund af eksponering for en risikofaktor, kan i en del tilfælde estimeres på basis af the Danish National Cohort Study (DANCOS), se kapitel 3, som er en registersamkørsel af SIF's sundheds- og sygelighedsundersøgelser fra 1987, 1991, 1994 og 2000 med en række registre, bl.a. Dødsårsagsregisteret (1), se kapitel 3. Lad således P_0 være prævalensen af de ikke-eksponerede i en given køns- og aldersgruppe, P_i være prævalensen af eksponeringsniveau i og RR_i være den relative risiko (relativt til ikke-eksponerede). Så kan dødsraten, D , i den givne køns- og aldersgruppe udtrykkes som $D = \sum P_i \cdot RR_i \cdot D_0$, hvor $RR_0 = 1$ (de ikke-eksponerede). Heraf kan D_0 , som er dødsraten blandt de ikke-eksponerede, beregnes. Aldersspecifikke dødsrater for de ikke-eksponerede, D_0 , multipliceres med de relative risici, RR_i , og giver aldersspecifikke dødsrater for hvert niveau af risikofaktoren. Endelig konstrueres dødelighedstavler for hvert niveau af risikofaktoren.

For rygning benyttes en anden metode, fordi det specielt ved beregning af ryge-lateret dødelighed er nødvendigt at tage højde for den kumulerede effekt af rygning over en lang årrække. Der anvendes således en indirekte metode foreslået af Peto og kolleger (2), som udnytter, at størrelsen af "the second prospective Cancer Prevention Study" (over 1 mio. personer) udført af the American Cancer Society gør det muligt at estimere dødelighed af lungekræft hos mennesker, som aldrig har røget. Analyser baseret på DANCOS svarende til de ovenfor beskrevne indgår også med henblik på at estimere aldersspecifikke dødsrater for de eksponerede.

I en række af DANCOS analyserne har vi undersøgt effekten af at ekskludere dødsfald i de første år efter interview (3).

4.2 Prævalens og relativ risiko

Data om hyppigheden af eksponering for risikofaktorerne og forekomsten af forskellige helbredstilstande er en forudsætning for beregning af sygdomsbelastningen ved risikofaktorerne. Disse oplysninger vil i en del tilfælde blive estimeret på basis af SUSY 2000 (4), se kapitel 3. Ved beregning af tabte gode leveår vil der således indgå køns- og aldersspecifikke prævalensopgørelser af langvarig belastende sygdom opdelt i undergrupper defineret ved niveau af en risikofaktor. Ved beregning af kvalitetsjusterede leveår vil der tilsvarende indgå køns- og aldersspecifikke gennemsnit af vægtet helbred opdelt i undergrupper defineret ved niveau af en risikofaktor.

Det er ikke altid, at den aktuelle prævalens af en risikofaktor er direkte anvendelig til at belyse dens helbredsskadelige effekt. Det ideelle udgangspunkt er at kende mange års udvikling (på individniveau) af risikofaktorprævalensen. F.eks. er rygning en risikofaktor for mange sygdomme, men den aktuelle rygeprævalens er uegnet som grundlag for beregning af rygningens helbredsskadelige virkning, fordi den kumulerede effekt af rygning over en lang årrække er afgørende. En løsning på dette problem er en indirekte estimationsmetode, som udnytter, at den væsentligste årsag til lungekræft er rygning. Således afspejler lungekræftdødeligheden den kumulerede effekt af rygning (5,6).

Det mest almindelige epidemiologiske mål for sammenhængen mellem risikofaktorer og sygdomme er den relative risiko. Dette mål er for en lang række faktorer og sygdomme blevet beregnet i forskellige befolkninger, og resultater fra den videnskabelige litteratur vil i et vist omfang kunne anvendes i nærværende projekt. I nogle tilfælde findes der relative risici estimeret baseret på danske data; i andre tilfælde må anvendes estimeret fra uden-

landske undersøgelser. For en del risikofaktorer har det dog været muligt at estimere relative risici baseret på DANCOS (1), se kapitel 3. De estimerede relative risici sammenlignes med de estimater, der er identificeret ved litteraturstudier med henblik på at vurdere resultaternes validitet og konsistens.

4.3 Den ætiologiske fraktion

Den ætiologiske fraktion måler, hvor stor en andel af sygdomstilfældene i en befolkning, der kan undgås, hvis risikofaktoreksposeringen fjernes. Den defineres som $P(RR-1)/(1+P(RR-1))$, hvor P er prævalensen af risikofaktoren, og RR er den relative risiko, og den ætiologiske fraktion kan således beregnes, når prævalens og den relative risiko er kendt. Man bør være opmærksom på, at årsagerne til langt de fleste sygdomme er multifaktorielle, hvorfor de ætiologiske fraktioner for sygdomsårsagerne vil summere til mere end 100 %.

En væsentlig del af undersøgelsens resultater og mellemregninger baseres på ætiologiske fraktioner opdelt på køns- og aldersgrupper. "Potential impact fractions" svarer til ætiologiske fraktioner, hvor eksponeringen reduceres og ikke helt elimineres. Som udgangspunkt kan "potential impact fractions" anvendes til at vurdere effekten på sygdomsbelastningen af en given risikoreduktion. Men en korrekt vurdering af effekten af en tilsigtet forebyggelsesintervention vil typisk kræve detaljerede analyser. Trods den veldokumenterede sundhedsskadelige effekt af rygning er det f.eks. ikke enkelt at beregne ændringer i sygelighed og dødelighed ved intervention overfor rygning, fordi den kumulerede effekt skal indgå i beregningerne.

Ved en statisk betragtning, hvor prævalensen af en risikofaktor reduceres, og der

ses bort fra de dynamiske, tidsmæssige dimensioner, fås overfladiske og i visse tilfælde fejlagtige resultater. Men i den udstrækning der er gennemført beregninger på danske data, som tager højde for disse problemer, vil effekten af risikoreduktion blive præsenteret (se kapitel 22).

Vi har tilstræbt at estimere både de relative risici og prævalenserne fra DANCOS og SUSY. Derved undgås de problemer det giver at beregne ætiologiske fraktioner, hvor de relative risici og prævalenser stammer fra forskellige kilder (7).

Alle analyser gennemføres separat for mænd og kvinder.

For en række risikofaktorer er det kendt, at de relative risici er mindre hos de ældre. I de fleste analyser har vi estimeret relative risici i flere aldersgrupper for at kunne give mere præcise skøn over de ætiologiske fraktioner (7).

I DANCOS analyserne arbejder vi generelt med aldersgrupperne 16-34, 35-64, 65-74 og ≥ 75 .

Det skal pointeres, at der er store usikkerheder forbundet med disse beregninger. Selv relativt små ændringer i de anvendte relative risici kan give betydelige forskelle i de antal tilfælde, der tilskrives risikofaktoren (8).

4.4 Langvarig belastende sygdom

Oplysninger om langvarig belastende sygdom er tilvejebragt fra SUSY 2000 (4), se kapitel 3. Interviewpersonerne er blevet stillet spørgsmålet: "Har De nogen langvarig sygdom, langvarig eftervirkning af skade, handicap eller anden langvarig lidelse?" (med langvarig menes seks måneder eller længere). Hvis der blev svaret "Ja" hertil, blev der stillet supplerende spørgsmål med mulighed for uddybning af

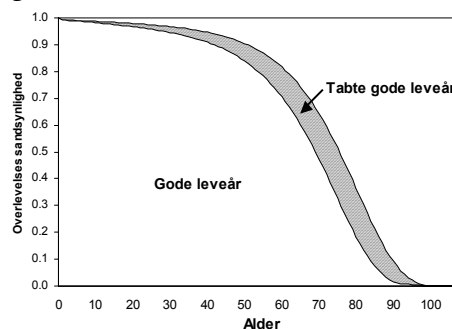
op til fire sygdomme, bl.a.: ”Er De hæmmet af sygdommen i Deres arbejde/daglige gøremål?” med svarmulighederne ”Ja, meget”, ”Ja, lidt” og ”Nej”. Opgørelserne i vores undersøgelse er baseret på langvarig belastende sygdom, dvs. sygdom som er lidt eller meget hæmmende. I alt har 14.455 interviewpersoner (7.053 mænd og 7.402 kvinder) på 25 år eller derover svaret på disse spørgsmål. Ved undersøgelsen er der desuden stillet spørgsmål, som gør det muligt yderligere at opdele interviewpersonerne efter risikofaktorniveau for nogle risikofaktorer.

Effekten af en risikofaktor på forekomst af langvarig belastende sygdom opgøres i køns- og 10-års aldersgrupper ved at beregne det forøgede antal blandt de eksponerede i forhold til de ikke-eksponerede: $[PP(\text{eksponeret}) - PP(\text{ikke-eksponeret})] \times BEF(\text{eksponeret})$, hvor PP er prævalensproportionen af langvarig belastende sygdom, og BEF(eksponeret) er det estimerede befolkningstal i den eksponerede gruppe.

4.5 Tabte gode leveår

Forventet restlevetid kan opdeles i levetid med godt og dårligt helbred. I Danmark har vi gennem årene brugt terminologien ”tabte gode leveår” for forventet levetid med dårligt helbred. Det engelske ord for forventet restlevetid i en given helbredstilstand er ”health expectancy”. Da helbredstilstand kan måles på mange måder, er denne helbredsindikator en fællesbetegnelse for flere mål, der på forskellig måde udtrykker den helbredsmæssige kvalitet af en befolknings eller befolkningsgruppes forventede levetid. Figur 4.5.1 illustrerer idéen:

Figur 4.5.1 Middellevetid, gode og tabte gode leveår



Arealet under den øverste kurve er middellevetiden. Arealet under den nederste kurve er forventet levetid med godt helbred, ”gode leveår”, mens det skraverede areal (mellem de to kurver) er forventet levetid med dårligt helbred, ”tabte gode leveår”.

Udsigten til en stigende middellevetid og en voksende ældrebefolkning har øget behovet for at kunne måle kvaliteten af levetiden og vurdere, om der blot ”føjes til livet”, eller om der også ”føjes liv til årene”. En undersøgelse af udviklingen i tabte gode leveår i Danmark viste, at forventet restlevetid uden fysisk funktionsindskrænkning blandt 65-årige er steget markant. Således er andelen af forventet levetid uden fysisk funktionsindskrænkning steget med 18 % for mænd og 10 % for kvinder i perioden 1987 til 2000 (9).

Den hyppigst anvendte teknik til beregning af tabte gode leveår eller forventet restlevetid i forskellige helbredstilstande er den såkaldte Sullivans metode (10), hvor tal for dødelighed kombineres med oplysninger om helbred f.eks. tilvejebragt ved en spørgeskema- eller interviewundersøgelse. På basis af en dødelighedstabel beregnes det forventede antal leveår i passende aldersgrupper. De aldersspecifikke andele med godt eller dårligt helbred fås fra spørgeskema- eller interviewundersøgelsen, og antal år med godt eller dårligt helbred estimeres. Derpå beregnes forventet levetid med godt/dårligt helbred

fra en given alder ved at addere disse år og dividere summen med antallet af overlevende ved denne alder. Ved at relatere forventet levetid med godt/dårligt helbred til forventet restlevetid fås et mål for andelen af leveår med godt/dårligt helbred. Sullivans metode kan således anvendes på specifikke befolkningsgrupper, hvis det er muligt at tilvejebringe dødelighedstavler og data om sygdomsprævalens for de pågældende befolkningsgrupper.

Som helbredsmål i nærværende undersøgelse er valgt langvarig belastende sygdom (se afsnit 4.4).

4.6 Kvalitetsjusterede leveår

Kvalitetsjusterede leveår er – ligesom tabte gode leveår – en indikator, som kombinerer dødelighed og helbredsstatus, men – i modsætning til tabte gode leveår – opdeles ikke i levetid med enten dårligt eller godt helbred. Ved beregning af kvalitetsjusterede leveår værdisættes levetiden, idet den helbredsmæssige kvalitet af et leveår justeres eller vægtes i forhold til, om helbredet er mere eller mindre perfekt. Den engelske betegnelse for kvalitetsjusterede leveår er ”quality-adjusted life years” og forkortes QALY. QALY bruges i stigende grad i sundhedsøkonomiske analyser, de såkaldte cost-utility-analyser, fordi man med QALY kan/forsøger at generalisere helbredsmåling således, at forskellige helbredstilstande kan måles på én og samme skala. Vundne leveår er ligeledes et mål, der ofte anvendes ved sundhedsøkonomiske analyser, men målet er kun relevant for dødelige sygdomme. QALY kombinerer dødelighed og sygelighed eller livskvalitet i ét nyttemål, og udtrykker leveår med godt helbred. Hvis helbredet ikke er godt, værdisættes et leveår med dette mindre gode helbred til et tal mellem 0 og 1. Den optimale værdi, 1, svarer til et leveår med perfekt helbred, mens værdien 0 svarer til

død. Beregning af QALY i befolkninger eller befolkningsgrupper kan i princippet gennemføres ved hjælp af Sullivans metode (10), som er beskrevet i afsnittet om tabte gode leveår (se afsnit 4.5). Kvalitetsjusterede leveår er en måleenhed. Således er et kvalitetsjusteret leveår i tidsmæssig forstand ikke et år. Kun leveår med perfekt helbred har samme værdi som det hertil svarende mål for kvalitetsjusterede leveår.

Hvis QALY faktisk kan udregnes, så det er muligt at sammenligne forskellige helbredstilstande, kan man f.eks. sammenligne vundet livskvalitet efter bypassoperation og hofteoperation, altså øget livskvalitet ved behandling af to patienter, som lider af henholdsvis en dødelig og en ikke-dødelig sygdom. Hvis en bypassoperation (på en bestemt patientkategori med angina pectoris) kan øge QALY med tre år, og en hofteoperation kan øge QALY for en hoftepatient med fire år, og omkostningerne ved de to operationer og andre relevante omkostninger kan opgøres, er det muligt at bidrage med en sundhedsøkonomisk analyse med henblik på sammenligning af omkostninger og effekt for disse to patientgrupper. På tilsvarende måde kan man sammenligne effekten af forskellige forebyggelsesindsatser selvom interventionerne berører forskellige risikofaktorer, som kan være relateret til forskellige sygdomme.

EQ-5D er et 5-dimensionalt klassifikationssystem, der omfatter mobilitet, personlig pleje, udførelse af sædvanlige aktiviteter, smerte/ubehag og angst/depressioner. Hver af disse dimensioner har tre niveauer. Klassifikationssystemet omfatter således 243 forskellige helbredstilstande. I boks 4.6.1 er EQ-5D klassifikationssystemet gengivet.

Der findes forskellige metoder til at værdisætte hypotetiske helbredstilstande. De mest anvendte er Visuel Analog Skalaen, Standard Gamble eller lotterime-

toden og Tidspræference-metoden (11). En forskergruppe ved Syddansk Universitet har anvendt tidspræference-metoden i en repræsentativ befolkningsundersøgelse på 5.000 personer, med henblik på at indsamle data til værdisætning af udvalgte helbredstilstande defineret i forhold til EQ-5D. Ved hjælp af statistiske teknikker er de danske vægte estimeret. Undersøgelsen er detaljeret beskrevet i bogen "Værdisætning af sundhed" (12). De væg-

te, der anvendes i denne undersøgelse, har status af officielle danske EQ-5D vægte.

Ved at sammenveje vunden levetid og de vægtede helbredstilstande kan der opnås opgørelser af forskellige befolkningsgruppers QALY, som kan danne grundlag for en rangordning af gevinsten ved at undgå eksponering for visse risikofaktorer.

I. Bevægelighed

1. Jeg har ingen problemer med at gå omkring
2. Jeg har nogle problemer med at gå omkring
3. Jeg er bundet til sengen

II. Personlig pleje

1. Jeg har ingen problemer med min personlige pleje
2. Jeg har nogle problemer med at vaske mig eller klæde mig på
3. Jeg kan ikke vaske mig eller klæde mig på

III. Sædvanlige aktiviteter (f.eks. arbejde, studie, husarbejde, familie- eller fritidsaktiviteter)

1. Jeg har ingen problemer med at udføre mine sædvanlige aktiviteter
2. Jeg har nogle problemer med at udføre mine sædvanlige aktiviteter
3. Jeg kan ikke udføre mine sædvanlige aktiviteter

IV. Smerter/ubehag

1. Jeg har ingen smerter eller ubehag
2. Jeg har moderate smerter eller ubehag
3. Jeg har ekstreme smerter eller ubehag

V. Angst/depression

1. Jeg er ikke ængstelig eller deprimeret
2. Jeg er moderat ængstelig eller deprimeret
3. Jeg er ekstremt ængstelig eller deprimeret

Boks 4.6.1 EQ-5D klassifikationen

Der findes andre forslag til helbredsindikatorer, som kombinerer data om dødelighed og helbredstilstand. Et af formålene med at udvikle disse mål er at nå frem til en indikator, som kan benyttes til at sammenligne helbredstilstande i forskellige befolkninger eller forskellige landes sundhedsvæsen eller til at følge sundhedstilstandens udvikling over tid. Siden 1993 har Verdensbanken og WHO støttet udviklingen og anvendelsen af "disability-adjusted life years" (DALY), som er blevet brugt i "Global Burden

of Disease" studierne. Tankegangen bag QALY og DALY er beslægtet, men metoderne er forskellige, og man kan ikke umiddelbart sammenligne resultater opgjort ved de to mål. QALY anvendes typisk til at måle ændringer i helbredsrelateret livskvalitet som en konsekvens af en intervention, mens DALY måler mistede sunde leveår på grund af et helbredsproblem i forhold til en normativ situation defineret ved en maksimal forventet levetid.

Denne kan f.eks. være sat til den højeste, der kendes: i Japan, hvor middellevetiden er 80 år for mænd og 82,5 år for kvinder. DALY måler således afstanden fra det faktiske til det højest opnåelige. Som mål for helbredstilstand og til brug for prioritering hævder mange kritikere af DALY, at målet ikke er et nyttigt mål, og at DALY ikke bør anvendes til prioritering, bl.a. fordi konceptet er baseret på nogle etiske forudsætninger (13). Et andet væsentligt problem med DALY er, at tabt DALY beregnes ud fra et teoretisk maksimum (maksimal levetid og maksimal helbredsstatus), som giver et urealistisk indtryk af de potentielle gevinster. Et tredje centralt kritikpunkt er, at DALY er baseret på sociale værdier af en helbredstilstand, der er fastlagt af medicinske eksperter ud fra teoretiske modeller, hvor QALY almindeligvis er baseret på værdisætninger foretaget af repræsentanter blandt den generelle befolkning og således på et væsentligt bedre empirisk grundlag.

Aktuelt er styrken ved beregning af QALY, at der foreligger EQ-5D vægte baseret på danske data (12). Der foreligger ikke danske DALY-vægte.

4.7 Prognosemodeller og effekt af risikoreduktion

I praksis vil eksponering for en risikofaktor ikke helt kunne elimineres, men kun reduceres. Spørgsmålet er så, hvilken effekt på befolkningens dødelighed og sygelighed, der vil kunne forventes, hvis prævalensen af en risikofaktor reduceres. For at kunne give et kvalificeret svar på dette spørgsmål, må vi bl.a. kende den forudgående udvikling i risikofaktorprævalensen, vi må vide, hvor lang tids eksponering for en risikofaktor, der skal til, for at risikoen for sygdom øges (en tidsfaktor der kan variere mellem de sygdomme, som er associeret til risikofaktoren), hvor lang tid der går, før en forhøjet

risiko reduceres efter ophør af eksponering, hvilken betydning alder har osv. Når vi skal vurdere den fremtidige effekt af en risikoreduktion på hele befolkningens eller befolkningsgruppens helbredstilstand, skal der tages højde for den demografiske udvikling, og hvor længe der forventes at gå, før målet for den reducerede risiko er nået. Med andre ord, der skal anvendes dynamiske modeller for at give tilfredsstillende svar på spørgsmålet. Dertil kommer spørgsmål om, hvilke forebyggelsesinterventioner, der virker, og hvor effektive de er – et emne, der ligger udenfor denne rapports rammer.

Internationalt er der udviklet modeller, der har til formål at forudsige effekten af en intervention. I disse indgår sædvanligvis demografiske data, data om incidens eller prævalens af udvalgte sygdomme, dødsrater, prævalens af risikofaktorer og udviklingen heraf samt parametre for årsagssammenhænge, relative risici og tidsparametre (14). Vanskeligheder med anvendelsen af disse modeller er, at der sjældent foreligger de nødvendige data, eller at sammenhænge mellem risikofaktorer og sygdomme ikke kendes eller forstås tilstrækkeligt. Eksempelvis bør en model, der inkluderer hjerte-kar-sygdomme og type 2-diabetes, indeholde data eller parametre, der kan forklare, hvorfor incidensen af hjerte-kar-sygdomme falder, samtidig med at incidensen af diabetes stiger til trods for, at de to sygdomme har mange fælles risikofaktorer.

PREVENTmodellen er en simulationsmodel, som blev udviklet i Holland med henblik på at kunne estimere effekten på befolkningens dødelighed ved intervention overfor kendte risikofaktorer (15). Modellen opfylder en række af de krav, der skal til for at kunne give et realistisk estimat på effekten af en reduceret risikofaktorprævalens. I 1990'erne blev der udviklet en dansk version af modellen, og enkelte resultater ved anvendelse af denne vil blive præsenteret (se kapitel 22).

4.8 Hospitalskontakter

For beregningen af hospitalskontakter deler risikofaktorerne sig i tre grupper. For nogle risikofaktorer kan vi ikke beregne hospitalskontakter, for nogle risikofaktorer kan vi beregne hospitalskontakter direkte ud fra diagnoser, og for nogle risikofaktorer kan vi estimere antallet af hospitalskontakter relateret til risikofaktoren baseret på DANCOS.

Vi kan ikke beregne hospitalskontakter for

- usund kost
- forhøjet blodtryk
- arbejdsbetingede lidelser
- passiv rygning.

For nogle risikofaktorer kan vi direkte ud fra diagnoser i Landspatientregisteret skønne over tilfælde relateret til risikofaktoren. Det drejer sig om

- alkohol
- stofmisbrug
- usikker sex
- arbejdsulykker
- hjemme- og fritidsulykker
- trafikulykker.

For disse risikofaktorer kan både indlæggelser, skadestuebesøg og ambulante besøg beregnes. De relevante diagnoser fremgår af kapitlerne omhandlende den enkelte risikofaktor.

For den tredje gruppe af risikofaktorer forsøger vi at estimere antallet af hospitalsindlæggelser relateret til risikofaktoren. Dette gøres ved hjælp af DANCOS. Følgende risikofaktorer behandles på denne måde

- rygning
- alkohol
- fysisk inaktivitet
- overvægt
- psykisk arbejdsbelastning
- svage sociale relationer
- uddannelse.

Som det fremgår af ovenstående kan indlæggelser relateret til alkohol beregnes på to principielt forskellige måder. Derved fås en mulighed for en kontrol af metoderne (se kapitel 6).

I analysen af indlæggelser ud fra DANCOS ekskluderes indlæggelser på grund af fødsler, aborter, sterilisationer og raske ledsagere, svarende til ICD-10 koderne O80-O84, O04-O07, Z30 og Z76. Der anvendes data fra 1987, 1994 og 2000. I DANCOS materialet er der kun mulighed for at betragte indlæggelser, men ikke skadestuebesøg eller ambulante besøg, da disse først er registreret fra 1995.

Der er et par karakteristiske træk ved analysen af indlæggelser. For det første er der ofte en stor andel, der ingen indlæggelser har haft i follow-up perioden. For det andet er der ofte en del personer, der har haft mange indlæggelser i follow-up perioden.

Vi anvender en model for korrelerede observationer. Follow-up perioden deles for hver person op i enheder af et år, således at en interviewperson fra 1987 maksimalt kan blive tildelt 17 enheder. I hvert follow-up år angives, om der har været en indlæggelse. Data analyseres ved en binomialmodel med korrelerede observationer, og der kan beregnes odds ratioer for hver kategori af risikofaktoren.

Herefter kan vi beregne antallet af ekstra indlæggelser relateret til risikofaktoren. Fra SUSY 2000 kendes prævalensen af hver kategori af risikofaktoren i køns- og aldersgrupper, og sammen med odds ratioen eller overrisikoen for de tilsvarende kategorier af risikofaktoren kan vi beregne hvor mange ekstra indlæggelser, der er relateret til hver kategori af risikofaktoren i forhold til referencekategorien.

Beregningerne over skønnet af antal indlæggelser er foretaget med udgangspunkt i 2004.

Der anvendes to modeller. I den første model indgår som forklarende variable en risikofaktor, alder og kohorte (1987, 1994 eller 2000). I den anden model indgår oplysninger om rygning, alkohol, fysisk aktivitet og overvægt som konfoundere. Alder indgår som en kontinuert variabel og som alder kvadreret. Kohorte indgår som indikatorvariabel. Alle analyser foretages separat for mænd og kvinder.

Ved beregningerne af hospitalsindlæggelserne anvender vi kun indlæggelseshyppigheden som mål for overforbrug, men ikke indlæggelsesvarigheden. Vi har generelt undersøgt sammenhængen mellem indlæggelseshyppighed og indlæggelsesvarighed og har fundet, at indlæggelseshyppigheden var langt den stærkeste markør. Med denne begrænsning er der en risiko for undervurdering af betydningen af de enkelte risikofaktorer økonomiske byrde for hospitalerne.

4.9 Kontakter til alment praktiserende læge

For mange af risikofaktorerne kan vi ikke beregne kontakter til alment praktiserende læge. Det drejer sig om

- stofmisbrug
- usund kost
- usikker sex
- forhøjet blodtryk
- arbejdsulykker
- arbejdsbetingede lidelser
- passiv rygning
- hjemme- og fritidsulykker
- trafikulykker.

For de resterende risikofaktorer kan vi estimere antallet af kontakter til alment praktiserende læge relateret til risikofaktoren baseret på DANCOS. Det drejer sig om

- rygning
- alkohol

- fysisk inaktivitet
- overvægt
- psykisk arbejdsbelastning
- svage sociale relationer
- uddannelse.

Der anvendes data fra SUSY 2000, og kun kontakter efter undersøgelsestidspunktet inkluderes. Der medtages ydelsestyperne 4-10, som omfatter alment praktiserende læge, inkl. vagtlæge.

Kun ydelser med et positivt kronebeløb inkluderes. En kontakt defineres ved kun at inkludere én ydelse pr. hændelsesdato eller ydelsesdato. Kontakter pr. år beregnes som antal kontakter i follow-up perioden divideret med risikotiden.

Vi anvender en lineær regressionsanalysemodel med antal kontakter pr. år som den afhængige variabel.

Herefter kan vi beregne antallet af ekstra kontakter relateret til risikofaktoren. Vi kender udfra SUSY 2000 prævalensen af hver kategori af risikofaktoren i køns- og aldersgrupper, og sammen med overrisikoen for de tilsvarende kategorier af risikofaktoren kan vi beregne, hvor mange ekstra kontakter, der er relateret til hver kategori af risikofaktoren i forhold til referencekategorien.

Beregningerne over skønnet af antal kontakter er foretaget med udgangspunkt i 2004.

Ifølge tal fra Danmarks Statistik havde mænd i 2004 13,5 mio. kontakter til alment praktiserende læge (almen lægehjælp 80), mens kvinder havde 21 mio. kontakter. Totalt havde kvinder altså godt 50 % flere kontakter end mænd. På nær hos børn havde piger/kvinder i alle aldersgrupper flere kontakter end mænd. De relativt mange kontakter hos kvinderne skyldes bl.a., at der er mange kontakter i forbindelse med graviditeter og fødsler, og at der blandt de ældste er flere kvinder

end mænd. Blandt voksne er kontakthypigheden konstant højest for kvinderne, særlig udtalt i de fertile aldersgrupper.

Der anvendes to modeller. I den første model indgår en risikofaktor og alder som forklarende variable. I den anden model indgår oplysninger om rygning, alkohol, fysisk aktivitet og overvægt som konfoundere. Alder indgår som en kontinuert variabel og som alder kvadreret. Alle analyser foretages separat for mænd og kvinder.

4.10 Fravær fra arbejde

For mange af risikofaktorerne kan vi ikke beregne fravær fra arbejde på grund af sygdom. Det drejer sig om

- stofmisbrug
- usund kost
- usikker sex
- forhøjet blodtryk
- arbejdsulykker
- arbejdsbetingede lidelser
- passiv rygning
- hjemme- og fritidsulykker
- trafikulykker.

For de resterende risikofaktorer kan vi skønne over antallet af fraværsdage relateret til risikofaktoren baseret på DAN-COS. Det drejer sig om

- rygning
- alkohol
- fysisk inaktivitet
- overvægt
- psykisk arbejdsbelastning
- svage sociale relationer
- uddannelse.

Analyserne af fravær fra arbejde på grund af sygdom baserer sig på SUSY 1987, 1994 og 2000. Til erhvervsaktive er stillet spørgsmålet i boks 4.10.1.

Hvor mange dage har De måttet blive hjemme fra arbejde på grund af sygdom, skader eller gener inden for de sidste 14 dage og inden for det sidste år?

Der medregnes kun arbejdsdage og vi anvender antallet af dage inden for det sidste år.

Boks 4.10.1 SUSY spørgsmål om sygefravær 1987, 1994 og 2000

Nogle personer har deltaget i mere end en af de tre SUSY undersøgelser. Vi har valgt kun at lade ét interview tælle med i disse tilfælde på følgende måde: Hvis en person har deltaget i flere interviews, fjernes først interviews med manglende oplysninger på en eller flere af de medtagne variable. Hvis der er flere interviews med oplysninger om alle medtagne variable, vælges det seneste interview.

Analyserne baserer sig på erhvervsaktive, der har oplysninger om følgende variable: rygning, alkohol, BMI, fysisk aktivitet, psykisk arbejdsbelastning, uddannelse og sociale relationer. I alt 16.166 personer indgik i analyserne. Der indgår lidt flere mænd end kvinder i hver aldersgruppe, og 4.030 stammer fra 1987 kohorten, 1.754 fra 1994 kohorten og 10.382 fra 2000 kohorten.

Næsten halvdelen (42 %) angiver, at de ikke har haft noget sygefravær inden for det sidste år, mens 35 % har haft 1-5 sygedage, 17 % 2-4 uger og 6 % mere end fire uger.

En analyse på den Nationale Arbejdsmiljø Kohorte fandt i gennemsnit 6,3 sygefraværsdage beregnet efter samme metode, som den vi har anvendt (16).

Danmarks Statistik har for nylig offentliggjort en fraværstatistik, som dækker ansatte i staten. En sammenligning med resultaterne fra de selvrapporterede fraværsdage fra SUSY, der dækker alle erhvervsaktive, viser samme mønster. I alle aldersgrupper har kvinder et større sygefravær end mænd, og der er relativt be-

skedne forskelle mellem aldersgrupperne. I de fleste grupper er det registrerede fravær lidt større i opgørelsen fra Danmarks Statistik end tallene fra de deltagende erhvervsaktive i SUSY. Den mest systematiske forskel mellem de to opgørelser ses blandt mænd, hvor der i tallene fra Danmarks Statistik ses et stigende fravær med stigende alder, mens tallene fra SUSY er næsten ens henover alder.

Vi anvender en lineær regressionsanalysemodel med antal sygedage som den afhængige variabel. Den afhængige variabel – antallet af fraværsdage – kan antage værdierne fra 0 til 365. Der kan være lidt problemer med mange observationer for personer, der intet sygefravær har.

For at kunne beregne hvor mange sygedage, der på landsplan kan relateres til den enkelte risikofaktor, skal vi kende fordelingen på risikofaktorkategorier blandt de erhvervsaktive og den samlede erhvervsaktive befolkning. Prævalensen af hver enkelt risikofaktorkategori blandt de erhvervsaktive tages fra SUSY 2000. Skøn over den erhvervsaktive befolkning stammer fra Danmarks Statistik for 2004, og der regnes med 1,45 mio. mænd og 1,3 mio. kvinder. Da der ingen betydende aldersforskelle er i sygefraværet, anvendes prævalenser kun opdelt på køn og to aldersgrupper ≤ 39 og ≥ 40 .

Der anvendes to modeller. I den første model indgår en risikofaktor, alder og kohorte (1987, 1994 eller 2000) som forklarende variabel. I den anden model indgår oplysninger om rygning, alkohol, fysisk aktivitet og overvægt som konfunderere. Alder indgår som en kontinuert variabel og som alder kvadreret. Kohorte indgår som indikatorvariabel. Alle analyser foretages separat for mænd og kvinder.

Resultaterne er baseret på tværsnitsdata, hvor information om sygefravær er indsamlet på samme tidspunkt som information om sundhedsadfærd, psykisk ar-

bejdsbelastning og sociale relationer. Undersøgelsen lægger derfor ikke i sig selv op til kausale fortolkninger.

4.11 Førtdispensioner

For beregningen af helbredsbedingede førtdispensioner deler risikofaktorerne sig i tre grupper. For nogle risikofaktorer kan vi ikke beregne førtdispensioner, for nogle kan vi beregne det direkte ud fra Ankestyrelsens diagnoser, og for nogle kan vi forsøge at estimere antallet af førtdispensioner.

Vi kan ikke beregne førtdispensioner for

- usund kost
- forhøjet blodtryk
- arbejdsulykker
- arbejdsbedingede lidelser
- passiv rygning
- hjemme- og fritidsulykker
- trafikulykker.

For nogle risikofaktorer kan vi direkte ud fra diagnoser i Ankestyrelsens register skønne over førtdispensioner relateret til risikofaktoren. Det drejer sig om

- alkohol
- stofmisbrug
- usikker sex.

De relevante diagnoser fremgår af de enkelte kapitler.

For den tredje gruppe af risikofaktorer estimerer vi antallet af tilkendte førtdispensioner relateret til risikofaktoren baseret på DANCOS. Det drejer sig om

- rygning
- alkohol
- fysisk inaktivitet
- overvægt
- psykisk arbejdsbelastning
- svage sociale relationer
- uddannelse.

Skønnet foretages på følgende måde. Vi kender prævalensen af hver enkelt risikofaktorkategori for alle erhvervsaktive. Hvis vi kendte overhyppigheden af tilkendte førtidspensioner for hver enkelt kategori af risikofaktoren i forhold til referencekategorien, kunne vi beregne de ekstra tilfælde af førtidspension relateret til risikofaktoren. Vi kender ikke overhyppigheden, men for de ovennævnte risikofaktorer har vi estimeret den relative risiko for død og en odds ratio for hospitalsindlæggelse. Som et simpelt mål for overhyppigheden for førtidspension anvender vi gennemsnittet for disse to overhyppigheder (dødelighed og indlæggelse) i de enkelte kategorier af risikofaktoren.

Som det fremgår af ovennævnte, har vi for alkohol mulighed for at estimere antallet af tilkendte førtidspensioner på to måder, både direkte ud fra diagnoser og ved hjælp af estimerne for dødelighed og hospitalsindlæggelser. Derved fås en mulighed for en kontrol af metoderne (se kapitel 6).

4.12 Sygesikringsydelser

For mange af risikofaktorerne kan vi ikke beregne sygesikringsydelser. Det drejer sig om

- stofmisbrug
- usund kost
- usikker sex
- forhøjet blodtryk
- arbejdsulykker
- arbejdsbetingede lidelser
- passiv rygning
- hjemme- og fritidsulykker
- trafikulykker.

For de resterende risikofaktorer kan vi skønne over sygesikringsydelser relateret til risikofaktoren baseret på DANCOS. Det drejer sig om

- rygning
- alkohol

- fysisk inaktivitet
- overvægt
- psykisk arbejdsbelastning
- svage sociale relationer
- uddannelse.

Der anvendes data fra SUSY 2000, DANCOS og Sygesikringsregisteret, og kun ydelser efter undersøgelsestidspunktet tæller med. Der medtages alle sygesikringsydelser med et positivt kronebeløb.

Ydelse pr. år beregnes som de samlede ydelser i kroner i follow-up perioden divideret med risikotiden.

Det er karakteristisk, at det er meget få personer, der ikke har haft en sygesikringsydelse.

Vi anvender en lineær regressionsanalysemodel med antal kroner pr. år som den afhængige variabel.

Herefter kan vi beregne antallet af ekstra kroner relateret til risikofaktoren. Vi kender udfra SUSY 2000 prævalensen af hver kategori af risikofaktoren i køns- og aldersgrupper, og sammen med overrisikoen for de tilsvarende kategorier af risikofaktoren kan vi beregne hvor mange ekstra kroner, der er relateret til hver kategori af risikofaktoren i forhold til referencekategorien på samme måde som anført under kontakter til alment praktiserende læge.

Udgifter til Sygesikring udgjorde i 2004 8,4 mia. kr., hvoraf de 5 mia. gik til kvinderne. Bortset fra aldersgruppen 0-14 år var beløbet størst hos kvinderne, og specielt i gruppen 15-34 år var forskellen stor, idet beløbet var dobbelt så stort hos kvinderne.

Det gennemsnitlige beløb pr. person varierer både med køn og alder, tabel 4.12.1. Hos mændene stiger beløbet fra 800 kroner blandt de yngste til over 2.900 kroner blandt de ældste og blandt kvinder fra

1.600 til over 2.900 kroner. Beløbet er størst blandt kvinder i alle aldersgrupper, selvom forskellen blandt de ældste er minimal.

Tabel 4.12.1 Udgifter til sygesikring¹⁾ (i 1.000 kroner) i 2004 fordelt på køn og alder. Gennemsnitligt beløb pr. person

	Mænd	Kvinder
15-34	807	1.609
35-64	1.344	2.000
65-74	2.267	2.566
≥75	2.943	2.977

¹⁾Nationale tal

Til sammenligning med de nationale tal er beregnet de gennemsnitlige ydelser ud fra SUSY stikprøven, tabel 4.12.2. Tallene ligner de nationale tal, men er lidt lavere. Der er to mulige forklaringer på dette. For det første er de nationale tal fra 2004, mens SUSY tallene er gennemsnit for årene 2000-2004, og for det andet kan bortfaldet i SUSY give en lille skævhed, hvis det er de mest forbrugende, der udebliver fra undersøgelserne.

Tabel 4.12.2 Udgifter til sygesikring¹⁾ (i 1.000 kroner) i 2004 fordelt på køn og alder. Gennemsnitligt beløb pr. person

	Mænd	Kvinder
16-34	739	1.507
35-64	1.232	1.736
65-74	2.163	2.277
≥75	2.788	2.532

¹⁾Fra SUSY stikprøven

4.13 Samfundsøkonomiske omkostninger

De samfundsøkonomiske konsekvenser ved de specificerede risikofaktorer belyses i forhold til årligt ressourceforbrug i sundhedsvæsenet (efterspørgsel) og potentielle ændringer i samfundsøkonomisk produktion og almindeligt konsum.

Opgørelsen af de samfundsøkonomiske konsekvenser (dvs. ekstra omkostninger/besparelser ved ressourceforbruget) er baseret på en cost-of-illness tilgang, hvor ændringer i ressourceforbrug værdisættes i monetære enheder (kr.). Cost-of-illness metoden har været anvendt i Danmark bl.a. til analyser af tobak og alkohol (17-20), vurdering af store sygdomsgrupper (21,22), samt enkelte, udvalgte sygdomme (23-27). Der findes desuden mange internationale analyser (28-34).

Der findes både danske og internationale vejledninger i, hvorledes vurderinger af samfundsøkonomiske omkostninger gennemføres (35-38).

Cost-of-illness metoden er dog genstand for – til tider – ophedet debat, hvor økonomer hævder, at denne form for analyser ikke er egnet som input til prioriteringsovervejelser (39-44). Fortalerne for cost-of-illness analyser fremhæver, at disse analyser giver en relevant beskrivelse af en sygdoms ressourcetræk og kan udgøre et godt grundlag for videre analyser.

Omkostninger i sundhedsvæsenet

I de epidemiologiske analyser er det anslået, hvor mange indlæggelser, ambulante besøg og skadestuebesøg, der kan relateres til de forskellige risikofaktorer. Analysen af omkostninger i sundhedsvæsenet har til formål at opgøre ét års omkostninger, som kan relateres til en given risikofaktor.

Til at værdisætte ressourceforbruget i sygehusvæsenet anvendes enhedsomkostninger, som er konstrueret for relevante køns- og 5-års aldersgrupper ud fra forbrugsoplysninger fra sygehusvæsenet for en stikprøve af 1,7 mio. tilfældigt udvalgte danskere. Udtrækket indeholder DRG-takster for indlæggelser og DAGS-takster for ambulante besøg og skadestuekontakter i 2002. Taksterne er justeret til 2005-prisniveau ved anvendelse af

Danmarks Statistiks nettoprisindex. DRG/DAGS-taksterne er gennemsnitlige omkostninger, der på nationalt niveau beskriver værdien af sygehusvæsenets gennemsnitlige ressourceforbrug til patientbehandling for en lang række diagnosegrupper.

DRG/DAGS-takster indeholder ikke bidrag til faste omkostninger (investeringer og afskrivning på bygninger og inventar), der anslås at andrage 20-30 % af DRG/DAGS-omkostningerne. I den gennemførte omkostningsberegning er der ikke indregnet bidrag for faste omkostninger, fordi en reduceret aktivitet i sundhedsvæsenet antages kun at påvirke de variable omkostninger. I det omfang det er muligt at reducere de faste omkostninger via reduktion af risikofaktorer, undervurderer analysen de potentielle besparelsmuligheder.

Omkostninger til sygesikringsydelser er udtrukket fra DANCOS (se kapitel 3) for perioden 2000-2004 og opgjort i forhold til en et-års observationsperiode. For at opgøre ressourceforbruget i 2005-priser er de beregnede omkostninger justeret med nettoprisindexet fra medio-2002 til medio-2005. De inkluderede omkostninger omfatter udbetalte honorarer til sygesikringens ydere for leverede ydelser, men omfatter ikke udgifter til alment praktiserende lægers basishonorar (dvs. honorar pr. tilmeldt patient). Sygesikringsomkostningen omfatter heller ikke honorering betalt af brugerne – f.eks. patienters egen andel af honorering til tandlæger, fysioterapeuter og kiropraktorer. Fra et samfundsøkonomisk perspektiv undervurderer analysen således borgernes omkostninger ved en given risikofaktor.

Information om omkostninger til receptpligtige og andre lægemidler udskrevet i primærsektoren har ikke været tilgængelig og er derfor ikke indeholdt i omkostningsopgørelsen. Tilsvarende har det ikke været muligt at fremskaffe tilstrækkeligt

pålidelige data omkring forbrug og omkostninger af ydelser leveret af det primærkommunale sundhedsvæsen, herunder hjemmehjælp og plejehjem.

Der findes god dokumentation for, at forbrug af sundhedsvæsenets ydelser i de sidste leveår (dvs. året forud for dødstidspunktet) er stort i sammenligning med ydelsesforbruget i andre perioder af livet (45,46). Da en del af de belyste risikofaktorer forårsager tidlig død hos personer, som er eksponeret for de pågældende risikofaktorer, medfører dette en meromkostning for sundhedsvæsenet, som følge af, at omkostningerne i forbindelse med død opstår tidligere (47,48). Disse omkostninger er inddraget i analysen. Der er beregnet køns- og aldersrelaterede omkostninger 12 måneder forud for død. Sundhedsvæsenets omkostninger pr. dødsfald er stigende med alderen frem til 65-69 år, hvorefter de gennemsnitlige omkostninger reduceres. I 2002 var sundhedsvæsenets gennemsnitlige omkostninger 12 måneder forud for død omkring 160.000 kr. Omkostninger ved tidlig død er opgjort således, at omkostninger relateret til død for en 45-årig antages at ville indtræde 30 år senere (givet en forventet levetid på 75 år), hvis risikofaktoren ikke var til stede. Omkostninger relateret til for tidlig død grundet risikofaktoren beregnes som forskellen mellem nutidsværdien af sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død for en 75-årig om 30 år og sundhedsvæsenets beregnede omkostninger relateret til død for en 45-årig.

Når personer dør tidligere, opstår der til gengæld en besparelse i sundhedsvæsenet, fordi den pågældende person ikke vil forbruge ydelser i perioden fra dødstidspunktet, der er relateret til risikofaktoren og det generelt forventede dødstidspunkt. Sundhedsvæsenets omkostninger (besparelser) til fremtidigt forbrug som følge af tabt levetid beregnes på baggrund af køns- og aldersopgjort gennemsnitsforbrug i 2002 justeret til 2005-prisniveau.

Det årlige forbrug af ydelser i sygehusvæsenet og sygesikringen er opgjort for personer, som levede i hele observationsåret, således at omkostninger i forbindelse med død ikke indgår i disse beregninger (dvs. dobbelt tælling af omkostninger er undgået).

Resultaterne præsenteres som ressourceforbrug i sundhedsvæsenet som følge af behandling af lidelser direkte relateret til de pågældende risikofaktorer. Derudover indregnes sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med fremskyndet død og besparelser ved mindre forbrug af sundhedsvæsenet som følge af tidlig død. Sundhedsvæsenets nettoomkostninger defineres som summen af de tre omkostninger og viser de årlige omkostninger, der er relateret til den pågældende risikofaktor.

Produktionstab

Det samfundsmæssige produktionstab opgøres med to forskellige tilgange: human kapital metoden og friktionsmetoden (49). Human kapital metoden antager, at produktionstab varer fra udtrædelse af arbejdsstyrken (på grund af førtidspension eller tidlig død) frem til sædvanlig pensionsalder (65 år). At der sker et produktionstab i denne periode forudsætter, at der ikke findes ledige arbejdskraftressourcer (dvs. at der ikke er arbejdsløshed), som kan erstatte den person, som forlader arbejdsstyrken. I modsætning hertil tager friktionsmetoden udgangspunkt i, at der findes ledig arbejdskraft (dvs. der er arbejdsløshed) (50). Produktionstabet opgøres efter denne metode i perioden fra arbejdsmarkedet forlades frem til, at vedkommendes arbejdsfunktioner igen bliver varetaget af en ny person, dvs. i friktionsperioden, hvor de pågældende arbejdsopgaver ikke bliver varetaget. Friktionsperioden varierer mellem forskellige grupper på arbejdsmarkedet, men det er sædvanligt at antage, at friktionsperioden varer i tre måneder (51).

For både human kapital metoden og friktionsmetoden værdisættes den tabte samfundsmæssige produktion som bruttolønnen, den pågældende ville have oppebåret.

De gennemførte beregninger tager udgangspunkt i den epidemiologiske analyses beregninger af antal sygedage, førtidspensioner og dødsfald, der kan relateres til en given risikofaktor.

Til at værdisætte den samfundsøkonomiske produktionsværdi anvendes en opgørelse af de gennemsnitlige køns- og aldersopdelte personindkomster for 2003 foretaget af Danmarks Statistik (Statistisk Årbog, 2005, tabel 245). Personindkomsten vedrører både arbejdsindkomst, overførselsindkomst og kapitalindkomst. For at udskille arbejdsindkomsten er der anvendt en alders- og kønsopdelte fordeling af de tre forskellige indkomsttyper (Danmarks Statistikbank, tabel IB811). Arbejdsindkomsten udgør således den indkomst, som en gennemsnitlig borger i den relevante køns- og aldersgruppe oppebærer gennem tilknytning til arbejdsmarkedet. I tallene er der således taget højde for, at en del af befolkningen ikke er tilknyttet arbejdsmarkedet, og at de, der er tilknyttet arbejdsmarkedet, kan være midlertidigt uden arbejde. Den gennemsnitlige bruttoarbejdsindkomst antages at svare til den gennemsnitlige samfundsøkonomiske produktionsværdi.

Ved beregninger efter friktionsmetoden anvendes den gennemsnitlige arbejdsindkomst i tre måneder, svarende til den periode, der antages at gå fra en person træder ud af arbejdsmarkedet, indtil vedkommende bliver erstattet.

Ved human kapital metodens opgørelse af produktionstab beregnes nutidsværdien af arbejdsindkomsten i restlevetiden frem til pensionsalderen (65 år). Der anvendes en diskonteringsrate på 5 % og en årlig produktivitetsgevinst på 2 %. Diskonte-

ringsraten er lidt lavere end raten på 7 %, som anbefales af Finansministeriet (35), men er den rate, der generelt anbefales i sundhedsøkonomiske analyser. Der indregnes ikke risikotillæg eller skatteforvridning.

I modsætning til traditionelle cost-of-illness analyser er der i denne analyse taget højde for fremtidige samfundsøkonomiske omkostninger. Der skelnes mellem tre typer af fremtidige omkostninger: 1) fremtidige omkostninger i sundhedsvæsenet med relation til risikofaktorelimination, 2) fremtidige omkostninger i sundhedsvæsenet, der ikke er relateret til risikofaktorelimination samt 3) fremtidige omkostninger til almindeligt konsum. I forhold til nærværende analyse, så indgår 1) direkte i analysen og søges beregnet ud fra modellerede besparelser i forbrug i sundhedsvæsenet; 2) vedrører forbrug i sundhedsvæsenet til behandling af 'nye' sygdomme, som opstår i den vundne levetid, og som er uafhængige af de sygdomme, der undgås ved elimination af en given risikofaktor. Omkostninger i relation til sundhedsvæsenet (dvs. 1) og 2)) er medtaget under sundhedsvæsenets omkostninger. Fremtidige omkostninger til almindeligt konsum vedrører forbrug, som ikke finder sted i sundhedsvæsenet (f.eks. mad og bolig).

Argumentationen for at indregne fremtidige omkostninger i form af 2) og 3) er, at de opstår som en konsekvens af risikofaktoren, og at de ekstra omkostninger derfor bør indgå på lige fod med f.eks. tabt levetid. Hvis de fremtidige omkostninger udelades, vil analysen være inkonsistent, idet fremtidige tab (tabt levetid) indgår, mens fremtidige gevinster udelades. En sådan analyse vil give en skæv sammenligning mellem risikofaktorer, der reducerer livslængden og risikofaktorer, der alene forringer livskvalitet, hvor risikofaktorer, der alene reducerer livskvalitet, vil blive favoriseret. Endvidere kan en udeladelse af urelaterede omkostninger give en util-

sigtet skævhed i forhold til arbejdsmarkedstilknytningen (dvs. værdien af personer uden for arbejdsmarkedet værdisættes relativt lavere end personer, der er tilknyttet arbejdsmarkedet). En mere udførlig argumentation for inddragelse af fremtidige samfundsøkonomiske omkostninger kan findes i blandt andet (52,53).

Værdien af årligt konsum stammer fra Danmarks Statistiks opgørelse heraf (Statistikbanken, årligt forbrug efter forbrugsart, FU1). Justeret til 2005-priser antages det, at hver dansker uanset køn og alder har et årligt konsum på omkring 118.000 kr. (i faste priser). Til beregning af værdien af sparet konsum, som følge af tidlig død, anvendes endvidere Danmarks Statistiks opgørelse af forventet restlevetid. Nutidsværdien af fremtidigt konsum beregnes som en annuitet, dvs. som en række gentagne, ensartede årlige beløb i den beregnede tabte restlevetid.

Det samfundsøkonomiske produktionstab præsenteres efter både human kapital metoden og friktionsmetoden. De to metoder giver vidt forskellige resultater, hvilket skyldes forskellige underliggende antagelser om, hvor længe et produktionsstab finder sted. Når det samfundsøkonomiske produktionstab vurderes, er det relevant også at betragte besparelser i forhold til almindeligt konsum. Hvis summen er positiv, er omkostningerne fra det samfundsøkonomiske produktionstab større end besparelsen i fremtidigt konsum. Hvis summen er negativ, er besparelsen i fremtidigt konsum større end omkostningen ved produktionstab.

Det er et bevidst valg, at nettoomkostningerne i sundhedsvæsenet ikke er adderet med de samfundsøkonomiske produktionsstabsomkostninger.

Diskonteringsraten er en af de centrale parametre, der har stor indflydelse på produktionstabsberegninger. Der er foretaget følsomhedsanalyser med anvendel-

se af forskellige antagelser om diskonteringsrate.

Udeladelser fra den samfundsøkonomiske analyse

Analysen af de samfundsøkonomiske konsekvenser har været afgrænset i forhold til følgende forhold:

Omkostninger til medicinforbrug indgår ikke.

Omkostninger til primærkommunal sundhedstjeneste indgår ikke.

Andre omkostninger for sundhedsvæsenet, som ikke indgår

- andre sygdomme end de specificerede
- langsomme rehabilitering
- eksternaliteter (påvirkning af andre individer)
- sociale forhold og association til andre risikofaktorer.

Andre samfundsøkonomiske omkostninger, som ikke indgår

- produktion associeret til ovenstående
- skattebetalinger
- beskæftigelse
- pensionsudbetalinger.

Analysen tager udgangspunkt i ændringer i efterspørgslen af sundhedsvæsenets ydelser og antager, at udbudssiden forbliver uændret heraf. Ved en reduceret efterspørgsel må der forventes at ske en række tilpasninger på udbudssiden, som er vanskelige at forudsige. Sparede ressourcer i sygehusvæsenet kunne eksempelvis blive anvendt til andre opgaver, herunder behandling af andre sygdomme og patientgrupper. Hvis dette er tilfældet, vil de ressourcemæssige besparelser være min-

dre end beskrevet i denne analyse, men der må til gengæld formodes at opstå yderligere sundhedsmæssige gevinster.

Endelig skal det endnu engang påpeges, at analysen af de samfundsøkonomiske omkostninger har et beskrivende sigte og giver som sådan ikke grundlag for overvejelser omkring prioritering af ressourcens anvendelsen. Hertil kræves egentlige evalueringsstudier, der belyser interventions omkostninger og effekter.

4.14 Konfounderkontrol

Vi har generelt valgt kun at kontrollere for alder i analyserne. Det giver en vis ensartethed i behandlingen af risikofaktorerne, idet vi kun har mulighed for at justere for faktorer som rygning, alkohol, fysisk aktivitet og overvægt i de opgørelser, der baserer sig på data fra DANCOS. Eksempelvis er nogle ulykker (i hjemmet, i fritiden, på arbejdet eller i trafikken) forårsaget af alkohol, men vi kan ikke på en tilfredsstillende måde justere for det.

Der er dog også en risiko for, at vi kommer til at overvurdere effekten af den enkelte risikofaktor, fordi effekten kan medieres af andre faktorer. For de faktorer, hvor vi har mulighed for at vurdere, hvad justeringen betyder, vil vi omtale det i diskussionsafsnittet.

I et australsk studie er det forsøgt at kontrollere for andre relevante risikofaktorer (54). Det samme er forsøgt i dødelighedsanalyser for USA (55,56).

4.15 Referencer

1. Helweg-Larsen K, Kjølner M, David-
sen M, Rasmussen NK, Madsen M.
The Danish National Cohort Study
(DANCOS). *Dan Med Bull*
2003;50:177-80.
2. Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun
M, Heath CJ. Mortality from tobacco
in developed countries: indirect es-
timation from national vital statis-
tics. *Lancet* 1992;339:1268-78.
3. Singh PN, Wang X. Simulation study
of the effect of the early mortality
exclusion on confounding of the ex-
posure-mortality relation by preex-
isting disease. *Am J Epidemiol*
2001;154:963-71.
4. Kjølner M, Rasmussen NK, ed.
Sundhed og sygelighed i Danmark
2000. København: Statens Institut
for Folkesundhed, 2002.
5. Juel K. Hvorfor har danskerne pro-
blemer med middelelivetiden? Ryg-
ningens betydning i de seneste 50
år. *Ugeskr Læger* 1998;160:6800-5.
6. Brønnum-Hansen H, Juel K. Estimating
mortality due to cigarette smok-
ing: two methods, same result. *Epi-
demiology* 2000;11:422-6.
7. Flegal KM. Estimating the impact of
obesity. *Soz Praventivmed*
2005;50:73-4.
8. Flegal KM, Williamson DF, Pamuk
ER, Rosenberg HM. Estimating
deaths attributable to obesity in the
United States. *Am J Public Health*
2004;94:1486-9.
9. Brønnum-Hansen H. Health expect-
tancy in Denmark, 1987-2000. *Eur J
Public Health* 2005;15:20-5.
10. Sullivan DF. A single index of mor-
tality and morbidity. *HSMHA Health
Rep* 1971;86:347-54.
11. Torrance GW. Measurement of
health state utilities for economic
appraisal. *J Health Econ* 1986;5:1-
30.
12. Pedersen KM, Wittrup-Jensen K,
Brooks R, Gudex C. Værdisætning af
sundhed. Teorien om kvalitetsjuste-
rede leveår og en dansk anvendel-
se. Odense: Syddansk Universitets-
forlag, 2003.
13. Lyttkens CH. Time to disable DALYs?
On the use of disability-adjusted li-
fe-years in health policy. *Eur J
Health Econ* 2003;4:195-202.
14. Brønnum-Hansen H. Prognosemo-
deller: effekt af risikofaktorinter-
vention. *Ugeskr Læger*
2004;166:1540-2.
15. Gunning-Schepers L. The health
benefits of prevention: a simulation
approach. *Health Policy* 1989;12:1-
255.
16. Labriola M, Lund T. Arbejdsforhold
og sygefravær. *Månedsskr Prakt
Lægegern* 2005;83:1341-53.
17. Sundhedsministeriet. De sam-
fundsøkonomiske konsekvenser af
alkoholforbrug. København. Sund-
hedsministeriet. 1997; Sundheds-
analyser.
18. Sundhedsministeriet. De sam-
fundsøkonomiske konsekvenser af
alkoholforbrug. København: Sund-
hedsministeriet, 1999.
19. Rasmussen SR, Prescott E, Søren-
sen TI, Sjøgaard J. The total lifetime
costs of smoking. *Eur J Public
Health* 2004;14:95-100.

20. Rasmussen SR, Prescott E, Sørensen TI, Sjøgaard J. The total lifetime health cost savings of smoking cessation to society. *Eur J Public Health* 2005;15:601-6.
21. Arbejdstilsynet. Regningen for arbejdsskaderne. Arbejdstilsynet. 1994; AT-rapport nr. 4 - 1994.
22. NASTRA-udvalget. Forslag til strategi for sundhedsvidenskab - Betænkning 1284. Forskningsministeriet, 1995.
23. DSI Institut for Sundhedsvæsen. De samfundsøkonomiske konsekvenser ved behandling af slidgigt i Danmark. København: 2003.
24. Sørensen J. Aktiv-passiv analyse for gigtområdet. Odense: CAST-Syddansk Universitet, 2005.
25. Gundgaard J, Nielsen JN, Olsen J, Sørensen J. [Health care costs of cancer patients. Resource utilization by cancer patients]. *Ugeskr Læger* 2002;164:2882-5.
26. Mossing R, Nielsen GD. [Cost-of-illness of asthma in Denmark in the year 2000]. *Ugeskr Læger* 2003;165:2646-9.
27. Sørensen J. Health care costs attributable to the treatment of rheumatoid arthritis. *Scandinavian Journal of Rheumatology* 2004;33:399-404.
28. Barendregt JJ, Bonneux L, van der Maas PJ. The health care costs of smoking. *N Engl J Med* 1997;337:1052-7.
29. Birmingham CL, Muller JL, Palepu A, Spinelli JJ, Anis AH. The cost of obesity in Canada. *CMAJ* 1999;160:483-8.
30. Etzioni R, Urban N, Baker M. Estimating the costs attributable to a disease with application to ovarian cancer. *J Clin Epidemiol* 1996;49:95-103.
31. Hartunian NS, Smart CN, Thompson MS. The incidence and economic cost of major health impairments. Toronto: LexingtonBooks, 1981.
32. Hartunian NS, Smart CN, Thompson MS. The incidence and economic costs of cancer, motor vehicle injuries, coronary heart disease, and stroke: a comparative analysis. *Am J Public Health* 1980;70:1249-60.
33. Rice DP. Estimating the cost of illness. *Am J Public Health Nations Health* 1967;57:424-40.
34. Rice DP, Kelma S, Miller LS, Etzioni R. The economic cost of alcohol and drug abuse and mental illness: 1985. Institute for Health and Aging, University of California, San Francisco, 1990.
35. Finansministeriet. Vejledning i udarbejdelse af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger. København: 1999.
36. Trafikministeriet. Samfundsøkonomisk manual. 2003.
37. Hodgson TA, Meiners MR. Cost-of-illness methodology: a guide to current practices and procedures. *Milbank Mem Fund Q Health Soc* 1982;60:429-62.
38. Hodgson TA. The state of the art of cost-of-illness estimates. *Adv Health Econ Health Serv Res* 1983;4:129-64.
39. Shiell A, Gerard K, Donaldson C. Cost of illness: an aid to decision-

- making? *Health Policy* 1997;8:317-23.
40. Behrens C, Henke K-D. Cost of illness studies: an aid to decision-making? Reply to Shiell et al. *Health Policy* 1988;10:137-323.
 41. Hodgson TA. Cost of illness studies: no aid to decision making? Comments on the second opinion by Shiell et al. (*Health Policy*, 8(1987) 317-323). *Health Policy* 1989;11:57-60.
 42. Freemantle N, Maynard A. Something rotten in the state of clinical and economic evaluations? *Health Econ* 1994;3:63-7.
 43. Mooney G, Wiseman V. Burden of disease and priority setting. *Health Econ* 2000;9:369-72.
 44. Drummond M. Cost-of-illness studies: a major headache? *Pharmacoeconomics* 1992;2:1-4.
 45. Madsen J, Serup-Hansen N, Kristiansen IS. Future health care costs-do health care costs during the last year of life matter? *Health Policy* 2002;62:161-72.
 46. Madsen J, Serup-Hansen N, Kragstrup J, Kristiansen IS. Ageing may have limited impact on future costs of primary care providers. *Scand J Prim Health Care* 2002;20:169-73.
 47. Gandjour A, Lauterbach KW. Does prevention save costs? Considering deferral of the expensive last year of life. *J Health Econ* 2005;24:715-24.
 48. Breyer F, Felder S. Life expectancy and health care expenditures: a new calculation for Germany using the costs of dying. *Health Policy* 2006;75:178-86.
 49. Sculpher M. The role and estimation of productivity costs in economics evaluation. In: Drummond M, McGuire A, editors. *Economic evaluation in health care - merging theory with practice*. Oxford University Press, 2001:94-112.
 50. Koopmanschap MA, Rutten FF, van Ineveld BM, van RL. The friction cost method for measuring indirect costs of disease. *J Health Econ* 1995;14:171-89.
 51. Koopmanschap MA, Rutten FF. A practical guide for calculating indirect costs of disease. *Pharmacoeconomics* 1996;10:460-6.
 52. Johannesson M, Meltzer D, O'Connor RM. Incorporating future costs in medical cost-effectiveness analysis: implications for the cost-effectiveness of the treatment of hypertension. *Med Decis Making* 1997;17:382-9.
 53. Meltzer D. Accounting for future costs in medical cost-effectiveness analysis. *J Health Econ* 1997;16:33-64.
 54. Mathers C, Vos T, Stevenson C. *The burden of disease and injury in Australia*. Canberra: AIHW, 1999.
 55. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2004;291:1238-45.
 56. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2005;293:293-4.

5 Rygning

- * I 2000 røg 39 % af danske mænd og 35 % af danske kvinder. Dertil kom 25 % eksrygere blandt mænd og 22 % blandt kvinder.
- * Hvert år dør knap 14.000 danskere på grund af rygning. Det svarer til hvert fjerde dødsfald.
- * De mandlige rygere, der dør for tidligt, mister 115.000 leveår, og de kvindelige rygere mister 100.000 leveår årligt.
- * Rygning er årsag til et tab i danskernes middellevetid på 3½ år for mænd, og tre år for kvinder.
- * Storrygerne dør i gennemsnit 8-10 år for tidligt.
- * Rygere, der dør på grund af rygning, mister 15 års levetid.
- * Storrygere kan forvente 10,5 færre leveår uden langvarig belastende sygdom end aldrigrygere.
- * Storrygere kan forvente 10-11 færre kvalitetsjusterede leveår end aldrigrygere.
- * Hvert år er 150.000 hospitalsindlæggelser relateret til rygning.
- * Rygning medfører hvert år mere end 2,5 mio. ekstra kontakter til alment praktiserende læge.
- * Rygning medfører hvert år mere end 2,5 mio. ekstra fraværdsdage fra arbejdet.
- * Hvert år er næsten 5.000 tilfælde af førtidspension relateret til rygning.
- * Rygning medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på næsten 4.456 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 1.084 mio. kr. i omkostninger som følge af tidlig død og mindre fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til rygning er således 3.372 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden er rygning relateret til et årligt produktionstab på 20.793 mio. kr. og 3.529 mio. kr. efter friktionsmetoden.
- * Kortere levetid som følge af rygning medfører et reduceret konsum på 16.314 mio. kr.

5.1 Indledning

Tobaksrygning har igennem det 20. århundrede været særdeles udbredt i hele den vestlige verden, og allerede i starten af 1950'erne viste forskere fra Europa og USA, at rygning er en vigtig årsag til lungekræft. Men endnu tidligere havde forskere fra bl.a. Tyskland påvist sammenhængen (1,2). I

1951 begyndte de britiske forskere Austin Bradford Hill og Richard Doll at studere dødelighedsmønsteret blandt britiske læger. De bekræftede, at tobak forårsagede lungekræft så vel som dødsfald fra andre sygdomme. Opfølgning af lægernes dødelighed er fortsat i 50 år, og resultater opgjort i 2004 viste, at rygning dræber hver anden ryger og at rygere i gennemsnit dør ti

år yngre end aldrigrygere (3). Desuden påvises også fordele ved rygestop i enhver aldersgruppe.

WHO har erklæret, at tobaksrygning er den forebyggelige risikofaktor, der betyder mest for dødeligheden i Danmark.

Det er nu påvist, at rygning øger risikoen for en lang række sygdomme, som lungekræft, hjerte-kar-sygdom og KOL (4,5). Derudover har rygere større risiko for at få en lang række andre sygdomme, herunder en række kræftformer. Der er stort set ikke noget organ, der går fri af de skadelige effekter. For nogle sygdomme er rygning ikke årsagen, men forværrer prognosen.

For mange rygerelaterede sygdomme kan der gå lang tid fra rygestart til sygdom. Risikoen for en rygerelateret sygdom øges med rygemængde, tidlig debutalder, inhalering, antallet af år, der er blevet røget og jo senere et eventuelt rygestop iværksættes.

I dette kapitel belyses rygningens betydning for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Langvarig belastende sygdom
- Leveår med langvarig belastende sygdom
- Kvalitetsjusterede leveår
- Hospitalsindlæggelser
- Kontakter til alment praktiserende læge
- Førtidspensioner
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- CPS-II
- SUSY
- DANCOS
- Landspatientregisteret
- Ankestyrelsens register over førtidspensioner.

5.2 Metode

Tobaksrelateret dødelighed er vanskelig at beregne, fordi det er nødvendigt at tage højde for den kumulerede effekt af rygning over en lang årrække. Det fremgår ikke af dødsattesten, om dødsfaldet kunne være forårsaget af rygning. Vi har tidligere anvendt en indirekte metode til estimation af tobaksrelateret dødelighed i Danmark (6). Metoden udnytter, at størrelsen af "the second prospective Cancer Prevention Study", CPS-II, (over en mio. personer) udført af the American Cancer Society gør det muligt at estimere dødelighed af lungekræft blandt mennesker, som aldrig har røget. Andelen af tobaksrelaterede dødsfald på grund af lungekræft beregnes på basis af lungekræft dødsrater i Danmark og CPS-II's estimerede rater for aldrigrygere. Ved yderligere at anvende CPS-II's lungekræft dødsrater blandt rygere estimeres en køns- og aldersspecifik "syntetisk rygeprævalens" for Danmark, hvilket er den prævalens, der skal til for at opnå den observerede dødelighed af lungekræft i den danske befolkning. Indirekte inkluderer denne prævalens andelen af rygere, hvor meget der ryges, hvor længe personer har røget, alder ved rygedebut og omfanget af inhalering. Baseret på den "syntetiske rygeprævalens", P , og relative risici, RR , fra CPS-II beregnes de ætiologiske fraktioner for andre tobaksrelaterede dødsårsager: kræft i øvre luftveje, andre kræftformer, KOL, andre luftvejssygdomme, hjerte-kar-sygdomme og andre naturlige årsager. Det antages, at der ikke forekommer rygerelaterede dødsfald før alder 35, og at ingen dødsfald på grund af skrumpelever eller ved ulykke, selvmord eller mord er relateret til rygning. For at kontrollere for konfounding og sikre at effekten af tobaksrygning ikke overvurderes, erstattes den ætiologiske fraktion

$$(a) \quad \frac{P(RR-1)}{(1+P(RR-1))}$$

med

$$(b) \quad \frac{P(RR-1)}{(2+P(RR-1))}.$$

Dette svarer til, at overrisikoen reduceres med 50 %.

Således beregnes antal dødsfald, som skyldes rygning og antal dødsfald som ikke skyldes rygning. Specielt kan en dødelighedstavle og forventet restlevetid for aldrigrygere estimeres.

Nye analyser tyder på, at den oprindelige Peto-Lopez metode (b) til beregning af tobaksrelaterede dødsfald har været for konservativ og har undervurderet antallet af tobaksrelaterede dødsfald.

Oprindeligt regnedes med en 50 % reduktion af den beregnede overdødelighed for visse dødsårsagsgrupper for at tage højde for umålt konfounding (6).

Senere har været anvendt 30 % reduktion, fordi den umålte konfounding ikke var så høj som oprindelig antaget (7-11), så formelen bliver

$$(c) \quad P(RR-1)/(10/7+P(RR-1)).$$

I tidligere danske analyser har været anvendt den oprindelige metode (b) (12,13). Vi har her anvendt den senest foreslåede formel (c).

For at kunne estimere forventet restlevetid og dødelighedstavler i forskellige rygergrupper anvendes DANCOS.

Rygergrupperne blev defineret ud fra SUSY data ved hjælp af spørgsmålene vist i boks 5.2.1.

Interviewpersonerne blev her kategoriseret enten som aldrigrygere, smårygere (1-14 cigaretter dagligt, cerutryger, cigarryger eller piberyger), storrygere (mindst 15 cigaretter dagligt) eller som eksrygere.

Den lille gruppe af piberygere, cerutrygere eller cigarrygere bliver således uafhængigt af forbrug rubriceret som smårygere.

Ryger De?

- Ja, dagligt
- Ja, men der er dage, hvor jeg ikke ryger
- Nej

Har De røget tidligere?

- Ja
- Nej

Hvor meget ryger eller røg De gennemsnitligt om dagen?

- Antal cigaretter dagligt
- Antal cerutter dagligt
- Antal cigarer dagligt
- Antal gram pibetobak (om ugen)?

Boks 5.2.1 Spørgsmål om rygning i SUSY 2000

Fordelingen på de fire kategorier i 2000 fremgår af tabel 5.2.1.

Tabel 5.2.1 Rygehyppigheden i 2000 blandt voksne (≥16 år). Procentvis fordeling på køn

	Mænd	Kvinder
Aldrigryger	36	43
Eksryger	25	22
Småryger	16	18
Storryger	23	17
I alt	100	100

Der estimeres relative risici for smårygere, storrygere og eksrygere i forhold til aldrigrygere. Aldersspecifikke dødsrater for aldrigrygere multipliceres med disse relative risici og giver aldersspecifikke dødsrater for hver rygergruppe. Endelig konstrueres dødelighedstavler opdelt på rygergrupper.

Metoden til beregning af hospitalsindlæggelser, kontakter til alment praktiserende læge, sygefravær, førtidspensioner og samfundsøkonomiske omkostninger fremgår af kapitel 4.

5.3 Rygning og dødelighed

Totalt er 24 % af alle dødsfald i Danmark tobaksrelaterede, 26 % blandt mænd (7.518) og 21 % blandt kvinder (6.353), tabel 5.3.1. Mere end halvdelen af de tobaksrela-

terede dødsfald indtraf i aldersgruppen 65-84 år, men næsten en fjerdedel inden 65 års alderen. I aldersgrupperne 55-64 og 65-74 er godt en tredjedel af alle dødsfald blandt både mænd og kvinder tobaksrelaterede og

i aldersgruppen 45-54 er 25-30 % af dødsfaldene tobaksrelaterede. I beregningsmetoden antages som nævnt, at der ikke forekommer tobaksrelaterede dødsfald før alder 35.

Tabel 5.3.1 Årligt antal tobaksrelaterede dødsfald (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-34	0	0	0	0	0	0
35-44	106	61	167	13,4	13,3	13,4
45-54	549	312	861	28,6	24,9	27,2
55-64	1.222	837	2.058	34,5	34,1	34,3
65-74	2.310	1.876	4.186	35,4	37,1	36,1
75-84	2.296	1.767	4.064	24,7	19,0	21,9
≥85	968	1.312	2.279	19,0	14,0	15,8
I alt	7.518	6.353	13.871	26,4	21,3	23,8

Uden tobaksrelaterede dødsfald ville middellevetiden for mænd være 3½ år længere og for kvinder tre år længere.

De tobaksrelaterede dødsfald giver årligt anledning til næsten 115.000 tabte leveår blandt mænd, heraf 16.000 før alder 65, tabel 5.3.2. De tilsvarende tal for kvinder er knap 100.000 tabte leveår totalt og næsten 10.000 tabte leveår før alder 65.

Tabel 5.3.2 Antal dødsfald og antal tabte leveår på grund af rygning i to aldersgrupper

	Antal dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	1.877	1.210	16.191	9.462
≥65	5.641	5.143	98.203	88.650
I alt	7.518	6.353	114.395	98.111

Rygere, der dør på grund af rygning, mister i gennemsnit 15 leveår.

I forhold til den gennemsnitlige danske middellevetid (1997-2001) for mænd (74,3 år) og kvinder (79,0 år) er der store forskelle mellem de enkelte rygergrupper, tabel 5.3.3. Det estimeres, at en mandlig storryger lever mindst otte år kortere end en

mandlig aldrigryger, mens en kvindelig storryger mister mindst ti år sammenlignet med en aldrigryger. For både mænd og kvinder har eksrygerne et tab på omkring to år, mens smårygerne har et tab på ca. fem år i forhold til aldrigrygerne.

Tabel 5.3.3 Middellevetid og tab i middellevetid i forhold til aldrigrygere

	Middellevetid		Tab i middellevetid	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Aldrigryger	77,6	81,8	0	0
Eksryger	75,3	80,3	2,3	1,5
Småryger	72,6	76,6	5,0	5,2
Storryger	69,1	71,4	8,5	10,4
I alt	74,3	79,0		

Beregning af overdødeligheden blandt rygere og eksrygere ud fra DANCOS giver resultaterne vist i tabel 5.3.4. I alle køns- og aldersgrupper har storrygerne den højeste dødelighed, derefter kommer smårygere og så eksrygerne. Overdødelighederne har næsten samme mønster for mænd og kvinder. Den relative overdødelighed aftager med stigende alder. Sammenhængen mellem rygning og dødelighed var stærkt signifikant i aldersgrupperne 35-64, 65-74 og

≥75 (kvinder). I aldersgruppen på 75 år og derover for mænd er sammenhængen ikke signifikant.

Tabel 5.3.4 Overdødeligheden (RR) blandt rygere og eksrygere i forhold til aldrigrygere

	Eksryger	Småryger	Storryger
Mænd			
35-64	1,4	2,1	3,2
65-74	1,2	1,6	2,1
≥75	1,2	1,2	1,3
Kvinder			
35-64	1,4	2,2	3,8
65-74	1,0	1,5	2,6
≥75	1,1	1,5	2,1

5.4 Rygning og langvarig belastende sygdom

Tabel 5.4.1 viser prævalens (fra SUSY 2000) af langvarig belastende sygdom opdelt på rygerkategori, køn og 10-års aldersgrupper. Forekomst af sygdom stiger med alder og eksponeringsniveau, når der ses bort fra eksrygere, som er en inhomogen gruppe, der inkluderer personer, som har røget lidt i en kort periode og personer, som har røget meget og er blevet syge på grund af rygning. Der er en vis usikkerhed på sygdomsprævalensen blandt ældre rygere, fordi relativt få overlever til en høj alder. F.eks. var der kun 19 storrygere blandt i alt 287 mænd, der var 80 år eller ældre.

Tabel 5.4.1 Prævalens (%) af langvarig belastende sygdom blandt aldrigrygere, eksrygere, smårygere og storrygere (SUSY 2000)

	Aldrigrygere	Eksrygere	Smårygere	Storrygere
Mænd				
Alder				
25-34	12,5	15,5	20,2	18,1
35-44	15,9	18,3	23,9	27,9
45-54	19,7	23,7	23,5	28,2
55-64	22,1	34,2	28,6	37,8
65-74	27,0	38,8	37,9	38,3
≥75	38,1	50,9	46,5	36,3
Kvinder				
Alder				
25-34	15,3	15,6	16,5	24,7
35-44	19,1	20,7	24,9	34,6
45-54	27,1	28,5	27,0	34,8
55-64	29,9	29,2	42,5	39,9
65-74	40,1	48,2	39,4	43,5
≥75	49,2	55,9	54,2	59,7

Tabel 5.4.2 viser hvor mange danskere, der i 2000 havde en langvarig belastende sygdom på grund af rygning opdelt på køn og 10-års aldersgrupper.

Næsten 163.000 rygere og eksrygere har langvarig belastende sygdom, som skyldes rygning. Der er flere mænd (104.497) end kvinder (58.413) med tobaksrelateret syg-

dom, og i alle aldersgrupper er der mange med tobaksrelateret sygdom.

Blandt mænd kan godt 22 % af prævalensen af langvarig belastende sygdom relateres til rygning, blandt kvinder er andelen knap 10 %. Andelen er lavest blandt ældre kvinder, som også er gruppen med den største andel af aldrigrygere.

Tabel 5.4.2 Danskere med langvarig belastende sygdom relateret til rygning og andelen af alle med langvarig belastende sygdom fordelt på køn og alder

Alder	Antal syge			Andel (%) af alle syge		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
25-34	11.392	6.635	18.027	18,5	10,0	14,1
35-44	18.867	18.328	37.195	23,0	20,0	21,4
45-54	16.289	7.548	23.837	17,7	6,9	11,8
55-64	27.647	11.504	39.151	29,2	11,2	19,8
65-74	18.544	6.824	25.368	26,3	7,1	15,3
≥75	11.757	7.574	19.331	18,2	6,0	10,2
I alt	104.497	58.413	162.910	22,4	9,9	15,4

De fleste med langvarig belastende sygdom relateret til rygning ses i gruppen af storrygere, efterfulgt af eksrygere og smårygere, tabel 5.4.3. Der er mange flere syge eksrygere blandt mænd end blandt kvinder.

Tabel 5.4.3 Danskere med langvarig belastende sygdom relateret til rygning

	Antal		
	Mænd	Kvinder	I alt
Eksryger	39.650	12.655	52.305
Småryger	21.029	12.488	33.517
Storryger	43.818	33.269	77.087
I alt	104.497	58.413	162.910

5.5 Rygning og forventet levetid med langvarig belastende sygdom

Tabel 5.5.1 viser forventet restlevetid og forventet levetid med langvarig belastende sygdom ved alder 25 opdelt på rygerkategori og køn. Desuden er andelen af levetid med sygdom i forhold til den samlede restlevetid vist. Af tabellen fremgår, at den forventede restlevetid for 25-årige er 50,2 år for mænd og 54,6 år for kvinder. For de, der er (og forbliver) aldrigrygere, er restlevetiden 53,6 år for mænd og 57,4 år for kvinder, mens de tilsvarende forventede restlevetider for storrygere er 44,9 år for mænd og 47,0 år for kvinder – altså et tab på 8,7 leveår for mænd og 10,4 år for kvinder. De der ryger mindre forventes at miste godt fem år i forhold til aldrigrygere.

Tabellen viser også, at rygere – trods et kortere liv – må forvente flere leveår med langvarig belastende sygdom end aldrigrygere. F.eks. kan en 25-årig mand, som er storryger resten af livet se frem til 1,8 år (13,4–11,6) mere med sygdom end aldrigrygeren. For 25-årige kvinder er der næsten ingen forskel (17,3–17,2). Fordi tab af leveår blandt rygere ikke opvejes af en tilsvarende kortere levetid med sygdom, øges andelen af forventet levetid med langvarig belastende sygdom for rygere. Af tabellens højre søjle fremgår, at for 25-årige aldrigrygere er denne andel 21,7 % (100 % • 11,6 år / 53,6 år) for mænd og 30,0 % (100 % • 17,2 år / 57,4 år) for kvinder, mens de tilsvarende andele for storrygere er 29,8 % for mænd og 36,7 % for kvinder. For smårygere er andelen henholdsvis 27,9 % og 33,0 %.

I de ældre aldersgrupper betyder den højere dødelighed blandt rygere i forhold til aldrigrygere, at forskellen i forventet levetid med langvarig belastende sygdom bliver mindre eller at levetid med sygdom bliver længst for aldrigrygere. Blandt 65-årige aldrigrygere er forventet levetid med sygdom således 5,7 år for mænd og 9,1 år for kvinder, mens levetid med sygdom blandt 65-årige storrygere er 5,2 år for mænd og 7,1 år for kvinder. Til gengæld er forventet levetid uden sygdom væsentligt længere blandt aldrigrygere end rygere. Mellem aldrigrygere og storrygere er forskellen f.eks. 3,2 år for mænd og 3,9 år for kvinder.

Tabel 5.5.1 Forventet restlevetid og forventet levetid uden og med langvarig belastende sygdom for 25-årige opdelt på rygerkategori

Køn	Rygerkategori	Forventet restlevetid	Forventet levetid uden langvarig belastende sygdom	Forventet levetid med langvarig belastende sygdom	
		år	år	år	andel, %
Mænd	Aldrigryger	53,6	41,9	11,6	21,7
	Eksryger	51,2	36,7	14,5	28,2
	Småryger	48,5	35,0	13,5	27,9
	Storryger	44,9	31,5	13,4	29,8
	Alle	50,2	36,7	13,6	27,0
Kvinder	Aldrigryger	57,4	40,2	17,2	30,0
	Eksryger	56,0	37,8	18,2	32,5
	Småryger	52,2	35,0	17,2	33,0
	Storryger	47,0	29,7	17,3	36,7
	Alle	54,6	37,0	17,6	32,2

I Tabel 5.5.2 vises tabte gode leveår på grund af rygning, dvs. levetid uden langvarig belastende sygdom, der går tabt for 25-årige rygere og eksrygere. Det fremgår, at storrygere mister 10,5 år uden sygdom på grund af rygning, mens smårygere må forvente 5-7 tabte gode leveår.

Tabel 5.5.2 Tabte gode leveår fra alder 25 (levetid uden langvarig belastende sygdom der går tabt) på grund af rygning

	Mænd	Kvinder
Eksryger	5,2	2,5
Småryger	6,9	5,3
Storryger	10,4	10,5

5.6 Rygning og kvalitetsjusterede leveår

Den første tal-søjle i tabel 5.6.1 viser forventet restlevetid ved alder 25 opdelt på rygerkategori og er identisk med den tilsvarende søjle i tabel 5.5.1. I højre søjle er leveår justeret eller værdisat ved anvendelse af gennemsnitsværdien af den vægt hver interviewperson har scoret på grundlag af besvarelserne af EQ-5D spørgsmålene.

Tabel 5.6.1 Forventet restlevetid og kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) for 25-årige opdelt på rygerkategori

Køn	Rygerkategori	Forventet restlevetid	Kvalitetsjusteret restlevetid
		år	QALY
Mænd	Aldrigryger	53,6	48,5
	Eksryger	51,2	45,9
	Småryger	48,5	43,1
	Storryger	44,9	38,9
	Alle	50,2	44,8
Kvinder	Aldrigryger	57,4	49,7
	Eksryger	56,0	47,5
	Småryger	52,2	43,5
	Storryger	47,0	38,5
	Alle	54,6	46,4

De 25-årige mænd, der er og vedbliver at være storrygere hele livet, taber 9,6 kvalitetsjusterede leveår i forhold til aldrigrygere. Kvinder, der er storrygere hele livet, taber 11,2 kvalitetsjusterede leveår, tabel 5.6.2. Denne forskel er større end tabet af leveår for storrygere i forhold til aldrigrygere, som er 8,7 år for mænd og 10,4 år for kvinder, hvilket viser, at tobaksrygning ikke blot reducerer levetiden, men også forværrer helbredet generelt.

Tabel 5.6.2 Tab i kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) fra alder 25 på grund af rygning

	Mænd	Kvinder
Eksryger	2,6	2,1
Småryger	5,4	6,1
Storryger	9,6	11,2

5.7 Rygning og hospitalsindlæggelser

Rygere og eksrygere har højere indlæggelseshyppigheder end aldrigrygere, og forskellen er stærkt signifikant i aldersgrupperne 16-34 og 35-64 ($p < 0,001$), tabel 5.7.1. På nær den ældste aldersgruppe for mænd (≥ 75 år) har storrygere den højeste risiko for indlæggelse. Overhyppigheden for smårygere og eksrygere er næsten den samme.

Der er en tendens til, at de relative forskelle mellem rygergrupperne og aldrigrygerne mindskes med stigende alder.

Overrisikoen for mænd og kvinder er nogenlunde ens.

Tabel 5.7.1 Overrisikoen (målt ved OR) for hospitalsindlæggelse blandt rygere og eksrygere i forhold til aldrigrygere

	Eksryger	Småryger	Storryger
Mænd			
16-34	1,2	1,3	1,7
35-64	1,2	1,4	1,7
65-74	1,1	1,1	1,3
≥ 75	1,7	1,5	1,2
Kvinder			
16-34	1,2	1,3	1,6
35-64	1,2	1,2	1,5
65-74	1,1	1,0	1,4
≥ 75	1,1	1,2	1,2

De ekstra indlæggelser på grund af rygning er fordelt efter køn og alder i tabel 5.7.2. På landsplan svarer disse forskelle til, at rygere og eksrygere har 150.000 ekstra indlæggelser om året, næsten 100.000 blandt mænd og godt 50.000 blandt kvinder. Der er et betydeligt antal ekstra indlæggelser relateret til rygning i alle aldersgrupper. I de yngste aldersgrupper er der nogenlunde lige mange rygerrelaterede indlæggelser blandt mænd og kvinder, mens der blandt de ældste er flest blandt mænd. I aldersgruppen på 75 år og derover er der 20.000 flere ekstra indlæggelser blandt mænd end blandt kvinder.

Blandt mænd kan godt 22 % af alle indlæggelser relateres til rygning, blandt kvinder er andelen den halve med 11 %. Blandt mænd er der en tendens til en stigende andel af rygerrelaterede indlæggelser med stigende alder, mens kvinder har den laveste andel af rygerrelaterede indlæggelser blandt de ældste. Denne forskel skyldes den større andel af aldrigrygere blandt de ældste kvinder.

Tabel 5.7.2 Årligt antal indlæggelser relateret til rygning og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal indlæggelser			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	3.472	3.540	7.012	15,4	12,1	13,5
25-34	5.483	7.528	13.012	19,1	14,7	16,3
35-44	9.600	7.436	17.037	22,6	14,3	18,0
45-54	14.512	8.333	22.844	25,2	14,7	20,0
55-64	21.450	9.934	31.385	24,4	13,5	19,4
65-74	9.061	6.299	15.360	10,5	8,2	9,4
75-84	24.969	6.628	31.598	32,8	7,8	26,5
≥85	7.847	2.864	10.712	32,7	6,3	15,5
I alt	96.395	52.563	148.959	22,6	11,2	16,6

De fleste rygerrelaterede indlæggelser ses i gruppen af storrygere, efterfulgt af eksrygere og smårygere, tabel 5.7.3. Mønsteret er ens for mænd og kvinder. Der er dog relativt mange ekstra indlæggelser blandt de mandlige eksrygere.

Tabel 5.7.3 Indlæggelser efter rygergruppe og køn. Ekstra årligt antal indlæggelser relateret til rygning

	Mænd	Kvinder	I alt
Eksryger	38.144	14.386	52.530
Småryger	20.082	12.190	32.272
Storryger	38.170	25.988	64.158
I alt	96.395	52.563	148.959

5.8 Rygning og kontakter til alment praktiserende læge

I syv af de otte køns- og aldersgrupper har aldrigrygerne den laveste og storrygerne den højeste kontakthyppeghed, tabel 5.8.1. Kun blandt de ældste mænd er mønsteret anderledes, idet de storrygende mænd har en usædvanlig lav kontakthyppeghed. Forskellene mellem grupperne er stærkt signifikante.

Tabel 5.8.1 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge blandt rygere og eksrygere i forhold til aldrigrygere

	Eksryger	Småryger	Storryger
Mænd			
16-34	0,3	0,4	0,6
35-64	0,7	0,7	1,4
65-74	0,8	0,3	1,9
≥75	2,0	2,5	-2,5
Kvinder			
16-34	0,9	0,6	1,3
35-64	0,6	0,9	1,6
65-74	1,7	1,7	2,2
≥75	0,6	1,8	2,9

På landsplan svarer disse forskelle til, at rygere og eksrygere har 2,7 mio. ekstra kontakter til alment praktiserende læge om året, 1,3 mio. blandt mænd og 1,4 mio. blandt kvinder, tabel 5.8.2. Det svarer til 9,6 % af alle kontakter blandt mænd, men - på grund af de mange flere kontakter blandt kvinder totalt set - kun til 6,5 % af de kvindelige kontakter. Der er et betydeligt antal ekstra kontakter i alle aldersgrupper.

Tabel 5.8.2 Årligt antal kontakter (i 1.000) til alment praktiserende læge relateret til rygning og andelen af alle kontakter, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal kontakter			Andel (%) af alle kontakter		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	58	105	162	6,8	5,9	6,2
25-34	90	178	268	7,4	6,4	6,7
35-44	251	249	500	15,2	8,7	11,1
45-54	262	233	494	14,5	8,5	10,9
55-64	245	201	446	11,0	6,7	8,6
65-74	159	265	424	8,4	10,6	9,7
75-84	185	107	292	12,4	4,4	7,5
≥85	46	33	79	9,4	2,7	4,6
I alt	1.295	1.371	2.666	9,6	6,5	7,7

De fleste ekstra kontakter stammer fra gruppen af storrygere, efterfulgt af eksrygere og smårygere, tabel 5.8.3. Mønsteret er ens for mænd og kvinder.

Tabel 5.8.3 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge (i 1.000) på grund af rygning

	Mænd	Kvinder	I alt
Eksryger	457	398	855
Småryger	258	387	645
Storryger	581	585	1.166
I alt	1.295	1.371	2.666

På landsplan svarer disse forskelle til, at blandt erhvervsaktive danskere har rygere og eksrygere 2,75 mio. ekstra fraværsdage om året, tabel 5.9.2.

Tabel 5.9.2 Årligt antal fraværsdage (i 1.000) på grund af rygning for alle erhvervsaktive, fordelt efter køn og alder

Alder	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	179	146	325
25-34	316	254	570
35-44	381	327	708
45-54	352	321	673
55-66	272	207	479
I alt	1.500	1.254	2.755

5.9 Rygning og fravær fra arbejde

Aldrigrygere har færrest fraværsdage fra arbejdet på grund af sygdom og storrygere har flest. Forskellen mellem de to grupper er tre sygedage om året, tabel 5.9.1. Forskellene er stærkt signifikante ($p < 0,001$).

Tabel 5.9.1 Ekstra årligt antal fraværsdage blandt rygere og eksrygere i forhold til aldrigrygere, for erhvervsaktive

	Eksryger	Småryger	Storryger
Mænd	0,2	1,4	3,2
Kvinder	1,6	0,5	3,1

Ca. to tredjedele af de rygerrelaterede fraværsdage stammer fra storrygerne, tabel 5.9.3. Blandt mænd har eksrygerne det færreste antal ekstra fraværsdage, mens det blandt kvinder er smårygerne, der har færrest ekstra fraværsdage.

Tabel 5.9.3 Ekstra årligt antal fraværskdage (i 1.000) relateret til rygning for alle erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Eksryger	73	429	502
Småryger	284	105	389
Storryger	1.144	720	1.864
I alt	1.500	1.254	2.755

5.10 Rygning og helbredsbetaget førtidspension

De årlige rygerrelaterede førtidspensioner er fordelt på køn og aldersgrupper i tabel 5.10.1. Der er næsten 5.000 i alt, lige mange blandt mænd og kvinder, og 70 % af førtidspensionerne findes i alderen 45-66 år.

Tabel 5.10.1 Årligt antal førtidspensioner relateret til rygning, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal førtidspensioner			Andel (%) af alle førtidspensioner		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	106	73	179	22,5	21,2	21,9
25-34	154	140	295	22,5	21,2	21,8
35-44	499	508	1.007	35,4	32,0	33,6
45-54	854	924	1.778	37,1	33,1	34,9
55-66	793	835	1.629	37,1	33,1	34,9
I alt	2.407	2.480	4.887	34,3	31,4	32,8

Fordelingen af førtidspensioner på de tre rygergrupper er næsten den samme for mænd og kvinder, tabel 5.10.2. Næsten to tredjedele af tilfældene stammer fra storrygerne og de færreste tilfælde fra eksrygerne.

Tabel 5.10.2 Ekstra årligt antal førtidspensioner på grund af rygning for alle erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Eksryger	336	348	684
Småryger	485	606	1.091
Storryger	1.586	1.526	3.112
I alt	2.407	2.480	4.887

5.11 Rygning og samfundsøkonomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af rygerrelaterede lidelser er beregnet til omkring 4.456 mio. kr., tabel 5.11.1. I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af ambulante kontakter og skadestuekontakter. Beregningen undervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger. Sygehusindlæggelser bidrager med 87 % af de beregnede omkostninger, og sygesikringsydelse bidrager med 13 %. Godt 40 % af de beregnede omkostninger vedrører personer på 65 år og derover, mens knap 40 % vedrører aldersgruppen 45-64 år. Mænd forbruger omkring 63 % af de samlede omkostninger.

Tabel 5.11.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af rygerelaterede lidelser (mio. 2005-kr.)

		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
	Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikrings-ydelser	
Mænd					
16-24	69,2	-	-	10,0	79,2
25-44	335,5	-	-	52,7	388,3
45-64	1.003,0	-	-	69,6	1.072,6
≥65	1.193,6	-	-	81,7	1.275,3
I alt	2.601,4	-	-	214,0	2.815,4
Kvinder					
16-24	52,6	-	-	31,1	83,7
25-44	263,4	-	-	115,8	379,2
45-64	474,8	-	-	135,8	610,6
≥65	465,2	-	-	101,6	566,8
I alt	1.256,1	-	-	384,2	1.640,3
Total	3.857,5	-	-	598,3	4.455,7

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger relateret til rygning er beregnet i tabel 5.11.2.

Tidlig død blandt rygerne medfører dels, at sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død falder på et tidligere tidspunkt, og at omkostningerne i forbindelse med død vedrører rygere, som dør yngre end andre.

Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 575 mio. kr.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger ved, at de personer, der dør tidligt, ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til knap 1.659 mio. kr. Begge disse fremtidige omkostninger vedrører især de ældre aldersgrupper.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af rygning er således beregnet til 3.372 mio. kr.

Tabel 5.11.2 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af rygning (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende			Årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
	Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)	
Mænd				
16-24	79,2	-	-	79,2
25-44	388,3	5,0	-18,6	374,7
45-64	1.072,6	96,7	-332,2	837,1
≥65	1.275,3	141,5	-601,8	815,0
I alt	2.815,4	243,2	-952,5	2.106,1
Kvinder				
16-24	83,7	-	-	83,7
25-44	379,2	5,0	-11,4	373,4
45-64	610,6	80,6	-213,4	477,9
≥65	566,8	245,7	-482,0	330,5
I alt	1.640,3	331,9	-706,8	1.265,5
Total	4.455,7	575,1	-1.659,3	3.371,5

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af rygning er beregnet efter human kapital metoden i tabel 5.11.3 og efter friktionsmetoden i tabel 5.11.4.

I begge disse beregninger indgår produktionstab som følge af sygefravær med værdien af den produktion, der kunne være oppebåret i perioden med sygefravær.

Opgjort efter human kapital metoden er tobaksrygning forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 20.793 mio. kr., tabel 5.11.3.

En stor del af produktionstabet opstår, fordi en del rygere i 25-64 års alderen må afslutte deres tilknytning til arbejdsmarkedet på grund af lidelser relateret til tobaksrygning.

Opgjort efter human kapital metoden skyldes omkring 62 % af produktionstabet, at

mange rygere udtræder for tidligt fra arbejdsmarkedet (førtidspension).

Død og sygefravær som følge af tobaksrelaterede lidelser udgør henholdsvis 23 % og 15 % af det beregnede produktionstab.

Produktionstabet for mænd er omkring dobbelt så stort som for kvinder.

Opgjort efter friktionsmetoden er rygning forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 3.529 mio. kr., tabel 5.11.4.

Omkring 86 % af produktionstabet opgjort efter friktionsmetoden skyldes rygerrelateret sygefravær.

Kortere tilknytning til arbejdsmarkedet (flere førtidspensioner) og død forårsager henholdsvis 8 % og 5 %.

Tabel 5.11.3 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort efter human kapital metoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter human kapital metoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	67,8	618,9	-	686,7
25-44	948,7	3.476,2	528,0	4.952,8
45-64	917,1	3.835,0	3.051,7	7.803,9
≥65	2,7	0,0	0,0	2,7
I alt	1.936,2	7.930,2	3.579,7	13.446,1
Kvinder				
16-24	31,9	295,7	-	327,6
25-44	573,9	2.310,1	195,8	3.079,7
45-64	508,6	2.413,5	1.017,0	3.939,1
≥65	0,3	0,0	0,0	0,3
I alt	1.114,7	5.019,2	1.212,8	7.346,8
Total	3.051,0	12.949,4	4.792,5	20.792,9

Tabel 5.11.4 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort efter friktionsmetoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter friktionsmetoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	67,8	2,0	-	69,8
25-44	948,7	49,5	8,5	1.006,7
45-64	917,1	120,3	115,9	1.153,3
≥65	2,7	0,6	14,3	17,6
I alt	1.936,2	172,4	138,8	2.247,4
Kvinder				
16-24	31,9	1,0	-	32,9
25-44	573,9	34,0	3,4	611,3
45-64	508,6	81,9	42,8	633,3
≥65	0,3	0,3	3,4	4,0
I alt	1.114,7	117,1	49,6	1.281,5
Total	3.051,0	289,6	188,3	3.528,9

Det fremgår af tabel 5.11.4, at der også efter friktionsmetoden er store forskelle mellem køns- og aldersgrupper. Den største del af produktionstab opstår for rygere med sædvanlig arbejdstilknytning (alderen 25-64 år). Produktionstab for mænd udgør 64 %.

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvarer af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af rygerens tidligere

dødstidspunkt. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 16.314 mio. kr. Knap to tredjedele af besparelserne vedrører personer på 65 år og derover. Besparelsen i det fremtidige konsum er nogenlunde ligeligt fordelt mellem mænd og kvinder.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsom-

me over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivetsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet til omkring 1.824 mio. kr., og hvis der diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 3.704 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstab opgjort efter human kapital metoden øges til 32.085 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 18.285 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidigt produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

5.12 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af rygning.

Rygning slår stærkt igennem på alle de anvendte helbredsmål. Rygning tegner sig for 24 % af alle dødsfald, 215.000 tabte leveår hvert år, et tab i danskernes middellevetid på 3-3½ år. Storrygere kan forvente godt ti færre leveår uden langvarig belastende sygdom end aldrigrygere. For smårygere er tabet af gode leveår omkring seks år. Tabet af kvalitetsjusterede leveår er 10-11 for storrygere og 5-6 for smårygere. Hertil kommer 17 % af alle hospitalsindlæggelser,

8 % af kontakterne til alment praktiserende læge, 2,8 mio. fraværskdage fra arbejdet på grund af sygdom og næsten 5.000 helbredsbedingede førtidspensioner årligt.

De helbredsmæssige konsekvenser relateret til rygning er meget entydige: Storrygerne er mest belastede og aldrigrygerne mindst, og imellem de to grupper befinder smårygerne og eksrygerne sig. Det gælder alle mål for helbredsbedingede konsekvenser. Overrisikoen er næsten ens for mænd og kvinder, og den væsentligste grund til at der f.eks. er flere hospitalsindlæggelser for mænd er de relativt mange aldrigrygere blandt de ældste kvinder, hvor der er mange indlæggelser. For førtidspensioner og sygefravær, som begge omhandler erhvervsaktive personer, er der næsten samme antal rygerrelaterede tilfælde for mænd og kvinder.

Metode

I en del af beregningerne er de danske rygeprævalenser af afgørende betydning. Vi har anvendt prævalenser fra SUSY, hvis prævalenser er sammenlignelige med en række andre opgørelser i Danmark, og disse udgør næppe nogen betydende fejlkilde. Hvis der blandt ikke-deltagerne i SUSY er en overvægt af syge rygere eller storrygere, vil vi dog undervurdere antallet af hospitalsindlæggelser, kontakter til alment praktiserende læge, sygefravær og førtidspensioner.

Der er en vis usikkerhed på sygdomsprævalensen blandt ældre rygere, fordi relativt få overlever til en høj alder. F.eks. var der i SUSY 2000 kun 19 storrygere blandt i alt 287 mænd, der var 80 år eller ældre, og disse må formodes at være en stærkt selekteret gruppe.

Eksrygere udgør en sammensat gruppe, som omfatter personer, der har røget lidt eller i en kort periode, og personer, der har røget i mange år, og måske er blevet syge på grund af rygning, og derfor er holdt op.

I analyserne af dødelighed, levetid med langvarig belastende sygdom og kvalitetsjusterede leveår er Peto-Lopez metoden helt central, og flere aspekter ved denne metode kan fremhæves. Anvendelse af lungekræft – som har en længere latenstid end hjertesygdomme og nogle andre rygerelaterede sygdomme – som markør for den kumulerede rygerisiko kan resultere i en overvurdering af risikoen, hvor der har været et kraftigt fald i rygehyppigheden, og undervurdering af risikoen, hvor der har været store stigninger i rygehyppigheden. Rygning har været aftagende i Danmark, men det er især blandt smårygerne. Dertil kommer, at konfoundereffekten måske stadig er overvurderet.

Peto og kolleger benyttede oprindeligt en korrektionsfaktor på 50 % af overrisikoen. Der er blevet rejst kritik af manglen på empirisk evidens for konfounder korrektionen (14,15). Som svar på dette er CPS-II data blevet analyseret igen med justering for potentielle konfoundere (8,16). Baseret på denne nye viden om robustheden af de relative risici fra CPS-II over for konfounder kontrol er senere anvendt en korrektionsfaktor på 30 % til at reducere overdødeligheden af alle årsagsspecifikke dødeligheder andre end lungekræft. De 30 % svarer til den største reduktion af overdødeligheden i de nye analyser af CPS-II og vurderes derfor stadig til at være et konservativt estimat (9). For gruppen ”andre medicinske sygdomme”, hvor graden af konfounding var ukendt, blev dog anvendt 50 %, som Peto og kolleger gjorde oprindeligt (6).

En direkte estimering af hjerte-kar-dødsfald relateret til rygning gav samme resultat som den nye Peto-Lopez model med kun 30 % reduktion på grund af konfounding (10).

En direkte estimering af kræftdødsfald relateret til rygning gav samme resultat som den nye Peto-Lopez model med kun 30 % reduktion på grund af konfounding (7).

Resultater

Dødelighed

Resultaterne i dette kapitel er baseret på 30 % reduktion. Sammenlignet med 50 % reduktion er forskellene relativt beskedne og giver årligt en forskel på ca. 1.000 ekstra dødsfald blandt både mænd og kvinder og ca. et halvt år ekstra i tabt middellevetid på befolkningsniveau. Også med hensyn til beregningen af tab i middellevetid er forskellene mellem de to metoder beskedne.

Metoden er tidligere (med 50 % reduktion) blevet anvendt på danske data (12) og sammenlignet med resultaterne opnået ved en direkte, men mere beregningstung metode, hvor data om rygeprævalensen i befolkningen over en periode på 20 år blev udnyttet. Konklusionen var, at de to metoder gav samme resultat (13).

Sammenlignet med Peto-Lopez metoden (tabel 5.3.3) er tabene i middellevetid beregnet direkte ud fra DANCOS lidt mindre med den største absolutte forskel for kvindelige storrygere, hvor Peto-Lopez metoden giver et tab på 10,4 år og DANCOS metoden giver 9,7 år.

Den gode overensstemmelse mellem DANCOS metoden og Peto-Lopez metoden (med 30 % reduktion) er vigtig af to årsager. For det første giver det en yderligere validering af Peto-Lopez metoden på danske data, men måske endnu vigtigere er det, at de DANCOS baserede beregninger viser sig ganske fornuftige. Og selvom man ikke kan slutte fra fornuftige rygerelaterede DANCOS estimater til, at DANCOS estimater for andre risikofaktorer også vil være valide, så er det en indikation af, at metoderne fungerer i praksis.

Der var kun små forskelle mellem det totale antal dødsfald og antal tabte leveår estimeret ved Peto-Lopez metoden og estimeret ud fra DANCOS. Den største forskel var, at der ved Peto-Lopez metoden estimeres færre dødsfald før alder 65. Det estimerede tab i

danskernes middellevetid på grund af rygning var næsten ens i de to metoder.

Vi kan sammenligne de DANCOS baserede relative risici med aldersjusterede overdødeligheder beregnet i Hovedstadens Center for Prospektive befolkningsundersøgelser (HCPB) (efter personlig meddelelse fra Prescott i (17)). Der er god overensstemmelse mellem de to sæt estimer. Vores relative risici for totaldødelighed (tabel 5.3.4) er også sammenlignelige med estimer fra HCPB (18), fra CPS-II i USA (19) og fra britiske mandlige læger (20).

Vi fandt, at storrygere lever 8-10 år kortere end aldrigrygere, og det svarer til, hvad andre har fundet, både i Danmark (21) og i udlandet (3).

I New Zealand beregnedes, at tobak tegnede sig for 18 % af alle dødsfald, heraf var knap en tiendedel på grund af passiv rygning (22). I Australien beregnedes, at 18 % af dødsfaldene blandt mænd og 9 % af dødsfaldene blandt kvinder var relateret til rygning (23). I Holland beregnedes andelen til 15 % (24). WHO har med Peto-Lopez metoden beregnet rygerelaterede dødsfald for en lang række lande, inkl. Danmark (25). I den nye GBD oversigt over risikofaktors betydning beregnes de rygerelaterede dødsfald blandt mænd og kvinder i højindkomstlande til at udgøre henholdsvis 23 % og 14 % (26). Et studie fra USA for 2000 fandt, at de tobaksrelaterede dødsfald udgjorde 18 % af alle dødsfald (27,28). Vi har beregnet de danske andele til henholdsvis 26 % og 21 %.

WHO vurderede, at i 2000 kunne 26 % (mænd) og 9 % (kvinder) af alle dødsfald i de udviklede lande tilskrives rygning (29).

Tabte gode leveår

Vi har tidligere estimeret sammenhængen mellem rygning og tabte gode leveår blandt danskerne (30-33). I disse studier benyttes den oprindelige konfounderkontrol (50 % reduktion) ved Peto-Lopez metoden.

Desuden målt langvarig sygdom uden at begrænse disse til sygdomme, som var belastende. De nye resultater er derfor ikke direkte sammenlignelige med de tidligere resultater.

Der er kun publiceret få undersøgelser fra andre lande om effekten af tobak på tabte gode leveår. Også her er sammenligneligheden begrænset på grund af forskel i valg af helbredsindikator og aldersgruppe. En undersøgelse af sammenhængen mellem rygning, fysisk aktivitet og forventet restlevetid i en amerikansk befolkning af 65-årige viste, at forventet levetid uden funktionsnedsættelse var længst for aldrigrygere, som var fysisk aktive og kortest for inaktive rygere (34). En nyere undersøgelse om rygning og leveår med godt helbred blandt midaldrende og gamle amerikanere viste en klar sammenhæng, hvor det bl.a. fremgik, at tab af restlevetid og tabte gode leveår øgedes med rygemængde (35). En hollandsk undersøgelse viste, at rygeafholdenhed forlænger livet og forøger levetiden uden funktionsnedsættelse (36).

Hospitalskontakter

Sammenlignet med den omfattende dødelighedslitteratur findes der langt færre undersøgelser om hospitalskontakter, der gør det muligt at sammenligne vores resultater med andres (37-39). Flere undersøgelser har dog fundet en overhyppighed af hospital-sindlæggelser blandt rygere (38,40-45).

Alment praktiserende læge

De sammenhænge vi finder vedrørende rygningens betydning for kontakter til alment praktiserende læge har samme retning, som vi finder for andre helbredsmål. Men det er vanskeligt at finde sammenlignelige studier til at vurdere størrelsen af sammenhængene. Der er dog enkelte studier og de viser, at rygere hyppigere har kontakt til praktiserende læge (41,42).

Sygefravær

Enkelte studier har belyst sygefravær og rygning og fundet, at rygere har større syge-

fravær end aldrigrygere (40,46). Igen finder vi sammenhænge med samme retning, som vi finder for andre helbredsmaal. Det skal dog bemærkes, at metoden er anderledes, idet vi benytter selvrapporterede oplysninger om sygefravær det sidste år i modsætning til de andre helbredsmaal, hvor vi følger personerne fra interview og frem i tiden gennem registre.

Førtidspensioner

Vi har defineret de relative risici for førtidspension som et gennemsnit af de relative risici for dødelighed og hospitalsindlæggelser. Det ville være bedre, hvis vi fulgte de interviewede personer i SUSY over tid og beregnede risikoen for førtidspension på samme måde som for dødelighed og hospitalsindlæggelser, men det er materialet ikke stort nok til.

Samfundsøkonomi

De økonomiske konsekvenser af rygning er senest vurderet i dansk sammenhæng af Susanne Reindahl Rasmussen (17). Formålet med analysen var at beregne de samfundsøkonomiske omkostninger ved rygning på basis af sammenlignelige livstidsomkostninger af aldrigrygeres og rygeres direkte sundhedsomkostninger og produktionstab grundet sygdom og for tidlig død. Med udgangspunkt i disse beregninger blev potentielle reduktioner i samfundsøkonomiske omkostninger ved rygeophør beregnet ved at sammenligne livstidsomkostninger i sundhedsvæsenet og produktionstab for eksrygere og rygere. Analysen anvendte en cost-of-illness tilgang i et livstidsperspektiv. Sundhedsvæsenets omkostninger relateret til rygning blev beregnet til 9,7 mia. kr. og produktionstab blev beregnet til 13,9 mia. kr. i 1999-prisniveau.

Dette er noget større omkostninger i sundhedsvæsenet end vores analyse har vist. Resultaterne viste, at rygning medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 4,4 mia. kr. (2004-prisniveau), men at sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 1,1 mia. kr. som følge af tidlig død og sparet

fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til rygning blev således opgjort til 3,4 mia. kr. Det årlige produktionstab blev beregnet til 20,8 mia. kr. efter human kapital metoden og 3,5 mia. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 16,3 mia. kr.

Den tidligere nævnte danske analyse beregner omkostninger i et livstidsperspektiv og anvender incidensmetoden hertil (47), dvs. beskriver livstidsomkostningerne for f.eks. en 35-årig ryger i forhold til en 35-årig aldrigryger. Omkostningsforskellen mellem en ryger og en aldrigryger ekstrapoleres til hele befolkningen af rygere i de pågældende køns- og aldersgrupper. Incidensmetoden er meget egnet til cost-effectiveness analyser.

Når omkostningerne for en 35-årig person ekstrapoleres til befolkningsniveau afhænger resultaterne naturligt af antagelser om forekomsten af rygere og sandsynligheden for at de stopper med at ryge.

Den tidligere analyse anvender data om rygeforekomst fra en omnibusundersøgelse fra 1999 og data fra tre københavnske prospektive kohorteundersøgelser til vurdering af relativ risiko, samt overlevelsesstatistik fra Danmarks Statistik. Der er således tale om forskellige metodetilgange og brug af forskellige datakilder i forhold til nærværende analyse.

Nærværende analyse er en prævalensmetode, der søger at beskrive omkostningerne forbundet med rygning for et år. Analysen indregner alt ressourceforbrug, der kan henregnes til rygning.

Udover de metodiske forskelle er der også forskel i hvilket ressourceforbrug, der indtages. I nærværende analyse indgår sygehusindlæggelser og forbrug af sygesikringsydelse, som de eneste ressourceforbrugsindikatorer, hvor den tidligere nævnte analyse også har indregnet forbrug af medi-

cin samt ambulante besøg og skadestuebesøg.

Den metodemæssige tilgang for opgørelse af produktionstab ved human kapital metoden var baseret på sygedage, førtidspension og død i begge studier. Det tidligere studie indregnede tillige produktionstab under rehabilitering baseret på specifikke antagelser. I nærværende studie er produktionstab beregnet frem til 65 års alderen, mens det i den tidligere analyse blev beregnet frem til 69 års alderen. Der er forskel i den anvendte værdisætning, således at nærværende analyse anvender gennemsnitlige skatteindberettede arbejdsindkomster for hele befolkningen i køn og 5-års aldersgrupper, mens den tidligere analyse anvender arbejdsindkomster, justeret for arbejdsmarkedstillknytning og arbejdsløshed. Forudsætningerne anvendt i nærværende studie giver en højere værdisætning af den tabte produktive tid. Begge analyser anvender 5 % diskonteringsrate, men nærværende analyse anvender en forudsætning om 2 % årlig produktivitetstgevinster (jf. (48)) i forhold til den tidligere analyses 1,2 %. Nærværende analyse anvender altså forudsætninger, som giver en højere nutidsværdi af livstidsproduktion.

Medvirkende faktorer

Vi har gennemført analyser af rygningens betydning ved at inddrage oplysninger om alkoholforbrug, overvægt og fysisk aktivitet. Effekten på dødelighed mindskes lidt. Det er især synligt blandt storrygerne som tegn på, at storrygere er mere belastede af andre risikofaktorer. Effekten af rygning på hyppigheden af hospitalsindlæggelser ændres kun lidt.

Effekten af rygning på hyppigheden af kontakter til alment praktiserende læge formindskes ligeledes lidt. For mænd reduce-

res overforbruget med næsten 300.000 kontakter, 50.000 fra eksrygerne, 100.000 fra smårygerne og godt 100.000 fra storrygerne. For kvinder reduceres overforbruget med knap 150.000 kontakter, næsten alle sammen fra gruppen af storrygere.

Effekten af rygning på sygefravær reduceres noget. Ændringen vedrører hovedsageligt gruppen af storrygere, hvor antallet af ekstra fraværsdage reduceres fra lidt mere end tre til mindre end tre for mænd og fra godt tre til godt to for kvinder i forhold til aldrigrygere. Den samlede mængde ekstra sygedage, der er ophobet i rygergruppen reduceres fra 2,75 mio. sygedage til 2,35 mio. sygedage, hvoraf godt 80 % eller 330.000 findes i gruppen af storrygere.

Alt i alt tyder det på, at der blandt storrygere er en vis ophobning af risikofaktorer. Det skal dog anføres, at det kan være forkert at justere for fysisk inaktivitet og lav vægt, fordi det kan være en konsekvens af rygning eller af rygerrelaterede sygdomme (8). En justering for disse faktorer kan derfor betyde en undervurdering af den reelle sygelighed forårsaget af rygning.

I øvrigt er det kendt fra andre studier, at de relative risici for rygning er forholdsvis robuste overfor ændringer i andre risikofaktorer (10).

For nylig vist en amerikansk undersøgelse, at der var et begrænset overlap mellem dem, der røg og dem, der var svært overvægtige (49).

Resultaternes pålidelighed

De helbredsmæssige konsekvenser af rygning er velbelyst og vi betragter resultaterne som forholdsvis sikre.

5.13 Referencer

1. Smith GD. Lifestyle, health, and health promotion in Nazi Germany. *Br Med J* 2004;329:1424-5.
2. Pearl R. Tobacco smoking and longevity. *Lancet* 1938;87:216-7.
3. Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *Br Med J* 2004;328:1519-28.
4. Prescott E. Tobaksrygning og rygestop: Konsekvenser for sundheden. København: Sundhedsstyrelsen, 2004.
5. Prescott EI, Clemmensen IH, Juel K. Tobak. *Ugeskr Læger* 2004;166:1570-3.
6. Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath CJ. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *Lancet* 1992;339:1268-78.
7. Ezzati M, Henley SJ, Lopez AD, Thun MJ. Role of smoking in global and regional cancer epidemiology: current patterns and data needs. *Int J Cancer* 2005;116:963-71.
8. Thun MJ, Apicella LF, Henley SJ. Smoking vs other risk factors as the cause of smoking-attributable deaths: confounding in the courtroom. *JAMA* 2000;284:706-12.
9. Ezzati M, Lopez AD. Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet* 2003;362:847-52.
10. Ezzati M, Henley SJ, Thun MJ, Lopez AD. Role of smoking in global and regional cardiovascular mortality. *Circulation* 2005;112:489-97.
11. Ezzati M, Lopez AD. Smoking and oral tobacco use. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. *Comparative Quantification of Health Risks*. Geneva: WHO, 2006:883-957.
12. Juel K. Hvorfor har danskerne problemer med midlertidigheden? Rygningens betydning i de seneste 50 år. *Ugeskr Læger* 1998;160:6800-5.
13. Brønnum-Hansen H, Juel K. Estimating mortality due to cigarette smoking: two methods, same result. *Epidemiology* 2000;11:422-6.
14. Lee PN. Mortality from Tobacco in Developed Countries: Are Indirect Estimates Reliable? *Regul Toxicol Pharmacol* 1996;24:60-8.
15. Sterling TD, Rosenbaum WL, Weinikam JJ. Risk attribution and tobacco-related deaths. *Am J Epidemiol* 1993;138:128-39.
16. Malarcher AM, Schulman J, Epstein LA, Thun MJ, Mowery P, Pierce B, Escobedo L, Giovino GA. Methodological issues in estimating smoking-attributable mortality in the United States. *Am J Epidemiol* 2000;152:573-84.
17. Rasmussen SR. The lifetime costs of smoking and smoking cessation. Copenhagen: DSI Danish Institute for Health Services Research and Danish Epidemiology Science Centre, Institute of Preventive Medicine, Copenhagen University Hospital, 2004.
18. Prescott E, Osler M, Andersen PK, Hein HO, Borch-Johnsen K, Lange P, Schnohr P, Vestbo J. Mortality in women and men in relation to smoking. *Int J Epidemiol* 1998;27:27-32.
19. Burns DM, Garfinkel L, Samet JM, ed. *Changes in Cigarette-Related Disease*

- Risks and Their Implications for Prevention and Control. National Cancer Institute, 1996.
20. Doll R, Peto R, Wheatley K, Gray R, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *Br Med J* 1994;309:901-11.
 21. Prescott E, Osler M, Hein HO, Borch-Johnsen K, Schnohr P, Vestbo J. Life expectancy in Danish women and men related to smoking habits: smoking may affect women more. *J Epidemiol Community Health* 1998;52:131-2.
 22. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
 23. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.
 24. van Oers JAM, editor. Health on Course? The 2002 Dutch Public Health Status and Forecasts Report. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment, 2003.
 25. Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath C. Mortality from smoking in developed countries 1950-2000. New York: Oxford University Press Inc., 1994.
 26. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, ed. Global Burden of Disease and Risk Factors. New York: Oxford University Press and The World Bank, 2006.
 27. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2004;291:1238-45.
 28. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2005;293:293-4.
 29. World Health Report 2002. Reducing Risks. Promoting Healthy Life. Geneva: WHO, 2002.
 30. Brønnum-Hansen H, Juel K. Abstinence from smoking extends life and compresses morbidity: a population based study of health expectancy among smokers and never smokers in Denmark. *Tob Control* 2001;10:273-8.
 31. Brønnum-Hansen H, Juel K. Smoking expands expected lifetime with musculoskeletal disease. *Eur J Epidemiol* 2003;183-4.
 32. Brønnum-Hansen H, Juel K. Smoking expands expected lifetime with musculoskeletal disease regardless of educational level. *Eur J Epidemiol* 2004;19:195-6.
 33. Brønnum-Hansen H, Juel K. Impact of smoking on the social gradient in health expectancy in Denmark. *J Epidemiol Community Health* 2004;58:604-10.
 34. Ferrucci L, Izmirlian G, Leveille S, Phillips CL, Corti MC, Brock DB, Guralnik JM. Smoking, physical activity, and active life expectancy. *Am J Epidemiol* 1999;149:645-53.
 35. Østbye T, Taylor DH. The effect of smoking on years of healthy life (YHL) lost among middle-aged and older Americans. *Health Serv Res* 2004;39:531-52.
 36. Nusselder WJ, Looman CW, Marang-van de Mheen PJ, van de Mheen H, Mackenbach JP. Smoking and the compression of morbidity. *J Epidemiol*

- miol Community Health 2000;54:566-74.
37. Haapanen-Niemi N, Miilunpalo S, Vuori I, Pasanen M, Oja P. The impact of smoking, alcohol consumption, and physical activity on use of hospital services. *Am J Public Health* 1999;89:691-8.
 38. Rodriguez AF, de Andres MB, Guallar-Castillon P, Puente Mendizabal MT, Gonzalez EJ, del Rey CJ. The association of tobacco and alcohol consumption with the use of health care services in Spain. *Prev Med* 2000;31:554-61.
 39. Trakas K, Lawrence K, Shear NH. Utilization of health care resources by obese Canadians. *CMAJ* 1999;160:1457-62.
 40. Robbins AS, Fonseca VP, Chao SY, Coil GA, Bell NS, Amoroso PJ. Short term effects of cigarette smoking on hospitalisation and associated lost workdays in a young healthy population. *Tob Control* 2000;9:389-96.
 41. Gutzwiller F, La Vecchia C, Levi F, Negri E, Wietlisbach V. Smoking, prevalence of disease and health service utilization among the Swiss population. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1989;37:137-42.
 42. Chetwynd J, Rayner T. Impact of smoking on health care resource use. *N Z Med J* 1986;99:230-2.
 43. Wagner EH, Curry SJ, Grothaus L, Saunders KW, McBride CM. The impact of smoking and quitting on health care use. *Arch Intern Med* 1995;155:1789-95.
 44. Vogt TM, Schweitzer SO. Medical costs of cigarette smoking in a health maintenance organization. *Am J Epidemiol* 1985;122:1060-6.
 45. Miller JE, Russell LB, Davis DM, Milan E, Carson JL, Taylor WC. Biomedical risk factors for hospital admission in older adults. *Med Care* 1998;36:411-21.
 46. Labriola M, Lund T. Arbejdsforhold og sygefravær. *Månedsskr Prakt Lægeger* 2005;83:1341-53.
 47. Hodgson TA. Cost of illness studies: no aid to decision making? Comments on the second opinion by Shiell et al. (*Health Policy*, 8(1987) 317-323). *Health Policy* 1989;11:57-60.
 48. Finansministeriet. Vejledning i udarbejdelse af samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger. København: 1999.
 49. Healton CG, Vallone D, McCausland KL, Xiao H, Green MP. Smoking, obesity, and their co-occurrence in the United States: cross sectional analysis. *Br Med J* 2006.

6 Alkohol

- * I 2000 angav 15 % af danske mænd og 9 % af danske kvinder, at de inden for den seneste uge drak over genstandsgrænserne.
- * Hvert år er mindst 3.000 dødsfald i Danmark relateret til alkohol, baseret på tilgrundsiggende og medvirkende dødsårsager. Det svarer til 5 % af alle dødsfald.
- * Alkohol resulterer hvert år i 50.000 tabte leveår for mænd og 20.000 for kvinder.
- * Alkohol er årsag til et tab i danskernes middellevetid på et år og fire måneder for mænd og 6-7 måneder for kvinder.
- * Personer, der drikker over genstandsgrænserne, dør i gennemsnit 4-5 år for tidligt.
- * Personer, der dør på grund af alkohol, mister 23-24 års levetid.
- * Mænd, der overskrider genstandsgrænsen, kan forvente fem færre leveår uden langvarig belastende sygdom end mænd, der ikke overskrider genstandsgrænsen. For kvinder er det knap et år.
- * Ved overskridelse af genstandsgrænserne reduceres kvalitetsjusterede leveår med 5,1 for mænd og 3,3 for kvinder.
- * Alkohol er relateret til 28.000 hospitalsindlæggelser årligt, 10.000 skadestuebesøg og 72.000 ambulante besøg.
- * Personer, der drikker over genstandsgrænserne, har hvert år mere end 150.000 ekstra kontakter til alment praktiserende læge, 80 % af tilfældene blandt mænd.
- * Personer, der drikker over genstandsgrænserne, har hvert år 325.000 ekstra sygefraværdsdage, næsten alle sammen blandt mænd.
- * Hvert år er der mere end 500 tilfælde af førtidspension relateret til alkohol.
- * Alkohol medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 947 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 350 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til alkohol er således 597 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden er alkohol relateret til et årligt produktionstab på 7.229 mio. kr. og 585 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af 5.406 mio. kr. i sparet konsum som følge af kortere levetid.

6.1 Indledning

Et stort alkoholforbrug har i århundreder været kendt for både at være helbredsska-

deligt og øge risikoen for tidlig død. Analyser, der kvantificerer sygdomsbyrden ved forskellige risikofaktorer, har vist, at skadeligt alkoholindtag, især blandt mænd, er en

betydende risikofaktor og er årsag til en stor sygdomsbyrde (1-4).

En ekspertgruppe nedsat af Sundhedsstyrelsen revurderede for nylig genstandsgrænserne (5). Det konkluderedes bl.a., at de færreste har sundhedsmæssige fordele af at drikke alkohol, og det frarådedes, at kvinder drikker mere end 14 genstande og mænd mere end 21 genstande om ugen.

Salgstallene viser, at alkoholforbruget er højt i Danmark. Baseret på tal fra SUSY 2000 vurderes det, at 500.000 voksne danskere drikker over genstandsgrænserne. Det antages, at 200.000 danskere er alkoholafhængige (6).

Der er ikke et skarpt skel mellem brug af alkohol og alkoholmisbrug, ligesom der heller ikke er et skarpt skel mellem et alkoholforbrug, der giver helbredsskader og et forbrug, der ikke gør. Drickemønsteret kan også have betydning for sygelighed og dødelighed, således at ikke blot mængden af alkohol, men også måden, den drikkes på, har betydning (7,8).

Genstandsgrænserne er fastsat ud fra en afvejning af positive og negative effekter af alkohol på sygelighed og dødelighed. Sundhedsstyrelsen anbefaler, at mænd højst drikker 21 genstande, og kvinder højst drikker 14 genstande ugentligt, senest udbygget med anbefalinger om højst fem genstande på samme dag (5).

For en lang række sygdomme, som skrumpelever og kræft i mund, mundhule, spiserør, lever, tarm og bryst er der en dosis-respons sammenhæng mellem alkohol og dødelighed.

Der er enighed om, at der for hjertesygdomme og totaldødelighed er en U-formet eller J-formet sammenhæng, hvor den laveste dødelighed forekommer ved et moderat alkoholindtag. Den beskyttende effekt er bedst dokumenteret blandt de midaldrende. En metaanalyse har indikeret, at den

mindske risiko for iskæmisk hjertesygdom kan være så stor som 25 % blandt personer, der drikker 20-30 g alkohol pr. dag sammenlignet med ikke drikkende (9). For dødeligheden af alle årsager er der ikke generel enighed om fordelene ved et moderat alkoholforbrug (10,11).

Udover sygdom er der en øget risiko for trafikulykker, selvmord og vold ved et stort alkoholforbrug.

Det diskuteres stadig, hvorfor afholdende har en overrisiko i forhold til dem, der drikker lidt alkohol. Noget af forskellen kan skyldes, at afholdende mister alkohols gavnlige effekt på hjertesygeligheden, men der kan også være sociale og kulturelle forskelle mellem totalt afholdende og dem med et moderat alkoholforbrug. Gruppen af afholdende kan således være en heterogen gruppe.

Der er for nylig sat spørgsmålstegn ved, om der er et alkoholforbrug, hvor de helbredsmæssige fordele er større end ulemperne (12,13). En undersøgelse viste, at dem, der ikke drak, var kendetegnet ved at have væsentligt flere karakteristika, der var forbundet med øget hjertedødelighed, end dem, der havde et moderat alkoholforbrug (12).

Den U- eller J-formede sammenhæng komplicerer beregningen af alkoholrelateret dødelighed og sygelighed ud fra en relativ risiko model. Vi vil i dette kapitel fokusere på dødsfald, sygdomstilfælde og helbredsbelastninger på grund af overforbrug af alkohol, men ikke tilfælde relateret til afholdenhed.

I kapitlet belyses betydningen af et stort alkoholforbrug for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Langvarig belastende sygdom
- Leveår med langvarig belastende sygdom
- Kvalitetsjusterede leveår
- Hospitalskontakter

- Kontakter til alment praktiserende læge
- Førtidspensioner
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- SUSY
- DANCOS
- Landspatientregisteret
- Ankestyrelsens register over førtidspensioner.

6.2 Metode

Dødsfald relateret til alkohol kan estimeres på to principielt forskellige måder, 1) direkte fra Dødsårsagsregisteret ud fra oplysninger om alkoholrelaterede diagnoser på dødsattesterne, 2) ud fra opfølgning af undersøgelser med selvrapporterede oplysninger om alkoholforbrug. Vi anvender begge metoder her.

1) Dødsårsagsregisteret

Ved den første metode defineres alkoholrelaterede dødsfald direkte ud fra de angivne dødsårsager på dødsattesten. Denne metode udmærker sig således ved kun at inkludere dødsfald på grund af overforbrug af alkohol. De alkoholrelaterede dødsfald kan optræde på grund af sygdomme og som akutte dødsfald ved ulykker eller selvmord. Disse resultater anvendes i de samfundsøkonomiske beregninger i afsnit 6.11.

Sygdommene angivet i boks 6.2.1 medtages som alkoholrelaterede.

Sygdom	ICD-10
Alkoholisme	F10
Skrumpelever	K70, K74
Betændelse i bugspytkirtlen	K85, K86

Boks 6.2.1 Alkoholrelaterede sygdomme

Dødsfaldene medtages, hvis en af ovennævnte sygdomme er anført som den til grundliggende dødsårsag eller som en medvirkende dødsårsag.

Derudover medtages de i boks 6.2.2 angivne forgiftningsdødsfald på grund af alkohol.

Dødsårsag	ICD-10
Ulykke	X45
Selv mord	X65
Usikker dødsårsag	Y15

Boks 6.2.2 Forgiftningsdødsfald på grund af alkohol

Ikke-naturlige dødsfald kodes dobbelt i Dødsårsagsregisteret. S- og T-numrene angiver betegnelsen for skadens art (f.eks. kraniebrud), mens V-, W-, X- og Y-numrene angiver den ydre årsag til beskadigelsen (f.eks. trafikulykke). I ICD-10 kapitlet om forgiftninger og følger af ydre påvirkninger angiver T51 forgiftning med alkohol. Det er forventeligt, at koderne X45, X65 og Y15 hyppigt optræder sammen med T51 og det viser sig også at være tilfældet. I de fem år 1997-2001 ville inddragelse af T51 i definitionen af alkoholrelaterede dødsfald kun give ét ekstra dødsfald, som ikke var omfattet af den ovenfor anførte definition. T51 udelades derfor i definitionen.

2) DANCOS

Ved den anden metode anvendes oplysninger fra DANCOS. Interviewpersonernes alkoholforbrug kan her opdeles i tre grupper ud fra det ugentlige forbrug: intet forbrug, forbrug under genstandsgrænserne og forbrug over genstandsgrænserne. Disse forbrugsgrupper vil i det følgende undertiden blive benævnt som "intet", "moderat" eller "stort" forbrug. Et moderat forbrug (under genstandsgrænserne) defineres som højst 14 genstande ugentligt for kvinder og højst 21 genstande ugentligt for mænd. Dem, der drikker mere defineres til at have et stort forbrug (over genstandsgrænserne). Forbrugsgrupperne defineres således ud fra det ugentlige forbrug, og er identificeret i SUSY ved hjælp af spørgsmålet vist i boks 6.2.3.

Hvor mange genstande drak De på hver af dagene i sidste uge?

Svaret angives ved antal genstande for hver af de syv foregående dage.

Boks 6.2.3 SUSY spørgsmål om brug af øl, vin og spiritus stillet i 1994 og i 2000

I 2000 angav 15 % af mændene og 9 % af kvinderne, at de drak over genstandsgrænserne, tabel 6.2.1.

Tabel 6.2.1 Alkoholforbrug i 2000 blandt voksne (≥16 år). Procentvis fordeling på køn

Forbrug	Mænd	Kvinder
Intet	15	28
Under genstandsgrænserne	70	63
Over genstandsgrænserne	15	9
I alt	100	100

Ligesom for dødsfald kan hospitalskontakter relateret til alkohol estimeres på to principielt forskellige måder, 1) direkte fra Landspatientregisteret ud fra oplysninger om alkoholrelaterede diagnoser, 2) ud fra registeropfølgning af data med selvrapporterede oplysninger om alkoholforbrug. Vi anvender begge metoder her.

Ved den første metode defineres alkoholrelaterede kontakter direkte ud fra de angivne udskrivningsdiagnoser. Denne metode udmærker sig således ved kun at inkludere hospitalskontakter på grund af overforbrug af alkohol. De alkoholrelaterede kontakter kan optræde på grund af sygdomme og som forgiftninger. Disse resultater anvendes i de samfundsøkonomiske beregninger i afsnit 6.11.

Der anvendes de samme diagnoser som angivet i boks 6.2.1, og hospitalskontakterne medtages, hvis en af de nævnte sygdomme er anført som aktionsdiagnose eller som bidiagnose. Derudover medtages forgiftninger på grund af alkohol med ICD-10 koden T51.

Som hospitalskontakter medregnes indlæggelser, ambulante besøg og skadestuebesøg.

Metoden til beregning af kontakter til alment praktiserende læge og sygefravær fremgår af kapitel 4.

Helbredsbedingede førtidspensioner på grund af alkohol kan estimeres på to måder, 1) direkte ud fra Ankestyrelsens diagnoser og 2) via relative risici estimeret fra DAN-COS som anført i kapitel 4. Vi anvender begge metoder her.

Ved den direkte metode anvendes de i boks 6.2.4 anførte diagnoser fra Ankestyrelsen.

Diagnose	ICD-10
Skadeligt brug af alkohol	F10.1
Alkoholafhængighedssyndrom	F10.2
Psykisk lidelse som følge af alkoholbrug	F10.3
Skrumpelever	K74.6
Bugspytkirtelbetændelse pga. alkohol	K86.0

Boks 6.2.4 Alkoholrelaterede sygdomme fra Ankestyrelsens register

De medtagne diagnoser svarer til Ankestyrelsens diagnosenumre 050, 051, 052, 151 og 155.

Vi medtager således ikke diagnoserne akut betændelse i bugspytkirtlen (ICD-10 K85.9) eller andre former for kronisk betændelse i bugspytkirtlen (ICD-10 K86.1).

6.3 Alkohol og dødelighed

Blandt mænd er 7,6 % af alle dødsfald relateret til alkohol, mens andelen er 2,9 % blandt kvinder, tabel 6.3.1. Af de 2.161 årlige alkoholrelaterede dødsfald blandt mænd indtraf 1.473 eller godt to tredjedele før alder 65. Blandt kvinder var de tilsvarende tal 517 ud af 851, svarende til godt 60 %. For både mænd og kvinder forekommer de fleste alkoholrelaterede dødsfald mellem alder 45 og 74. Den relative betydning af al-

kohol som dødsårsag er størst i aldersgruppen 25-64 år. I aldersgruppen 35-54 år er næsten hvert tredje dødsfald blandt mænd alkoholrelateret, og blandt kvinder er

det omkring 17 %. Totalt set er godt 10 % af alle dødsfald i aldersgruppen 25-34 år relateret til alkohol, godt 12 % blandt mænd og 6 % blandt kvinder.

Tabel 6.3.1 Årligt antal alkoholrelaterede dødsfald¹⁾ (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-24	6	1	7	1,2	0,3	0,9
25-34	49	10	59	12,6	6,3	10,7
35-44	259	83	342	32,7	18,1	27,3
45-54	561	200	761	29,3	16,0	24,0
55-64	598	223	821	16,9	9,1	13,7
65-74	453	175	628	6,9	3,5	5,4
75-84	196	116	312	2,1	1,3	1,7
≥85	38	43	81	0,7	0,4	0,5
I alt	2.161	851	3.012	7,6	2,9	5,2

¹⁾Baseret på diagnoser fra Dødsårsagsregisteret

Uden alkoholrelaterede dødsfald ville midlellelevetiden for mænd være et år og fire måneder længere, og kvindernes ville være 6-7 måneder længere.

Alkohol giver årligt anledning til 50.000 tabte leveår blandt mænd, heraf næsten 20.000 før alder 65, tabel 6.3.2. De tilsvarende tal for kvinder er 20.000 tabte leveår totalt og godt 6.000 tabte leveår før alder 65.

Tabel 6.3.2 Antal dødsfald og antal tabte leveår¹⁾ på grund af alkohol i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	1.473	517	19.564	6.461
≥65	688	334	30.880	14.069
I alt	2.161	851	50.444	20.530

¹⁾Baseret på diagnoser fra Dødsårsagsregisteret

Et alkoholrelateret dødsfald sker 23 år for tidligt blandt mænd og 24 år for tidligt blandt kvinder.

Af de alkoholrelaterede dødsfald blev 47 % fundet ud fra den tilgrundliggende dødsårsag,

hvor skrumpelever og alkoholisme var de største bidragydere, tabel 6.3.3. Af de 53 % af tilfældene, som indgik på grund af den medvirkende årsag, skyldes de fleste tilfælde kredsløbssygdomme, kræft og dårligt definerede tilstande. Der var kun 5 % fra trafikulykker og selvmord.

Tabel 6.3.3 Alkoholrelaterede dødsfald. Procentvis fordeling på diagnoser

Tilgrundliggende årsag	
Skrumpelever	27
Alkoholisme	14
Betændelse i bugspytkirtlen	4
Forgiftning	1
I alt	47
Medvirkende årsag	
Kredsløbssygdomme	13
Kræft	8
Dårligt definerede tilstande	6
Andre naturlige årsager	13
Trafikulykker	1
Selvmod	4
Usikker døds måde	2
Øvrige voldsom død	5
I alt	53

Beregninger baseret på DANCOS viste, at gruppen, der angav at have drukket over genstandsgrænserne havde en højere dødelighed end den gruppe, der angav at have et moderat forbrug, tabel 6.3.4. Det gælder for både mænd og kvinder.

Der var generelt en U-formet sammenhæng, som var stærkt signifikant for mænd i aldersgrupperne 35-64 år ($p < 0,001$) og 65-74 år ($p = 0,004$), mens forskellen for kvinder i aldersgruppen 35-64 år var svagt signifikant ($p = 0,05$).

De relative risici var højest i aldersgruppen 35-64 år og lavest blandt de ældste.

Tabel 6.3.4 Overdødeligheden^{)} (RR) blandt dem, der drak over genstandsgrænserne i forhold til dem, der drak under genstandsgrænserne*

	Mænd	Kvinder
35-64	1,9	1,6
65-74	1,7	1,4
≥75	1,2	1,4

^{*)} Baseret på DANCOS

Ved hjælp af estimater fra DANCOS kan beregnes, hvor meget levetid de, der drikker over genstandsgrænserne, mister i forhold til dem, der drikker under genstandsgrænserne.

I forhold til den gennemsnitlige danske middellevetid (1997-2001) for mænd (74,3 år) og kvinder (79,0 år) er der store forskelle mellem personer med et forbrug over genstandsgrænserne og personer med et forbrug under genstandsgrænserne, tabel 6.3.5.

Det estimeres, at en mand med et stort forbrug lever næsten fem år kortere end en mand med et moderat forbrug, mens en kvinde med et stort forbrug mister fire år sammenlignet med en kvinde med et moderat forbrug.

Tabel 6.3.5 Middellevetid og tab i middellevetid^{)} for personer, der drikker over genstandsgrænserne i forhold til dem, der drikker under genstandsgrænserne*

	Middellevetid		Tab i middellevetid	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Under	76,3	81,2	0	0
Over	71,5	77,2	4,8	4,0
I alt	74,3	79,0		

^{*)} Baseret på DANCOS

6.4 Alkohol og langvarig belastende sygdom

Tabel 6.4.1 viser prævalens (fra SUSY 2000) af langvarig belastende sygdom opdelt på alkoholforbrug, køn og 10-års aldersgrupper.

For mænd er sygeligheden mindst blandt dem, der drikker under genstandsgrænsen. Dette gælder i alle aldersgrupper med den undtagelse, at sygdomsprævalensen blandt de ældste er mindst for dem, der drikker over genstandsgrænsen.

Blandt kvinder er prævalensen ikke generelt højere blandt dem, der overskrider genstandsgrænsen; kun i aldersgruppen 35-44 og blandt de ældste er sygeligheden større sammenlignet med kvinder, der drikker under genstandsgrænsen.

Tabel 6.4.1 Prævalens (%) af langvarig belastende sygdom opdelt på alkoholforbrug

Mænd Alder	0 genstande om ugen	Under genstandsgrænsen	Over genstands- grænsen	Alle
25-34	17,0	14,8	16,0	15,3
35-44	28,6	18,7	24,0	20,6
45-54	36,7	21,3	24,9	23,9
55-64	41,6	28,4	33,3	31,2
65-74	48,7	32,8	45,2	36,7
≥75	65,7	41,4	33,6	46,7
Kvinder Alder	0 genstande om ugen	Under genstandsgrænsen	Over genstands- grænsen	Alle
25-34	17,0	17,2	15,2	17,0
35-44	34,2	20,4	24,5	23,9
45-54	38,9	27,7	21,3	29,1
55-64	47,2	30,8	24,0	33,7
65-74	54,7	38,3	28,3	43,2
≥75	54,6	49,5	58,2	52,4

Tabel 6.4.2 viser hvor mange danskere, der i 2000 havde en langvarig belastende sygdom på grund af for stort alkoholforbrug (dvs. over den anbefalede genstandsgrænse) opdelt på køn og 10-års aldersgrupper.

Knap 10.000 mænd anslås at have langvarig belastende sygdom på grund af for stort alkoholforbrug. Bortset fra aldersgruppen 35-44 år og de ældste er der flere kvinder med langvarig belastende sygdom blandt

dem som drikker under genstandsgrænsen end blandt dem med et større alkoholforbrug. Imidlertid er andelen af danske kvinder, der overskrider den anbefalede grænse, kun 9 %. For mænd (hvor grænsen er højere) er andelen 15 %.

Af prævalensen af langvarig belastende sygdom blandt mænd kan 2,1 % relateres til for stort alkoholforbrug.

Tabel 6.4.2 Danskere med langvarig belastende sygdom relateret til for stort alkoholforbrug og andelen af alle med langvarig belastende sygdom fordelt på køn og alder

Alder	Antal syge			Andel (%) af alle syge		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
25-34	571	-393	179	0,9	-0,6	0,1
35-44	2.477	1.158	3.634	3,0	1,3	2,1
45-54	2.504	-2.471	33	2,7	-2,2	0,0
55-64	2.465	-2.588	-123	2,6	-2,5	-0,1
65-74	2.736	-1.781	955	3,9	-1,9	0,6
≥75	-901	998	97	-1,4	0,8	0,1
I alt	9.852	-5.076	4.776	2,1	-0,9	0,5

6.5 Alkohol og forventet levetid med langvarig belastende sygdom

Tabel 6.5.1 viser forventet restlevetid og forventet levetid med langvarig belastende sygdom ved alder 25 opdelt på alkoholforbrug. Desuden er andelen af levetid med sygdom i forhold til den samlede restlevetid

vist. Af tabellen fremgår, at den forventede restlevetid for 25-årige er 50,2 år for mænd og 54,6 år for kvinder. Ved et alkoholindtag under genstandsgrænserne er restlevetiden 52,2 år henholdsvis 56,8 år for 25-årige mænd og kvinder. Ved for stort alkoholforbrug reduceres restlevetiden til 47,5 henholdsvis 52,8 år. Af tabellen fremgår også, at forventet levetid med belastende sygdom

for mænd er stort set den samme uanset om alkoholindtaget overskrider genstandsgrænsen (13,3 år), eller ikke (13,0 år), hvilket betyder, at andelen af forventet levetid med langvarig belastende sygdom øges fra 24,9 % (100 % - 13,0/52,2) til 28,0 % (100 % - 13,3/47,5), når genstandsgrænsen over-

skrides. For kvinder ses ikke denne skadelige effekt på forventet levetid med langvarig belastende sygdom, hvor forventet levetid med langvarig belastende sygdom er (statistisk signifikant) længere for dem der har et alkoholforbrug på 1-14 genstande om ugen end for dem med et større forbrug.

Tabel 6.5.1 Forventet restlevetid og forventet levetid uden og med langvarig belastende sygdom for 25-årige opdelt på alkoholforbrug

Køn	Alkoholforbrug	Forventet restlevetid	Forventet levetid uden langvarig belastende sygdom	Forventet levetid med langvarig belastende sygdom	
		år	år	år	andel, %
Mænd	0 genstande om ugen	44,9	29,3	15,6	34,7
	Under genstandsgrænsen	52,2	39,2	13,0	24,9
	Over genstandsgrænsen	47,5	34,2	13,3	28,0
	Alle	50,2	36,7	13,6	27,0
Kvinder	0 genstande om ugen	52,4	31,6	20,8	39,6
	Under genstandsgrænsen	56,8	39,4	17,4	30,6
	Over genstandsgrænsen	52,8	38,6	14,2	26,9
	Alle	54,6	37,0	17,6	32,2

Af tabel 6.5.2 fremgår, at for stort alkoholindtag reducerer forventet levetid uden langvarig belastende sygdom med 5,0 år for mænd og med 0,8 år for kvinder.

Tabel 6.5.2 Tabte gode leveår fra alder 25 (leveår uden langvarig belastende sygdom der går tabt) relateret til alkohol

	Mænd	Kvinder
0 genstande om ugen	9,9	7,8
Over genstandsgrænsen	5,0	0,8

6.6 Alkohol og kvalitetsjusterede leveår

Den første tal-søjle i tabel 6.6.1 viser forventet restlevetid ved alder 25 opdelt på alkoholforbrug og er identisk med den tilsvarende søjle i tabel 6.5.1. I højre søjle er leveår justeret eller værdisat ved anvendelse af gennemsnitsværdien af den vægt, hver interviewperson har scoret på grundlag af besvarelserne af EQ-5D spørgsmålene. Mænd på 25 år med et alkoholforbrug under genstandsgrænsen kan forvente 47,0 kvalitetsjusterede leveår, mens kvinder kan forvente 49,0 kvalitetsjusterede leveår. Når de anbefalede grænser overskrides reduceres de kvalitetsjusterede leveår til 41,9 for mænd og 45,7 for kvinder.

Tabel 6.6.1 Forventet restlevetid og kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) for 25-årige opdelt på alkoholforbrug

Køn	Alkoholforbrug	Forventet restlevetid år	Kvalitetsjusteret restlevetid QALY
Mænd	0 genstande om ugen	44,9	38,5
	Under genstandsgrænsen	52,2	47,0
	Over genstandsgrænsen	47,5	41,9
	Alle	50,2	44,8
Kvinder	0 genstande om ugen	52,4	42,4
	Under genstandsgrænsen	56,8	49,0
	Over genstandsgrænsen	52,8	45,7
	Alle	54,6	46,4

De 25-årige mænd og kvinder, der gennem hele livet overskrider Sundhedsstyrelsens anbefalede grænse for alkoholforbrug, taber 5,1 henholdsvis 3,3 kvalitetsjusterede leveår i forhold til dem, der holder sig til det anbefalede forbrug (se tabel 6.6.2).

Tabel 6.6.2 Tab i kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) fra alder 25 relateret til alkohol

	Mænd	Kvinder
0 genstande om ugen	8,5	6,6
Over genstandsgrænsen	5,1	3,3

6.7 Alkohol og hospitalskontakter

Der registreredes årligt næsten 10.000 skadestuebesøg på grund af alkohol, tabel 6.7.1. Der var dobbelt så mange mænd som kvinder. Specielt for kvinder er der mange skadestuebesøg i aldersgruppen 15-24 år og under 15 år er der lige mange skadestuebesøg blandt drenge og piger. De fleste alkoholrelaterede skadestuebesøg blandt kvinderne findes i aldersgruppen 15-24.

Skadestuebesøg på grund af alkohol svarer til 1 % af alle skadestuebesøg, lidt større andel blandt mænd end blandt kvinder. Relativt er mændenes andel størst i aldersgruppen 45-54 år, hvor næsten 3 % af alle skadestuebesøg er relateret til alkohol.

Tabel 6.7.1 Årligt antal skadestuebesøg¹⁾ relateret til alkohol, fordelt efter køn og alder. Gennemsnit for årene 2000-2004

Alder	Antal skadestuebesøg			Andel (%) af alle skadestuebesøg		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	133	139	272	0,1	0,2	0,1
15-24	1.064	785	1.849	1,1	1,1	1,1
25-34	821	311	1.132	0,9	0,5	0,7
35-44	1.670	541	2.211	2,1	1,1	1,7
45-54	1.669	605	2.274	2,8	1,4	2,2
55-64	910	387	1.297	1,9	1,0	1,5
65-74	302	124	426	1,0	0,4	0,7
75-84	87	35	122	0,3	0,1	0,2
≥85	13	8	21	0,1	0,0	0,1
I alt	6.669	2.936	9.605	1,2	0,7	1,0

¹⁾ Kilde: LPR

Der var årligt godt 70.000 ambulante besøg med alkoholrelaterede diagnoser, tabel 6.7.2. Der var dobbelt så mange blandt mænd (50.000) som blandt kvinder (22.000), men kønsforskellene er beskedne i aldersgruppen 15-24 år. De fleste ambulante besøg finder sted i aldersgruppen 35-

64 år, hvor mere end 80 % af tilfældene forekommer.

Alkohol er årsag til 5 % af alle ambulante besøg blandt mænd og knap 2 % blandt kvinder. I aldersgruppen 35-54 år er 12 % af de ambulante besøg blandt mænd relateret til alkohol.

Tabel 6.7.2 Årligt antal ambulante besøg^{)} relateret til alkohol, fordelt efter køn og alder. Gennemsnit for årene 2000-2004*

Alder	Antal ambulante besøg			Andel (%) af alle ambulante besøg		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	350	50	400	0,4	0,1	0,2
15-24	534	372	906	0,8	0,4	0,6
25-34	4.333	1.610	5.943	4,9	0,8	2,1
35-44	13.633	5.131	18.764	11,6	2,9	6,3
45-54	17.342	7.497	24.839	12,5	4,1	7,7
55-64	10.121	4.859	14.980	6,0	2,5	4,2
65-74	3.223	1.784	5.007	2,2	1,1	1,7
75-84	684	693	1.377	0,7	0,5	0,6
≥85	55	91	146	0,3	0,2	0,2
I alt	50.274	22.087	72.362	5,4	1,8	3,3

^{*)} Baseret på LPR

Som omtalt i afsnit 6.2 er de ambulante besøg relateret til alkohol defineret ved både aktionsdiagnoser og bidiagnoser.

Halvdelen af indlæggelserne stammer fra aktionsdiagnoserne, tabel 6.7.3. Den største enkeltgruppe er alkoholisme med 20 % efterfulgt af skrumpelever (16%) og betændelse i bugspytkirtlen (13%) og ganske få forgiftningstilfælde.

Fra bidiagnoserne kommer de fleste tilfælde fra ulykkestilfælde med 16 %. Tre grupper bidrager med hver 5-6%: sygdomme i fordøjelsesorganer, dårligt definerede tilstande og anden sygehuskontakt.

Tabel 6.7.3 Alkoholrelaterede ambulante besøg. Procentvis fordeling på diagnoser

Aktionsdiagnose	
Alkoholisme	20
Skrumpelever	16
Betændelse i bugspytkirtlen	13
Forgiftning	1
I alt	50
Bidiagnose	
Sygdomme i fordøjelsesorganer	6
Dårligt definerede tilstande	5
Læsioner og forgiftninger	16
Anden sygehuskontakt	6
Andre sygdomme	17
I alt	50

Der var årligt godt 28.000 alkoholrelaterede indlæggelser, godt dobbelt så mange blandt mænd som blandt kvinder, tabel 6.7.4. Før 15-års alderen var der lige mange indlæggelser blandt drenge og piger. Antallet af indlæggelser toppede omkring 50-års alderen blandt både mænd og kvinder.

Blandt mænd var næsten 10 % af alle indlæggelser i alderen 35-54 relateret til alkohol. Blandt kvinder var 4 % af alle indlæggelser omkring 50-års alderen relateret til alkohol. Totalt set var 3,7 % af alle indlæggelser blandt mænd og 1,6 % blandt kvinder relateret til alkohol.

Tabel 6.7.4 Årligt antal indlæggelser^{)} relateret til alkohol og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder. Gennemsnit for årene 2000-2004*

Alder	Antal indlæggelser			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	130	125	255	0,1	0,2	0,1
15-24	964	549	1.513	4,3	1,9	3,7
25-34	1.256	527	1.783	4,4	1,0	2,2
35-44	3.866	1.507	5.373	9,1	2,9	5,7
45-54	5.649	2.298	7.947	9,8	4,0	7,0
55-64	4.697	2.076	6.773	5,3	2,8	4,2
65-74	2.005	1.111	3.116	2,3	1,4	1,9
75-84	725	609	1.334	1,0	0,7	0,8
≥85	99	169	268	0,4	0,4	0,4
I alt	19.390	8.973	28.363	3,7	1,6	2,6

^{*)} Baseret på LPR

Som omtalt i afsnit 6.2 er indlæggelserne relateret til alkohol defineret ved både aktionsdiagnoser og bidiagnoser.

De fleste indlæggelser (58 %) stammer fra aktionsdiagnoserne, tabel 6.7.5. Den største enkeltgruppe er alkoholisme med 35 % efterfulgt af betændelse i bugspytkirtlen (13%), skrumpelever (9%) og ganske få forgiftningstilfælde.

Fra bidiagnoserne kommer 42 % af tilfældene, og de er spredt ud over et bredt spektrum af diagnosegrupper, hvor sygdomme i fordøjelsesorganer samt læsioner og forgiftninger bidrager med hver 8 %. Kredsløbssygdomme og dårligt definerede tilstande bidrager med hver 4-5%.

Tabel 6.7.5 Alkoholrelaterede indlæggelser. Procentvis fordeling på diagnoser

Aktionsdiagnose	
Alkoholisme	35
Skrumpelever	9
Betændelse i bugspytkirtlen	13
Forgiftning	1
I alt	58
Bidiagnose	
Kredsløbssygdomme	4
Sygdomme i fordøjelsesorganer	8
Dårligt definerede tilstande	5
Læsioner og forgiftninger	8
Andre sygdomme	17
I alt	42

Beregninger baseret på DANCOS viste, at mænd, der angav at have drukket over genstandsgrænsen, havde en højere risiko for hospitalsindlæggelse end den gruppe, der angav at have et moderat forbrug, tabel 6.7.6. For kvinder var der ingen forskel mellem de to grupper. Forskellen var signifikant ($p < 0,001$) for mænd i aldersgruppen 35-64, hvor den relative risiko også var højest.

Tabel 6.7.6 Overrisikoen (OR) for hospitalsindlæggelse blandt dem, der drak over genstandsgrænserne i forhold til dem, der drak under genstandsgrænserne

Alder	Mænd	Kvinder
16-34	1,2	1,0
35-64	1,4	1,0
65-74	1,0	1,0
≥75	1,2	0,9

6.8 Alkohol og kontakter til alment praktiserende læge

Tabel 6.8.1 viser det ekstra antal årlige kontakter til alment praktiserende læge blandt dem, der har angivet at drikke over genstandsgrænserne i forhold til dem, der har angivet at drikke under genstands-

grænserne. For mænd var der kun beskedne forskelle i kontakthypighed og kun i aldersgruppen 35-64 år var forskellen signifikant ($p < 0,001$). Der var ingen signifikante forskelle for kvinder, men kvinder med et stort forbrug havde dog i alle fire aldersgrupper en højere kontakthypighed end kvinder med et moderat forbrug. I nogle af grupperne var forskellene små og ubetydelige.

Tabel 6.8.1 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge for personer, der drak over genstandsgrænserne i forhold til dem, der drak under genstandsgrænserne

	Mænd	Kvinder
16-34	0,0	0,2
35-64	0,8	0,0
65-74	0,0	0,6
≥75	0,1	0,3

På landsplan svarer disse forskelle til, at personer med et stort alkoholforbrug årligt har godt 160.000 ekstra kontakter til alment praktiserende læge, mere end 80 % af disse kontakter vedrører mænd, tabel 6.8.2. Det svarer til 1 % af alle kontakter blandt mænd og 0,1 % af alle kontakter blandt kvinder. Næsten alle de ekstra kontakter vedrører mænd i alderen 35-64.

Tabel 6.8.2 Årligt antal kontakter (i 1.000) til alment praktiserende læge relateret til stort alkoholforbrug og andelen af alle kontakter, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal kontakter			Andel (%) af alle kontakter		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	0	7	7	0,0	0,4	0,3
25-34	0	3	3	0,0	0,1	0,1
35-44	38	1	39	2,3	0,0	0,9
45-54	53	1	54	2,9	0,1	1,2
55-64	45	2	47	2,0	0,1	0,9
65-74	1	11	12	0,0	0,4	0,3
75-84	1	2	3	0,1	0,1	0,1
≥85	0	1	1	0,1	0,1	0,1
I alt	138	29	166	1,0	0,1	0,5

6.9 Alkohol og fravær fra arbejde

Personer, der drikker over genstandsgrænserne, har et større sygefravær, end dem, der drikker under genstandsgrænserne.

Mænd, der drikker over genstandsgrænsen, har i gennemsnit årligt 1-2 sygefraværsdag mere og kvinder 0,2 mere, end dem, der drikker under genstandsgrænserne. Forskellene er signifikante for mænd ($p=0,02$), men ikke for kvinder.

På landsplan svarer disse forskelle til, at blandt erhvervsaktive danskere har personer med et stort alkoholforbrug 359.000 ekstra sygefraværsdage om året, tabel 6.9.1.

Næsten alle sygefraværsdagene er registreret blandt mænd.

Fraværsdagene er jævnt fordelt hen over aldersgrupperne.

Tabel 6.9.1 Årligt antal fraværsdage (i 1.000) på grund af alkohol for alle erhvervsaktive, fordelt efter køn og alder

Alder	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	59	4	63
25-34	59	3	62
35-44	65	5	70
45-54	89	6	95
55-66	64	5	69
I alt	337	22	359

6.10 Alkohol og helbredsbe- tinget førtidspension

De årlige førtidspensioner på grund af alkohol er fordelt på køn og aldersgrupper i tabel 6.10.1. Der er 572 i alt, 75 % af tilfældene er mænd og næsten halvdelen af tilfældene forekom i aldersgruppen 45-54. For mænd udgør de alkoholrelaterede førtidspensioner 6 % af alle førtidspensioner, mens det for kvinder er 2 % af alle.

Tabel 6.10.1 Årligt antal førtidspensioner¹⁾ på grund af stort alkoholforbrug, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal førtidspensioner			Andel (%) af alle førtidspensioner		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	1	0	1	0,1	0,0	0,1
25-34	11	3	14	1,7	0,4	1,0
35-44	122	44	166	8,7	2,8	5,5
45-54	200	69	268	8,7	4,4	5,3
55-66	92	31	123	4,3	1,2	2,6
I alt	426	146	572	6,1	1,8	3,8

¹⁾ Baseret på Ankestyrelsens diagnoser

6.11 Alkohol og samfundsøkonomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af alkoholrelaterede lidelser er beregnet til 947 mio. kr., tabel 6.11.1. Sygehusindlæggelser bidrager med 76 % af de beregnede omkostninger, ambulante

kontakter bidrager med 16 % og sygesikringsydelse bidrager med 7 %. Godt 55 % af de beregnede omkostninger vedrører personer i aldersgruppen 45-64 år. Omkring 24 % vedrører aldersgruppen 25-45 år. Mænd forbruger omkring 70 % af de samlede omkostninger.

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af alkohol er beregnet efter human kapital metoden i tabel 6.11.3 og efter friktionsmetoden i tabel 6.11.4.

Opgjort efter human kapital metoden er alkohol forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 7.229 mio. kr., tabel 6.11.3.

En stor del af produktionstabet opstår, fordi en del personer med et stort alkoholforbrug i 25-64 års alderen forlader arbejdsmarkedet på grund af død.

Opgjort efter human kapital metoden skyldes omkring 69 % af produktionstabet, at mange personer med et stort alkoholforbrug udtræder fra arbejdsmarkedet som følge af død.

Sygefravær og førtidspension som følge af alkoholrelaterede lidelser udgør henholds-

vis 6 % og 25 % af det beregnede produktionstab.

Produktionstabet for mænd udgør 83 % af det samlede produktionstab.

Opgjort efter friktionsmetoden er alkohol forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 585 mio. kr., tabel 6.11.4.

Omkring 70 % af produktionstabet opgjort efter friktionsmetoden skyldes alkoholrelateret sygefravær.

Kortere tilknytning til arbejdsmarkedet (flere førtidspensioner) og død forårsager henholdsvis 7 % og 23 %.

Produktionstabet for mænd udgør 92 % af det samlede produktionstab.

Tabel 6.11.3 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort efter human kapital metoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter human kapital metoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
0-24	25,5	3,5	33,6	62,5
25-44	158,9	682,9	1.599,4	2.441,2
45-64	208,1	789,6	2.523,7	3.521,5
≥65	0,5	0,0	0,0	0,5
I alt	393,0	1.476,0	4.156,7	6.025,7
Kvinder				
0-24	1,1	0,0	2,2	3,2
25-44	6,8	158,1	320,3	485,2
45-64	9,4	166,7	538,4	714,5
≥65	0,0	0,0	0,0	0,0
I alt	17,3	324,8	860,9	1.202,9
Total	410,3	1.800,7	5.017,6	7.228,6

Tabel 6.11.4 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort efter friktionsmetoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter friktionsmetoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
0-24	25,5	0,0	0,2	25,7
25-44	158,9	10,5	23,9	193,3
45-64	208,1	22,4	81,9	312,4
≥65	0,5	0,0	3,5	4,0
I alt	393,0	33,0	109,5	535,5
Kvinder				
0-24	1,1	0,0	0,0	1,1
25-44	6,8	2,5	5,1	14,4
45-64	9,4	5,2	18,9	33,5
≥65	0,0	0,0	0,4	0,4
I alt	17,3	7,7	24,4	49,4
Total	410,3	40,7	133,8	584,9

Det fremgår af tabel 6.11.4, at der også efter friktionsmetoden er store forskelle mellem køns- og aldersgrupper. Den største del af produktionstabet opstår for personer med sædvanlig arbejdstilknytning (alderen 25-64 år) og 92 % af produktionstabet vedrører mænd.

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvarer af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af tidligere død blandt personer med et stort alkoholforbrug. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 5.406 mio. kr. Omkring 60 % af besparelserne vedrører aldersgruppen 45-64 år. Besparelsen i det fremtidige konsum er meget ulige fordelt mellem mænd og kvinder. Den største del af besparelsen i fremtidigt konsum vedrører mænd (71 %).

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 % og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivitetsegevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæse-

net til under 0. Hvis der diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 737 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstabet opgjort efter human kapital metoden øges til 11.115 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 6.296 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

6.12 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger

på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af stort alkoholforbrug.

Der er store helbredsmæssige konsekvenser relateret til et stort alkoholforbrug. Hvert år dør 3.000 danskere med en alkoholrelateret diagnose, svarende til 5 % af alle dødsfald. Der mistes hvert år 70.000 leveår, og danske mænds middellevetid reduceres med et år og fire måneder, kvindernes med knap det halve. Ved overskridelse af genstandsgrænserne går fem leveår uden langvarig belastende sygdom tabt for mænd og knap et år for kvinder. Kvalitetsjusterede leveår reduceres med godt fem for mænd og knap 3½ for kvinder. Derudover belastes hospitalerne med 28.000 indlæggelser, 10.000 skadestuebesøg og 72.000 ambulante besøg hvert år. Personer, der drikker over genstandsgrænserne, har hvert år mere end 150.000 ekstra kontakter til alment praktiserende læge og 325.000 ekstra fraværsdage fra arbejdet. Hvert år er der 500 tilfælde af helbedsbetinget førtidspension relateret til alkohol.

For alle målene for helbedskonsekvenser er alkoholproblemet størst for mænd. Der er mindst dobbelt så mange tilfælde blandt mænd af dødsfald, hospitalskontakter og kontakter til alment praktiserende læge, og for sygefravær er forskellene endnu større.

Metode

Der er usikkerhed ved selvrapporterede oplysninger om alkoholindtag, ligesom der kan være et skævt bortfald, når der anvendes data fra befolkningsundersøgelser. Det sidste kan give en undervurdering af problemets omfang. Vi har imidlertid både for dødelighed, hospitalsindlæggelser og førtidspensioner kunnet benytte landsdækkende registre baseret på diagnoser, og det styrker resultaterne vedrørende disse helbedsmål væsentligt. I de tilfælde, hvor vi kan beregne både på baggrund af diagnoser ud fra nationale tal og på baggrund af selvrapporterede data fra SUSY, finder vi, at de selvrapporterede oplysninger giver lavere tal for alkoholbelastningen. Vi må derfor

betragte opgørelserne baseret på selvrapporterede oplysninger som usikre, og de vil formentlig undervurdere alkoholbelastningen.

Der er også usikkerheder forbundet med at beregne antal dødsfald forårsaget af alkohol direkte fra dødsattesten. F.eks. kan der i nogle tilfælde savnes information om drikkemønsteret, der kan mangle oplysninger om autopsi og der kan måske - for at skåne de efterladte - være en vis tøven ved at angive en alkoholrelateret diagnose på dødsattesten.

Næsten alle kohortestudier, der har estimeret sammenhænge mellem alkohol og forskellige sygdomme, har anvendt baseline mål for alkoholindtag i analyserne. Men på grund af individernes ændrede drikkevaner over tid og tilfældig måleusikkerhed angiver alkoholindtaget ved baseline måske ikke deltagernes sædvanlige drikkemønster i den risikoperiode, der studeres. Der er en risiko for, at sygdomsforekomsten ved stort alkoholforbrug bliver undervurderet, når der kun anvendes baseline-målinger. Problemet er specielt stort ved lange follow-up perioder (14). I et studie blandt danske mænd og kvinder er dette undersøgt. For personer med stabilt drikkemønster ved to undersøgelser var de relative risici for totaldødelighed 1,29 (afholdende), 1,00 (1-6 genstande om ugen), 1,05 (7-13 genstande om ugen), og 1,32 (mindst 14 genstande om ugen) (15).

Disse problemer undgås ved at udnytte oplysninger om alkoholrelaterede diagnoser.

Når vi benyttede diagnoser til at beregne alkoholrelaterede dødsfald fandt vi 3.000 alkoholrelaterede dødsfald (tabel 6.3.1). Ved at anvende DANCOS beregninger af relative risici og prævalenser fra SUSY 2000 fandt vi kun 2.000 dødsfald blandt dem, der drak over genstandsgrænserne. Antallet af tabte leveår var næsten kun det halve ved DANCOS beregningerne. Der er altså en betragtelig forskel ved de diagnoserelate-

rede beregninger sammenlignet med beregningerne baseret på selvrapporterede data.

Omvendt er det en styrke ved de selvrapporterede oplysninger fra SUSY, at vi derved kan vurdere effekten af at inddrage f.eks. rygning, fysisk inaktivitet og overvægt. Der er imidlertid velkendte problemer ved vurdering af sygelighed og dødelighed på grund af alkohol ud fra selvrapporterede oplysninger. Der underrapporteres væsentligt og det kan både skyldes, at deltagerne angiver et for lavt forbrug, og at ikke-deltagerne har et større forbrug end deltagerne. Ofte angives, at selvrapporteret forbrug kun udgør omkring halvdelen af det salgstallene for alkohol angiver. I et amerikansk studie, dækkende 21 stater, afveg det selvrapporterede forbrug endda mellem 22 og 41 % fra salgstallene (16).

Andre har anvendt metoden med at inddrage tilgrundliggende og medvirkende dødsårsager (17), men der har også været gjort forsøg med at anvende ætiologiske fraktioner for sygdomsgrupper eller alle dødsfald samlet og derved beregne alkoholrelaterede dødsfald (18-20).

Når alkohol både har positive og negative virkninger på helbredet vanskeliggøres vurderingen af forbruget af alkohol. Ved at anvende metoden med diagnoser relateret til alkohol undgås nogle af disse problemer. Vi får herved et mere direkte mål af de skadelige effekter ved alkohol. En anden fordel ved denne metode er, at vi undgår problemet med selektion ved befolkningsundersøgelser.

Definitionen af afholdende eller dem, der ikke drikker, varierer i forskellige studier. Vi har måttet anvende svaret på et spørgsmål, der dækker forbruget i den seneste uge og definerer gruppen uden forbrug, som dem, der ikke har registreret noget forbrug i ugen før interviewet. Herved bliver 15 % af mændene og 28 % af kvinderne registreret uden alkoholforbrug. I rapporten fra Sundheds-

styrelsen fra 2005 angives, at andelen af danskere, der slet ikke drikker alkohol, er meget lille, ca. 3 % blandt mænd og 7 % blandt kvinder (5), og i WHO rapporten angives, at 2 % af danske mænd og 4 % af danske kvinder har været afholdende et år (21). Nogle af disse er tidligere alkoholikere, mens andre er afholdende af religiøse eller helbredsmæssige årsager. I nogle undersøgelser er afholdende defineret som dem, der ikke har drukket i det seneste år (22).

Dødeligheden af skrumpelever er en klassisk indikator til måling af helbredsskader efter stort alkoholforbrug, men nu anvendes også alkoholisme og betændelse i bugspytkirtlen (23). Til måling af akutte konsekvenser af alkoholforbrug anvendes ofte alkoholforgiftninger.

Anvendelsen af skrumpelever frem for udelukkende alkoholisk skrumpelever kan betyde en overvurdering af alkoholskaderne. Det er dog en almen anvendt metode, og Leon anfører, at selvom hepatitis C og fedme kan resultere i skrumpelever, er det formentlig af begrænset betydning (24). Andre undersøgelser har vist, at der også var en signifikant effekt af alkohol på den ikke alkoholiske skrumpelever dødelighed, og det kunne tyde på en betydelig misklassifikation af alkoholrelaterede dødsfald (23).

Ved vores definition af dødsfald relateret til alkohol har der på dødsattesten f.eks. været angivet alkoholisme, skrumpelever eller alkoholforgiftning, altså forholdsvis markante tegn på, at dødsfaldet kan være relateret til alkohol. Men der er kendte problemer omkring kvalitet og fuldstændighed af dødsattester til brug ved kvantificering af alkoholdødsfald, og underrapportering er velkendt. Tre studier fra Sverige og USA har fundet, at anvendelse af al tilgængelig information øger antallet af alkoholrelaterede dødsfald blandt mænd med en faktor seks i forhold til kun at betragte tilgrundliggende dødsårsager (25-27). For kvinder var forskellen mindre (26). Disse registreringsproble-

mer kan bl.a. skyldes vanskeligheder med at opnå nøjagtig viden om alkohols medvirken og det kan nogle steder være stigmatiserende at anføre alkohol på dødsattesten.

Det er sandsynligt, at stort alkoholforbrug for sjældent fremgår som medvirkende dødsårsag ved visse kræftdiagnoser. Af 3.307 kræftdødsfald i mundhule, svælg og spiserør i Danmark i perioden 1997-2001 var alkohol kun angivet som medvirkende årsag i 6 %, mens den ætiologiske fraktion for alkohol for disse kræftformer angives at være 25-40 % eller mere (2,28-30). Dette tyder på, at vi undervurderer antallet af alkoholrelaterede dødsfald.

Alkohol fremgår formentlig også kun af dødsattesten som en medvirkende årsag ved en mindre del af de færdselsulykker, hvor alkohol er involveret. I perioden 1997-2001 var der årligt 21 dødsfald i trafikken, hvor alkohol var registreret som medvirkende årsag. I samme periode angav Politiet at have kendskab til årligt 119 dræbte i spiritusuheld, svarende til at indgangen via dødsattesterne kun giver 18 % af de dødsfald, hvor spiritus er involveret. Statistikken omfatter kun de personskader, der er kommet til politiets kendskab. I Sundhedsstyrelsens rapport om genstandsgrænser er anført, at ca. 24 % af trafikulykker med dødelig udgang er alkoholrelateret, og at alkohol er medvirkende årsag til ca. 50 % af alle trafikdødsfald (5). I den nye GBD rapport anføres, at 27 % af trafikdødsfaldene er relateret til alkohol (2).

Sutocky fandt i Californien, at 18 % af de alkoholrelaterede dødsfald stammede fra trafikulykker (29). Her var anvendt en ætiologisk fraktion på 42 % for alkohol i forhold til trafikulykker.

Kontakter til alment praktiserende læge samt sygefravær beregnes udelukkende fra selvrapporterede oplysninger fra SUSY. Der er grund til at tro, at vi derved undervurderer problemets størrelse. Dødsfald, hospitalkontakter og førtidspensioner beregnes

ud fra diagnoser i landsdækkende registre. For dødsfaldene og hospitalkontakterne anvender vi både tilgrundliggende og medvirkende årsager, og vi skulle dermed have større chance for at få tilfælde med, hvor alkohol har medvirket til dødsfaldet eller sygdommen. Det kunne dog, som nævnt, tyde på, at der er underrepræsentation for visse kræfttilfælde og for trafikulykker.

Resultater

Dødelighed

I New Zealand beregnedes, at 3 % af alle dødsfald var relateret til overforbrug af alkohol (31), i Australien 4,7 % (mænd) og 2,1 % (kvinder) (32) og et WHO studie beregnede, at 3,5 % af alle kræftdødsfald i hele verden var relateret til alkohol (30). I Holland beregnedes, at alkohol (ikke i forbindelse med ulykker) var relateret til 1,5 % af alle dødsfald (33).

Vi fandt 7 % af dødsfaldene blandt mænd og 3 % af dødsfaldene blandt kvinder som alkoholrelaterede. I den nye GBD rapport fandt man 3 % blandt mænd og en positiv effekt af alkohol blandt kvinder (2).

WHO vurderede, at i 2000 kunne 8 % (mænd) og 0 % (kvinder) af alle dødsfald i de udviklede lande tilskrives alkohol (4).

Studier fra Finland og USA har fundet mellem 40 % og 60 % af alkoholrelaterede dødsfald ud fra den tilgrundliggende årsag (34-37). Vi fandt 47 %.

Fordelingen af de alkoholrelaterede dødsfald på tilgrundliggende årsager stemmer godt overens med andre undersøgelser (28,29,36,38,39). For enkelte grupper er der dog store forskelle, f.eks. fandt Yanez, at 26 % af de alkoholrelaterede dødsfald i Spanien var registreret med en kræftdiagnose (39) og Pignon fandt, at 32 % i Frankrig var registreret med en kræftdiagnose relateret til alkohol (38).

I lighed med vores resultater finder andre, at mænd har langt flere helbredsskader på grund af alkohol end kvinder (3,18).

De her fundne danske skøn over alkoholrelaterede dødsfald er generelt lidt lavere end mange andre landes (28,29,35,37-41). De benyttede metoder til estimation er lidt forskellige, men da det danske alkoholforbrug er forholdsvis højt, tyder det på, at de danske tal er i underkanten (42). De alkoholrelaterede dødsfald fyldte mest blandt yngre voksne danskere, godt 30 % blandt mænd i aldersgruppen 35-54 og omkring 17 % blandt kvinder i samme gruppe. Et studie fra Finland fandt 40 % alkoholrelaterede dødsfald blandt mænd og 15 % blandt kvinder i aldersgruppen 15-49 år (34).

En stor amerikansk undersøgelse baseret på data fra sygeplejersker tydede på, at der var en forskellig effekt af alkohol i forskellige aldersgrupper (43). Det samme fandt man i en stor undersøgelse blandt tyske mænd (44). Forskellige definitioner af alkoholforbrug og aldersgrupper vanskeliggør sammenligningen af studier, der belyser sammenhængen mellem alkohol og dødelighed. Men også forskellige follow-up tider kan give forskellige estimater (45).

I Ernæringsrådets rapport fra 2000 er beregnet, at omkring 7.000 dødsfald i Danmark kunne forebygges, hvis storforbrugere skiftede til et let til moderat forbrug (46). I analysen anvendtes ætiologiske fraktioner og der regnedes med en relativ risiko for død af alle årsager på 1,5 for alle aldersgrupper og 27 % storforbrugere. Vi fandt ved diagnosetilgangen kun 3.000 alkoholrelaterede dødsfald. Den anvendte relative risiko på 1,5 er sammenlignelig med vores relative risici baseret på DANCOS (tabel 6.3.4), men andelen på 27 %, der drikker over genstandsgrænserne er betydeligt højere end dem vi finder baseret på SUSY, 15 % for mænd og 9 % for kvinder.

Tabte gode leveår og QALY

Resultaterne vedrørende langvarig belastende sygdom, tabte gode leveår og kvalitetsjusterede leveår for kvinder (der evt. måtte være uventede) kan ikke umiddelbart (bort)forklares ved, at der er få kvinder i SUSY 2000, som har anført at have et ugentligt alkoholforbrug på mere end 14 genstande. Af de 7.402 interviewede kvinder svarede 600, at de indtog mere end 14 genstande ugentligt. Forventet levetid med langvarig belastende sygdom var statistisk signifikant længere for kvinder med et alkoholforbrug på 1-14 genstande om ugen end for dem med et større forbrug. Det er nærliggende at antage, at bortfaldet i SUSY er større blandt personer med et stort alkoholforbrug end blandt personer med et moderat forbrug. Hvis der desuden i bortfaldsgruppen blandt personer med et stort alkoholforbrug er mange med langvarig belastende sygdom, undervurderes en helbredsskadelig effekt af stort alkoholforbrug. Ikke desto mindre fandt vi, at kvinder med et alkoholforbrug på 1-14 genstande om ugen havde statistisk signifikant flere kvalitetsjusterede leveår end kvinder med et alkoholforbrug på mere end 14 genstande.

En amerikansk undersøgelse viste, at et moderat alkoholindtag har en positiv effekt på dødelighed og tabte gode leveår (47). Ved litteratursøgningen blev der ikke fundet andre studier, der belyser tabte gode leveår eller kvalitetsjusterede leveår i relation til alkoholforbrug.

Hospitalskontakter

Hospitalsindlæggelser relateret til alkohol kan også estimeres ud fra DANCOS. For mænd giver det godt 13.000 ekstra indlæggelser, sammenlignet med godt 19.000 beregnet direkte ud fra diagnoser, tabel 6.7.4. DANCOS beregningerne viser, at kvinder, der drikker over genstandsgrænsen, har en lavere indlæggelseshyppighed, end kvinder, der drikker under genstandsgrænsen. Når vi beregner alkoholrelaterede indlæggelser direkte ud fra diagnoser finder

vi 9.000 indlæggelser relateret til alkohol. Lige som for dødelighed ser vi her væsentlige forskelle mellem de diagnoserelaterede beregninger og beregningerne baseret på selvrappede data.

Der er en enkelt finsk undersøgelse foretaget på et udsnit af den generelle befolkning, som metodemæssigt ligner vores undersøgelse (48). Ellers er der kun få studier af sammenhængen mellem alkoholforbrug og hospitalskontakter, flere af dem er amerikanske, hvor det ikke på samme måde er muligt at følge hospitalskontakterne prospektivt, ligesom sundhedsvæsenet er indrettet anderledes (22,49,50). De fleste finder, at et stort alkoholforbrug er forbundet med flere indlæggelser, men forskellige definitioner af alkoholforbrug og hospitalskontakter gør sammenligninger vanskelige. Der er dog også studier, der finder uventede sammenhænge mellem alkoholindtag og brug af sundhedsvæsenet (51).

Almen praksis og sygefravær

Det har ikke været muligt at finde sammenlignelige studier, der belyser betydningen af alkohol for kontakterne til alment praktiserende læge og for sygefravær.

Førtidspensioner

Vi fandt 572 alkoholrelaterede førtidspensioner, når vi anvendte Ankestyrelsens alkoholrelaterede diagnoser (tabel 6.10.1). Her havde vi kun mulighed for at anvende hoveddiagnoser, og vi må derfor betragte det som minimumstal for betydningen af alkohol.

Ved at anvende den lidt specielle DANCOS metode med at definere de relative risici for førtidspension som et gennemsnit af de relative risici for dødelighed og hospital-sindlæggelser fandt vi lidt flere, nemlig 700.

Det bør bemærkes, at fra Ankestyrelsens opgørelser over førtidspensioner fandtes 75 % af tilfældene blandt mænd, og det understøtter mistanken om, at især de selvrap-

porterede oplysninger blandt kvinder fra SUSY er for lave.

Samfundsøkonomi

Sundhedsministeriet har udarbejdet to analyser af de samfundsøkonomiske konsekvenser af alkoholforbrug. Der tages udgangspunkt i den seneste analyse (52). I denne analyse blev sundhedsvæsenets behandlingsomkostninger beregnet til 3,1 mia. kr. (1996 prisniveau), og produktions-tabet blev beregnet til 4,8 mia. kr. efter human kapital metoden og 1,0 mia. kr. efter friktionsmetoden.

Nærværende analyse beregnede at omkostningerne relateret til behandling af alkoholrelaterede lidelser koster sundhedsvæsenet 0,9 mia. kr. årligt, hvortil kommer en årlig besparelse på 0,4 mia. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Opgjort efter human kapital metoden blev alkohol relateret til et årligt produktionstab på 7,2 mia. kr. og 0,6 mia. kr. efter friktionsmetoden.

I nærværende analyse af omkostningerne i sundhedsvæsenet indregnes sygehusvæsenets omkostninger til indlæggelser, ambulante besøg og skadestuebesøg, samt ydelser i sygesikringen. I Sundhedsministeriets beregninger indregnes desuden omkostninger til behandling af somatiske og psykiske komplikationer, behandling i behandlingshjem for alkoholskadede samt medicin. I analysen indregnes desuden omkostninger i forbindelse med færdselsulykker, kriminalitet og sociale omkostninger, der opgøres til 4,1 mia. kr.

I opgørelsen af produktionstabet indregnes, udover produktionstab ved død, sygefravær og førtidspension, også produktionstab i forhold til færdselsulykker, kontanthjælp og andet, svarende til 1,1 mia. kr. af de 4,8 mia. kr. Produktionstabet er beregnet frem til 70 års alderen i modsætning til nærværende analyse, der afgrænser ved 65 år.

Ved værdisætningen af produktionstab er der i Sundhedsministeriets analyse anvendt en gennemsnitlønindkomst på 89.500 kr. for kvinder og 144.100 kr. for mænd. Til sammenligning anvendes 165.000 kr. for kvinder og 248.000 kr. for mænd som gennemsnitsproduktionsværdi (i aldersgruppen 16-65 år). I Sundhedsministeriets analyse anvendes en diskonteringsrate på 3,25 % og en årlig produktivitetstigning på 2,3 %.

I forhold til nærværende analyse, har Sundhedsministeriets analyse inkluderet en lang række supplerende ressourceforbrug. Noget af dette ressourceforbrug er inddraget under andre risikofaktorer (f.eks. trafikulykker), men i forhold til Sundhedsministeriets analyse undervurderer nærværende analyse de ressourcemæssige konsekvenser af alkoholforbrug.

Medvirkende faktorer

For dødelighed og hospitalsindlæggelser sker der næsten en halvering af den relative risiko ved at inddrage oplysninger om rygning, fysisk inaktivitet og overvægt.

Effekten af et stort alkoholforbrug på sygefravær reduceres væsentligt, når der samtidig tages hensyn til rygning, overvægt og fysisk inaktivitet. Den samlede mængde ekstra sygedage, der er relateret til et stort alkoholforbrug reduceres for mænd til en femtedel fra 300.000 til 65.000 sygedage, og for kvinder forsvinder de ekstra sygedage helt.

Det tyder på, at der er en betydelig ophobning af risikofaktorer blandt personer med et stort alkoholforbrug.

Resultaternes pålidelighed

Der er usikkerheder ved beregningen af helbredssekvenserne på grund af alkohol, specielt synes konsekvenserne undervurderet ved at anvende selvrapporterede oplysninger om alkoholforbrug.

Derudover er der lang række sociale konsekvenser af alkohol, som vi slet ikke har kunnet inddrage. Det gælder f.eks. kriminalitet, vold og mistet arbejde.

6.13 Referencer

1. Rehm J, Room R, Monteiro M, et al. Alcohol use. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. Comparative quantification of health risks. Geneva: WHO, 2004:959-1108.
2. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, ed. Global Burden of Disease and Risk Factors. New York: Oxford University Press and The World Bank, 2006.
3. Rehm J, Room R, Monteiro M, Gmel G, Graham K, Rehn N, Sempos CT, Jernigan D. Alcohol as a risk factor for global burden of disease. *Eur Addict Res* 2003;9:157-64.
4. World Health Report 2002. Reducing Risks. Promoting Healthy Life. Geneva: WHO, 2002.
5. Sundhedsstyrelsen. Genstandsgrænser for voksne. København: Sundhedsstyrelsen, 2005.
6. Indenrigs- og Sundhedsministeriet & Amdtsrådsforeningen. Den offentlige indsats på alkoholområdet. København: 2002.
7. Tolstrup JS, Jensen MK, Tjønneland A, Overvad K, Grønbaek M. Drinking pattern and mortality in middle-aged men and women. *Addiction* 2004;99:323-30.
8. Tolstrup J, Jensen MK, Tjønneland A, Overvad K, Mukamal KJ, Grønbaek M. Prospective study of alcohol drinking patterns and coronary heart disease in women and men. *Br Med J* 2006;
9. Corrao G, Rubbiati L, Bagnardi V, Zambon A, Poikolainen K. Alcohol and coronary heart disease: a meta-analysis. *Addiction* 2000;95:1505-23.
10. Strandberg AY, Strandberg TE, Salomaa VV, Pitkala K, Miettinen TA. Alcohol consumption, 29-y total mortality, and quality of life in men in old age. *Am J Clin Nutr* 2004;80:1366-71.
11. Wannamethee SG. Commentary: Alcohol and mortality: diminishing returns for benefits of alcohol. *Int J Epidemiol* 2005;34:205-6.
12. Naimi TS, Brown DW, Brewer RD, Giles WH, Mensah G, Serdula MK, Mokdad AH, Hungerford DW, Lando J, Naimi S, et al. Cardiovascular risk factors and confounders among non-drinking and moderate-drinking U.S. adults. *Am J Prev Med* 2005;28:369-73.
13. Jackson R, Broad J, Connor J, Wells S. Alcohol and ischaemic heart disease: probably no free lunch. *Lancet* 2005;366:1911-2.
14. Emberson JR, Shaper AG, Wannamethee SG, Morris RW, Whincup PH. Alcohol intake in middle age and risk of cardiovascular disease and mortality: accounting for intake variation over time. *Am J Epidemiol* 2005;161:856-63.
15. Grønbaek M, Johansen D, Becker U, Hein HO, Schnohr P, Jensen G, Vestbo J, Sørensen TI. Changes in alcohol intake and mortality: a longitudinal population-based study. *Epidemiology* 2004;15:222-8.
16. Smith PF, Remington PL, Williamson DF, Anda RF. A comparison of alcohol sales data with survey data on self-reported alcohol use in 21 states. *Am J Public Health* 1990;80:309-12.
17. Goldacre MJ, Duncan M, Griffith M, Cook-Mozaffari P. Alcohol as a certified cause of death in a 'middle England' population 1979-1999: database

- study. *J Public Health (Oxf)* 2004;26:343-6.
18. Alcohol-attributable deaths and years of potential life lost--United States, 2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2004;53:866-70.
 19. Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, Arico S. Exploring the dose-response relationship between alcohol consumption and the risk of several alcohol-related conditions: a meta-analysis. *Addiction* 1999;94:1551-73.
 20. Osler M, Godtfredsen J, Grønbæk M, Marckmann P, Overvad OK. En kvantitativ vurdering af kostens betydning for dødeligheden af hjertesygdomme i Danmark. Beregning af ætiologisk fraktion. København: Ernæringsrådet, 2000.
 21. Rehm J, Room R, Monteiro M, et al. Alcohol use. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. *Comparative Quantification of Health Risks*. Geneva: WHO, 2006:959-1108.
 22. Armstrong MA, Midanik LT, Klatsky AL. Alcohol consumption and utilization of health services in a health maintenance organization. *Med Care* 1998;36:1599-605.
 23. Norström T, Ramstedt M. Mortality and population drinking: a review of the literature. *Drug Alcohol Rev* 2005;24:537-47.
 24. Leon DA, McCambridge J. Liver cirrhosis mortality rates in Britain from 1950 to 2002: an analysis of routine data. *Lancet* 2006;367:52-6.
 25. Petersson B, Krantz P, Kristensson H, Trelle E, Sternby NH. Alcohol-related death: a major contributor to mortality in urban middle-aged men. *Lancet* 1982;2:1088-90.
 26. Romelsjö A, Karlsson G, Henningsohn L, Jakobsson SW. The prevalence of alcohol-related mortality in both sexes: variation between indicators, Stockholm, 1987. *Am J Public Health* 1993;83:838-44.
 27. Pollock DA, Boyle CA, DeStefano F, Moyer LA, Kirk ML. Underreporting of alcohol-related mortality on death certificates of young US Army veterans. *JAMA* 1987;258:345-8.
 28. McGinnis JM, Foege WH. Mortality and morbidity attributable to use of addictive substances in the United States. *Proc Assoc Am Physicians* 1999;111:109-18.
 29. Sutocsky JW, Shultz JM, Kizer KW. Alcohol-related mortality in California, 1980 to 1989. *Am J Public Health* 1993;83:817-23.
 30. Boffetta P, Hashibe M, La Vecchia C, Zatonski W, Rehm J. The burden of cancer attributable to alcohol drinking. *Int J Cancer* 2006.
 31. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
 32. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.
 33. van Oers JAM, editor. *Health on Course? The 2002 Dutch Public Health Status and Forecasts Report*. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment, 2003.
 34. Mäkelä P. Alcohol-related mortality by age and sex and its impact on life expectancy. *Eur J Public Health* 1998;8:43-51.

35. Mäkelä P, Valkonen T, Martelin T. Contribution of deaths related to alcohol use of socioeconomic variation in mortality: register based follow up study. *Br Med J* 1997;315:211-6.
36. Nashold RD, Naor EM. Alcohol-related deaths in Wisconsin: the impact of alcohol on mortality. *Am J Public Health* 1981;71:1237-41.
37. Van Natta P, Malin H, Bertolucci D, Kaelber C. The influence of alcohol abuse as a hidden contributor to mortality. *Alcohol* 1985;2:535-9.
38. Pignon JP, Hill C. Estimation of alcohol-related deaths in France in 1985. *Gastroenterol Clin Biol* 1991;15:51-6.
39. Yanez JL, Del Rio MC, Alvarez FJ. Alcohol-related mortality in Spain. *Alcohol Clin Exp Res* 1993;17:253-5.
40. McGinnis JM, Foege WH. Actual causes of death in the United States. *JAMA* 1993;270:2207-12.
41. Single E, Rehm J, Robson L, Truong MV. The relative risks and etiologic fractions of different causes of death and disease attributable to alcohol, tobacco and illicit drug use in Canada. *Canadian Medical Association Journal* 2000;162:1669-75.
42. Sundhedsstyrelsen. Statistik 2002: alkohol, narkotika og tobak. København. Sundhedsstyrelsen. 2003;
43. Fuchs CS, Stampfer MJ, Colditz GA, Giovannucci EL, Manson JE, Kawachi I, Hunter DJ, Hankinson SE, Hennekens CH, Rosner B. Alcohol consumption and mortality among women. *N Engl J Med* 1995;332:1245-50.
44. Arndt V, Rothenbacher D, Krauledat R, Daniel U, Brenner H. Age, alcohol consumption, and all-cause mortality. *Ann Epidemiol* 2004;14:750-3.
45. Nielsen NR, Thygesen LC, Johansen D, Jensen G, Grønbæk M. The influence of duration of follow-up on the association between alcohol and cause-specific mortality in a prospective cohort study. *Ann Epidemiol* 2005;15:44-55.
46. Osler M, Godtfredsen J, Grønbæk M, Marckmann P, Overvad OK. En kvantitativ vurdering af kostens betydning for dødeligheden af hjertesygdomme i Danmark. Beregning af ætiologisk fraktion. *Ugeskr Læger* 2000;162:4921-5.
47. Østbye T, Taylor DH. The effect of smoking on years of healthy life (YHL) lost among middle-aged and older Americans. *Health Serv Res* 2004;39:531-52.
48. Haapanen-Niemi N, Miilunpalo S, Vuori I, Pasanen M, Oja P. The impact of smoking, alcohol consumption, and physical activity on use of hospital services. *Am J Public Health* 1999;89:691-8.
49. Armstrong MA, Klatsky AL. Alcohol use and later hospitalization experience. *Med Care* 1989;27:1099-108.
50. Longnecker MP, MacMahon B. Associations between alcoholic beverage consumption and hospitalization, 1983 National Health Interview Survey. *Am J Public Health* 1988;78:153-6.
51. Rodriguez AF, de Andres MB, Guallar-Castillon P, Puente Mendizabal MT, Gonzalez EJ, del Rey CJ. The association of tobacco and alcohol consumption with the use of health care services in Spain. *Prev Med* 2000;31:554-61.

52. Sundhedsministeriet. De samfunds-
økonomiske konsekvenser af alko-
holforbrug. København: Sundheds-
ministeriet, 1999.

7 Stofmisbrug

- * Hvert år er 1.000 dødsfald i Danmark relateret til stofmisbrug. Det svarer til 2 % af alle dødsfald.
- * Disse dødsfald resulterer hvert år i godt 18.000 tabte leveår for mænd og 10.000 for kvinder.
- * Stofmisbrug er årsag til et tab i danskernes middellevetid på fem måneder for mænd og 3-4 måneder for kvinder.
- * Mænd, der dør på grund af stofmisbrug, mister godt 28 års levetid, mens kvinder mister godt 20 års levetid.
- * Hvert år er stofmisbrug relateret til 4.000 hospitalsindlæggelser, 1.500 skadestuebesøg og 6-7.000 ambulante besøg.
- * Hvert år er der mere end 100 tilfælde af førtidspension relateret til stofmisbrug.
- * Stofmisbrug medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 106 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 115 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til stofmisbrug er således negative, dvs. en besparelse.
- * Opgjort efter human kapital metoden er stofmisbrug relateret til et årligt produktionstab på 3.028 mio. kr. og 53 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabets modsvar er en besparelse i fremtidigt konsum på 2.125 mio. kr. som følge af kortere levetid.

7.1 Indledning

En række helbredsmæssige problemer og konsekvenser følger af stofmisbrug. Stofmisbrugere har en stærkt forhøjet dødelighed på grund af forgiftninger og sygdomme, herunder hiv og hepatitis. Stofmisbrugerne er herudover en marginaliseret gruppe bolig-mæssigt, socialt og økonomisk, hvilket alt andet lige yderligere påvirker den generelle sundhedstilstand (1).

I vores definition af stofmisbrug kan ”stof” være anvendt for at udløse en psykoaktiv effekt, men også være benyttet til medicin-

ske og terapeutiske formål. Udover skader som følge af illegale stoffer (f.eks. heroin og kokain) inkluderer vi altså også skader som konsekvenser af receptpligtig medicin (f.eks. smertestillende og beroligende medicin).

I dette kapitel belyses betydningen af stofmisbrug for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Hospitalsindlæggelser
- Skadestuebesøg
- Ambulante besøg

- Førtidspensioner
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- Landspatientregisteret
- Ankestyrelsens register over førtidspensioner.

7.2 Metode

Pludselige eller uventede dødsfald forårsaget af stofmisbrug klassificeres i forskellige ICD kapitler. Dødsfald kan klassificeres som værende opstået på grund af eksterne årsager ved forgiftning (ulykke, selvmord, mord eller usikker døds måde) eller på grund af mentale eller adfærdsmæssige tilstande. Hvis der er angivet afhængighed, klassificeres dødsfaldet i kapitlet om mentale og adfærdsmæssige lidelser (ICD-10 F00-F99). Hvis der ingen omtale af afhængighed er, klassificeres dødsfaldet som en ulykke eller selvmord. Dødsfaldene kan således estimeres direkte fra Dødsårsagsregisteret ud fra de angivne dødsårsager på dødsattesten.

Som stofmisbrugsrelaterede dødsfald medregnes diagnoserne angivet i boks 7.2.1.

Psykiske lidelser og adfærdsmæssige forstyrrelser forårsaget af brug af psykoaktive stoffer
F11-F19

Boks 7.2.1 Diagnoser for sygdomme relateret til stofmisbrug

Dødsfaldene medtages, hvis en af ovennævnte diagnoser er anført som den tilgrundliggende dødsårsag eller som en medvirkende dødsårsag.

Derudover medtages forgiftningsdødsfald på grund af stofmisbrug, boks 7.2.2.

Døds måde	ICD-10
Ulykker	X40-X44
Selv mord	X60-X64
Usikker døds måde	Y10-Y14

Boks 7.2.2 Diagnoser for forgiftningsdødsfald relateret til stofmisbrug

Ikke-naturlige dødsfald kodes dobbelt i Dødsårsagsregisteret. S- og T-numrene er betegnelser for skadens art (f.eks. kraniebrud), mens V-, W-, X- og Y-numrene angiver den ydre årsag til beskadigelsen (f.eks. trafikulykke). I ICD-10 kapitlet om forgiftninger og følger af ydre påvirkninger findes koder for skadelige virkninger af lægemidler og biologiske stoffer, T36-T50. Det må derfor forventes, at der vil være et stort overlap mellem disse koder og den anvendte definition. I perioden 1994-2001 er 3.584 dødsfald registreret med koden T36-T50 som tilgrundliggende eller medvirkende årsag. Kun 11 af disse dødsfald blev ikke indfanget af den ovenfor anvendte definition. For at have en så simpel definition som muligt fastholdes den ovenstående definition.

For stofmisbrugsrelaterede sygdomme, der resulterer i hospitalskontakter anvendes samme diagnoser som anført i boks 7.2.1. Hospitalskontakterne medtages, hvis en af disse diagnoser er anført som aktionsdiagnose eller som bidiagnose.

Derudover medtages to former for forgiftninger, boks 7.2.3.

Forgiftning	ICD-10
Stærke smertestillende midler	T40
Psyko farmaka	T43

Boks 7.2.3 Diagnoser for forgiftninger relateret til stofmisbrug fra Landspatientregisteret

Førtidspensioner på grund af stofmisbrug kan estimeres direkte ud fra Ankestyrelsens diagnoser. Der anvendes diagnoserne anført i boks 7.2.4.

Diagnose	ICD-10
Opiatafhængighed	F11.2
Hashmisbrug	F12.2
Blandingsmisbrug	F19.1

Boks 7.2.4 Stofmisbrugsdiagnoser fra Ankestyrelsens register

De medtagne diagnoser svarer til Ankestyrelsens diagnosenumre 053, 054 og 055.

Som kontakter medregnes indlæggelser, ambulante besøg og skadestuebesøg.

7.3 Stofmisbrug og dødelighed

Dødsfaldene relateret til misbrug af stoffer sker i en relativt ung alder, tabel 7.3.1.

Ud af de 656 årlige dødsfald relateret til stofmisbrug blandt mænd indtraf 461 eller mere end 70 % før alder 65.

Tabel 7.3.1 Årligt antal dødsfald relateret til stofmisbrug (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-24	25	8	33	5,2	2,9	4,4
25-34	97	25	122	24,8	15,5	22,1
35-44	136	53	189	17,1	11,6	15,1
45-54	126	75	201	6,6	6,0	6,4
55-64	77	82	159	2,2	3,3	2,7
65-74	100	97	197	1,5	1,9	1,7
75-84	77	65	142	0,8	0,7	0,8
≥85	19	22	41	0,3	0,2	0,2
I alt	656	428	1.084	2,3	1,4	1,9

Som omtalt i afsnit 7.2 er dødsfaldene relateret til stofmisbrug defineret ved både tilgrundliggende og medvirkende årsager. Næsten halvdelen af dødsfaldene (42 %) stammer fra tilgrundliggende årsag, som næsten alle er ikke naturlige dødsfald, tabel 7.3.2. Ulykker, selvmord og usikker

Blandt kvinder var det 243 af 428, 57 %.

Blandt mænd er der flest dødsfald i aldersgrupperne 35-44 og 45-54, mens dødsfaldene blandt kvinder er lidt mere forskudt mod ældre aldersgrupper.

Blandt mænd i alderen 25-34 år udgør dødsfald relateret til stofmisbrug hvert fjerde dødsfald, men også i aldersgruppen 15-24 år (11 %) og 35-44 år (17 %) fylder disse dødsfald meget i forhold til alle dødsfaldene.

Stofmisbrugsdødsfaldenes andel for kvinder er lavere, men i aldersgruppen 25-34 år er godt 15 % af alle dødsfald relateret til stofmisbrug.

døds måde tegner sig for lige store andele, 13 % hver. Halvdelen af de dødsfald, der indgår via medvirkende dødsårsag har som tilgrundliggende årsag lungekræft, KOL, alkoholisme eller skrumpelever, altså årsager stærkt knyttet til tobak og alkohol.

Tabel 7.3.2 Stofmisbrugsrelaterede dødsfald. Procentvis fordeling på diagnoser

Tilgrundliggende årsag	
Stofmisbrug	3
Ulykke	13
Selv mord	13
Usikker døds måde	13
I alt	42
Medvirkende årsag	
Lungekræft	9
Anden kræft	3
Kredsløbsorganer	9
KOL	15
Alkoholisme og skrumpelever	5
Andre sygdomme	11
Ulykker og selvmord	6
I alt	58

Uden stofmisbrugsdødsfald ville middellevetiden for mænd være godt fem måneder længere, og kvindernes middellevetid ville være 3-4 måneder længere.

Dødsfaldene relateret til stofmisbrug giver årligt anledning til mere end 18.000 tabte leveår blandt mænd, mere end halvdelen eller godt 10.000 før alder 65, tabel 7.3.3. De tilsvarende tal for kvinder er næsten

11.000 tabte leveår totalt og godt en tredjedel af dem før alder 65.

Tabel 7.3.3 Antal dødsfald og antal tabte leveår på grund af stofmisbrug i to aldersgrupper

Alder	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	461	244	10.133	4.062
≥65	195	184	8.564	6.852
I alt	656	428	18.697	10.914

Mænd, der dør som følge af stofmisbrug, mister i gennemsnit godt 28 år, kvinder godt 25 år.

7.4 Stofmisbrug og hospitalskontakter

Der var årligt godt 6.500 ambulante besøg relateret til stofmisbrug, 60 % blandt mænd, tabel 7.4.1. Flest ambulante besøg forekom i aldersgruppen 25-54 år. De ambulante besøg på grund af stofmisbrug udgør en meget beskeden del af alle ambulante besøg.

Tabel 7.4.1 Ambulante besøg relateret til stofmisbrug og andelen af alle ambulante besøg, fordelt efter køn og alder. Gennemsnit 2000-2004

Alder	Antal ambulante besøg			Andel (%) af alle ambulante besøg		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	14	15	29	0,0	0,0	0,0
15-24	82	377	459	0,1	0,4	0,3
25-34	822	713	1.535	0,9	0,4	0,5
35-44	1.621	586	2.207	1,4	0,3	0,7
45-54	970	449	1.419	0,7	0,2	0,4
55-64	255	252	507	0,2	0,1	0,1
65-74	102	142	244	0,1	0,1	0,1
≥75	34	120	154	0,0	0,1	0,1
I alt	3.900	2.654	6.554	0,4	0,2	0,3

Som beskrevet i afsnit 7.2 er de ambulante besøg relateret til stofmisbrug defineret ved både aktionsdiagnoser og bidiagnoser. Fra aktionsdiagnoserne kommer 21 % af ind-

læggelserne, tabel 7.4.2. De fleste tilfælde (15 %) stammer fra den deciderede stofmisbrugsdiagnose. Fra bidiagnoserne kommer 79 % af tilfældene, hvor psykiske lidelser

bidrager med 25 % og læsioner og forgiftninger samt anden sygehuskontakt med hver 13-14 %.

Tabel 7.4.2 Stofmisbrugsrelaterede ambulante besøg. Procentvis fordeling på diagnoser

Aktionsdiagnose	
Stofmisbrug	15
Forgiftning	6
I alt	21
Bidiagnose	
Psyriske lidelser	25
Læsioner og forgiftninger	14
Anden sygehuskontakt	13
Andre sygdomme	27
I alt	79

Der var årligt godt 4.000 indlæggelser relateret til stofmisbrug, lige mange blandt mænd og kvinder, tabel 7.4.3.

Der var flest indlæggelser i aldersgruppen 15-54 år.

Totalt set udgør indlæggelser relateret til stofmisbrug kun en lille andel, 0,4 % af alle indlæggelser.

De største andele forekommer blandt yngre voksne i alderen 15-54 år og for mænd i alderen 15-34 år, hvor 1,4-1,5 % af alle indlæggelser er relateret til stofmisbrug.

Tabel 7.4.3 Årligt antal indlæggelser relateret til stofmisbrug og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder. Gennemsnit 2000-2004

Alder	Antal indlæggelser			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	29	32	61	0,0	0,0	0,0
15-24	328	298	626	1,4	0,7	1,0
25-34	483	365	848	1,5	0,3	0,6
35-44	518	446	964	1,2	0,7	0,9
45-54	350	338	688	0,6	0,6	0,6
55-64	171	204	375	0,2	0,3	0,2
65-74	88	154	242	0,1	0,2	0,2
≥75	71	183	254	0,1	0,1	0,1
I alt	2.037	2.020	4.057	0,4	0,3	0,4

Som beskrevet i afsnit 7.2 er indlæggelserne relateret til stofmisbrug defineret ved både aktionsdiagnoser og bidiagnoser. De fleste indlæggelser (60 %), stammer fra aktionsdiagnoserne, tabel 7.4.4. Den største enkeltgruppe er forgiftningstilfældene med 49 %. Denne gruppe indeholder forgiftninger med stærke smertestillende midler og psykosefremkaldende stoffer og andre psykofarmaka. Fra bidiagnoserne kommer 40 % af tilfældene, og de er spredt ud over et bredt spektrum af diagnosegrupper, hvor psykiske lidelser, sygdomme i luftveje, sygdomme i fordøjelsesorganer, læsioner og forgiftninger og anden sygehuskontakt bidrager hver med mellem 3 og 7 %.

Tabel 7.4.4 Stofmisbrugsrelaterede indlæggelser. Procentvis fordeling på diagnoser

Aktionsdiagnose	
Stofmisbrug	11
Forgiftning	49
I alt	60
Bidiagnose	
Psyriske lidelser	6
Luftvejssygdomme	3
Sygdomme i fordøjelsesorganer	4
Læsioner og forgiftninger	7
Anden sygehuskontakt	3
Andre sygdomme	17
I alt	40

Der registreredes årligt godt 1.500 skadestuebesøg relateret til stofmisbrug, tabel 7.4.5. Der var lidt flere blandt mænd end blandt kvinder. For både mænd og kvinder er der mange skadestuebesøg i aldersgruppen 15-44 år, hvor 75 % af tilfældene ind-

traf. Skadestuebesøgene på grund af stofmisbrug udgør en meget beskeden del af alle skadestuebesøg. Alle skadestuebesøgene indgår via aktionsdiagnosen. Stofmisbruget har altså været hovedårsagen til kontakten til skadestuen.

Tabel 7.4.5 Årligt antal skadestuebesøg relateret til stofmisbrug og andelen af alle skadestuebesøg, fordelt efter køn og alder. Gennemsnit 2000-2004

Alder	Antal skadestuebesøg			Andel (%) af alle skadestuebesøg		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	17	20	37	0,0	0,0	0,0
15-24	232	170	402	0,2	0,2	0,2
25-34	269	149	418	0,3	0,3	0,3
35-44	201	143	344	0,3	0,3	0,3
45-54	101	93	194	0,2	0,2	0,2
55-64	31	54	85	0,1	0,1	0,1
65-74	12	21	33	0,0	0,1	0,1
≥75	12	25	37	0,0	0,0	0,0
I alt	876	674	1.550	0,2	0,2	0,2

7.5 Stofmisbrug og helbredsbetin- get førtidspension

Det årlige antal tilkendte førtidspensioner, hvor diagnosen var relateret til stofmisbrug udgjorde 88 for mænd og 34 for kvinder,

tabel 7.5.1. Tallene er gennemsnit for årene 1999-2003. Næsten alle tilfældene ses i aldersgruppen 25-54 år både for mænd og kvinder, og halvdelen af alle tilfælde i aldersgruppen 35-44 år.

Tabel 7.5.1 Årligt antal førtidspensioner på grund af stofmisbrug, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal førtidspensioner			Andel (%) af alle førtidspensioner		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	1	0	1	0,3	0,1	0,2
25-34	19	8	27	2,8	1,2	2,0
35-44	45	19	64	3,2	1,2	2,1
45-54	22	6	28	0,9	0,4	0,6
55-66	1	1	1	0,0	0,0	0,0
I alt	88	34	122	1,3	0,4	0,8

Over halvdelen af tilfældene var registreret som blandingsmisbrug, mens en tredjedel var opiatafhængighed og knap 10 % hashmisbrug, tabel 7.5.2.

Det skal bemærkes, at vi kun tæller hoveddiagnoser her.

Tabel 7.5.2 Årligt antal førtidspensioner på grund af stofmisbrug, fordelt på diagnose og køn

Diagnose	Mænd	Kvinder	I alt
Opiatafhængighed	30	13	43
Hash	10	1	11
Blandingsmisbrug	49	20	69
I alt	88	34	122

7.6 Stofmisbrug og samfundsøkonomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af lidelser relateret til stofmisbrug er beregnet til 106 mio. kr., tabel 7.6.1.

Det har ikke været muligt at indregne forbrug af sygesikringsydelser, og beregningen undervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger.

Ca. 86 % af de beregnede omkostninger vedrører sygehusindlæggelser, 13 % vedrører ambulante kontakter og omkring 1 % vedrører skadestuekontakter.

Godt 42 % af de beregnede omkostninger vedrører personer i aldersgruppen 25-44 år, mens 30 % vedrører aldersgruppen 45-64 år.

Mænd bruger omkring 54 % af de samlede omkostninger.

Tabel 7.6.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til stofmisbrug (mio. 2005-kr.)

HUSBRUG (mio. 2005 kr.)

		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
	Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikringsydelser	
Mænd					
0-24	7,0	0,2	0,2	-	7,5
25-44	22,0	5,3	0,4	-	27,7
45-64	14,1	2,6	0,1	-	16,8
≥65	4,6	0,3	0,0	-	5,0
I alt	47,8	8,4	0,7	-	56,9
Kvinder					
0-24	5,0	0,7	0,2	-	5,9
25-44	14,5	2,4	0,2	-	17,2
45-64	13,8	1,5	0,1	-	15,4
≥65	9,9	0,5	0,0	-	10,5
I alt	43,2	5,2	0,6	-	48,9
Total	91,0	13,6	1,3	-	105,8

Sundhedsvæsenets fremtidige nettoomkostninger relateret til stofmisbrug er beregnet i forhold til førtidspension og død i tabel 7.6.2.

Der har ikke været tilgængelige oplysninger om sygefravær.

Tidlig død medfører dels, at sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død falder på et tidligere tidspunkt, og at omkostningerne i forbindelse med død vedrører dødsfald i en ung alder.

Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 56 mio. kr.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger ved at de personer, der dør tidligt ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til 171 mio. kr.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af stofmisbrug er således beregnet til under 0 kr., dvs. en nettobesparelse.

Tabel 7.6.2 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af stofmisbrug (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende				Årlige Nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)		
Mænd				
0-24	7,5	0,9	-3,5	4,9
25-44	27,7	11,6	-38,5	0,8
45-64	16,8	10,5	-38,0	-10,7
≥65	5,0	5,5	-23,7	-13,2
I alt	56,9	28,5	-103,8	-18,4
Kvinder				
0-24	5,9	0,3	-1,5	4,7
25-44	17,2	5,0	-14,7	7,4
45-64	15,4	11,9	-29,4	-2,1
≥65	10,5	10,4	-21,9	-1,0
I alt	48,9	27,6	-67,5	9,0
Total	105,8	56,1	-171,3	-9,3

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af stofmisbrug er beregnet efter human kapital metoden i tabel 7.6.3 og efter friktionsmetoden i tabel 7.6.4 ud fra bl.a. oplysninger om førtidspension og død. Sygefravær indgår ikke i beregningerne.

Opgjort efter human kapital metoden er stofmisbrug forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 3.028 mio. kr., tabel 7.6.3.

En stor del af produktionstab (67 %) opstår, fordi en del personer i 25-44 års alderen på grund af død forlader arbejdsmarkedet.

Opgjort efter human kapital metoden skyldes omkring 82 % af produktionstab død.

Førtidspension som følge af stofmisbrug udgør 18 % af det beregnede produktionstab.

Produktionstab for mænd udgør knap 80 %.

Opgjort efter friktionsmetoden er stofmisbrug forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 53 mio. kr., tabel 7.6.4.

Af produktionstab opgjort efter friktionsmetoden vedrører 84 % død relateret til stofmisbrug, mens 16 % vedrører udtrædelse af arbejdsmarkedet på grund af førtidspension.

Tabel 7.6.3 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort efter human kapital metoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter human kapital metoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
0-24	-	7,4	151,6	159,0
25-44	-	349,1	1.291,0	1.640,2
45-64	-	77,9	516,4	594,2
≥65	-	0,0	0,0	0,0
I alt	-	434,4	1.959,0	2.393,4
Kvinder				
0-24	-	0,8	32,3	33,2
25-44	-	98,0	287,0	385,0
45-64	-	15,2	201,4	216,5
≥65	-	0,0	0,0	0,0
I alt	-	114,0	520,8	634,7
Total	-	548,4	2.479,8	3.028,1

Tabel 7.6.4 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort efter friktionsmetoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter friktionsmetoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
0-24	-	0,0	0,7	0,7
25-44	-	4,8	16,8	21,6
45-64	-	1,8	14,9	16,7
≥65	-	0,0	0,7	0,7
I alt	-	6,7	33,1	39,8
Kvinder				
0-24	-	0,0	0,1	0,1
25-44	-	1,4	4,0	5,4
45-64	-	0,4	7,0	7,4
≥65	-	0,0	0,2	0,2
I alt	-	1,8	11,3	13,0
Total	-	8,5	44,4	52,8

Det fremgår af tabel 7.6.4, at der også efter friktionsmetoden er forskelle mellem køns- og aldersgrupper. Den største del af produktionstab opstår blandt personer med sædvanlig arbejdstilknytning (alderen 25-64 år). Mænd bidrager med et produktions- tab, der er tre gange så stort som kvinder.

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af det tidligere dødstids- punkt. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 2.125 mio. kr. Størstedelen af besparelserne i det frem- tidige konsum vedrører mænd (62 %).

Beregningerne af sundhedsvæsenets net- toomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsom- me over for antagelser omkring diskonte- ringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 % og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivtetsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæse- net til under 0, og hvis der diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 43 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremti- digt forbrug i sundhedsvæsenet bliver stør- re, når der diskonteres med en lav diskonte- ringsrate. Produktionstab opgjort efter human kapital metoden øges til 5.747 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 2.481 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

7.7 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kom- menteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammen- holdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfundere og an-

dre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de hel- bredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af stofmisbrug.

Hvert år dør 1.000 danskere med en diagno- se relateret til stofmisbrug, svarende til 2 % af alle dødsfald. Der mistes hvert år 28.000 leveår, og danskernes middellevetid redu- ceres med 3-5 måneder. Derudover belastes hospitalerne hvert år med 4.000 indlæggel- ser, 1.500 skadestuebesøg og 6-7.000 am- bulante besøg. Hvert år er der 100 tilfælde af helbedsbetinget førtidspension relateret til stofmisbrug.

Metode

Det er vanskeligt at definere dødsfald, der involverer stoffer. Der er ikke enighed om definitionerne, nogle kilder refererer kun til ulovlige stoffer (2), mens andre også inklu- derer lægemidler (3). Mange forhold skal derfor tages i betragtning i forbindelse med indsamlingen og tolkningen af informatio- ner relateret til dødsfald, hvor stoffer er involveret, og der må fortolkes med forsigtig- heds. I en opgørelse fra Københavns kommune har Sælan og kolleger anvendt forskellige modeller og diskuteret fordele og ulemper (4).

Det australske statistiske bureau definerer et stofrelateret dødsfald som et dødsfald, hvor den tilgrundliggende dødsårsag skyl- des en akut forgiftning på grund af stoffer, heri inkluderes ulykker på grund af stofmis- brug, bevidst selvskaade, mord og dødsfald, hvor døds måden er usikker. Følgende ICD- 10 koder er benyttet: F11-F16, F19, F55, X40- X44, X60-X64, X85 og Y10-Y14 og der benyt- tes kun tilgrundliggende årsager (5).

I Skotland anvendtes koderne F11-F16, F19, X40-X44, X60-X64, X85, Y10-Y14 som til- grundliggende årsager. I England og Wales anvendtes koderne F11-F16, F18-F19, X40- X44, X60-X64, Y10-Y14 og X85 (6).

I Sundhedsstyrelsens årsrapport til det europæiske overvågningscenter for narkotika og narkotikamisbrug, EMCDDA anvendes en snæver narkotikarelateret definition, hvor der ved stofmisbrugere forstås personer, som har et vedvarende forbrug af narkotika, som medfører fysiske, psykiske og sociale skader. Skønnet omfatter således ikke det eksperimenterende forbrug. I Sundhedsstyrelsens opgørelse over dødsfald relateret til skadelig brug af stoffer har man – af hensyn til sammenlignelighed med andre lande – været restriktiv med hensyn til valget af diagnosegrupper (1). EMCDDA benytter som tilgrundliggende årsager F11, F12, F14-F16, F19, X41 sammen med T43.6, X42 sammen med T40, X61 sammen med T43.6, X62 sammen med T40, Y11 sammen med T43.6 samt Y12 sammen med T40.

Ved dødsfald relateret til stofmisbrug har der på dødsattesten eksempelvis været angivet forgiftning og misbrug, altså forholdsvis markante tegn på, at dødsfaldet kan være relateret til misbrug. Men der er kendte problemer omkring kvalitet og fuldstændighed af dødsattester til brug for kvantificering af stofmisbrugsdødsfald, og underrapportering er velkendt (7). Disse registreringsproblemer kan bl.a. skyldes vanskeligheder med at opnå nøjagtig viden om stofmisbrugs medvirken, og det kan nogle steder være stigmatiserende at anføre stofmisbrug på dødsattesten.

Resultater

Dødelighed

I New Zealand estimeredes, at 0,5 % af alle dødsfald var relateret til illegale stoffer og det anførtes, at dette estimat kunne være undervurderet (8). I USA i 2000 beregnedes, at 0,7 % af alle dødsfald var relateret til illegale stoffer (9,10) og i Australien beregnedes 1,0 % (mænd) og 0,6 % (kvinder) (11). Vi fandt 1,9 % relateret til stofmisbrug.

WHO vurderede, at i 2000 kunne 0,6 % (mænd) og 0,3 % (kvinder) af alle dødsfald i de udviklede lande tilskrives illegale stoffer

(12), og i GBD studiet beregnedes andelen i højindkomstlande til henholdsvis 1 % og mindre end 1 % (13).

I en tidligere dansk undersøgelse fandtes 39 % af dødsfaldene ud fra den tilgrundliggende dødsårsag, 4 % ved misbrug og 35 % ved forgiftning (ulykke 18 %, selvmord 7 % og usikker døds måde 10 %) (14); 61 % af tilfældene blev fundet fra den medvirkende årsag og de tilgrundliggende årsager var her: dårligt definerede tilstande 11 %, andre naturlige årsager inkl. kræft og kredsløbssygdomme 19 % og ulykker 31 %. Undersøgelser fra USA med 10 års mellemrum fandt henholdsvis 90 % og 70 % af stofmisbrugsdødsfald ud fra den tilgrundliggende dødsårsag (15).

Stofmisbrugsdødsfaldene udgjorde i Danmark midt i 1990'erne 1,2 % blandt mænd og 0,7 % blandt kvinder (14). I Canada har man kun fundet 0,6 % og 0,1 % (16), mens to studier fra USA har fundet 1,0 % og 1,7 % for mænd og kvinder samlet (17,18).

Sundhedsstyrelsens opgørelse over narkotikarelaterede dødsfald baserer sig på politiets register over narkotikarelaterede dødsfald (1). I 2004 blev der registreret 275 narkotikarelaterede dødsfald, heraf var 77 % blandt mænd. Det er hovedsageligt mænd, der optræder i politiets register over narkotikarelaterede dødsfald i overensstemmelse med, at det overvejende er mænd, som er stofmisbrugere. Gennemsnitsalderen ved død for mænd og kvinder er den samme.

Hospitalskontakter

Sundhedsstyrelsen har beregnet 1.200-1.300 sygehuskontakter årligt efter forgiftning med illegale stoffer, men anfører et generelt forbehold for underrapportering og fejlkilder (1). Vi beregnede årligt 6.000 ambulante besøg og 4.000 indlæggelser relateret til stofmisbrug. Af indlæggelserne var 60 % fundet ud fra aktionsdiagnosen.

I 2004 blev i alt 3.583 personer indlagt på psykiatriske hospitaler med en stofrelateret

hoved- eller bidiagnose mod 2.685 i 1995 (1). Disse har vi ikke medtaget i beregningerne og vi undervurderer derfor belastningen på hospitalerne.

Medvirkende faktorer

Vi har ikke haft mulighed for at vurdere, hvordan stofmisbrug eventuelt er påvirket af adfærdsmæssige eller sociale forhold.

Der er næppe tvivl om, at mange af de dødsfald og hospitalskontakter vi registrerer forekommer blandt personer, der også er belastede af andre forhold, både adfærdsmæssigt og socialt. Dette må med i vurde-

ringen af problemets størrelse. Men vi medregner også helbredskonsekvenser af afhængighedsskabende lægemidler, som er et betragteligt problem i Danmark. I hvert af årene 2000-2004 indløste ca. 100.000 danskere recept på stærke opioider (19).

Resultaternes pålidelighed

Data stammer fra nationale registre og indeholder tilfælde, hvor diagnoserne har været relateret til stofmisbrug. Vi er således temmelig sikre på, at stofmisbrug har været en medvirkende årsag, men kan være usikre på, om stofmisbrug i alle tilfælde har været hovedårsagen.

7.8 Referencer

1. Sundhedsstyrelsen. Narkotikasituationen i Danmark 2005. København: Sundhedsstyrelsen, 2005.
2. Ridolfo B, Stevenson C. The quantification of drug-caused mortality and morbidity in Australia, 1998. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare, 2001.
3. Unintentional deaths from drug poisoning by urbanization of area--New Mexico, 1994-2003. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2005;54:870-3.
4. Sælan H, Andersen ZJ, Buhl L, Ege P, Schmidt D, Kringsholm B. Stofrelaterede dødsfald i København 1997 til 1999. København: Embedslægeinstitutionen for Københavns og Frederiksberg Kommuner, 2004.
5. Trewin D. Drug-induced deaths - A guide to ABS Causes of Death data. Canberra: Australian Bureau of Statistics, 2002.
6. Report: deaths related to drug poisoning: England and Wales, 1999-2003. *Health Stat Q* 2005;52-9.
7. Shai D. Problems of accuracy in official statistics on drug-related deaths. *Int J Addict* 1994;29:1801-11.
8. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
9. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2004;291:1238-45.
10. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2005;293:293-4.
11. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.
12. World Health Report 2002. Reducing Risks. Promoting Healthy Life. Geneva: WHO, 2002.
13. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, ed. Global Burden of Disease and Risk Factors. New York: Oxford University Press and The World Bank, 2006.
14. Juel K. Betydning af tobak, stort alkoholforbrug og stofmisbrug på dødeligheden i Danmark. *Ugeskr Læger* 2001;163:4190-5.
15. Wysowski DK, Schober SE, Wise RP, Kopstein A. Mortality attributed to misuse of psychoactive drugs, 1979-88. *Public Health Rep* 1993;108:565-70.
16. Single E, Rehm J, Robson L, Truong MV. The relative risks and etiologic fractions of different causes of death and disease attributable to alcohol, tobacco and illicit drug use in Canada. *Canadian Medical Association Journal* 2000;162:1669-75.
17. McGinnis JM, Foege WH. Actual causes of death in the United States. *JAMA* 1993;270:2207-12.
18. McGinnis JM, Foege WH. Mortality and morbidity attributable to use of addictive substances in the United States. *Proc Assoc Am Physicians* 1999;111:109-18.
19. Rosenzweig M, Nielsen AST. Analgetikaforbruget i Danmark 2000-2004. *Ugeskr Læger* 2006;168:1975-81.

8 Fysisk inaktivitet

- * I 2000 var 14 % af danske mænd og 12 % af danske kvinder inaktive.
- * Hvert år er knap 4.500 dødsfald relateret til fysisk inaktivitet. Det svarer til 7-8 % af alle dødsfald.
- * De danskere, der årligt dør for tidligt relateret til fysisk inaktivitet, mister 50.000 leveår, ligeligt fordelt blandt mænd og kvinder.
- * Fysisk inaktivitet er relateret til et tab i danskernes middellevetid på 9-10 måneder for både mænd og kvinder.
- * Fysisk inaktive dør i gennemsnit 5-6 år tidligere end fysisk aktive.
- * Personer, der dør på grund af fysisk inaktivitet, mister 11-12 års levetid.
- * Fysisk inaktive kan forvente 8-10 færre leveår uden langvarig belastende sygdom end fysisk aktive.
- * Fysisk inaktive kan forvente ca. syv færre kvalitetsjusterede leveår end fysisk aktive.
- * Hvert år er 100.000 hospitalsindlæggelser relateret til fysisk inaktivitet.
- * Fysisk inaktivitet er hvert år relateret til 2,6 mio. ekstra kontakter til alment praktiserende læge.
- * Der er hvert år 3,1 mio. ekstra fraværssdage fra arbejdet blandt de fysisk inaktive.
- * Hvert år er næsten 1.200 tilfælde af førtidspension relateret til fysisk inaktivitet.
- * Fysisk inaktivitet medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 3.109 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 226 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til fysisk inaktivitet er således 2.883 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden er fysisk inaktivitet relateret til et årligt produktionstab på 7.540 mio. kr. og 3.029 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 4.240 mio. kr. som følge af kortere levetid.

8.1 Indledning

Fysisk inaktivitet øger risikoen for iskæmisk hjertesygdom, apopleksi, hypertension, diabetes, tyktarmskræft, brystkræft, osteoporose og faldulykker blandt de ældre (1).

Der er ingen klar konsensus om, hvordan man måler fysisk aktivitet. Der bliver målt

på fysisk aktivitet i fritiden og fysisk aktivitet på arbejdet, der bliver anvendt selvrapporterede oplysninger om fysisk aktivitet, og der bliver anvendt mere objektive målinger af fitness. Der anvendes faste svarkategorier, og der beregnes aktivitetsmål ud fra forskellige selvrapporterede oplysninger. Nogle studier anvender tid brugt på fysisk aktivitet, mens andre tager højde for tempo og karakteren af den fysiske aktivitet. Der

anvendes også kombinationer af de forskellige mål. Undladelsen af at medtage arbejdsrelateret fysisk aktivitet og husarbejde kan udgøre en fejlkilde, som især berører kvinder og personer fra de lavere socialgrupper.

Næsten alle studier måler fysisk aktivitet udelukkende ved undersøgelsestidspunktet, mens færre studier måler fysisk aktivitet flere gange i opfølgningsperioden, for derved bedre at kunne tage højde for ændringer i fysisk aktivitet over tid (2-8).

Problemet med omvendt kausalitet i studier af fysisk aktivitet og helbred har været vurderet i mange af undersøgelseerne (9-13). Flere har ekskluderet personer med kroniske sygdomme, specielt iskæmisk hjertesygdom og kræft (3,6,7,9,10,12,14-24) eller personer, der er begrænsede i deres fysiske funktionsevne (13,22,25,26). Eksklusionen kan ske både på basis af selvrapporterede oplysninger og ud fra registeroplysninger. I et studie blandt japanske mænd i alderen 40-79 år ekskluderedes næsten halvdelen før analysen (22).

Rockhill og kolleger sætter spørgsmål ved, om det overhovedet er muligt korrekt at bedømme effekten af fysisk aktivitet på dødelighed og fremfører som konklusion på deres arbejde, at "*Part of the link between physical activity and mortality risk is probably spurious and difficult to remove analytically; however, on the basis of epidemiological evidence, much of the health benefit of activity is real.*" (10).

Simonsick og kolleger anfører, at det er begrænset, hvad man ved om effekten af fysisk aktivitet blandt de ældste, og at der endda er studier, der ikke ekskluderer personer, der er syge eller stærkt bevægelses-hæmmede (26).

I mange studier kontrolleres for sygdom eller helbredsstatus i analysen. Men flere har anført, at selv med kontrol for angivet sygdom i analysen er der en risiko for, at

nogle subkliniske tilstande på interviewtidspunktet kan have indvirket på aktivitetsniveauet og i sidste instans på dødeligheden (2).

Specielt har det været fremført, at en stærk sammenhæng mellem lungesygdomme og fysisk inaktivitet kunne tolkes således, at gruppen af fysisk inaktive initialt havde været belastet med en for høj andel af syge personer (10,11). Deltagere, der led af lungesygdomme, kunne tænkes at have været mindre aktive grundet deres sygdom, og ikke nødvendigvis være blevet syge på grund af deres fysiske inaktivitet. Det har også været fremført, at når en ganske beskeden fysisk aktivitet kunne give en tydelig lavere dødelighed end fuldstændig fysisk inaktivitet, kunne det tyde på, at der var en relativ høj andel af syge blandt de fysisk inaktive (10).

Mange har startet opfølgningen i en periode efter interviewtidspunkt (6,14,17,27,28).

Flere undersøgelser har omhandlet ældre, hvor problemet med omvendt kausalitet er særlig stort (2,12,29). Men der er enighed om, at fysisk aktivitet også blandt de ældste er en vigtig determinant for sundhed (30).

I dette kapitel belyses inaktivitets betydning for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Langvarig belastende sygdom
- Leveår med langvarig belastende sygdom
- Kvalitetsjusterede leveår
- Hospitalsindlæggelser
- Kontakter til alment praktiserende læge
- Førtidspensioner
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- SUSY
- DANCOS
- Landspatientregisteret
- Ankestyrelsens register over førtidspensioner.

8.2 Metode

Aktivitetsniveauet blev defineret ud fra SUSY ved hjælp af spørgsmålene vist i boks 8.2.1.

Hvis vi ser på det sidste år, hvad ville De så sige passer bedst som beskrivelse på Deres aktivitet i fritiden?

- Træner hårdt og driver konkurrenceidræt regelmæssigt og flere gange om ugen
- Dyrker motionsidræt eller tungt havearbejde mindst 4 timer pr. uge
- Spadserer, cykler eller har anden lettere motion mindst 4 timer pr. uge (medregn også søndagsture, lettere havearbejde og cykling/gang til arbejde)
- Læser, ser på fjernsyn eller har anden stillesiddende beskæftigelse

Boks 8.2.1 Spørgsmål om inaktivitet i SUSY 2000

Personer fra de to mest fysisk aktive grupper er placeret i en gruppe kaldet de aktive, mens gruppen, der dyrker lettere motion benævnes de moderat aktive, og gruppen med overvejende stillesiddende beskæftigelse benævnes den inaktive gruppe.

Vi ønsker at estimere, hvor meget fysisk aktivitet betyder for dem, der er i stand til at være fysisk aktive. Derfor har vi forsøgt at fjerne dem, der ikke er mobile. Nedenfor er beskrevet hvordan.

I SUSY er der stillet flere spørgsmål om aktivitetsbegrænsninger. Spørgsmålene omhandler, hvad interviewpersonen under normale omstændigheder er i stand til. Der ses bort fra eventuelle problemer, som er midlertidige. Spørgsmålet i boks 8.2.2 er stillet til personer på 60 år eller derover.

Kan De normalt uden besvær, med lidt besvær, med meget besvær eller slet ikke gøre følgende?

- Gå 400 meter uden at hvile?
- Gå op eller ned ad en trappe fra en etage til en anden uden at hvile

Boks 8.2.2 Spørgsmål fra SUSY 2000 om mobilitet

Et andet spørgsmål - stillet til alle uanset alder - belyser, om daglige aktiviteter og udfoldelser har været begrænset på grund af sygdom, skader eller lidelser. Den præcise formulering fremgår af boks 8.2.3.

Har sygdom, skader eller lidelser gjort det besværligt eller umuligt for Dem inden for de sidste 14 dage at udføre Deres sædvanlige daglige gøremål? (f.eks. arbejde i eller uden for hjemmet, fritidsaktiviteter o. lign.)

- Ja
- Hvis ja, skriv antal dage
- Nej

Er disse vanskeligheder/begrænsninger af en mere varig karakter? Med varig mener jeg, at de har været eller forventes at ville vare 6 måneder eller mere.

- Ja
- Nej

Boks 8.2.3 Spørgsmål fra SUSY 2000 om aktivitetsbegrænsninger

Ud fra svarene på spørgsmålene angivet i boks 8.2.2 og boks 8.2.3 definerer vi en gruppe "ikke mobile" personer, som ikke vil indgå i beregningerne af gevinsterne ved fysisk aktivitet, da det vurderes, at der ikke er noget forebyggelsespotentiale i denne gruppe. De "ikke mobile" omfatter dem, der svarer ja til mindst et af følgende spørgsmål angivet i boks 8.2.2 og boks 8.2.3:

- kan slet ikke gå 400 meter uden at hvile
- kan slet ikke gå op eller ned ad en trappe fra en etage til en anden uden at hvile
- er varigt begrænsede i udførelsen af daglige gøremål.

Nogle personer kan svare ja til mere end et af spørgsmålene.

I tabel 8.2.1 er angivet de aldersspecifikke besvarelser på de tre spørgsmål sammen med summen, der angiver hvor mange, der har svaret ja til mindst et af spørgsmålene.

Tabel 8.2.1 Andel (%) af deltagerne i SUSY 1987-1994-2000, der har angivet at være hæmmet i forhold til tre forskellige indikatorer

	Kan slet ikke gå 400 m uden at hvile	Kan slet ikke gå op eller ned ad en trappe fra en etage til en an- den uden at hvile	Er varigt begrænset i udførelsen af daglige gøremål	I alt
16-24	.	.	2,1	2,1
25-34	.	.	2,8	2,8
35-44	.	.	4,8	4,8
45-54	.	.	6,8	6,8
55-59	.	.	8,2	8,2
60-64	3,4	2,3	7,1	9,6
65-74	7,1	5,0	9,6	14,4
75-84	15,4	11,0	13,2	24,2
≥85	30,6	22,2	13,8	37,9
I alt	2,2	1,6	5,9	7,5

I 2000 blev 6 % af mændene og 10 % af kvinderne rubriceret som værende ikke mobile med den anvendte definition, tabel 8.2.2. Som inaktive blev registreret 14 % af mændene og 12 % af kvinderne. Over halvdelen blev registreret som moderat aktive.

Tabel 8.2.2 Aktivitetsniveau i 2000 blandt voksne (≥16 år). Procentvis fordeling på køn

Aktivitetsniveau	Mænd	Kvinder
Ikke mobil	6	10
Inaktiv	14	12
Moderat aktiv	51	62
Aktiv	29	16
I alt	100	100

Metoden til beregning af hospitalsindlæggelser, kontakter til alment praktiserende læge, sygefravær, førtidspensioner og samfundsøkonomiske omkostninger fremgår af kapitel 4.

8.3 Fysisk inaktivitet og dødelighed

Da der var et meget begrænset antal dødsfald i den aktive gruppe, bliver de aktive og de moderat aktive kategoriseret i en gruppe, kaldet de aktive i dødelighedsanalyserne.

Analyserne viste, at de inaktive havde en markant højere dødelighed end de aktive (moderat aktive og aktive), tabel 8.3.1. Det gælder for både mænd og kvinder, og forskellene var stærkt signifikante i de seks grupper. De relative risici varierede mellem 1,4 og 2,0 med lidt forskellig aldersafhængighed for mænd og kvinder.

Tabel 8.3.1 Overdødeligheden (RR) blandt inaktive i forhold til aktive og moderat aktive under ét

	Mænd	Kvinder
35-64	1,6	2,0
65-74	1,6	1,5
≥75	1,8	1,4

Det totale antal årlige dødsfald relateret til inaktivitet estimeres til godt 4.000, lige mange blandt mænd og kvinder, tabel 8.3.2.

Omkring 85 % af alle dødsfald relateret til inaktivitet indtræffer blandt personer på 65 år og derover, og der var ingen kønsforskel. Blandt mænd i alderen 35-64 år udgør dødsfald på grund af inaktivitet ca. 5 % af samtlige dødsfald i aldersgruppen. Andelen af dødsfald på grund af inaktivitet er højere for kvinderne i denne aldersgruppe.

Tabel 8.3.2 Årligt antal dødsfald relateret til fysisk inaktivitet (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	8	4	13	3,9	5,4	4,3
25-34	16	7	23	4,3	4,2	4,3
35-44	49	42	91	6,1	9,2	7,2
45-54	139	106	245	7,2	8,5	7,7
55-64	201	127	329	5,7	5,2	5,5
65-74	312	187	498	4,8	3,7	4,3
75-84	857	610	1.467	9,2	6,6	7,9
≥85	701	943	1.645	12,7	8,7	10,0
I alt	2.283	2.027	4.311	8,0	6,8	7,4

Uden dødsfald relateret til fysisk inaktivitet ville middellevetiden for mænd være 10 måneder længere, og knap 9 måneder længere for kvinder.

Dødsfaldene relateret til inaktivitet giver årligt anledning til 26.000 tabte leveår blandt mænd, heraf 5.000 før alder 65, tabel 8.3.3. De tilsvarende tal for kvinder er næsten identiske med tallene for mænd.

Tabel 8.3.3 Antal dødsfald og antal tabte leveår relateret til inaktivitet i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	413	287	5.181	3.692
≥65	1.870	1.740	21.221	19.899
I alt	2.283	2.027	26.402	23.591

Et dødsfald relateret til inaktivitet sker godt 11-12 år for tidligt for både mænd og kvinder.

I forhold til den gennemsnitlige danske middellevetid (1997-2001) for mænd (74,3 år) og kvinder (79,0 år) er der store forskelle mellem de aktive og de inaktive, tabel 8.3.4. Forskellen i middellevetid mellem gruppen af aktive og gruppen af inaktive er næsten ens for mænd og kvinder, 5-6 år.

Tabel 8.3.4 Middellevetid og tab i middellevetid for inaktive i forhold til aktive

	Middellevetid		Tab i middellevetid	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Inaktiv	71,9	77,8	5,4	5,2
Aktiv	77,3	83,0	0	0
I alt	74,3	79,0		

8.4 Fysisk inaktivitet og langvarig belastende sygdom

Tabel 8.4.1 viser prævalens (fra SUSY 2000) af langvarig belastende sygdom opdelt på fysisk aktivitetsniveau.

Det fremgår af tabellen, at sygdom stiger med alder og forekommer hyppigere med faldende aktivitetsniveau.

Af tabellen kan det ikke udledes i hvilket omfang sygdom skyldes fysisk inaktivitet eller fysisk inaktivitet skyldes sygdom. Men problemet er reduceret ved at udskille "ikke mobile" personer, som beskrevet i afsnit 8.2.

Tabel 8.4.1 Prævalens (%) af langvarig belastende sygdom opdelt på fysisk aktivitetsniveau

Mænd				
Alder	Ikke mobil	Aktiv	Inaktiv	Alle
25-34	71,7	13,2	18,3	15,3
35-44	85,5	17,4	20,4	20,6
45-54	87,7	18,7	26,9	23,9
55-64	86,4	25,2	30,2	31,2
65-74	91,3	27,0	43,1	36,7
≥75	83,3	30,8	58,8	46,7
Kvinder				
Alder	Ikke mobil	Aktiv	Inaktiv	Alle
25-34	70,1	14,1	18,4	17,0
35-44	80,2	19,1	24,6	23,9
45-54	88,7	21,9	33,2	29,1
55-64	92,4	24,7	48,4	33,7
65-74	88,1	30,9	58,8	43,2
≥75	79,5	36,2	45,4	52,4

Tabel 8.4.2 viser hvor mange danskere, der i 2000 skønnes at have en langvarig belastende sygdom på grund af fysisk inaktivitet (dvs. stillesiddende i fritiden) opdelt på køn og 10-års aldersgrupper. Beregningerne er udført under den antagelse, at hele den forøgede sygdomsprævalens blandt fysisk inaktive kan tilskrives inaktivitet. De "ikke mobile" personer indgår ikke i opgørelsen.

Af tabellen fremgår, at godt 46.500 anslås at have langvarig belastende sygdom på grund af fysisk inaktivitet. Flere kvinder (26.911) end mænd (19.715) er langvarigt syge.

For både mænd og kvinder kan godt 4 % af prævalensen af langvarig belastende sygdom relateres til fysisk inaktivitet.

Tabel 8.4.2 Danskere med langvarig belastende sygdom relateret til fysisk inaktivitet og andelen af alle med langvarig belastende sygdom fordelt på køn og alder

Alder	Antal syge			Andel (%) af alle syge		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
25-34	2.908	1.475	4.383	4,7	2,2	3,4
35-44	1.375	2.277	3.652	1,7	2,5	2,1
45-54	4.381	4.173	8.554	4,8	3,8	4,2
55-64	1.869	6.547	8.416	2,0	6,3	4,3
65-74	3.134	6.168	9.302	4,5	6,4	5,6
≥75	6.048	6.271	12.319	9,4	5,0	6,5
I alt	19.715	26.911	46.626	4,2	4,5	4,4

8.5 Fysisk inaktivitet og forventet levetid med langvarig belastende sygdom

Tabel 8.5.1 viser forventet restlevetid og forventet levetid med langvarig belastende sygdom ved alder 25 for fysisk aktive og inaktive. Desuden er andelen af levetid med sygdom i forhold til den samlede restlevetid vist. Af tabellen fremgår, at den forventede

restlevetid for 25-årige er 50,2 år for mænd og 54,6 år for kvinder. Mænd og kvinder, der er (og forbliver) fysisk aktive, kan forvente en restlevetid på henholdsvis 53,2 år og 58,6 år, mens de tilsvarende forventede restlevetider for de inaktive er 47,9 år for mænd og 53,5 år for kvinder – altså et tab på godt fem leveår.

Tabellen viser også, at fysisk inaktive må forvente flere leveår med langvarig bela-

stende sygdom end fysisk aktive. Således kan en 25-årig mand, som er fysisk inaktiv hele sit liv, se frem til 2,8 år (14,3–11,5) mere med sygdom end den fysisk aktive. For 25-årige kvinder er forskellen 5,2 år (19,8–14,6).

Andelen af forventet levetid med langvarig belastende sygdom øges for fysisk inaktive. Af tabellens højre søjle fremgår, at for 25-årige fysisk aktive er denne andel 21,5 %

(100 %/11,5 år/53,2 år) for mænd og 24,9 % (100 %/14,6 år/58,6 år) for kvinder, mens de tilsvarende andele for fysisk inaktive er 30,0 % for mænd og 37,0 % for kvinder.

Tabte gode leveår fra alder 25 (leveår uden langvarig belastende sygdom der går tabt) på grund af fysisk inaktivitet er 8,3 år (41,8–33,5) for mænd og 10,3 år (44,0–33,7) for kvinder.

Tabel 8.5.1 Forventet restlevetid og forventet levetid uden og med langvarig belastende sygdom for 25-årige opdelt på fysisk aktivitetsniveau

Køn	Fysisk aktivitetsniveau	Forventet restlevetid år	Forventet levetid uden langvarig belastende sygdom år	Forventet levetid med langvarig belastende sygdom år	andel, %
Mænd	Ikke mobil	40,6	6,6	34,0	83,8
	Aktiv	53,2	41,8	11,5	21,5
	Inaktiv	47,9	33,5	14,3	30,0
	Alle	50,2	36,7	13,6	27,0
Kvinder	Ikke mobil	47,5	8,1	39,4	82,9
	Aktiv	58,6	44,0	14,6	24,9
	Inaktiv	53,5	33,7	19,8	37,0
	Alle	54,6	37,0	17,6	32,2

8.6 Fysisk inaktivitet og kvalitetsjusterede leveår

Den første tal-søjle i tabel 8.6.1 viser forventet restlevetid ved alder 25 opdelt på fysisk aktivitetsniveau og er identisk med den tilsvarende søjle i tabel 8.5.1. I højre søjle er leveår justeret eller værdisat ved anvendelse af gennemsnitsværdien af den vægt, hver interviewperson har scoret på grundlag af besvarelserne af EQ-5D spørgsmålene. For

25-årige mænd, der er fysisk inaktive hele livet, tabes 6,7 (48,6–41,9) kvalitetsjusterede leveår i forhold til fysisk aktive. Kvinder, der er fysisk inaktive hele livet, taber 7,4 (52,0–44,6) kvalitetsjusterede leveår. Denne forskel er større end tabet af leveår for fysisk inaktive i forhold til fysisk aktive, som er 5,3 år for mænd og 5,1 år for kvinder, hvilket viser, at fysisk inaktivitet ikke blot er relateret til kortere levetid, men også forværrer helbredet generelt.

Tabel 8.6.1 Forventet restlevetid og kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) for 25-årige opdelt på fysisk aktivitetsniveau

Køn	Fysisk aktivitetsniveau	Forventet restlevetid år	Kvalitetsjusteret restlevetid QALY
Mænd	Ikke mobil	40,6	26,1
	Aktiv	53,2	48,6
	Inaktiv	47,9	41,9
	Alle	50,2	44,8
Kvinder	Ikke mobil	47,5	28,8
	Aktiv	58,6	52,0
	Inaktiv	53,5	44,6
	Alle	54,6	46,4

8.7 Fysisk inaktivitet og hospitalsindlæggelser

De fysisk inaktive har den største risiko for at blive indlagt på hospital, mens de aktive har den laveste risiko, tabel 8.7.1. Den eneste afvigelse ses i den yngste aldersgruppe, hvor de moderat aktive og de aktive har næsten samme hyppighed. De moderat aktive og de aktive har næsten samme risiko i den yngste aldersgruppe og i den ældste aldersgruppe.

Der er et bemærkelsesværdigt ensartet mønster for mænd og kvinder.

Forskellene med hensyn til aktivitetsniveau ses især mellem de inaktive og de moderat aktive og mindre mellem de moderat aktive og de meget aktive.

Der er for både mænd og kvinder stærkt signifikante sammenhænge i de to aldersgrupper 35-64 og 65-74. Forskellene skyldes næsten udelukkende, at de inaktive har en markant højere risiko. I den yngste aldersgruppe 16-34 er der meget beskedne forskelle.

Tabel 8.7.1 Overrisikoen (OR) for hospitalsindlæggelse blandt inaktive og moderat aktive i forhold til aktive

	Inaktiv	Moderat aktiv
Mænd		
16-34	1,1	1,0
35-64	1,5	1,1
65-74	1,6	1,4
≥75	1,4	1,0
Kvinder		
16-34	1,2	1,0
35-64	1,6	1,1
65-74	1,7	1,4
≥75	1,6	1,1

På landsplan svarer disse forskelle til, at inaktive og moderat aktive har 100.000 ekstra indlæggelser om året, godt 40.000 blandt mænd og knap 55.000 blandt kvinder, tabel 8.7.2. Fra alder 35 og frem er der en nogenlunde jævn fordeling af de ekstra indlæggelser. Der er specielt mange i aldersgruppen 65-74 år.

Blandt mænd kan knap 10 % af alle indlæggelser relateres til inaktivitet, blandt kvinder er andelen knap 12 %. Før alder 35 er andelen små.

Tabel 8.7.2 Årligt antal indlæggelser relateret til inaktivitet og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal indlæggelser			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	344	817	1.161	1,5	2,8	2,2
25-34	486	1.212	1.698	1,7	2,4	2,1
35-44	4.079	6.524	10.604	9,6	12,6	11,2
45-54	6.202	6.790	12.992	10,8	12,0	11,4
55-64	8.508	8.183	16.691	9,7	11,1	10,3
65-74	16.077	14.132	30.209	18,6	18,3	18,5
75-84	4.575	10.624	15.199	6,0	12,5	12,7
≥85	2.029	7.085	9.114	8,4	15,7	13,2
I alt	42.300	55.368	97.667	9,9	11,8	10,9

De inaktive tegner sig for godt 50.000 ekstra indlæggelser, mens de moderat aktive tegner sig for næsten det samme antal ekstra indlæggelser, tabel 8.7.3.

Tabel 8.7.3 Ekstra årligt antal indlæggelser blandt moderat aktive og inaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Moderat aktiv	21.646	25.524	47.170
Inaktiv	20.654	29.844	50.498
I alt	42.300	55.368	97.667

8.8 Fysisk inaktivitet og kontakter til alment praktiserende læge

I de otte køns- og aldersgrupper, hvor vi har estimeret kontakthypigheder, har de aktive den laveste og de inaktive den højeste kontakthypighed, tabel 8.8.1. Det gælder i alle køns- og aldersgrupper, og forskellene er stærkt signifikante, hvilket især skyldes, at de fysisk inaktive har markant flere kontakter.

Tabel 8.8.1 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge blandt inaktive og moderat aktive i forhold til aktive

	Inaktiv	Moderat aktiv
Mænd		
16-34	0,6	0,1
35-64	1,4	0,3
65-74	2,4	1,2
≥75	4,2	1,2
Kvinder		
16-34	1,0	0,7
35-64	2,2	1,0
65-74	2,6	0,6
≥75	3,2	1,1

På landsplan svarer disse forskelle til, at inaktive og moderat aktive har 2,6 mio. ekstra kontakter til alment praktiserende læge om året, 0,9 mio. blandt mænd og 1,8 mio. blandt kvinder, tabel 8.8.2. Det svarer til godt 6 % af alle kontakter blandt mænd og godt 8 % af de kvindelige kontakter. Der er et betydeligt antal ekstra kontakter i alle aldersgrupper.

Tabel 8.8.2 Årligt antal kontakter (i 1.000) til alment praktiserende læge relateret til inaktivitet og andelen af alle kontakter, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal kontakter			Andel (%) af alle kontakter		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	35	132	167	4,1	7,5	6,4
25-34	49	188	237	4,1	6,7	5,9
35-44	136	356	492	8,3	12,5	10,9
45-54	139	319	458	7,7	11,6	10,1
55-64	126	295	422	5,7	9,9	8,1
65-74	198	146	345	10,5	5,8	7,8
75-84	148	220	368	9,9	9,2	9,4
≥85	45	103	149	9,3	8,4	8,6
I alt	877	1.760	2.637	6,5	8,4	7,6

Selvom risikoen for ekstra kontakter er langt større blandt de inaktive, er der blandt kvinder flere ekstra kontakter fra gruppen af moderat aktive, tabel 8.8.3.

Tabel 8.8.3 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge (i 1.000) blandt moderat aktive og inaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Moderat aktiv	450	1.164	1.614
Inaktiv	427	596	1.023
I alt	877	1.760	2.637

8.9 Fysisk inaktivitet og fravær fra arbejde

De aktive har færrest sygedage, og de inaktive har flest sygedage, tabel 8.9.1. Blandt mænd har de inaktive tre ekstra sygedage om året, mens der næsten ingen forskel er mellem de to grupper af moderat og meget aktive. Blandt kvinder har de inaktive næsten syv og de moderat aktive næsten to sygedage mere om året end de meget aktive. Forskellene er stærkt signifikante for både mænd og kvinder ($p < 0,001$), men det skyldes næsten udelukkende det høje fravær blandt de inaktive.

Tabel 8.9.1 Ekstra årligt antal fraværssdage blandt inaktive og moderat aktive i forhold til aktive

	Inaktiv	Moderat aktiv
Mænd	3,2	0,3
Kvinder	6,7	1,6

På landsplan svarer disse forskelle til, at blandt erhvervsaktive danskere har inaktive og moderat aktive 3,1 mio. ekstra fraværssdage om året, 70 % af fraværssdagene er blandt kvinder, tabel 8.9.2.

Tabel 8.9.2 Årligt antal fraværssdage (i 1.000) blandt moderat aktive og inaktive for alle erhvervsaktive, fordelt efter køn og alder

Alder	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	100	284	384
25-34	196	492	688
35-44	192	639	831
45-54	199	555	755
55-66	146	339	485
I alt	834	2.309	3.143

Den ene halvdel af fraværssdagene relateret til inaktivitet stammer fra gruppen af moderat aktive og den anden halvdel fra de inaktive, tabel 8.9.3. De inaktive bidrager relativt mere blandt kvinder end blandt mænd.

Tabel 8.9.3 Ekstra årligt antal fraværssdage (i 1.000) blandt moderat aktive og inaktive for alle erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Moderat aktiv	186	1.400	1.586
Inaktiv	648	909	1.557
I alt	834	2.309	3.143

8.10 Fysisk inaktivitet og helbredsbetaget førtidspension

Det årlige antal førtidspensioner relateret til inaktivitet er fordelt på køn og aldersgrupper i tabel 8.10.1. Der er 1.200 tilfælde, lidt flere blandt kvinder end blandt mænd. Godt 70 % af tilfældene findes i alderen 45-66 år.

Ca. 8 % af alle helbredsbetagede førtidspensioner kan relateres til inaktivitet, næsten den samme andel for mænd og kvinder.

Tabel 8.10.1 Årligt antal førtidspensioner relateret til inaktivitet, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal førtidspensioner			Andel (%) af alle førtidspensioner		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	12	13	25	2,6	3,6	3,1
25-34	20	20	40	2,9	3,0	2,9
35-44	114	160	274	8,1	10,0	9,1
45-54	215	263	478	9,3	9,4	9,4
55-66	181	211	392	8,5	8,4	8,4
I alt	543	666	1.209	7,7	8,4	8,1

Fordelingen af førtidspensioner på aktivitetsgrupper fremgår af tabel 8.10.2. Kønsfordelingen er næsten den samme, men langt de fleste tilfælde stammer fra de moderat aktive.

Tabel 8.10.2 Førtidspensioner efter aktivitetsgruppe og køn. Ekstra årligt antal førtidspensioner på grund af fysisk inaktivitet for alle erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Moderat aktiv	415	482	897
Inaktiv	128	184	312
I alt	543	666	1.209

8.11 Fysisk inaktivitet og samfundsøkonomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af lidelser relateret til fysisk inaktivitet er beregnet til 3.109 mio. kr., tabel 8.11.1. I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af ambulante kontakter og skadestuekontakter. Beregningen undervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger. Sygehusindlæggelser bidrager med 86 % af de beregnede omkostninger, og sygesikringsydelse bidrager med 14 %. Godt 56 % af de beregnede omkostninger vedrører personer på 65 år og derved, mens knap 31 % vedrører aldersgruppen 45-64 år. Kvinder forbruger omkring 56 % af de samlede omkostninger.

Tabel 8.11.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til fysisk inaktivitet (mio. 2005-kr.)

		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
	Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikrings-ydelser	
Mænd					
16-24	6,8	-	-	6,1	12,9
25-44	103,5	-	-	43,1	146,6
45-64	409,4	-	-	67,6	477,0
≥65	664,7	-	-	73,0	737,7
I alt	1.184,5	-	-	189,7	1.374,2
Kvinder					
16-24	12,1	-	-	18,9	31,0
25-44	146,4	-	-	81,8	228,3
45-64	389,5	-	-	95,5	485,0
≥65	940,1	-	-	50,6	990,7
I alt	1.488,2	-	-	246,9	1.735,0
Total	2.672,6	-	-	436,6	3.109,2

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger relateret til fysisk inaktivitet er beregnet i tabel 8.11.2.

Tidlig død blandt fysisk inaktive medfører dels, at sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død falder på et tidligere tidspunkt, og at omkostningerne i forbindelse med død vedrører personer, som dør yngre end andre.

Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 140 mio. kr.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger ved at de personer, der dør tidligt ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til 366 mio. kr.

Over halvdelen af disse fremtidige omkostninger vedrører personer på 65 år og derover; 58 % vedrører kvinder.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af fysisk inaktivitet er således beregnet til 2.883 mio. kr.

Tabel 8.11.3 Samfundsøkonomiske produktionstabsovmkostninger opgjort efter human kapital metoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter human kapital metoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	42,3	72,9	51,1	166,3
25-44	494,2	701,2	345,3	1.540,6
45-64	466,7	947,7	678,6	2.093,0
≥65	1,2	0,0	0,0	1,2
I alt	1.004,4	1.721,7	1.074,9	3.801,1
Kvinder				
16-24	81,8	50,8	17,0	149,5
25-44	1.010,2	626,7	171,1	1.808,0
45-64	815,3	673,0	292,2	1.780,4
≥65	0,6	0,0	0,0	0,6
I alt	1.907,8	1.350,5	480,3	3.738,5
Total	2.912,2	3.072,2	1.555,2	7.539,6

Tabel 8.11.4 Samfundsøkonomiske produktionstabsovmkostninger opgjort efter friktionsmetoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter friktionsmetoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	42,3	0,3	0,2	42,7
25-44	494,2	10,4	4,9	509,4
45-64	466,7	29,4	23,6	519,7
≥65	1,2	0,1	1,7	3,1
I alt	1.004,4	40,1	30,4	1.074,9
Kvinder				
16-24	81,8	0,2	0,1	82,0
25-44	1.010,2	9,6	2,6	1.022,4
45-64	815,3	22,5	10,6	848,3
≥65	0,6	0,1	0,3	0,9
I alt	1.907,8	32,3	13,6	1.953,7
Total	2.912,2	72,5	44,0	3.028,6

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af fysisk inaktives tidligere dødstidspunkt. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 4.240 mio. kr. Knap to tredjedele af besparelserne vedrører aldersgruppen over 65 år. Besparelsen i det fremtidige konsum er nogenlunde ligeligt fordelt mellem mænd og kvinder.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivetsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet til omkring 2.512 mio. kr., og hvis der

diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 2.954 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate.

Produktionstabet opgjort efter human kapital metoden øges til 10.452 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 6.881 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionsstab øges ved diskontering med en lav rate.

8.12 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af fysisk inaktivitet.

Fysisk inaktivitet tegner sig for 7-8 % af alle dødsfald, 50.000 tabte leveår hvert år og et tab i danskernes middellevetid på 9-10 måneder. Fysisk inaktive kan forvente 8-10 færre leveår uden langvarig belastende sygdom end fysisk aktive. Tabet af kvalitetsjusterede leveår er syv for fysisk inaktive. Hertil kommer 100.000 hospitalsindlæggelser, 2,6 mio. kontakter til alment praktiserende læge, 3,1 mio. fraværsdage fra arbejdet på grund af sygdom og næsten 1.200 førtidspensioner årligt.

Der er således ingen tvivl om, at mangel på fysisk aktivitet har en lang række konsekvenser for helbredet.

Metode

Et væsentligt problem er, at ligesom fysisk inaktivitet øger risikoen for sygdom og død, kan sygdom være årsag til fysisk inaktivitet. Denne omvendte kausalitet forsøger vi at tage højde for i beregningerne. Et andet problem ved vurderingen af betydningen af fysisk aktivitet for sygdom og død er den kolossale variation der er i, hvordan fysisk aktivitet måles (12).

Vi kan have ekskluderet personer, der var blevet syge på grund af inaktivitet og misklassifikation kan også medvirke til at effekten undervurderes. Hvis bortfaldsgruppen i SUSY indeholder en overvægt af fysisk inaktive, der ved registeropfølgningen registreres som syge, vil vi også undervurdere antallet af sygdomstilfælde i Danmark relateret til fysisk inaktivitet.

Selvom næsten alle studier forsøger at tage højde for tidligere sygdom, kan det også være problematisk at justere for dette, fordi sygdommen kan være en følge af manglende fysisk aktivitet, og det kan derfor være forkert at nedjustere på grund af tidligere sygdom (29). Vi ekskluderede 7,5% af personerne for at sikre at analyserne blev baseret på raske individer på inklusionstidspunktet. Det er en forholdsvis lille del, vi herved fjerner. Et dansk studie fra 2005 har vurderet de sundhedsøkonomiske konsekvenser af øget fysisk aktivitet i den danske befolkning og ekskluderede 25 % af deltagere, som havde angivet sygdom (24).

Andre har ekskluderet dødsfald i de første follow-up år, uden at det ændrede på resultaterne (31).

Resultater

Dødelighed

Fysisk aktivitet reducerer dødeligheden. Det viser næsten alle undersøgelser, og på trods af forskelle i design og studiepopulationer er det sjældent, at estimerterne for overdødeligheden målt som relativ risiko blandt inaktive og moderat aktive i forhold til aktive rammer uden for intervallet 1,2-2,0

(32). Vores relative risiko estimerer for dødelighed for inaktive sammenlignet med aktive og moderat aktive varierer mellem 1,4 og 2,0 (tabel 8.3.1).

Vi havde kun et begrænset antal dødsfald i den aktive gruppe, og fandt det ikke forsvarligt at estimere dødeligheden i gruppen af aktive alene, men foretog en samlet estimation i gruppen af aktive og moderat aktive under et. Vi undervurderer derved dødeligheden relateret til fysisk inaktivitet.

Flere undersøgelser tyder på, at en regelmæssig let til moderat fysisk aktivitet har omtrent de samme sundhedsfordele som mere kraftige aktivitetsformer (7). Paffenbarger finder, at hård sportsaktivitet ikke i sig selv har en særlig effekt på dødeligheden sammenlignet med lettere aktiviteter (18). Lee finder, at regelmæssig motion er at foretrække frem for hård motion få gange om ugen, specielt for højrisikogrupper (16) og Sundquist viser, at for ældre har lejlighedsvis let motion nogenlunde samme effekt som hårdere motion flere gange om ugen (33). Ferruci og kolleger finder, at for 65-årige rygere er restlevetiden den samme for moderat aktive og inaktive, mens der for aldrigrygere er næsten samme restlevetid for moderat aktive og meget aktive (27).

Vi fandt et tab i middellevetid på 5-6 år (tabel 8.3.4). Et dansk studie fra 2005, med data fra Glostrup undersøgelserne, fandt en gevinst i middellevetid for moderat aktive på 2,8 år (mænd) og 4,6 år (kvinder) i forhold til inaktive. For de meget aktive var gevinsterne henholdsvis 7,8 år og 7,3 år. Disse resultater er således i fin overensstemmelse med vores (24).

I New Zealand estimeredes, at utilstrækkelig fysisk aktivitet tegnede sig for 9,5 % af alle dødsfald, sammenlignet med vores andel på 7-8 % (34). Det anførtes, at de 9,5 % kunne være undervurderet. I Australien beregnede man, at 9 % (mænd) og 12 % (kvinder) af alle dødsfald kunne relateres til fysisk inaktivitet (35). I Holland beregnedes,

at fysisk inaktivitet var relateret til 6 % af alle dødsfald (36).

WHO vurderede, at i 2000 kunne 6 % (mænd) og 7 % (kvinder) af alle dødsfald i de udviklede lande tilskrives fysisk inaktivitet (37), og i GBD studiet beregnedes andelen i højindkomstlande til 5 % for både mænd og kvinder (38).

CDC har beregnet, at i USA kan ca. 300.000 dødsfald ud af 2,1 mio. dødsfald i alt årligt tilskrives mangel på fysisk aktivitet. Under forudsætning af, at danskerne er lige så fysisk inaktive som amerikanere ville det betyde, at 7-8.000 dødsfald blandt danskere kan tilskrives inaktivitet (39). Vi fandt næsten 4.500 dødsfald relateret til fysisk inaktivitet.

I det amerikanske dødelighedsstudie for 2000 beregnedes en samlet andel på 15 % af alle dødsfald relateret til usund kost, fysisk inaktivitet og deraf følgende overvægt (40,41).

Vi har i dødelighedsanalyserne kun to aktivitetsgrupper inaktive og aktive (bestående af både moderat aktive og aktive). I et dansk studie med tre grupper: inaktive, moderat aktive og aktive, fandtes kun beskudne forskelle mellem moderat aktive og aktive. I aldersjusterede analyser beregnedes de relative risici for mænd til 1,4 for moderat aktive og 1,5 for aktive sammenlignet med inaktive (23). For kvinder var de tilsvarende tal 1,6 og 1,8. Ved justering for en række andre risikofaktorer var de relative risici for de moderat aktive stort set uændrede, mens de relative risici for de aktive mindskedes noget, så forskellene mellem de moderat aktive og de aktive blev mindre. En undersøgelse fra Østerbro-undersøgelserne fandt en multivariat justeret relativ risiko på 1,04 for moderat aktive og 1,33 for inaktive sammenlignet med aktive (7). Et studie fra HCPB fandt en aldersjusteret relativ risiko for inaktive mænd på 1,55 sammenlignet med aktive, mens den relative risiko for moderat aktive var 1,10

(8). For kvinder var de tilsvarende tal 1,81 og 1,15.

En metaanalyse baseret på studier publiceret mellem 1965 og 2003 undersøgte relationen mellem fysisk aktivitet og dødelighed (32). Den relative risiko var 1,22 for inaktive i forhold til aktive og 1,25, når der var taget højde for overvægt og andre risikofaktorer.

Et meget stort amerikansk studie bekræftede, at forskellene i dødelighed især kunne tilskrives en høj dødelighed blandt de inaktive, og det gjaldt både mænd og kvinder i forskellige BMI-grupper (42).

Prævalenser af langvarig sygdom

Prævalensopgørelser baseret på tværsnitsundersøgelser til vurdering af sammenhængen mellem fysisk aktivitetsniveau og sygdom kan ikke bidrage til at afdække en årsagssammenhæng. Således kan SUSY 2000 ikke alene belyse, i hvilket omfang langvarig belastende sygdom skyldes fysisk inaktivitet eller fysisk inaktivitet skyldes sygdom. Derfor er beregningerne i afsnit 8.4 af antal danskere med langvarig belastende sygdom på grund af fysisk inaktivitet kun baseret på oplysninger om interviewpersoner, som vurderes at være i stand til at være fysisk aktive.

Tabte gode leveår

Der er kun publiceret få undersøgelser fra andre lande om effekten af fysisk inaktivitet på tabte gode leveår. Sammenligneligheden begrænses af de valgte helbredsindikatorer og aldersgrupper. En undersøgelse af sammenhængen mellem rygning, fysisk aktivitet og forventet restlevetid i en amerikansk befolkning af 65-årige viste, at forventet levetid uden funktionsnedsættelse var længst for aldrigrygere, som var fysisk aktive og kortest for inaktive rygere (27). En anden amerikansk undersøgelse viste, at fysisk aktivitet øger levetiden med godt helbred med 3-4 år for personer i 50'erne, men individer, der er syge på undersøgelsestidspunktet, er ikke ekskluderet i undersøgelsen, så den observerede effekt kan

delvis skyldes, at raske individer er mere tilbøjelige til at dyrke motion end svage eller syge individer (43). Ved litteratursøgningen blev der ikke fundet andre studier, der belyser tabte gode leveår eller kvalitetsjusterede leveår i relation til fysisk inaktivitet.

Hospitalskontakter

Flere studier har fundet en nedsat risiko for hospitalsindlæggelser blandt aktive i forhold til inaktive (13,21,22,29). Et studie fandt, at kvinder med et moderat aktivitetsniveau havde færre hospitalssengedage end de, der havde et højt aktivitetsniveau (20).

Almen praksis

Et enkelt studie undersøgte sammenhængen mellem fysisk aktivitet og brug af praktiserende læge, og man fandt her ingen signifikant sammenhæng for hverken mænd eller kvinder (2).

Førtidspensioner

Vi har defineret de relative risici for førtidspension som et gennemsnit af de relative risici for dødelighed og hospitalsindlæggelser. Det ville være bedre, hvis vi fulgte SUSY interview personerne over tid og beregnede risikoen for førtidspension på samme måde som med dødelighed og hospitalsindlæggelser, men det er materialet ikke stort nok til.

Samfundsøkonomi

En nyere analyse af de samfundsøkonomiske konsekvenser af fysisk inaktivitet, igangsat af Sundhedsstyrelsen, har beregnet livstidsomkostningerne ved lav fysisk aktivitet (24). Analysen var baseret på data fra en prospektiv kohorteundersøgelse og beregnede, at en fysisk inaktiv 30-årig havde et levetidstab på henholdsvis 2,8 år (mænd) og 4,6 år (kvinder) i forhold til moderat aktive.

Ved at undgå eller udsætte sygdomme, der er relateret til fysisk inaktivitet, blev det beregnet, at sundhedsvæsenet kunne opnå

en besparelse på mellem 27-29.000 nutids-kroner pr. 30-årig person, der bliver mere fysisk aktiv (2002-prisniveau). Dette beløb skal modsvares af øgede omkostninger i sundhedsvæsenet i perioden med vunden levetid, hvorfor nettoomkostningerne blev reduceret til mellem 18-24.000 nutidskroner.

De samfundsøkonomiske produktionsgevinster, ved at en 30-årig fysisk inaktiv mand eller kvinde bliver mere fysisk aktiv, blev beregnet til en nutidsværdi på ca. 9-15.000 kr. ved anvendelse af friktionsmetoden og 65-78.000 kr. ved human kapital metoden ved en årlig diskonteringsrate på 5 %. I forhold til nærværende analyse er der forskel både i det analytiske perspektiv (besparelser i livstidsomkostninger vs. årlige omkostninger) og metode samt i det grundlæggende datamateriale for beregning af helbredsmæssige konsekvenser.

Medvirkende faktorer

Effekten af inaktivitet på hospitalsindlæggelser reduceres, når der samtidig tages hensyn til rygning, alkohol og overvægt. For mænd reduceres antallet af indlæggelser relateret til inaktivitet fra 42.000 til 33.000 og for kvinder fra 55.000 til 46.000.

Effekten af inaktivitet på sygefravær reduceres, når der samtidig tages hensyn til rygning, alkohol og overvægt. Ændringen vedrører hovedsageligt mænd. Den samlede mængde ekstra sygedage, der er ophobet blandt de inaktive og de moderat aktive reduceres fra 3,1 mio. sygedage til 2,6 mio. sygedage med det væsentligste bidrag fra mændene. Det tyder på, at der især blandt mænd er en ophobning af risikofaktorer.

Adfærd som rygning (og måske kostvaner) er ikke lige fordelt mellem aktive og stillesiddende. Sådanne vaner synes at hænge sammen med en fysisk aktiv livsstil, og det er vanskeligt at afgøre, om det er fysisk aktivitet eller de dermed associerede faktorer, der er årsag til det bedre helbred. Vi justerede for rygning, alkohol og overvægt, og i aldersgruppen 35-64 reduceredes effekten af aktivitet, men efter justeringen var der stadig en uafhængig effekt af fysisk aktivitet.

Resultaternes pålidelighed

Nogle forhold i analysen kan bevirke, at vi har overvurderet virkningen af fysisk inaktivitet. Vi har fjernet en gruppe personer, der slet ikke var mobile eller var meget hæmmede i deres daglige gøremål, bl.a. ved at ekskludere personer, der slet ikke kunne gå 400 meter eller slet ikke kunne gå op eller ned ad trapper fra en etage til en anden. Dette er en metode, som også har været anvendt af andre (25,26). Den ekskluderede gruppe, som havde en meget høj dødelighed, kan være for snævert defineret. Vi har ikke kontrolleret for andre risikofaktorer for tidlig død eller sygelighed, og dette kan være medvirkende til, at vore estimater er i overkanten sammenlignet med andre.

Andre forhold peger i retning af, at vi undervurderer effekten. I dødelighedsanalyserne har vi ikke skelnet mellem moderat aktive og aktive. I det New Zealandske studie vurderedes det umuligt at måle befolkningens aktivitetsniveau på en kontinuert skala, og befolkningen blev i stedet fordelt i to grupper "tilstrækkeligt aktiv" og "ikke tilstrækkeligt aktiv" (34). Det vurderedes, at det betød en undervurdering af effekten af mangel på fysisk aktivitet.

8.13 Referencer

1. U.S. Departments of health and Human Services. U.S. Departments of health and Human Services, editor. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Atlanta: 1996.
2. Bath PA, Morgan K. Customary physical activity and physical health outcomes in later life. *Age Ageing* 1998;27 Suppl 3:29-34.
3. Hu G, Tuomilehto J, Silventoinen K, Barengo NC, Peltonen M, Jousilahti P. The effects of physical activity and body mass index on cardiovascular, cancer and all-cause mortality among 47 212 middle-aged Finnish men and women. *Int J Obes (Lond)* 2005;29:894-902.
4. Lee IM, Paffenbarger RS, Jr. Associations of light, moderate, and vigorous intensity physical activity with longevity. The Harvard Alumni Health Study. *Am J Epidemiol* 2000;151:293-9.
5. Lindsted KD, Tonstad S, Kuzma JW. Self-report of physical activity and patterns of mortality in Seventh-Day Adventist men. *J Clin Epidemiol* 1991;44:355-64.
6. Schnohr P, Scharling H, Jensen JS. Changes in leisure-time physical activity and risk of death: an observational study of 7,000 men and women. *Am J Epidemiol* 2003;158:639-44.
7. Schnohr P, Lange P, Scharling H, Skov JJ. Long-term physical activity in leisure time and mortality from coronary heart disease, stroke, respiratory diseases, and cancer. The Copenhagen City Heart Study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006;13:173-9.
8. Andersen LB. Relative risk of mortality in the physically inactive is underestimated because of real changes in exposure level during follow-up. *Am J Epidemiol* 2004;160:189-95.
9. Landi F, Cesari M, Onder G, Lattanzio F, Gravina EM, Bernabei R. Physical activity and mortality in frail, community-living elderly patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59:833-7.
10. Rockhill B, Willett WC, Manson JE, Leitzmann MF, Stampfer MJ, Hunter DJ, Colditz GA. Physical activity and mortality: a prospective study among women. *Am J Public Health* 2001;91:578-83.
11. Smith GD, Shipley MJ, Batty GD, Morris JN, Marmot M. Physical activity and cause-specific mortality in the Whitehall study. *Public Health* 2000;114:308-15.
12. LaCroix AZ, Leveille SG, Hecht JA, Grothaus LC, Wagner EH. Does walking decrease the risk of cardiovascular disease hospitalizations and death in older adults? *J Am Geriatr Soc* 1996;44:113-20.
13. Perkins AJ, Clark DO. Assessing the association of walking with health services use and costs among socio-economically disadvantaged older adults. *Prev Med* 2001;32:492-501.
14. Crespo CJ, Palmieri MR, Perdomo RP, McGee DL, Smit E, Sempos CT, I-Min, Sorlie PD. The relationship of physical activity and body weight with all-cause mortality. Results from the puerto rico heart health program. *Ann Epidemiol* 2002;12:543-52.
15. Kujala UM, Kaprio J, Sarna S, Koskenvuo M. Relationship of leisure-time physical activity and mortality: the

- Finnish twin cohort. *JAMA* 1998;279:440-4.
16. Lee IM, Sesso HD, Oguma Y, Paffenbarger RS, Jr. The "weekend warrior" and risk of mortality. *Am J Epidemiol* 2004;160:636-41.
 17. Lissner L, Bengtsson C, Bjorkelund C, Wedel H. Physical activity levels and changes in relation to longevity. A prospective study of Swedish women. *Am J Epidemiol* 1996;143:54-62.
 18. Paffenbarger RSJ, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med* 1986;314:605-13.
 19. Sandvik L, Erikssen J, Thaulow E, Erikssen G, Mundal R, Rodahl K. Physical fitness as a predictor of mortality among healthy, middle-aged Norwegian men. *N Engl J Med* 1993;328:533-7.
 20. Haapanen-Niemi N, Miilunpalo S, Vuori I, Pasanen M, Oja P. The impact of smoking, alcohol consumption, and physical activity on use of hospital services. *Am J Public Health* 1999;89:691-8.
 21. Kujala UM, Kaprio J, Sarna S, Koskenvuo M. Future hospital care in a population-based series of twin pairs discordant for physical activity behavior. *Am J Public Health* 1999;89:1869-72.
 22. Tsuji I, Takahashi K, Nishino Y, Ohkubo T, Kuriyama S, Watanabe Y, Anzai Y, Tsubono Y, Hisamichi S. Impact of walking upon medical care expenditure in Japan: the Ohsaki Cohort Study. *Int J Epidemiol* 2003;32:809-14.
 23. Andersen LB, Schnohr P, Schroll M, Hein HO. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med* 2000;160:1621-8.
 24. Sørensen J., Horsted C, Andersen LB. Modellering af potentielle sundhedsøkonomiske konsekvenser ved øget fysisk aktivitet i den voksne befolkning. Odense: CAST, 2005.
 25. Wyrwich KW, Wolinsky FD. Physical activity, disability, and the risk of hospitalization for breast cancer among older women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55:M418-M421.
 26. Simonsick EM, Lafferty ME, Phillips CL, Mendes de Leon CF, Kasl SV, Seeman TE, Fillenbaum G, Hebert P, Lemke JH. Risk due to inactivity in physically capable older adults. *Am J Public Health* 1993;83:1443-50.
 27. Ferrucci L, Izmirlian G, Leveille S, Phillips CL, Corti MC, Brock DB, Guralnik JM. Smoking, physical activity, and active life expectancy. *Am J Epidemiol* 1999;149:645-53.
 28. Kampert JB, Blair SN, Barlow CE, Kohl HW, III. Physical activity, physical fitness, and all-cause and cancer mortality: a prospective study of men and women. *Ann Epidemiol* 1996;6:452-7.
 29. Woo J, Ho SC, Yu AL. Lifestyle factors and health outcomes in elderly Hong Kong chinese aged 70 years and over. *Gerontology* 2002;48:234-40.
 30. Ettinger WH, Jr. Physical activity and older people: a walk a day keeps the doctor away. *J Am Geriatr Soc* 1996;44:207-8.
 31. Kaplan GA, Strawbridge WJ, Cohen RD, Hungerford LR. Natural history of leisure-time physical activity and its correlates: associations with mortal-

- ity from all causes and cardiovascular disease over 28 years. *Am J Epidemiol* 1996;144:793-7.
32. Katzmarzyk PT, Janssen I, Ardern CI. Physical inactivity, excess adiposity and premature mortality. *Obes Rev* 2003;4:257-90.
 33. Sundquist K, Qvist J, Sundquist J, Johansson SE. Frequent and occasional physical activity in the elderly: a 12-year follow-up study of mortality. *Am J Prev Med* 2004;27:22-7.
 34. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
 35. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.
 36. van Oers JAM, editor. Health on Course? The 2002 Dutch Public Health Status and Forecasts Report. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment, 2003.
 37. World Health Report 2002. Reducing Risks. Promoting Healthy Life. Geneva: WHO, 2002.
 38. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, ed. Global Burden of Disease and Risk Factors. New York: Oxford University Press and The World Bank, 2006.
 39. Pedersen BK. Klinisk medicinsk viden i forebyggelsesarbejdet. In: Viden og evidens i forebyggelsen. København: Sundhedsstyrelsen, 2004:70-80.
 40. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2004;291:1238-45.
 41. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2005;293:293-4.
 42. Calle EE, Teras LR, Thun MJ. Adiposity and physical activity as predictors of mortality. *N Engl J Med* 2005;352:1381-4.
 43. Østbye T, Taylor DH. The effect of smoking on years of healthy life (YHL) lost among middle-aged and older Americans. *Health Serv Res* 2004;39:531-52.

9 Overvægt

- * I 2000 var 10 % af danske mænd og 9 % af danske kvinder svært overvægtige.
- * Hvert år dør 1.300-1.400 danskere på grund af overvægt. Det svarer til godt 2 % af alle dødsfald.
- * Mænd, der dør for tidligt på grund af overvægt, mister årligt 10.000 leveår, og kvinder mister 22.000 leveår.
- * Overvægt er årsag til et tab i danskernes middellevetid på tre måneder for mænd og otte måneder for kvinder.
- * Svært overvægtige dør i gennemsnit 2-3 år for tidligt.
- * Personer, der dør på grund af overvægt, mister 25 års levetid.
- * Svært overvægtige mænd kan forvente knap fem færre leveår uden langvarig belastende sygdom end normalvægtige. For svært overvægtige kvinder er det ti færre år, og for overvægtige er det fire år.
- * Svært overvægtige mænd og kvinder mister 2,7 henholdsvis 5,9 kvalitetsjusterede leveår i forhold til normalvægtige.
- * Hvert år er 55.000 hospitalsindlæggelser relateret til overvægt.
- * Overvægt er hvert år relateret til mere end 1,1 mio. ekstra kontakter til alment praktiserende læge.
- * Overvægt medfører hvert år mere end 1,8 mio. ekstra fraværsdage fra arbejdet.
- * Hvert år er næsten 1.100 tilfælde af førtidspension relateret til overvægt.
- * Overvægt medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 1.625 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 152 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til overvægt er således 1.473 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden er overvægt relateret til et årligt produktionstab på 6.290 mio. kr. og 2.115 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 2.540 mio. kr. som følge af kortere levetid.

9.1 Indledning

Overvægt øger risikoen for iskæmisk hjertesygdom, apopleksi, diabetes og adskillige kræftformer.

Til trods for mange omfattende epidemiologiske undersøgelser er sammenhængen

mellem overvægt og totaldødelighed stadig genstand for debat (1). De fleste finder en J-formet eller U-formet sammenhæng mellem vægt og totaldødelighed, men sammenhænge kan variere med alder, og der er generel enighed om, at risikoen ved at være lidt overvægtig som ældre er lille.

Problemet med omvendt kausalitet i studier af overvægt og helbred har været vurderet i mange af undersøgelse, og det diskuteres til stadighed, hvordan disse problemer håndteres bedst (2-4). Metoderne kan være at fjerne de tidligste follow up år, at ekskludere personer, der har haft et ufrivilligt vægttab før undersøgelsen eller kun at inkludere aldrigrygere (5,6).

Undervægtige personer kan være en blanding af rygere, raske og aktive personer og personer med en kronisk sygdom. Det kan have videnskabelig interesse at undersøge undervægtiges høje dødelighed, men i et folkesundhedsperspektiv er den høje dødelighed forbundet med fedme af større vigtighed.

I dette kapitel belyses overvægts betydning for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Langvarig belastende sygdom
- Leveår med langvarig belastende sygdom
- Kvalitetsjusterede leveår
- Hospitalsindlæggelser
- Kontakter til alment praktiserende læge
- Førtidspensioner
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- SUSY
- DANCOS
- Landspatientregisteret
- Ankestyrelsens register over førtidspensioner.

9.2 Metode

BMI blev beregnet ud fra selvrapporterede oplysninger om højde og vægt i SUSY som kg/m^2 . Vi anvender klassifikationen angivet i boks 9.2.1.

Klassifikation	BMI
Undervægt	<18,5
Normalvægt	18,5 – 24,9
Moderat overvægt	25,0 – 29,9
Svær overvægt	≥30,0

Boks 9.2.1 Klassifikation af vægt i henhold til BMI

I 2000 blev 10 % af mændene og 9 % af kvinderne rubriceret som værende svært overvægtige. Flere kvinder (61 %) end mænd (49 %) blev defineret som normalvægtige, tabel 9.2.1. Kun få blev defineret som undervægtige.

Tabel 9.2.1 Vægtfordeling i 2000 blandt voksne (≥16 år). Procentvis fordeling på køn

Vægtgruppe	Mænd	Kvinder
Undervægt	1	5
Normalvægt	49	61
Moderat overvægt	40	25
Svær overvægt	10	9
I alt	100	100

Metoden til beregning af hospitalsindlæggelser, kontakter til alment praktiserende læge, sygefravær, førtidspensioner og samfundsøkonomiske omkostninger fremgår af kapitel 4.

9.3 Overvægt og dødelighed

De svært overvægtige har en højere dødelighed end dem med normal vægt især blandt personer under 65 år, tabel 9.3.1. Derimod er der kun beskedne forskelle mellem de moderat overvægtige og de normalvægtige.

Tabel 9.3.1 Overdødeligheden (RR) blandt overvægtige i forhold til normalvægtige

	Moderat overvægt	Svær overvægt
Mænd		
35-64	0,9	1,5
65-74	0,8	0,9
≥75	1,0	1,0
Kvinder		
35-64	1,2	1,9
65-74	1,1	1,4
≥75	0,7	1,0

Det totale antal årlige dødsfald relateret til overvægt estimeres til 1.348. Der er mere end dobbelt så mange kvinder (937) som mænd (411), tabel 9.3.2. Alle de 411 årlige dødsfald, der var relateret til overvægt blandt mænd indtraf i alderen 0-64 år. Blandt kvinder var det 556 af 937, næsten 60 %. For mænd var der flest i aldersgruppen 55-64 år, for kvinder flest i aldersgruppen 65-74 år. Blandt mænd i alderen 35-64 år udgør dødsfald på grund af overvægt ca. 5 % af samtlige dødsfald i aldersgruppen. Andelen af dødsfald på grund af overvægt er højere for kvinderne, i aldersgruppen 35-64 år er det 13 %.

Tabel 9.3.2 Årligt antal dødsfald relateret til overvægt (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	3	2	5	1,3	2,3	1,6
25-34	13	9	22	3,4	5,4	4,0
35-44	34	51	86	4,3	10,9	6,7
45-54	117	152	269	6,1	12,2	8,5
55-64	244	342	586	6,9	14,0	9,8
65-74	0	381	381	0,0	7,5	3,3
≥75	0	0	0	0,0	0,0	0,0
I alt	411	937	1.348	1,4	3,1	2,3

Uden dødsfald relateret til moderat overvægt og svær overvægt ville middellevetiden for mænd være godt tre måneder længere, og kvindernes middellevetid ville være otte måneder længere.

Dødsfaldene relateret til moderat overvægt og svær overvægt giver årligt anledning til mere end 10.000 tabte leveår blandt mænd, heraf indtræffer godt 4.000 før alder 65, tabel 9.3.3.

De tilsvarende tal for kvinder er godt 22.000 tabte leveår totalt og godt 5.000 tabte leveår før alder 65.

Tabel 9.3.3 Antal dødsfald og antal tabte leveår relateret til overvægt i to aldersgrupper

	Antal dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	411	556	4.212	5.338
≥65	0	381	6.236	16.902
I alt	411	937	10.448	22.240

Et dødsfald relateret til overvægt sker godt 25 år for tidligt for mænd og knap 24 år for tidligt for kvinder.

I forhold til den gennemsnitlige danske middellevetid (1997-2001) for mænd (74,3 år) og kvinder (79,0 år) er der beskedne forskelle mellem de enkelte overvægtsgrupper, tabel 9.3.4.

I vores analyser betyder moderat overvægt for mænd ikke nogen reduktion i dødeligheden, mens det for kvinder betyder knap et års kortere levetid.

Derimod har de svært overvægtige en kortere levetid, godt to år for mænd og godt tre år for kvinder.

Tabel 9.3.4 Middellevetid og tab i middellevetid i forhold til normalvægtige

	Middellevetid		Tab i middellevetid	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Normalvægt	74,8	80,1	0	0
Moderat overvægt	74,8	79,3	0,0	0,8
Svær overvægt	72,7	76,8	2,1	3,3
I alt	74,3	79,0		

9.4 Overvægt og langvarig belastende sygdom

Tabel 9.4.1 viser prævalens (fra SUSY 2000) af langvarig belastende sygdom opdelt på BMI-gruppe. Der er meget få personer, som er undervægtige (BMI < 18,5). Derfor er første talkolonne i tabellen ikke informativ. Men de undervægtige, som i mange tilfælde er alvorligt syge, kan ikke indgå på en meningsfuld måde i de øvrige beregninger og er derfor udskilt som en selvstændig gruppe.

Det fremgår af tabellen, at sygdom stiger med alder og forekommer hyppigst blandt svært overvægtige. For kvinder er der en konsistent sammenhæng mellem BMI og sygdom – for mænd har de moderat overvægtige den laveste prævalens af sygdom.

Tabel 9.4.1 Prævalens (%) af langvarig belastende sygdom blandt (undervægtige,) normalvægtige, moderat overvægtige og svært overvægtige

Mænd	Undervægtige	Normalvægtige	Moderat overvægtige	Svært overvægtige
Alder				
25-34	35,9	14,3	14,6	24,8
35-44	38,1	20,9	17,8	30,7
45-54	18,8	23,5	22,8	29,2
55-64	0,6	30,2	29,6	38,5
65-74	82,7	38,3	31,8	44,8
≥75	51,3	50,6	40,6	55,1
Kvinder	Undervægtige	Normalvægtige	Moderat overvægtige	Svært overvægtige
Alder				
25-34	21,0	15,7	18,0	20,9
35-44	28,7	20,9	24,2	40,6
45-54	56,6	24,5	30,6	46,5
55-64	39,6	28,7	38,2	41,8
65-74	49,1	36,8	45,2	54,3
≥75	59,8	47,7	57,8	61,4

Tabel 9.4.2 viser hvor mange danskere, der i 2000 skønnes at have en langvarig belastende sygdom på grund af overvægt opdelt på køn og 10-års aldersgrupper. For mænd er kun beregnet sygdom på grund af svær overvægt, da moderat overvægtige ikke er mere syge end normalvægtige – snarere mindre syge. Beregningerne er baseret på den forhøjede sygdomsprævalens i forhold til normalvægtige.

Godt 14.600 mænd anslås at have langvarig belastende sygdom på grund af svær overvægt. Godt 61.500 kvinder vurderes at være belastet af sygdom på grund af moderat overvægt eller svær overvægt, heraf var 28.500 svært overvægtige.

For mænd kan 3,1 % af prævalensen af langvarig belastende sygdom relateres til svær overvægt. Andelen aftager med stigende alder. For kvinder er andelen af lang-

varigt syge på grund af moderat overvægt eller svær overvægt 10,4 % (4,8 % for svært

overvægtige). Andelen er mindst blandt de yngste og de ældste.

Tabel 9.4.2 *Danskere med langvarig belastende sygdom relateret til svær overvægt (mænd) og moderat overvægt eller svær overvægt (kvinder) og andelen af alle med langvarig belastende sygdom fordelt på køn og alder*

Alder	Antal syge			Andel (%) af alle syge		
	Mænd ¹⁾	Kvinder ²⁾	I alt	Mænd ¹⁾	Kvinder ²⁾	I alt
25-34	2.819	3.357	6.176	4,6	5,1	4,8
35-44	3.402	9.672	13.074	4,1	10,6	7,5
45-54	2.780	14.135	16.915	3,0	12,9	8,4
55-64	3.719	13.560	17.279	3,9	13,1	8,7
65-74	1.589	11.279	12.869	2,3	11,8	7,7
≥75	334	9.523	9.856	0,5	7,6	5,2
I alt	14.643	61.526	76.170	3,1	10,4	7,2

¹⁾ Relateret til svær overvægt

²⁾ Relateret til moderat overvægt eller svær overvægt

9.5 Overvægt og forventet levetid med langvarig belastende sygdom

Tabel 9.5.1 viser forventet restlevetid og forventet levetid med langvarig belastende sygdom ved alder 25 for normalvægtige, moderat overvægtige og svært overvægtige. For mænd er forventet restlevetid antaget at være ens for normalvægtige og moderat overvægtige. Tabellen viser også andelen af levetid med sygdom i forhold til den samlede restlevetid. Det fremgår, at den forventede restlevetid for 25-årige er 50,2 år for mænd og 54,6 år for kvinder. Mænd, der er normal- eller moderat overvægtige og kvinder der er normalvægtige kan forvente en restlevetid på henholdsvis 50,7 år og 55,7 år, mens de tilsvarende forventede restlevetider for svært overvægtige er 48,7 år for mænd og 52,5 år for kvinder. For moderat

overvægtige kvinder er forventet restlevetid 55,0 år.

Tabellen viser desuden at en 25-årig mand, som er normalvægtig hele sit liv, kan se frem til 1,4 (13,9–12,5) flere år med sygdom end en 25-årig moderat overvægtig, mens en 25-årig normalvægtig kvinde kan forvente 3,0 år (18,9–15,9) færre med sygdom. Forventet levetid med langvarig belastende sygdom er 2,9 år (16,8–13,9) længere for svært overvægtige mænd end normalvægtige mænd. For kvinder er forskellen 6,6 år (22,5–15,9). Af tabellens højre søjle fremgår, at for 25-årige normalvægtige er andelen af leveår med sygdom 27,5 % (100 % ÷ 13,9 år / 50,7 år) for mænd og 28,5 % (100 % ÷ 15,9 år / 55,7 år) for kvinder, mens de tilsvarende andele for svært overvægtige er 34,5 % for mænd og 42,9 % for kvinder.

Tabel 9.5.1 Forventet restlevetid og forventet levetid uden og med langvarig belastende sygdom for 25-årige opdelt på body mass index (BMI)

Køn	Vægt-gruppe	Forventet restlevetid	Forventet levetid uden langvarig belastende sygdom	Forventet levetid med langvarig belastende sygdom	
		år	år	år	andel, %
Mænd	Normalvægtig	50,7	36,8	13,9	27,5
	Moderat overvægtig	50,7	38,2	12,5	24,7
	Svært overvægtig	48,7	31,9	16,8	34,5
	Alle	50,2	36,7	13,6	27,0
Kvinder	Normalvægtig	55,7	39,9	15,9	28,5
	Moderat overvægtig	55,0	36,0	18,9	34,4
	Svært overvægtig	52,5	29,9	22,5	42,9
	Alle	54,6	37,0	17,6	32,2

Tabte gode leveår fra alder 25 (leveår uden langvarig belastende sygdom der går tabt) på grund af moderat overvægt og svær overvægt er vist i tabel 9.5.2.

For moderat overvægtige mænd er ”tabet” negativt – forventet levetid uden sygdom er 1,4 år længere for moderat overvægtige mænd end for normalvægtige (forskellen er knap nok statistisk signifikant).

Det er specielt kvinder, der taber gode leveår på grund af (svær) overvægt.

Tabel 9.5.2 Tabte gode leveår fra alder 25 (leveår uden langvarig belastende sygdom der går tabt) relateret til overvægt

	Mænd	Kvinder
Moderat overvægtig	-1,4	3,9
Svært overvægtig	4,9	10,0

9.6 Overvægt og kvalitetsjusterede leveår

Den første tal-søjle i tabel 9.6.1 viser forventet restlevetid ved alder 25 opdelt på BMI-gruppe og er identisk med den tilsvarende søjle i tabel 9.5.1. Som i forrige afsnit er forventet restlevetid antaget at være ens for normalvægtige og moderat overvægtige mænd. I højre søjle er leveår justeret eller værdisat ved anvendelse af gennemsnitsværdien af den vægt, hver interviewperson har scoret på grundlag af besvarelserne af EQ-5D spørgsmålene. De 25-årige svært overvægtige mænd kan se frem til 2,7 (45,1–42,4) færre kvalitetsjusterede leveår end normalvægtige mænd, tabel 9.6.2. For kvinder er forskellen 5,9 (48,3–42,4) kvalitetsjusterede leveår. Denne forskel er større end tabet af leveår for svært overvægtige, som er 2,0 år for mænd og 3,2 år for kvinder, hvilket viser, at svær overvægt ikke blot reducerer levetiden, men også forværrer helbredet generelt.

Tabel 9.6.1 Forventet restlevetid og kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) for 25-årige opdelt på body mass index (BMI)

Køn	Vægt-gruppe	Forventet restlevetid	Kvalitetsjusteret restlevetid
		år	QALY
Mænd	Normalvægtig	50,7	45,1
	Moderat overvægtig	50,7	45,6
	Svært overvægtig	48,7	42,3
	Alle	50,2	44,8
Kvinder	Normalvægtig	55,7	48,3
	Moderat overvægtig	55,0	45,9
	Svært overvægtig	52,5	42,4
	Alle	54,6	46,4

Tabel 9.6.2 Tab i kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) fra alder 25 relateret til overvægt

	Mænd	Kvinder
Moderat overvægtig	-0,5	2,4
Svært overvægtig	2,7	5,9

9.7 Overvægt og hospitalsindlæggelser

Moderat overvægtige og svært overvægtige har højere indlæggelseshyppigheder end normalvægtige, tabel 9.7.1.

Overhyppighederne har samme retning i alle køns- og aldersgrupper. Den eneste afvigelse er for de ældste kvinder, hvor alle grupperne har næsten samme hyppighed.

Forskellene mellem moderat overvægtige og normalvægtige er beskedne, mens der er en klart højere risiko blandt de svært overvægtige.

Der er for både mænd og kvinder stærkt signifikante sammenhænge i de to yngste aldersgrupper.

Tabel 9.7.1 Overrisikoen (OR) for hospitalsindlæggelse blandt overvægtige i forhold til normalvægtige

	Moderat overvægt	Svær overvægt
Mænd		
16-34	1,2	1,5
35-64	1,1	1,4
65-74	1,0	1,2
≥75	1,1	1,4
Kvinder		
16-34	1,2	1,2
35-64	1,2	1,4
65-74	1,2	1,3
≥75	0,9	1,0

På landsplan svarer disse forskelle til, at overvægtige har godt 55.000 ekstra indlæggelser om året, lige fordelt blandt mænd og kvinder, tabel 9.7.2. På nær for kvinder på 75 år og derover er der ekstra indlæggelser i alle aldersgrupperne knyttet til overvægt.

Blandt mænd kan knapt 7 % af alle indlæggelser relateres til overvægt, blandt kvinder er andelen knap 6 %. Blandt mænd er der næsten samme andel i alle aldersgrupperne.

Tabel 9.7.2 Årligt antal indlæggelser relateret til overvægt og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal indlæggelser			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	1.721	1.061	2.782	7,6	3,6	5,4
25-34	2.184	1.856	4.040	7,6	3,6	5,1
35-44	3.540	4.504	8.044	8,3	8,7	8,5
45-54	4.784	4.924	9.708	8,3	8,7	8,5
55-64	7.309	6.398	13.707	8,3	8,7	8,5
65-74	3.118	7.478	10.596	3,6	9,7	6,5
75-84	5.152	0	5.152	6,8	0,0	4,3
≥85	1.627	0	1.627	6,8	0,0	2,3
I alt	29.435	26.222	55.657	6,9	5,6	6,2

De ekstra indlæggelser fordeler sig også næsten med lige mange blandt moderat overvægtige og svært overvægtige, tabel 9.7.3. Mønsteret er ens for mænd og kvinder.

Tabel 9.7.3 Ekstra årligt antal indlæggelser relateret til overvægt

	Mænd	Kvinder	I alt
Moderat overvægt	15.252	15.086	30.338
Svært overvægt	14.184	11.136	25.320
I alt	29.435	26.222	55.657

9.8 Overvægt og kontakter til alment praktiserende læge

I alle de otte køns- og aldersgrupper, hvor vi har estimeret kontakthypigheder, har de svært overvægtige den højeste kontakthypighed, tabel 9.8.1. Fra alder 35 til alder 74 har de svært overvægtige 1-2 kontakter mere om året end de normalvægtige. Både for mænd og kvinder er forskellene mellem normalvægtige, moderat overvægtige og svært overvægtige stærkt signifikante i aldersgrupperne 35-64 og 65-74. For kvinder gælder signifikansen også aldersgruppen 16-34. Fra alder 65 og opad estimerer vi en lavere kontakthypighed blandt moderat

overvægtige mænd end blandt normalvægtige mænd. Blandt mænd er der kun beskudne forskelle mellem moderat overvægtige og normalvægtige.

Tabel 9.8.1 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge relateret til overvægt

	Moderat overvægt	Svært overvægt
Mænd		
16-34	0,2	0,2
35-64	0,3	1,6
65-74	-1,0	1,3
≥75	-0,2	0,1
Kvinder		
16-34	0,4	1,0
35-64	0,9	2,1
65-74	0,5	1,9
≥75	0,2	0,6

På landsplan giver disse forskelle anledning til, at overvægt er relateret til 1,2 mio. ekstra kontakter til alment praktiserende læge om året, 0,4 mio. blandt mænd og 0,7 mio. blandt kvinder, tabel 9.8.2. Det svarer til godt 3 % af alle kontakter. Antalsmæssigt findes de fleste ekstra kontakter i aldersgruppen 35-64.

Tabel 9.8.2 Årligt antal kontakter (i 1.000) til alment praktiserende læge relateret til overvægt og andelen af alle kontakter, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal kontakter			Andel (%) af alle kontakter		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	12	23	35	1,5	1,3	1,4
25-34	30	59	89	2,4	2,1	2,2
35-44	106	162	267	6,4	5,7	5,9
45-54	127	164	291	7,0	6,0	6,4
55-64	133	183	316	6,0	6,1	6,1
65-74	33	101	134	1,7	4,0	3,0
75-84	1	21	22	0,0	0,9	0,6
≥85	0	8	8	0,0	0,6	0,5
I alt	441	722	1.162	3,3	3,4	3,4

Der er næsten lige mange ekstra kontakter fra de moderat overvægtige og fra de svært overvægtige for kvinder, mens der er flest fra de svært overvægtige blandt mænd, tabel 9.8.3.

Tabel 9.8.3 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge (i 1.000) relateret til overvægt

	Mænd	Kvinder	I alt
Moderat overvægt	177	380	557
Svær overvægt	264	342	606
I alt	441	722	1.162

9.9 Overvægt og fravær fra arbejde

De normalvægtige har færrest sygedage, tabel 9.9.1. Blandt erhvervsaktive mænd har de moderat overvægtige ca. en ekstra sygedag om året, mens de svært overvægtige har ca. tre. Blandt kvinder har de to grupper hver ca. to ekstra sygedage. Forskellene er stærkt signifikante både for mænd ($p < 0,001$) og for kvinder ($p = 0,003$).

Tabel 9.9.1 Ekstra årligt antal fraværsdage relateret til overvægt

	Moderat overvægt	Svær overvægt
Mænd	1,1	2,8
Kvinder	2,1	1,8

På landsplan svarer disse forskelle til, at blandt erhvervsaktive danskere har moderat overvægtige og svært overvægtige 1,8 mio. ekstra fraværsdage om året, lidt flere blandt mænd end blandt kvinder, tabel 9.9.2.

Tabel 9.9.2 Årligt antal fraværsdage (i 1.000) relateret til overvægt for alle erhvervsaktive, fordelt efter køn og alder

Alder	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	63	56	119
25-34	191	155	347
35-44	252	224	476
45-54	284	229	513
55-66	238	163	401
I alt	1.028	827	1.855

Ca. to tredjedele af fraværsdage relateret til overvægt stammer fra gruppen af moderat overvægtige og en tredjedel fra de svært overvægtige, tabel 9.9.3. I gruppen af svært overvægtige er der dobbelt så mange sygedage blandt mænd som blandt kvinder.

Tabel 9.9.3 Ekstra årligt antal fraværsdage (i 1.000) relateret til overvægt for alle erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Moderat overvægt	629	632	1.261
Svær overvægt	399	195	595
I alt	1.028	827	1.855

9.10 Overvægt og helbredsbetingset førtidspension

Det årlige antal førtidspensioner på grund af overvægt er fordelt på køn og aldersgrupper i tabel 9.10.1. Der er 1.100 tilfælde, dobbelt så mange blandt kvinder som

blandt mænd, og godt 70 % af tilfældene findes i alderen 45-66 år.

Godt 5 % af alle helbredsbetingsede førtidspensioner blandt mænd kan relateres til overvægt, mens andelen blandt kvinder er godt 9 %.

Tabel 9.10.1 Årligt antal førtidspensioner relateret til overvægt, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal førtidspensioner			Andel (%) af alle førtidspensioner		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	26	13	39	5,5	3,8	4,8
25-34	38	25	63	5,5	3,8	4,7
35-44	65	147	212	4,6	9,2	7,1
45-54	130	288	419	5,7	10,3	8,2
55-66	121	260	382	5,7	10,3	8,2
I alt	380	735	1.115	5,4	9,3	7,5

Fordelingen af førtidspensioner på de to grupper, moderat overvægt og svær overvægt, fremgår af tabel 9.10.2. Af de 1.100 tilfælde stammer to tredjedele fra de svært overvægtige. Der er 3-400 tilfælde i hver af de to grupper af svært overvægtige og moderat overvægtige kvinder, mens der er ganske få i gruppen af moderat overvægtige mænd.

Tabel 9.10.2 Ekstra årligt antal førtidspensioner relateret til overvægt for alle erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Moderat overvægt	35	335	370
Svær overvægt	345	400	744
I alt	380	735	1.115

9.11 Overvægt og samfundsøkonomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af lidelser relateret til overvægt er beregnet til 1.625 mio. kr., tabel 9.11.1. I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af ambulante kontakter og skadestuekontakter. Beregningen undervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger. Sygehusindlæggelser bidrager med 88 % af de beregnede omkostninger, og sygesikringsydelse bidrager med 12 %. Godt 33 % af de beregnede omkostninger vedrører personer på 65 år og derover, mens knap 45 % vedrører aldersgruppen 45-64 år. Mænd forbruger omkring 52 % af de samlede omkostninger.

Tabel 9.11.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til overvægts (mio. 2005-kr.)

valg (mm. 2005 kr.)

		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
	Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikrings-ydelser	
Mænd					
16-24	34,0	-	-	3,4	37,4
25-44	127,2	-	-	21,0	148,2
45-64	337,7	-	-	29,0	366,6
≥65	283,7	-	-	6,8	290,6
I alt	782,6	-	-	60,2	842,8
Kvinder					
16-24	15,8	-	-	3,6	19,4
25-44	117,1	-	-	39,2	156,3
45-64	295,2	-	-	61,4	356,6
≥65	218,5	-	-	31,3	249,8
I alt	646,6	-	-	135,5	782,1
Total	1.429,2	-	-	195,7	1.624,9

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger relateret til overvægt er beregnet i tabel 9.11.2.

Tidlig død blandt overvægtige medfører dels, at sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død falder på et tidligere tidspunkt, og at omkostningerne i forbindelse med død vedrører overvægtige personer, som dør yngre end andre.

Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 87 mio. kr.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger ved at de personer, der dør tidligt, ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til 239 mio. kr. Begge disse fremtidige omkostninger vedrører især aldersgrupperne 25-64 år, fordi dødsfald relateret til overvægt begynder at opstå fra 30-års alderen.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af overvægt er således beregnet til 1.473 mio. kr.

Tabel 9.11.2 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger relateret til overvægt (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende				Årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)		
Mænd				
16-24	37,4	0,1	-0,4	37,1
25-44	148,2	2,2	-7,9	142,5
45-64	366,6	19,6	-67,8	318,5
≥65	290,6	0,0	0,0	290,6
I alt	842,8	22,0	-76,1	788,7
Kvinder				
16-24	19,4	0,1	-0,4	19,1
25-44	156,3	4,3	-11,0	149,6
45-64	356,6	35,3	-92,2	299,8
≥65	249,8	25,2	-59,6	215,4
I alt	782,1	64,9	-163,2	683,9
Total	1.624,9	86,9	-239,3	1.472,6

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af overvægt er beregnet efter human kapital metoden i tabel 9.11.3 og efter friktionsmetoden i tabel 9.11.4.

I begge disse beregninger indgår produktionsstab som følge af sygefravær med værdien af den produktion, der kunne være oppebåret i perioden med sygefravær.

Efter human kapital metoden værdisættes tabt produktion som følge af udtræden fra arbejdsmarkedet fra det tidspunkt, hvor arbejdsmarkedet forlades som følge af førtidspensionering eller død frem til sædvanlig pensionsalder (65 år).

Efter friktionsmetoden værdisættes produktionstab i tre måneder fra udtræden af arbejdsmarkedet som følge af førtidspension eller død.

Opgjort efter human kapital metoden er overvægt forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 6.290 mio. kr., tabel 9.11.3. En stor del af produktions-

tabet opstår, fordi en del overvægtige i 25-64 års alderen må afslutte deres tilknytning til arbejdsmarkedet på grund af lidelser relateret til overvægt.

Opgjort efter human kapital metoden skyldes omkring 43 % af produktionstab, at mange overvægtige personer udtræder for tidligt fra arbejdsmarkedet (førtidspension).

Død og sygefravær som følge af lidelser relateret til overvægt udgør henholdsvis 25 % og 32 % af det beregnede produktionsstab. Produktionstab er lidt større for mænd end for kvinder.

Opgjort efter friktionsmetoden er overvægt forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 2.115 mio. kr., tabel 9.11.4. Omkring 95 % af produktionstabet opgjort efter friktionsmetoden skyldes sygefravær, der er relateret til overvægt. Kortere tilknytning til arbejdsmarkedet (flere førtidspensioner) og død forårsager henholdsvis 3 % og 2 %.

Tabel 9.11.3 Samfundsøkonomiske produktionstabssomkostninger opgjort efter human kapital metoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter human kapital metoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	28,2	152,3	17,0	197,6
25-44	577,1	556,1	250,3	1.383,6
45-64	683,0	584,8	630,5	1.898,3
≥65	2,4	0,0	0,0	2,4
I alt	1.290,8	1.293,2	897,9	3.481,9
Kvinder				
16-24	18,1	53,4	7,6	79,1
25-44	343,2	600,9	206,6	1.150,7
45-64	350,3	753,6	474,3	1.578,3
≥65	0,3	0,0	0,0	0,3
I alt	712,0	1.408,0	688,5	2.808,4
Total	2.002,7	2.701,2	1.586,4	6.290,3

Tabel 9.11.4 Samfundsøkonomiske produktionstabssomkostninger opgjort efter friktionsmetoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter friktionsmetoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	28,2	0,5	0,1	28,8
25-44	577,1	7,5	3,5	588,2
45-64	683,0	18,3	23,7	725,1
≥65	2,4	0,1	0,0	2,5
I alt	1.290,8	26,5	27,3	1.344,6
Kvinder				
16-24	18,1	0,2	0,0	18,3
25-44	343,2	9,2	3,1	355,5
45-64	350,3	25,6	19,2	395,1
≥65	0,3	0,1	0,7	1,1
I alt	712,0	35,0	23,1	770,1
Total	2.002,7	61,5	50,4	2.114,6

Det fremgår af tabel 9.11.4, at der også efter friktionsmetoden er store forskelle mellem køns- og aldersgrupper. Den største del af produktionstabstabet opstår for overvægtige med sædvanlig arbejdstilknytning (alderen 25-64 år). Mænd bidrager med et produktionsstab, der udgør 64 % af det samlede produktionstab.

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af overvægtiges tidligere dødstidspunkt. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 2.540 mio. kr. Knap to tredjedele af besparelserne vedrører aldersgruppen 45-64 år. En stor del af besparelsen i det fremtidige konsum vedrører kvinder (68 %).

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivtetsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet til omkring 1.109 mio. kr., og hvis der diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 1.536 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstab opgjort efter human kapital metoden øges til 9.061 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 5.680 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

9.12 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af overvægt.

Overvægt tegner sig for godt 2 % af alle dødsfald, godt 30.000 tabte leveår hvert år og et tab i danskernes middellevetid på tre måneder for mænd og otte måneder for kvinder. Svært overvægtige mænd kan forventes knap fem færre leveår uden langvarig belastende sygdom end normalvægtige mænd. For svært overvægtige og moderat

overvægtige kvinder er tabet af gode leveår ti henholdsvis fire år. Svært overvægtige mænd og kvinder mister knap tre henholdsvis seks kvalitetsjusterede leveår. Hertil kommer 55.000 hospitalsindlæggelser, 1,1 mio. kontakter til alment praktiserende læge, 1,8 mio. fraværdsdage fra arbejdet på grund af sygdom og næsten 1.100 helbredsbedingede førtidspensioner.

Metode

Selvrapporterede oplysninger om højde og vægt er behæftet med usikkerhed, og undersøgelser viser, at højden generelt overvurderes, og vægten undervurderes (7).

Derudover er der en række metodemæssige problemer ved at anvende BMI som mål for overvægt, og i det hele taget ved at måle effekten af overvægt på sygelighed og dødelighed.

Manson og kolleger anfører tre generelle problemer med at vurdere sammenhængen mellem kropsvægt og dødelighed: manglende kontrol for rygning, utilstrækkelig kontrol for effekter af fedme som blodtryk og kolesterol og manglende kontrol for vægttab på grund af subklinisk sygdom (8).

Sammenhængen mellem BMI og risikoen for død modificeres markant af rygestatus og sygdom (9). Den stærkeste sammenhæng mellem fedme og dødelighed fandtes for raske ikke-rygere, hvorimod den højeste dødelighed for undervægtige fandtes for nuværende rygere med sygdom. Derfor ekskluderer mange studier rygere og personer med samtidig sygdom, når effekten af overvægt skal belyses (6).

BMI er næppe et optimalt mål til vurdering af kroppens sammensætning. Et moderat forhøjet BMI skelner ikke mellem muskler og fedt. Det kan overvurdere fedtet på kroppen blandt personer med en stor muskelmasse. Og analyser af overvægt kan være vildledende for de ældre på grund af en høj prævalens af kronisk sygdom og deraf følgende tab af muskelmasse (6). Omkredsen

af taljen eller forholdet mellem talje og hofte vurderes at være bedre mål (10-12), idet disse er bedre som et mål for det abdominale fedt.

En reduceret dødelighed ved en moderat øget BMI kunne pege på helbredsfordele ved at være fit og muskuløs snarere end for en fordel ved at være lidt for tyk.

En analyse fra INTERHEART-studiet viste, at forholdet mellem talje-hofte var en langt bedre prædiktør for hjertesygdom end BMI var, og at den andel af tilfældene, der kunne tilskrives overvægt, var langt større målt ved talje-hofte forholdet end ved BMI (10). I fremtidige undersøgelser kunne det være relevant at benytte andre mål for overvægt end selvrapporteret BMI.

I et studie fra New Zealand regnedes med et teoretisk minimum for BMI på 21 (13). Det samme anvendes i den nye GBD rapport (14). Et studie fra USA anvender BMI 23-25 som referencekategori (15).

Det har været anført, at det er forkert at antage, at kun stærkt overvægtige er udsatte for helbredsrisici, men at helbredsrisici stiger progressivt fra et stykke under grænsen mellem normalvægt og moderat overvægt (16).

Det er blevet påvist, at det i højere grad er de normalvægtige, der vælger at deltage i befolkningsundersøgelser, mens en større andel af de overvægtige bliver væk (17). Det betyder, at de tilfælde vi tilskriver moderat overvægt og svær overvægt kan være undervurderet.

Selvom totaldødelighed er et simpelt og brugbart mål, giver epidemiologiske studier af kropsvægt og dødelighed anledning til bias, der stammer fra omvendt årsags-sammenhæng (et lavt BMI er undertiden resultatet snarere end årsagen til en underliggende sygdom) og til konfounding fra rygning. Disse artefakter kan føre til J-formet eller U-formet sammenhæng mellem

BMI og dødelighed og til en systematisk undervurdering af effekten af fedme på dødeligheden.

Flere har vurderet effekten af BMI på dødelighed efter at have ekskluderet dødsfald i de første follow-up år, men Allison og kolleger fraråder denne metode (18-20).

For rygning er det oplagt, at den kumulerede rygehistorie er en bedre prædiktør for dødelighed end en tværsnitsvurdering af dødeligheden blandt f.eks. ældre personer. Det samme argument er blevet fremført for BMI (21). Flegal anfører overfor denne kritik, at store vægtændringer er relativt sjældne.

Resultater

Dødelighed

Sammenhængen mellem BMI og dødelighed debatteres stadig. Spørgsmålene handler om formen på den kurve, der relaterer de to variable, den optimale vægt for lav dødelighed, om den optimale vægt afhænger af køn og alder og om den forhøjede dødelighed for undervægtige personer er kausal eller et artefakt af undervægt på grund af rygning eller samtidig sygdom. Så selvom svær overvægt er klart relateret til en forhøjet dødelighed, er de sundhedsmæssige konsekvenser af at være let til moderat overvægtig mindre klare (6,22). Mange epidemiologiske studier har fundet, at undervægt kan være forbundet med en øget dødelighed (23).

Sammenhængen mellem BMI og dødelighed er U-formet: Der er en øget dødelighed forbundet med at være over- og undervægtig i forhold til at være normalvægtig, der defineres ved en BMI omkring 20-25. En sammenhæng, der især er tydelig ved en BMI på 30 og derover, mens det er mere usikkert, om status som moderat overvægtig har en betydning for dødeligheden, i så fald er den ringe – og i flere studier ses ligefrem en beskyttende effekt.

I en metaanalyse baseret på 26 studier fandtes den relative risiko for totaldødelig-

hed at være 0,97 for de moderat overvægtige og 1,2-1,3 for de svært overvægtige (24). Resultaterne gjaldt for både mænd og kvinder. Forfatterne drager tvivl om, hvorvidt klassifikationen af overvægtige er optimal, idet der er tvivl om, hvorvidt denne gruppe er i øget risiko for død, som følge af deres vægt.

Data fra seks amerikanske studier viste, at først ved BMI-niveauer i slutningen af 20'erne steg risikoen markant, og der sås en tendens til en beskyttende effekt ved BMI-niveauer over 'normalvægt' (25). Antallet af dødsfald forårsaget af fedme varierer med den anvendte undersøgelsespopulation, men fundene er konsistente: mere end 80 % af det estimerede antal dødsfald, der er forårsaget af overvægt, forekommer blandt svært overvægtige (25).

En metaanalyse omfattende 19 studier fandt den laveste dødelighed ved en BMI på 27 for 10 års follow-up og en BMI på 24 for 30 års follow-up (26). En 27 års follow-up af mandlige kandidater fra Harvard fandt den laveste dødelighed ved en BMI på 24 (27). Et studie med mere end 200.000 koreanske mænd fandt de laveste dødeligheder ved BMI mellem 24 og 29 (28).

Flegal og kolleger fandt, at BMI-niveauet omkring 25-30 har en beskyttende effekt, og først herefter ses en stigning i den relative risiko for død (29). Sammenlignet med den normale vægtkategori var svær overvægt forbundet med en betydelig ekstra dødelighed, og det samme var undervægt, men sammenhængen gjaldt ikke for personer i BMI-gruppen 25-30. Sammenlignet med normalvægtige fandtes den relative risiko for de moderat overvægtige at være 0,83 (25-59 år), 0,95 (60-69 år) og 0,91 (≥ 70 år). Den relative risiko for svær overvægt var højest i den yngste aldersgruppe og lavest blandt de ældste.

I en undersøgelse af Whitehall kohorten blandt midaldrende og ældre personer

fandtes de laveste dødsrater blandt mænd med et BMI fra 23 til 26 (6).

I en undersøgelse af mere end en mio. voksne amerikanere fandtes de laveste dødsrater blandt mænd med et BMI fra 23,5 til 24,9 og blandt kvinder med et BMI fra 22,0 til 23,4 (9).

En metaanalyse baseret på studier publiceret mellem 1965 og 2003 undersøgte relationen mellem BMI og dødelighed (30). Den relative risiko var 1,42 for overvægtige i forhold til normalvægtige og 1,23 når der var taget højde for fysisk aktivitet og andre risikofaktorer.

Det ville være interessant på andre danske materialer at søge at få belyst om tendensen med at moderat overvægtige ikke har nogen forhøjet dødelighed kan genfindes.

Nedenfor refereres studier, der beregner effekten af overvægt på nationalt niveau.

Olshansky m.fl. beregnede effekten af overvægt på middellevetiden i USA ved at beregne den reduktion i dødsraterne, der ville indtræffe, hvis alle nuværende fede tabte sig til en "optimal" BMI, som defineredes til et BMI på 24 (31). Et konservativt skøn gav en højere middellevetid for hvide mænd på 0,3 til 0,9 år og for hvide kvinder på 0,3 til 0,8 år.

I Australien 1996 fandt man, at moderat overvægt og svær overvægt var relateret til godt 4 % af alle dødsfald (32). I Holland beregnedes, at overvægt var relateret til 6 % af alle dødsfald (33).

I det amerikanske dødelighedsstudie for 2000 beregnedes næsten 400.000 dødsfald svarende til en samlet andel på 15 % af alle dødsfald relateret til usund kost, fysisk inaktivitet og deraf følgende overvægt (15,34). Disse tal er imidlertid langt fra de godt 100.000 dødsfald Flegal og kolleger beregnede for det samme år (29) og også

langt fra de 280.000 dødsfald Allison og kolleger estimerede for 1991 (25).

Et studie over fedmerelaterede dødsfald i EU estimerede, at 6,9 % af alle dødsfald i Danmark var relateret til fedme (35). Den gennemsnitlige andel af dødsfald i Europa, forårsaget af fedme, estimeres til 7,7%, hvor den laveste andel fedmerelaterede dødsfald forekommer i Frankrig (5,8%), mens den højeste andel forekommer i Storbritannien (8,7%). I dette studie opereredes med forskellige relative risici for totaldødelighed, afhængig af, om der blev taget hensyn til rygning eller forudgående sygdom. De relative risici for moderat overvægtige lå omkring 1,1 og for svært overvægtige på 1,5-1,8 i forhold til normalvægtige.

WHO vurderede, at i 2000 kunne 10 % (mænd) og 12 % (kvinder) af alle dødsfald i de udviklede lande tilskrives overvægt (36), og GBD studiet beregnede, at i højindkomstlande var andelen 8 % for både mænd og kvinder (14).

Peeters finder, at svært overvægtige har en 5-7 års kortere levetid end normalvægtige, mens moderat overvægtige har 0-3 års kortere levetid afhængig af rygerstatus (37), hvorimod Fontaine kun finder meget små forskelle i restlevetid for BMI mellem 24 og 30 (38). Ajani og kolleger finder også kun små forskelle for BMI op til 30 (39).

Til sidst kan nævnes, at vi finder, at både forøget vægt og reduceret fysisk aktivitet er prædiktorer for død. Det samme har andre fundet (9,40,41).

Tabte gode leveår

Ved litteratursøgningen blev der fundet tre studier, der belyser tabte gode leveår i relation til moderat overvægt og svær overvægt. Alle undersøgelserne gælder befolkninger i USA, og resultaterne kan derfor ikke umiddelbart sammenlignes med vores. Udover reduceret levetid har svært overvægtige midaldrende amerikanere godt 0,6 år kortere forventet levetid uden funktionsind-

skrækning i forhold til moderat overvægtige (42). Ældre svært overvægtige amerikanere har længere levetid med forringet helbred end ikke svært overvægtige (43). Det tredje studie viser også, at svært overvægtige taber gode leveår og at undervægtige er svage eller alvorligt syge (44).

Hospitalskontakter

Litteratur omhandlende associationen mellem svær overvægt og kontakter til sygehusvæsenet er sparsom. Brugen af sundhedsvæsenets ydelser i form af kontakter til alment praktiserende læge og hospitalsindlæggelser ser ud til at være positivt sammenhængende med BMI-niveau, på samme måde som dødelighed: Særligt de højeste BMI-niveauer (over 30) er forbundet med et øget brug af sundhedsvæsenet og dermed relateret til et højere udgiftsniveau.

Andre har fundet, at moderat overvægtige og svært overvægtige benytter hospitalsvæsenet mere end normalvægtige (45,46).

Almen praksis

Et studie fra Canada finder, at overvægtige har flere konsultationer ved alment praktiserende læge end normalvægtige (47).

Sygefravær

Enkelte studier har belyst sygefravær og overvægt og fundet, at svært overvægtige har større sygefravær end normalvægtige (48).

Medvirkende faktorer

Effekten af moderat overvægt og svær overvægt på sygefravær reduceres lidt, når der samtidig tages hensyn til rygning, alkohol og fysisk inaktivitet. Ændringen vedrører hovedsageligt gruppen af svært overvægtige kvinder, hvor antallet af ekstra fraværsdage reduceres med næsten en dag om året i forhold til normalvægtige. Den samlede mængde ekstra sygedage, der er ophobet blandt de moderat overvægtige og de svært overvægtige, reduceres ganske lidt fra 1,8 mio. sygedage til 1,7 mio. sygedage. Det tyder ikke på, at rygning, alkohol eller fy-

sisk inaktivitet påvirker sygefraværet relateret til overvægt i nævneværdig grad.

For nylig viste en amerikansk undersøgelse, at der var et begrænset overlap mellem dem, der røg og dem, der var svært overvægtige (49).

Resultaternes pålidelighed

Hvis der er relativt mange svært overvægtige, som samtidigt er syge, der ikke deltager

i befolkningsundersøgelserne, vil vi undervurdere problemets størrelse.

En eventuel underrapportering af vægt bevirker, at sammenhængene mellem BMI og dødelighed bliver fejlbehæftede, ligesom forekomsterne af moderat overvægtige og svært overvægtige bliver fejlagtige.

9.13 Referencer

1. Solomon CG, Manson JE. Obesity and mortality: a review of the epidemiologic data. *Am J Clin Nutr* 1997;66:1044S-50S.
2. Strickler HD, Hall C, Wylie-Rosett J, Rohan T. Underweight, overweight, obesity, and excess deaths. *JAMA* 2005;294:551-2.
3. Ding EL. Underweight, overweight, obesity, and excess deaths. *JAMA* 2005;294:552-3.
4. Beasley JW. Obesity and years of life lost. *JAMA* 2003;289:1777-8.
5. Hjartåker A, Adami HO, Lund E, Weiderpass E. Body mass index and mortality in a prospectively studied cohort of Scandinavian women: the women's lifestyle and health cohort study. *Eur J Epidemiol* 2005;20:747-54.
6. Breeze E, Clarke R, Shipley MJ, Marmot MG, Fletcher AE. Cause-specific mortality in old age in relation to body mass index in middle age and in old age: follow-up of the Whitehall cohort of male civil servants. *Int J Epidemiol* 2006;35:169-78.
7. Engstrom JL, Paterson SA, Doherty A, Trabulsi M, Speer KL. Accuracy of self-reported height and weight in women: an integrative review of the literature. *J Midwifery Womens Health* 2003;48:338-45.
8. Manson JE, Stampfer MJ, Hennekens CH, Willett WC. Body weight and longevity. A reassessment. *JAMA* 1987;257:353-8.
9. Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW, Jr. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 1999;341:1097-105.
10. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Bautista L, Franzosi MG, Commerford P, Lang CC, Rumboldt Z, Onen CL, Lisheng L, et al. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. *Lancet* 2005;366:1640-9.
11. Kragelund C, Omland T. A farewell to body-mass index? *Lancet* 2005;366:1589-91.
12. Lahmann PH, Lissner L, Gullberg B, Berglund G. A prospective study of adiposity and all-cause mortality: the Malmo Diet and Cancer Study. *Obes Res* 2002;10:361-9.
13. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
14. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, ed. Global Burden of Disease and Risk Factors. New York: Oxford University Press and The World Bank, 2006.
15. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2004;291:1238-45.
16. Lobstein T, Rigby N, Leach R. EU Platform on Diet, Physical Activity and Health. Brussels: IOTF, 2005.
17. Due P, Heitmann BL, Sørensen TIA. Adipositas-epidemien i Danmark. *Ugeskr Læger* 2006;168:129-32.
18. Allison DB, Heo M, Flanders DW, Faith MS, Carpenter KM, Williamson DF. Simulation study of the effects of excluding early deaths on risk factor-

- mortality analyses in the presence of confounding due to occult disease: the example of body mass index. *Ann Epidemiol* 1999;9:132-42.
19. Allison DB, Heo M, Flanders DW, Faith MS, Williamson DF. Examination of "early mortality exclusion" as an approach to control for confounding by occult disease in epidemiologic studies of mortality risk factors. *Am J Epidemiol* 1997;146:672-80.
 20. Allison DB, Faith MS, Heo M, Townsend-Butterworth D, Williamson DF. Meta-analysis of the effect of excluding early deaths on the estimated relationship between body mass index and mortality. *Obes Res* 1999;7:342-54.
 21. Hu FB, Willett WC, Stampfer MJ, Spiegelman D, Colditz GA. Calculating deaths attributable to obesity. *Am J Public Health* 2005;95:932
 22. Hu F, Lindstrom J, Valle T, et al. Physical activity, body mass index, and risk of type 2 diabetes in patients with normal or impaired glucose regulation. *Arch Intern Med* 2004;164:892-6.
 23. Katzmarzyk PT, Ardern CI. Overweight and obesity mortality trends in Canada, 1985-2000. *Can J Public Health* 2004;95:16-20.
 24. Mcgee DL. Body mass index and mortality: a meta-analysis based on person-level data from twenty-six observational studies. *Ann Epidemiol* 2005;15:87-97.
 25. Allison DB, Fontaine KR, Manson JE, Stevens J, VanItallie TB. Annual deaths attributable to obesity in the United States. *JAMA* 1999;282:1530-8.
 26. Troiano RP, Frongillo EA, Jr., Sobal J, Levitsky DA. The relationship between body weight and mortality: a quantitative analysis of combined information from existing studies. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996;20:63-75.
 27. Lee IM, Manson JE, Hennekens CH, Paffenbarger RS, Jr. Body weight and mortality. A 27-year follow-up of middle-aged men. *JAMA* 1993;270:2823-8.
 28. Song YM, Sung J. Body mass index and mortality: a twelve-year prospective study in Korea. *Epidemiology* 2001;12:173-9.
 29. Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA* 2005;293:1861-7.
 30. Katzmarzyk PT, Janssen I, Ardern CI. Physical inactivity, excess adiposity and premature mortality. *Obes Rev* 2003;4:257-90.
 31. Olshansky SJ, Passaro DJ, Hershow RC, Layden J, Carnes BA, Brody J, Hayflick L, Butler RN, Allison DB, Ludwig DS. A potential decline in life expectancy in the United States in the 21st century. *N Engl J Med* 2005;352:1138-45.
 32. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.
 33. van Oers JAM, editor. Health on Course? The 2002 Dutch Public Health Status and Forecasts Report. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment, 2003.
 34. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual cau-

- causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2005;293:293-4.
35. Banegas JR, Lopez-Garcia E, Gutierrez-Fisac JL, Guallar-Castillon P, Rodriguez-Artalejo F. A simple estimate of mortality attributable to excess weight in the European Union. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:201-8.
 36. World Health Report 2002. Reducing Risks. Promoting Healthy Life. Geneva: WHO, 2002.
 37. Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Al Mamun A, Bonneux L. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. *Ann Intern Med* 2003;138:24-32.
 38. Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall AO, Allison DB. Years of life lost due to obesity. *JAMA* 2003;289:187-93.
 39. Ajani UA, Lotufo PA, Gaziano JM, Lee IM, Spelsberg A, Buring JE, Willett WC, Manson JE. Body mass index and mortality among US male physicians. *Ann Epidemiol* 2004;14:731-9.
 40. Calle EE, Teras LR, Thun MJ. Adiposity and physical activity as predictors of mortality. *N Engl J Med* 2005;352:1381-4.
 41. Hu FB, Willett WC, Li T, Stampfer MJ, Colditz GA, Manson JE. Adiposity as compared with physical activity in predicting mortality among women. *N Engl J Med* 2004;351:2694-703.
 42. Peeters A, Bonneux L, Nusselder WJ, De Laet C, Barendregt JJ. Adult obesity and the burden of disability throughout life. *Obes Res* 2004;12:1145-51.
 43. Reynolds SL, Saito Y, Crimmins EM. The impact of obesity on active life expectancy in older American men and women. *Gerontologist* 2005;45:438-44.
 44. Østbye T, Taylor DH. The effect of smoking on years of healthy life (YHL) lost among middle-aged and older Americans. *Health Serv Res* 2004;39:531-52.
 45. Guallar-Castillon P, Lopez GE, Lozano PL, Gutierrez-Fisac JL, Banegas B, Jr., Lafuente Urduñuio PJ, Rodriguez AF. The relationship of overweight and obesity with subjective health and use of health-care services among Spanish women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002;26:247-52.
 46. Quesenberry CP, Jr., Caan B, Jacobson A. Obesity, health services use, and health care costs among members of a health maintenance organization. *Arch Intern Med* 1998;158:466-72.
 47. Trakas K, Lawrence K, Shear NH. Utilization of health care resources by obese Canadians. *CMAJ* 1999;160:1457-62.
 48. Labriola M, Lund T. Arbejdsforhold og sygefravær. *Månedsskr Prakt Lægeger* 2005;83:1341-53.
 49. Healton CG, Vallone D, McCausland KL, Xiao H, Green MP. Smoking, obesity, and their co-occurrence in the United States: cross sectional analysis. *Br Med J* 2006.

10 Usund kost

- * Hvert år er 2.200 dødsfald relateret til for meget mættet fedt. Det svarer til 4 % af alle dødsfald. For lidt frugt og grønt giver et tilsvarende antal.
- * De mænd, der årligt dør for tidligt på grund af dødsfald relateret til for meget mættet fedt, mister ca. 12.000 leveår og for kvinderne er tallet ca. 10.000 leveår. For lidt frugt og grønt giver et tilsvarende antal.
- * Det svarer til et tab i danskernes middellevetid på fem måneder for mænd og fire måneder for kvinder.
- * Mænd, der enten dør på grund af for meget mættet fedt eller for lidt frugt og grønt, mister ca. 11 års levetid, mens kvinder mister ni år.
- * Det årlige samfundsøkonomiske produktionstab relateret til øget dødelighed som følge af for meget mættet fedt i maden er opgjort til 391 mio. kr. efter human kapital metoden og 15 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 2.012 mio. kr. som følge af kortere levetid.
- * Produktionstab relateret til øget dødelighed som følge af for lidt indtag af frugt og grønt er beregnet til 395 mio. kr. efter human kapital metoden og 15 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 2.065 mio. kr. som følge af kortere levetid.

10.1 Indledning

Afsnittet belyser betydningen af for meget sukker, for meget fedt og for lidt frugt og grønt. Der foreligger meget få undersøgelser med danske data, der kan benyttes til at estimere, hvor meget en usund kost betyder for helbredet. Vi benytter os derfor af en grundig litteraturgennemgang for at fremskaffe nogle mål, vi kan anvende på danske forhold. Derfor er opbygningen af dette kapitel anderledes end de øvrige kapitler.

WHO har vurderet, at omkring 10-15 % af tabte leveår i Europa kan tilskrives en dårlig ernæring (1). En øget livskvalitet og et længere sygdomsfrit liv kunne opnås, hvis alle spiste en kost, som opfylder de anbefalede retningslinjer for indtag af energi, fedt, protein, kulhydrat, kostfiber, vitaminer og mineraler.

Kostens betydning for befolkningens sundhedstilstand drejer sig især om helbreds-mæssige følger af uhensigtsmæssig sammensætning af kosten og af at spise for meget. Kosten består af en kombination af mange forskellige fødevarer og hermed også forskellige næringsstoffer. I modsætning til f.eks. rygevaner er kostvaner derfor komplicerede at måle, og dokumentationen for sammenhængen mellem kost og helbred derfor også vanskeligere at bedømme. F.eks. har undersøgelser af sammenhængen mellem kost og kræft været præget af mange inkonsistente resultater (2).

For nylig har et stort interventionsstudie belyst effekten af en diæt, der var fedtfattig og havde et højt indhold af frugt og grønt og fundet, at risikoen for hjertesygdom ikke blev reduceret (3). Næsten samtidig viste en metaanalyse, at et øget indtag af frugt og

grønt var forbundet med en mindre risiko for karsygdom i hjernen (4).

I et New Zealandsk studie blev der anvendt en meget bred definition til vurdering af effekten af usund kost omfattende både mættet fedt, kolesterol, salt, for lidt frugt og grønt og overvægt (5).

Et generelt problem med undersøgelser af befolkningens kostindtag er, at informationen omkring kostindtag afhænger af selvrapporterede oplysninger.

Det er et velkendt fænomen, at befolkningen underrapporterer indtag af den del af kosten, som anses for mindre sund.

Fra dansk forskning er der god evidens for, at fedtindholdet i kosten underrapporteres mere end f.eks. proteinindholdet, hvilket gør det vanskeligt at undersøge associationer mellem fedtindtag og overvægt. En tilsvarende problemstilling gør sig gældende for sukkerindtag, idet forsyningsstatistikken viser, at sukkerforbruget i Danmark er på ca. 113 g pr. indbygger pr. dag, mens kostundersøgelser viser ca. det halve forbrug, 56 g pr. indbygger pr. dag. Forskellen kan forklares ved, at forsyningsstatistikken viser, hvad der sælges på engrosniveau, men ikke hvad befolkningen reelt spiser, og at sukkerindtaget underrapporteres i kostundersøgelserne.

Usikkerheden ved de selvrapporterede mål for indtag gør det svært at sige noget om befolkningens reelle indtag af forskellige næringsstoffer, og dermed også at undersøge associationer mellem disse og forskellige risikofaktorer og sygdomme.

I afsnittet belyses betydningen for

- Dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret.

10.2 Litteraturgennemgang

Litteratur til de tre underkapitler om kost er søgt i databaserne *Medline/Pubmed* og *Web of Science*. Litteratur til underkapitlet, om for meget fedt i kosten, blev søgt via nøgleordene 'dietary fat' i kombination med de relevante sygdomme og tilstande som 'overweight OR obese*', 'diabetes', 'heart disease OR CHD', 'cancer', 'relative risk', 'DALY' og 'mortality'. Endvidere er diverse rapporter identificeret via Ernæringsrådets, WHO's og Dansk Fødevareforsknings hjemmesider. Litteratursøgningen er foretaget på tilsvarende måde for sukker samt frugt og grønt kapitlerne.

Sukker

Formålet med dette afsnit er, ud fra nyere videnskabelig litteratur, at kvantificere effekten af et mindsket sukkerindtag med hovedvægt på overvægt, diabetes, hjertekar-sygdomme og kræft. Der vil i høj grad blive lagt vægt på rapporten 'Sukkers sundhedsmæssige betydning' fra 2003 udgivet af Ernæringsrådet (6).

Tilsat sukker tilfører kun maden energi, men ingen essentielle næringsstoffer. I Danmark er de officielle anbefalinger, at tilsat sukker udgør max 10 % af kostens samlede energiprocent (E%) (6). Energiprocenten angiver, hvor en stor en del af energien i kosten, der kommer fra enten kulhydrat, fedt, protein eller alkohol. Voksnes sukkerindtag udgør ifølge danske kostundersøgelser knap 10 E% af kosten, mens børns sukkerindtag udgør knap 15 E%. Men da indtaget af sukker sandsynligvis er underrapporteret i kostundersøgelserne, er der grund til at tro, at indtaget reelt er højere end det angivne.

Sukker og overvægt

Sukkers betydning for appetit og overvægt er kontroversiel, og diskussionen er præget af mangel på videnskabelige fakta. WHO betoner sukkers rolle som indikator for høj

energitæthed, og at sukker specielt i drikkevarer, fremmer positiv energibalance (7).

Rapporten fra Ernæringsrådet 2003 fandt i alt fem prospektive studier (fire amerikanske og et tysk), som undersøgte associationen mellem sukkerindtag og ændring i BMI eller vægt (6). Et amerikansk studie af 465 mænd og kvinder fandt ingen association mellem sukkerindtag og vægtøgning i løbet af en follow-up tid på fire år. De fire resterende studier fandt en positiv association mellem sukkerindtag, i form af søde sager (f.eks. kager, chokolade og is) eller sodavand, og vægtstigning. Et amerikansk studie, udført på 548 12-årige børn, fandt en positiv sammenhæng mellem indtag af sukkersødede sodavand og risiko for vægtøgning i løbet af en follow-up periode på 19 måneder. Et nyere amerikansk studie publiceret i 2004, som inkluderede over 10.000 piger og drenge 9-14 år, undersøgte over tre år sammenhængen mellem drikkevarer tilsat sukker og ændringer i BMI (8). De fandt små vægtøgninger blandt de unge, som drak sukkersødet sodavand sammenlignet med de, der ikke drak sodavand. Når modellerne blev justeret for total energiindtag, var de fundne associationer ikke længere signifikante. Forfatterens konklusion var derfor, at indtag af sukkersødede drikkevarer kan medvirke til vægtstigning blandt unge, sandsynligvis på grund af deres bidrag til det samlede energiindtag (8).

Der er udført adskillige interventionsundersøgelser af associationen mellem sukkerindtag og vægtændringer. I den sammenhæng er det relevant at fokusere på *ad libitum* studier, idet disse kan belyse, hvorledes appetit og vægt i praksis påvirkes af en kost med højt sukkerindhold. Dette afhænger bl.a. af, om energiindtaget fra den øvrige kost nedreguleres tilsvarende via appetitreguleringen. I rapporten fra Ernæringsrådet er otte *ad libitum* interventionsstudier gennemgået (6). Studierne er af minimum to ugers varighed og med cross-over eller parallelt design. De gennemgængende studier

fandt, at en fedtreduceret, kulhydratrig kost, med et højt indhold af sukrose eller andre simple sukkerarter, ikke øger risikoen for vægtøgning.

Et dansk studie fra 2003 undersøgte effekten på kropsvægt af ad libitum-indtag af en kost, der indeholdt sukker eller kunstige sødemidler. Ca. 70 % af sukkeret blev indtaget i flydende form fra drikkevarer, og ca. 30 % blev indtaget som fast føde. Efter ti uger sås en stigning i indtaget af energi i sukkergruppen, men ikke i sødemiddelgruppen. Kropsvægten og fedtmasse steg i sukkergruppen (hhv. 1,6 og 1,3 kg) og faldt i sødemiddelgruppen (hhv. 1,0 og 0,3 kg). Resultaterne tyder på, at sukkerkalorier fra drikkevarer bør undgås for at hindre vægtøgning (9).

Sukker og type 2-diabetes

Der er lavet meget få undersøgelser om sammenhængen mellem sukkerindtag og type 1-diabetes, og der findes ingen langtidsstudier. Derfor fokuseres der i dette afsnit på sukkerindtag og type 2-diabetes. Type 2-diabetes er karakteriseret ved insulinresistens, som er en forringelse af insulins virkning i kroppen (6). Prævalensen af type 2-diabetikere er steget nærmest eksplosivt inden for de senere år. Genetiske faktorer, alder og overvægt er vigtige faktorer for udviklingen af insulinresistens og type 2-diabetes (6).

Rapporten fra Ernæringsrådet gennemgår tre tværsnitsstudier og tre prospektive kohortestudier af sammenhængen mellem sukkerindtag og risiko for type 2-diabetes (6). Fem af studierne var amerikanske, mens en enkelt tværsnitsundersøgelse undersøgte personer af japansk afstamning bosiddende på Hawaii. I to af de prospektive undersøgelser fandt forfatterne ingen association mellem sukkerindtag og risiko for type 2-diabetes, mens forfatterne i det tredje prospektive studie fandt en omvendt association med risikoen for at udvikle type 2-diabetes (relativ risiko: 0,81) (6). Et nyere amerikansk prospektivt studie, 'Nurses

Health Study II', undersøgte sammenhængen mellem sukkersødede drikkevarer og risikoen for type 2-diabetes. Konklusionen var, at et højere indtag af sukkersødede drikkevarer var associeret med større vægtøgning og en øget risiko for at udvikle type 2-diabetes blandt kvinder (10).

Alt i alt er resultaterne ikke konsistente, og der er derfor ingen sikker sammenhæng mellem sukkerindtag og udviklingen af type 2-diabetes.

Sukker og hjerte-kar-sygdomme

Det er ikke undersøgt direkte, hvorledes et højt sukkerindtag påvirker risikoen for at udvikle hjerte-kar-sygdomme. Men der er hypoteser om, at et højt sukkerindtag enten kan påvirke blodets fedtstoffer i en retning der fremmer åreforkalkning, eller at et højt sukkerindtag kan påvirke blodårenes cellevæg direkte og dermed forårsage skader i retning af blodpropdannelse.

Der er ikke lavet interventionsundersøgelser på området, men rapporten fra Ernæringsrådet har gennemgået en række observationsstudier og mekanismestudier på området. Ingen af observationsstudierne har fundet en association mellem sukkerindtag og risiko for at udvikle iskæmisk hjertesygdom (6).

De observerende mekanismestudier har undersøgt, hvorledes et højt sukkerindtag påvirker blodets fedtstoffer, som er risikofaktorer for hjertesygdom. En række studier har fundet, at personer med et højt sukkerindtag har lave niveauer af HDL-kolesterol (det gode kolesterol) og høje koncentrationer af triglycerid (TG) i blodet sammenlignet med personer med lavere indtag (6).

Interventionsstudier af kortere varighed har ligeledes undersøgt sukkers påvirkning af risikofaktorer for hjerte-kar-sygdomme (6). Adskillige af disse studier har fundet, at en kost med et højt indhold af kulhydrater og et lavt fedtindhold øger blodets koncentration af TG og nedsætter indholdet af HDL-

kolesterol. Et dansk studie af to ugers varighed fandt, at det var mere fordelagtigt at erstatte et højt indtag af fedt med et højt indtag af stivelse frem for sukker, samt at et højt fedtindtag resulterede i mere fordelagtige effekter på blodets fedtstoffer end en kost med et lavt fedtindhold og højt sukkerindhold.

Endelig er der i rapporten fra Ernæringsrådet gennemgået få undersøgelser af associationen mellem højt sukkerindtag og skader på blodårenes endotelceller (6). Det ser ud til, at endotelcellefunktionen påvirkes i negativ retning i timerne efter et højt indtag af sukker, men det vides endnu ikke med sikkerhed, hvad dette betyder for udviklingen af åreforkalkning.

Alt i alt er der usikkerhed om, hvorledes sukker er associeret til udviklingen af åreforkalkning. En række undersøgelser antyder dog, at et højt sukkerindtag påvirker blodets fedtstoffer i negativ retning, hvilket på sigt kan øge risikoen for åreforkalkning.

Sukker og kræft

Der er ingen studier, der har haft som deres primære formål at undersøge, om der er en sammenhæng mellem sukkerindtag og kræft. I rapporten fra Ernæringsrådet gennemgås 23 studier vedrørende sukkerindtag og risiko for tyktarmskræft, heraf er de 21 studier omtalt i en metaanalyse fra 1997 (6). Kun tre ud af de 23 studier var kohorte studier, resten var case-kontrol studier. Ni studier fandt en positiv sammenhæng mellem højt indtag af sukker og tyktarmskræft. Det største kohorte studie, og eneste prospektive studie, fandt en association mellem tyktarmskræft og både fødevarer rige på sukker samt varme drikke tilsat sukker.

Et prospektivt kohortestudie, med 49.124 kvinder og 616 tilfælde af tyktarmskræft og en gennemsnitligt follow-up tid på 16,5 år, fandt ingen association mellem indtag af total-sukker og risiko for tyktarmskræft (11).

Ifølge rapporten fra Ernæringsrådet er der lavet 12 nationale studier af associationen mellem sukkerindtag og risiko for brystkræft. Fem af studierne finder en negativ korrelation, mens seks studier finder en positiv korrelation (6). Et nyt canadisk prospektivt kohorte studie har undersøgt sammenhængen mellem sukkerindtag og risiko for brystkræft. Kohorten bestod af 49.613 kvinder med 1.461 cases og en gennemsnitlig follow-up tid på 16,6 år. Der blev ikke fundet nogen association mellem det totale sukkerindtag og risikoen for brystkræft i hele kohorten, dog så det ud til, at en kost, som giver store stigninger i blodsukkeret ved indtagelse kan være associeret til øget risiko for brystkræft (12).

Samme canadiske kohorte blev benyttet til at studere sammenhængen mellem blodsukkerrespons, sukker og risiko for kræft i bugspytkirtlen. Af de 49.613 kvinder var der 112 cases og en gennemsnitlig follow-up tid på 16,5 år. Der blev ikke fundet nogen sammenhæng mellem blodsukkerrespons eller hastigheden, hvormed blodsukkeret påvirker sukkerindtag og kulhydratindtag og risiko for kræft i bugspytkirtlen (13).

Det begrænsede antal studier gør det ikke muligt at fastslå, om der er association mellem sukker og andre kræftformer.

Konklusion

Der er ikke evidens for, at et højt sukkerindtag fra faste fødevarer under normale forhold øger risikoen for vægtøgning. Kommer sukkeret derimod fra drikkevarer, kan det øge det samlede energiindtag og dermed øge risikoen for vægtstigning. Endvidere er der ingen sikker sammenhæng mellem et højt sukkerindtag og risikoen for at udvikle hverken type 2-diabetes eller åreforkalkning. Der er dog evidens for, at et højt sukkerindtag påvirker blodets fedtstoffer i negativ retning, hvilket på sigt kan øge risikoen for åreforkalkning. Endelig er der ingen sikker sammenhæng mellem indtag af sukker og udvikling af kræft, dog er der ten-

dens til en positiv sammenhæng mellem sukker og risiko for tyktarmskræft.

Rapporten fra Ernæringsrådet understøtter betydningen af, at undgå et stort indtag af tilsat sukker. Udover den smagsmæssige effekt, har sukker ingen dokumenterede, positive sundhedsmæssige effekter.

Fedt

Formålet med dette afsnit er, ud fra nyere videnskabelig litteratur, at kvantificere effekten af et reduceret fedtindtag i den danske befolkning, med hovedvægt på type 2-diabetes, hjerte-kar-sygdomme og kræft.

Sund kost indebærer et moderat fedtindtag, som sikrer et tilstrækkeligt indhold af nødvendige fedtsyrer og fedtopløselige vitaminer. Det anbefales, at fedtenergiprocenten (E%) højst udgør 30 % af det samlede energiindtag, og mættet fedt højst 10 E%, idet et højere indtag kan påvirke udviklingen af f.eks. hjerte-kar-sygdomme (14). Fedtindholdet i danskernes kost er faldet i de senere år. I 1995 udgjorde fedtet 39 % af energien i voksnes kost (15-75 år) mod 35 % i 2000-2001 (14). I 2000-2001 havde 11 % af voksne danskere en fedtenergiprocent i kosten på over 40 %. Indtaget af mættet fedt er stadig alt for højt med omkring 15 % af energiindtaget (14). Gennemsnitsindtaget af transfedtsyrer estimeredes i 2001 til at være ca. 1 g pr. person pr. dag, men er formentlig faldet betydeligt siden 2004, hvor det blev forbudt at sælge fødevarer med mere end 2 % industrielt fremstillede transfedtsyrer af fødearens samlede fedtindhold (15). Det betyder, at transfedtsyrer ikke længere udgør et ernæringsmæssigt problem.

Overvægt, fedme og type 2-diabetes

En rapport fra Ernæringsrådet fra 2003 refererer, at et højt fedtindhold i kosten øger energitætheden og dermed risikoen for at indtage for meget energi og opnå overvægt

og fedme (16). I rapporten refereres endvidere, at observerende befolkningsstudier gennemgående viser, at overvægtige personer sædvanligvis spiser en kost med et højere indhold af fedt end normalvægtige. Kun enkelte studier har dog fundet, at personer, der rapporterer et højt fedtindtag, har øget risiko for vægtøgning (16). Grunden til dette kan være, at personer med et højt fedtindtag underrapporterer deres indtag, hvorved associationen mellem fedtindtag og vægtøgning svækkes. Det er et velkendt metodemæssigt problem, at energiindtag underrapporteres i observerende studier (16). Til gengæld har flere interventionsstudier og metaanalyser af interventionsstudier fundet, at de grupper som indtager en fedtreduceret kost har et større vægttab end personer på en kontrolkost med normalt fedtindhold.

Det anslås at 200-300.000 danskere lider af type 2-diabetes, og type 2-diabetes bliver en af de største udfordringer for det danske sundhedsvæsen fremover (17). Overvægt er den vigtigste kendte årsag til type 2-diabetes. Data fra det amerikanske 'Nurses' Health Study' har vist, at kvinder med et BMI på over 30 har 20 gange større risiko for at få type 2-diabetes end slanke kvinder med et BMI under 23 (18). Endvidere har både et amerikansk studie af kvinder samt et finsk studie af både mænd og kvinder fundet, at graden af association med type 2-diabetes er langt større for overvægt end for fysisk aktivitet, som ellers også har en gunstig effekt på type 2-diabetes (19,20). Ikke kun fedme, men især abdominal fedme er en vigtig risikofaktor for udvikling af type 2-diabetes, og der er evidens for, at abdominal fedme prædikerer risikoen for type 2-diabetes uafhængigt af BMI (21).

Endvidere er der stigende evidens for, at kvaliteten af det spiste fedt spiller en større rolle for udvikling af type 2-diabetes end mængden af fedt (14,21). Det ser ud til, at specielt mættet fedt er associeret med øget risiko for type 2-diabetes (14). Et højt indtag af flerumættet fedt er associeret med en

nedsat risiko for udvikling af type 2-diabetes, ligesom enkeltumættet fedt formentlig har samme gunstige effekt som flerumættet fedt (14). Hvis fedtindtaget overstiger 37 E% resulterer dette i, at betydningen af fedtkvaliteten forsvinder (14).

Hjerte-kar-sygdomme

Ifølge en rapport fra Ernæringsrådet og Dansk Fødevareforskning fra 2005 er der god evidens for, at et lavt indhold af fedt i kosten, specielt mættet fedt, kan være med til at forebygge hjertesygdom (14), men en reduktion af fedtindholdet til under 25 E% giver formodentlig ingen yderligere fordele (22). Ernæringsrådet har i en rapport fra 2000 vurderet, hvor mange dødsfald af blodprop i hjertet og iskæmisk hjertesygdom som kan tillægges, at danskernes indtag af fedt udgør mere end 30 E%, samt at indtaget af mættet fedt udgør over 10 E% (23). Beregningerne er baseret på syv epidemiologiske follow-up studier, som angav et mål for sammenhængen mellem kostens fedtindhold og risikoen for hjertesygdom (23). Studierne fandt, at den relative risiko for hjertesygdom øges med omkring 1 % for hver 1 %-points stigning i den samlede fedt-E%, udover de anbefalede 30 %. For mættet fedt tyder studierne på, at risikoen for hjertesygdom stiger med 3 % for hver 1 %-points stigning i procentdelen af energi fra kosten, som kommer fra mættet fedt udover de anbefalede 10 E% (23). Et indtag af mættet fedt på 15 E% svarer således til en risiko for hjertesygdom, der er 1,15 gange større end risikoen ved et indtag på 10 E% (23). Fordelingen af indtagelsen af fedt er fra Veterinær og Fødevaredirektoratets landsdækkende kostundersøgelse fra 1994, og det forudsættes bl.a. at risikoen for blodprop i hjertet og iskæmisk hjertesygdom er ens for forskellige køns- og aldersgrupper. For transfedtsyrer vurderes det, at risikoen for hjertesygdomme bliver 10 % større for hver stigning i procentdel af kosten, der kommer fra transfedt. Sammenlignet med mættede fedtsyrer er transfedtsyrer farligere for udviklingen af hjertesygdomme (15).

På baggrund af de relative risici er der beregnet ætiologiske fraktioner, altså hvor mange procent af dødsfald af iskæmisk hjertesygdom, der kunne undgås, hvis danskerne spiste de anbefalede mængder fedt. For total fedt estimeres det, at 9 % af dødsfald af iskæmisk hjertesygdom kan tillægges, at danskerne spiser en kost med et fedtindhold over 30 E%. I forhold til usikkerheden på associationsmålet skønnes procenten at ligge mellem 5-15 % (23).

For mættet fedt estimeres, at omkring 22 % af dødsfald af iskæmisk hjertesygdom kan tilskrives, at danskerne spiser en kost med et indhold af mættet fedt på over 10 E%. I forhold til usikkerheden på associationsmålet skønnes procentdelen at ligge mellem 15-30 %.

Vi anvender ovennævnte ætiologiske fraktion til at skønne over antallet af dødsfald relateret til for meget mættet fedt, afsnit 10.4.

Kræft

Der er ikke en enkelt risikofaktor der bidrager til, at man udvikler kræft. Det er en trinvis proces, og fedtkomponentens betydning for udvikling af kræft indgår i et samspil med et væld af andre risikofaktorer. I 1997 udkom en omfattende oversigt over kostens betydning for kræft fra 'World Cancer Research Fund' (WCRF) og 'American Institute of Cancer Research', hvori der gennemgås mere end 4.000 originalartikler på området (24). Den overvejende del af de epidemiologiske undersøgelser bestod af case-kontrol undersøgelser, hvor oplysningerne om kostens fedtindtag blev hentet efter kræftsygdommens diagnose. Rapporten fandt udelukkende mulige sammenhænge mellem fedtindtag og risiko for kræft i mavesækken, tyk- og endetarm, mund, svælg, strube og spiserør, lungekræft, blærekræft og brystkræft, men evidensen var ikke overbevisende for nogen af kræftformerne. En gennemgang af litteratur publiceret efter 1997 viser ingen klar evidens for en sammenhæng mellem fedtindtag og kræft. Det-

te skyldes både manglen på prospektive studier samt modsatrettede fund i de gennemførte case-kontrol studier. Det har derfor ikke været muligt at kvantificere effekten af fedtindtag for udviklingen af kræft.

Frugt og grønt

Frugter og grøntsager indeholder en række bioaktive stoffer som antioxidative vitaminer, mineraler og kostfibre samt flavonoider og karotenoider, der kan have selvstændig beskyttende virkning over for udviklingen af forskellige sygdomme. Formålet med dette afsnit er, ud fra nyere videnskabelig litteratur, at kvantificere effekten af et øget frugt og grønt indtag med hovedvægt på kræft og hjerte-kar-sygdomme. Endvidere er den samfundsøkonomiske belastning af et ændret frugt og grønt indtag vurderet i forhold til kræftsygdomme.

Hovedparten af alle danskere spiser mindre end de anbefalede 600 g frugt og grønt om dagen. Middelindtaget af frugt og grønt i Danmark er på 380 g pr. dag, men hver fjerde dansker spiser mindre end 200 g (14).

Karsygdom i hjernen

Ovesen har i en oversigtartikel gennemgået ni prospektive kohorteundersøgelser (25-33) med risiko for karsygdom i hjernen som effektmål (34). Undersøgelserne har alle målt hyppigheden af indtaget af frugt og grønt kvantitativt i form af hyppighed eller mængde. I alle undersøgelserne påvistes en risikoreduktion i gruppen med højt indtag af frugt og grønt sammenlignet med gruppen med lavt indtag, og reduktionen var signifikant i flere af studierne. I den danske undersøgelse baseret på kohorten i "Kost, kræft og helbred", fandtes risikoreduktioner for karsygdom i hjernen på omkring 30 % blandt den femtedel af kohorten med det højeste indtag af frugt og grønt sammenlignet med den femtedel med det laveste indtag (28). I denne undersøgelse fandt man endvidere, at sammenhængen var signifikant med indtaget af frugt, men ikke med

indtaget af grøntsager. Tilsvarende risikoreduktioner fandtes i en amerikansk undersøgelse baseret på poolede data fra Professionals' Follow-up Study og Nurses' Health Study (28). Ovesens konklusion er, at der er stærk samlet videnskabelig evidens for, at et øget indtag af frugt og grønt med op til 800 g om dagen vil nedsætte risikoen for karsygdom i hjernen, hvilket påvises med en risikoreduktion på omkring 30 % for at få karsygdom i hjernen i de bedst gennemførte studier.

Hjerte-kar-sygdomme

Flere observationelle studier har fundet evidens for, at frugt og grønt nedsætter risikoen for iskæmisk hjertesygdom. Der er publiceret ét enkelt randomiseret studie med iskæmisk hjertesygdom som effektmål, men i dette studie lykkedes det kun at øge indtaget af frugt og grønt minimalt blandt forsøgspersonerne, og der sås ingen effekt på dødeligheden (35). Ovesen har i en oversigtsartikel gennemgået otte store kohorteundersøgelser fra USA og Finland (25,26,30,36-40) med risiko for iskæmisk hjertesygdom som effektmål (41). Ifølge Ovesen er metoden til vurdering af frugt- og grøntindtaget utilstrækkelig i flere af studierne, men den metodologisk bedst gennemførte undersøgelse fandt en risikoreduktion på 20 % (95 % konfidensinterval: 7-31 %) for at få iskæmisk hjertesygdom i den femtedel af kohorten med det højeste indtag af frugt og grønt sammenlignet med den femtedel med det laveste indtag (29). I samme undersøgelse er det beregnet, at risikoen for iskæmisk hjertesygdom nedsættes med 4 %, hver gang indtaget af frugt og grønt øges med en portion (80 g).

I de fleste undersøgelser blev der fundet en dosis-respons sammenhæng mellem indtaget af frugt og grønt og risiko for iskæmisk hjertesygdom indenfor de undersøgte indtagsintervaller, som varierede mellem 200 g og 800 g om dagen. Der er således god evidens for en kvantitativ relation mellem indtagelsen af frugt og grønt og den relative risiko for iskæmisk hjertesygdom. Det er

ikke muligt at fremhæve eller nedtone enkeltkomponenter, dog er der ret overbevisende evidens for, at øget indtag af nødder kan nedsætte risikoen for iskæmisk hjertesygdom. Resultater fra fire store amerikanske kohorter har vist en risikoreduktion på 20-40 % i grupper med højt indtag af nødder (60-150 g pr. uge) sammenlignet med grupper der stort set aldrig spiser nødder (37,42-44).

Flere aspekter er vigtige i fortolkningen af resultaterne fra de refererede kohorteundersøgelser, herunder risikoen for publikationsbias, utilstrækkelig variation i indtaget af frugt og grønt til at vise en sammenhæng, samt at nogle af de undersøgte kohorter var meget små med få tilfælde af iskæmisk hjertesygdom. Hovedparten af undersøgelserne er ikke gennemført med det primære formål at undersøge sammenhængen mellem indtag af frugt og grønt og risiko for iskæmisk hjertesygdom. Dertil kommer, at undersøgelserne varierer på en række øvrige områder, så de vanskeligt kan sammenlignes (41).

Fødevaredirektoratet har i en rapport fra 2002 fundet ret solidt belæg for, at for hver portion (ca. 100 g) frugt og grønt indtages øges, nedsættes risikoen for hjerte-kar-sygdomme (hovedsageligt iskæmisk hjertesygdom og karsygdom i hjernen) med 4-10 %. Deraf følger, at med et middelinntag i Danmark på 380 g pr. dag og en gennemsnitlig nedsættelse på 7 %, vil en forøgelse af indtaget til de anbefalede 600 g pr. dag reducere risikoen for iskæmisk hjertesygdom og karsygdom i hjernen med ca. 15 %.

Vi anvender denne ætiologiske fraktion på 15 % for iskæmisk hjertesygdom og karsygdom i hjernen til at skønne over antallet af dødsfald relateret til for lidt frugt og grønt, afsnit 10.4.

For den halvdel af befolkningen over 10 år, som har et indtag under 300 g, vil en øgning til 600 g reducere risikoen med op til 30 % (45).

En dansk undersøgelse fra 2002 har tilsvarende estimeret, hvordan middellevetiden kunne påvirkes, hvis det var muligt at fordoble danskernes indtag af frugt og grønt fra det daværende gennemsnit på 250 g pr. dansker pr. dag, såfremt de sundhedsmæssige fordele, som er beskrevet i litteraturen, slår fuldt igennem med det samme (46). Undersøgelsens beregninger tog udgangspunkt i en oversigtartikel af van't Veer et al (2000), og de fundne risikosammenhænge mellem frugt og grøntindtaget og hjerte-kar-sygdomme fra van't Veer et al's undersøgelse blev benyttet. For en forøgelse af frugt og grøntindtaget fra daværende 250 g pr. dag til 500 g pr. dag er middellevetidsgevinsten estimeret til 1,1 år. Der må dog tages visse forbehold for resultaterne. For det første, må de hollandske relative risici anses for at være på den optimistiske side, idet der senere er publiceret studier, hvor den statistiske sammenhæng mellem øget indtag af frugt og grønt og risiko for hjertesygdom er svækket noget. For det andet er danskerne blevet bedre til at spise frugt og grønt. Da undersøgelsen blev gennemført, var danskernes gennemsnitlige indtag af frugt og grønt ca. 270 g dagligt, altså cirka 100 g lavere end de seneste tal fra 2000-2001. Også dette betyder, at de beregnede gevinster nok ligger i den optimistiske ende.

Kræft

I 1997 udkom en omfattende oversigt over kostens betydning for kræft fra World Cancer Research Fund (WCRF) og American Institute of Cancer Research (24), hvori der gennemgås omkring 4.000 originalartikler på området. Den overvejende del af de epidemiologiske undersøgelser bestod af case-kontrol undersøgelser, hvor oplysningerne om frugt- og grøntindtagelsen blev hentet efter kræftsygdommens diagnose. Rapporten fandt, at frugt og grønt reducerer risikoen for lungekræft, kræft i mavesækken, tyk- og endetarmskræft, blærekræft samt kræft i mund, svælg og spiserør. Evidensen var ikke overbevisende for brystkræft, kræft i struben samt prostata kræft.

Prospektive epidemiologiske undersøgelser samt interventionsundersøgelser publiceret efter 1997 har generelt ikke kunnet genfinde så stærk en sammenhæng mellem en kost med et højt indhold af frugt og grønt og nedsat sygdomsrisiko, som tidligere påvist i en lang række case-kontrol undersøgelser. Dette gælder ikke mindst for kræft i mavesæk, tyktarmskræft og brystkræft. For lungekræft ser der ud til at være en stærkere sammenhæng mellem de associationer, der tidligere er fundet i case-kontrol undersøgelser og kohortestudier.

Den umiddelbare forklaring kan være, at der i de tidligere case-kontrol studier har været tale om recall-bias. Endvidere var man ikke tidligere så opmærksom på også at afrapportere og publicere negative resultater (publikationsbias). En tredje forklaring på, at der kun ses svage sammenhænge for nogle kræftformer, kan være, at frugt og grønt kun beskytter blandt personer med en særlig genetisk sammensætning i f.eks. de gener, der koder for omsætningen af de kræftfremkaldende stoffer og DNA-reparation.

På baggrund af den manglende evidens, har det ikke været muligt at kvantificere effekten af et øget indtag af frugt og grønt for udviklingen af kræftsygdomme.

Overvægt og type 2-diabetes

Et højt indtag af frugt og grønt er med til at forebygge overvægt, og dermed udviklingen af type 2-diabetes (14). Veltilrettelagte undersøgelser har vist, at ændringer i livsstilen kan forebygge udviklingen af diabetes hos personer med høj risiko. Livsstilsændringerne har omfattet kostomlægning med bl.a. øget indtagelse af frugt og grønt, reduceret indtag af fedt og øget fysisk aktivitet. Et væsentligt mål i undersøgelserne har været vægttab, som i sig selv vides at kunne reducere risikoen for diabetes udviklingen. Undersøgelserne giver ikke mulighed for at differentiere mellem enkelt komponenter i livsstilsændringerne, men en øget indtagelse af frugt og grønt har sin naturlige plads i

kosten i forbindelse med forebyggelse af overvægt og dermed diabetes (45).

10.3 Metode

I afsnit 10.4 foretager vi beregninger om-handlende mættet fedt og dødelighed, hvor dødelighed er begrænset til dødsfald af iskæmisk hjertesygdom. Vi antager, at 22 % af dødsfaldene kan relateres til for meget mættet fedt.

I afsnit 10.4 præsenterer vi nogle resultater om sammenhængen mellem for lidt frugt og grønt og dødelighed, hvor dødelighed er begrænset til dødsfald af iskæmisk hjertesygdom og karsygdomme i hjernen. Vi antager, at risikoen nedsættes med 7 % for hver gang indtaget forøges med 100 g. Et øget indtag fra 380 g til 600 g vil så svare til 15 % nedsættelse af risikoen.

10.4 Usund kost og dødelighed

Mættet fedt

Antallet af dødsfald på grund af iskæmisk hjertesygdom er faldet fra 10.800 i 1997 til 9.300 i 2001.

Der er årligt knap 2.200 dødsfald relateret til mættet fedt, næsten lige mange blandt mænd og kvinder, tabel 10.4.1. Ud af de 1.135 årlige dødsfald blandt mænd indtraf 182, eller hver sjette, i alderen 0-64 år. Hos kvinderne var det 51 ud af 1.025, hver tyvende. Der er en stærk overvægt af dødsfald hos de ældste, svarende til fordelingen af dødsfaldene af iskæmisk hjertesygdom.

I aldersgruppen på 65 år og derover udgør dødsfaldene relateret til mættet fedt mere end 4 % af alle dødsfaldene blandt mænd. I aldersgruppen på 75 og derover er også ca. 4 % af dødsfaldene blandt kvinder relateret til mættet fedt.

Tabel 10.4.1 Årligt antal dødsfald relateret til for meget mættet fedt (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-34	2	0	2	0,2	0,1	0,2
35-44	11	3	14	1,4	0,6	1,1
45-54	48	11	59	2,5	0,8	1,9
55-64	121	37	158	3,4	1,5	2,6
65-74	267	129	397	4,1	2,6	3,4
75-84	418	353	771	4,5	3,8	4,1
≥85	267	492	759	4,8	4,5	4,6
I alt	1.135	1.025	2.159	4,0	3,4	3,7

Uden dødsfald relateret til mættet fedt ville middellevetiden for mænd i Danmark være fem måneder længere, og kvindernes middellevetid ville være fire måneder længere.

Dødsfaldene relateret til mættet fedt giver årligt anledning til knap 13.000 tabte leveår blandt mænd, heraf godt 1.500 før alder 65, tabel 10.4.2. De tilsvarende tal for kvinder er 9.500 tabte leveår totalt og 400 tabte leveår før alder 65.

Tabel 10.4.2 Antal dødsfald og antal tabte leveår relateret til for meget mættet fedt

Alder	Antal dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	182	51	1.558	386
≥65	952	974	11.033	9.116
I alt	1.135	1.025	12.591	9.502

Et dødsfald relateret til mættet fedt sker 11 år for tidligt hos mænd og godt ni år for tidligt hos kvinder.

Frugt og grønt

Antallet af dødsfald på grund af iskæmisk hjertesygdom og karsygdomme i hjernen er faldet fra 15.900 til 14.300 fra 1997 til 2001. Der er årligt 2.200 dødsfald relateret til for lidt frugt og grønt, næsten lige mange blandt mænd og kvinder, tabel 10.4.3. Ud af de 1.089 årlige dødsfald blandt mænd ind-

traf 167 eller hver syvende i alderen 0-64 år. Hos kvinderne var det 64 ud af 1.140, godt 5 %. De fleste dødsfald indtraf i aldersgruppen 75-84 år svarende til fordelingen af dødsfald af iskæmisk hjertesygdom og karsygdomme i hjernen.

Efter alder 65 udgør dødsfaldene relateret til for lidt frugt og grønt omkring 4 % af alle dødsfaldene blandt mænd. Tilsvarende andele ses hos kvinderne.

Tabel 10.4.3 Årligt antal dødsfald relateret til for lidt frugt og grønt (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-34	3	1	4	0,3	0,3	0,3
35-44	11	6	17	1,4	1,3	1,4
45-54	44	15	59	2,3	1,2	1,9
55-64	109	42	150	3,1	1,7	2,5
65-74	245	141	386	3,8	2,8	3,3
75-84	413	395	807	4,4	4,3	4,3
≥85	265	541	805	4,8	5,0	4,9
I alt	1.089	1.140	2.229	3,8	3,8	3,8

Uden dødsfald relateret til for lidt frugt og grønt ville middellevetiden for mænd i Danmark være knap fem måneder længere, og kvindernes middellevetid ville være godt fire måneder længere.

Dødsfaldene relateret til for lidt frugt og grønt giver årligt anledning til knap 12.000 tabte leveår blandt mænd, heraf knap 1.500 før alder 65, tabel 10.4.4. De tilsvarende tal for kvinder er knap 11.000 tabte leveår totalt og 600 tabte leveår før alder 65.

Tabel 10.4.4 Antal dødsfald og antal tabte leveår relateret til for lidt frugt og grønt

Alder	Antal dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	167	64	1.470	577
≥65	922	1.076	10.422	10.272
I alt	1.089	1.140	11.892	10.849

Et dødsfald relateret til mættet fedt sker 11 år for tidligt hos mænd og 9½ år for tidligt hos kvinder.

10.5 Usund kost og samfundsøkonomiske omkostninger

Der findes ikke tilgængelige data til beregning af sundhedsvæsenets omkostninger.

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af *for meget mættet fedt* fremgår af tabel 10.5.1. Beregningerne er baseret på data om dødelighed relateret til for stort indtag af mættet fedt. Det har ikke været muligt at beregne produktionstab i forhold til sygefravær og førtidspension.

Opgjort efter human kapital metoden er for meget mættet fedt i kosten forbundet med

et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 391 mio. kr. En meget stor del af produktionstab vedrører aldersgruppen 45-64. Produktionstab for mænd udgør omkring 87 %. Opgjort efter friktionsmetoden er for meget mættet fedt i kosten forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 15 mio. kr. Omkring 81 % af produktionstabet opgjort efter friktionsmetoden vedrører aldersgruppen 45-64. Produktionstab for mænd udgør omkring 87 %.

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvarer af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af for meget mættet fedt i kosten. De årlige besparelser er beregnet til omkring 2.012 mio. kr. Omkring 55 % af besparelsen vedrører mænd.

Tabel 10.5.1 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger relateret til død forårsaget af for meget mættet fedt i kosten (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Produktionstab vedrørende død	
	Human kapital metoden	Friktionsmetoden
Mænd		
0-24	0,3	0,0
25-44	63,9	1,0
45-64	278,3	10,9
≥65	0,0	1,5
I alt	342,4	13,4
Kvinder		
0-24	0,2	0,0
25-44	11,0	0,2
45-64	37,7	1,7
≥65	0,0	0,2
I alt	48,9	2,0
Total	391,3	15,5

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af *for lidt frugt og grønt* fremgår af tabel 10.5.2. Beregningerne er baseret på data om dødelighed relateret til for lille indtag af frugt og grønt. Det har ikke været muligt at beregne produktionstab i forhold til sygefravær og førtidspension.

For lidt frugt og grønt er forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 395 mio. kr. Ca. 75 % af produktionstabet efter human kapital metoden vedrører aldersgruppen 45-64. Over 80 % af produktionstabet vedrører mænd. Efter friktionsmetoden er produktionstabet som følge af for lille indtag af frugt og grønt beregnet til 15 mio. kr. Over 80 % af produktionstabet vedrører mænd.

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvarer af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af for lille indtag af frugt og grønt. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 2.065 mio. kr. Besparelserne er nogenlunde lige fordelt mellem mænd og kvinder.

Tabel 10.5.2 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger relateret til død forårsaget af for lidt frugt og grønt i kosten (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Produktionstab vedrørende død	
	Human kapital metoden	Friktionsmetoden
Mænd		
0-24	2,5	0,0
25-44	67,0	1,0
45-64	251,7	9,9
≥65	0,0	1,4
I alt	321,2	12,2
Kvinder		
0-24	0,8	0,0
25-44	24,4	0,4
45-64	49,0	2,1
≥65	0,0	0,2
I alt	74,2	2,6
Total	395,4	14,9

10.6 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammen-

holdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af usund kost.

For meget mættet fedt er relateret til 4 % af alle dødsfald i Danmark, 20-25.000 tabte leveår hvert år og et tab i danskernes midlellelevetid på 4-5 måneder. De samme konsekvenser har for lidt frugt og grønt.

Metode

Vi har regnet med, at 22 % af dødsfaldene af iskæmisk hjertesygdom kunne relateres til for meget mættet fedt. I forhold til usikkerheden på målet skønnes procentdelen at ligge på 15-30 %, så alene det gør, at beregningerne er usikre (23).

Vi har regnet med, at 15 % af dødsfaldene af iskæmisk hjertesygdom og karsygdomme i hjernen kunne relateres til for lidt frugt og grønt beregnet ud fra, at risikoen nedsættes med 7 % for hver gang indtaget af frugt og grønt øges med 100 g. I forhold til usikkerheden på målet, skønnes procentdelen at ligge på 4-10 %, så også det gør, at beregningerne er usikre (23).

Vi har regnet med 600 g frugt og grønt om dagen som det ønskværdige indtag. Det samme er gjort i GBD studierne (47).

Resultater

Dødelighed

I Holland beregnedes, at mættet fedt var relateret til 5 % af alle dødsfald (48).

I et New Zealandsk studie beregnedes for lidt frugt og grønt at være relateret til 6 % af alle dødsfald (5), og i Australien beregnedes andelen i 1996 til 3,7 % for mænd og 2,5 % for kvinder (49). I Holland beregnedes, at for lidt frugt og grønt var relateret til 5 % af alle dødsfald (48).

WHO vurderede, at i 2000 kunne 8 % (mænd) og 7 % (kvinder) af alle dødsfald i de udviklede lande tilskrives for lavt indtag af frugt og grønt (50), og i GBD studiet beregnedes andelen i højindkomstlande til henholdsvis 5 % og 4 % (47).

I det amerikanske dødelighedsstudie for 2000 beregnedes en samlet andel på 15 % af alle dødsfald relateret til usund kost, fysisk inaktivitet og deraf følgende overvægt (51,52).

Medvirkende faktorer

Vi har ikke haft mulighed for at vurdere, hvordan usund kost eventuelt er påvirket af adfærdsmæssige eller sociale forhold.

Resultaternes pålidelighed

Det må antages, at skønnet over danskere, der indtager for meget mættet fedt, er undervurderet, hvorfor beregningerne af dødsfald relateret til for meget mættet fedt også undervurderes.

Det må ligeledes antages, at skønnet over danskere, der indtager for lidt frugt og grønt, er undervurderet, hvorfor beregningerne af dødsfald relateret til for lidt frugt og grønt også undervurderes. Dertil kommer, at for lidt frugt og grønt også kan øge hyppigheden for visse kræftformer (47).

Der er specielt i Danmark kendte problemer med afgrænsning af dødsfald mellem iskæmisk hjertesygdom og dødsfald registreret under diagnosen symptomer og dårligt definerede tilstande (53). Dette vil også tendere til at undervurdere antallet af dødsfald relateret til for lidt frugt og grønt.

Det er formodentlig et mindre problem, at vi i høj grad har baseret vore beregninger på udenlandske relative risici.

10.7 Referencer

1. WHO. Food and health in Europe: a new basis for action. Geneva: 2004.
2. Pomerleau J, McKee M, Lobstein T, Knai C. The burden of disease attributable to nutrition in Europe. *Public Health Nutr* 2003;6:453-61.
3. Howard BV, Van Horn L, Hsia J, Manson JE, Stefanick ML, Wassertheil-Smoller S, Kuller LH, LaCroix AZ, Langer RD, Lasser NL, et al. Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. *JAMA* 2006;295:655-66.
4. He FJ, Nowson CA, MacGregor GA. Fruit and vegetable consumption and stroke: meta-analysis of cohort studies. *Lancet* 2006;367:320-6.
5. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
6. Ernæringsrådet. Sukkers sundhedsmæssige betydning. København: Ernæringsrådet, 2003.
7. WHO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: WHO, 2003.
8. Berkey CS, Rockett HRH, Field AE, Gillman MW, Colditz GA. Sugar-added beverages and adolescent weight change. *Obes Res* 2004;12:778-88.
9. Raben A, Vasilaris T, Møller A, Astrup A. Sukker – men ikke sødemidler – øgede vægten efter overvægtige personers indtagelse i ti uger. *Ugeskr Læger* 2003;165:1552-7.
10. Schulze M, Manson J, Ludwig D, Colditz G. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *JAMA* 2004;292:927-34.
11. Terry P, Jain M, Miller A, Howe G, Rohan T. Glycemic load, carbohydrate intake, and risk of colorectal cancer in women: a prospective cohort study. *J Nat Cancer Ins* 2003;12:914-6.
12. Silvera S, Jain M, Howe G, Miller A, Rohan T. Dietary carbohydrates and breast cancer risk: A prospective study of the roles of overall glycemic index and glycemic load. *Int J Cancer* 2005;114:653-8.
13. Silvera S, Rohan T, Jain M, Terry P, Howe G, Miller A. Glycemic index, glycemic load, and pancreatic cancer risk. *Cancer causes and control* 2005;16:431-6.
14. Ernæringsrådet og Danmarks Fødevareforskning. Kostrådene 2005. 2005.
15. Stender S, Dyerberg J. Transfedtsyrers betydning for sundheden. Opdatering år 2003. Publ. nr. 29. København. Ernæringsrådet 2003.
16. Ernæringsrådet. Den danske fedmeepidemi - oplæg til en forebyggelsesindsats. 2003.
17. Sundhedsstyrelsen. Center for Evaluering og Medicinsk teknologivurdering. Type 2-diabetes. Medicinsk teknologivurdering af screening, diagnostik og behandling. København: 2003.

18. Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Colditz G, Liu S, Solomon CG, Willett WC. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *N Engl J Med* 2001;345:790-7.
19. Hu F, Lindstrom J, Valle T, et al. Physical activity, body mass index, and risk of type 2 diabetes in patients with normal or impaired glucose regulation. *Arch Intern Med* 2004;164:892-6.
20. Weinstein A, Sesso H, Lee I, et al. Relationship of physical activity vs body mass index with type 2 diabetes in women. *JAMA* 2004;292:1188-94.
21. Schulze M, Hu F. Primary Prevention of Diabetes: What can be done and how much can be prevented? *Annu Rev Public Health* 2005;26:445-67.
22. Nordisk Ministerråd. Nordic Nutrition Recommendations NNR 2004 - integrating nutrition and physical activity. København: Nordisk Ministerråd, 2004.
23. Osler M, Godtfredsen J, Grønbæk M, Marckmann P, Overvad OK. En kvantitativ vurdering af kostens betydning for dødeligheden af hjertesygdomme i Danmark. Beregning af ætiologisk fraktion. København: Ernæringsrådet, 2000.
24. World Cancer Research Fund and American Institute of Cancer Research. Food; Nutrition and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. 1997.
25. Bazzano L, He J, Ogden L, et al. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in US adults: The first national health and nutrition examination survey epidemiologic follow-up study. *Am J Clin Nutr* 2001;76:93-9.
26. Steffen L, Jacobs D, Stevens J, et al. Associations of whole-grain, refined-grain, and fruit and vegetable consumption with risks of all-cause mortality and incident coronary artery disease and ischemic stroke: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. *Am J Clin Nutr* 2003;78:383-90.
27. Gillman M, Cupples A, Gagnon D, et al. Protective effect of fruits and vegetables on development of stroke in men. *JAMA* 1995;273:113-7.
28. Johnson S, Overvad K, Stripp C, et al. Intake of fruit and vegetables and the risk of ischemic stroke in a cohort of Danish men and women. *Am J Clin Nutr* 2003;78:57-67.
29. Joshipura K, Ascherio A, Manson J, et al. Fruit and vegetable intake in relation to risk of ischemic stroke. *JAMA* 1999;282:1233-9.
30. Hirvonen T, Pietinen P, Virtanen M, et al. Intake of flavonols and flavones and risk of coronary heart disease in male smokers. *Stroke* 2000;31:2301-6.
31. Keli S, Hertog M, Feskens E, et al. Dietary flavonoids, antioxidant vitamins, and incident of stroke. *Arch Intern Med* 1996;154:637-42.
32. Nagano J, Kono S, Preston D, Moriwaki H, Sharp G, Koyama K, Mabuchi K. Bladder cancer incidence in relation to vegetable and fruit consumption: a prospective study of atomic-bomb survivors. *Int J Cancer* 2000;86:132-8.
33. Yokoyama T, Date C, Kokubo Y, Yoshiike N, Matsumura Y, Tanaka

- H. Serum vitamin C concentration was inversely associated with subsequent 20-year incidence of stroke in a Japanese rural community. The Shibata study. *Stroke* 2000;31:2287-94.
34. Ovesen LF. Er højt indtag af grøntsager og frugt forbundet med nedsat risiko for cerebrovaskulær sygdom? *Ugeskr Læger* 2005;167:2748-52.
 35. Burr M, Ashfield-Watt P, Dunstan F, et al. Lack of benefit of dietary advice to men with angina: results of a controlled trial. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:193-200.
 36. Joshipura KJ, Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Rimm EB, Speizer FE, Colditz G, Ascherio A, Rosner B, Spiegelman D, et al. The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. *Ann Intern Med* 2001;134:1106-14.
 37. Fraser GE, Sabate J, Beeson WL, Strahan TM. A possible protective effect of nut consumption on risk of coronary heart disease. The Adventist Health Study. *Arch Intern Med* 1992;152:1416-24.
 38. Knekt P, Reunanen A, Jarvinen R, Seppanen R, Heliovaara M, Aromaa A. Antioxidant vitamin intake and coronary mortality in a longitudinal population study. *Am J Epidemiol* 1994;139:1180-9.
 39. Sahyoun N, Jacques P, Russell RM. Carotenoids, vitamin C and E, and mortality in an elderly population. *Am J Epidemiol* 1996;144:501-11.
 40. Liu S, Manson JE, Lee IM, Cole SR, Hennekens CH, Willett WC, Buring JE. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Study. *Am J Clin Nutr* 2000;72:922-8.
 41. Ovesen LF. Øget indtag af grøntsager og frugt nedsætter risikoen for iskæmisk hjertesygdom. *Ugeskr Læger* 2005;167:2742-7.
 42. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Rimm EB, Colditz GA, Rosner BA, Speizer FE, Hennekens CH, Willett WC. Frequent nut consumption and risk of coronary heart disease in women: prospective cohort study. *Br Med J* 1998;317:1341-5.
 43. Kushi L, Mink P, Folsom A, Anderson K, Zheng W, Lazovich D, Sellers T. Prospective study of diet and ovarian cancer. *Am J Epidemiol* 1999;149:21-31.
 44. Albert CM, Gaziano JM, Willett WC, Manson JE. Nut consumption and decreased risk of sudden cardiac death in the Physicians' Health Study. *Arch Intern Med* 2002;162:1382-7.
 45. Fødevarerdirektoratet. Frugt, grønt og helbred. Opdatering af vidensgrundlaget. 2002.
 46. Gundgaard J, Nielsen J, Olsen J, Sørensen J. Vurdering af de sundhedsøkonomiske konsekvenser ved et øget indtag af frugt og grøntsager. Odense: CAST, 2002.
 47. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, ed. *Global Burden of Disease and Risk Factors*. New York: Oxford University Press and The World Bank, 2006.
 48. van Oers JAM, editor. *Health on Course? The 2002 Dutch Public Health Status and Forecasts Report*. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment, 2003.

49. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.
50. World Health Report 2002. Reducing Risks. Promoting Healthy Life. Geneva: WHO, 2002.
51. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. JAMA 2004;291:1238-45.
52. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. JAMA 2005;293:293-4.
53. Juel K, Sjørl A. Decline in mortality from heart disease in Denmark: some methodological problems. J Clin Epidemiol 1995;48:467-72.

11 Usikker sex

- * Hvert år dør 300 danskere på grund af usikker sex. Det svarer til 0,5 % af alle dødsfald.
- * Disse dødsfald resulterer hvert år i 1.800 tabte leveår for mænd og 5.000 for kvinder.
- * Usikker sex er årsag til et tab i danskernes middellevetid på to uger for mænd og 1½ måned for kvinder.
- * Mænd, der dør på grund af usikker sex, mister mere end 30 års levetid, mens kvinder, der dør, mister mere end 20 års levetid.
- * Hvert år er usikker sex relateret til 10.000 hospitalsindlæggelser og knap 50.000 ambulante besøg.
- * I 2004 anmeldtes mere end 100 tilfælde af syfilis, mere end 400 tilfælde af gonoré og 300 tilfælde af hiv.
- * Hvert år er ca. 50 tildelinger af førtidspension relateret til usikker sex.
- * Usikker sex medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 283 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 26 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til usikker sex er således 257 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden er usikker sex relateret til et årligt produktionstab på 576 mio. kr. og 11 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 513 mio. kr. som følge af kortere levetid.

11.1 Indledning

Usikker sex er årsag til en række sundhedsproblemer, der især kan have konsekvenser for unge og unge voksne (1,2). Betegnelsen for denne gruppe af sygdomme varierer lidt. Udover usikker sex, hvori fremkaldt abort er inkluderet, anvendes bl.a. betegnelsen "sygdomme relateret til seksuel adfærd" og "seksuelt overførbare sygdomme".

De seksuelt overførbare sygdomme smitter ved seksuel kontakt mellem mennesker. Mange af de seksuelt overførbare sygdomme er anmeldelsespligtige, og for disse sygdomme findes der gode oplysninger om forekomst.

I det følgende omtales fire seksuelt overførbare sygdomme, der er anmeldelsespligtige, nemlig hiv/aids, klamydia, syfilis og gonoré.

Erhvervet immun defekt syndrom, aids, blev defineret i 1981, og hiv blev i 1983 påvist som årsag til aids. Siden 1996 har en effektiv behandling af hiv smittede i Danmark medført en udskydelse af udviklingen af aids. I 1990 blev hiv anmeldelsespligtig i Danmark. En meget stor del af hiv tilfældene er seksuelt overførte (3). I de næsten 16 år, hiv har været anmeldelsespligtig, har Statens Serum Institut modtaget et ret konstant antal anmeldelser, næsten 300 om året.

Klamydia er en 100 % seksuelt overført sygdom. Ubehandlet kan infektionen føre til underlivsbetændelse og i værste fald infertilitet. Statens Serum Institut angiver en incidens på 14.000 om året, men vurderer at tallet er mindst dobbelt så højt. Mange tilfælde bliver ikke opdaget, fordi infektionen ofte er symptomløs. Hvert år er klamydia årsag til ca. 4.000 tilfælde af underlivsbetændelse, 480 tilfælde af ufrivillig barnløshed, 320 tilfælde af graviditet uden for livmoderen og 600 tilfælde af kroniske underlivssmerter (5).

Syfilis er en 100 % seksuelt overført sygdom og er anmeldelsespligtig. Forekomsten af syfilis i sidste århundrede toppede i forbindelse med de to verdenskrige. Efter det store fald i forekomsten i 1985, har syfilis været forholdsvis sjældent forekommende i Danmark.

Gonoré er en 100 % seksuelt overført sygdom og er anmeldelsespligtig. Omkring halvdelen af infektionerne er symptomløse. Også forekomsten af gonoré toppede i forbindelse med de to verdenskrige, men toppede atter i 1970'erne med 17.000 tilfælde i 1972 og der har i de sidste 30 år været betydelige svingninger i forekomsten af gonoré. Som det er tilfældet med syfilis, faldt antallet af anmeldte tilfælde med gonoré drastisk midt i 1980'erne, og har ligget på et lavt niveau gennem 1990'erne. Siden 1. januar 1994 har gonoré været anmeldelsespligtig.

Infektion med Humant Papilloma Virus (HPV) er den hyppigste seksuelt overførbare infektion. Den kan bl.a. give anledning til udvikling af livmoderhalskræft. Der er ingen medicinske behandlingsmuligheder for HPV. Der diagnosticeres 4-500 tilfælde af livmoderhalskræft herhjemme årligt, sandsynligvis alle på grundlag af HPV infektion. Forekomsten har været faldende over en årrække, men er nu stagneret.

I dette kapitel belyses betydningen af usikker sex for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Hospitalsindlæggelser
- Ambulante besøg
- Anmeldelsespligtige sygdomme
- Førtidspensioner
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- Landspatientregisteret
- Ankestyrelsens register over førtidspensioner.

11.2 Metode

Dødsfald relateret til usikker sex estimeres direkte fra Dødsårsagsregisteret. Fremgangsmåden er her at anvende de angivne dødsårsager på dødsattesten. Dødsfald relateret til usikker sex optræder på grund af sygdomme, men ikke ved ulykker eller selvmord.

Sygdommene angivet i boks 11.2.1 medtages.

Sygdom	ICD-10
Seksuelt overførte infektioner	A50-A64
Hiv/aids	B20-B24
Livmoderhalskræft	C53
Fremkaldt abort	O04

Boks 11.2.1 Seksuelt overførbare sygdomme

Vigtige sygdomme i gruppen af (overvejende) seksuelt overførte infektioner er syfilis, gonoré og klamydia, som alle er 100 % seksuelt overførte. De medtagne aborter (O04) omfatter aborter fremkaldt før udgangen af 12. uge efter Abortlovens §1.

Dødsfaldene medtages, hvis en af ovennævnte diagnoser er anført som den tilgrundliggende dødsårsag eller som en medvirkende dødsårsag.

For hospitalskontakterne anvendes de samme diagnoser som anført i boks 11.2.1, og der medtages både aktions- og bidiagnoser. I opgørelserne indgår indlæggelser og ambulante kontakter, men ikke skadestuebesøg.

Førtidspensioner på grund af usikker sex kan estimeres direkte ud fra Ankestyrelsens diagnoser. Der anvendes diagnoserne anført i boks 11.2.2.

Diagnose	ICD-10
Hiv	B20.0
Aids	B24.9
Livmoderhalskræft	C53.9

Boks 11.2.2 Seksuelt overførbare sygdomme fra Ankestyrelsens register

De medtagne diagnoser svarer til Ankestyrelsens diagnosenumre 002, 003 og 020.

Tabel 11.3.1 Årligt antal dødsfald relateret til usikker sex (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-24	1	1	2	0,2	0,4	0,3
25-34	7	10	16	1,7	5,9	2,9
35-44	21	24	45	2,6	5,3	3,6
45-54	16	30	46	0,9	2,4	1,5
55-64	6	33	39	0,2	1,4	0,7
65-74	3	54	57	0,0	1,1	0,5
75-84	2	60	62	0,0	0,6	0,3
≥85	0	29	29	0,0	0,3	0,2
I alt	56	240	296	0,2	0,8	0,5

Næsten alle tilfælde blandt kvinder skyldes livmoderhalskræft, mens det blandt mænd næsten udelukkende er hiv/aids, tabel 11.3.2.

11.3 Usikker sex og dødelighed

De følgende beregninger foretages på gennemsnit for femårs perioden 1997-2001.

I alt 296 dødsfald kan årligt relateres til seksuelt overførbare sygdomme, hvoraf mere end 80 % er blandt kvinder, tabel 11.3.1.

Dødsfaldene relateret til usikker sex blandt mænd sker i en relativt ung alder, idet to tredjedele af dødsfaldene sker i alderen 35-54 år.

Aldersfordelingen er anderledes blandt kvinder, idet 60 % af dødsfaldene blandt kvinder indtræffer fra alder 65 og opad.

De fleste dødsfald indgår, fordi de er anført som den tilgrundliggende årsag.

Fremkaldt abort har ikke været medvirkende til dødsfald.

Tabel 11.3.2 Årligt antal dødsfald relateret til usikker sex fordelt på sygdom, tilgrundliggende/medvirkende årsag og køn

	Tilgrundliggende årsag		Medvirkende årsag		I alt	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Infektioner	1	0	1	2	2	2
Hiv/aids	35	7	19	4	54	11
Livmoderhalskræft	0	170	0	57	0	227
Abort	.	0	.	0	.	0
I alt	36	178	20	63	56	240

Uden dødsfald relateret til usikker sex ville middellevetiden for mænd være to uger længere, og kvindernes middellevetid ville være godt 1½ måned længere.

Mænd, der dør som følge af usikker sex, mister i gennemsnit godt 32 år, kvinder knap 21 år.

Dødsfaldene relateret til usikker sex giver årligt anledning til godt 1.800 tabte leveår blandt mænd, mere end halvdelen før alder 65, tabel 11.3.3. De tilsvarende tal for kvinder er 5.000 tabte leveår totalt og knap en tredjedel af dem før alder 65.

Tabel 11.3.3 Antal dødsfald og antal tabte leveår på grund af usikker sex i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	51	98	1.049	1.563
≥65	5	142	772	3.445
I alt	56	240	1.821	5.008

11.4 Usikker sex og hospitalskontakter

Der var årligt mere end 46.000 ambulante besøg relateret til usikker sex, tabel 11.4.1. I langt de fleste tilfælde var det aktionsdiagnosen, der var relateret til usikker sex. Mere end 80 % af de ambulante besøg forekom blandt kvinder. Langt de fleste tilfælde indtraf i aldersgruppen 15-34 år.

De ambulante besøg relateret til usikker sex udgør 2 % af alle ambulante besøg, 1 % blandt mænd og 3 % blandt kvinder. I aldersgruppen 15-24 udgør usikker sex 11 % af de ambulante besøg blandt kvinder.

Tabel 11.4.1 Ambulante besøg relateret til usikker sex, fordelt efter køn og alder. Gennemsnit for årene 2000-2004

Alder	Antal ambulante besøg			Andel (%) af alle ambulante besøg		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	49	210	259	0,1	0,3	0,2
15-24	1.028	10.596	11.624	1,6	11,2	7,3
25-34	2.685	12.699	15.384	3,0	6,4	5,4
35-44	2.514	8.043	10.558	2,1	4,5	3,5
45-54	1.354	2.321	3.674	1,0	1,3	1,1
55-64	599	1.798	2.396	0,4	0,9	0,7
≥65	140	2609	2748	0,1	0,8	0,5
I alt	8.368	38.275	46.644	0,9	3,1	2,1

Som omtalt i afsnit 11.2 er de ambulante besøg relateret til usikker sex defineret ved

både aktionsdiagnoser og bidiagnoser. De fleste ambulante besøg, nemlig 66 %,

stammer fra aktionsdiagnoserne, hvor ambulante besøg i forbindelse med abort er langt den største enkeltgruppe og udgør næsten halvdelen af alle de ambulante besøg relateret til usikker sex, tabel 11.4.2. Næsten alle bidiagnoser er registreret med en Z-diagnose (30 %) og næsten alle med Z32 (graviditetsundersøgelse).

Tabel 11.4.2 Ambulante besøg relateret til usikker sex. Procentvis fordeling på diagnoser

Aktionsdiagnose	
Infektioner	16
Hiv/aids	2
Livmoderhalskræft	4
Abort	44
I alt	66
Bidiagnose	
Anden sygehuskontakt	30
Andre sygdomme	4
I alt	34

Der var årligt knap 10.000 indlæggelser relateret til usikker sex, tabel 11.4.3.

Langt de fleste, knap 9.000, var blandt kvinder. De fleste indlæggelser blandt kvinder var i alderen 25-34, hvor der var knap 3.000, mens der var knap 2.000 i de to aldersgrupper 15-24 og 35-44.

Gennemsnitsalderen blandt mænd var lidt højere end blandt kvinder.

Indlæggelserne relateret til usikker sex udgør 0,2 % af alle indlæggelser blandt mænd og 1,4 % blandt kvinder.

Næsten 5 % af indlæggelserne blandt unge kvinder i alderen 15-24 år er relateret til usikker sex.

Tabel 11.4.3 Årligt antal indlæggelser relateret til usikker sex og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal indlæggelser			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	26	49	76	0,0	0,1	0,0
15-24	66	1.975	2.041	0,3	4,8	3,2
25-34	237	2.845	3.082	0,7	2,7	2,2
35-44	358	1.961	2.319	0,8	2,9	2,1
45-54	272	722	994	0,5	1,3	0,9
55-64	159	488	647	0,2	0,7	0,4
≥65	43	719	762	0,0	0,4	0,2
I alt	1.160	8.761	9.921	0,2	1,4	0,9

Som omtalt i afsnit 11.2 er indlæggelserne relateret til usikker sex defineret ved både aktionsdiagnoser og bidiagnoser.

Langt de fleste indlæggelser (83 %) stammer fra aktionsdiagnoserne, hvor indlæggelserne i forbindelse med abort er langt den største enkeltgruppe og udgør næsten

halvdelen af alle indlæggelser relateret til usikker sex, tabel 11.4.4.

Fra bidiagnoserne kommer kun 17 % af tilfældene, og de er spredt ud over et bredt spektrum af diagnosegrupper, hvor ingen gruppe bidrager med mere end 3 %.

Tabel 11.4.4 Indlæggelser relateret til usikker sex. Procentvis fordeling på diagnoser

Aktionsdiagnose	
Infektioner	8
Hiv/aids	7
Livmoderhalskræft	21
Abort	47
I alt	83
Bidiagnose	
Anden kræft	2
Sygdomme i urin- og kønsorganer	2
Anden sygehuskontakt	3
Andre sygdomme	10
I alt	17

11.5 Usikker sex og anmeldelsespligtige sygdomme

Siden 2000 har der været en stigning i syfilistilfældene i Danmark, tabel 11.5.1. Stigningen ses udelukkende blandt mænd. Det øgede antal anmeldelser af syfilis gennem de seneste år falder sammen med en øget forekomst af hiv og gonoré.

Tabel 11.5.1 Syfilistilfælde^{*)} i Danmark 2000-2004 fordelt på årstal og køn

	Mænd	Kvinder	I alt
2000	9	4	13
2001	17	6	23
2002	31	3	34
2003	80	4	84
2004	109	6	115

^{*)} Baseret på tal fra Statens Serum Institut

Langt de fleste tilfælde ses i aldersgruppen 20-49, tabel 11.5.2.

Tabel 11.5.2 Syfilistilfælde^{*)} i Danmark 2004 fordelt på alder og køn

	Mænd	Kvinder	I alt
0-19	1	0	1
20-49	85	5	90
≥50	23	1	24
I alt	109	6	115

^{*)} Baseret på tal fra Statens Serum Institut

Som for syfilis er der, siden 2000, sket en stigning i de anmeldte gonorétilfælde, tabel 11.5.3.

Tabel 11.5.3 Gonorétilfælde^{*)} i Danmark 2000-2004 fordelt på årstal og køn

	Mænd	Kvinder	I alt
2000	136	18	154
2001	107	23	130
2002	190	37	227
2003	165	20	185
2004	362	53	415

^{*)} Baseret på tal fra Statens Serum Institut

Næsten alle tilfælde forekommer i aldersgruppen 20-49 år, tabel 11.5.4.

Tabel 11.5.4 Gonorétilfælde^{*)} i Danmark 2004 fordelt på alder og køn

	Mænd	Kvinder	I alt
0-19	22	12	34
20-49	322	39	361
≥50	18	2	20
I alt	362	53	415

Fra 2000 til 2004 har der været et nogenlunde konstant antal anmeldelser af hiv, knap 300 om året, tabel 11.5.5.

Tabel 11.5.5 Hiv-tilfælde^{*)} i Danmark 2000-2004 fordelt på årstal og køn

	Mænd	Kvinder	I alt
2000	163	97	260
2001	228	91	319
2002	190	102	292
2003	198	72	270
2004	227	73	300

^{*)} Baseret på tal fra Statens Serum Institut

Næsten alle hiv-tilfældene forekommer i aldersgruppen 15-59 år, tabel 11.5.6.

Tabel 11.5.6 Hiv-tilfælde¹⁾ i Danmark 2004 fordelt på alder og køn

	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	2	4	6
15-59	208	68	276
≥60	17	1	18
I alt	227	73	300

¹⁾ Baseret på tal fra Statens Serum Institut

11.6 Usikker sex og helbredsbetin- get førtidspension

Antallet af årlige tilkendte førtidspensioner, hvor diagnosen var relateret til usikker sex udgjorde 21 for mænd og 27 for kvinder, tabel 11.6.1. Tallene er gennemsnit for årene 1999-2003.

Tabel 11.6.1 Årligt antal førtidspensioner relateret til usikker sex og andelen af alle førtidspensioner, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal førtidspensioner			Andel (%) af alle førtidspensioner		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	0	0	0	0,0	0,0	0,0
25-34	3	3	6	0,4	0,5	0,4
35-44	9	9	18	0,6	0,6	0,6
45-54	5	11	16	0,2	0,4	0,3
55-66	3	4	7	0,1	0,2	0,2
I alt	21	27	48	0,3	0,3	0,3

Af de i alt 48 tilfælde skyldes 21 hiv og aids blandt mænd, og 20 tilfælde var livmoderhalskræft blandt kvinder, tabel 11.6.2.

Tabel 11.6.2 Antal førtidspensioner relateret til usikker sex, fordelt på diagnose og køn

Diagnose	Mænd	Kvinder	I alt
Hiv	10	4	14
Aids	11	3	14
Livmoderhalskræft	0	20	20
I alt	21	27	48

11.7 Usikker sex og samfundsøko- nomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af lidelser relateret til usikker

sex er beregnet til 283 mio. kr., tabel 11.7.1. I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af skadestuekontakter og ydelser i sygesikringen.

Beregningen undervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger.

Sygehusindlæggelser bidrager med 68 % af de beregnede omkostninger, og ambulante kontakter bidrager med 32 %.

Personer i aldersgruppen 25-44 år bidrager med 51 % af de beregnede omkostninger, mens knap 20 % vedrører henholdsvis aldersgruppen under 25 år og aldersgruppen 45-64 år.

Kvinder bruger omkring 84 % af de samlede omkostninger.

Tabel 11.7.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til usikker sex (mio. 2005-kr.)

		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
	Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikrings-ydelser	
Mænd					
0-24	1,8	2,3	-	-	4,1
25-44	13,2	11,1	-	-	24,3
45-64	11,7	4,2	-	-	15,9
≥65	1,4	0,3	-	-	1,7
I alt	28,0	17,9	-	-	45,9
Kvinder					
0-24	30,2	20,2	-	-	50,4
25-44	81,9	38,6	-	-	120,4
45-64	30,9	8,7	-	-	39,6
≥65	21,1	5,4	-	-	26,4
I alt	164,1	72,8	-	-	236,9
Total	192,1	90,7	-	-	282,8

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger relateret til usikker sex er beregnet i tabel 11.7.2.

Tidlig død relateret til usikker sex medfører dels, at sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død falder på et tidligere tidspunkt, og at omkostningerne i forbindelse med død vedrører personer, som dør yngre end andre.

Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 17 mio. kr.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger ved at de personer, der dør tidligt, ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til 42 mio. kr.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af usikker sex er således beregnet til 257 mio. kr.

Tabel 11.7.2 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af usikker sex (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende				Årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)		
Mænd				
0-24	4,1	0,0	-0,1	4,0
25-44	24,3	1,2	-4,6	20,9
45-64	15,9	1,1	-4,2	12,8
≥65	1,7	0,2	-0,7	1,2
I alt	45,9	2,6	-9,6	38,9
Kvinder				
0-24	50,4	0,0	-0,2	50,3
25-44	120,4	2,2	-6,4	116,3
45-64	39,6	4,7	-11,8	32,5
≥65	26,4	7,4	-14,5	19,3
I alt	236,9	14,3	-32,9	218,4
Total	282,8	16,9	-42,5	257,3

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af usikker sex er beregnet efter human kapital metoden i tabel 11.7.3 og efter friktionsmetoden i tabel 11.7.4.

Det har ikke været muligt at beregne produktionstab som følge af sygefravær.

Opgjort efter human kapital metoden er usikker sex forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 576 mio. kr., tabel 11.7.3.

En stor del af produktionstabet opstår, fordi en del personer dør tidligt.

Opgjort efter human kapital metoden skyldes omkring 73 % af produktionstabet udtrædelse af arbejdsmarkedet som følge af død.

Førtidspension udgør 27 % af det beregnede produktionstab.

Produktionstabet er nogenlunde lige stort for mænd og kvinder.

Opgjort efter friktionsmetoden er usikker sex forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 11 mio. kr., tabel 11.7.4.

Omkring 74 % af produktionstabet opgjort efter friktionsmetoden skyldes død, der er relateret til usikker sex.

Kortere tilknytning til arbejdsmarkedet på grund af førtidspension forårsager 26 % af produktionstabet.

Tabel 11.7.3 Samfundsøkonomiske produktionstabsovkostninger opgjort efter human kapital metoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter human kapital metoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
0-24	-	1,2	3,5	4,7
25-44	-	64,3	146,0	210,3
45-64	-	22,7	62,6	85,3
≥65	-	0,0	0,0	0,0
I alt	-	88,2	212,1	300,3
Kvinder				
0-24	-	0,0	3,9	3,9
25-44	-	44,1	123,1	167,2
45-64	-	25,1	79,5	104,6
≥65	-	0,0	0,0	0,0
I alt	-	69,3	206,5	275,8
Total	-	157,5	418,6	576,1

Tabel 11.7.4 Samfundsøkonomiske produktionstabsovkostninger opgjort efter friktionsmetoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter friktionsmetoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
0-24	-	0,0	0,0	0,0
25-44	-	0,9	2,1	3,0
45-64	-	0,6	1,7	2,3
≥65	-	0,0	0,0	0,0
I alt	-	1,6	3,8	5,4
Kvinder				
0-24	-	0,0	0,0	0,0
25-44	-	0,6	1,8	2,4
45-64	-	0,8	2,7	3,5
≥65	-	0,0	0,1	0,1
I alt	-	1,4	4,6	6,0
Total	-	3,0	8,4	11,4

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af tidligere død.

De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 513 mio. kr. Omkring en tredjedel af besparelserne vedrører hver af de tre aldersgrupper 25-44, 45-64 og ≥65. Af besparelsen i det fremtidige konsum vedrører 75 % kvinder.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivetsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet til omkring 177 mio. kr., og hvis der

diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 269 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstabt opgjørt efter human kapital metoden øges til 1.009 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 482 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

11.8 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af usikker sex.

Hvert år er der 300 dødsfald relateret til usikker sex i Danmark, 10.000 hospitalsindlæggelser og knap 50.000 ambulante besøg. I 2004 anmeldtes mere end 100 tilfælde af syfilis, mere end 400 tilfælde af gonorré og 300 tilfælde af hiv. Seksuelt overførbare sygdomme er af særlig betydning for kvinder.

Metode

Der er næppe de store usikkerheder ved vores valg af diagnoser for de seksuelt overførbare sygdomme.

I et nyligt publiceret amerikansk studie angives ætiologiske fraktioner for usikker sex for en række sygdomme (3). For følgende sygdomme angives, at alle tilfælde (100 %) skyldes usikker sex: Klamydia, gonorré,

syfilis, genital herpes, HPV og livmoderhalskræft. For hiv angives, at en del af tilfældene skyldes usikker sex, 72 % for mænd og 57 % for kvinder.

Resultater

Dødelighed

Antallet af dødsfald som følge af seksuelt overførbare sygdomme er faldet som resultat af bedre behandlingsmuligheder, særligt for hiv, hvor der er tale om en kraftig reduktion af antallet af dødsfald de seneste ti år.

I GBD studierne vurderedes usikker sex at udgøre 1 % af alle dødsfald blandt kvinder i højindkomstlande og mindre end 1 % blandt mænd (4).

Gennemgangen af den internationale litteratur gav meget få sammenlignelige resultater. Typisk er der i artiklerne fokus på én bestemt sygdom eller en bestemt form for intervention, og ofte beskrives forhold i ulande.

Vi fandt, at 0,2 % af alle dødsfald var relateret til hiv/aids. Et amerikansk studie fra 1996 fandt 2,2 %, men den effektive behandling siden da gør en sammenligning umulig (5).

Vi beregnede 0,5 % af alle dødsfald til at være relateret til usikker sex. I USA var i 2000 0,8 % af det samlede antal dødsfald relateret til usikker sex (6,7). I Australien fandt man i 1996, hvor der stadig var mange aids dødsfald, at 0,8 % (mænd) og 0,6 % (kvinder) af alle dødsfald var relateret til usikker sex (8).

Medvirkende faktorer

Vi har ikke haft mulighed for at vurdere, hvordan usikker sex eventuelt er påvirket af adfærdsmæssige eller sociale forhold.

Resultaternes pålidelighed

Vi undervurderer belastningen af de seksuelt overførbare sygdomme både i hospitalssektoren og i almen praksis. F.eks. vil en lang række tilfælde af infertilitet forårsaget

af seksuelt overførbare sygdomme ikke figurere i vores opgørelser. Heller ikke tilfælde af Hepatitis B og C, hvoraf en del er seksuelt overførbare, får vi med.

I en nylig amerikansk oversigt over sygdomsbelastningen ved seksuelt overførbare sygdomme anfører Ebrahim og kolleger, at 10 % af infertilitet blandt kvinder er forårs-

get af seksuelt overførbare sygdomme, 33 % af Hepatitis B og 9 % af hepatitis C tilfældene (3). Da vi ikke har disse tilfælde med undervurderer vi problemets omfang.

Ved førtidspensionerne tæller vi kun hoveddiagnoser, og det kan medvirke til at undervurdere problemets omfang.

11.9 Referencer

1. Panchaud C, Singh S, Feivelson D, Darroch JE. Sexually transmitted diseases among adolescents in developed countries. *Fam Plann Perspect* 2000;32:24-32, 45.
2. Sulak PJ. Sexually transmitted diseases. *Semin Reprod Med* 2003;21:399-413.
3. Ebrahim SH, McKenna MT, Marks JS. Sexual behaviour: related adverse health burden in the United States. *Sex Transm Infect* 2005;81:38-40.
4. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, ed. *Global Burden of Disease and Risk Factors*. New York: Oxford University Press and The World Bank, 2006.
5. McKenna MT, Michaud CM, Murray CJ, Marks JS. Assessing the burden of disease in the United States using disability-adjusted life years. *Am J Prev Med* 2005;28:415-23.
6. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2004;291:1238-45.
7. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2005;293:293-4.
8. Mathers C, Vos T, Stevenson C. *The burden of disease and injury in Australia*. Canberra: AIHW, 1999.

12 Forhøjet blodtryk

- * I 2002 havde 16 % af danske mænd og 19 % af danske kvinder et forhøjet blodtryk.
- * Hvert år dør mere end 2.000 danskere på grund af forhøjet blodtryk. Det svarer til knap 4 % af alle dødsfald.
- * De mænd, der årligt dør for tidligt, mister 25.000 leveår, og kvinderne mister 18.000 leveår.
- * Forhøjet blodtryk er årsag til et tab i danskernes middellevetid på næsten ni måneder for mænd og seks måneder for kvinder.
- * Personer med forhøjet blodtryk dør i gennemsnit 1-3 år for tidligt.
- * Mænd, der dør på grund af forhøjet blodtryk, mister 16 års levetid, mens kvinder mister 25 år.
- * Produktionstab relateret til forhøjet blodtryk er efter human kapital metoden opgjort til 1.936 mio. kr. årligt og 71 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 3.461 mio. kr. som følge af kortere levetid.

12.1 Indledning

Forhøjet blodtryk øger risikoen for iskæmisk hjertesygdom og apopleksi (1).

WHO estimerer i World Health Report 2002, at 11 % af sygdomsbyrden i de udviklede lande er forårsaget af forhøjet blodtryk (2).

I dette kapitel belyses betydningen af forhøjet blodtryk for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- Østerbrounderundersøgelserne.

12.2 Metode

Blodtrykket måles i mmHG og det kan anvendes både på det systoliske og på det diastoliske blodtryk. I de senere år anvendes oftest det systoliske blodtryk i epidemiologiske undersøgelser (1).

Vi anvender det systoliske blodtryk som risikofaktor (boks 12.2.1) og anvender data stillet til rådighed fra Østerbrounderundersøgelserne.

Klassifikation	mmHG
Normal	<140
Moderat forhøjet	140 – 160
Alvorligt forhøjet	≥160

Boks 12.2.1 Klassifikation af systolisk blodtryk

I 2002 havde godt halvdelen af både mænd og kvinder et normalt systolisk blodtryk, mens 16% af mændene og 19 % af kvinderne havde et alvorligt forhøjet blodtryk, tabel 12.2.1.

Tabel 12.2.1 Fordeling af blodtryk i 2002 blandt voksne (≥ 20 år). Procentvis fordeling på køn

Blodtryk	Mænd	Kvinder
Normal	58	56
Moderat forhøjet	26	24
Alvorligt forhøjet	16	19
I alt	100	100

12.3 Forhøjet blodtryk og dødelighed

På nær en enkelt gruppe har personer med alvorligt forhøjet blodtryk de højeste dødeligheder og personer med normalt blodtryk de laveste dødeligheder, tabel 12.3.1. Der er tydelige tegn på, at de relative risici aftager med stigende alder.

Tabel 12.3.1 Overdødeligheden (RR) blandt personer med forhøjet blodtryk

	Moderat forhøjet	Alvorligt forhøjet
Mænd		
20-49	1,30	1,83
50-59	1,27	1,53
60-69	1,11	1,36
≥ 70	1,03	1,07
Kvinder		
20-49	1,30	1,41
50-59	1,63	1,33
60-69	1,21	1,21
≥ 70	0,91	1,00

Tabel 12.3.2 Årligt antal dødsfald relateret til forhøjet blodtryk (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-34	10	4	14	1,1	0,8	1,0
35-44	38	17	55	4,8	3,6	4,4
45-54	206	161	366	10,7	12,9	11,6
55-64	389	325	714	11,0	13,2	11,9
65-74	381	202	583	5,8	4,0	5,0
75-84	313	0	313	3,4	0,0	1,7
≥ 85	187	0	187	3,4	0,0	1,1
I alt	1.524	708	2.232	5,3	2,4	3,8

Det totale antal årlige dødsfald relateret til forhøjet blodtryk fremgår af tabel 12.3.2.

Totalt er knap 4 % af alle dødsfald i Danmark relateret til forhøjet blodtryk, godt 5 % blandt mænd (1.524) og godt 2 % blandt kvinder (708).

Blandt mænd varierer det absolutte antal dødsfald fra 2-400 i hver 10-års aldersgruppe efter alder 45.

Forhøjet blodtryk betyder således relativt mest i aldersgruppen 45-64, hvor andelen er 11 % af alle dødsfald.

I aldersgrupperne op til 75 er der nogenlunde det samme antal og samme relative andele for mænd og kvinder, men da der ikke beregnedes nogen overdødelighed for kvinder i aldersgruppen på 75 år og derofter, er der ingen ekstra dødsfald i disse aldersgrupper.

Uden dødsfald relateret til forhøjet blodtryk ville middellevetiden for mænd være næsten ni måneder længere og for kvinder seks måneder længere.

Dødsfaldene relateret til forhøjet blodtryk er årligt årsag til 25.000 tabte leveår blandt mænd, heraf 6.000 før alder 65, tabel 12.3.3. De tilsvarende tal for kvinder er knap 18.000 tabte leveår totalt og 4.500 tabte leveår før alder 65.

Tabel 12.3.3 Antal dødsfald og antal tabte leveår på grund af forhøjet blodtryk i to aldersgrupper

	Antal dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	642	506	6.246	4.506
≥65	882	202	18.917	13.337
I alt	1.524	708	25.163	17.844

Mænd, der dør på grund af forhøjet blodtryk, mister i gennemsnit godt 16 leveår, og kvinder mister 25 år.

I forhold til den gennemsnitlige danske middellevetid (1997-2001) for mænd (74,3 år) og kvinder (79,0 år) er der tydelige forskelle mellem de enkelte blodtryksgrupper, tabel 12.3.4.

Det estimeres, at en mand med et moderat forhøjet blodtryk lever godt et år kortere, og en mand med et alvorligt forhøjet blodtryk lever godt tre år kortere end en mand med et normalt blodtryk, mens en kvinde med et moderat forhøjet blodtryk lever knap et år kortere, og en kvinde med et alvorligt forhøjet blodtryk lever godt et år kortere end en kvinde med et normalt blodtryk.

Tabel 12.3.4 Middellevetid og tab i middellevetid i forhold til personer med normalt blodtryk

	Middellevetid		Tab i middellevetid	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Normal	75,0	79,3	0	0
Moderat forhøjet	73,7	78,4	1,3	0,9
Alvorligt forhøjet	71,8	78,1	3,2	1,2
I alt	74,3	79,0		

12.4 Forhøjet blodtryk og samfundsøkonomiske omkostninger

Der har ikke været tilgængelige data til beregning af omkostninger i sundhedsvæsenet relateret til forhøjet blodtryk.

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af forhøjet blodtryk er alene beregnet i forhold til død.

Opgjort efter human kapital metoden er forhøjet blodtryk forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 1.936 mio. kr., tabel 12.4.1.

Produktionstab for mænd udgør 70 % og vedrører hovedsageligt aldersgruppen 45-64 år.

Opgjort efter friktionsmetoden er forhøjet blodtryk forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 71 mio. kr., tabel 12.4.1.

Det største produktionstab ses blandt mænd, 68 %.

Tabel 12.4.1 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort på baggrund af død (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Produktionstab vedrørende død	
	Human kapital metoden	Friktionsmetoden
Mænd		
0-24	8,6	0,0
25-44	245,7	3,6
45-64	1.106,0	40,5
≥65	0,0	3,9
I alt	1.360,2	48,0
Kvinder		
0-24	2,0	0,0
25-44	68,8	1,1
45-64	505,1	20,6
≥65	0,0	0,8
I alt	575,9	22,5
Total	1.936,1	70,5

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af forhøjet blodtryk. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 3.461 mio. kr. Knap to tredjedele af besparelserne vedrører aldersgruppen 45-64 år, og en tredjedel vedrører aldersgruppen på 65 år og derover; 60 % af besparelsen i det fremtidige konsum vedrører mænd.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivetsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, øges produktionstabet til 2.745 mio. kr. og reduceres til 1.725 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

12.5 Diskussion af resultater

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af forhøjet blodtryk.

Forhøjet blodtryk er relateret til 4 % af alle dødsfald, godt 40.000 tabte leveår hvert år og et tab i danskernes middellevetid på 6-9 måneder.

Metode

I GBD studierne er også anvendt det systoliske blodtryk (3), og der arbejdes med en minimums risiko ved 115 mmHG. I et studie fra New Zealand regnedes med et teoretisk minimum for det systoliske blodtryk på 115 mmHg (4).

Vi har estimeret overdødeligheden ved forhøjet blodtryk ud fra data fra Østerbromundersøgelserne. Der må påregnes usikkerheder ved beregningerne. Der kan være usikkerhed om repræsentativiteten af data, ligesom der kan være usikkerheder omkring, hvad brugen af eventuel blodtryksnedsættende medicin betyder for estimater og prævalenser.

Der findes danske estimater for totaldødelighed baseret på HCPB for systolisk blodtryk for mænd og kvinder (5). Her er det systoliske blodtryk opdelt i kvartiler og de relative risici i forhold til første kvartil er for mænd 1,3, 1,5 og 2,0. For kvinder er de tilsvarende tal 1,3, 1,2 og 1,8.

Resultater

Dødelighed

WHO vurderede, at i 2000 kunne 20 % (mænd) og 24 % (kvinder) af alle dødsfald i de udviklede lande tilskrives forhøjet blodtryk (2), og i GBD studiet beregnedes andelen i højindkomstlande til at være henholdsvis 16 % og 20 % (3). I New Zealand beregnedes, at 13 % af alle dødsfald var relateret til for højt systolisk blodtryk (4). I Australien beregnedes andelen til 9 % (mænd) og 13 % (kvinder) (6). I Holland beregnedes, at forhøjet blodtryk var relateret til 6 % af alle dødsfald (7). Det vurderedes, at tallet kunne være let undervurderet. Det anføres, at det systoliske blodtryk er relateret til kostfaktorer som salt, kalium, alkohol, højt BMI og fysisk inaktivitet.

Vi fandt 4 % af dødsfaldene relateret til forhøjet blodtryk, altså en noget lavere andel end det, der er beregnet i de fleste andre lande.

Medvirkende faktorer

Vi har ikke haft mulighed for at vurdere, hvordan forhøjet blodtryk eventuelt er påvirket af adfærdsmæssige eller sociale forhold. Men det er kompliceret at beregne den rene effekt af for højt blodtryk, da blodtrykket bl.a. er påvirket af rygning, alkohol, overvægt og fysisk inaktivitet.

Resultaternes pålidelighed

Der er store forskelle internationalt i, hvor meget betydning forhøjet blodtryk beregnes at have for dødeligheden. Den beregnede effekt har også varieret noget over tid (1).

Dette sammenholdt med de ovenfor nævnte forhold omkring de danske beregninger gør, at vi må betragte de helbredsmæssige konsekvenser som usikre i nærværende opgørelse.

12.6 Referencer

1. Lawes CMM, Hoorn SV, Law MR, et al. High blood pressure. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. *Comparative Quantification of Health Risks*. Geneva: WHO, 2006:281-389.
2. World Health Report 2002. *Reducing Risks. Promoting Healthy Life*. Geneva: WHO, 2002.
3. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL, ed. *Global Burden of Disease and Risk Factors*. New York: Oxford University Press and The World Bank, 2006.
4. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
5. Andersen LB, Schnohr P, Schroll M, Hein HO. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med* 2000;160:1621-8.
6. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.
7. van Oers JAM, editor. *Health on Course? The 2002 Dutch Public Health Status and Forecasts Report*. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment, 2003.

13 Arbejdsulykker

- * Der dør årligt 50 danskere ved en arbejdsulykke, hvoraf højst fem er kvinder.
- * De mænd, der hvert år dør ved en arbejdsulykke mister 1.700 leveår.
- * Mændene, der dør ved en arbejdsulykke, dør 35 år for tidligt.
- * I 2004 medførte arbejdsulykker 72.000 skadestuebesøg, 75 % af tilfældene blandt mænd.
- * Arbejdsulykker resulterede i 2.000 indlæggelser, og det var næsten alle sammen blandt mænd.
- * Arbejdsulykker medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 108 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 6 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til arbejdsulykker er således 102 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden er arbejdsulykker relateret til et årligt produktionstab på 198 mio. kr. og 3 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabets modsvarer af en besparelse i fremtidigt konsum på 128 mio. kr. som følge af kortere levetid.

13.1 Indledning

Ulykker kan opfattes som en ufrivillig hurtig påvirkning, som kan give en skade på kroppen. Ulykkesbegrebet omfatter derfor også forgiftninger eller overbelastningsskader, men ikke skader forårsaget af langvarig nedslidning.

Arbejdsulykker er defineret som ulykker i forbindelse med lønnet arbejde eller som selvstændig erhvervsdrivende. Arbejdsulykker adskiller sig fra arbejdsbetingede lidelser (kapitel 14) ved, at skader skyldes en akut ydre påvirkning, f.eks. snit, fald, akut forgiftning eller uhensigtsmæssigt løft.

Hyppigheden af arbejdsulykker er meget forskellig for de forskellige erhverv. Land-

bruget, bygge- og anlægsarbejde og transportsektoren er brancher med mange dødsulykker og alvorlige ulykker, både i Danmark og i andre lande (1-5), mens hyppigheden af ulykker er lav ved f.eks. undervisning og kontorarbejde (4,5).

Ændringen i erhvervsstrukturen med færre i landbruget og industrien og flere i serviceerhvervene har derfor medvirket til et fald i antallet af arbejdsulykker i de senere år.

Historisk har forebyggelsen af arbejdsulykker altid haft stor bevågenhed siden oprettelsen af fabrikstilsynet (nu Arbejdstilsynet) i 1873, som gennem tiderne har været en drivende kraft i forhold til forebyggelsen.

Antallet af arbejdsulykker har været faldende i de senere år, og ifølge Eurostat ligger antallet af dræbte i Danmark blandt de laveste i Europa med en rate på ca. 1,8 dræbte pr. 100.000 beskæftigede i 2003 (6). Dog ligger Sverige og Storbritannien lavere med henholdsvis 1,2 og 1,1 dræbte pr. 100.000 beskæftigede.

I dette kapitel belyses arbejdsulykkernes betydning for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Skadestuebesøg
- Indlæggelser
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Arbejdstilsynet
- Landspatientregisteret.

13.2 Metode

Antallet af dødsfald på grund af arbejdsulykker er baseret på tal fra Arbejdstilsynet (7). Dødsfaldene findes her opgjort for mænd og kvinder i en række specifikke aldersgrupper. De få med uoplyst alder er fordelt i aldersgruppen 40-49, hvor der var relativt flest dødsfald på grund af arbejdsulykker.

Ulykker, der medfører hospitalskontakt, kan opdeles i arbejdsulykker, hjemme- og fritidsulykker samt trafikulykker.

Ifølge Sundhedsstyrelsens retningslinier er en arbejdsulykke karakteriseret ved, at ulykken er indtruffet i arbejdstiden i forbin-

delse med lønarbejde eller arbejde som selvstændig. Trafikulykker, der sker i forbindelse med arbejdet, placeres under arbejdsulykker.

I Landspatientregisteret findes en speciel kode, hvor det er angivet, at ulykken er sket under erhvervsarbejde.

Arbejdsulykker kan resultere i indlæggelser og i skadestuebesøg, hvorimod ambulante kontakter ikke er relevante.

13.3 Arbejdsulykker og dødelighed

Antallet af dødelige arbejdsulykker har ligget omkring 50 de seneste år og næsten alle var blandt mænd. Der ses en svagt faldende tendens i de fem år 2000-2004, og i 2004 var der kun 43 dødsfald.

De følgende beregninger foretages på gennemsnit for femårs perioden 2000-2004.

Dødsfald på grund af arbejdsulykker fylder ikke ret meget i forhold til det totale antal dødsfald i Danmark, tabel 13.3.1.

I femårs perioden 2000-2004 var der i gennemsnit fire dødsfald årligt blandt kvinder og 50 blandt mænd, hvor de 50 dødsfald svarer til 0,2 % af samtlige dødsfald (blandt erhvervsaktive og ikke erhvervsaktive) blandt mænd.

Dødsfaldene er jævnt fordelt henover aldersgrupperne. Den relative betydning af arbejdsulykker som dødsårsag er derfor størst blandt de yngste, hvor 2 % af dødsfaldene skyldes arbejdsulykker.

Tabel 13.3.1 Årligt antal dødsfald på grund af arbejdsulykker (gennemsnit 2000-2004) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	1	0	1	0,4	0,1	0,3
15-24	5	0	5	2,0	0,8	1,7
25-34	8	1	9	2,1	0,4	1,6
35-44	10	1	11	1,2	0,3	0,9
45-54	11	1	12	0,6	0,1	0,4
55-64	11	1	12	0,3	0,0	0,2
≥65	4	0	4	0,0	0,0	0,0
I alt	50	4	54	0,2	0,0	0,1

Uden dødsfald på grund af arbejdsulykker ville middellevetiden for mænd være to uger længere, og kvindernes middellevetid ville være mindre end en uge længere.

Dødsfald på grund af arbejdsulykker giver årligt anledning til knap 1.700 tabte leveår blandt mænd, heraf knap 1.000 før alder 65, tabel 13.3.2. De tilsvarende tal for kvinder er knap 200 tabte leveår totalt, heraf ca. halvdelen før alder 65.

Tabel 13.3.2 Antal dødsfald og antal tabte leveår på grund af arbejdsulykker i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	46	4	971	97
≥65	4	0	733	85
I alt	50	4	1.704	182

De mænd, der dør ved en arbejdsulykke, mister næsten 35 års levetid, mens de få kvinder, der dør ved en arbejdsulykke, mister 45 år i gennemsnit.

13.4 Arbejdsulykker og hospitals-kontakter

I 2004 registreredes 72.000 skadestuebesøg på grund af arbejdsulykker, tabel 13.4.1.

Der var tre gange så mange mænd som kvinder, og denne forskel genfindes i alle aldersgrupperne. For både mænd og kvinder var der flest skadestuebesøg i aldersgruppen 25-34 år, men der var næsten lige så mange i aldersgrupperne 15-24 og 35-44.

Arbejdsulykkerne resulterede i godt 10 % af alle skadestuebesøg blandt mænd og godt 4 % blandt kvinder. De er naturligvis koncentreret i aldersgruppen 15-64 år.

Blandt mænd i aldersgruppen 25-44 år skyldes næsten hvert femte skadestuebesøg en arbejdsulykke, og i aldersgrupperne 15-24 og 45-54 er det hvert syvende tilfælde. Blandt kvinder er andelen halvt så store.

Tabel 13.4.1 Antal skadestuebesøg på grund af arbejdsulykker og andelen af alle skadestuebesøg, fordelt efter køn og alder, 2004

Alder	Antal skadestuebesøg			Andel (%) af alle skadestuebesøg		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	415	284	699	0,4	0,3	0,4
15-24	12.247	3.890	16.137	13,3	6,2	10,4
25-34	14.940	4.601	19.541	18,6	8,8	14,7
35-44	13.013	4.180	17.193	17,6	8,8	14,2
45-54	8.190	3.210	11.400	14,7	7,9	11,8
55-64	4.712	1.695	6.407	9,9	4,3	7,3
≥65	524	152	676	1,1	0,2	0,5
I alt	54.041	18.012	72.053	10,5	4,4	7,8

Der var i 2004 2.000 indlæggelser på grund af arbejdsulykker, seks gange så mange blandt mænd som blandt kvinder, tabel 13.4.2. Indlæggelserne var nogenlunde lige fordelt i hver 10-års aldersgruppe fra 15-24 til og med 55-64, men flest i aldersgruppen 35-44 år.

Indlæggelser på grund af arbejdsulykker fylder kun lidt i forhold til det samlede antal indlæggelser. Den største andel findes blandt mænd i alderen 15-44 år, hvor godt 1 % af alle indlæggelser skyldes arbejdsulykker.

Tabel 13.4.2 Antal indlæggelser på grund af arbejdsulykker og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder, 2004

Alder	Antal indlæggelser			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	0	5	5	0,0	0,0	0,0
15-24	249	34	283	1,1	0,1	0,5
25-34	342	42	384	1,2	0,1	0,5
35-44	434	63	497	1,0	0,1	0,5
45-54	363	69	432	0,6	0,1	0,4
55-64	277	50	327	0,3	0,1	0,2
≥65	61	11	72	0,0	0,0	0,0
I alt	1.726	274	2.000	0,3	0,0	0,2

13.5 Arbejdsulykker og samfundsøkonomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af lidelser relateret til arbejdsulykker er beregnet til 108 mio. kr., tabel 13.5.1.

I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af ambulante kontakter og sygesikringsydelse. Beregningen un-

dervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger.

Sygehusindlæggelser bidrager med 44 % af de beregnede omkostninger, og skadestuekontakter bidrager med 56 %. Godt 46 % af de beregnede omkostninger vedrører personer i aldersgruppen 25-44, mens 33 % vedrører aldersgruppen 45-64 år. Mænd forbruger omkring 81 % af de samlede omkostninger.

Tabel 13.5.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til arbejdsulykker (mio. 2005-kr.)

		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
	Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikrings- ydelser	
Mænd					
0-24	5,0	-	10,7	-	15,8
25-44	17,1	-	23,7	-	40,8
45-64	17,5	-	10,9	-	28,4
≥65	1,8	-	0,4	-	2,3
I alt	41,5	-	45,7	-	87,2
Kvinder					
0-24	0,6	-	3,5	-	4,1
25-44	1,9	-	7,4	-	9,3
45-64	3,1	-	4,2	-	7,2
≥65	0,3	-	0,1	-	0,5
I alt	5,8	-	15,2	-	21,1
Total	47,3	-	61,0	-	108,3

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger relateret til arbejdsulykker er beregnet i tabel 13.5.2.

Tidlig død blandt personer, der kommer ud for arbejdsulykker, medfører dels, at sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død falder på et tidligere tidspunkt, og at omkostningerne i forbindelse med død bliver større.

Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring tre mio. kr.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger ved, at de personer, der dør tidligt, ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til ni mio. kr.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af arbejdsulykker er således beregnet til 102 mio. kr.

Tabel 13.5.2 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af arbejdsulykker (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende				Årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)		
Mænd				
0-24	15,8	0,3	-0,7	15,3
25-44	40,8	0,9	-2,9	38,8
45-64	28,4	1,2	-4,1	25,5
≥65	2,3	0,1	-0,6	1,8
I alt	87,2	2,5	-8,4	81,3
Kvinder				
0-24	4,1	0,0	-0,1	4,0
25-44	9,3	0,1	-0,3	9,1
45-64	7,2	0,1	-0,3	7,0
≥65	0,5	0,0	0,0	0,5
I alt	21,1	0,3	-0,8	20,6
Total	108,3	2,8	-9,2	101,9

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af arbejdsulykker er beregnet efter human kapital metoden og efter friktionsmetoden i tabel 13.5.3.

I begge beregninger indgår kun produktionsstab forårsaget af død.

Opgjort efter human kapital metoden er død ved arbejdsulykker forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 198 mio. kr.

Produktionstab for mænd udgør omkring 94 %.

Opgjort efter friktionsmetoden er død ved arbejdsulykker forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring tre mio. kr.

Tabel 13.5.3 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort på baggrund af død (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Produktionstab vedrørende død	
	Human kapital metoden	Friktionsmetoden
Mænd		
0-24	31,1	0,1
25-44	101,9	1,3
45-64	52,6	1,6
≥65	0,0	0,0
I alt	185,5	3,0
Kvinder		
0-24	3,0	0,0
25-44	6,4	0,1
45-64	2,9	0,1
≥65	0,0	0,0
I alt	12,4	0,2
Total	197,9	3,2

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvarer af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af personer, der dør på grund af arbejdsulykker. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 128 mio. kr., og 91 % af besparelserne vedrører mænd.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivitetstgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet til omkring 73 mio. kr., og hvis der diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 105 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstab opgjort efter human kapital metoden øges til 416 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 159 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

13.6 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af arbejdsulykker.

Der er flest arbejdsulykker blandt mænd, både hvad angår dødsfald, indlæggelser og skadestuebesøg, men kønsforskellene varierer. Næsten alle dødelige arbejdsulykker indtraf blandt mænd i overensstemmelse med, at mænd hyppigere har arbejde på farlige arbejdspladser (6). For dødsfald er forholdet mellem mænd og kvinder 12:1, for indlæggelser 6:1 og for skadestuebesøg 3:1. Det vil sige, at jo mere alvorlig en arbejdsulykke er, jo flere tilfælde er der blandt mænd.

Metode

Vi har ikke kunnet beregne sygefravær som følge af arbejdsulykker, men Dansk Arbejdsgiverforening skønner, at der i 2005 var et fravær på 3,1 timer pr. 1.000 arbejdstimer som følge af arbejdsulykker, og at der var 11,6 tabte arbejdsdage pr. ulykke (8).

Resultater

Dødelighed og hospitalskontakter

Vi fandt 0,2 % af dødsfaldene blandt mænd relateret til arbejdsulykker. I New Zealand beregnedes, at under 0,5 % af alle dødsfald var på grund af en arbejdsulykke (9), og i Australien beregnedes andelen til 0,3 % (10).

For dødelighed og hospitalsindlæggelser er der ikke store aldersvariationer, mens der er mange skadestuebesøg blandt unge. Andre har også fundet, at unge er mere udsatte for arbejdsulykker end ældre (11).

Medvirkende faktorer

Vi har ikke haft mulighed for at vurdere, hvordan arbejdsulykker eventuelt er påvirket af adfærdsmæssige eller sociale forhold.

Stress har sandsynligvis en betydning for ulykkesforekomsten, selv om forskellige studier viser delvis modstridende resultater (12). Blandt personlige risikofaktorer har overvægt og rygning betydning (13).

Resultaternes pålidelighed

Resultaterne for dødsfald og hospitalskontakter på grund af arbejdsulykker er alle

baseret på nationale registre. Det betyder, at der principielt ikke er nogen statistisk usikkerhed, da alle tilfælde burde indgå. Usikkerhederne på resultaterne kan så henføres til den generelle registrering.

Data om dødsfald stammer fra oplysninger til Arbejdstilsynet, og hospitalskontakterne er direkte blevet registreret som arbejdsulykker i Landspatientregisteret.

Det betyder, at vi er ret sikre på, at vores tal er minimumstal. Senfølger efter en arbejdsulykke har vi derimod ikke nødvendigvis med i vores opgørelser.

Det skal anføres, at forskellige datakilder giver delvis modstridende resultater om udviklingen i antallet af arbejdsulykker, og dermed også i pålideligheden i registreringerne (14).

13.7 Referencer

1. Rasmussen K, Carstensen O, Lauritsen JM. Incidence of unintentional injuries in farming based on one year of weekly registration in Danish farms. *Am J Ind Med* 2000;38:82-9.
2. Pickett W, Hartling L, Brison RJ, Guernsey JR. Fatal work-related farm injuries in Canada, 1991-1995. Canadian Agricultural Injury Surveillance Program. *CMAJ* 1999;160:1843-8.
3. Tüchsen F, Hannerz H. Building camps and work related injuries. *Occup Environ Med* 2004;61:370-1.
4. Ulykkesregisteret. Specialudtræk. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2006.
5. Arbejdstilsynet. www.at.dk. 2006.
6. International Labour Organization. Introductory Report: Decent Work - Safe Work. Geneva: 2005.
7. Arbejdstilsynet. 2006.
8. Dansk Arbejdsgiverforening. Arbejdsulykker 2005. København: 2006.
9. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
10. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.
11. Salminen S. Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *J Safety Res* 2004;35:513-21.
12. Johnston JJ. Occupational injury and stress. *J Occup Environ Med* 1995;37:1199-203.
13. Craig BN, Congleton JJ, Kerk CJ, Amendola AA, Gaines WG. Personal and non-occupational risk factors and occupational injury/illness. *Am J Ind Med* 2006;49:249-60.
14. www.arbejdsmiljoviden.dk. 2006.

14 Arbejdsbetingede lidelser

- * Hvert år dør mere end 2.000 danskere på grund af arbejdsbetingede lidelser, 85 % af dødsfaldene er blandt mænd. Det svarer til knap 6 % af alle dødsfald blandt mænd og 1 % blandt kvinder.
- * Mænd, der dør for tidligt på grund af en arbejdsbetinget lidelse, mister årligt 25.000 leveår, og kvinder mister 5.000 leveår.
- * Arbejdsbetingede lidelser er årsag til et tab i danskernes middellevetid på ni måneder for mænd og to måneder for kvinder.
- * Dødsfald relateret til arbejdsbetingede lidelser sker 15-18 år for tidligt.
- * Opgjort efter human kapital metoden er arbejdsbetingede lidelser relateret til et årligt produktionstab på 1.278 mio. kr. og 44 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabets modsvarer af en besparelse i fremtidigt konsum på 2.530 mio. kr. som følge af kortere levetid.

14.1 Indledning

Arbejds miljøfaktorer opdeles traditionelt i fysiske, kemiske, biologiske og psykiske faktorer, der ofte virker samtidig, og sammen med livsstilsfaktorer og genetisk disposition er baggrunden for, at sygdom kan udvikle sig. Arbejds miljøfaktorer kan foruden at være direkte årsag, også fremme udviklingen af disse sygdomme (1).

Det er vanskeligt at vurdere betydningen af arbejdsbetingede lidelser, da disse meget ofte skyldes kombinationer af mange faktorer. F.eks. kan ryglidelser skyldes tunge løft eller stillesiddende arbejde, men forværres af rygning og bilkørsel.

Den enkleste tilgang til problemet er at sammenligne forekomsten af specifikke lidelser i forskellige erhverv og sammenligne med det erhverv, hvor forekomsten er lavest. Med denne metode fås et relativt

højt tal, idet socialt betingede forskelle i levevilkår inkluderes i risikoen, herunder rygning, usunde kostvaner, bilkørsel, overvægt mv.

Alternativt kan man alene se på de lidelser, som de beskæftigede selv betegner som arbejdsbetingede. Herved medtages kun de lidelser, hvor der opleves en direkte årsagssammenhæng. Disse lidelser vil blive medtaget, uanset om arbejdsmiljøet er den sande årsag. F.eks. kan forhøjet blodtryk angives som arbejdsbetinget med stress som årsag, eller ryglidelser med tunge løft som årsag. Omvendt vil mange lidelser måske ikke blive rapporteret som arbejdsbetingede, selv om arbejdsmiljøet spiller en rolle.

For at bestemme omfanget af arbejdsrelaterede sygdomme er en gennemgang af statistikker over arbejdsskadeerstatninger og lignende ikke tilstrækkeligt. Det kan være

anvendeligt i forhold til bevægeapparat-sygdomme, hvor kausaliteten er mere klar. Men i forhold til estimation af den samlede eksponering på arbejdsmarkedet er det nødvendigt at inddrage studier, der søger at samle den viden, der er om sammenhænge mellem en lang række kemiske og biologiske faktorer og sygdom.

Arbejdsulykker behandles særskilt i kapitel 13 og indgår ikke i dette kapitel.

I dette kapitel belyses betydningen af arbejdsbetingede lidelser for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret.

14.2 Metode

Antallet af dødsfald på grund af arbejdsbetingede lidelser er estimeret på baggrund af en meget omfattende finsk undersøgelse (2). For at estimere dødsfald forbundet med arbejdsrelaterede lidelser anvendtes dødsårsagsstatistikker, antal eksponerede individer, samt risiko ratioer fra den epidemiologiske litteratur. De risikoestimer, der ligger til grund for udregningerne af ætiologiske fraktioner, stammer hovedsageligt fra Finland, men der er også estimater fra de skandinaviske lande og andre industrialiserede lande. Der indgår en lang række sygdomme i beregningerne. I beregningen af ætiologiske fraktioner er faktorer medtaget, hvor man har vist en sammenhæng med sygelighed, men også faktorer, hvor der kun er mistanke om en sammenhæng, er inkluderet.

En national finsk arbejds-ekspositions-matrix er grundlaget for information om det gennemsnitlige antal mennesker udsat for risikofaktorer. Listen over risikofaktorer

indeholder 74 kemiske, fysiske og mikrobiologiske midler. Dertil kommer informationer fra spørgeskemaundersøgelser vedrørende ergonomiske, psykologiske eller stress-faktorer. De kemiske, fysiske og mikrobiologiske faktorer er målt ved hjælp af kontinuerlige skalaer, der gør det muligt at kvantificere en eventuel dosis-respons sammenhæng.

På grund af de lange latensperioder forud for et dødsfald som følge af eksponering for kræftfremkaldende stoffer, ekskluderes alle dødsfald før alder 25. Aldersgrupperne er for nogle sygdomme begrænset opad til 65 år, mens andre ikke er underlagt denne begrænsning (kræft, kroniske lungesygdomme m.fl.).

I boks 14.2.1 er angivet ætiologiske fraktioner for mænd og kvinder for dødsfald relateret til arbejdsbetingede lidelser for forskellige sygdomme (2).

Sygdom	Mænd	Kvinder
Infektioner	5	32
Hjerte-kar	14	7
Kræft	14	2
Luftveje	7	1
Fordøjelsesorganer	2	2
Mentale lidelser	7	2
Nervesystemet	5	2
Urinveje & kønsorganer	3	0
Ulykker og vold	4	0

Boks 14.2.1 Ætiologiske fraktioner (%) for dødsfald relateret til arbejdsbetingede lidelser

14.3 Arbejdsbetingede lidelser og dødelighed

Dødsfald på grund af arbejdsbetingede lidelser er årsag til knap 6 % af dødsfaldene blandt mænd og 1 % blandt kvinder, tabel 14.3.1. Der var årligt godt 1.600 dødsfald blandt mænd og godt 300 blandt kvinder. Blandt mænd indtræffer godt 1.100 dødsfald blandt dem på 65 år og ældre svarende

til to tredjedele af dødsfaldene. Blandt kvinder indtræffer 207 dødsfald fra alder 65 og frem, også svarende til to tredjedele af dødsfaldene. Den relative betydning af arbejdsbetingede lidelser som dødsårsag er

blandt mænd størst i aldersgruppen 45-74 år, hvor 7-9 % af dødsfaldene er arbejdsbetingede. Blandt kvinder er andelen omkring 2 % i hele aldersintervallet 25-74 år.

Tabel 14.3.1 Årligt antal dødsfald på grund af arbejdsbetingede lidelser (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-24	0	0	0	0,0	0,0	0,0
25-34	12	3	15	3,0	2,0	2,7
35-44	41	11	43	5,1	2,5	4,2
45-54	157	30	187	8,2	2,4	5,9
55-64	337	59	396	9,5	2,4	6,6
65-74	492	89	581	7,5	1,8	5,0
75-84	436	68	505	4,7	0,7	2,7
≥85	182	48	231	3,3	0,4	1,4
I alt	1.658	310	1.968	5,8	1,0	3,4

Uden dødsfald på grund af arbejdsbetingede lidelser ville middellevetiden for mænd være ni måneder længere, og kvindernes middellevetid ville være to måneder længere.

Dødsfald på grund af arbejdsbetingede lidelser giver årligt anledning til 25.000 tabte leveår blandt mænd, heraf 5.000 før alder 65, tabel 14.3.2. De tilsvarende tal for kvinder er godt 5.000 tabte leveår totalt, heraf ca. 1.000 før alder 65.

Tabel 14.3.2 Antal dødsfald og antal tabte leveår på grund af arbejdsbetingede lidelser i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	547	103	5.228	1.097
≥65	1.111	207	19.775	4.347
I alt	1.658	310	25.002	5.444

De mænd, der dør på grund af en arbejdsbetinget lidelse, mister næsten 15 års levetid, mens en kvinde, der dør på grund af en arbejdsbetinget lidelse, mister næsten 18 år i gennemsnit.

14.4 Arbejdsbetingede lidelser og samfundsøkonomiske omkostninger

Der har ikke været tilgængelige data til beregning af omkostninger i sundhedsvæsenet relateret til arbejdsbetingede lidelser.

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af arbejdsbetingede lidelser er alene beregnet i forhold til død.

Opgjort efter human kapital metoden er arbejdsbetingede lidelser forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på 1.278 mio. kr., tabel 14.4.1.

Produktionstab for mænd udgør 89 %. Produktionstab er fordelt med 74 % i aldersgruppen 45-64 år og 26 % i aldersgruppen 25-44 år.

Opgjort efter friktionsmetoden er arbejdsbetingede lidelser forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 44 mio. kr. Produktionstab for mænd udgør 90 %.

Tabel 14.4.1 Samfundsøkonomiske produktionstab som kostninger opgjort på baggrund af død (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab vedrørende død		
	Human kapital metoden	Friktionsmetoden
Mænd		
0-24	0,0	0,0
25-44	275,5	4,0
45-64	859,8	32,6
≥65	0,0	3,3
I alt	1.135,2	39,8
Kvinder		
0-24	0,0	0,0
25-44	51,6	0,8
45-64	91,1	3,6
≥65	0,0	0,2
I alt	142,7	4,5
Total	1.278,0	44,4

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvarer af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af død relateret til arbejdsbetingede lidelser.

De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til 2.530 mio. kr. Besparelsen i aldersgruppen på 65 år og derover udgør 49 % og i aldersgruppen 45-64 år 44 %. Mænd tegner sig for 82 % af besparelsen.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivitetstgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, øges produktionsstab efter human kapital metoden til 1.877 mio. kr. og reduceres til 1.128 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionsstab øges ved diskontering med en lav rate.

14.5 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af arbejdsbetingede lidelser.

Der var årligt ca. 300 dødsfald blandt kvinder relateret til arbejdsbetingede lidelser, men fem gange så mange blandt mænd.

Metode

Arbejdsomæssig eksponering kan føre til mange forskellige former for sygdomme og lidelser. For nogle lidelser er sammenhænge forholdsvist nemme at etablere. Men for et stort antal sygdomme, som forskellige kræftformer og kroniske luftvejssygdomme, gør latensid og multikausalitet det svært at finde frem til hele sandheden omkring kausalitet, og derfor er den stadig ikke fuldstændig kortlagt (3).

Der er stor forskel på den estimerede størrelse af arbejdsrelateret sygelighed og dødelighed. Der tages udgangspunkt i forskellige ætiologiske fraktioner, og der er stor forskel på, i hvor høj grad de enkelte sygdomsgrupper specificeres. Der er derfor også stor forskel på, hvor stor den samlede sygdomsbyrde, som følge af arbejdsomæssig eksponering, regnes for at være.

De store sygdomsgrupper som kræft og hjerte-kar-sygdomme er ofte inkluderet. Men der er store forskelle på, hvor mange sygdomme der medregnes, og i hvilken grad de er specificeret. Eksempelvis er der forskel på antallet af kræftsygdomme, der inddrages, og om de ætiologiske fraktioner er udregnet for hver kræftsygdom, eller det

er et samlet estimat for alle kræftsygdomme, der anvendes. Der er også stor forskel på hvilke former for eksponering, der er inkluderet i studierne. Først og fremmest fokuseres der på kemiske og biologiske faktorer, men nogle få studier inkluderer også faktorer som skifteholdsarbejde, stress og støj.

Mange "arbejdsrelaterede lidelser" kan forårsages af ikke-arbejdsrelaterede belastninger, og det er derfor svært at fastslå, hvor stor betydning arbejdsmæssig eksponering har. Det kan være svært at identificere en årsagssammenhæng, idet effekten af den tidligste eksponering kan være meget begrænset, og at der først langt senere kan udvikles symptomer. Effekten af eksponering for sundhedsskadelige stoffer ses i nogle tilfælde først mange år efter eksponeringen. Derfor er de resultater, de forskellige undersøgelser finder frem til, ikke udtryk for den aktuelle grad af eksponering for skadelige stoffer, men for resultatet af en eksponering, der begyndte for (mange) år tilbage. Dermed afspejler den faktiske arbejdsrelaterede sygelighed og dødelighed et arbejdsmiljø, der måske ikke længere findes.

Den finske model, vi har anvendt, er hyppigt anvendt til estimation af arbejdsbetingede lidelser, f.eks. også i en nylig oversigt over arbejdsrelaterede dødsfald foretaget af ILO (4).

Resultater

Dødelighed og sygelighed

En rapport fra Arbejdsmiljøinstituttet har for nylig skønnet over, hvor en stor del af kræfttilfældene, der kan tilskrives arbejdsmiljøet og kommer frem til, at 2-3 % af alle kræfttilfælde kunne have været forebygget ved at fjerne nogle velkendte kræftfremkaldende eksponeringer i arbejdsmiljøet (5). Disse tal er ikke meget forskellige fra skøn fra andre lande, men der er stor usikkerhed i disse beregninger. Den totale variation af kræft mellem erhverv indikerer, at arbejdsmiljøet har større betydning, men det er vanskeligt

at adskille effekter af andre faktorer, f.eks. rygning og spisevaner, fra arbejdsmiljøeffekter.

Arbejdsmiljøets ætiologiske fraktion af sygehusindlæggelser i perioden 1994-1999 i Danmark, baseret på en samkøring af Landspatientregisteret og Danmarks Statistiks Arbejdsklassifikationsmodul, viste sig at være 11 % for kvinder og 15 % for mænd (6).

I et nordisk studie blev beregnet, at ca. 4 % af alle kræfttilfælde i Danmark blandt mænd og 0,1 % blandt kvinder kunne have været undgået, hvis de kræftfremkaldende eksponeringer havde været elimineret (7).

Ifølge Arbejdsskadestyrelsen er der årligt ca. 200 personer, der anmelder kræft som arbejdsskade, og halvdelen af sagerne anerkendes. Det er vanskeligt at bevise, at kræft er relateret til eksponeringen i arbejdsmiljøet, og der er derfor en meget stor underrepræsentation af alle arbejdsrelaterede kræfttilfælde i Arbejdsskadestatistikken.

Resultatet af det førnævnte finske studie viser, at 6,7 % af det samlede antal årlige dødsfald skyldes arbejdsmæssig eksponering, når de relevante aldersgrupper og sygdomskategorier lægges til grund for udregningerne (2). Studiet er meget omfangsrigt i forhold til inddragelsen af eksponeringer, og det kritiseres for at medtage sammenhænge, hvor kausaliteten (endnu) ikke er fuldt dokumenteret. Ud fra studiets samlede resultater ses det, at arbejdsrelaterede dødsfald især kommer til udtryk via forskellige kræftformer (46 % af det samlede antal årlige dødsfald) og kredsløbssygdomme (31 % af det samlede antal arbejdsrelaterede dødsfald). Iskæmiske hjertesygdomme er den største enkeltstående årsag til død med 26 %, hvor de primære risikofaktorer er skifteholdsarbejde og arbejde, der involverer stress. Kræft i bronkier og lunger udgør 25 % af alle arbejdsrelaterede dødsfald, og halvdelen af disse kræftformer

var forårsaget af eksponering for asbest-støv. Andre betydningsfulde dødsårsager var KOL (6 %) forårsaget af eksponering for forskellige typer af støv og apopleksi (5 %) forårsaget af eksponering for tobaksrøg på arbejdet.

I et amerikansk studie fra 1992 estimeredes det årlige antal dødsfald som følge af arbejdsmæssig eksponering til at være 60.300, svarende til 6-7 % af alle dødsfald (8). Sygdomsbyrden udgøres først og fremmest af kræftdødsfald.

I et amerikansk studie fra 1997 estimeredes det årlige antal dødsfald som følge af arbejdsmæssig eksponering til ca. 49.000 foruden de ca. 6.000 dødsfald som følge af arbejdsulykker (9). Andelen af årlige dødsfald, der er forårsaget af arbejdsmæssig eksponering, vurderedes til 4-5 %. Forfatterne anvender udelukkende 'veldokumenterede associationer' som grundlag for estimererne af det samlede antal dødsfald. Sammenlignet med det tidligere omtalte finske studie er de anvendte ætiologiske fraktioner lavere.

I en rapport, der forsøger at estimere alle arbejdsrelaterede dødsfald i hele verden beregnedes 2,2 % af alle dødsfaldene i de rige vestlige lande at være arbejdsrelaterede (4).

I et studie for perioden 1989-1992 fra Australien bedømtes 2.290 dødsfald årligt til at være forårsaget af arbejdsmæssig eksponering (10). Forfatterne nævner selv, at deres estimer er konservative, da de har valgt at anvende de laveste estimer for de ætiologiske fraktioner.

I et canadisk studie bedømtes 2.400-6.000 dødsfald i 1989, som værende en følge af eksponering for arbejdsrelaterede faktorer (3). Det er kun en gruppe udvalgte lidelser, der ligger til grund for estimererne, og derfor kan der være tale om en undervurdering af problemets faktiske omfang.

Det er tydeligt, at langt størstedelen af sygdommene og den medfølgende dødelighed rammer mænd. I det finske studie finder man frem til, at 86 % af dødsfaldene er blandt mænd, mens forfatterne til den australske undersøgelse estimerer andelen til at være 78 % blandt mænd (2,10).

Det er normalt, at problemet med arbejdsrelaterede lidelser er størst blandt mænd, også hvad angår økonomiske omkostninger (10,11).

I New Zealand beregnedes, at 0,5 % af alle dødsfald var arbejdsbetingede (12), og i Australien var andelen i 1996 1,3 % (13).

Samfundsøkonomi

Arbejdstilsynet har i en ældre rapport vurderet de samfundsøkonomiske omkostninger som følge af arbejdsbetingede lidelser og arbejdsulykker (14). De samfundsøkonomiske omkostninger er beregnet til 23 mia. kr. efter diskontering (1992 prisniveau). Sygehusbehandling og øvrig behandling blev beregnet til 4,1 mia. kr. og produktionstab efter human kapital metoden til 18,8 mia. kr. Beregningerne var baseret på, at der var 83.000 årlige ulykker, hvoraf 85 resulterede i død og 300 i førtidspension.

I nærværende analyse er det beregnet, at arbejdsulykker medfører et årligt forbrug i sundhedsvæsenet på 108 mio. kr. Dette er væsentligt lavere end den tidligere beregning. Dette skyldes bl.a. et anderledes datagrundlag både i forhold til fysisk ressourceforbrug og i forhold til værdisætning. Sammenligningen tyder dog på, at nærværende analyse undervurderer sundhedsvæsenets omkostninger ved arbejdsrelaterede lidelser.

Opgjort efter human kapital metoden finder nærværende analyse, at arbejdsbetingede lidelser og arbejdsulykker er relateret til et årligt produktionstab på henholdsvis 1.278 mio. kr. og 198 mio. kr. og 44 mio. kr. og tre mio. kr. efter friktionsmetoden. Metoden til at opgøre produktionstab i Arbejdstilsy-

nets rapport er i store træk sammenlignelig med nærværende analyse, idet der tages udgangspunkt i opgørelser af sygefravær, udstødning og død som følge af arbejds-skader, dog med den bemærkning, at der til værdisætning anvendes timeløn i industrien. Der diskonteres med 4 %. Det må derfor tilskrives en stor betydning, at der er sket ændringer i antallet af arbejdsulykker.

Medvirkende faktorer

Vi har ikke haft mulighed for at vurdere, hvordan de arbejdsbetingede lidelser eventuelt er påvirket af adfærdsmæssige eller sociale forhold, men det må antages, at det for mange sygdomme gælder, at de udover resultatet af påvirkninger i arbejdsmiljøet, også er påvirket af andre risikofaktorer, der f.eks. forekommer i fritiden.

På basis af Arbejdsmiljøinstituttets Erhverv og Hospitalsbehandlingsregister beregnes arbejdsmiljøets samlede ætiologiske fraktion i forhold til alle hospitalsindlæggelser til 11 % for kvinder og 15 % for mænd. Hvis der yderligere korrigeredes for social gradient, blev andelen reduceret til 7-8 %.

Resultaternes pålidelighed

Det er kompliceret at beskrive årsagerne til arbejdsbetingede lidelser (4). I nogle tilfælde er en arbejdsrelateret faktor den eneste årsag til sygdommen, men hyppigere vil arbejdsrelaterede faktorer øge sygdomsrisikoen sammen med andre faktorer. Det vil ofte være vanskeligt at adskille betydningen af arbejdsmiljøet og betydningen af andre risikofaktorer, der forekommer i f.eks. fritiden.

Det er oplagt, at studier af denne type, hvor den samlede dødelighed forsøges estimeret for så stort et område, har en række begrænsninger. Der er en lang række problemer, der kan have betydning i forhold til, om de endelige opgørelser over omfanget er over- eller undervurderede.

Der kan være tale om en undervurdering, fordi nogle sygdomme ikke er medtaget i undersøgelserne. Det skal dog understreges, at den finske model, som vi har anvendt, medtager en meget stor gruppe.

Der kan også være tale om en undervurdering, fordi dødsfald forårsaget af hjertesygdomme efter alder 65 (eller 69) er ekskluderet. Det kan betyde, at en del af de dødsfald og sygdomstilfælde, der er forårsaget af arbejdsmæssig eksponering ikke medregnes, idet sygdommen først fremkommer på et sent tidspunkt.

Der kan også være tale om overvurdering, idet der kan være foretaget en utilstrækkelig justering for konfoundere. Der kan også være tvivl om kausaliteten, f.eks. om i hvilket omfang hjertesygdomme er påvirket af det komplekse net af bagvedliggende faktorer som socialklasse, livsstilsfaktorer og arbejdsmæssige faktorer.

Nogle af de tidligere arbejdsmiljøproblemer er næsten forsvundet, f.eks. anvendelsen af asbest og organiske opløsningsmidler. Nogle arbejdsmiljøproblemer reduceres for tiden, f.eks. udsættelsen for passiv rygning. Til gengæld er der sket en stigning i de psykiske krav i arbejdet.

14.6 Referencer

1. Netterstrøm B, Ebbenhøj NE. Arbejdsmiljø og folkesygdomme. *Ugeskr Læger* 2004;166:1566-70.
2. Nurminen M, Karjalainen A. Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland. *Scand J Work Environ Health* 2001;27:161-213.
3. Kraut A. Estimates of the extent of morbidity and mortality due to occupational diseases in Canada. *Am J Ind Med* 1994;25:267-78.
4. International Labour Organization. Introductory Report: Decent Work - Safe Work. Geneva: 2005.
5. Wallin H, Brandorff NP, Vogel U. Kræft og kræftfremkaldende stoffer i arbejdsmiljøet. København: AML, 2005.
6. Tüchsen F, Mikkelsen KL, Hannerz H, Poulsen OM, Bach E. Work environment and somatic hospital admissions in Denmark 1994-1999. *Sci Total Environ* 2004;328:287-94.
7. Olsen JH, Andersen A, Dreyer L, Pukkala E, Tryggvadottir L, Gerhardsson d, V, Winther JF. Summary of avoidable cancers in the Nordic countries. *APMIS Suppl* 1997;76:141-6.
8. Leigh JP, Markowitz SB, Fahs M, Shin C, Landrigan PJ. Occupational injury and illness in the United States. Estimates of costs, morbidity, and mortality. *Arch Intern Med* 1997;157:1557-68.
9. Steenland K, Burnett C, Lulich N, Ward E, Hurrell J. Dying for work: The magnitude of US mortality from selected causes of death associated with occupation. *Am J Ind Med* 2003;43:461-82.
10. Morrell S, Kerr C, Driscoll T, Taylor R, Salkeld G, Corbett S. Best estimate of the magnitude of mortality due to occupational exposure to hazardous substances. *Occup Environ Med* 1998;55:634-41.
11. Leigh JP, Yasmeen S, Miller TR. Medical costs of fourteen occupational illnesses in the United States in 1999. *Scand J Work Environ Health* 2003;29:304-13.
12. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
13. Mathers C, Vos T, Stevenson C. The burden of disease and injury in Australia. Canberra: AIHW, 1999.
14. Arbejdstilsynet. Regningen for arbejdsskaderne. København: 1994.

15 Psykisk arbejdsbelastning

- * I 2000 havde 2 % af danskerne et psykisk belastet arbejdsmiljø med høje krav og lav indflydelse, godt 40 % havde et arbejdsmiljø med lave krav og høj indflydelse, mens ca. 10 % havde et arbejdsmiljø med lave krav og lav indflydelse; 27 % af mændene og 35 % af kvinderne var uden for arbejdsmarkedet.
- * Hvert år kan 1.400 dødsfald relateres til psykisk arbejdsbelastning. Det svarer til 2½ % af alle dødsfald i aldersgruppen 25-64 år.
- * De mænd, der årligt dør for tidligt, mister 22.000 leveår, mens kvinderne mister 20.000 leveår.
- * Det svarer til et tab i den danske middellevetid på 6-7 måneder for mænd og ½ år for kvinder.
- * Personer i forskellige kategorier af psykisk arbejdsbelastning mister mellem ½ og to år i forhold til dem med det bedste psykosociale arbejdsmiljø.
- * Dødsfald relateret til psykisk arbejdsbelastning sker ca. 30 år for tidligt.
- * Psykisk arbejdsbelastning reducerer forventede leveår uden langvarig belastende sygdom med knap fem år for mænd og godt to år for kvinder.
- * Psykisk arbejdsbelastning reducerer kvalitetsjusterede leveår med godt tre for mænd og knap et for kvinder.
- * Hvert år er ca. 30.000 hospitalsindlæggelser relateret til psykisk arbejdsbelastning.
- * Hvert år er godt ½ mio. kontakter til alment praktiserende læge relateret til psykisk arbejdsbelastning.
- * Psykisk arbejdsbelastning er hvert år relateret til en mio. ekstra fraværssdage fra arbejdet for mænd og ½ mio. for kvinder.
- * Hvert år er 1.200 tilfælde af førtidspension blandt mænd og 1.600 tilfælde blandt kvinder relateret til psykisk arbejdsbelastning.
- * Psykisk arbejdsbelastning medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 855 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 169 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til psykisk arbejdsbelastning er således 686 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden er psykisk arbejdsbelastning relateret til et årligt produktionstab på 13.960 mio. kr., og til 1.767 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabets modsvar er en besparelse i fremtidigt konsum på 3.086 mio. kr. som følge af kortere levetid.

15.1 Indledning

I de senere år er der kommet større fokus på arbejdsmiljøets indflydelse på medarbejdernes sundhedstilstand.

Inden for det psykosociale arbejdsmiljøområde er målet at reducere helbredsskader på grund af psykosociale risikofaktorer.

Generelt er det bedre for helbredet at have et arbejde end ikke at have et arbejde. Men den sociale organisering af arbejdet, ledelsesstilen og de sociale relationer på arbejdspladsen har alt sammen betydning for helbredet. Det psykosociale arbejdsmiljø spiller en betydelig rolle for trivsel og helbred.

Stressorer – eller stressbelastninger – er faktorer, der øger risikoen for stress. Der findes i arbejdsmiljøet en lang række af disse.

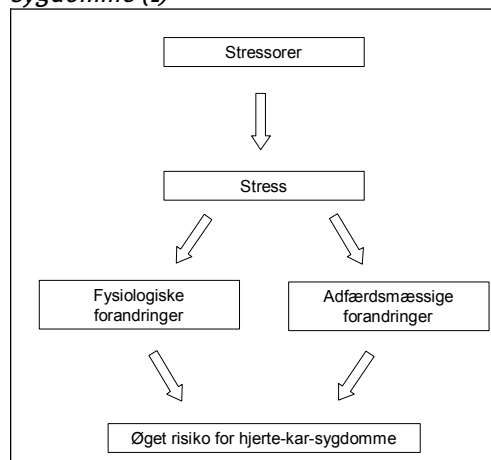
Om belastningen får helbredsmæssige konsekvenser afhænger af en lang række faktorer, som belastningens styrke, hvordan belastningen opleves, personlige ressourcer og hvorledes belastningen håndteres.

Krav spiller en central rolle i forbindelse med stress. Der skelnes mellem kvantitative og kvalitative krav. Kvantitative krav handler om, at der er for lidt tid i forhold til arbejdsmængden. De kvalitative krav omhandler, hvor svær opgaven er.

Indflydelse eller kontrol er en anden vigtig dimension. Men der findes også andre stressorer.

En model for sammenhængen mellem stressorer, stress og risikoen for sygdom er vist i figur 15.1.1.

Figur 15.1.1 Model for sammenhæng mellem stressorer, stress og risikoen for hjerte-kar-sygdomme (1)



Mange undersøgelser har påvist, at et belastet psykosocialt arbejdsmiljø øger risikoen for bl.a. hjerte-kar-sygdomme, sygefravær og arbejdsulykker.

I 1979 introducerede amerikaneren Karasek en – siden meget anvendt – job-strain model om arbejde, stress og sygdom. I modellen indgår to dimensioner, indflydelse på arbejdet og krav, figur 15.1.2 (2). Modellen har vist sig værdifuld, fordi den er enkel, og fordi den har vist sig at kunne prædiktere en række helbredsmæssige konsekvenser.

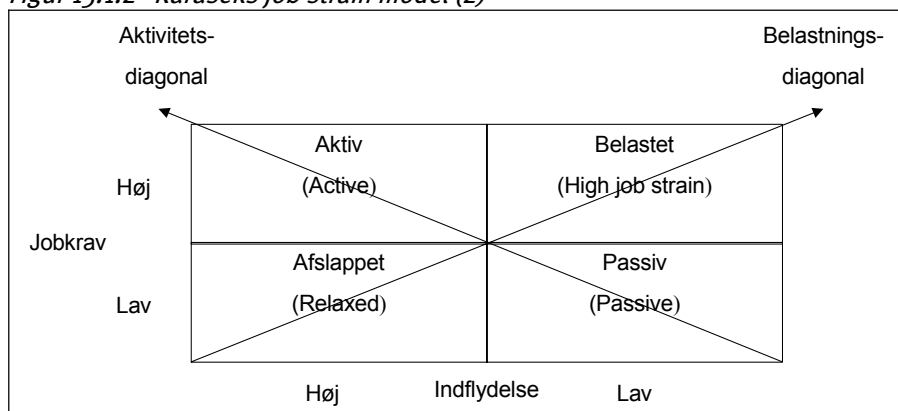
Hver person placeres i en af fire grupper afhængig af svarene på et spørgsmål om krav og et spørgsmål om indflydelse, boks 15.1.1.

høje krav – høj indflydelse:	aktiv
høje krav – lav indflydelse:	belastet
lave krav – høj indflydelse:	afslappet
lave krav – lav indflydelse:	passiv

Boks 15.1.1 Fire kategorier af psykisk arbejdsbelastning defineret ud fra krav og indflydelse

Spørgsmålsformuleringerne er vist i afsnit 15.2.

Figur 15.1.2 Karaseks job strain model (2)



Arbejdsmæssige påvirkninger såsom lang arbejdstid, tidspres, lav indflydelse på arbejdsituationen og natarbejde er alle fundet at bidrage til en øget risiko for iskæmisk hjertesygdom uafhængigt af de konventionelle risikofaktorer (3).

Disse sammenhænge er især påvist hos mænd, for hvem forholdene er mest undersøgt, idet hyppigheden af iskæmisk hjertesygdom hos kvinder er lav i den erhvervsaktive alder. I de undersøgelser, hvor man har analyseret forholdene hos kvinder, har man dog fundet en risikoforøgelse af samme størrelsesorden som hos mænd (RR: 1,5-2,0).

I dette kapitel belyses betydningen af psykisk arbejdsbelastning for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Leveår med langvarig belastende sygdom
- Kvalitetsjusterede leveår
- Hospitalsindlæggelser
- Kontakter til alment praktiserende læge
- Førtidspensioner
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- SUSY
- DANCOS
- Landspatientregisteret
- Ankestyrelsens register.

15.2 Metode

Det psykosociale arbejdsmiljø er belyst ved spørgsmål (stillet til de erhvervsaktive) om krav og indflydelse i de arbejdsmæssige forhold. Spørgsmålene er fra SUSY.

Spørgsmålet om krav var i 1987 og 1994 formuleret som vist i boks 15.2.1.

Har De så meget at gøre i Deres arbejde, at De har svært ved at nå Deres arbejdsopgaver?

aldrig
sjældent
af og til
ofte
næsten altid

Boks 15.2.1 Spørgsmål om krav i SUSY 1987 og 1994

Spørgsmålet om krav var i 2000 formuleret som vist i boks 15.2.2.

Hvor ofte sker det, at De ikke når alle Deres arbejdsopgaver?

- Altid
- Ofte
- Sommetider
- Sjældent
- Aldrig/næsten aldrig

Boks 15.2.2 Spørgsmål om krav i SUSY 2000

Kravene defineres som høje, hvis der på spørgsmålet angivet i boks 15.2.1 er svaret "ofte" eller "næsten altid" eller der i boks 15.2.2 er svaret "Altid" eller "Ofte".

Spørgsmålet om indflydelse på arbejdet var i 1987 og 1994 formuleret som vist i boks 15.2.3.

Hvor stor indflydelse har De normalt på tilrettelæggelsen af Deres daglige arbejde?

- stor indflydelse
- en vis indflydelse
- meget lidt indflydelse
- ingen indflydelse

Boks 15.2.3 Spørgsmål om indflydelse i SUSY 1987 og 1994

Spørgsmålet om indflydelse på arbejdet var i 2000 formuleret som vist i boks 15.2.4.

Hvor ofte har De indflydelse på, hvad De laver på Deres arbejde?

- Altid
- Ofte
- Sommetider
- Sjældent
- Aldrig/næsten aldrig

Boks 15.2.4: Spørgsmål om indflydelse i SUSY 2000

Indflydelsen defineres som lav, hvis der på spørgsmålet angivet i boks 15.2.3 er svaret "meget lidt indflydelse" eller "ingen indflydelse", eller der i boks 15.2.4 er svaret "Sommetider", "Sjældent" eller "Aldrig/næsten aldrig".

Spørgsmålene om krav og indflydelse kombineres, således at den erhvervsaktive befolkning opdeles i de fire kategorier, som vist i figur 15.1.2.

I 2000 blev kun 2 % af både mænd og kvinder registreret med et psykisk belastet arbejdsmiljø, tabel 15.2.1. De fleste, mere end 40 %, var i den "afslappede" kategori. Godt en fjerdedel af mændene og godt en tredjedel af kvinderne var ikke erhvervsaktive.

Tabel 15.2.1 Fordeling i 2000 efter grad af psykisk arbejdsbelastning (16-64 år). Procentvis fordeling på køn

Gruppe	Mænd	Kvinder
Aktiv	18	13
Belastet	2	2
Afslappet	43	41
Passiv	10	9
Ikke erhvervsaktiv	27	35
I alt	100	100

I analyserne anvender vi gruppen af "aktive" karakteriseret ved høje krav og høj indflydelse som referencegruppe.

Metoden til beregning af hospitalsindlæggelser, kontakter til alment praktiserende læge, sygefravær, førtidspension og sundhedsøkonomiske omkostninger fremgår af kapitel 4.

15.3 Psykisk arbejdsbelastning og dødelighed

De personer, der har angivet høje krav og høj indflydelse har den laveste dødelighed, tabel 15.3.1. Det gælder både mænd og kvinder.

Tabel 15.3.1 Overdødeligheden (RR) efter psykisk arbejdsbelastning i forhold til den aktive gruppe karakteriseret ved høje krav og høj indflydelse. Erhvervsaktive

	Afslappet	Belastet	Passiv
Mænd	1,3	1,8	1,9
Kvinder	1,5	1,3	2,4

Det totale antal årlige dødsfald relateret til psykisk arbejdsbelastning estimeres til

næsten 1.400, lidt flere blandt mænd end blandt kvinder, tabel 15.3.2. Der er flest dødsfald i aldersgrupperne 45-54 og 55-64. Blandt mænd i alderen 35-64 år udgør døds-

fald relateret til psykisk arbejdsbelastning 2,3 % af samtlige dødsfald (blandt erhvervsaktive og ikke erhvervsaktive) i aldersgruppen. For kvinder er andelen 2,8 %.

Tabel 15.3.2 Årligt antal dødsfald relateret til psykisk arbejdsbelastning og andelen af alle dødsfald fordelt på alder og køn. Erhvervsaktive

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
25-34	59	29	88	3,0	3,6	3,2
35-44	126	101	227	3,2	4,4	3,6
45-54	290	273	563	3,0	4,4	3,6
55-64	288	210	498	1,6	1,7	1,7
I alt	763	613	1.376	2,3	2,8	2,5

Uden dødsfald relateret til psykisk arbejdsbelastning ville middellevetiden for mænd være godt 6-7 måneder længere, og kvindernes middellevetid ville være 1/2 år længere.

Dødsfaldene relateret til psykisk arbejdsbelastning giver årligt anledning til mere end 22.000 tabte leveår blandt mænd, heraf 11.000 før alder 65, tabel 15.3.3. De tilsvarende tal for kvinder er 20.000 tabte leveår totalt og knap 9.000 før alder 65.

Tabel 15.3.3 Antal dødsfald og antal tabte leveår relateret til psykisk arbejdsbelastning i to aldersgrupper. Erhvervsaktive

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	763	613	11.095	8.660
≥65	0	0	11.250	11.338
I alt	763	613	22.345	19.998

Et dødsfald relateret til psykisk arbejdsbelastning sker 29 år for tidligt for mænd og 32 år for tidligt for kvinder.

Der er forskel i middellevetid mellem de enkelte kategorier af psykisk arbejdsbelastning, tabel 15.3.4. Det estimeres, at mænd og kvinder i kategorien "afslappet" lever knap et år kortere, og at mænd og kvinder i kategorien "passiv" lever godt to år kortere end dem, der er i kategorien "ak-

tiv". Kategorien af "belastede" mister to år for mænd og 1/2 år for kvinder.

Tabel 15.3.4 Middellevetid og tab i middellevetid i forskellige kategorier af psykisk arbejdsbelastning målt i forhold til kategorien "aktiv". Erhvervsaktive

Kategori	Middellevetid Tab i middellevetid			
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Aktiv	76,3	80,7	0	0
Afslappet	75,6	79,9	0,8	0,8
Belastet	74,4	80,2	2,0	0,5
Passiv	74,1	78,5	2,2	2,2
I alt	74,3	79,0		

15.4 Psykisk arbejdsbelastning og langvarig belastende sygdom

Tabel 15.4.1 viser prævalens blandt de erhvervsaktive (fra SUSY 2000) af langvarig belastende sygdom opdelt på køn, alder og psykisk arbejdsbelastning beskrevet ved spørgsmål om krav og indflydelse på arbejdet. Blandt de erhvervsaktive, som oplever lave krav (tid nok til at nå arbejdsopgaver), ses ingen systematiske forskelle i sygelighed mellem grupperne "afslappet" og "passiv", dvs. mellem dem der har lav indflydelse og dem, der har høj indflydelse på arbejdet. Derimod er der blandt de erhvervsakti-

ve, der oplever høje krav, en større prævalens af sygdom hos gruppen "belastet", dvs. dem der har lav indflydelse på arbejdet i forhold til gruppen "aktiv", dvs. dem der har høj indflydelse. Dette gælder uanset køn og alder (på nær 55-64-årige mænd). Blandt erhvervsaktive, som har lav indfly-

delse, er sygeligheden størst, når kravene er høje ("belastet" i forhold til "passiv"), ligesom det blandt erhvervsaktive (på nær 45-54-årige kvinder), som har høj indflydelse, gælder, at sygeligheden er størst, når kravene er høje ("aktive" i forhold til "afslappet").

Tabel 15.4.1 Prævalens (%) af langvarig belastende sygdom opdelt på niveauer af psykisk arbejdsbelastning

	Aktiv (Høje krav og høj indflydelse)	Afslappet (Lave krav og høj indflydelse)	Belastet (Høje krav og lav indflydelse)	Passiv (Lave krav og lav indflydelse)
Mænd				
Alder				
25-34	13,7	12,0	23,6	9,5
35-44	15,8	15,8	33,3	19,7
45-54	22,0	16,5	34,3	17,6
55-64	25,4	18,9	22,3	16,9
Kvinder				
Alder				
25-34	14,0	13,7	15,0	13,5
35-44	18,0	17,1	23,1	14,2
45-54	17,4	20,8	20,2	21,0
55-64	17,3	13,3	42,2	23,2

Antallet af danskere, som i 2000 skønnes at have været syge på grund af psykisk arbejdsbelastning, er vist i tabel 15.4.2. Gruppen "belastet" bidrog med 3.645 langvarigt syge mænd og 1.891 langvarigt syge kvinder, som kan relateres til psykisk arbejdsbelastning (med gruppen "aktiv" som

reference), hvilket svarede til 0,8 % henholdsvis 0,3 % af alle syge. Sygeligheden var størst i aldersgruppen 35-44 og blandt 55-64-årige kvinder. Grupperne "afslappet" og "passiv" er generelt mindre syge end de "aktive" og indgår ikke i tabellens resultater.

Tabel 15.4.2 Erhvervsaktive danskere med langvarig belastende sygdom relateret til psykisk arbejdsbelastning (gruppen "belastet" i forhold til gruppen "aktiv") og andelen af alle med langvarig belastende sygdom fordelt på køn og alder

Alder	Antal syge			Andel (%) af alle syge		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
25-34	869	117	987	1,4	0,2	0,8
35-44	1.911	715	2.626	2,3	0,8	1,5
45-54	981	235	1.216	1,1	0,2	0,6
55-64	1.116	824	1.940	0,8	0,8	0,4
I alt	3.645	1.891	5.536	0,8	0,3	0,5

15.5 Psykisk arbejdsbelastning og forventet levetid med langvarig belastende sygdom

Tabel 15.5.1 viser forventet restlevetid og forventet levetid med langvarig belastende sygdom ved alder 25 opdelt på belastningsniveau, og hvorvidt man er udenfor arbejdsmarkedet. I beregningerne er dødelighed og sygelighed efter alder 65 antaget at være ens for alle grupper. Tabellen viser også andelen af levetid med sygdom i forhold til den samlede restlevetid. Af tabellen fremgår, at den forventede restlevetid for 25-årige er 50,2 år for mænd og 54,6 år for kvinder. Mænd og kvinder i gruppen "aktiv", dvs. for hvem både indflydelse og krav er høje, kan forvente en restlevetid på hen-

holdsvis 52,3 år og 56,4 år, mens de tilsvarende forventede restlevetider for gruppen "belastet", dvs. hvor indflydelsen er lav og kravene er høje, er 50,3 år for mænd og 55,9 år for kvinder.

Af tabel 15.5.1 fremgår, at en 25-årig mand i gruppen "belastet" kan se frem til 2,6 (15,4–12,8) flere år med langvarig belastende sygdom end en 25-årig "aktiv". For kvinder er denne forskel 1,5 år (15,6–14,1). Af tabellens højre søjle fremgår, at for 25-årige "aktive" er andelen af leveår med sygdom 24,5 % (100 % $\cdot$ 12,8 år/52,3 år) for mænd og 25,0 % (100 % $\cdot$ 14,1 år/56,4 år) for kvinder, mens de tilsvarende andele for de "belastede" er 30,6 % for mænd og 28,0 % for kvinder.

Tabel 15.5.1 Forventet restlevetid og forventet levetid uden og med langvarig belastende sygdom for 25-årige opdelt på psykisk arbejdsbelastning

Køn	Belastningsniveau	Forventet restlevetid	Forventet levetid uden langvarig belastende sygdom	Forventet levetid med langvarig belastende sygdom	
		år	år	år	andel, %
Mænd	Aktiv (høje krav og høj indflydelse)	52,3	39,6	12,8	24,5
	Afslappet (lave krav og høj indflydelse)	51,5	40,1	11,5	22,2
	Belastet (høje krav og lav indflydelse)	50,3	34,9	15,4	30,6
	Passiv (lave krav og lav indflydelse)	50,1	38,9	11,2	22,4
	Udenfor arbejdsmarkedet	45,9	24,1	21,8	47,4
	Alle	50,2	36,7	13,6	27,0
Kvinder	Aktiv (høje krav og høj indflydelse)	56,4	42,3	14,1	25,0
	Afslappet (lave krav og høj indflydelse)	55,6	41,2	14,4	25,9
	Belastet (høje krav og lav indflydelse)	55,9	40,2	15,6	28,0
	Passiv (lave krav og lav indflydelse)	54,1	39,8	14,4	26,5
	Udenfor arbejdsmarkedet	52,8	26,4	26,4	50,0
	Alle	54,6	37,0	17,6	32,2

Tabte gode leveår fra alder 25 (leveår uden langvarig belastende sygdom der går tabt) på grund af psykisk arbejdsbelastning er vist i tabel 15.5.2. For mænd i gruppen "afslappet", dvs. for hvem både krav og indflydelse er lave, er "tabet" negativt – forventet levetid uden sygdom er et halvt år længere

for denne gruppe end for mænd i gruppen af "aktive" (men forskellen er ikke statistisk signifikant). Det fremgår, at den belastede gruppe taber flest leveår uden langvarig belastende sygdom: 4,7 år for mænd og 2,1 år for kvinder.

Tabel 15.5.2 Tabte gode leveår fra alder 25 (leveår uden langvarig belastende sygdom der går tabt) relateret til psykisk arbejdsbelastning

	Mænd	Kvinder
Afslappet	-0,5	1,1
Belastet	4,7	2,1
Passiv	0,7	2,5
Udenfor arbejdsmarked	15,5	15,9

15.6 Psykisk arbejdsbelastning og kvalitetsjusterede leveår

Den første tal-søjle i tabel 15.6.1 viser forventet restlevetid ved alder 25 opdelt på

Tabel 15.6.1 Forventet restlevetid og kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) for 25-årige opdelt på psykisk arbejdsbelastning

Køn	Belastningsniveau	Forventet restlevetid år	Kvalitetsjusteret restlevetid QALY
Mænd	Aktiv (høje krav og høj indflydelse)	52,3	47,2
	Afslappet (lave krav og høj indflydelse)	51,5	46,8
	Belastet (høje krav og lav indflydelse)	50,3	44,0
	Passiv (lave krav og lav indflydelse)	50,1	45,1
	Udenfor arbejdsmarkedet	45,9	37,5
	Alle	50,2	44,8
Kvinder	Aktiv (høje krav og høj indflydelse)	56,4	49,3
	Afslappet (lave krav og høj indflydelse)	55,6	48,7
	Belastet (høje krav og lav indflydelse)	55,9	48,5
	Passiv (lave krav og lav indflydelse)	54,1	46,8
	Udenfor arbejdsmarkedet	52,8	41,3
	Alle	54,6	46,4

Tabel 15.6.2 Tab i kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) fra alder 25 relateret til psykisk arbejdsbelastning

	Mænd	Kvinder
Afslappet	0,4	0,6
Belastet	3,2	0,8
Passiv	2,1	2,5
Udenfor arbejdsmarked	9,7	8,0

psykisk arbejdsbelastning og er identisk med den tilsvarende søjle i tabel 15.5.1. Som i forrige afsnit er dødelighed og sygelighed efter alder 65 antaget at være ens for alle grupper.

I højre søjle er leveår justeret eller værdisat ved anvendelse af gennemsnitsværdien af den vægt, hver interviewperson har scoret på grundlag af besvarelserne af EQ-5D spørgsmålene. De 25-årige mænd i gruppen "belastet" kan se frem til 3,2 (47,2–44,0) færre kvalitetsjusterede leveår end mænd i gruppen "aktiv", tabel 15.6.2. For kvinder er forskellen 0,8 (49,3–48,5) kvalitetsjusterede leveår.

15.7 Psykisk arbejdsbelastning og hospitalsindlæggelser

Det gælder i de fleste tilfælde, at den "aktive" gruppe, karakteriseret ved høje krav og høj indflydelse, har den laveste indlæggelseshyppighed, men specielt for kvinderne er forskellene mellem grupperne beskedne, tabel 15.7.1. Det gælder dog, at den belastede gruppe med høje krav og lav indflydelse har en relativ høj indlæggelseshyppighed, specielt hos mændene, hvor for-

skellene er signifikante i aldersgruppen 45-64 ($p=0,02$).

Tabel 15.7.1 Overrisikoen (OR) for hospital-sindlæggelse efter psykisk arbejdsbelastning i forhold til den aktive gruppe karakteriseret ved høje krav og høj indflydelse. Erhvervsaktive

	Afslappet	Belastet	Passiv
Mænd			
25-44	1,0	1,4	1,1
45-64	1,2	1,3	1,4
Kvinder			
25-44	1,0	1,1	1,0
45-64	1,1	1,2	1,0

De ekstra indlæggelser på landsplan relateret til psykisk arbejdsbelastning er fordelt efter køn og alder i tabel 15.7.2.

Psykisk arbejdsbelastning er relateret til 30.000 ekstra indlæggelser om året, 80 % af dem hos mændene.

Næsten alle de ekstra indlæggelser er i aldersgruppen 45-64.

Blandt mænd kan godt 11 % af alle indlæggelser (blandt erhvervsaktive og ikke erhvervsaktive) i aldersgruppen 25-64 relateres til psykisk arbejdsbelastning, hos kvinderne er andelen knap 3 %.

Tabel 15.7.2 Årligt antal indlæggelser relateret til psykisk arbejdsbelastning og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder. Erhvervsaktive

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
25-34	913	212	1.125	3,2	0,4	1,4
35-44	1.526	295	1.822	3,6	0,6	1,9
45-54	12.395	3.854	16.249	21,6	6,8	14,2
55-64	9.458	1.781	11.239	10,8	2,4	7,0
I alt	24.293	6.142	30.435	11,2	2,6	6,8

De fleste indlæggelser relateret til psykisk arbejdsbelastning stammer fra kategorien "afslappede", hvor 20.000 af de ekstra 30.000 indlæggelser findes, tabel 15.7.3.

Den "belastede" kategori tegner sig kun for 10 % af de ekstra indlæggelser. Det afspejler gruppernes størrelse og er ikke et udtryk for, at sammenhængene er svagere for den "belastede" gruppe.

Tabel 15.7.3 Indlæggelser efter kategori af psykisk arbejdsbelastning og køn. Ekstra årligt antal indlæggelser relateret til psykisk arbejdsbelastning

	Mænd	Kvinder	I alt
Afslappet	15.013	5.126	20.139
Belastet	2.054	986	3.040
Passiv	7.226	30	7.256
I alt	24.293	6.142	30.435

15.8 Psykisk arbejdsbelastning og kontakter til alment praktiserende læge

I begge aldersgrupperne 25-44 og 45-64 har de "aktive" den laveste kontakthyppe. Der er ikke noget tydeligt mønster i de tre øvrige gruppers overhyppighed. Forskellene mellem de fire kategorier er signifikante for mænd i alderen 25-44 ($p=0,003$) og næsten signifikant i alderen 45-64 ($p=0,06$), men ikke for kvinder.

På landsplan svarer disse forskelle til, at psykisk arbejdsbelastning er relateret til godt 1/2 mio. ekstra kontakter til alment praktiserende læge om året, to tredjedele af dem blandt mænd, tabel 15.8.1. Det svarer til godt 3 % af alle kontakter (blandt erhvervsaktive og ikke erhvervsaktive). De ekstra kontakter er nogenlunde jævnt fordelt i alle aldersgrupper.

Tabel 15.8.1 Årligt antal kontakter (i 1.000) til alment praktiserende læge relateret til psykisk arbejdsbelastning og andelen af alle kontakter, fordelt efter køn og alder. Erhvervsaktive

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle kontakter		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
25-34	83	45	127	6,8	1,6	3,2
35-44	92	47	139	5,6	1,7	3,1
45-54	120	54	174	6,6	2,0	3,8
55-64	87	37	124	3,9	1,3	2,4
I alt	381	184	565	5,5	1,6	3,1

De fleste ekstra kontakter stammer fra den "afslappede" gruppe og de færreste fra gruppen af "belastede", tabel 15.8.2. Det afspejler gruppernes størrelse og er ikke et udtryk for, at sammenhængene er svagere for den "belastede" gruppe.

Tabel 15.8.2 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge (i 1.000) relateret til psykisk arbejdsbelastning. Erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Afslappet	278	121	399
Belastet	25	15	40
Passiv	78	48	126
I alt	381	184	565

15.9 Psykisk arbejdsbelastning og fravær fra arbejde

Hos mændene har de "belastede" og de "passive" knap tre flere sygedage om året end de "aktive". Hos kvinderne har de "belastede" otte sygedage mere end de "aktive". Forskellene er stærkt signifikante for både mænd og kvinder ($p < 0,001$).

Tabel 15.9.1 Ekstra årligt antal fraværsdage blandt tre kategorier af psykisk arbejdsbelastning i forhold personer med høje krav og høj indflydelse. Erhvervsaktive

	Afslappet	Belastet	Passiv
Mænd	0,3	2,6	2,8
Kvinder	-0,3	8,2	0,6

På landsplan svarer disse forskelle til, at blandt erhvervsaktive danskere er der 1½ mio. ekstra fraværsdage i de grupper, der er psykisk belastede på arbejdet i forhold til gruppen af aktive, tabel 15.9.2.

Tabel 15.9.2 Årligt antal fraværsdage (i 1.000) relateret til psykisk arbejdsbelastning for alle erhvervsaktive, fordelt efter køn og alder

Alder	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	156	78	234
25-34	277	134	411
35-44	263	135	399
45-54	180	101	281
55-66	139	65	204
I alt	1.015	513	1.529

Hos mændene stammer de fleste af de ekstra fraværsdage fra gruppen af "passive", hos kvinderne fra gruppen af "belastede", tabel 15.9.3.

Tabel 15.9.3 Fravær fra arbejde på grund af sygdom efter psykisk arbejdsbelastning og køn. Ekstra årligt antal fraværsdage (i 1.000) for alle erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Afslappet	291	0	291
Belastet	104	385	489
Passiv	620	128	748
I alt	1.015	513	1.529

15.10 Psykisk arbejdsbelastning og helbredsbetaget førtidspension

De ekstra førtidspensioner relateret til psykisk arbejdsbelastning er fordelt på køn og aldersgrupper i tabel 15.10.1. Der er estimeret 1.200 ekstra tilfælde hos mænd og 1.600

ekstra tilfælde hos kvinder. Antalsmæssigt er der flest i de ældste aldersgrupper, men relativt udgør de nogenlunde den samme andel af alle førtidspensioner i de forskellige aldersgrupper, 15-20 % for mænd og ca. 20 % for kvinder.

Tabel 15.10.1 Årligt antal førtidspensioner relateret til psykisk arbejdsbelastning og andelen af alle førtidspensioner, fordelt efter køn og alder. Erhvervsaktive

Alder	Antal førtidspensioner			Andel (%) af alle førtidspensioner		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	117	96	213	25,0	27,7	26,1
25-34	126	134	260	18,3	20,2	19,2
35-44	237	308	545	16,8	19,4	18,2
45-54	371	550	921	16,1	19,7	18,1
55-66	372	513	885	17,4	20,3	19,0
I alt	1.223	1.601	2.824	17,5	20,2	18,9

De fleste førtidspensioner kommer fra personer med lave krav på arbejdspladsen, de "afslappede" og de "passive", tabel 15.10.2.

Kun en lille del kommer fra den belastede gruppe, men gruppen er også langt den mindste af de tre grupper.

Tabel 15.10.2 Ekstra årligt antal førtidspensioner relateret til psykisk arbejdsbelastning for alle erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
Afslappet	677	1.007	1.684
Belastet	83	39	123
Passiv	462	555	1.018
I alt	1.223	1.601	2.824

15.11 Psykisk arbejdsbelastning og samfundsøkonomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af lidelser relateret til psykisk arbejdsbelastning er beregnet til 855 mio. kr., tabel 15.11.1. I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af ambulante kontakter og skadestuekontakter. Beregningen undervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger. Sygehusindlæggelser bidrager med 94 % af de beregnede omkostninger, og sygesikringsydelse bidrager med 6 %. Personer i aldersgruppen 45-64 bidrager med 91 % af de beregnede omkostninger. Mænd forbruger omkring 80 % af de samlede omkostninger.

Tabel 15.11.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til psykisk arbejdsbelastning (mio. 2005-kr.)

Kostnadsbelastning (inkl. 2005 kr.)					
		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
	Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikrings-ydelser	
Mænd					
25-44	54,2	-	-	1,4	55,6
45-64	597,0	-	-	34,1	631,1
I alt	651,2	-	-	35,6	686,8
Kvinder					
25-44	9,2	-	-	11,1	20,3
45-64	142,6	-	-	5,4	148,0
I alt	151,8	-	-	16,5	168,3
Total	803,0	-	-	52,0	855,1

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger relateret til psykisk arbejdsbelastning er beregnet i tabel 15.11.2. Tidlig død blandt personer med psykisk arbejdsbelastning medfører dels, at sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død falder på et tidligere tidspunkt, og at omkostningerne i forbindelse med død øges. Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 86 mio. kr.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger, ved at de personer, der dør tidligt, ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til 255 mio. kr.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af psykisk arbejdsbelastning er således beregnet til 686 mio. kr., og 85 % af omkostningerne vedrører mænd.

Tabel 15.11.2 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af psykisk arbejdsbelastning (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende				Årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)		
Mænd				
25-44	55,6	8,9	-31,0	33,5
45-64	631,1	30,1	-108,8	552,5
I alt	686,8	39,1	-139,8	586,0
Kvinder				
25-44	20,3	9,0	-24,3	5,0
45-64	148,0	38,1	-91,0	95,0
I alt	168,3	47,0	-115,3	100,0
Total	855,1	86,1	-255,1	686,0

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af psykisk arbejdsbelastning er beregnet efter human kapital metoden i tabel 15.11.3 og efter friktionsmetoden i tabel 15.11.4.

I begge disse beregninger indgår produktionsstab som følge af sygefravær med værdien af den produktion, der kunne være oppebåret i perioden med sygefravær.

Efter human kapital metoden værdisættes tabt produktion som følge af udtræden fra arbejdsmarkedet fra det tidspunkt, hvor arbejdsmarkedet forlades som følge af førtidspensionering eller død frem til sædvanlig pensionsalder (65 år).

Efter friktionsmetoden værdisættes produktionstab i tre måneder fra udtræden af arbejdsmarkedet som følge af førtidspension eller død.

Opgjort efter human kapital metoden er psykisk arbejdsbelastning forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 13.960 mio. kr., tabel 15.11.3, hvoraf 46 % opstår blandt 25-44 årige og yderligere 46 % blandt 45-64 årige.

Opgjort efter human kapital metoden skyldes omkring 64 % af produktionstab, at

mange personer med psykisk arbejdsbelastning udtræder for tidligt fra arbejdsmarkedet (førtidspension).

Død og sygefravær som følge af psykisk arbejdsbelastning udgør henholdsvis 25 % og 11 % af det beregnede produktionstab. Produktionstab for mænd udgør omkring 61 %.

Opgjort efter friktionsmetoden er psykisk arbejdsbelastning forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 1.767 mio. kr., tabel 15.11.4.

Omkring 85 % af produktionstabet opgjort efter friktionsmetoden skyldes sygefravær.

Kortere tilknytning til arbejdsmarkedet (flere førtidspensioner) og død forårsager henholdsvis 11 % og 5 %.

Tabel 15.11.3 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort efter human kapital metoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter human kapital metoden				
Mænd	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
16-24	79,3	629,7	-	709,0
25-44	573,9	2.265,3	1.002,6	3.841,7
45-64	438,6	2.169,9	1.322,7	3.931,1
≥65	1,6	0,0	-	1,6
I alt	1.093,3	5.064,8	2.325,3	8.483,5
Kvinder				
16-24	24,8	429,6	-	454,4
25-44	244,6	1.842,7	460,8	2.548,1
45-64	131,4	1.652,2	689,9	2.473,5
≥65	0,1	0,0	-	0,1
I alt	400,9	3.924,5	1.150,7	5.476,1
Total	1.494,2	8.989,3	3.476,0	13.959,5

Tabel 15.11.4 Samfundsøkonomiske produktionstabssomkostninger opgjort efter friktionsmetoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter friktionsmetoden				
Mænd	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
16-24	79,3	2,0	-	81,3
25-44	573,9	31,3	13,8	618,9
45-64	438,6	68,8	42,5	549,9
≥65	1,6	0,4	-	2,0
I alt	1.093,3	102,5	56,2	1.252,1
Kvinder				
16-24	24,8	1,5	-	26,3
25-44	244,6	25,9	6,8	277,4
45-64	131,4	56,4	23,6	211,4
≥65	0,1	0,2	-	0,2
I alt	400,9	84,0	30,4	515,3
Total	1.494,2	186,5	86,6	1.767,3

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af, at personer med psykisk arbejdsbelastning dør tidligere. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til 3.086 mio. kr., hvor 72 % vedrører aldersgruppen 45-64 år. Besparelsen i det fremtidige konsum er nogenlunde ligeligt fordelt mellem mænd og kvinder.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivtetsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet til omkring 127 mio. kr., og hvis der diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 769 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstab opgjort efter human kapital metoden øges til 23.590 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 11.969 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nu-

tidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

15.12 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af psykisk arbejdsbelastning.

Psykisk arbejdsbelastning er relateret til 1.400 dødsfald årligt i aldersgruppen 25-64 år, godt 20.000 tabte leveår hvert år for både mænd og kvinder og et tab i danskerens middellevetid på 6-7 måneder. Psykisk arbejdsbelastning reducerer forventede leveår uden langvarig belastende sygdom med knap fem år for mænd og godt to år for kvinder.

Psykisk arbejdsbelastning reducerer kvalitetsjusterede leveår med godt tre for mænd og knap et for kvinder. Hertil kommer 30.000 hospitalsindlæggelser, ½ mio. kontakter til alment praktiserende læge, en mio. fraværsdage fra arbejdet på grund af sygdom og næsten 3.000 helbredsbedingede førtidspensioner årligt.

Metode

Af de refererede epidemiologiske undersøgelser har kohorteundersøgelserne oftest taget udgangspunkt i en given population og målt eksponeringen ved indgangen i studiet. I de store kohorter af befolkningsudsnit kender man ikke eksponeringen i årene op til indgangen i studiet, og det punkttestimat af graden af psykisk arbejdsbelastning, der anvendes, vil være påvirket af den selektion, der er foregået forinden, og som alt andet lige må forventes at medføre en undervurdering af eksponeringens størrelse. Noget tilsvarende gælder for den sekundære selektion, som betyder, at deltagere kan ændre eksponering i løbet af opfølgningstiden.

Der er en risiko for, at eksponeringen forandres ved en lang opfølgningstid, f.eks. fordi deltagerne pensioneres.

Ved estimation af tabte gode leveår og kvalitetsjusterede leveår må antagelsen om ens dødelighed og sygelighed efter alder 65 i alle grupper formodes at resultere i en undervurdering af forskelle mellem grupperne. Et alternativ til antagelsen er at estimere i partielle dødelighedstavler, dvs. kun at lade overlevelsen mellem alder 25 og 64 indgå i beregningerne. Dette ville imidlertid begrænse imødekommelsen af det generelle ønske om mulighed for en overordnet sammenligning med andre risikofaktorer.

Resultater

Dødelighed

Der indgår ikke mange dødsfald i analyserne, og det begrænser sikkerheden på beregningerne.

I en række epidemiologiske studier har man påvist en sammenhæng mellem iskæmisk hjertesygdom og en række psykosociale faktorer i arbejdsmiljøet. I 1980'erne påvises en klar sammenhæng mellem psykosocial arbejdsbelastning, karakteriseret ved høje krav, lav indflydelse og få udviklingsmuligheder i arbejdssituationen og udvikling af iskæmisk hjertesygdom, også efter justering for sædvanlige adfærdsbetingede risikofaktorer (3). I senere studier har man imidlertid især påvist en sammenhæng mellem lav grad af kontrol i arbejdssituationen og iskæmisk hjertesygdom. Risikoestimerne i de bedste af undersøgelserne har ligget mellem en relativ risiko på 1,2-2,0 for udvikling af iskæmisk hjertesygdom ved lav grad af kontrol i arbejdssituationen, når der justeres for socialklasse og sædvanlige risikofaktorer. Lang arbejdstid, skifteholdsarbejde og især natarbejde er endvidere påvist at øge risikoen for iskæmisk hjertesygdom.

Tabte gode leveår og QALY

Ved litteratursøgningen blev der ikke fundet studier, der omhandler tabte gode leveår eller kvalitetsjusterede leveår i relation til psykisk arbejdsbelastning.

Sygefravær

Enkelte studier har belyst sygefravær og arbejdsmiljøeksponeringer og fundet, at personer med lav indflydelse på arbejdet har større sygefravær end personer med høj indflydelse på arbejdet (4).

Medvirkende faktorer

Foreløbige resultater fra SUSY 2005 tyder på en klar sammenhæng mellem livsstil og stress, idet oplevelsen af ofte at være stresset er mest udtalt blandt personer med uhensigtsmæssige sundhedsvaner.

En dansk undersøgelse har fundet en højere hyppighed af selvrapporteret stress blandt erhvervsaktive, der ikke kunne nå arbejdsopgaverne (5).

Netterstrøm og Søndergård anfører, at psykisk arbejdsbelastning ikke må ses som en isoleret faktor, da de mekanismer, der forklarer risikoforøgelsen ved psykisk arbejdsbelastning, også påvirkes af livsstilen og den øvrige sociale belastning (3). Årsagerne til denne sammenhæng synes i vid udstrækning at udspille sig uafhængigt af de sædvanlige risikofaktorer, idet statistisk kontrol for disse faktorer kun i begrænset omfang reducerer risikoestimerne.

Effekten på dødsfald og hospitalsindlæggelser ændres stort set ikke ved inddragelse af oplysninger om rygning, alkohol, fysisk aktivitet og overvægt. Effekten på hyppigheden af kontakter til alment praktiserende læge formindskes, specielt for kvinder, hvor antallet af ekstra kontakter halveres. For mænd reduceres de ekstra kontakter med 20 %. Effekten af psykisk arbejdsbelastning på sygefravær reduceres med 20

%, når der samtidig tages hensyn til rygning, alkohol, overvægt og fysisk inaktivitet.

Der sker således en reduktion af de ekstra tilfælde, der kan relateres til et dårligt psykosocialt arbejdsmiljø, men reduktionen er beskeden. Så alt i alt tyder dette på, at psykisk arbejdsbelastning har en selvstændig effekt på sygeligheden.

Resultaternes pålidelighed

Karaseks job-strain model har i mange undersøgelser vist sig at kunne prædikere hjerte-kar-sygelighed. Vi finder også de forventede sammenhænge, men afgrænsningen til de erhvervsaktive gør, at antallet af tilfælde i analyserne er begrænset og det giver derfor en vis usikkerhed på beregningerne.

15.13 Referencer

1. Kristensen TS. Stress og psykosomatiske sygdomme. In: Iversen L, Kristensen TS, Holstein B, Due P, editors. Medicinsk sociologi - samfund, sundhed og sygdom. København: Munksgaard, 2002:225-53.
2. Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain. Implications for job redesign. *Adm Sci Q* 1979;24:285-308.
3. Netterstrøm B, Kristensen TS. Psykisk arbejdsbelastning og iskæmisk hjertesygdom. *Ugeskr Læger* 2005;167:4348-55.
4. Labriola M, Lund T. Arbejdsforhold og sygefravær. *Månedsskr Prakt Læge-
gern* 2005;83:1341-53.
5. Nielsen NR, Kjølner M, Kamper-Jørgensen F, Grønbæk M. Stress blandt erhvervsaktive danskere. *Ugeskr Læger* 2004;166:4155-60.

16 Passiv rygning

- * Hvert år dør næsten 2.000 danskere på grund af passiv rygning. Det svarer til godt 3 % af alle dødsfald.
- * De mænd, der årligt dør for tidligt på grund af passiv rygning, mister 14.000 leveår, og kvinderne mister 11.000 leveår.
- * Rygning er årsag til et tab i danskernes middellevetid på 5-6 måneder for mænd og fire måneder for kvinder.
- * Personer, der dør på grund af passiv rygning, mister 12-13 års levetid.
- * Død relateret til passiv rygning forårsager et årligt produktionstab på 637 mio. kr. efter human kapital metode og 24 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en årlig besparelse i fremtidigt konsum på 2.191 mio. kr. som følge af kortere levetid.

16.1 Indledning

I dette kapitel belyses passiv rygning. Konsekvenserne af aktiv rygning er belyst i kapitel 5.

Når man ved vejtrækningen indånder røgen fra tobaksrygning, hedder det på dansk passiv rygning eller at være passiv ryger (1). En ryger er også passiv ryger, når han trækker vejret i røgen.

I 2000 opholdt over halvdelen (54 procent) af voksne danskere sig dagligt i mindst en time i rum, hvor der blev røget, mens de var til stede – eventuelt af dem selv (2). Det drejede sig om boligen, arbejdspladsen eller andre steder. For ikkerygere drejede det sig om en tredjedel (34 %), der dagligt var i rum i mindst en time, mens andre røg.

Passiv rygning medfører indånding af kræftfremkaldende partikler og andre giftige komponenter. Dokumentationen for at passiv rygning er årsag til kræft, hjertesygdom og lungesygdom hos ikkerygere, har været tilgængelige i en del år (3-5).

Arbejdsmiljøinstituttet vurderer, at passiv rygning blandt aldrigrygere på arbejdspladsen i Danmark årligt er relateret til 47 dødsfald af lungekræft, hjertesygdom, lungebetændelse og karsygdomme i hjernen og 1.072 hospitalsindlæggelser af lungekræft, hjertesygdom, lungebetændelse og karsygdomme i hjernen (6).

Inden for de seneste år er der fremkommet megen ny viden om sundhedsfarerne ved passiv rygning. Verdensomspændende myndigheder, organisationer og videnskabelige sammenslutninger har konkluderet, at passiv rygning er årsag til lungekræft, hjertesygdom, luftvejssygdomme og apopleksi, og at passivrøg skader det ufødte barn.

Selv ganske få cigaretter giver en høj koncentration af partikler i indendørsluften. Hvis der ryges i lokaler, som mennesker skal opholde sig eller arbejde i, så indånder dagligt sundhedsskadelige partikler, som øger risikoen for sygdom. Ingen - heller ikke rygere - undgår påvirkning af helbredet ved

at arbejde i en luftkvalitet, der udgør en sundhedsfare.

Danmark er kommet sent i gang med ryge-reguleringer sammenlignet med andre europæiske lande. Af nyere oversigter over rygereguleringer i europæiske lande fremgår, at Danmark er blandt de lande med færrest restriktioner (7,8).

I dette kapitel belyses passiv rygningens betydning for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- SUSY.

16.2 Metode

I SUSY 2000 blev stillet spørgsmål om passiv rygning, boks 16.2.1.

Hvor mange timer opholder De Dem dagligt i rum, hvor der ryges, mens De er til stede? Det gælder også hvis De selv er den eneste ryger. (Under $\frac{1}{2}$ time regnes som 0).

Antal timer

- a. I boligen _____
- b. På arbejdspladsen _____
- c. Andre steder _____

Boks 16.2.1 Spørgsmål om passiv rygning i SUSY 2000

Personer, der angiver at have været udsat for passiv rygning mindst en time om dagen, tæller med som havende været udsat for passiv rygning.

Passiv rygning vurderes nu at øge risikoen for fire sygdomme (5). Det er lungekræft (ICD-10 C33-C34), iskæmisk hjertesygdom (ICD-10 I20-I25), apopleksi (ICD-10 I60-I69) samt KOL og astma (ICD-10 J40-J47).

I et nyligt EU-projekt til vurdering af helbredskonsekvenser som følge af passiv rygning blev for disse fire sygdomme anvendt relative risici som angivet i tabel 16.2.1. Det fremgår, at der blev anvendt næsten samme risici ved udsættelse i hjemmet og på arbejdspladsen, mens risikoen blev vurderet væsentligt højere ved udsættelse i barer o.l.

Tabel 16.2.1 Relative risici for passiv rygning (5).

	Hjem	Arbejdsplads	Bar
Lungekræft	1,24	1,24	1,73
Isk. hjertesygdom	1,30	1,20	1,61
Apopleksi	1,45	1,45	2,52
KOL og astma	1,25	1,25	1,76

Vi anvender her gennemsnittet af de relative risici for hjem og arbejdsplads, dvs. vi anvender 1,25 for iskæmisk hjertesygdom.

Andelene af danskere udsat for passiv rygning beregnes køns- og aldersspecifikt ud fra SUSY 2000.

De køns- og aldersspecifikke ætiologiske fraktioner anvendes på de køns- og aldersspecifikke antal dødsfald for de fire sygdomme.

16.3 Passiv rygning og dødelighed

Beregningerne af dødsfald relateret til passiv rygning er foretaget på gennemsnit for femårs perioden 1997-2001.

Af 1.117 årlige dødsfald på grund af passiv rygning blandt mænd indtraf 246 eller ca. hver femte i alderen 0-64 år, tabel 16.3.1. Hos kvinderne var det 139 ud af 826, svarende til 17 %. De fleste dødsfald blandt mænd indtraf i alderen 75-84, det samme gjaldt for kvinderne. På nær blandt de ældste på 85 år og derover var der flest dødsfald blandt mænd. Hos mændene kunne 3,7 % af alle dødsfald relateres til passiv ryg-

ning, i aldersgrupperne 55-74 var andelen over 6 %. Hos kvinderne var den totale an-

del næsten 3 %, og fra alder 65 og ældre var andelen over 3 %.

Tabel 16.3.1 Årligt antal dødsfald på grund af passiv rygning (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-34	0	0	0	0	0	0
35-44	15	11	25	3,2	1,3	2,0
45-54	68	37	104	5,4	1,9	3,3
55-64	163	91	254	6,6	2,6	4,2
65-74	320	196	515	6,3	3,0	4,4
75-84	373	289	661	4,0	3,1	3,6
≥85	179	204	383	1,6	3,7	2,3
I alt	1.117	826	1.943	3,7	2,9	3,3

Uden dødsfald på grund af passiv rygning ville middellevetiden for mænd i Danmark være 5-6 måneder længere, og kvindernes middellevetid ville være fire måneder længere.

Dødsfald på grund af passiv rygning giver årligt anledning til 14.000 tabte leveår blandt mænd, heraf godt 2.000 før alder 65, tabel 16.3.2. De tilsvarende tal for kvinder er 11.000 tabte leveår totalt og 1.200 før alder 65.

Tabel 16.3.2 Antal dødsfald og antal tabte leveår på grund af passiv rygning i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	246	139	2.171	1.191
≥65	871	687	12.026	9.828
I alt	1.117	826	14.198	11.019

Dødsfald på grund af passiv rygning sker i gennemsnit 12-13 år for tidligt for både mænd og kvinder.

16.4 Passiv rygning og samfundsøkonomiske omkostninger

Der har ikke været tilgængelige data til beregning af omkostninger i sundhedsvæsenet relateret til passiv rygning.

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af passiv rygning er alene beregnet i forhold til død.

Opgjort efter human kapital metoden er passiv rygning forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 637 mio. kr., tabel 16.4.1. Produktionstab for mænd udgør 75 %.

Opgjort efter friktionsmetoden er passiv rygning forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 24 mio. kr.

Tabel 16.4.1 Samfundsøkonomiske produktionstabso mkostninger relateret til død på grund af passiv rygning (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Produktionstab vedrørende død	
	Human kapital metoden	Friktionsmetoden
Mænd		
25-44	90,8	1,4
45-64	385,5	15,0
I alt	476,3	18,3
Kvinder		
25-44	42,3	0,7
45-64	118,5	4,9
I alt	160,7	5,9
Total	637,1	24,2

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af passiv rygning. De årlige besparelser er beregnet til omkring 2.191 mio. kr. Besparelsen i det fremtidige konsum er nogenlunde ligeligt fordelt mellem kønnene.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivtetsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres øges produktionstabet efter human kapital metoden til 905 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 567 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

16.5 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kom-

menteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af passiv rygning.

Passiv rygning er relateret til godt 3 % af alle dødsfald, 25.000 tabte leveår hvert år og et tab i danskernes middellevetid på 4-6 måneder.

Metode

Vi har anvendt en metode parallelt til metoden i et nyligt EU-projekt (5). Vi anvender de samme relative risici og det samme antal dødsfald for de sygdomme, der er relateret til passiv rygning som EU-projektet. Forskellen er udsættelsen for passiv rygning, hvor vi anvender nationale tal fra SUSY 2000, og definerer dem, der har svaret, at de har været udsat for passiv rygning mindst en time, som eksponerede. I EU-projektet anvendes en kompleks, indirekte metode omfattende rygeprævalensen, forholdet mellem enlige og samboende og forholdet mellem rygehyppigheder mellem ældre og yngre, til at estimere eksponeringen for passiv rygning.

Et af de store problemer ved bedømmelsen af konsekvenserne af passiv rygning er at bestemme antallet af danskere, der er udsat for passiv rygning (9).

De fleste studier, der har undersøgt eksponering for passiv rygning, har vurderet eksponeringen ved hjælp af spørgeskemaoplysninger (10). Her spørges personerne, hvorvidt de i det daglige udsættes for passiv rygning. Disse oplysninger er usikre, fordi det er vanskeligt at angive, hvor mange cigaretter, der er røget i de rum, man har opholdt sig i. Derudover spiller andre faktorer som ventilation, rummets størrelse og

hvor mange timer man har opholdt sig i rummet en rolle for størrelsen af den reelle eksponering. Spørgeskemametoden er den billigste og bruges ved undersøgelse af større populationer. Imidlertid afhænger værdien af spørgeskemaundersøgelser af deltagernes evne til korrekt rapportering, hukommelse og reelle mulighed for at vurdere, i hvilken grad de er udsat for passiv rygning. Som regel vil brugen af spørgeskemaer give anledning til, at den sammenhæng, der måles, undervurderer risikoen. Andre metoder giver sikrere resultater, men må nødvendigvis begrænses til kortere tidsrum, hvilket giver en usikkerhed, hvad angår graden af langtidseksponering (11). En mere præcis måde går ud på at måle indholdet i luften eller graden af forurening i det rum, man opholder sig i. Også måling af biomarkører (urin, spyt, blod eller hår) har været anvendt.

Et andet væsentligt problem er at bestemme risikoen blandt rygere. Det er næppe muligt at gennemføre studier, hvor effekten af aktiv rygning og passiv rygning adskilles for rygere. Estimerne for passiv rygning er derfor baseret på studier blandt ikkerygere. Vi har anvendt de samme relative risici på rygere og ikkerygere. Det kan medføre en overvurdering af risikoen, fordi vi så antager, at der er en multiplikativ effekt af aktiv rygning og passiv rygning. Det er dog ikke ukendt, at to effekter kan virke multiplikativt, det gælder f.eks. risikoen for lungekræft efter udsættelse for både rygning og asbest.

Vilhelm Borg definerer i sin undersøgelse udelukkende passiv rygning som den eksponering ikkerygere er udsat for (6). Det samme gør Rasmussen (9).

Resultater

Dødelighed

I Skotland estimeredes blandt aldrigrygere 865 dødsfald (395 tilfælde af iskæmisk hjertesygdom, 335 tilfælde af apopleksi, 91 tilfælde af KOL og 44 tilfælde af lungekræft), og hvis der blev medtaget andre

sygdomme relateret til rygning blev tallet 1.000 dødsfald i stedet for 865 (12). I den skotske rapport anføres, at det er ekstremt vanskeligt at kvantificere dødeligheden blandt eksrygere, men at det er fornuftigt at antage samme risiko som for aldrigrygere efter en vis latensperiode, hvilket forøger tallet til 1.500-2.000 dødsfald. Det anføres, at der ingen evidens er, for at aktive rygere har en forøget risiko på grund af passiv rygning (12).

Et nyligt studie estimerede antallet af dødsfald ved passiv rygning i 25 EU-lande (5). I studiet indgik dødsfald både blandt rygere og ikkerygere. For de fleste lande udgjorde andelen af dødsfald relateret til passiv rygning mellem 1 % og 2½ % af alle dødsfald. For ét land – Sverige – var andelen kun 0,6 %, mens fire lande havde en andel på omkring 3 %, Slovakiet, Tjekkiet, Ungarn og Danmark. Dette studie er baseret på en lang række antagelser, hvor vi i vores estimation har kunnet nøjes med færre antagelser. EU-studiet beregner 1.700 dødsfald i Danmark relateret til passiv rygning, mens vi finder 1.900 dødsfald. Da Danmark har og har haft meget høje rygehyppigheder, og da der er og har været forholdsvis få begrænsninger i forhold til at ryge i Danmark, er det naturligt og forventeligt, at Danmark har en meget høj andel af dødsfald, der kan tilskrives passiv rygning (8).

Fordelt på sygdomsgrupper fandt vi 311 lungekræftdødsfald sammenlignet med 339 i EU-studiet, altså næsten det samme antal. For iskæmisk hjertesygdom var tallene 735 og 627, for apopleksi 605 og 505 og for KOL og astma 292 og 241. I EU-studiet er også estimeret antal dødsfald blandt ikkerygere på arbejdspladsen. Her estimeres antallet til 137 dødsfald, altså noget højere sammenlignet med de 47 dødsfald som Vilhelm Borg beregnede for Danmark (6). I EU-studiet blev beregnet 428 dødsfald i alt blandt aldrigrygere på grund af passiv rygning, dobbelt så højt som det Rasmussen beregnede (9).

I New Zealand, hvor man estimerede både dødsfald på grund af passiv og aktiv rygning, blev det beregnet, at dødsfald relateret til passiv rygning udgjorde 8 % af det totale antal rygerrelaterede dødsfald, altså noget lavere end vores 14 % (13). Men også i USA er beregnet, at dødsfald som følge af passiv rygning udgør en betragtelig andel sammenlignet med antallet af dødsfald som følge af aktiv rygning: i 2000 er beregnet, at 435.000 dødsfald kan tilskrives aktiv rygning (14,15), mens flere forskellige studier har beregnet, at passiv rygning er årsag til 30-60.000 dødsfald alene på grund af hjertesygdom (16).

I New Zealand beregnedes, at 1½ % af alle dødsfald var relateret til passiv rygning (13). Den samme andel fandtes i Skotland, men det var kun blandt aldrigrygere (12). Hvis eksrygere blev inkluderet fandt man i Skotland, at ca. 3 % af alle dødsfald kunne tilskrives passiv rygning, altså en andel svarende til den danske beregnet på både aldrigrygere, eksrygere og nuværende rygere.

Samfundsøkonomi

Rasmussen har beregnet de samfundsøkonomiske omkostninger ved passiv rygning (9). Omkostninger til behandling af lidelser relateret til passiv rygning er beregnet til 43 mio. kr. (1999-prisniveau) for sygehusvæsenet. Produktionstab efter human kapitalmetoden er beregnet til 64 mio. kr.

Forskellen i produktionstabsomkostninger skyldes forskellige forudsætninger om antallet af dødsfald i relation til passiv rygning og værdisætninger af den tabte produktion. Den tidligere analyse viser, at 195 dødsfald og 27 førtidspensioner var relateret til passiv rygning. I nærværende analyse er antallet af dødsfald relateret til passiv rygning ca. ti gange større, især fordi der også regnes med dødsfald af passiv rygning blandt rygere.

Medvirkende faktorer

Vi har ikke haft mulighed for at vurdere, hvordan passiv rygning eventuelt er påvir-

ket af adfærdsmæssige eller sociale forhold.

Vi ved dog, at arbejdere er mere udsatte end funktionærer, og at personer med kort uddannelse er mere udsatte end dem med lang uddannelse (2).

Resultaternes pålidelighed

Flere forhold tyder på, at effekten af passiv rygning kan være undervurderet. F.eks. er det ikke urimeligt at antage, at rygere er mere massivt udsat for passiv rygning end ikkerygere er, og at de relative risici derfor er for små. Aktiv rygning vides at øge risikoen for en lang række sygdomme, og da passive rygere udsættes for de samme stoffer, blot i mindre grad, kunne man forvente, at passiv rygning øgede risikoen for de samme sygdomme, men vi anvender for passiv rygning kun fire sygdomme.

Det må ligeledes antages, at flere er udsatte end dem, der oplyser at være udsatte, fordi der også er røg i et rum, selvom der ikke ryges. Hverken ventilation eller særlige rygerum sikrer ren luft. Røgen siver fra enkeltmandskontorer, rygerum og rygezoner til gangarealer og andre rum, hvor ansatte arbejder. Tobaksrøgen spreder sig også til gangarealer og andre rum under paneler, gennem sprækker, og når døre åbnes.

Vi anvender nutidige prævalenser af udsættelse for passiv rygning, hvor det ville være mere rigtigt at anvende prævalenser for mange år tilbage, for lungekræft 20-40 år tilbage. I 1970'erne røg 80 % af danske mænd, og det ville være rimeligt at antage, at flere, specielt kvinder, var udsat for passiv rygning for år tilbage.

Der er dog også en risiko for, at vi har overvurderet effekten af passiv rygning. Den største usikkerhed er på antallet af dødsfald på grund af passiv rygning blandt rygere. Flere inkluderer kun ikkerygere i beregningerne (6,9). mens vi gør som i EU-projektet med en noget forskellig metode, men med samme resultat (5).

16.6 Referencer

1. Clemmensen IH, Bentzen J, Brink AL, Goldstein H, Juel K, Sonne T, Videbæk J, Willaing I, ed. Passiv rygning. Hvidbog. København: Netværket "Nej til passiv rygning", 2005.
2. Keiding L, Rosdahl N. Udsættelse for tobaksrøg. In: Keiding L, editor. Miljøfaktorer i danskernes hverdag. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2003:135-54.
3. Jamrozik K. Estimate of deaths attributable to passive smoking among UK adults: database analysis. *Br Med J* 2005;330:812-6.
4. Brink AL, Clemmensen IH. Internationale konklusioner om helbredseffekter ved passiv rygning. In: Clemmensen IH, Bentzen J, Brink AL, Goldstein H, Juel K, Sonne T, et al. editors. Passiv rygning. Hvidbog. København: Netværket "Nej til passiv rygning", 2005.
5. The Smoke Free Partnership. Lifting the smokescreen. Brussels: Cancer Research UK, European Respiratory Society, Institut national du Cancer and the European Heart Network, 2006.
6. Borg V. Passiv rygning - et problem inden for restaurationsbranchen. København: Arbejdsmiljøinstituttet, 2004.
7. Brink AL. Oversigt over rygeforbud i 21 europæiske lande. In: Clemmensen IH, Bentzen J, Brink AL, Goldstein H, Juel K, Sonne T, et al. editors. Passiv rygning. Hvidbog. København: Netværket "Nej til passiv rygning", 2005.
8. Joossens L, Raw M. The Tobacco Control Scale: a new scale to measure country activity. *Tob Control* 2006;15:247-53.
9. Rasmussen SR. Livstidssundhedsmkostninger for rygere og aldrig-rygere. København: DSI Institut for Sundhedsvæsen, 2004.
10. Sørensen M. Måling af passiv rygning. In: Clemmensen IH, Bentzen J, Brink AL, Goldstein H, Juel K, Sonne T, et al. editors. Passiv rygning. Hvidbog. København: Netværket "Nej til passiv rygning", 2005.
11. Jørgensen T. Metodeovervejelser ved vurdering af betydningen af passiv rygning. In: Passiv rygning. Hvidbog. København: Netværket "Nej til passiv rygning", 2005.
12. Hole DJ. Passive Smoking and Associated Causes of Death in Adults in Scotland. Glasgow: Health Scotland, 2005.
13. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
14. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2004;291:1238-45.
15. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2005;293:293-4.
16. Glantz SA, Parmley WW. Passive smoking and heart disease. Mechanisms and risk. *JAMA* 1995;273:1047-53.

17 Hjemme- og fritidsulykker

- * Årligt dør 1.800 danskere ved en hjemme- og fritidsulykke, lidt flere kvinder end mænd.
- * De mænd, der årligt dør, mister 15.000 leveår, og kvinderne mister 10.000 leveår.
- * Mændene, der dør ved en hjemme- og fritidsulykke, dør 18 år for tidligt, mens kvinderne dør ti år for tidligt.
- * I 2004 var der 230.000 skadestuebesøg på grund af hjemme- og fritidsulykker blandt mænd og 200.000 blandt kvinder.
- * I 2004 var der 15.000 indlæggelser på grund af hjemme- og fritidsulykker blandt mænd og 17.000 blandt kvinder.
- * Hjemme- og fritidsulykker medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 1.169 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 92 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til hjemme- og fritidsulykker er således 1.077 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden er hjemme- og fritidsulykker relateret til et årligt produktionstab på 1.477 mio. kr. og 24 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabets modsvar er en besparelse i fremtidigt konsum på 2.027 mio. kr. som følge af kortere levetid.

17.1 Indledning

Skader som følge af ulykker er defineret som skader, der skyldes en pludselig opstået og utilsigtet ydre påvirkning, f.eks. ved et fald, snit, strangulering eller ved en forkert bevægelse. Definitionen omfatter også lidt langsommere virkende påvirkninger som forgiftning, ætsning og forfrysning, men ikke skader forårsaget af langvarig nedslidning.

Hjemme- og fritidsulykker omfatter et bredt spektrum af skadesmekanismer.

Hjemme- og fritidsulykker er defineret som ulykker, der ikke er arbejdsulykker (kapitel

13) og ikke trafikulykker (kapitel 18). Hovedtyperne af hjemme- og fritidsulykker er ulykker i hjemmet, i daginstitution og skole, i forbindelse med idræt og andre fritidsaktiviteter.

Sammenlignet med andre risikofaktorer er det let at måle de umiddelbare konsekvenser af ulykker, da skaderne tidsmæssigt forekommer umiddelbart efter ulykken. Ulykker har dog ofte også langsigtede konsekvenser i form af nedsat førlighed, smerter eller kognitive forstyrrelser, og disse er betydeligt sværere at følge (1).

Der er et betydeligt forebyggelsespotentialer i forhold til hjemme- og fritidsulykker, men

der er relativt få succesfulde interventionsstudier. Ældres faldulykker kan forebygges bl.a. gennem træning, boligindretning, vitamintilskud, begrænsning af psykofarmaka (2), og skadernes konsekvenser kan begrænses ved brug af hoftebeskyttere (3) og forebyggelse af osteoporose. Børns ulykker kan forebygges gennem hjemmebesøg. Endelig har regler for produktsikkerhed sandsynligvis en stor betydning for forebyggelsen af produktrelaterede ulykker.

I dette kapitel belyses hjemme- og fritidsulykkernes betydning for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Skadestuebesøg
- Indlæggelser
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- Landspatientregisteret.

17.2 Metode

Dødsfald som følge af hjemme- og fritidsulykker er defineret ved ICD-10 koderne W00-X59. Dette medfører, at ride-, skibs- og flyulykker mv., som findes i intervallet V80-V99, ikke indgår. Antallet er dog så beskedent, at det er uden betydning.

Definitionen af dødsfald som følge af en hjemme- og fritidsulykke indebærer også, at nogle arbejdsulykker medtages under hjemme- og fritidsulykker. Det er dog et begrænset antal, hvorfor vi ikke har forsøgt at fratrække disse (se kapitel 13).

Definitionen indebærer også, at der kun medtages dødsfald registreret med dødsårsagen ulykker, mens ikke-naturlige dødsfald, der ikke kan klassificeres som ulykke, selvmord eller vold ikke indgår. Antallet af disse dødsfald var i perioden 1997-2001 i alt 984. Blandt disse var de

hyppigste årsager forgiftning med narkotika (381 dødsfald), medicinforgiftning (282 dødsfald), drukning (64 dødsfald) og brand (41 dødsfald).

I hospitalsstatistikken er hjemme- og fritidsulykker, ifølge Sundhedsstyrelsens retningslinier, defineret som ulykker, der hverken er arbejdsulykker (ulykker indtruffet i arbejdstiden i forbindelse med lønarbejde eller arbejde som selvstændig) eller trafikulykker (ulykke hvor mindst en af de implicerede har været kørende, og som er indtruffet på offentlig tilgængelig gade, vej, plads el. lign.).

Konkret defineres hjemme- og fritidsulykker i Landspatientregisteret ved at udtrække kontakter med kontaktårsag ulykke kombineret med angivelsen af, at det ikke er en trafikulykke. Der fratrækkes desuden kontakter, hvor det er angivet, at ulykken er sket under erhvervsarbejde.

17.3 Hjemme- og fritidsulykker og dødelighed

Antallet af dødsfald på grund af hjemme- og fritidsulykker har været relativt stabilt i årene 1997-2001. Det totale antal dødsfald har svinget omkring 1.800 i årene 1997-2000, hvorefter der var et mindre fald til godt 1.600 i 2001. Faldet i 2001 skyldes især færre dødsfald blandt kvinder. Der var i hvert af årene lidt flere dødsfald blandt kvinder end blandt mænd.

De følgende beregninger er foretaget på gennemsnit for femårs perioden 1997-2001.

Af de 822 årlige dødsfald på grund af hjemme- og fritidsulykker blandt mænd indtraf 302, eller 37 %, i alderen 0-64 år, tabel 17.3.1. Blandt kvinder var det 99 ud af 973, svarende til 10 %. Mere end halvdelen af dødsfaldene blandt mænd indtraf fra alder 75 og frem, og for kvinderne var det 82 % af dødsfaldene, der indtraf i denne al-

dersgruppe. I alle aldersgrupper op til 75 år er der flere dødsfald blandt mænd end blandt kvinder. Over halvdelen af dødsfaldene blandt kvinder sker for de ældste på 85 år og derover. Hos drengene/mændene kan mere end 10 % af alle dødsfald i aldersgruppen 1-34 henføres til en hjemme- og fritidsulykke, og blandt drenge i alders-

gruppen 1-4 er det næsten hvert femte dødsfald. Hos pigerne i den samme aldersgruppe er det næsten 9 %.

For dødsulykkerne udgør fald en stor andel på mindst 56 %, fortrinsvis blandt de ældre. Forgiftning udgør 9 %, kvælning 4 %, brand 4 % og drukning 3 % (data ikke vist).

Tabel 17.3.1 Årligt antal dødsfald på grund af hjemme- og fritidsulykker (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0	1	2	3	0,5	1,4	0,9
1-4	7	3	10	18,5	9,0	14,5
5-14	6	1	7	10,5	3,3	7,9
15-24	23	3	26	10,5	3,9	8,8
25-34	60	12	72	15,4	7,1	13,0
35-44	75	22	97	9,5	4,7	7,7
45-54	74	30	103	3,8	2,4	3,3
55-64	57	27	83	1,6	1,1	1,4
65-74	79	77	156	1,2	1,5	1,3
75-84	217	279	496	2,3	3,0	2,7
≥85	224	518	742	4,0	4,8	4,5
I alt	822	973	1.795	2,9	3,3	3,1

Uden dødsfald på grund af hjemme- og fritidsulykker ville middellevetiden for mænd i Danmark være fem måneder længere, og kvindernes middellevetid ville være fire måneder længere.

Dødsfald på grund af hjemme- og fritidsulykker giver årligt anledning til mere end 15.000 tabte leveår blandt mænd, heraf mere end 6.000 før alder 65, tabel 17.3.2. De tilsvarende tal for kvinder er godt 10.000 tabte leveår totalt og 1.600 før alder 65.

Tabel 17.3.2 Antal dødsfald og antal tabte leveår på grund af hjemme- og fritidsulykker i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	302	99	6.370	1.645
≥65	520	874	8.751	8.764
I alt	822	973	15.121	10.408

Dødsfald på grund af hjemme- og fritidsulykker sker i gennemsnit 18 år for tidligt for mænd og godt ti år for tidligt for kvinder.

Blandt børn er de hyppigste dødsårsager drukning, brand og kvælning. Blandt unge og yngre voksne er en meget stor andel af dødsulykkerne relateret til alkohol og stofmisbrug (data ikke vist).

17.4 Hjemme- og fritidsulykker og hospitalskontakter

I 2004 registreredes 436.000 skadestuebesøg på grund af hjemme- og fritidsulykker, tabel 17.4.1. Der var flest skadestuebesøg blandt mænd op til 55 års alderen, hvorefter kvinderne havde flest skadestuebesøg. Børn i alderen 0-14 år tegnede sig for 140.000 af de i alt 436.000 skadestuebe-

søg, svarende til næsten en tredjedel af samtlige besøg. Mere end halvdelen af samtlige skadestuebesøg blandt mænd skete i aldersgruppen 1-24 år, blandt kvinder skete 45 % i denne aldersgruppe.

Næsten halvdelen af alle skadestuebesøg var relateret til hjemme- og fritidsulykker, 45 % blandt mænd og 49 % blandt kvinder. For børn under 15 år var det tre ud af fire. For mænd var den laveste andel 27 % (alder

75-84), og for kvinder var den laveste andel 36 % (alder 25-34).

Blandt de hyppigste skadestuekontakter er fald, som udgør 40 % af de ulykker, der fører til skadestuekontakt (data ikke vist). Kontaktskader udgør 28 %, klemning, snit og stik 14 %, akut overbelastning 9 %, fremmedlegeme 4 %. Kemiske og termiske påvirkninger udgør hver ca. 1 %, mens kvælning og drukning tilsammen udgør mindre end 0,1 % af skadestuebesøgene.

Tabel 17.4.1 Antal skadestuebesøg på grund af hjemme- og fritidsulykker og andelen af alle skadestuebesøg, fordelt efter alder og køn, 2004

Alder	Antal skadestuebesøg			Andel (%) af alle skadestuebesøg		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	77.508	62.872	140.380	75,0	75,6	75,2
15-24	45.228	30.015	75.243	49,1	47,6	48,5
25-34	32.517	18.904	51.421	40,5	36,3	38,8
35-44	27.247	18.281	45.528	36,9	38,5	37,5
45-54	18.215	15.802	34.017	32,7	38,8	35,3
55-64	14.863	16.671	31.534	31,2	42,2	36,1
65-74	8.580	12.397	20.977	29,6	42,3	36,0
75-84	6.699	15.227	21.926	27,4	45,4	37,8
≥85	3.219	11.852	15.071	33,9	52,7	47,1
I alt	234.076	202.021	436.097	45,3	49,1	47,0

Der var i 2004 32.000 indlæggelser på grund af hjemme- og fritidsulykker. Op til 55 års alderen var der flest mænd, derefter flest kvinder, tabel 17.4.2. Der var relativt

mange indlæggelser blandt børn og ældre kvinder. Næsten halvdelen af kvindernes indlæggelser indtraf i aldersgruppen på 75 år og derover.

Tabel 17.4.2 Antal hospitalsindlæggelser på grund af hjemme- og fritidsulykker og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter alder og køn, 2004

Alder	Antal indlæggelser			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	3.054	2.007	5.061	3,1	2,5	2,8
15-24	1.629	759	2.388	7,2	2,6	4,6
25-34	1.381	631	2.012	4,8	1,2	2,5
35-44	1.666	836	2.502	3,9	1,6	2,6
45-54	1.508	1.201	2.709	2,6	2,1	2,4
55-64	1.674	1.764	3.438	1,9	2,4	2,1
65-74	1.388	2.264	3.652	1,6	2,9	2,2
75-84	1.566	4.114	5.680	2,1	4,9	3,5
≥85	874	3.897	4.771	3,6	8,6	6,9
I alt	14.740	17.473	32.213	2,8	3,2	3,0

17.5 Hjemme- og fritidsulykker og samfundsøkonomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af lidelser relateret til hjemme- og fritidsulykker er beregnet til 1.169 mio. kr., tabel 17.5.1. I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af ambulante kontakter og sygesikringsydelser. Beregningen undervurderer derfor

sundhedsvæsenets samlede omkostninger. Sygehusindlæggelser bidrager med 68 % af de beregnede omkostninger, og skadestuekontakter bidrager med 32 %. Godt 40 % af de beregnede omkostninger vedrører personer i aldersgruppen 65 år eller derover, mens knap 26 % vedrører aldersgruppen under 25 år. Mænd forbruger omkring 46 % af de samlede omkostninger.

Tabel 17.5.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til hjemme- og fritidsulykker (mio. 2005-kr.)

		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
	Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikringsydelser	
Mænd					
0-24	80,1	-	103,9	-	183,9
25-44	67,2	-	50,6	-	117,8
45-64	88,0	-	28,0	-	116,0
≥65	109,6	-	15,7	-	125,2
I alt	344,9	-	198,1	-	543,0
Kvinder					
0-24	45,9	-	78,6	-	124,5
25-44	26,4	-	31,5	-	57,8
45-64	77,5	-	27,5	-	105,0
≥65	305,7	-	33,4	-	339,1
I alt	455,5	-	171,0	-	626,5
Total	800,4	-	369,1	-	1.169,5

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger relateret til hjemme- og fritidsulykker er beregnet i tabel 17.5.2.

Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 58 mio. kr.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostnin-

ger, ved at de personer, der dør tidligt, ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til 150 mio. kr.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af hjemme- og fritidsulykker er således beregnet til 1.077 mio. kr.

Tabel 17.5.2 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af hjemme- og fritidsulykker (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende				Årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)		
Mænd				
0-24	183,9	0,2	-4,7	179,5
25-44	117,8	6,8	-22,3	102,3
45-64	116,0	6,7	-24,4	98,3
≥65	125,2	8,5	-35,6	98,1
I alt	543,0	22,2	-87,0	478,2
Kvinder				
0-24	124,5	0,0	-1,1	123,4
25-44	57,8	2,1	-6,2	53,7
45-64	105,0	4,3	-10,6	98,7
≥65	339,1	28,9	-44,7	323,3
I alt	626,5	35,3	-62,7	599,1
Total	1.169,5	57,5	-149,7	1.077,3

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af hjemme- og fritidsulykker er beregnet efter human kapital metoden og friktionsmetoden i tabel 17.5.3.

I beregningerne indgår kun produktionstab som følge af død.

Opgjort efter human kapital metoden er hjemme- og fritidsulykker forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 1.477 mio. kr.

Personer i aldersgruppen 25-44 år bidrager med 60% af produktionstab.

Mænd bidrager med 85% af produktionstab.

Opgjort efter friktionsmetoden er hjemme- og fritidsulykker forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 24 mio. kr.

Tabel 17.5.3 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger relateret til død forårsaget af hjemme- og fritidsulykker (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Produktionstab vedrørende død	
	Human kapital metoden	Friktionsmetoden
Mænd		
0-24	189,5	0,6
25-44	759,6	9,7
45-64	308,2	9,4
≥65	0,0	0,4
I alt	1.257,2	20,0
Kvinder		
0-24	21,8	0,1
25-44	122,5	1,7
45-64	75,7	2,6
≥65	0,0	0,1
I alt	220,1	4,4
Total	1.477,3	24,4

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum blandt personer, som dør på grund af en hjemme- og fritidsulykke. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 2.027 mio. kr. Bespa-

relsen i det fremtidige konsum er nogenlunde ligeligt fordelt mellem kønnene.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivetsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet til omkring 821 mio. kr., og hvis der diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 1.112 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstabets opgjørt efter human kapital metoden øges til 3.180 mio. kr. uden diskonttering og reduceres til 1.184 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskonttering med en lav rate.

17.6 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af hjemme- og fritidsulykker.

Hjemme- og fritidsulykker er den hyppigste årsag til skadestuekontakt, idet de udgør næsten halvdelen af alle skadestuekontakter. Desuden medfører hjemme- og fritidsulykker ca. 1.800 dødsfald årligt, oftest som

følge af ældres fald. Antallet af dødsulykker har været relativt konstant i en række år, dog er antallet af dødsulykker blandt børn faldet betydeligt siden 1975.

Resultater

Hyppigheden af dødsulykker i Danmark ligger blandt de laveste i de vesteuropæiske lande, når der ses bort fra faldulykker (4). Dødsfald som følge af fald ligger til gengæld højere i Danmark end i de fleste andre lande, men dette kan muligvis skyldes forskelle i kodningen, da de fleste dødsfald i denne kategori skyldes sygdomme opstået i forbindelse med indlæggelse efter et fald. Det er ikke muligt umiddelbart at sammenligne ulykkesforekomsten generelt, da sundhedssystemerne varierer betydeligt fra land til land, så en skade, der i et land bliver behandlet af en praktiserende læge, kan medføre hospitalsbehandling i et andet land.

Medvirkende faktorer

Vi har ikke haft mulighed for at vurdere, hvordan hjemme- og fritidsulykkerne eventuelt er påvirket af adfærdsmæssige eller sociale forhold.

En række udenlandske undersøgelser har vist en social ulighed i hjemme- og fritidsulykker, idet socialt dårligt stillede har en større ulykkeshyppighed end velstillede. Dette gælder i særlig grad for brandulykker (5), mens der er en omvendt social gradient for idrætsskader (6). Der er kun få danske undersøgelser, men en undersøgelse af skolebørn viste også en social ulighed i ulykkesforekomst (7).

Resultaternes pålidelighed

Resultaterne om dødsfald og hospitalskontakter på grund af hjemme- og fritidsulykker er alle baseret på nationale registre. Det betyder, at der principielt ikke er nogen statistisk usikkerhed, da alle tilfælde burde indgå. Usikkerhederne på resultaterne kan så henføres til den generelle registrering.

Ulykkesforekomsten, som beskrevet i dette kapitel, er i stor udstrækning baseret på data fra Landspatientregisteret. Dette register har sin styrke i, at det er landsdækkende. Til gengæld er kvaliteten af kodningen svingende, hvilket kan medføre, at ulykker kodes som sygdom. Dette sker ofte for bl.a. forgiftninger (8). Det må derfor antages, at antallet af skadestuebesøg som følge af hjemme- og fritidsulykker er undervurderet. Hertil kommer et betydeligt antal ulykker,

der ikke medfører hospitalsbehandling. Dette antal er muligvis lige så stort som de hospitalsbehandlede (9).

Dødsfald ved ride-, skibs- og flyulykker indgår ikke i den anvendte definition af hjemme- og fritidsulykker, hvorfor dødstallene er undervurderet, dog meget lidt, da der er relativt få af disse dødsfald sammenlignet med det totale antal.

17.7 Referencer

1. Dijkers MP. Quality of life after traumatic brain injury: a review of research approaches and findings. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:S21-S35.
2. Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006;
3. Parker MJ, Gillespie WJ, Gillespie LD. Hip protectors for preventing hip fractures in older people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006.
4. WHO.
<http://www.who.int/healthinfo/statistics/bodgbdeathdalyestimates.xls>. 2006.
5. Warda L, Tenenbein M, Moffatt ME. House fire injury prevention update. Part I. A review of risk factors for fatal and non-fatal house fire injury. *Inj Prev* 1999;5:145-50.
6. Pickett W, Molcho M, Simpson K, Janssen I, Kuntsche E, Mazur J, Harel Y, Boyce WF. Cross national study of injury and social determinants in adolescents. *Inj Prev* 2005;11:213-8.
7. Holstein BE, Due EP. Tilskadekomst blandt 11-15-årige. *Ugeskr Læger* 1999;161:4874-9.
8. Laursen B. Kvalitet i Landspatientregistret vedrørende ulykker. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2005.
9. Laursen B, Frimodt-Møller B. Sociale forskelle i brug af sundhedsvæsenet i forbindelse med ulykker. *Ugeskr Læger* 2005;167:1855-8.

18 Trafikulykker

- * I perioden 1997-2001 døde hvert år knap 500 danskere ved en trafikulykke, tre ud af fire var mænd.
- * De mænd, der hvert år dør, mister knap 14.000 leveår, og kvinderne mister knap 5.000 leveår.
- * Personer, der dør i trafikken, mister ca. 35 leveår.
- * I 2004 var der 50.000 skadestuebesøg på grund af trafikulykker, lidt flere blandt mænd end blandt kvinder.
- * I 2004 var der 7.000 indlæggelser på grund af trafikulykker, flest blandt mænd.
- * Trafikulykker medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 198 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 54 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til trafikulykker er således 144 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden er trafikulykker relateret til et årligt produktionstab på 1.693 mio. kr. og 18 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstabets modsvar er en besparelse i fremtidigt konsum på 1.186 mio. kr. som følge af kortere levetid.

18.1 Indledning

Trafikulykker er ulykker som sker i trafikken, dvs. ulykker som involverer mindst et køretøj. Desuden skal de ske i et offentligt trafikområde, hvor færdselsloven gælder. Nogle trafikulykker er samtidig arbejdsulykker (se kapitel 13).

Blandt risikofaktorer til trafikulykker kan nævnes mangel på søvn (1). Alkohol og andre stoffer er andre væsentlige risikofaktorer, og ved 29 % af dødsulykkerne i trafikken i 2004 var mindst en af trafikanterne alkoholpåvirket (2). Hastighed er en risikofaktor for såvel ulykker som alvorlighed, og f.eks. fartkameraer har vist sig effektive til at reducere skadesforekomsten (3), og noget tilsvarende gør sig gældende for trafikdæmpende foranstaltninger i byer (4). Brug af sikkerhedsseler og cykelhjelme begrænser skadernes alvorlighed, når uheldet er ude (5,6).

Udover trafikulykker behandler vi arbejdsulykker (kapitel 13) og hjemme- og fritidsulykker (kapitel 17).

I dette kapitel belyses trafikulykkernes betydning for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Skadestuebesøg
- Indlæggelser
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- Landspatientregisteret.

18.2 Metode

Dødsfald som følge af trafikulykker er defineret ved ICD-10 koderne V01-V99. Derved medtages rideulykker, togulykker, skibsulykker og flyulykker som trafikulykker, hvor en del rettelig hører under hjemme- og fritidsulykker.

Definitionen af trafikulykker indebærer også, at nogle arbejdsulykker inkluderes under trafikulykker. Det er dog et begrænset antal, hvorfor vi ikke har forsøgt at trække disse fra (se kapitel 13 om arbejdsulykker).

Definitionen indebærer, at der kun medtages dødsfald registreret med dødsårsagen ulykker, mens ikke-naturlige dødsfald, der ikke kan klassificeres som ulykke, selvmord eller vold, ikke indgår. Antallet af disse trafikskader er dog begrænsede. I perioden 1997-2001 var i alt 28 dødsfald i trafikken registreret som selvmord, og for otte dødsfald var intentionen ikke klassificeret (ICD-10 = Y32).

I hospitalsstatistikken er trafikulykker ifølge Sundhedsstyrelsens retningslinier karakteriseret ved at være indtruffet på offentlig tilgængelig gade, vej, plads el. lign., hvor mindst en af de implicerede har været kørende.

Trafikulykker, der sker i forbindelse med arbejdet, placeres under arbejdsulykker.

Konkret defineres trafikulykker i Landspati-entregisteret ved at udtrække kontakter med kontaktårsag ulykke kombineret med angivelsen af, at det er en trafikulykke. Der

fratrækkes kontakter, hvor det er angivet, at ulykken er sket under erhvervsarbejde.

18.3 Trafikulykker og dødelighed

Antallet af dødsfald på grund af trafikulykker har været relativt stabilt i årene 1997-2001. Det totale antal har svinget omkring 500 dødsfald i årene 1997-2000, hvorefter der var et fald til 468 i 2001. Faldet i 2001 skyldes især færre dødsfald blandt kvinderne. Siden 2001 har der dog været et betydeligt fald i antallet af dødsfald i trafikken (2).

De følgende beregninger foretages på gennemsnit for femårs perioden 1997-2001.

Af de ca. 500 trafikdødsfald indtraf 2-3 gange flere blandt mænd end blandt kvinder, tabel 18.3.1.

Ud af de 378 årlige trafikdødsfald blandt mænd indtraf 297 eller godt tre ud af fire i alderen 0-64 år. Hos kvinderne var det 90 ud af 138 (64 %).

Blandt mænd indtraf mere end halvdelen af trafikdødsfaldene i aldersgruppen 15-44 år, mens dødsfaldene blandt kvinder er lidt mere jævnt fordelt. Blandt mænd i alderen 15-24 år udgør dødsfald i trafikken 41 % af samtlige dødsfald i aldersgruppen, men også i aldersgruppen 5-14 år (26 %) og 25-34 år (17 %) udgør trafikdødsfald en meget stor andel af alle dødsfald.

Trafikdødsfaldenes andel for kvinder er lavere, men i aldersgruppen 15-24 år er dog godt hvert fjerde dødsfald et trafikdødsfald.

Tabel 18.3.1 Årligt antal dødsfald på grund af trafikulykker (gennemsnit 1997-2001) og deres andel af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0	1	0	1	0,8	0,0	0,4
1-4	4	2	6	9,5	6,3	8,1
5-14	14	6	19	25,8	18,5	23,2
15-24	89	22	111	41,0	27,8	37,5
25-34	65	17	82	16,6	10,6	14,8
35-44	46	14	60	5,8	3,0	4,8
45-54	40	14	54	2,1	1,1	1,7
55-64	38	15	52	1,1	0,6	0,9
65-74	33	18	51	0,5	0,4	0,4
75-84	37	24	61	0,4	0,3	0,3
≥85	10	8	18	0,2	0,1	0,1
I alt	378	138	516	1,3	0,5	0,9

Uden dødsfald i trafikken ville middellevetiden for mænd i Danmark være 4-5 måneder længere, og kvindernes middellevetid ville være 1-2 måneder længere.

Trafikdødsfaldene giver årligt anledning til mere end 14.000 tabte leveår blandt mænd, heraf godt 8.000 før alder 65, tabel 18.3.2. De tilsvarende tal for kvinder er knap 5.000 tabte leveår totalt og godt 2.000 før alder 65.

Tabel 18.3.2 Antal dødsfald og antal tabte leveår på grund af trafikulykker i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	297	90	8.264	2.212
≥65	81	48	5.864	2.553
I alt	378	138	14.128	4.765

Ved et dødsfald i trafikken mister mænd godt 37 leveår, mens kvinder mister godt 34 leveår.

Halvdelen af dødsfaldene sker i personbiler, mens fodgængere og cyklister tilsammen tegner sig for 28 % af tilfældene, tabel 18.3.3.

Tabel 18.3.3 Det årlige antal dødsfald ved trafikulykker fordelt efter transportform

Transportform	Antal	Procent
Fodgænger	87	16,9
Cykel	60	11,6
Motorcykel	58	11,3
Personbil	251	48,7
Anden landtrafik	35	6,9
Vandtrafik	18	3,5
Lufttrafik og andet	6	1,1
I alt	516	100,0

18.4 Trafikulykker og hospitalskontakter

I 2004 registreredes næsten 50.000 skadestuebesøg på grund af trafikulykker, tabel 18.4.1.

Der var lidt flere blandt mænd end blandt kvinder, men kønsforskellen er beskeden sammenlignet med forskellen i antallet af dødsfald.

For både mænd og kvinder er der mange skadestuebesøg i aldersgruppen 15-24 år.

Godt 5 % af alle skadestuebesøg var relateret til trafikulykker blandt både mænd og kvinder. De største andele var i aldersgruppen 15-24 år, hvor mere end 8 % af skade-

stuebesøgene var relateret til trafikulykker. Trafikulykkernes andele af skadestuebesøgene bliver mindre med stigende alder.

Tabel 18.4.1 Antal skadestuebesøg i 2004 på grund af trafikulykker og andelen af alle skadestuebesøg, fordelt efter alder og køn

Alder	Antal skadestuebesøg			Andel (%) af alle skadestuebesøg		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	4.497	3.458	7.955	4,3	4,2	4,3
15-24	7.979	5.310	13.289	8,7	8,4	8,6
25-34	4.876	3.785	8.661	6,1	7,3	6,5
35-44	4.108	3.029	7.137	5,6	6,4	5,9
45-54	2.947	2.249	5.196	5,3	5,5	5,4
55-64	2.036	1.859	3.895	4,3	4,7	4,5
65-74	928	1.024	1.952	3,2	3,5	3,3
75-84	618	689	1.307	2,5	2,1	2,3
≥85	60	156	316	1,7	0,7	1,0
I alt	28.149	21.559	49.708	5,5	5,2	5,4

Der var i 2004 næsten 7.000 indlæggelser på grund af trafikulykker, 70 % flere blandt mænd end blandt kvinder, tabel 18.4.2.

Der var relativt flest indlæggelser på grund af trafikulykker i aldersgruppen 15-24 år, hos mændene var det 5 %.

Ligesom skadestuebesøgene toppede indlæggelserne i aldersgruppen 15-24 år.

Tabel 18.4.2 Antal indlæggelser i 2004 på grund af trafikulykker og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter alder og køn

Alder	Antal indlæggelser			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	395	248	643	0,4	0,3	0,4
15-24	1.166	449	1.615	5,2	1,5	3,1
25-34	667	378	1.045	2,3	0,7	1,3
35-44	669	322	991	1,6	0,6	1,0
45-54	564	281	845	1,0	0,5	0,7
55-64	429	348	777	0,5	0,5	0,5
65-74	214	238	452	0,2	0,3	0,3
75-84	222	256	478	0,3	0,3	0,3
≥85	43	59	102	0,2	0,1	0,1
I alt	4.369	2.579	6.948	0,8	0,5	0,6

18.5 Trafikulykker og samfundsøkonomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af lidelser relateret til trafikulykker er beregnet til 198 mio. kr., tabel 18.5.1.

I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af ambulante kontakter og sygesikringsydelser. Beregningen un-

dervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger.

Sygehusindlæggelser bidrager med 79 % af de beregnede omkostninger og skadestuekontakter med 21 %. Omkostningerne fordeles sig nogenlunde ligeligt blandt aldersgrupperne under 65 år. Omkostninger vedrørende personer på 65 år og derover udgør ca. 17 %. Mænd forbruger omkring 62 % af de samlede omkostninger.

Tabel 18.5.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til trafikulykker (mio. 2005-kr.)

		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
		Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikrings- ydelser	
Indlæggelser					
Mænd					
0-24	29,2	-	10,6	-	39,7
25-44	29,4	-	7,6	-	37,0
45-64	27,2	-	4,2	-	31,4
≥65	13,9	-	1,4	-	15,3
I alt	99,6	-	23,8	-	123,4
Kvinder					
0-24	11,0	-	7,4	-	18,4
25-44	12,2	-	5,8	-	18,0
45-64	16,4	-	3,5	-	19,8
≥65	16,2	-	1,6	-	17,8
I alt	55,9	-	18,2	-	74,1
Total	155,5	-	42,1	-	197,5

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger relateret til trafikulykker er beregnet i tabel 18.5.2.

Tidlig død blandt personer, som har været udsat for trafikulykker, medfører dels, at sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død falder på et tidligere tidspunkt, og at omkostningerne i forbindelse med død bliver større.

Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 23 mio. kr.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger, ved at de personer, der dør tidligt, ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til 77 mio. kr.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af trafikulykker er således beregnet til 144 mio. kr.

Tabel 18.5.2 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af trafikulykker (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende				Årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)		
Mænd				
0-24	39,7	3,7	-14,3	29,1
25-44	37,0	6,1	-18,0	25,2
45-64	31,4	4,1	-14,6	20,9
≥65	15,3	2,5	-9,0	8,7
I alt	123,4	16,3	-55,9	83,8
Kvinder				
0-24	18,4	0,8	-5,3	13,9
25-44	18,0	1,6	-5,8	13,8
45-64	19,8	2,2	-5,3	16,7
≥65	17,8	2,7	-5,2	15,3
I alt	74,1	7,2	-21,6	59,7
Total	197,5	23,5	-77,5	143,5

Det samfundsøkonomiske produktionstab relateret til trafikulykker er beregnet efter human kapital metoden og friktionsmetoden i tabel 18.5.3.

I beregningerne indgår kun produktionstab som følge af død.

Opgjort efter human kapital metoden er trafikulykker forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 1.693 mio. kr., tabel 18.5.3.

En stor del af produktionstabet opstår i aldersgruppen 25-44 år. Produktionstabet for mænd udgør 84 %.

Opgjort efter friktionsmetoden er trafikulykker forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 18 mio. kr.

Tabel 18.5.3 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger relateret til død forårsaget af trafikulykker (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Produktionstab vedrørende død	
	Human kapital metoden	Friktionsmetoden
Mænd		
0-24	604,7	1,8
25-44	640,6	7,5
45-64	181,1	5,7
≥65	0,0	0,2
I alt	1.426,4	15,3
Kvinder		
0-24	108,8	0,3
25-44	119,9	1,5
45-64	38,5	1,3
≥65	0,0	0,0
I alt	267,1	3,1
Total	1.693,5	18,4

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum for personer, som kommer ud for trafikulykker. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 1.186 mio. kr.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivitsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet til under nul, og hvis der diskonteres med 7 %, øges nettoomkostningerne til 171 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstab opgjort efter human kapital metoden øges til 4.420 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 1.278 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

18.6 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de helbredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af trafikulykker.

Trafikulykker er en meget hyppig dødsårsag for børn og unge over et år, og er årsag til ca. 10 % af skadestuebesøg som følge af ulykker.

Resultater

Dødelighed

I New Zealand beregnedes, at trafikulykker udgjorde 2 % af alle dødsfald (7). Det er en relativt høj andel. I USA beregnedes, at i 2000 kunne 1,8 % af alle dødsfald tilskrives trafikulykker (8,9). Vi fandt 0,9 %.

Samfundsøkonomi

Vejdirektoratet har i 2001 beregnet de samlede samfundsøkonomiske omkostninger ved trafikulykker i 1999 til 11,3 mia. kr., samt et velfærdstab på 3,5 mia. kr. (10). De samfundsøkonomiske omkostninger relateret til trafikulykker blev opgjort med 43 mio. kr. til politi og redningsvæsen, 1.681 mio. kr. til behandling i sundhedsvæsenet af relaterede lidelser, 6.384 mio. kr. til materiel skadeomkostninger (udgifter til reparation og erstatning af skadet ejendom), samt et produktionstab fra midlertidigt fravær, invalidepension og død opgjort efter human kapital metoden til 3.242 mio. kr. Det beregnede velfærdstab blev opgjort ud fra en analyse af betalingsvillighed for nedsat risiko for lidelser og afsavn som følge af trafikulykker.

Vejdirektoratets omkostningsberegning angiver således væsentligt større omkostninger ved trafikulykker end vores beregninger. Vi har beregnet omkostningerne i sundhedsvæsenet til omkring 200 mio. kr. og nettoomkostningerne til omkring 150 mio. kr., når de fremtidige besparelser indregnes. Vores beregninger omfatter omkostninger til indlæggelser og skadestuekontakter defineret ud fra diagnoseoplysninger, mens Vejdirektoratets beregning, der er baseret på et detaljeret omkostningsstudie fra Odense Universitet også indeholder sygesikringsydelse, genoptræning, medicin mv.

Vi har med human kapital metoden beregnet produktionstab i relation til trafikulykker til 1.700 mio. kr., svarende til ca. halvdelen af Vejdirektoratets beregning. En del af forskellen kan forklares ved 5 års forskydning i løn og priser, men størstedelen skyldes en forskellig opgørelse af forekomsten af midlertidigt fravær, invalidepension/førtidspension og død, som følge af trafikulykker. Omkostninger til politi og redningsvæsen, materielskader og velfærdstab er ikke indregnet i vores opgørelse.

Medvirkende faktorer

Vi har ikke haft mulighed for at vurdere, hvordan trafikulykker eventuelt er påvirket af adfærdsmæssige eller sociale forhold.

Resultaternes pålidelighed

Resultaterne om dødsfald og hospitalskontakter på grund af trafikulykker er alle baserede på nationale registre. Det betyder, at der principielt ikke er nogen statistisk usikkerhed, da alle tilfælde burde indgå. Usikkerhederne på resultaterne kan så henføres til den generelle registrering.

Det må forventes, at der er et meget stort mørketal i forhold til trafikulykker uden dødelig udgang. Der kan f.eks. skjule sig konsekvenser af trafikulykker under andre diagnoser, f.eks. piskesmæld. Piskesmæld er ikke en bestemt sygdom, men betegner bevægelsen af hoved og nakke, når det slynges frem og tilbage for eksempel ved et

bilsammenstød. Oftest giver det anledning til kortvarige gener, men det kan give varige men, og dermed få alvorlige konsekvenser. De senere år har der været stort fokus på piskesmæld og en markant stigning i antallet af patienter med problemer efter piskesmæld. Disse har vi ikke med, hvilket betyder en undervurdering af konsekvenserne af trafikulykker.

Mange trafikulykker har langsigtede konsekvenser, hvilket ikke mindst har stor betydning, fordi trafikulykker ofte optræder i en ung alder. Antallet af trafikdræbte er dog faldet betydeligt siden omkring 1970, hvor antallet nåede sit højeste. Mange faktorer har medvirket til dette fald. Hastighedsbegrænsninger, indførsel af trafikdæmpende foranstaltninger, ombygning af veje i forbindelse med "sorte pletter" og nedsættelse af alkoholgrænser samt en generelt forøget biltæthed med heraf følgende lavere fart har medvirket til en reduktion i trafikdræbte, såvel blandt bilister som blandt andre trafikanter. Mere sikre biler samt krav om sikkerhedsseler i biler har medvirket til en reduktion i antallet af dræbte bilister, men beskytter ikke de øvrige trafikanter. I modsætning til antallet af dræbte er antallet af skadestuekontakter i forbindelse med trafikulykker ikke blevet mindre, hverken blandt bilister, cyklister eller andre trafikanter.

18.7 Referencer

1. Connor J, Norton R, Ameratunga S, Robinson E, Civil I, Dunn R, Bailey J, Jackson R. Driver sleepiness and risk of serious injury to car occupants: population based case control study. *Br Med J* 2002;324:1125-9.
2. Vejdirektoratet. Trafikuheld. Året 2004. København: Vejdirektoratet, 2005.
3. Pilkington P, Kinra S. Effectiveness of speed cameras in preventing road traffic collisions and related casualties: systematic review. *Br Med J* 2005;330:331-4.
4. Jones SJ, Lyons RA, John A, Palmer SR. Traffic calming policy can reduce inequalities in child pedestrian injuries: database study. *Inj Prev* 2005;11:152-6.
5. States JD. The prevention of injury secondary to motor vehicle accidents. *Clin Orthop Relat Res* 1987;21-9.
6. Larsen LB. Betydningen af brug af cykelhjelm for hovedskader hos tilskadekomne 0-15-årige cyklister. *Ugeskr Laeger* 2002;164:5115-9.
7. Tobias M. Looking Upstream. Causes of death cross-classified by risk and condition New Zealand 1997. Wellington: Ministry of Health, 2004.
8. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2004;291:1238-45.
9. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA* 2005;293:293-4.
10. Vejdirektoratet. Trafikuheldsomkostninger 1999. København: Vejdirektoratet, 2001.

19 Svage sociale relationer

- * I 2000 traf 12 % af danske mænd og 10 % af danske kvinder sjældent familie. I tilfælde af sygdom kunne 5 % af mændene og 6 % af kvinderne ikke regne med hjælp fra andre.
- * Hvert år indtræffer 1.000-1.500 dødsfald relateret til svage sociale relationer. Det svarer til 1,8-2,6 % af alle dødsfald.
- * De mænd, der årligt dør for tidligt, mister 9-16.000 leveår, mens de kvinder, der årligt dør for tidligt mister 7-8.000 leveår.
- * Det svarer til et tab i danskernes middellevetid på 3-6 måneder for mænd og 2-3 måneder for kvinder.
- * Mænd med svage sociale relationer dør i gennemsnit tre år for tidligt, mens kvinder med svage sociale relationer dør to år for tidligt.
- * Dødsfald relateret til svage sociale relationer sker ca. 15 år for tidligt.
- * Personer med svage sociale relationer kan forvente færre leveår uden langvarig belastende sygdom end personer med stærke sociale relationer.
- * Personer med svage sociale relationer kan forvente færre kvalitetsjusterede leveår end personer med stærke sociale relationer.
- * Hvert år er ca. 10.000 hospitalsindlæggelser relateret til svage sociale relationer.
- * Hvert år er 200-250.000 kontakter til alment praktiserende læge relateret til svage sociale relationer.
- * Svage sociale relationer medfører hvert år op til 100.000 ekstra fraværdsdage fra arbejdet.
- * Hvert år er 150-200 tilfælde af førtidspension relateret til svage sociale relationer.
- * Personer, som sjældent træffer familie eller ikke kan forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom, medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 282-395 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 95-131 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til personer, som sjældent træffer familie eller ikke kan forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom, er således 151-300 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden bidrager personer, der sjældent træffer familie, med et årligt produktionstab på 1.630 mio. kr. og 43 mio. kr. efter friktionsmetoden. For personer, der ikke kan forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom er tallene henholdsvis 1.021 og 124 mio. kr. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 1.408-1.944 mio. kr. som følge af kortere levetid.

19.1 Indledning

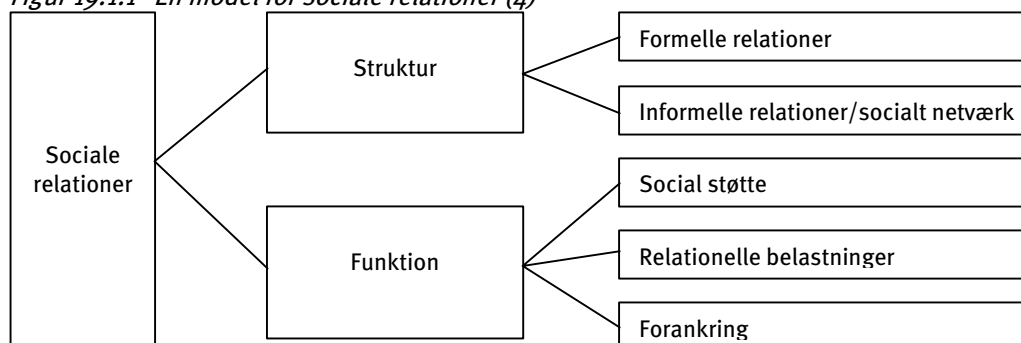
Relationer til andre mennesker har betydning for helbredet, og der er stigende interesse for denne betydning for folkesundheden. Men det er - i modsætning til f.eks. tobak og fed mad - meget mere kompliceret at forstå, hvordan de sociale relationer virker på helbredet.

Der er store forskelle i mænds og kvinders sociale relationer. Kvinder har generelt flere kontakter og bredere netværk, mens mænd i højere grad har relationer til f.eks. kolleger (1).

Undersøgelser har vist, at personer med stærke sociale relationer har lavere dødelighed end personer med svage sociale relationer (2).

Selvom sociale relationer og helbred efterhånden har været genstand for megen forskning, findes der ikke nogen fælles definition af begreberne. Lund og Due anfører, at både sociale relationer, socialt netværk og social støtte er blevet foreslået som et overordnet fælles begreb (3). De viser et eksempel på en model med sociale relationer som et overordnet begreb, der kan beskrives med to dimensioner, en strukturel og en funktionel, figur 19.1.1. Den strukturelle dimension dækker over de mere "kvantitative" sociale relationer, hvor mange og hvilke personer, der er, mens den funktionelle eller "kvalitative" dimension beskriver, hvordan de sociale relationer fungerer.

Figur 19.1.1 En model for sociale relationer (4)



I dette kapitel belyses betydningen af svage sociale relationer for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Leveår med langvarig belastende sygdom
- Kvalitetsjusterede leveår
- Hospitalsindlæggelser
- Kontakter til alment praktiserende læge
- Førtidspensioner
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- SUSY

- DANCOS
- Landspatientregisteret
- Ankestyrelsens register.

19.2 Metode

Fra SUSY er medtaget to spørgsmål til karakterisering af sociale relationer.

Det strukturelle aspekt belyses ud fra spørgsmålet om, hvor ofte man træffer familie, boks 19.2.1. Vi inddeler svarene i to grupper, og definerer personerne, der sva-

rer "sjældnere" eller "aldrig" som tilhørende gruppen, der sjældent træffer familie. Gruppen vil ofte i det følgende blive benævnt "træffer sjældent familie".

De få, der svarer "ved ikke", registreres i gruppen, der ofte træffer familie.

Hvor ofte træffer De familie?:
Dagligt eller næsten dagligt,
1 eller 2 gange om ugen,
1 eller 2 gange om måneden,
Sjældnere,
Aldrig,
Ved ikke.

Boks 19.2.1 Spørgsmål fra SUSY om kontakt med familie

Det funktionelle aspekt belyses ud fra spørgsmålet, om man i tilfælde af sygdom kan forvente at få hjælp af andre til praktiske problemer, boks 19.2.2.

Vi inddeler svarene i to grupper og definerer personerne, der svarer "nej", som tilhørende gruppen, der ikke kan regne med hjælp fra andre. Gruppen vil ofte i det følgende blive benævnt "ingen hjælp fra andre".

De få, der svarer "ved ikke", registreres i gruppen, der kan forvente hjælp fra andre.

Hvis De bliver syg og har brug for hjælp til praktiske problemer, kan De da regne med at få hjælp fra andre?

Ja, helt sikkert,
Ja, måske,
Nej,
Ved ikke.

Boks 19.2.2 Spørgsmål fra SUSY om hjælp fra andre ved sygdom

De to spørgsmål udgør to separate indikatorer for sociale relationer, som beskrives og analyseres parallelt i kapitlet.

I 2000 angav 12 % af mændene og 10 % af kvinderne, at de sjældent traf familie, tabel 19.2.1.

Tabel 19.2.1 Fordeling i 2000 blandt voksne (≥ 16 år) i forhold til, hvor ofte de træffer familie. Procentvis fordeling på køn

Træffer familie	Mænd	Kvinder
Sjældent	12	10
Ofte	88	90
I alt	100	100

I 2000 angav 5 % af mændene og 6 % af kvinderne, at de ikke kunne forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom, tabel 19.2.2.

Tabel 19.2.2 Fordeling i 2000 blandt voksne (≥ 16 år) i forhold til, om de kan forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom. Procentvis fordeling på køn

Kan forvente hjælp	Mænd	Kvinder
Nej	5	6
Ja	95	94
I alt	100	100

Metoden til beregning af hospitalsindlæggelser, kontakter til alment praktiserende læge, sygefravær, førtidspension og samfundsøkonomiske omkostninger fremgår af kapitel 4.

19.3 Svage sociale relationer og dødelighed

Der er en svag overdødelighed blandt de mænd, der sjældent træffer familien, tabel 19.3.1. For kvinderne er der næsten ingen forskel.

Tabel 19.3.1 Overdødeligheden (RR) blandt dem, der sjældent træffer familie i forhold til dem, der ofte træffer familie

	Mænd	Kvinder
35-64	1,3	1,1
65-74	1,2	1,0
≥ 75	1,1	1,0

Der er en svag overdødelighed blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre, tabel 19.3.2. Det gælder både mænd og kvinder.

Tabel 19.3.2 Overdødeligheden (RR) blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre i forhold til dem, der kan forvente hjælp

	Mænd	Kvinder
35-64	1,3	1,3
65-74	1,2	1,0
≥75	1,1	1,1

Totalt er 2,6 % af alle dødsfald i Danmark relateret til det sjældent at træffe familie, 3,7 % blandt mænd (1.043) og 1,7 % blandt kvinder (496), tabel 19.3.3.

Halvdelen af dødsfaldene indtraf i aldersgruppen 65-84 år og 30 % inden alder 65. I aldersgruppen 35-64 er mere end 5 % af alle dødsfald blandt mænd relateret til det sjældent at træffe familie. Blandt kvinder er det ca. 3 % af alle dødsfald, der sker i alderen 35-54 år.

Tabel 19.3.3 Årligt antal dødsfald relateret til det sjældent at træffe familie og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	6	1	7	2,7	1,4	2,3
25-34	8	2	10	2,2	1,1	1,9
35-44	41	14	55	5,1	3,1	4,4
45-54	130	35	165	6,8	2,8	5,2
55-64	177	59	236	5,0	2,4	3,9
65-74	281	114	396	4,3	2,3	3,4
75-84	250	125	375	2,7	1,3	2,0
≥85	149	146	295	2,7	1,3	1,8
I alt	1.043	496	1.539	3,7	1,7	2,6

Totalt er 1,8 % af alle dødsfald i Danmark relateret til det ikke at kunne forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom, 1,6 % blandt mænd (461) og 2,1 % blandt kvinder (612), tabel 19.3.4.

Halvdelen af disse dødsfald indtraf i aldersgruppen 65-84 år og en tredjedel inden alder 65.

Antallet af dødsfald relateret til de to indikatorer "træffer sjældent familie" og "ingen hjælp fra andre" er nogenlunde ens for mænd og kvinder i de forskellige aldersgrupper. Der er dog ikke estimeret nogen overdødelighed blandt de ældste mænd, der ikke kan forvente hjælp fra andre.

Tabel 19.3.4 Årligt antal dødsfald relateret til det ikke at kunne få hjælp fra andre og andelen af alle dødsfald fordelt på køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	0	0	0	0,2	0,0	0,1
25-34	2	1	3	0,5	0,3	0,5
35-44	15	6	22	1,9	1,4	1,7
45-54	54	23	77	2,8	1,8	2,4
55-64	164	76	240	4,6	3,1	4,0
65-74	226	147	372	3,5	2,9	3,2
75-84	0	165	165	0,0	1,8	0,9
≥85	0	194	194	0,0	1,8	1,2
I alt	461	612	1.073	1,6	2,1	1,8

Uden dødsfald relateret til det sjældent at træffe familie ville middellevetiden for mænd være 5-6 måneder længere og for kvinder ville middellevetiden være 2-3 måneder længere.

Det sjældent at træffe familie giver årligt anledning til 16.000 tabte leveår blandt mænd, heraf en fjerdedel før alder 65, tabel 19.3.5. De tilsvarende tal for kvinder er 7.000 tabte leveår totalt, hvoraf godt 1.200 er før alder 65.

Tabel 19.3.5 Antal dødsfald og antal tabte leveår relateret til det sjældent at træffe familie i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	362	111	4.302	1.269
≥65	681	385	11.851	5.912
I alt	1.043	496	16.154	7.181

Et dødsfald relateret til det sjældent at træffe familie sker ca. 15 år for tidligt for både mænd og kvinder.

Der er 2-3 års forskel i middellevetid mellem personer, der ofte træffer familie og personer, der sjældent træffer familie, tabel 19.3.6. Det estimeres, at en mand, der sjældent træffer familie lever godt tre år kortere

end en mand, der ofte træffer familie. For kvinder er forskellen knap to år.

Tabel 19.3.6 Middellevetid og tab i middellevetid relateret til sjældent at træffe familie

	Tab i middellevetid			
	Middellevetid		Tab i middellevetid	
Træffer familie	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Ofte	74,8	79,2	0	0
Sjældent	71,6	77,4	3,2	1,8
I alt	74,3	79,0		

Uden dødsfald relateret til det ikke at kunne få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom ville middellevetiden for både mænd og kvinder være tre måneder længere.

Det ikke at kunne få hjælp fra andre giver årligt anledning til godt 8.000 tabte leveår blandt mænd, en fjerdedel før alder 65, tabel 19.3.7. For kvinder er det 8.000 tabte leveår totalt, godt 10 % før alder 65.

Tabel 19.3.7 Antal dødsfald og antal tabte leveår relateret til det ikke at kunne få hjælp fra andre i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	235	106	1.998	892
≥65	226	506	6.555	6.998
I alt	461	612	8.553	7.890

Et dødsfald relateret til det ikke at kunne få hjælp fra andre sker 19 år for tidligt for mænd og 13 år for tidligt for kvinder.

Der er 2-3 års forskel i middellevetid mellem personer, der kan forvente hjælp fra andre og personer, der ikke kan forvente hjælp, tabel 19.3.8. Det estimeres, at en mand, der ikke kan forvente hjælp fra andre, lever godt tre år kortere end en mand, der kan forvente hjælp. For kvinder er forskellen godt to år.

Tabel 19.3.8 Middellevetid og tab i middellevetid relateret til det ikke at kunne få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom

	Middellevetid		Tab i middellevetid	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Hjælp fra andre				
Ja	74,6	79,2	0	0
Nej	71,5	77,1	3,1	2,1
I alt	74,3	79,0		

Tabel 19.4.1 Prævalens (%) af langvarig belastende sygdom opdelt på hvor ofte man træffer familie henholdsvis hvorvidt man kan regne med hjælp fra andre i tilfælde af sygdom

	Træffer ofte familie?		Kan regne med hjælp?	
	Ja	Nej	Ja	Nej
Mænd				
Alder				
25-34	15,3	15,6	15,2	23,4
35-44	20,0	24,7	20,3	27,3
45-54	23,1	28,3	23,5	32,5
55-64	30,6	36,7	30,8	36,1
65-74	35,7	42,9	35,4	46,5
≥75	46,2	49,6	45,7	51,2
Kvinder				
Alder				
25-34	17,2	15,4	16,8	31,9
35-44	23,2	29,5	22,7	60,0
45-54	29,0	29,7	27,7	58,9
55-64	33,1	38,7	32,3	46,5
65-74	42,3	49,5	40,6	57,9
≥75	52,0	53,5	52,3	51,4

Antallet af syge i 2000, der kan relateres til sjældent at træffe familie, er knap 16.000, tabel 19.4.2. Flere mænd (9.668) end kvinder (6.159) er langvarigt syge "af denne årsag". Der observeres den største sygelighed relateret til sjælden familiekontakt

19.4 Svage sociale relationer og langvarig belastende sygdom

Tabel 19.4.1 viser prævalens (fra SUSY 2000) af langvarig belastende sygdom opdelt på køn, alder, og hvor ofte man træffer sin familie, henholdsvis hvorvidt man kan regne med at få hjælp fra andre, hvis man bliver syg.

Det fremgår, at der er en klar sammenhæng mellem, hvor ofte man træffer familie og langvarig sygdom: sygdom er mest udbredt blandt dem, der ikke eller kun sjældent træffer familie, men gruppen er lille. Sygdomsprævalensen blandt interviewpersoner, der har oplyst, at de ikke kan regne med hjælp fra andre, hvis de bliver syge, er større end blandt dem der svarer, at de kan regne med hjælp fra andre; prævalensen er særlig høj blandt 35-54-årige kvinder.

blandt 45-54-årige mænd, mens der netop i denne aldersgruppe er meget få kvinder med sygdom relateret til sjælden familiekontakt (når der ses bort fra den yngste aldersgruppe). Denne afvigelse i resultaterne for kvinder i forhold til det generelle

billede bør næppe tillægges større vægt, men kan måske inspirere til mere detaljerede analyser.

Tabel 19.4.2 Danskere med langvarig belastende sygdom relateret til sjældent kontakt med familie og andelen af alle med langvarig belastende sygdom fordelt på køn og alder

Alder	Antal syge			Andel (%) af alle syge		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
25-34	124	-514	-390	0,2	-0,8	-0,3
35-44	2.015	2.589	4.604	2,5	2,8	2,7
45-54	2.870	264	3.134	3,1	0,2	1,6
55-64	2.019	1.456	3.476	2,1	1,4	1,8
65-74	1.988	1.874	3.862	2,8	2,0	2,3
≥75	651	490	1.142	1,0	0,4	0,6
I alt	9.668	6.159	15.827	2,1	1,0	1,5

Antallet af syge i 2000, der kan relateres til ikke at kunne regne med hjælp fra andre, er knap 27.800, tabel 19.4.3. Flere kvinder (19.877) end mænd (7.850) er langvarigt

syge "af denne årsag". Andelen af alle syge er dobbelt så høj for kvinder (3,4 %) som for mænd (1,7 %).

Tabel 19.4.3 Danskere med langvarig belastende sygdom relateret til ikke at kunne regne med hjælp fra andre og andelen af alle med langvarig belastende sygdom fordelt på køn og alder

Alder	Antal syge			Andel (%) af alle syge		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
25-34	551	897	1.448	0,9	1,4	1,1
35-44	909	4.669	5.578	1,1	5,1	3,2
45-54	1.593	5.404	6.997	1,7	4,9	3,5
55-64	1.301	3.718	5.019	1,4	3,6	2,5
65-74	2.425	5.591	8.016	3,4	5,8	4,8
≥75	1.071	-402	669	1,7	-0,3	0,4
I alt	7.850	19.877	27.726	1,7	3,4	2,6

19.5 Svage sociale relationer og forventet levetid med langvarig belastende sygdom

Tabel 19.5.1 viser forventet restlevetid og forventet levetid med langvarig belastende sygdom ved alder 25 opdelt efter, om man ofte eller sjældent træffer sin familie. Desuden er andelen af levetid med sygdom i forhold til den samlede restlevetid vist. Af tabellen fremgår, at den forventede restlevetid for 25-årige er 50,2 år for mænd og 54,6 år for kvinder. Mænd og kvinder, der ofte træffer familie, kan forvente en restlevetid på henholdsvis 50,7 år og 54,8 år, mens de tilsvarende forventede restleveti-

der for dem, der sjældent træffer familie, er 47,6 år for mænd og 53,0 år for kvinder – altså et tab på 3,1 leveår for mænd og 1,8 år for kvinder.

Tabellen viser også, at de, der sjældent træffer familie, må forvente flere leveår med langvarig belastende sygdom end de, der ofte træffer familie. Således kan en 25-årig mand, som sjældent træffer sin familie, se frem til 0,7 år (14,2–13,5) mere med sygdom end ham, der ofte træffer sin familie. For 25-årige kvinder er forskellen 0,9 år (18,4–17,5). Af tabellens højre søjle fremgår, at for 25-årige, der ofte træffer familie, er andelen af forventet levetid med langvarig belastende sygdom 26,6 % (100 % $\cdot$ 13,5 år/50,7 år)

for mænd og 31,9 % (100 % $\cdot$ 17,5 år/54,8 år) for kvinder, mens de tilsvarende andele for dem, som sjældent træffer deres familie, er 29,8 % for mænd og 34,6 % for kvinder. Tabte gode leveår fra alder 25 (leveår uden

langvarig belastende sygdom der går tabt) relateret til sjældent kontakt med familie er 3,8 år (37,2–33,4) for mænd og 2,6 år (37,3–34,7) for kvinder.

Tabel 19.5.1 Forventet restlevetid og forventet levetid uden og med langvarig belastende sygdom for 25-årige opdelt på om man ofte eller sjældent træffer familie

Køn	Træffer familie	Forventet restlevetid	Forventet levetid uden langvarig belastende sygdom	Forventet levetid med langvarig belastende sygdom	
		år	år	år	andel, %
Mænd	Ofte	50,7	37,2	13,5	26,6
	Sjældent	47,6	33,4	14,2	29,8
	Alle	50,2	36,7	13,6	27,0
Kvinder	Ofte	54,8	37,3	17,5	31,9
	Sjældent	53,0	34,7	18,4	34,6
	Alle	54,6	37,0	17,6	32,2

Tabel 19.5.2 viser forventet restlevetid og forventet levetid med langvarig belastende sygdom opdelt efter, hvorvidt man kan regne med hjælp fra andre, hvis man bliver syg. Forventet restlevetid for mænd og kvinder, der kan regne med hjælp fra andre, er henholdsvis 50,5 år og 54,8 år, mens de tilsvarende forventede restlevetider for dem, der ikke kan regne med hjælp, er 47,5 år for mænd og 52,7 år for kvinder – altså et tab på 3,0 leveår for mænd og 2,1 år for kvinder.

Forventet levetid med langvarig belastende sygdom for en 25-årig mand, som ikke kan regne med hjælp, er 3,3 år (16,7–13,4) længere end for ham, der kan regne med

hjælp. For 25-årige kvinder er forskellen 9,2 år (26,3–17,1). Af højre søjle i tabel 19.5.2 fremgår, at for 25-årige, der kan regne med hjælp, er andelen af forventet levetid med langvarig belastende sygdom 26,6 % (100 % $\cdot$ 13,4 år/50,5 år) for mænd og 31,1 % (100 % $\cdot$ 17,1 år/54,8 år) for kvinder, mens de tilsvarende andele for dem, som ikke kan regne med hjælp, er 35,2 % for mænd og 49,8 % for kvinder. Tabte gode leveår fra alder 25 (leveår uden langvarig belastende sygdom der går tabt) relateret til, at man ikke kan regne med hjælp, er 6,3 år (37,1–30,8) for mænd og 11,3 år (37,8–26,5) for kvinder.

Tabel 19.5.2 Forventet restlevetid og forventet levetid uden og med langvarig belastende sygdom for 25-årige opdelt på om man kan regne med hjælp

Køn	Kan regne med hjælp?	Forventet restlevetid	Forventet levetid uden langvarig belastende sygdom	Forventet levetid med langvarig belastende sygdom	
		år	år	år	andel, %
Mænd	Ja	50,5	37,1	13,4	26,6
	Nej	47,5	30,8	16,7	35,2
	Alle	50,2	36,7	13,6	27,0
Kvinder	Ja	54,8	37,8	17,1	31,1
	Nej	52,7	26,5	26,3	49,8
	Alle	54,6	37,0	17,6	32,2

19.6 Svage sociale relationer og kvalitetsjusterede leveår

Den første tal-søjle i tabel 19.6.1 viser forventet restlevetid ved alder 25 opdelt efter, om man ofte eller sjældent træffer sin familie og er identisk med den tilsvarende søjle i tabel 19.5.1. I højre søjle er leveår justeret eller værdisat ved anvendelse af gennem-

snitsværdien af den vægt, hver interview-person har scoret på grundlag af besvarelserne af EQ-5D spørgsmålene. De 25-årige mænd, der sjældent træffer familie, taber 3,7 (45,3–41,6) kvalitetsjusterede leveår i forhold til dem, der ofte træffer familie. Kvinder, der sjældent træffer familie, taber 2,3 (46,6–44,3) kvalitetsjusterede leveår.

Tabel 19.6.1 Forventet restlevetid og kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) for 25-årige opdelt på om man ofte eller sjældent træffer familie

Køn	Træffer familie	Forventet restlevetid	Kvalitetsjusteret restlevetid
		år	QALY
Mænd	Ofte	50,7	45,3
	Sjældent	47,6	41,6
	Alle	50,2	44,8
Kvinder	Ofte	54,8	46,6
	Sjældent	53,0	44,3
	Alle	54,6	46,4

Den første tal-søjle i tabel 19.6.2 viser forventet restlevetid opdelt efter, hvorvidt man kan regne med hjælp fra andre, hvis man bliver syg og er identisk med den tilsvarende søjle i tabel 19.5.2. Højre søjle viser kvalitetsjusteret restlevetid beregnet på basis af gennemsnitsværdier af vægtene scoret på grundlag af besvarelserne af EQ-5D spørgsmålene. De 25-årige mænd, der ikke kan regne med hjælp fra andre, taber 5,2

(45,1–39,9) kvalitetsjusterede leveår i forhold til dem, der kan regne med hjælp. Kvinder, der ikke kan regne med hjælp fra andre, taber 6,1 (46,7–40,6) kvalitetsjusterede leveår. For begge køn er forskellen større end tabet af forventet restlevetid og viser, at det generelle helbred er relateret til, hvorvidt man kan regne med hjælp fra andre.

Tabel 19.6.2 Forventet restlevetid og kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) for 25-årige opdelt på om man kan regne med hjælp

Køn	Kan regne med hjælp?	Forventet restlevetid	Kvalitetsjusteret restlevetid
		år	QALY
Mænd	Ja	50,5	45,1
	Nej	47,5	39,9
	Alle	50,2	44,8
Kvinder	Ja	54,8	46,7
	Nej	52,7	40,6
	Alle	54,6	46,4

19.7 Svage sociale relationer og hospitalsindlæggelser

Mænd, der sjældent træffer familien har en højere indlæggelseshyppighed op til 75 års

alderen, tabel 19.7.1. Overhyppigheden er på omkring 20 % og er signifikant i alderen 35-64 ($p=0,02$). For kvinder er det kun aldersgruppen 65-74, hvor der estimeres en mindre overhyppighed på omkring 10 %.

Tabel 19.7.1 Overrisikoen (OR) for hospitalsindlæggelse blandt dem, der sjældent træffer familie i forhold til dem, der ofte træffer familie

Aldersgruppe	Mænd	Kvinder
15-34	1,2	1,0
35-64	1,2	1,0
65-74	1,2	1,1
≥75	1,0	1,0

Mænd, der ikke kan forvente hjælp fra andre, har en lille overhyppighed af indlæggelser fra 35-års alderen, men denne er ikke signifikant, tabel 19.7.2. Estimerne for kvinder er næsten de samme som for mænd, og der er en signifikant overhyppighed i aldersgruppen 35-64 ($p=0,004$).

Tabel 19.7.2 Overrisikoen (OR) for hospitalsindlæggelse blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre i forhold til dem, der kan forvente hjælp

Aldersgruppe	Mænd	Kvinder
15-34	0,9	0,8
35-64	1,2	1,4
65-74	1,1	1,2
≥75	1,2	1,1

De ekstra indlæggelser relateret til svage sociale relationer er fordelt efter køn og alder i tabellerne 19.7.3 (træffer sjældent familie) og 19.7.4 (ingen hjælp fra andre). På landsplan svarer disse forskelle til, at der blandt dem, der sjældent træffer familie er 8.000 ekstra indlæggelser (tabel 19.7.3), mens der er godt 12.000 ekstra indlæggelser blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre (tabel 19.7.4). I disse beregninger er kun medtaget indlæggelser, hvor svage sociale relationer er forbundet med en overrisiko. Det betyder, at køns- og aldersgrupper, hvor der er samme hyppighed eller, hvor dem med de svage sociale relationer har den laveste hyppighed, vil figurere med "0" i tabellerne.

Selvom der for mænd næsten er den samme overhyppighed i alle aldersgrupper er der flere indlæggelser relateret til svage sociale relationer med stigende alder, fordi der generelt er flere indlæggelser med stigende alder. For kvinder var der kun en overhyppighed i aldersgruppen 65-74 for indikatoren "træffer sjældent familie" og der er derfor kun meget få indlæggelser relateret til svage sociale relationer.

Tabel 19.7.3 Årligt antal indlæggelser relateret til det at træffe familien sjældent og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	339	0	339	1,5	0,0	0,7
25-34	430	0	430	1,5	0,0	0,5
35-44	917	0	917	2,2	0,0	1,0
45-54	1.239	0	1.239	2,2	0,0	1,1
55-64	1.893	0	1.893	2,2	0,0	1,2
65-74	2.264	865	3.129	2,6	1,1	1,9
75-84	0	0	0	0,0	0,0	0,0
≥85	0	0	0	0,0	0,0	0,0
I alt	7.083	865	7.948	1,7	0,2	0,9

Tabel 19.7.4 Årligt antal indlæggelser relateret til det ikke at kunne få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	0	0	0	0,0	0,0	0,0
25-34	0	0	0	0,0	0,0	0,0
35-44	429	945	1.374	1,0	1,8	1,5
45-54	580	1.033	1.613	1,0	1,8	1,4
55-64	886	1.343	2.228	1,0	1,8	1,4
65-74	1.101	1.776	2.876	1,3	2,3	1,8
75-84	1.604	1.628	3.233	2,1	1,9	2,0
≥85	507	869	1.375	2,1	1,9	2,0
I alt	5.106	7.594	12.699	1,2	1,6	1,4

19.8 Svage sociale relationer og kontakter til alment praktiserende læge

Fra alder 15 til alder 74 har mænd, der sjældent træffer familie, en højere kontakthyp-pighed til alment praktiserende læge sammenlignet med mænd, der ofte træffer familie, tabel 19.8.1. Forskellen er signifikant i aldersgrupperne 35-64 ($p<0,001$) og 65-74 ($p=0,04$). For kvinderne var der en overhyp-pighed i aldersgrupperne 35-64 ($p>0,10$) og 65-74 ($p=0,05$). I tre af de otte grupper var der færre kontakter blandt dem, der sjældent traf familien, og i en enkelt gruppe var der næsten ingen forskel.

Tabel 19.8.1 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge for personer, der sjældent træffer familien

	Mænd	Kvinder
16-34	0,1	-0,7
35-64	0,7	0,3
65-74	1,4	1,4
≥75	-1,2	-0,2

På landsplan svarer disse forskelle til, at personer, der sjældent træffer familie, har godt 200.000 ekstra kontakter til alment praktiserende læge om året, to tredjedele af tilfældene findes blandt mænd, tabel 19.8.2. Det svarer til 0,6 % af alle kontakter, altså relativt en meget beskedne andel.

Tabel 19.8.2 Ekstra årligt antal kontakter (i 1.000) til alment praktiserende læge blandt dem, der sjældent træffer familie og andelen af alle kontakter, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal kontakter			Andel (%) af alle kontakter		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	2	0	2	0,2	0,0	0,1
25-34	2	0	2	0,1	0,0	0,0
35-44	31	13	45	1,9	0,5	1,0
45-54	37	12	48	2,0	0,4	1,1
55-64	26	9	35	1,2	0,3	0,7
65-74	40	37	77	2,0	1,4	1,7
75-84	0	0	0	0,0	0,0	0,0
≥85	0	0	0	0,0	0,0	0,0
I alt	138	71	209	1,0	0,3	0,6

I aldersgrupperne 35-64 og 65-74 har mænd, der har angivet ikke at kunne få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom, en højere kontakthyppe til alment praktiserende læge sammenlignet med dem, der har angivet at kunne få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom, tabel 19.8.3. Forskellene er ikke signifikante.

Kvinderne, der angav ikke at kunne få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom, havde flere kontakter i de fire aldersgrupper 15-34 ($p<0,001$), 35-64 ($p<0,001$), 65-74 ($p=0,03$) og en ikke signifikant øgning i aldersgruppen på 75 år og derover.

Tabel 19.8.3 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge for personer, der ikke kan forvente hjælp fra andre

	Mænd	Kvinder
16-34	-0,1	3,8
35-64	0,5	2,5
65-74	0,2	1,3
≥75	-1,5	0,2

På landsplan svarer disse forskelle til, at personer, der angiver ikke at kunne få hjælp fra andre, har godt 250.000 ekstra kontakter til alment praktiserende læge om året, 86 % af tilfældene blandt kvinder, tabel 19.8.4. Det svarer til 0,7 % af alle kontakter, altså relativt en meget beskedne andel.

Tabel 19.8.4 Ekstra årligt antal kontakter (i 1.000) til alment praktiserende læge blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre og andelen af alle kontakter, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal kontakter			Andel (%) af alle kontakter		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	0	2	2	0,0	0,1	0,1
25-34	0	22	22	0,0	0,8	0,5
35-44	7	32	39	0,4	1,1	0,9
45-54	9	41	50	0,5	1,5	1,1
55-64	14	74	88	0,7	2,5	1,7
65-74	5	44	49	0,2	1,6	1,1
75-84	0	5	5	0,0	0,2	0,1
≥85	0	2	2	0,0	0,2	0,1
I alt	35	221	256	0,3	1,0	0,7

19.9 Svage sociale relationer og fravær fra arbejde

Der er ingen signifikante forskelle i sygefravær for nogen af de to indikatorer for svage sociale relationer, og der er heller ikke nogen systematik i retningerne.

Mænds sygefravær er næsten uafhængigt af, hvor ofte de træffer familien, mens kvinder, der træffer familien ofte, har en ikke signifikant overhyppighed. Dette medfører, at vi ikke regner med ekstra sygefravær

blandt dem, der sjældent træffer familien. I afsnit 19.11 vil produktionstabsomkostningerne derfor figurere med 0 kr.

Mænd og kvinder, der ikke kan forvente hjælp fra andre, har en ikke signifikant overhyppighed af sygefravær.

På landsplan svarer disse forskelle til, at blandt erhvervsaktive danskere er der 95.000 ekstra fraværssdage om året placeret blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre, tabel 19.9.1.

Tabel 19.9.1 Ekstra årligt antal fraværskdage (i 1.000) blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre for alle erhvervsaktive, fordelt efter køn og alder

Alder	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	0	0	1
25-34	2	7	9
35-44	4	18	22
45-54	5	22	27
55-66	7	30	36
I alt	18	77	95

19.10 Svage sociale relationer og helbredsbebetiget førtidspension

Det ekstra antal førtidspensioner, der hvert år er relateret til det sjældent at træffe familien er fordelt på køn og aldersgrupper i tabel 19.10.1. Der er kun estimeret ekstra tilfælde blandt mænd, idet der ikke var nogen overhyppighed blandt kvinder. Der var 165 tilfælde af førtidspension i alt og næsten 70 % af tilfældene var fra alder 45 og frem.

Tabel 19.10.1 Ekstra årligt antal førtidspensioner blandt dem, der sjældent træffer familie og andelen af alle førtidspensioner, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal førtidspensioner			Andel (%) af alle førtidspensioner		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	10	0	10	2,1	0,0	1,2
25-34	12	0	12	1,7	0,0	0,9
35-44	30	0	30	2,1	0,0	1,0
45-54	65	0	65	2,8	0,0	1,3
55-66	48	0	48	2,2	0,0	1,0
I alt	165	0	165	2,3	0,0	1,1

De ekstra førtidspensioner hvert år, der finder sted blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre, er fordelt på køn og al-

dersgrupper i tabel 19.10.2. Der er næsten 200 tilfælde i alt, dobbelt så mange blandt kvinder som blandt mænd.

Tabel 19.10.2 Ekstra årligt antal førtidspensioner blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre og andelen af alle førtidspensioner, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal førtidspensioner			Andel (%) af alle førtidspensioner		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	0	0	0	0,1	0,0	0,0
25-34	1	0	1	0,2	0,0	0,1
35-44	9	16	25	0,7	1,0	0,8
45-54	22	38	60	0,9	1,4	1,2
55-66	35	70	105	1,6	2,8	2,3
I alt	67	124	191	1,0	1,6	1,3

19.11 Svage sociale relationer og samfundsøkonomiske omkostninger

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af lidelser relateret til personer, som sjældent træffer deres familie er beregnet til 282 mio. kr., tabel 19.11.1. I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af ambulante kontakter

og skadestuekontakter. Beregningen undervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger. Sygehusindlæggelserne bidrager med 77 % af de beregnede omkostninger og sygesikringsydelse med 23 %. Personer på 65 år og derover tegner sig for 43 % af de beregnede omkostninger, mens knap 40 % vedrører aldersgruppen 45-64 år. Mænd forbruger omkring 82 % af de samlede omkostninger.

Tabel 19.11.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til personer, som sjældent træffer deres familie (mio. 2005-kr.)

Børn, som sygehus behandles (inkl. 2005-år)					
		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
	Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikrings-ydelser	
Mænd					
16-24	6,7	-	-	0,3	7,0
25-44	30,1	-	-	8,3	38,3
45-64	87,5	-	-	13,6	101,0
≥65	67,5	-	-	16,1	83,6
I alt	191,8	-	-	38,2	230,0
Kvinder					
16-24	0,0	-	-	0,0	0,0
25-44	0,0	-	-	5,5	5,5
45-64	0,0	-	-	9,7	9,7
≥65	25,3	-	-	11,7	37,0
I alt	25,3	-	-	26,8	52,1
Total	217,1	-	-	65,0	282,1

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger relateret til, om man sjældent træffer familie er beregnet i tabel 19.11.2. Tidlig død blandt personer, som sjældent træffer deres familie, medfører dels, at sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død falder på et tidligere tidspunkt, og at omkostningerne i forbindelse med død er større. Beregningerne viser, at tidlig død øger

sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 58 mio. kr. Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger, ved at de personer, der dør tidligt, ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til 189 mio. kr. Sundhedsvæsenets nettoomkostninger er således beregnet til 151 mio. kr.

Tabel 19.11.2 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger for personer, som sjældent træffer deres familie (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende			Årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
	Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)	
Mænd				
16-24	7,0	0,2	-0,8	6,4
25-44	38,3	2,3	-8,3	32,3
45-64	101,0	16,3	-57,6	59,7
≥65	83,6	14,3	-69,8	28,1
I alt	230,0	33,2	-136,6	126,5
Kvinder				
16-24	0,0	0,0	-0,2	-0,2
25-44	5,5	1,2	-3,0	3,6
45-64	9,7	6,9	-17,6	-1,0
≥65	37,0	16,8	-31,5	22,3
I alt	52,1	25,0	-52,3	24,8
Total	282,1	58,2	-188,9	151,3

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til personer, som ikke kan forvente hjælp fra andre er beregnet til 395 mio. kr., tabel 19.11.3. I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af ambulante kontakter og skadestuekontakter. Beregningen undervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger. Sygehusind-

læggelser bidrager med 89 % af de beregnede omkostninger og sygesikringsydelser med 11 %. Personer på 65 år og derover tegner sig for 59 % af de beregnede omkostninger, mens knap 30 % vedrører aldersgruppen 45-64 år. Kvinder forbruger omkring 64 % af omkostningerne.

Tabel 19.11.3 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til personer, som ikke modtager hjælp fra andre (mio. 2005-kr.)

		Omkostninger vedrørende			Årlige omkostninger i alt
	Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikringsydelser	
Mænd					
16-24	0,0	-	-	-	0,0
25-44	9,8	-	-	-	9,8
45-64	40,9	-	-	-	40,9
≥65	92,2	-	-	-	92,2
I alt	142,9	-	-	-	142,9
Kvinder					
16-24	0,0	-	-	2,1	2,1
25-44	18,5	-	-	12,4	30,9
45-64	61,9	-	-	17,2	79,1
≥65	126,1	-	-	13,7	139,8
I alt	206,5	-	-	45,4	251,9
Total	349,4	-	-	45,4	394,8

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger for personer, som ikke kan forvente hjælp fra andre, er beregnet i tabel 19.11.4.

bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til 140 mio. kr.

Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 45 mio. kr.

Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af ingen hjælp fra andre er således beregnet til 300 mio. kr.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger, ved at de personer, der dør tidligt, ikke

Personer på 65 år og derover bidrager med 60 %. Kvinder bidrager med 74 %.

Tabel 19.11.4 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger for personer, som ikke kan forvente hjælp fra andre (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende			Årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
	Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)	
Mænd				
16-24	0,0	0,0	-0,1	0,0
25-44	9,8	0,8	-3,0	7,6
45-64	40,9	12,0	-40,8	12,1
≥65	92,2	2,4	-35,1	59,4
I alt	142,9	15,2	-79,1	79,1
Kvinder				
16-24	2,1	0,0	0,0	2,1
25-44	30,9	0,5	-1,3	30,1
45-64	79,1	7,2	-18,4	67,8
≥65	139,8	22,0	-40,9	120,9
I alt	251,9	29,7	-60,6	221,0
Total	394,8	44,9	-139,7	300,0

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af død eller førtidspension blandt personer, som sjældent træffer deres familie er beregnet efter human kapital metoden i tabel 19.11.5 og efter friktionsmetoden i tabel 19.11.6.

Efter human kapital metoden værdisættes tabt produktion som følge af udtræden fra arbejdsmarkedet fra det tidspunkt, hvor arbejdsmarkedet forlades som følge af førtidspensionering eller død frem til sædvanlig pensionsalder (65 år).

Efter friktionsmetoden værdisættes produktionstab i tre måneder fra udtræden af arbejdsmarkedet som følge af førtidspension eller død.

Opgjort efter human kapital metoden er personer, der sjældent træffer deres familie, forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 1.630 mio. kr., tabel 19.11.5.

Produktionstabt fordeler sig med 34 % på førtidspension og 66 % på død.

Aldersgruppen 45-64 tegner sig for 61 % af produktionstabt. Mænd tegner sig for 90 % af produktionstabt.

Opgjort efter friktionsmetoden er personer, der sjældent træffer deres familie forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 43 mio. kr., tabel 19.11.6.

Tabel 19.11.5 Samfundsøkonomiske produktionstabssomkostninger blandt personer, som sjældent træffer deres familie opgjort efter human kapital metoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter human kapital metoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	0,0	59,1	34,2	93,2
25-44	0,0	225,4	257,7	483,1
45-64	0,0	275,4	613,3	888,7
≥65	0,0	0,0	0,0	0,0
I alt	0,0	559,9	905,1	1.465,0
Kvinder				
16-24	0,0	0,0	4,3	4,3
25-44	0,0	0,0	55,8	55,8
45-64	0,0	0,0	105,1	105,1
≥65	0,0	0,0	0,0	0,0
I alt	0,0	0,0	165,2	165,2
Total	0,0	559,9	1.070,4	1.630,2

Tabel 19.11.6 Samfundsøkonomiske produktionstabssomkostninger blandt personer, som sjældent træffer deres familie opgjort efter friktionsmetoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter friktionsmetoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	0,0	0,2	0,1	0,3
25-44	0,0	3,1	3,8	6,9
45-64	0,0	8,4	21,1	29,5
≥65	0,0	0,0	1,3	1,4
I alt	0,0	11,7	26,4	38,1
Kvinder				
16-24	0,0	0,0	0,0	0,0
25-44	0,0	0,0	0,9	0,9
45-64	0,0	0,0	3,9	3,9
≥65	0,0	0,0	0,2	0,2
I alt	0,0	0,0	5,0	5,0
Total	0,0	11,7	31,4	43,1

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum som følge af tidlig død blandt personer, som sjældent træffer deres familie. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 1.944 mio. kr. Knap halvdelen af besparelsen vedrører aldersgruppen på 65 år og derover. De 69 %

af besparelsen i det fremtidige konsum vedrører mænd.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %,

og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivitetstgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet til under 0, og hvis der diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 194 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstabt opgjørt efter human kapital metoden øges til 2.692 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 1.397 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

Det samfundsøkonomiske produktionstab blandt personer, som ikke kan forvente hjælp fra andre er beregnet efter human kapital metoden i tabel 19.11.7 og efter friktionsmetoden i tabel 19.11.8.

Efter human kapital metoden værdisættes tabt produktion som følge af udtræden fra arbejdsmarkedet fra det tidspunkt, hvor

arbejdsmarkedet forlades som følge af førtidspensionering eller død frem til sædvanlig pensionsalder (65 år).

Efter friktionsmetoden værdisættes produktionstabt i tre måneder fra udtræden af arbejdsmarkedet som følge af førtidspension eller død.

Opgjørt efter human kapital metoden er der et samfundsmæssigt produktionstab blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre på omkring 1.021 mio. kr., tabel 19.11.7.

Opgjørt efter human kapital metoden skyldes omkring 54 % af produktionstabt tidlig død. Sygefravær og førtidspension blandt personer, som ikke kan forvente hjælp fra andre udgør henholdsvis 9 % og 37 % af det beregnede produktionstab. Mænd tegner sig for 65 % af produktionstabt.

Opgjørt efter friktionsmetoden er der et samfundsmæssigt produktionstab blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre på omkring 124 mio. kr., tabel 19.11.8. Kvinder tegner sig for 63 % af produktionstabt.

Tabel 19.11.7 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger blandt personer, som ikke kan forvente hjælp fra andre opgjørt efter human kapital metoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Produktionstab efter human kapital metoden			
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	0,1	0,0	2,2	2,3
25-44	8,0	58,3	90,7	157,1
45-64	15,0	143,2	344,2	502,4
≥65	0,1	0,0	0,0	0,1
I alt	23,2	201,6	437,1	661,9
Kvinder				
16-24	0,1	0,0	0,1	0,2
25-44	23,7	53,2	23,0	100,0
45-64	44,6	123,7	90,3	258,6
≥65	0,1	0,0	0,0	0,1
I alt	68,5	176,9	113,4	358,9
Total	91,8	378,5	550,5	1.020,8

Tabel 19.11.8 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger blandt personer, som ikke kan forvente hjælp fra andre opgjort efter friktionsmetoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Produktionstab efter friktionsmetoden			
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	0,1	0,0	0,0	0,1
25-44	8,0	0,9	1,4	10,3
45-64	15,0	5,0	14,0	34,0
≥65	0,1	0,0	1,1	1,2
I alt	23,2	6,0	16,5	45,7
Kvinder				
16-24	0,1	0,0	0,0	0,1
25-44	23,7	0,9	0,4	25,0
45-64	44,6	4,7	3,9	53,3
≥65	0,1	0,0	0,2	0,3
I alt	68,5	5,6	4,5	78,7
Total	91,8	11,6	21,0	124,3

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum for personer, som ikke kan forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til 1.408 mio. kr. Besparelsen i det fremtidige konsum er nogenlunde lige- ligt fordelt mellem kønnene.

Beregningerne af sundhedsvæsenets net- toomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonte- ringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivitsgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæse- net til omkring 150 mio. kr., og hvis der diskonteres med 7 % øges nettoomkostnin- gerne til 331 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæse- net bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstabt opgjort efter human kapital metoden øges til 1.419 mio. kr. uden diskontering og redu- ceres til 917 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af

fremtidig produktionstab øges ved diskon- tering med en lav rate.

19.12 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kom- menteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammen- holdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og an- dre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de hel- bredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af svage sociale relationer.

Svage sociale relationer er relateret til mel- lem 1.000 og 1.500 dødsfald årligt, 15- 25.000 tabte leveår hvert år og et tab i dan- skernes middellevetid på 2-6 måneder. Svage sociale relationer reducerer forven- tede leveår uden langvarig belastende syg- dom. Svage sociale relationer reducerer kvalitetsjusterede leveår. Hertil kommer 10.000 hospitalsindlæggelser, 200-250.000

kontakter til alment praktiserende læge, 100.000 fraværsdage fra arbejdet på grund af sygdom og 150-200 helbredsbedingede førtidspensioner årligt.

Estimaterne for effekten af disse to indikatorer er næsten identiske i alle køns- og aldersgrupper for dødelighed. Det samme gælder hospitalsindlæggelser, kontakter til alment praktiserende læge og sygefravær. Estimaterne er usikre og der er ikke nogen tydelig systematik i dem.

Selvom menneskers relationer forandres med alderen, har vi ikke kunnet se nogle entydige aldersforskelle (1).

Metode

Der er relativt få personer, som ikke kan regne med at få hjælp fra andre i tilfælde af sygdom eller sjældent træffer familie.

Der er ikke enighed om, hvordan man definerer og måler sociale relationer eller socialt netværk. Ægteskabsstatus, kontaktfrekvens med venner, bekendte og familie og social deltagelse er ofte inkluderet i målene.

Selvom kontaktfrekvens med venner, bekendte og familie er hyppigt anvendt som mål, så er det kun få studier, der særskilt måler kontakt med familie.

Kun få studier medtager spørgsmål om praktisk hjælp ved sygdom som mål af socialt netværk. Men der anvendes dog undertiden lignende spørgsmålsformuleringer.

Kompleksiteten af sociale relationer kan kun belyses overfladisk på baggrund af de to anvendte spørgsmål. Og selvom det generelle fund er, at et socialt netværk er godt for helbredet, er det ikke altid entydigt, da et dårligt helbred kan "inducere" et socialt netværk, der ellers ikke ville være til stede (5).

Resultater

Dødelighed

Tre studier har undersøgt sammenhængen mellem dødelighed og kontakt med familie. Et studie fandt en signifikant sammenhæng for kvinder, men ikke for mænd (6).

Barefoot og kolleger har analyseret data fra Østerbroundersøgelserne og fandt en sammenhæng mellem kontakt med henholdsvis forældre og anden familie og totaldødelighed (7). Forskellene var ikke signifikante efter fuld justering. Kontakt med børn viste ingen signifikant sammenhæng. Der var 37 % højere risiko for at dø af iskæmisk hjertesygdom ved sjældent eller aldrig at have kontakt til forældre sammenlignet med at have kontakt til forældre mindst månedligt. Yasuda fandt, at ældre kvinder uden kontakt med deres børn havde tre gange større dødelighed end kvinder, der både havde direkte og telefonisk kontakt med deres børn (8). Der var dog ingen sammenhæng mellem kontakt med andre slægtninge og dødelighed.

Tre studier - det ene på et materiale fra Glostrup - har undersøgt sammenhængen mellem dødelighed og mulighed for praktisk hjælp. Ingen af disse studier fandt en signifikant sammenhæng (6,9,10).

Tabte gode leveår og QALY

Ved litteratursøgningen blev der ikke fundet studier, der sammenligner tabte gode leveår eller kvalitetsjusterede leveår i relation til sociale relationer.

Almen praksis

På et dansk materiale fandt Vedsted og Olesen for både mænd og kvinder en signifikant sammenhæng mellem det at være en hyppig besøgende hos den praktiserende læge og det at kunne forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom (11). Efter justering for bl.a. fysisk og psykisk helbred forsvandt forskellene dog.

Medvirkende faktorer

Effekten af de svage sociale relationer på hyppigheden af hospitalsindlæggelser ændres noget ved inddragelse af oplysninger om rygning, alkohol, fysisk aktivitet og overvægt. For mænd reduceres de ekstra indlæggelser med 40 % ved begge indikatorerne. For kvinder reduceres de ekstra indlæggelser med 45 % blandt dem, der sjældent træffer familie, mens reduktionen er 25 % ved indikatoren blandt dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre i tilfælde af sygdom. Dette tyder på en vis ophobning af usund adfærd blandt personer med svage sociale relationer.

Effekten af svage sociale relationer på hyppigheden af kontakter til alment praktiserende læge formindskes ligeledes noget ved inddragelse af oplysninger om rygning, alkohol, fysisk aktivitet og overvægt. I gruppen, der sjældent træffer familie sker der næsten en halvering af overforbruget, fra 209.000 ekstra kontakter til 107.000. For dem, der ikke kan forvente hjælp fra andre forsvinder næsten hele overforbruget blandt mænd, mens antallet blandt kvinder reduceres fra godt 220.000 til 160.000.

Effekten på sygefravær reduceres, når der inddrages oplysninger om rygning, alkohol, overvægt og fysisk aktivitet. For mænd forsvinder de ekstra sygedage totalt, mens de ekstra sygedage blandt kvinder reduceres med en tredjedel.

Resultaterne tyder således på, at der er en ophobning af risikofaktorer blandt personer med svage sociale relationer.

En dansk undersøgelse har fundet en signifikant højere hyppighed af selvrapporteret stress blandt erhvervsaktive mænd, der sjældent træffer familie (12). Det samme gjaldt mænd, der ikke kunne regne med hjælp fra andre i tilfælde af sygdom. Disse overhyppigheder kunne ikke genfindes hos kvinder.

Resultaternes pålidelighed

Kompleksiteten af sociale relationer kan ikke belyses fuldstændigt på baggrund af de to anvendte spørgsmål. Og dette sammenholdt med den stærke sammenhæng med andre faktorer gør, at resultaternes bør tolkes med forsigtighed.

19.13 Referencer

1. Lund R, Due P. Sociale relationer og helbred. In: Iversen L, Kristensen TS, Holstein B, Due P, editors. *Medicinsk Sociologi*. København: Munksgaard, 2002:87-104.
2. Berkman LF, Syme SL. Social networks, host resistance, and mortality: a nine-year follow-up study of Alameda County residents. *Am J Epidemiol* 1979;109:186-204.
3. Personalepolitisk Regnskab 2005. Københavns Kommune. http://www.netpublikationer.dk/kk/5888/pdf/0915_-_PPR_rent_2005.pdf, 2005.
4. Due P, Holstein B, Lund R, Modvig J, Avlund K. Social relations: network, support and relational strain. *Soc Sci Med* 1999;48:661-73.
5. Rasulo D, Christensen K, Tomassini C. The influence of social relations on mortality in later life: a study on elderly Danish twins. *Gerontologist* 2005;45:601-8.
6. Iwasaki M, Otani T, Sunaga R, Miyazaki H, Xiao L, Wang N, Yosiaki S, Suzuki S. Social networks and mortality based on the Komo-Ise cohort study in Japan. *Int J Epidemiol* 2002;31:1208-18.
7. Barefoot JC, Grønbaek M, Jensen G, Schnohr P, Prescott E. Social network diversity and risks of ischemic heart disease and total mortality: findings from the Copenhagen City Heart Study. *Am J Epidemiol* 2005;161:960-7.
8. Yasuda N, Zimmerman SI, Hawkes W, Fredman L, Hebel JR, Magaziner J. Relation of social network characteristics to 5-year mortality among young-old versus old-old white women in an urban community. *Am J Epidemiol* 1997;145:516-23.
9. Avlund K, Lund R, Holstein BE, Due P, Sakari-Rantala R, Heikkinen RL. The impact of structural and functional characteristics of social relations as determinants of functional decline. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2004;59:S44-S51.
10. Murata C, Takaaki K, Hori Y, Miyao D, Tamakoshi K, Yatsuya H, Sakakibara H, Toyoshima H. Effects of social relationships on mortality among the elderly in a Japanese rural area: an 88-month follow-up study. *J Epidemiol* 2005;15:78-84.
11. Vedsted P, Olesen F. Social environment and frequent attendance in Danish general practice. *Br J Gen Pract* 2005;55:510-5.
12. Nielsen NR, Kjølner M, Kamper-Jørgensen F, Grønbaek M. Stress blandt erhvervsaktive danskere. *Ugeskr Læger* 2004;166:4155-60.

20 Uddannelse

- * I 2000 havde 24 % af mændene og 31 % af kvinderne et lavt uddannelsesniveau, mens henholdsvis 50 % og 42 % havde et mellem uddannelsesniveau.
- * Hvert år er 7-8.000 dødsfald i Danmark relateret til mindre end 13 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse. Det svarer til 13 % af alle dødsfald.
- * Mænd, der dør for tidligt relateret til mindre end 13 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse, mister årligt mere end 60.000 leveår og kvinder mere end 50.000 leveår.
- * Mindre end 13 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse er relateret til et tab i danskernes middellevetid på et år og ti måneder for mænd og et år og syv måneder for kvinder.
- * Personer med mindre end 10 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse dør ca. tre år før personer med 13 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse eller mere.
- * Dødsfald, der er relateret til mindre end 13 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse, sker ca. 15 år for tidligt.
- * Mænd med lavt uddannelsesniveau kan forvente 8,2 færre leveår uden langvarig belastende sygdom end mænd med højt uddannelsesniveau. For kvinder er forskellen 7,3 år. For mænd og kvinder med en uddannelse på mellemniveau er tabet af leveår uden langvarig belastende sygdom 4,4 år og 2,5 år.
- * Personer med lavt uddannelsesniveau kan forvente godt fem færre kvalitetsjusterede leveår end personer med højt uddannelsesniveau; mellemuddannede 2-3 færre kvalitetsjusterede leveår.
- * Hvert år er 135.000 hospitalsindlæggelser relateret til mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse.
- * Mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse er hvert år relateret til 3,7 mio. ekstra kontakter til alment praktiserende læge.
- * Der er hvert år 4,8 mio. ekstra sygefraværdsdage blandt personer med mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse.
- * Hvert år er der 2.500 ekstra tilfælde af helbredsbetaget førtidspension blandt personer med mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse.
- * Mindre end 13-15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse medfører et årligt merforbrug i sundhedsvæsenet på 3.756 mio. kr. Sundhedsvæsenet opnår en årlig besparelse på 588 mio. kr. som følge af tidlig død og sparet fremtidigt forbrug. Sundhedsvæsenets årlige nettoomkostninger relateret til mindre end 13-15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse er således 3.168 mio. kr.
- * Opgjort efter human kapital metoden er mindre end 13-15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse relateret til et årligt produktionstab på 16.801 mio. kr. og 5.629 mio. kr. efter friktionsmetoden. Produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum på 9.356 mio. kr. som følge af kortere levetid.

20.1 Indledning

I de seneste 100 år har mange undersøgelser vist, at den sociale placering i samfundet har stor betydning for sygelighed og dødelighed. Sygeligheden og dødeligheden har været og er højest i de lavere sociale lag.

Den sociale position kan måles på flere måder. Hyppigt anvendes uddannelse, stilling eller indkomst eller kombinationer af disse.

De forskellige mål afdækker forskellige aspekter og kan derfor have forskellig betydning for udvikling af sygdom.

Vi har anvendt uddannelse som mål. Der er to væsentlige fordele ved uddannelse. For det første er det muligt at indplacere flere personer efter uddannelse og for det andet er uddannelse ikke påvirket af sygdom, som f.eks. indkomst og stilling kan være.

I dette kapitel belyses uddannelsens betydning for

- Antal dødsfald
- Tabte leveår
- Middellevetid
- Langvarig belastende sygdom
- Leveår med langvarig belastende sygdom
- Kvalitetsjusterede leveår
- Hospitalsindlæggelser
- Kontakter til alment praktiserende læge
- Førtidspensioner
- Samfundsøkonomi.

Som datakilder anvendes

- Dødsårsagsregisteret
- Registre i Danmarks Statistik
- SUSY
- DANCOS
- Landspatientregisteret
- Ankestyrelsens register over førtidspensioner.

20.2 Metode

Vi har anvendt to inddelinger af uddannelse i dette kapitel. Uddannelsen er opgjort efter uddannelsesniveau i afsnit 20.3, 20.5 og 20.6, mens uddannelse er opgjort efter længden af den kombinerede skole- og erhvervsuddannelse i afsnit 20.4 og 20.7-20.12.

Data om dødelighed opdelt på uddannelsesniveau er tilvejebragt ved registerkobling på Danmarks Statistik. Registeroplysninger om uddannelse er koblet på individniveau med oplysninger om dødsdato fra det Centrale Person Register og dødsårsag fra Dødsårsagsregistret. På basis heraf er der beregnet dødelighedstavler for hver af tre uddannelsesniveauer:

- Uddannelse på lavt niveau, som omfatter personer med højst ti års skolegang evt. suppleret med uddannelse svarende til basisår på efg eller HG
- Uddannelse på mellemniveau, der udgøres af dem, der har studenter- eller hf-eksamen eller en faglig uddannelse
- Uddannelse på højt niveau, som omfatter personer med en videregående uddannelse (kort, mellemlang eller lang).

Da der sædvanligvis ikke foreligger oplysninger om uddannelse blandt danskere over 75 år, antages det, at dødsrater efter denne alder er de samme for de tre uddannelsesniveauer. Denne antagelse betyder, at forskelle mellem uddannelsesniveauer i forventet restlevetid undervurderes. Når der ikke specielt fokuseres på den ældre del af befolkningen, kan denne fejlkilde anses for ubetydelig. I tabel 20.3.2 er dog også vist forventet restlevetid før alder 75 baseret på partielle dødelighedstavler, hvorfor uddannelsesniveauerne umiddelbart kan sammenlignes.

De årsagsspecifikke dødsrater vist i tabel 20.3.1 er baseret på samtlige dødsfald i perioden 1995-1999 opdelt i hovedgrupper af dødsårsager og på uddannelsesniveau. Tabellens resultater inkluderer kun døds-

fald i aldersgruppen 30-74 år, fordi uddannelsen kan anses for at være afsluttet ved alder 30 (og dødsfald før denne alder er ubetydelig), og fordi – som nævnt ovenfor – oplysninger om uddannelse i Danmarks Statistiks registre er ufuldstændig for personer over 75 år. Grupperne er indbyrdes sammenlignelige, fordi dødsraterne er aldersstandardiserede. Standardiseringen er gennemført med 5-års aldersintervaller (alder 30-74) og med gennemsnitsbefolkningstal for perioden 1995-2000 som referencebefolkning.

Resultaterne i tabel 20.3.2 og afsnit 20.5-20.7 er baseret på dødelighedstavler beregnet på grundlag af samtlige dødsfald i perioden 1996-2000. Der er vist forventet restlevetid med antagelsen om samme dødelighed i de tre uddannelsesgrupper efter alder 75.

I 2000 havde 24 % af mændene og 31 % af kvinderne et lavt uddannelsesniveau, tabel 20.2.1. Næsten lige mange mænd og kvinder havde en uddannelse på højt niveau, 26-27 %.

Tabel 20.2.1 Fordeling af uddannelsesniveau i 2000 blandt voksne (≥16 år). Procentvis fordeling på køn

	Mænd	Kvinder
Lavt	24	31
Mellem	50	42
Højt	26	27
I alt	100	100

Data om uddannelse opgjort efter kombineret skole- og erhvervsuddannelse stammer fra SUSY. Den anvendte klassifikation af uddannelse, International Standard Classification of Education (ISCED), angiver det samlede antal års uddannelse en person har gennemgået fra skolestart til afslutning af erhvervsuddannelsen. Anvendelsen af ISCED muliggør en meget fleksibel inddeling. Vi vil som hovedregel anvende fire grupper: 7-9, 10-12, 13-14 og ≥15.

I 2000 havde 17 % af mændene og 22 % af kvinderne mindre end ti års kombineret skole- og erhvervsuddannelse, tabel 20.2.2. Lige mange mænd og kvinder havde en kombineret skole- og erhvervsuddannelse på mindst 15 år (19 %).

Tabel 20.2.2 Fordeling af antal års kombineret skole- og erhvervsuddannelse i 2000 blandt voksne (≥16 år). Procentvis fordeling på køn

	Mænd	Kvinder
7-9	17	22
10-12	36	27
13-14	28	32
≥15	19	19
I alt	100	100

Metoden til beregninger af forventet levetid med langvarig belastende sygdom, kvalitetsjusterede leveår, hospitalsindlæggelser, kontakter til alment praktiserende læge, sygefravær, førtidspensioner og samfundsøkonomiske omkostninger fremgår af kapitel 4.

20.3 Uddannelse og dødelighed – baseret på hele befolkningen

20.3.1 Dødelighed opdelt på uddannelsesniveau – total og årsagsspecifik

I perioden 1995-1999 døde årligt i gennemsnit 956 mænd og 670 kvinder pr. 100.000 i aldersgruppen 30-74. Aldersstandardiseres dødsraterne fås 1003 henholdsvis 641 dødsfald pr. 100.000 mænd og 100.000 kvinder i aldersgruppen 30-74 (se tabel 20.3.1, nederst). Dødeligheden falder markant med stigende uddannelsesniveau. Bortset fra dødelighed af brystkræft og sygdomme i nervesystemet blandt kvinder ses en systematisk social gradient i dødeligheden af samtlige sygdomsgrupper. Og så andre undersøgelser har påvist en højere brystkræftdødelighed blandt højtuddannede end blandt lavtuddannede kvinder (1).

Tabel 20.3.1 Totale og årsagsspecifikke, aldersstandardiserede dødsrater (antal dødsfald pr. 100.000) for 30-74-årige opdelt på uddannelsesniveau

Dødsårsag	Uddannelsesniveau	Mænd	Kvinder
Kræft	Højt	251,4	242,2
	Mellem	325,0	263,0
	Lavt	344,8	296,2
	Alle	319,5	275,7
Brystkræft	Højt		63,8
	Mellem		58,9
	Lavt		55,8
	Alle		57,4
Stofskiftesygdomme	Højt	13,8	7,7
	Mellem	23,0	10,8
	Lavt	32,9	18,7
	Alle	25,4	14,8
Sukkersyge	Højt	11,2	4,9
	Mellem	18,4	8,2
	Lavt	25,0	13,5
	Alle	20,1	10,9
Psykkiske lidelser	Højt	10,1	5,8
	Mellem	18,1	6,9
	Lavt	26,0	10,4
	Alle	19,3	8,2
Sygdomme i nervesystemet	Højt	14,9	13,3
	Mellem	15,2	10,5
	Lavt	19,4	14,2
	Alle	16,2	12,5
Hjerte-kar-sygdomme	Højt	202,5	78,9
	Mellem	298,3	107,5
	Lavt	357,1	165,4
	Alle	308,4	138,9
Iskæmisk hjertesygdom	Højt	110,0	28,9
	Mellem	166,8	45,1
	Lavt	205,1	77,2
	Alle	174,4	63,2
Karsygdom i hjernen	Højt	38,7	26,8
	Mellem	52,7	30,0
	Lavt	60,7	42,1
	Alle	54,2	36,6
Kronisk obstruktiv lungesygdom	Højt	17,8	19,3
	Mellem	42,9	35,3
	Lavt	64,1	57,3
	Alle	48,8	46,7
Total dødelighed	Højt	671,8	468,8
	Mellem	954,8	557,2
	Lavt	1193,5	733,8
	Alle	1002,9	640,9

Rater baseret på dødsfald i perioden 1995-1999 og befolkningstal 1995-2000. Raterne er aldersstandardiserede baseret på 5-års intervaller og med gennemsnitsbefolkningstal for perioden 1995-2000 som referencebefolkning.

20.3.2 Forskelle mellem uddannelsesniveauer på forventet restlevetid

Tabel 20.3.2 viser, at 30-årige mænd i gennemsnit lever yderligere 45,2 år og således kan forvente at blive 75,2 år gamle. Kvinder, der er blevet 30 år, kan forvente at blive 79,6 år. Der er sociale forskelle i danskeres gennemsnitlige levetid. En 30-årig mand med en videregående uddannelse kan forvente at leve 4,3 år længere end en 30-årig mand uden uddannelse efter folke-

skolen eller med en uddannelse svarende til basisår på efg- eller HG-uddannelsen. 30-årige kvinder med videregående uddannelse lever i gennemsnit 2,7 år længere end 30-årige lavt uddannede kvinder.

Forskellen i forventet restlevetid før alder 75 mellem højt og lavt uddannede er 2,9 år for 30-årige mænd og 1,6 år for 30-årige kvinder.

Tabel 20.3.2 Forventet restlevetid for 30-årige opdelt på uddannelsesniveau

Køn	Uddannelsesniveau	Forventet restlevetid	Forventet restlevetid
		år	før alder 75 år
Mænd	Højt	47,8	41,7
	Mellem	45,5	40,3
	Lavt	43,5	38,8
	Alle	45,2	39,9
Kvinder	Højt	51,3	42,5
	Mellem	50,4	42,0
	Lavt	48,6	40,9
	Alle	49,6	41,6

20.4 Uddannelse og dødelighed - DANCOS

I dette afsnit regnes med kombineret skole- og erhvervsuddannelse.

Da der kun er et begrænset antal dødsfald i gruppen med en kombineret skole- og erhvervsuddannelse på 15 år eller mere anvender vi kun tre uddannelseslængdegrupper i dødelighedsanalyserne: 7-9, 10-12 og ≥ 13 .

Tabel 20.4.1 viser, at jo kortere uddannelse, jo højere dødelighed. Disse forskelle er helt entydige.

Forholdene for mænd og kvinder er næsten identiske. De relative forskelle mindskes med alderen.

Dødelighedsforskellene er størst for de yngste og mindst for de ældste.

Tabel 20.4.1 Overdødeligheden (RR) i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 13 år)

	7-9	10-12
Mænd		
35-64	1,6	1,5
65-74	1,4	1,3
≥ 75	1,1	1,1
Kvinder		
35-64	1,6	1,3
65-74	1,3	1,1
≥ 75	1,2	1,1

Det totale antal årlige dødsfald relateret til mindre end 13 års skole- og erhvervsuddannelse beregnedes til næsten lige mange hos mænd og kvinder, 3.800-3.900, tabel 20.4.2.

Ud af de knap 3.800 årlige dødsfald blandt mænd indtraf næsten 1.400 eller godt en tredjedel før alder 65.

Blandt kvinder var det 584 af 3.935 (15 %). Godt 13 % af alle dødsfald er relateret til mindre end 13 års skole- og erhvervsud-

dannelse. For mænd er andelen specielt høj i aldersgruppen 35-64 år.

Tabel 20.4.2 Årligt antal dødsfald i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 13 år) (gennemsnit 1997-2001) og andelen af alle dødsfald fordelt på alder og køn

Alder	Årligt antal			Andel (%) af alle dødsfald		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	22	3	26	10,3	4,0	8,6
25-34	40	8	49	10,3	5,1	8,8
35-44	169	63	232	21,3	13,8	18,5
45-54	408	172	580	21,3	13,8	18,3
55-64	753	338	1.091	21,3	13,8	18,2
65-74	1.272	783	2.054	19,5	15,5	17,7
75-84	689	1.182	1.872	7,4	12,7	10,1
≥85	689	1.182	1.872	7,4	12,7	10,9
I alt	3.763	3.935	7.698	13,2	13,2	13,2

Uden dødsfald relateret til mindre end 13 års skole- og erhvervsuddannelse ville middellevetiden for mænd være et år og ti måneder længere, og kvindernes middellevetid ville være et år og syv måneder længere.

Dødsfaldene relateret til mindre end 13 års skole- og erhvervsuddannelse giver årligt anledning til 64.000 tabte leveår blandt mænd, heraf godt 15.000 før alder 65, tabel 20.4.3. De tilsvarende tal for kvinder er knap 52.000 tabte leveår totalt og 6.000 tabte leveår før alder 65.

Tabel 20.4.3 Antal dødsfald og antal tabte leveår i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 13 år) i to aldersgrupper

	Dødsfald		Tabte leveår	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
0-64	1.454	584	15.949	6.013
≥65	2.309	3.351	48.441	45.695
I alt	3.763	3.935	64.390	51.708

Mænd, der dør for tidligt relateret til mindre end 13 års skole- og erhvervsuddannelse mister 17 år, mens kvinder mister 13 år.

I forhold til den gennemsnitlige danske middellevetid (1997-2001) for mænd (74,3 år) og kvinder (79,0 år) er der store forskelle i relation til den kombinerede skole- og erhvervsuddannelse, tabel 20.4.4.

Det estimeres, at mænd og kvinder med mindre end ti års skole- og erhvervsuddannelse lever mere end tre år kortere end dem med en uddannelseslængde på 13 år eller mere.

Mænd med en uddannelseslængde på 10-12 år mister knap tre år og kvinder godt et år.

Tabel 20.4.4 Middellevetid og tab i middellevetid i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 13 år)

	Middellevetid		Tab i middellevetid	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
7-9	72,8	77,3	3,3	3,1
10-12	73,4	79,2	2,7	1,2
≥13	76,1	80,4	0	0
I alt	74,3	79,0		

20.5 Uddannelse og langvarig belastende sygdom

Tabel 20.5.1 viser prævalens (fra SUSY 2000) af langvarig belastende sygdom opdelt på uddannelsesniveau, køn og alder. Opgørelsen er baseret på i alt 13.132 inter-

views med 6.400 mænd og 6.732 kvinder på 30 år eller derover. Den nedre grænse på 30 år er valgt, fordi de fleste forventes at have afsluttet deres uddannelse ved denne alder. Det fremgår af tabellen, at forekomst af sygdom stiger med alder og falder med stigende uddannelsesniveau.

Tabel 20.5.1 Prævalens (%) af langvarig belastende sygdom opdelt på uddannelsesniveau

	Uddannelsesniveau			
	Højt	Mellem	Lavt	Alle
Mænd				
Alder				
30-34	15,6	16,9	16,3	16,4
35-44	13,7	21,8	28,3	20,6
45-54	16,6	25,5	30,9	23,9
55-64	22,2	32,5	37,9	31,2
65-74	28,5	37,9	39,7	36,7
≥75	43,9	38,3	55,6	46,7
Kvinder				
Alder				
30-34	12,9	17,1	23,5	16,5
35-44	19,4	22,9	36,2	23,9
45-54	22,2	29,4	39,7	29,1
55-64	28,2	31,9	39,5	33,7
65-74	36,8	40,8	46,1	43,2
≥75	51,0	51,5	53,1	52,4

Tabel 20.5.2 viser, hvor mange danskere der i 2000 havde en langvarig belastende sygdom, som kan relateres til lavt eller mellem uddannelsesniveau, opdelt på køn og 10-års aldersgrupper.

Godt 188.000 danskere anslås at have langvarig belastende sygdom, som kan relateres til lavt eller mellem uddannelsesniveau. Andelen af alle langvarigt syge er 22,2 % for mænd og 14,3 % for kvinder.

Tabel 20.5.2 Danskere med langvarig belastende sygdom relateret til lavt eller mellem uddannelsesniveau og andelen af alle med langvarig belastende sygdom fordelt på køn og alder

Alder	Antal syge			Andel (%) af alle syge		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
30-34	1.685	7.200	8.885	2,7	10,9	6,9
35-44	27.245	17.228	44.473	33,2	18,8	25,6
45-54	27.929	26.264	54.194	30,4	23,9	26,9
55-64	27.208	16.838	44.047	28,7	16,3	22,3
65-74	15.392	14.033	29.426	21,9	14,7	17,7
≥75	3.823	3.330	7.153	5,9	2,7	3,8
I alt	103.283	84.895	188.178	22,2	14,3	17,8

Prævalens af langvarig belastende sygdom, som kan relateres til lavt og mellem uddannelsesniveau, fremgår af tabel 20.5.3.

Tabel 20.5.3 Danskere med langvarig belastende sygdom relateret til lavt eller mellem uddannelsesniveau

	Antal		
	Mænd	Kvinder	I alt
Mellem	56.837	30.856	87.693
Lavt	46.446	54.039	100.485
I alt	103.283	84.895	188.178

20.6 Uddannelse og forventet levetid med langvarig belastende sygdom

Tabel 20.6.1 viser forventet restlevetid og forventet levetid med langvarig belastende sygdom ved alder 30 opdelt på uddannelsesniveau. Dødelighedsdata er fra Danmarks Statistik og ikke estimeret på grundlag af DANCOS. Tabellen viser også andelen af levetid med sygdom i forhold til den samlede restlevetid. Af tabellen fremgår, at den forventede restlevetid for 30-årige er 45,2 år for mænd og 49,6 år for kvinder. For personer med lavt uddannelsesniveau er restlevetiden 43,5 år for mænd og 48,6 år for kvinder, mens de tilsvarende forventede

restlevetider for de højt uddannede er 47,8 år for mænd og 51,3 år for kvinder – altså en forskel på 4,3 leveår for mænd og 2,7 år for kvinder.

Tabellen viser også, at dem med lavt uddannelsesniveau – trods et kortere liv – må forvente flere leveår med langvarig belastende sygdom og færre leveår uden sygdom end dem med et højere uddannelsesniveau. F.eks. kan en 30-årig mand med højst 10 års skolegang (evt. suppleret med uddannelse svarende til basisår på efg eller HG) se frem til 4,0 år (14,7–10,7) mere med sygdom end en 30-årig mand med en videregående uddannelse (kort, mellemlang eller lang). For 30-årige kvinder er forskellen 4,6 år (19,6–15,0).

Af tabellens højre søjle fremgår, at andelen af leveår med langvarig belastende sygdom for 30-årige med et lavt uddannelsesniveau er 33,8 % (100 % $\cdot$ 14,7 år/43,5 år) for mænd og 40,3 % (100 % $\cdot$ 19,6 år/48,6 år) for kvinder, mens de tilsvarende andele for højt uddannede er 22,5 % for mænd og 29,3 % for kvinder. For dem med en uddannelse på mellemniveau er andelen henholdsvis 28,5 % og 32,8 %.

Tabel 20.6.1 Forventet restlevetid og forventet levetid uden og med langvarig belastende sygdom for 30-årige opdelt på uddannelsesniveau

Køn	Uddannelsesniveau	Forventet restlevetid	Forventet levetid uden langvarig belastende sygdom	Forventet levetid med langvarig belastende sygdom	
		år	år	år	andel, %
Mænd	Højt	47,8	37,0	10,7	22,5
	Mellem	45,5	32,6	13,0	28,5
	Lavt	43,5	28,8	14,7	33,8
	Alle	45,2	32,4	12,8	28,3
Kvinder	Højt	51,3	36,3	15,0	29,3
	Mellem	50,4	33,8	16,5	32,8
	Lavt	48,6	29,0	19,6	40,3
	Alle	49,6	32,9	16,7	33,6

Forskelle i forventet levetid uden langvarig belastende sygdom mellem dem med et højt uddannelsesniveau og dem med en uddannelse på mellem eller lavt niveau er vist i tabel 20.6.2. Tabte gode leveår er 8,2

år og 7,3 år for mænd og kvinder med et lavt uddannelsesniveau. Mænd og kvinder med en uddannelse på mellemniveau taber 4,4 henholdsvis 2,5 gode leveår.

Tabel 20.6.2 Tabte gode leveår fra alder 30 (leveår uden langvarig belastende sygdom der går tabt) relateret til lavt eller mellem uddannelsesniveau

	Mænd	Kvinder
Mellem	4,4	2,5
Lavt	8,2	7,3

20.7 Uddannelse og kvalitetsjusterede leveår

Den første tal-søjle i tabel 20.7.1 viser forventet restlevetid ved alder 30 opdelt på uddannelsesniveau og er identisk med den tilsvarende søjle i tabel 20.6.1. Som i forrige afsnit er dødelighedsdata fra Danmarks

Statistik og ikke estimeret på grundlag af DANCOS. I højre søjle er leveår justeret eller værdisat ved anvendelse af gennemsnitsværdien af den vægt, hver interviewperson har scoret på grundlag af besvarelserne af EQ-5D spørgsmålene. De 30-årige lavt uddannede mænd og kvinder må se frem til henholdsvis 2,7 (40,3–37,6) og 2,6 (42,3–39,7) færre kvalitetsjusterede leveår end dem med en uddannelse på mellemniveau, som igen har 3,0 henholdsvis 2,4 færre kvalitetsjusterede leveår end de højt uddannede, tabel 20.7.2. Det fremgår, at forskelle mellem uddannelsesniveauerne i kvalitetsjusterede leveår er større end tabet af leveår, dvs. at ikke kun den forventede restlevetid, men også den generelle helbreds-mæssige kvalitet af levetiden øges med stigende uddannelsesniveau.

Tabel 20.7.1 Forventet restlevetid og kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) for 30-årige opdelt på uddannelsesniveau

Køn	Uddannelsesniveau	Forventet restlevetid år	Kvalitetsjusteret restlevetid QALY
Mænd	Højt	47,8	43,3
	Mellem	45,5	40,3
	Lavt	43,5	37,6
	Alle	45,2	40,1
Kvinder	Højt	51,3	44,7
	Mellem	50,4	42,3
	Lavt	48,6	39,7
	Alle	49,6	41,9

Tabel 20.7.2 Tab i kvalitetsjusteret restlevetid (QALY) fra alder 30 relateret til lavt eller mellem uddannelsesniveau

	Mænd	Kvinder
Mellem	3,0	2,4
Lavt	5,7	5,0

20.8 Uddannelse og hospitalsindlæggelser

I dette afsnit regnes med kombineret skole- og erhvervsuddannelse.

I de to yngste aldersgrupper er der for både mænd og kvinder en meget klar og signifikant sammenhæng med længden af den kombinerede skole- og erhvervsuddannelse og indlæggelseshyppighed, tabel 20.8.1.

De signifikante sammenhænge har samme retning for mænd og kvinder, således at jo længere uddannelse jo færre indlæggelser.

Forskellene mellem uddannelsesgrupperne er beskedne i de to ældste aldersgrupper.

Tabel 20.8.1 Overrisikoen (OR) for hospitalindlæggelse i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år)

	7-9	10-12	13-14
Mænd			
15-34	2,7	1,8	1,6
35-64	1,5	1,4	1,2
65-74	1,0	1,3	1,1
≥75	0,9	1,0	1,0
Kvinder			
15-34	1,7	1,1	1,1
35-64	1,4	1,3	1,2
65-74	1,1	1,1	0,9
≥75	1,1	1,4	1,1

De ekstra indlæggelser på landsplan relateret til mindre end 15 års skole- og erhvervsuddannelse er fordelt på aldersgrupper i tabel 20.8.2.

Der er ophobet 135.000 ekstra indlæggelser om året i grupper med mindre end 15 års skole- og erhvervsuddannelse.

Der er et betydeligt antal ekstra indlæggelser i alle aldersgrupperne, men relativt til alle indlæggelser er der flest i de yngre aldersgrupper.

Tabel 20.8.2 Årligt antal indlæggelser i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år) og andelen af alle indlæggelser, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal indlæggelser			Andel (%) af alle indlæggelser		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	9.310	3.875	13.185	41,1	13,2	25,4
25-34	11.818	6.776	18.594	41,1	13,2	23,2
35-44	8.873	8.969	17.842	20,8	17,2	18,8
45-54	11.988	9.814	21.802	20,8	17,2	19,0
55-64	18.318	12.735	31.053	20,8	17,2	19,2
65-74	10.487	3.844	14.331	12,1	5,0	8,7
75-84	0	12.280	12.280	0,0	14,4	10,3
≥85	0	6.551	6.551	0,0	14,4	9,4
I alt	70.794	64.844	135.638	16,6	13,8	15,1

Alle tre uddannelsesgrupper bidrager med ekstra indlæggelser, flest fra gruppen med en uddannelseslængde på 10-12 år. Mønsteret er ens for mænd og kvinder, tabel 20.8.3.

Tabel 20.8.3 Ekstra årligt antal indlæggelser i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år)

	Mænd	Kvinder	I alt
7-9	17.300	22.327	39.627
10-12	36.801	26.986	63.787
13-14	16.692	15.531	32.223
I alt	70.794	64.844	135.638

20.9 Uddannelse og kontakter til alment praktiserende læge

I dette afsnit regnes med kombineret skole- og erhvervsuddannelse.

I de otte køns- og aldersgrupper, hvor vi estimerer kontakthypigheder til alment praktiserende læge, er der en meget klar gradient, således at kontakthypigheden stiger med faldende uddannelseslængde, tabel 20.9.1.

Både for mænd og kvinder er forskellene stærkt signifikante i de to yngste aldersgrupper ($p < 0,001$).

Tabel 20.9.1 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år)

	7-9	10-12	13-14
Mænd			
16-34	1,4	0,7	0,6
35-64	1,3	1,0	0,6
65-74	1,7	1,1	0,3
≥75	1,2	1,6	-0,6
Kvinder			
16-34	2,4	0,9	0,7
35-64	2,3	1,4	0,9
65-74	1,3	1,7	0,3
≥75	1,0	0,3	-0,2

På landsplan svarer disse forskelle til, at dem med mindre end 15 års skole- og erhvervsuddannelse årligt har 3,7 mio. ekstra kontakter til alment praktiserende læge end dem med en uddannelseslængde på mindst 15 år, 1,6 mio. blandt mænd og 2,1 mio. blandt kvinder, tabel 20.9.2.

Det svarer til 12 % af alle kontakter blandt mænd, men - på grund af de mange flere kontakter blandt kvinder - kun til 10 % af de kvindelige kontakter.

Der er et betydeligt antal ekstra kontakter i alle aldersgrupper.

Tabel 20.9.2 Årligt antal kontakter (i 1.000) til alment praktiserende læge i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år) og andelen af alle kontakter, fordelt efter køn og alder

Alder	Antal kontakter			Andel (%) af alle kontakter		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
0-14	.	.	.	.	.	.
15-24	180	218	398	21,2	12,3	15,2
25-34	222	275	497	18,3	9,8	12,4
35-44	300	444	744	18,2	15,6	16,5
45-54	266	401	668	14,7	14,7	14,7
55-64	251	385	636	11,3	12,9	12,2
65-74	198	265	463	10,5	10,6	10,5
75-84	125	118	243	8,3	4,9	6,2
≥85	32	50	82	6,6	4,0	4,8
I alt	1.573	2.158	3.731	11,7	10,2	10,8

De fleste ekstra kontakter stammer fra de to grupper med den korteste uddannelseslængde, men der er et betragteligt antal i alle grupperne, tabel 20.9.3. Mønsteret er ens for mænd og kvinder.

Tabel 20.9.3 Ekstra årligt antal kontakter til alment praktiserende læge (i 1.000) i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år)

	Mænd	Kvinder	I alt
7-9	488	878	1.366
10-12	722	740	1.462
13-14	363	540	903
I alt	1.573	2.158	3.731

20.10 Uddannelse og fravær fra arbejde

I dette afsnit regnes med kombineret skole- og erhvervsuddannelse.

Personer med længst uddannelse har færrest sygedage, og personer med kortest uddannelse har flest, tabel 20.10.1.

Tabel 20.10.1 Ekstra årligt antal fraværsdage i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år), for erhvervsaktive

	7-9	10-12	13-14
Mænd	5,0	3,5	2,2
Kvinder	2,9	1,6	0,6

På landsplan svarer disse forskelle til, at blandt erhvervsaktive danskere har personer med mindre end 15 års kombineret skole- og erhvervsuddannelse 4,8 mio. ekstra fraværsdage om året, tre fjerdedele af fraværsdagene blandt mænd, tabel 20.10.2.

Tabel 20.10.2 Årligt antal fraværsdage (i 1.000) i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år) for alle erhvervsaktive, fordelt efter køn og alder

Alder	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	446	141	587
25-34	789	244	1033
35-44	918	317	1234
45-54	817	313	1130
55-66	633	202	835
I alt	3.603	1.216	4.819

Næsten halvdelen af fraværsdagene stammer fra gruppen med 10-12 års kombineret

Tabel 20.11.1 Årligt antal førtidspensioner i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år), fordelt efter køn og alder

Alder	Antal førtidspensioner			Andel (%) af alle førtidspensioner		
	Mænd	Kvinder	I alt	Mænd	Kvinder	I alt
16-24	125	30	155	26,6	8,8	19,0
25-34	183	58	241	26,6	8,8	17,8
35-44	269	196	466	19,1	12,3	15,5
45-54	466	378	843	20,2	13,5	16,6
55-66	432	341	774	20,2	13,5	16,6
I alt	1.475	1.004	2.479	21,0	12,7	16,6

Fordelingen af førtidspensioner på de tre uddannelsesgrupper er næsten den samme for mænd og kvinder, tabel 20.11.2.

skole- og erhvervsuddannelse, og resten er nogenlunde ligeligt fordelt mellem grupperne med 7-9 års uddannelse og 13-14 års uddannelse, tabel 20.10.3. I alle grupperne er der flere fraværsdage blandt mænd end blandt kvinder.

Tabel 20.10.3 Ekstra årligt antal fraværsdage (i 1.000) i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år), for alle erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
7-9	823	361	1.184
10-12	1.670	532	2.202
13-14	1.109	323	1.433
I alt	3.603	1.216	4.819

20.11 Uddannelse og helbredsbe- tinget førtidspension

I dette afsnit regnes med kombineret skole- og erhvervsuddannelse.

De årlige førtidspensioner relateret til kombineret skole- og erhvervsuddannelse er fordelt på køn og aldersgrupper i tabel 20.11.1. Der er 2.500 i alt, næsten lige mange blandt mænd og kvinder.

De fleste tilfælde stammer fra dem med 10-12 års uddannelse.

Tabel 20.11.2 Ekstra årligt antal førtidspensioner i forhold til dem med en lang kombineret skole- og erhvervsuddannelse (mindst 15 år), for alle erhvervsaktive

	Mænd	Kvinder	I alt
7-9	454	413	867
10-12	777	330	1.107
13-14	244	260	504
I alt	1.475	1.004	2.479

20.12 Uddannelse og samfundsøkonomiske omkostninger

I dette afsnit regnes med kombineret skole- og erhvervsuddannelse.

Tabel 20.12.1 Sundhedsvæsenets årlige omkostninger til behandling af lidelser relateret til kort skole- og erhvervsuddannelse (<15 år) (mio. 2005-kr.)

Omkostninger vedrørende					Årlige omkostninger i alt
Indlæggelser	Ambulante kontakter	Skadestue kontakter	Sygesikringsydelser		
Mænd					
16-24	183,6	-	-	35,2	218,7
25-44	452,2	-	-	63,8	516,0
45-64	844,2	-	-	34,9	879,1
≥65	311,8	-	-	2,9	314,7
I alt	1.791,8	-	-	136,7	1.928,5
Kvinder					
16-24	57,4	-	-	27,3	84,7
25-44	280,6	-	-	87,3	367,9
45-64	586,2	-	-	93,7	679,9
≥65	670,2	-	-	24,6	694,8
I alt	1.594,4	-	-	233,0	1.827,4
Total	3.386,2	-	-	369,7	3.755,9

Sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger relateret til uddannelse er beregnet i tabel 20.12.2. Tidlig død blandt personer med kort skole- og erhvervsuddannelse (<15 år) medfører dels, at sundhedsvæsenets omkostninger i forbindelse med død falder på et tidligere tidspunkt, og at omkostningerne er større. Beregningerne viser, at tidlig død øger sundhedsvæsenets samlede omkostninger med omkring 302 mio. kr.

Sundhedsvæsenets årlige ressourceforbrug til behandling af lidelser relateret uddannelse er beregnet til 3.756 mio. kr., tabel 20.12.1. I beregningen har det ikke været muligt at indregne forbruget af ambulante kontakter og skadestuekontakter. Beregningen undervurderer derfor sundhedsvæsenets samlede omkostninger.

Ca. 90 % af de beregnede omkostninger vedrører sygehusindlæggelser, og 10 % vedrører sygesikringsydelse. Personer på 65 år og derover tegner sig for 27 % af de beregnede omkostninger, mens 42 % vedrører aldersgruppen 45-64 år. Mænd forbruger omkring 51 % af de samlede omkostninger.

Tidlig død medfører dog en besparelse i sundhedsvæsenets fremtidige omkostninger, ved at de personer, der dør tidligt, ikke bruger fremtidige ressourcer i sundhedsvæsenet. Denne besparelse er beregnet til 890 mio. kr. Sundhedsvæsenets nettoomkostninger som følge af kort skole- og erhvervsuddannelse (<15 år) er således beregnet til 3.168 mio. kr. Omkostningerne er nogenlunde ligeligt fordelt blandt mænd og kvinder.

Tabel 20.12.2 Sundhedsvæsenets nettoomkostninger relateret til kort skole- og erhvervsuddannelse (< 15 år) (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

	Årlige omkostninger i sundhedsvæsenet vedrørende			Årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet
	Behandling	Tidlig død (nutidsværdi)	Fremtidigt forbrug (nutidsværdi)	
Mænd				
16-24	218,7	0,8	-3,1	216,5
25-44	516,0	10,0	-35,5	490,5
45-64	879,1	62,8	-217,8	724,1
≥65	314,7	46,0	-272,3	88,4
I alt	1.928,5	119,6	-528,6	1.519,5
Kvinder				
16-24	84,7	0,2	-0,7	84,1
25-44	367,9	5,4	-13,4	359,9
45-64	679,9	36,9	-95,2	621,6
≥65	694,8	139,6	-251,6	582,8
I alt	1.827,4	182,0	-360,9	1.648,5
Total	3.755,9	301,6	-889,5	3.168,0

Det samfundsøkonomiske produktionstab som følge af kort skole- og erhvervsuddannelse (<15 år) er beregnet efter human kapital metoden i tabel 20.12.3 og efter friktionsmetoden i tabel 20.12.4.

Opgjort efter human kapital metoden er mindre end 15 års skole- og erhvervsuddannelse forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på 16.801 mio. kr., tabel 20.12.3.

Opgjort efter human kapital metoden skyldes omkring 44 % af produktionstab, at mange personer med mindre end 15 års skole- og erhvervsuddannelse udtræder for tidligt fra arbejdsmarkedet (førtidspension).

Død og sygefravær som følge af lidelser relateret til mindre end 15 års skole- og erhvervsuddannelse udgør henholdsvis 32 % og 25 % af det beregnede produktionstab. Produktionstab for mænd udgør 77 %.

Opgjort efter friktionsmetoden er mindre end 15 års skole- og erhvervsuddannelse forbundet med et samfundsmæssigt produktionstab på omkring 5.629 mio. kr., tabel 20.12.4.

Omkring 95 % af produktionstab opgjort efter friktionsmetoden skyldes sygefravær. Produktionstab for mænd udgør 81 %.

Tabel 20.12.3 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort efter human kapital metoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter human kapital metoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	182,5	732,9	132,7	1.048,1
25-44	2.210,4	2.486,9	1.099,2	5.796,5
45-64	1.938,4	2.090,5	2.107,1	6.136,0
≥65	6,8	0,0	0,0	6,8
I alt	4.338,1	5.310,3	3.338,9	12.987,3
Kvinder				
16-24	41,5	122,4	16,1	180,0
25-44	504,6	905,0	248,8	1.658,4
45-64	469,0	986,9	518,5	1.974,4
≥65	0,4	0,0	0,0	0,4
I alt	1.015,5	2.014,3	783,3	3.813,2
Total	5.353,6	7.324,6	4.122,3	16.800,5

Tabel 20.12.4 Samfundsøkonomiske produktionstabsomkostninger opgjort efter friktionsmetoden (opgjort som årlig nutidsværdi med 5 % diskonteringsrate, mio. 2005-kr.)

Produktionstab efter friktionsmetoden				
	Sygefravær	Førtidspension	Død	I alt
Mænd				
16-24	182,5	2,4	0,5	185,4
25-44	2.210,4	32,8	16,0	2.259,2
45-64	1.938,4	65,6	77,0	2.081,0
≥65	6,8	0,3	7,6	14,7
I alt	4.338,1	101,2	101,1	4.540,3
Kvinder				
16-24	41,5	0,4	0,1	42,0
25-44	504,6	13,3	3,9	521,8
45-64	469,0	33,5	20,3	522,8
≥65	0,4	0,1	1,3	1,7
I alt	1.015,5	47,3	25,5	1.088,4
Total	5.353,6	148,5	126,6	5.628,8

Det samfundsøkonomiske produktionstab modsvares af en besparelse i fremtidigt konsum for personer med mindre end 15 års skole- og erhvervsuddannelse. De årlige besparelser i det fremtidige konsum er beregnet til omkring 9.356 mio. kr., hvoraf 56 % vedrører aldersgruppen på 65 år og derover, og 35 % vedrører aldersgruppen 45-64. Besparelsen i det fremtidige konsum er nogenlunde ligeligt fordelt mellem mænd og kvinder.

Beregningerne af sundhedsvæsenets nettoomkostninger og produktionstab efter human kapital metoden er specielt følsomme over for antagelser omkring diskonteringsrate. I udgangspunktet er det antaget, at der diskonteres med en årlig rate på 5 %, og at der endvidere indregnes en antagelse om årlige produktivitetstgevinster på 2 %. Hvis der ikke diskonteres, reduceres de årlige nettoomkostninger i sundhedsvæsenet til omkring 2.177 mio. kr., og hvis der diskonteres med 7 % øges nettoomkostningerne til 3.360 mio. kr. Dette skyldes primært, at de fremtidige besparelser som følge af et mindre fremtidigt forbrug i sundhedsvæsenet bliver større, når der diskonteres med en lav diskonteringsrate. Produktionstab opgjort efter human kapital metoden øges til 25.489 mio. kr. uden diskontering og reduceres til 15.008 mio. kr., hvis der diskonteres med 7 %. Dette skyldes, at nutidsværdien af fremtidig produktionstab øges ved diskontering med en lav rate.

20.13 Diskussion

Dette afsnit indledes med en kort oversigt over de fundne resultater. Derefter kommenteres styrker og svagheder ved den anvendte metode. Vore resultater sammenholdes med, hvad andre har fundet og der overvejes, hvor meget konfoundere og andre medvirkende faktorer kan betyde for resultaterne. Der afsluttes med en vurdering af, hvor sikre resultaterne vurderes at være, hvad peger på, at vi overvurderer de hel-

bredsmæssige konsekvenser og hvad peger på, at vi undervurderer de helbredsmæssige konsekvenser af kort uddannelse.

En kort kombineret skole- og erhvervsuddannelse er relateret til 7.000-8.000 dødsfald årligt, 50-60.000 tabte leveår hvert år for både mænd og kvinder og et tab i danskernes middellevetid på 1½-2 år. Personer med lavt uddannelsesniveau kan forvente 7-8 færre leveår uden langvarig belastende sygdom. Svage sociale relationer reducerer kvalitetsjusterede leveår. Hertil kommer 135.000 hospitalsindlæggelser, 3,7 mio. kontakter til alment praktiserende læge, 4,8 mio. fraværssdage fra arbejdet på grund af sygdom og 2.500 helbedsbetingede førtidspensioner årligt.

Metoder

Selvom uddannelse er et relativt veldefineret mål, kan uddannelse måles på flere måder. Nogle måler uddannelsens længde i år (2,3), mens andre måler uddannelsens niveau (4-7). Vi anvender begge metoder her, og der er naturligvis et betydeligt overlap mellem de to inddelinger.

Resultater

Dødelighed

Det er velkendt, at der er en sammenhæng mellem dødelighed og uddannelse (2,4,5,8-11).

Vi finder de stærkeste sammenhænge mellem uddannelse og dødelighed i de yngste aldersgrupper (tabel 20.4.4) i lighed med andre (2).

Tabte gode leveår

Sammenhængen mellem uddannelsesniveau og tabte gode leveår blandt danskerne er tidligere beregnet bl.a. med langvarig sygdom som helbredsmål, men uden at begrænse til **belastende** sygdom (12). Forskellene mellem uddannelsesniveauerne i forventet levetid uden og med langvarig sygdom var mindre end i nærværende undersøgelses forskelle i forventet levetid uden og med langvarig belastende sygdom.

Konklusionen ved sammenligning af de to undersøgelser er således, at den sociale ulighed i sundhed øges, når sygdom får konsekvenser og bliver belastende.

Der er publiceret undersøgelser i andre lande om sociale forskelle i tabte gode leveår, herunder nogle europæiske. Det generelle resultat er, at den sociale ulighed i tabte gode leveår er større end uligheden i forventet restlevetid (13-24).

QALY

Ved litteratursøgningen blev der ikke fundet relevante studier, der sammenligner kvalitetsjusterede leveår mellem uddannelsesgrupper. Men i to svenske undersøgelser er forskel i QALY mellem socioøkonomiske grupper henholdsvis indkomstgrupper estimeret. Den ene undersøgelse påviser, at forskellen mellem socioøkonomiske grupper målt i QALY er steget i perioden 1980 til 1997 (25). Den anden undersøgelse viste social ulighed, når indkomstgrupper sammenlignedes ved hjælp af QALY (26).

Medvirkende faktorer

Justering for fire konventionelle risikofaktorer, rygning, alkohol, overvægt og fysisk inaktivitet - sandsynligvis intermediære variable mellem uddannelse og dødelighed – reducerede, men fjernede ikke forskellene mellem uddannelsesgrupperne.

Men vi fandt en markant lavere effekt af uddannelse på dødelighed, når vi havde justeret for rygning, alkohol, fysisk aktivitet og overvægt. Ved forskellige former for justering har andre fundet tilsvarende stær-

ke reduktioner (2,4-6,8), men nogle har kun fundet svage reduktioner (3,11).

Effekten af uddannelse på hyppigheden af hospitalsindlæggelser reduceres også en del ved at inddrage oplysninger om rygning, alkohol, overvægt og fysisk inaktivitet.

Antallet af ekstra sygedage falder for mænd fra 3,6 mio. til 2,6 mio., og for kvinder ses en halvering fra 1,2 mio. til 0,6 mio. Den samlede mængde ekstra sygedage, der er ophobet blandt personer med mindre end 15 års skole- og erhvervsuddannelse, reduceres således fra 4,8 mio. sygedage til 3,2 mio. sygedage.

Også for kontakterne til alment praktiserende læge sker der en væsentlig reduktion.

Effekten af uddannelse reduceres således væsentligt ved at inddrage oplysninger om rygning, alkoholforbrug, fysisk aktivitet og overvægt. Der er altså en uens fordeling af disse risikofaktorer i de forskellige uddannelsesgrupperinger.

Resultaternes pålidelighed

Vore resultater er i overensstemmelse med, hvad andre har fundet vedrørende forskelle i helbredsmæssige konsekvenser mellem uddannelsesgrupper.

Men den meget stærk sammenhæng med andre faktorer gør, at tolkningen af de helbredsmæssige konsekvenser af uddannelse skal ske med forsigtighed.

20.14 Referencer

1. Danø H, Andersen O, Ewertz M, Petersen JH, Lynge E. Socioeconomic status and breast cancer in Denmark. *Int J Epidemiol* 2003;32:218-24.
2. Sorlie PD, Backlund E, Keller JB. US mortality by economic, demographic, and social characteristics: the National Longitudinal Mortality Study. *Am J Public Health* 1995;85:949-56.
3. Lantz PM, House JS, Lepkowski JM, Williams DR, Mero RP, Chen J. Socio-economic factors, health behaviors, and mortality: results from a nationally representative prospective study of US adults. *JAMA* 1998;279:1703-8.
4. Schrijvers CT, Stronks K, van de Mheen HD, Mackenbach JP. Explaining educational differences in mortality: the role of behavioral and material factors. *Am J Public Health* 1999;89:535-40.
5. Bucher HC, Ragland DR. Socioeconomic indicators and mortality from coronary heart disease and cancer: a 22-year follow-up of middle-aged men. *Am J Public Health* 1995;85:1231-6.
6. Steenland K, Henley J, Thun M. All-cause and cause-specific death rates by educational status for two million people in two American Cancer Society cohorts, 1959-1996. *Am J Epidemiol* 2002;156:11-21.
7. Strand BH, Tverdal A. Can cardiovascular risk factors and lifestyle explain the educational inequalities in mortality from ischaemic heart disease and from other heart diseases? 26 year follow up of 50 000 Norwegian men and women. *J Epidemiol Community Health* 2004;58:705-9.
8. van Oort FV, Van Lenthe FJ, Mackenbach JP. Material, psychosocial, and behavioural factors in the explanation of educational inequalities in mortality in The Netherlands. *J Epidemiol Community Health* 2005;59:214-20.
9. van Oort FV, Van Lenthe FJ, Mackenbach JP. Cooccurrence of lifestyle risk factors and the explanation of education inequalities in mortality: results from the GLOBE study. *Prev Med* 2004;39:1126-34.
10. Feldman JJ, Makuc DM, Kleinman JC, Cornoni-Huntley J. National trends in educational differentials in mortality. *Am J Epidemiol* 1989;129:919-33.
11. Schnohr C, Højbjørre L, Riegels M, Ledet L, Larsen T, Schultz-Larsen K, Petersen L, Prescott E, Grønbæk M. Does educational level influence the effects of smoking, alcohol, physical activity, and obesity on mortality? A prospective population study. *Scand J Public Health* 2004;32:250-6.
12. Brønnum-Hansen H, Andersen O, Kjølner M, Rasmussen NK. Social gradient in life expectancy and health expectancy in Denmark. *Soz Präventivmed* 2004;49:36-41.
13. Bebbington AC. Regional and social variations in disability-free life expectancy in Great Britain. In: Robine JM, Mathers CD, Bone MR, Romieu I, editors. *Calculation of health expectancies: Harmonization, consensus achieved and future perspectives*. Montrouge: John Libbey Eurotext, 1993:175-91.
14. Boström G, Persson G. Chapter 2. The development and distribution of public health. *Health in Sweden: The National Public Health Report* 2001.

- Scand J Public Health Suppl 2001;58:17-36.
15. Cambois E, Robine JM, Hayward MD. Social inequalities in disability-free life expectancy in the French male population, 1980-1991. *Demography* 2001;38:513-24.
 16. Doblhammer G, Kytir J. Social inequalities in disability-free and healthy life expectancy in Austria. *Wien Klin Wochenschr* 1998;110:393-6.
 17. Kaprio J, Sarna S, Fogelholm M, Koskenvuo M. Total and occupationally active life expectancies in relation to social class and marital status in men classified as healthy at 20 in Finland. *J Epidemiol Community Health* 1996;50:653-60.
 18. Melzer D, McWilliams B, Brayne C, Johnson T, Bond J. Socioeconomic status and the expectation of disability in old age: estimates for England. *J Epidemiol Community Health* 2000;54:286-92.
 19. Minicuci N, Noale M. Influence of level of education on disability free life expectancy by sex: the ILSA study. *Exp Gerontol* 2005;40:997-1003.
 20. Perenboom RJ, van Herten LM, Boshuizen HC, van den Bos GA. Life expectancy without chronic morbidity: trends in gender and socioeconomic disparities. *Public Health Rep* 2005;120:46-54.
 21. Sihvonen AP, Kunst AE, Lahelma E, Valkonen T, Mackenbach JP. Socio-economic inequalities in health expectancy in Finland and Norway in the late 1980s. *Soc Sci Med* 1998;47:303-15.
 22. Valkonen T, Sihvonen AP, Lahelma E. Health expectancy by level of education in Finland. *Soc Sci Med* 1997;44:801-8.
 23. van den Bos GAM, van der Maas PJ. Social inequalities in the basic components of health expectancy: Chronic morbidity, disability and mortality. In: Calculation of health expectancies: Harmonization, consensus achieved and future perspectives. Montrouge: John Libbey Eurotext, 1993:193-201.
 24. van de Water HPA, Boshuizen HC, Perenboom RJM. Health expectancy in the Netherlands 1983-1990. *Eur J Public Health* 1996;6:21-8.
 25. Burström K, Johannesson M, Diderichsen F. Increasing socioeconomic inequalities in life expectancy and QALYs in Sweden 1980-1997. *Health Econ* 2005;14:831-50.
 26. Gerdtham UG, Johannesson M. Income-related inequality in life-years and quality-adjusted life-years. *J Health Econ* 2000;19:1007-26.

21 DALY

WHO's sygdomsbyrdeestimer for Danmark

WHO producerede i 2005 sygdomsbyrdeestimer for alle 52 medlemslande i WHO's Europæiske region for 2002 (1). Disse estimer kombinerer dødelighed og sygelighed i det summariske mål DALY (disability-adjusted life years) og er baseret på resultaterne fra the Global Burden of Disease Study 2000 (2), som blev publiceret i World Health Report 2003 (3). Dødeligheden er baseret på analyser af de senest tilgængelige nationale oplysninger om dødelighed fordelt på årsager i 2003. Sygeligheden er beregnet på grundlag af the Global Burden of Disease Study's analyser af incidens, prævalens, varighed og alvorlighedsgrad af sygdomme og ulykker inden for den relevante epidemiologiske sub-region (Eur-A, B og C kategoriseret efter niveauet for børne- og voksendødelighed) sammen med data på nationalt og sub-nationalt niveau tilgængelige for WHO. Der anvendes endvidere UN Population Division's seneste befolkningsestimer for WHO medlemslandene (4).

De nye estimer skal ses som de bedste beregninger, som WHO kan komme frem til baseret på tilgængelig evidens i midten af 2003, snarere end værende de officielle estimer fra et medlemsland. I beregningerne anvendes standard klassifikationer samt nye metoder til at opnå tværnational sammenlignelighed, og resultaterne vil derfor ikke nødvendigvis svare til officielle nationale estimer. Beregningerne er oprindeligt lavet overordnet på hele WHO's europæiske region og sub-regionale niveau (Eur-

A, B og C) og derefter disaggregeret til landniveau. De landespecifikke resultater vil derfor være mindre sikre på grund af begrænsninger i tilgængelige data og forudsætningerne anvendt i den epidemiologiske modellering.

Arbejdet, som førte til de nye sygdomsbyrdeberegninger, er udført af WHO's hovedkvarter i Geneve (Global Programme on Evidence for Health Policy) i samarbejde med WHO's tekniske programmer og forskere verden over. Dokumentation og summariske tabeller er tilgængelige på WHO's website (<http://www.who.int/evidence/bod>), sammen med software og en National Burden of Disease Manual, som giver guidelines til at udføre et nationalt sygdomsbyrdestudie (5).

Disability-adjusted life years (DALY)

Sundhedskløftsmålet DALY kombinerer i ét tal tid levet med sygdom og tid tabt på grund af for tidlig død (6,7). En DALY kan forstås som et tabt sundt leveår og sygdomsbyrden som et mål for gabet mellem den aktuelle sundhedstilstand og en ideel situation, hvor alle lever indtil en høj alder uden sygdom.

DALY for en sygdom eller en helbredstilstand beregnes som summen af befolkningens tabte leveår på grund af for tidlig død (YLL) og år tabt på grund af sygdom (YLD) for nye tilfælde af en helbredstilstand (incidens).

De tabte leveår (YLL) svarer til antallet af dødsfald ganget med en standard restleve-

tid ved den alder, hvor dødsfaldet indtræder. Den grundlæggende formel for YLL for en given årsag, alder og køn er:

$$YLL = N \cdot L,$$

hvor

N = antallet af døde og

L = standard restlevetid i år for alder ved død.

Da YLL måler strømmen af nye tabte leveår på grund af dødsfald, tages også et incidensperspektiv for udregningen af år tabt på grund af sygdom (YLD). For at estimere YLD for en bestemt årsag over en bestemt tidsperiode ganges antallet af nye tilfælde i perioden med den gennemsnitlige varighed af sygdommen og en vægtningsfaktor, som afspejler alvorligheden af sygdommen på en skala fra 0 (perfekt helbred) til 1 (død). Den grundlæggende formel for YLD er:

$$YLD = I \cdot DW \cdot L,$$

hvor

I = antallet af nye tilfælde,

DW = sygdomsvægt og

L = gennemsnitlig varighed af sygdommen indtil helbredelse eller død (år).

Lighedsprincipper er eksplicit indbygget i DALY, og der anvendes de samme værdier for alle regioner i verden (8). Der anvendes det samme ideal for middellevetid for alle befolkningsgrupper, og alle karakteristika, som ikke direkte er relateret til sundhed (f.eks. etnicitet, socioøkonomisk status og

beskæftigelse), ekskluderes, bortset fra alder og køn, i udregningen af tabte sunde leveår. Der anvendes samme sygdomsvægte for alle, som lever et år i et specificeret helbredsstadium. Yderligere anvendes en 3 % diskontering samt aldersvægte, som giver mindre vægt til år levet i yngre og ældre aldersklasser.

Eksempel: Hvis et spædbarn dør, svarer det til 33 DALY'er med aldersvægte og 3 % diskontering i beregningen, mens et dødsfald i alderen mellem 5 og 20 år svarer til ca. 36 DALY'er. Det vil sige, at en sygdomsbyrde på 3.300 DALY'er i en befolkning vil være ækvivalent med 100 spædbørnsdødsfald, hvilket også svarer til, at cirka 5.500 personer på 50 år lider af blindhed i ét år (med sygdomsvægten 0,6).

I tabel 21.1 vises sygdomsbyrdeestimerne for Danmark for de top ti sygdomme, som udgør cirka 90 % af den totale sygdomsbyrde i Danmark. For både mænd og kvinder ses neuropsykiatriske lidelser at udgøre den største sygdomsbyrde, i alt ca. 25 % af den totale sygdomsbyrde. Da dødeligheden for neuropsykiatriske lidelser er lille i sammenligning med andre sygdomme, er det funktionsbegrænsninger i dagligdagen, som udgør hovedparten af sygdomsbyrden i folkesundheden for disse lidelser. DALY-estimer har været med til at sætte ikke-dødelige mentale lidelser på den internationale dagsorden (9). Kredsløbssygdomme, kræft og åndedrætssygdomme følger efter som de tungeste sygdomsbyrder i den danske befolkning.

Tabel 21.1 Top-10 sygdomsgrupper i procent af totale DALY'er i Danmark 2002

Rang	Mænd	% total		Kvinder	% total
		DALY'er			DALY'er
1	Neuropsykiatriske lidelser	24,2		Neuropsykiatriske lidelser	25,9
2	Kredsløbssygdomme	17,8		Kræft	17,2
3	Kræft	16,8		Kredsløbssygdomme	12,5
4	Åndedrætssygdomme	7,7		Åndedrætssygdomme	12,0
5	Ulykker	6,7		Sygd. i fordøjelsesorganer	5,7
6	Sygd. i fordøjelsesorganer	5,8		Ulykker	5,1
7	Sygdomme i øjne og ører	4,0		Muskel-skelet sygdomme	4,7
8	Muskel-skelet sygdomme	3,1		Sygdomme i øjne og ører	4,3
9	Selvmord og vold	2,8		Endokrine sygdomme	2,1
10	Sukkersyge	2,4		Sukkersyge	1,7

Kilde: Background estimates for European Health Report 2005 og (10)

I tabel 21.2 vises de 15 største risikofaktorer i Danmark ifølge WHO baseret på en komparativ risikovurderingsanalyse oprindeligt lavet for World Health Report 2002 (11), men

her opdateret med nye sygdomsbyrde og landsspecifikke eksponeringsdata for risikofaktorerne.

Tabel 21.2 Top-15 risikofaktorer i procent af totale DALY'er i Danmark 2002

Rang	Mænd	% total		Kvinder	% total
		DALY'er			DALY'er
1	Tobak	17,1		Tobak	18,2
2	Alkohol	11,9		Højt BMI	5,7
3	Højt BMI	6,8		Højt kolesterolniveau	4,1
4	Højt kolesterolniveau	6,6		Forhøjet blodtryk	3,5
5	Forhøjet blodtryk	6,4		Alkohol	2,4
6	Fysisk inaktivitet	3,0		Fysisk inaktivitet	2,3
7	For lidt frugt og grønt	2,2		Usikker sex	1,7
8	Illegale stoffer	1,9		For lidt frugt og grønt	1,3
9	Erhvervsmæssige luftbårne partikler	1,1		Illegale stoffer	1,2
10	Erhvervsmæssig støj	0,4		Jernmangel	0,7
11	Arbejdsulykker	0,4		Seksuelt misbrug af børn	0,7
12	Bly	0,3		Erhvervsmæssige luftbårne partikler	0,4
13	Arbejdsrelateret kræft	0,3		Bly	0,2
14	Jernmangel	0,3		Bymæssig udendørs luftforurening	0,2
15	Seksuelt misbrug af børn	0,2		Erhvervsmæssig støj	0,2

Kilde: Background estimates for European Health Report 2005 og (10).

For de fleste risikofaktorer er der tale om enten data for den gennemsnitlige eksponering inden for den sub-regionale landegruppe (Eur-A, B, C) eller den overordnede sygdomsspecifikke population attributable fraction (PAF) for landegruppen anvendt på landeniveau. F.eks. er den landespecifikke alkoholeksponering baseret på midlertidige

justeringer af den sub-regionale forbrugsfordeling ved brug af landsspecifikke estimater for afholdende personer og det umiddelbare forbrug pr. person. Den associerede dødelighed og sygdomsbyrde er baseret på de bedste tilgængelige data og vil derfor sædvanligvis være mere usikre på landeniveau end på regionalt niveau og vil

derfor kunne forbedres med bedre landespecifikke eksponeringsdata. Ezzati og kolleger har publiceret de detaljerede metoder og oprindelige data (12).

Det bør erindres, at risikofaktorer og sygdomme er interrelaterede. Individuelle risikofaktorer er linket til forskellige andele af den totale DALY-byrde. Rent aritmetisk udgør summen af DALY'er for de 15 største risikofaktorer i Danmark, som er vist i tabel 21.2, ca. 50 % af totalen. Dette betyder dog ikke, at den samlede betydning af disse risikofaktorer på befolkningens helbred udgør 50 % af den samlede sygdomsbyrde. Den vil være mindre, fordi adskillige sygdomme er forårsaget af mere end en risikofaktor, og hver risikofaktor bidrager til mere end en sygdom.

Rent teknisk måles betydningen af hver risikofaktor på befolkningens helbred med

PAF i DALY'er. Dette er den andel af sygdomsbyrden i befolkningen, som kunne elimineres, såfremt den nuværende eksponering af en risikofaktor blev reduceret til det mindst mulige niveau. Tabel 21.3 viser de estimerede PAFs for de syv største risikofaktorer, som de relaterer sig til DALY-byrden for de syv største sygdomsgrupper i den udviklede del af verden. De individuelle PAFs for to eller flere risikofaktorer kan aggregeres op til en fælles PAF, men denne vil være mindre end summen af enkeltdelene. Basalt set skal de fælles PAFs beregnes for at estimere den simultane effekt af flere risikofaktorer. WHO har estimeret, at den fælles PAF for de mange kendte risikofaktorer for ikke-smitsomme sygdomme i den Europæiske region er 41-42 % af totale DALY'er og 54-57 % af den totale dødelighed forårsaget af ikke-smitsomme sygdomme (13).

Tabel 21.3 Procentvis indflydelse fra hver af syv væsentlige risikofaktorer på sygdomsbyrden for hver af syv store kroniske lidelser

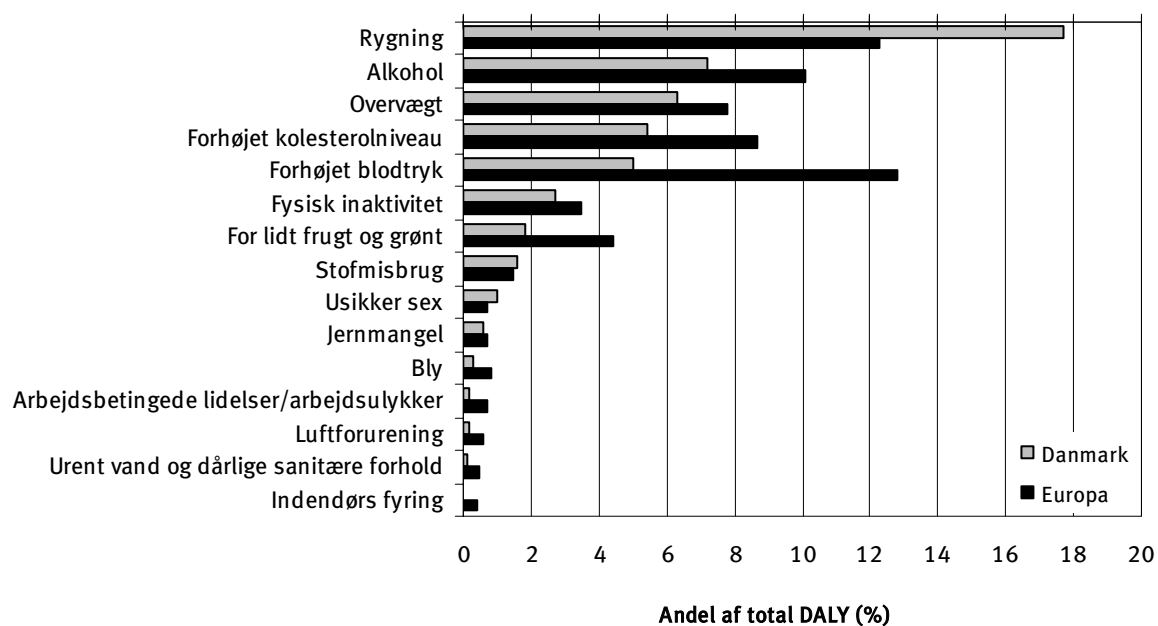
Lidelse		Bidrag i procent fra de individuelle risikofaktorer					
		Forhøjet blodtryk	Tobak	Alkohol	Forhøjet kolesterol	Overvægt	For lidt frugt og grønt
1.	Isk. hjertesyg.	58	22	0,2	63	33	28
2.	Depressioner			3			
3.	Apopleksi	72	22	0	27	23	12
4.	Alkoholisme			100			
5.	KOL		69				
6.	Trafikulykker			38			
7.	Lungekræft		85				11

Kilde: Tillempet efter Ezzati et al. (12), European Health Report 2005 tabel 6, p. 9.

Figur 21.1 viser de 15 mest betydningsfulde risikofaktorer i WHO's Europæiske region sammenlignet med Danmark. Rangeringen af den byrdemæssige relative størrelse af de enkelte risikofaktorer er forskellig, vigtigst at forhøjet blodtryk ses forholdsmæssigt at udgøre et større problem totalt i den europæiske region end i Danmark. Også i

den europæiske region udgør tobak en af de højeste byrder, men dog ikke så meget som i Danmark. Alkohol, højt kolesterolniveau, overvægt, fysisk inaktivitet og for lidt frugt og grønt er dernæst de væsentligste risikofaktorer for sygdomsbyrden i den samlede europæiske befolkning, hvor Danmark dog ligger lavere end de Europæiske andele.

Figur 21.1 Top-15 risikofaktorer i Danmark 2002 og i WHO's Europæiske regions 52 medlemslande 2000. Andel af totale DALY'er (begge køn)



Kilde: Background estimates for European Health Report 2005 og (10).

Referencer

1. European Health Report 2005. Public health action for healthier children and populations. Copenhagen: WHO, 2005.
2. Mathers CD, Bernard C, Iburg KM, Inoue M, Ma Fat D, Shibuya K, Stein C, Tomijima N. The Global Burden of Disease in 2002: data sources, methods and results. (GPE Discussion Paper No. 54). Available at <http://www.who.int/evidence>. Geneva: World Health Organization, 2003.
3. World Health Report 2003: Shaping the Future. Geneva: World Health Organization, 2003.
4. World Population Prospects - the 2002 revision. United Nations Population Division. New York: United Nations, 2003.
5. Mathers CD, Vos T, Lopez AD, Ezzati M. National Burden of Disease Studies. A Practical Guide. Edition 1.1. Available at <http://www.who.int/evidence/nbd>. Geneva: World Health Organization, Global Programme on Evidence for Health Policy, 2001.
6. WHO. Murray CJL, Salomon JA, Mathers CD, Lopez AD, ed. Summary measures of population health: concepts, ethics, measurements and applications. Geneva: WHO, 2002.
7. Iburg KM, Kamper-Jørgensen F. Nyere mål for en nations sundhedstilstand - en oversigt. Ugeskr Læger 2003;165:2637-41.
8. Murray CJL. Rethinking DALYs. In: Murray CJL, Lopez AD, editors. The Global Burden of Disease. Cambridge: Harvard University Press, 1996:1-98.
9. World Health Report 2001: Mental health: New understanding, new hope. Geneva: World Health Organization, 2001.
10. WHO. Highlights on Health for Denmark. Copenhagen: Regional Office for Europe, 2004.
11. World Health Report 2002. Reducing Risks. Promoting Healthy Life. Geneva: WHO, 2002.
12. Ezzati M, Hoorn SV, Rodgers A, Lopez AD, Mathers CD, Murray CJ. Estimates of global and regional potential health gains from reducing multiple major risk factors. Lancet 2003;362:271-80.
13. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Lopez AD, ed. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Geneva: World Health Organization, 2004.

22 Forventet effekt på dødelighed af intervention overfor udvalgte risikofaktorer

Der findes matematiske modeller, der har til formål at estimere fremtidig effekt af forebyggelse og behandling på befolkningens eller befolkningsgruppers helbred. I beregningerne kombineres demografiske og epidemiologiske data om aldersfordeling, eksponering for risikofaktorer, sygdomsincidens og dødelighed samt epidemiologiske forskningsresultater om årsagssammenhænge o.a. Et EU projekt "Public Health Models" med deltagerlandene Holland, England, Sverige og Danmark blev afsluttet i 1999. Fra Holland deltog PREVENTmodellens udviklere (1). Et resultat af dette samarbejde blev modeller for de fire deltagerlande (2).

I dette kapitel præsenteres nogle eksempler på effekten af forebyggelsesscenarier, hvor der interverneres overfor rygning. Desuden estimeres effekten af øget fysisk aktivitet på dødelighed af iskæmisk hjertesygdom. Ved beregningerne, som er baseret på PREVENTmodellen (se afsnit 4.7), simuleres den reducerede dødelighed, hvor der tages højde for udviklingen i risikofaktorprævalens, eksponeringstid, hvor lang tid der går før en forhøjet risiko reduceres efter ophør af eksponering, betydning af alder, den demografiske udvikling og hvor længe der

forventes at gå før målet for den reducerede risiko er nået.

Dette kapitel viser eksempler på effekten af en tilstræbt forebyggelsesintervention, hvor eksponering for en risikofaktor reduceres. Ved hjælp af PREVENTmodellen (1) (se afsnit 4.7) simuleres den reducerede dødelighed, hvor der tages højde for udviklingen i risikofaktorprævalensen, betydningen af eksponeringstid, hvor lang tid der går, før en forhøjet risiko reduceres efter ophør af eksponering, betydning af alder, den demografiske udvikling, og hvor længe der forventes at gå, før målet for den reducerede risiko er nået.

22.1 Rygning

I mange år har vi i Danmark haft kampagnen "røgfri årgang" rettet mod skoleelever og med det mål at sikre, at unge afholder sig fra at ryge. Effekten af denne tilstræbte forebyggelsesintervention er vurderet ved hjælp af PREVENTmodellen, og den fulde effekt af interventionens målopfyldelse ville være, at dødsraterne for iskæmisk hjertesygdom ville reduceres med en tredjedel for

mænd og med halvdelen for kvinder i forhold til årgange med uændret tobaksforbrug. Dødsraterne for lungekræft, kronisk bronkitis og emfysem ville blive ca. fem gange lavere (3).

Hvis andelen af rygere i hele befolkningen blev nedsat med en tredjedel i løbet af en tiårig periode ville den reducerede dødelighed af lungekræft, kronisk bronkitis og

emfysem, iskæmisk hjertesygdom og apopleksi betyde, at mellem 20.000 og 30.000 flere danskere ville være i live efter 20 år. Tabel 22.1 viser reduceret dødelighed af disse fire årsager 15 år efter interventionens start blandt danskere under 65 år. Desuden viser tabellen effekten af, at andelen af storrygere (mindst 15 cigaretter dagligt) reduceres med 25 % over en tiårig periode.

Tabel 22.1 Reduceret dødelighed blandt danskere under 65 år opgjort 15 år efter start af intervention overfor rygning

Intervention, gradvist opnået over en periode på 10 år	Reduceret årsagsspecifik dødelighed i procent							
	Iskæmisk hjertesygdom		Apopleksi		Lungekræft		Kronisk bronkitis og emfysem	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Andel dagligrygere reduceres med 33 %	10	15	4	4	22	24	22	21
Andelen af storrygere reduceres med 25 %	5	7	2	2	12	11	13	11

Kilde: Brønnum-Hansen H. Prognosemodeller: effekt af risikofaktorintervention. Ugeskrift for Læger 2004;166:1540-2.

22.2 Fysisk inaktivitet

Nedenfor præsenteres anvendelser af PREVENTmodellen til at vurdere den forventede effekt på dødeligheden af iskæmisk hjertesygdom efter en opnået reduktion i fysisk inaktivitet over en 10 års periode:

Scenarie 1

- Alle stillesiddende bliver lettere fysisk aktive.

Scenarie 2

- Alle, der ikke træner hårdt og dyrker konkurrenceidræt, øger deres fysiske aktivitetsniveau med ét trin i forhold til kategorierne:
 - hård træning og konkurrenceidræt regelmæssigt og flere gange om ugen
 - mellemhård fysisk aktivitet (motionsidræt eller tungt havearbejde o.l. mindst fire timer om ugen)
 - lettere fysisk aktivitet (spadsereture, cykling eller anden lettere motion mindst fire timer om ugen)

- stillesiddende (ser fjernsyn, læser o.l.)

Tabel 22.2 viser den simulerede effekt på dødeligheden før 65-års-alderen af iskæmisk hjertesygdom ved opnåelse af de anførte mål. Der er vist to resultater for det første scenarie "Ingen stillesiddende (A og B)" til illustration af betydningen af valg af relative risici. I det første "Ingen stillesiddende A" er valgt relative risici fra en meta-analyse af fysisk aktivitet og hjerte-karsygdomme (4). Effekten efter 15 år, af at alle stillesiddende bliver lettere fysisk aktive, ville være, at 3 % færre mænd og 5 % færre kvinder under 65 ville dø af iskæmisk hjertesygdom. Da også andre sygdomme er relateret til fysisk inaktivitet, vil effekten være en yderligere reduktion i dødeligheden. I "Ingen stillesiddende B", hvor der (vilkårligt) er valgt højere relative risici bliver effekten ca. dobbelt så stor.

Scenarie 2 indeholder Scenarie 1, idet også de lettere og de mellemhårdt fysisk aktive

øger aktivitetsniveau, dvs. alle på nær de, der i forvejen træner hårdt og dyrker kon-

kurrenceidræt, bliver mere fysisk aktive.

Tabel 22.2 Reduceret dødelighed af iskæmisk hjertesygdom 15 år efter to forskellige interventioner overfor fysisk inaktivitet og illustration af betydningen af valgte relative risici (RR)

Intervention, gradvist opnået over en periode på 10 år	Reduktion i dødsfald af iskæmisk hjertesygdom blandt danskere under 65 i procent	
	Mænd	Kvinder
<i>Scenarie 1</i>		
"Ingen stillesiddende A"	3	5
Alle stillesiddende (RR = 1,9) bliver lettere fysisk aktive (RR = 1,7)		
"Ingen stillesiddende B"	7	10
Alle stillesiddende (RR = 3,0) bliver lettere fysisk aktive (RR = 2,0)		
<i>Scenarie 2</i>		
Alle der ikke træner hårdt og dyrker konkurrenceidræt øger deres fysiske aktivitetsniveau med ét trin i forhold til kategorierne:		
- træner hårdt og dyrker konkurrenceidræt (RR = 1)	20	20
- mellemhårdt fysisk aktive (RR = 1,4)		
- lettere fysisk aktive (RR = 1,7)		
- stillesiddende (RR = 1,9)		

Kilde: Brønnum-Hansen H. Prognosemodeller: effekt af risikofaktorintervention. Ugeskrift for Læger 2004;166:1540-2.

Når der ikke er gjort forsøg på at vurdere effekten af øget fysisk aktivitet for den ældre del af befolkningen, skyldes det, at data

herfor er upålidelig (5). Desuden er målopfyldelsen urealistisk for de ældre.

22.3 Referencer

2. Baan C, Barendregt JJ, Bonneux L, Brønnum-Hansen H, Gunning-Schepers L, Kamper-Jørgensen F, van der Maas PJ, Marang-van de Mheen PJ, Mooy J, McPherson K, et al. Public health models. Tools for health policy making at national and European level. Nijkerk: 1999.
3. Brønnum-Hansen H. Forventet effekt på tobaksrelateret dødelighed af nedsat cigaretforbrug. Ugeskr Læger 2000;162:5772-7. 1.
4. Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. Am J Epidemiol 1990;132:612-28.
5. Brønnum-Hansen H. Prognosemodeller: effekt af risikofaktorintervention. Ugeskr Læger 2004;166:1540-2.



I denne rapport præsenteres for første gang en samlet, bred beskrivelse af udvalgte risikofaktors betydning for folkesundheden i Danmark.

Der er udvalgt 19 risikofaktorer og 18 mål for de helbredsmæssige og samfundsøkonomiske konsekvenser. De udvalgte risikofaktorer omfatter livsstil og biologiske og sociale forhold, og rapporten præsenterer risikofaktorerens betydning for bl.a. middellevetid, levetid uden langvarig belastende sygdom, hospitalsindlæggelser og samfundsøkonomiske omkostninger.

Rapporten henvender sig til alle, der beskæftiger sig med sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme og som har brug for en samlet dokumentation af de vigtigste risikofaktors betydning for sundhedstilstanden og samfundsøkonomien.