

# Dødelighed og erhverv

Danmarks Statistik har i tre undersøgelser belyst sammenhængen mellem dødelighed og erhverv:<sup>1</sup>

- Danmarks Statistik 1979. Dødelighed og erhverv 1970-75. *Statistiske Undersøgelser nr. 37* v/ Elsebeth Lyng. København.
- Danmarks Statistik 1985. Dødelighed og erhverv 1970-1980. *Statistiske Undersøgelser nr. 41* v/ Otto Andersen. København.
- Danmarks Statistik 2001. *Dødelighed og erhverv 1981-1995* v/ Otto Andersen, Lisbeth Laursen og Jørn Korsbø Petersen. København.

I disse publikationer bruges følgende demografiske mål:

SMR, Standard Mortality Ratio,<sup>2</sup>  
Antal leveår og  
Antal tabte leveår

som ikke umiddelbart er forklaret i hovedteksten. Disse mål skal derfor forklares i det følgende, hvor det er 2001-undersøgelsen, der er lagt til grund med mindre andet eksplicit anføres. Først skal dog erhvervsbegrebet m.m. nærmere præciseres. Erhverv skal i den her givne sammenhæng fortolkes bredt, idet undersøgelsesgrupperne ikke blot er opdelt efter branche (DSE77 erhvervsgrupperingskoden fra AKM-arbejdsklassifikationsmodulet), men også efter stilling (også fra AKM-arbejdsklassifikationsmodulet).

2001-undersøgelsen er baseret på flg. registre:

1. Befolkningsstatistikregistret (grundlæggende oplysninger om demografiske komponenter),
2. Det medicinske fødsels- og dødsfaldsregister (bl.a. dødsårsag),
3. Arbejdsklassifikationsmodulet, AKM (bl.a. stilling/fag, erhverv),
4. Uddannelsesklassifikationsmodulet, UKM (bl.a. uddannelsesstatus),
5. Registret med indkomsterstøttende ydelser (bl.a. med perioder med arbejdsløshedsunderstøttelse og andre indkomsterstøttende ydelser).

Stilling/erhverv, uddannelsesstatus og perioder med arbejdsløshedsunderstøttelse og andre indkomsterstøttende ydelser er i femåret 1991-95 ikke nødvendigvis de samme som primo 1991. Danmarks Statistiks undersøgelser af dødelighed og erhverv er baseret på:

---

<sup>1</sup> Dødelighed og erhverv er også undersøgt i:  
Sundhedsministeriets Middellevetidsudvalg 1995. *Sociale forskelle i dødeligheden i Danmark*. 3 delrapport v/ Olaf Ingerslev, Mette Madsen og Otto Andersen. København.  
Danmarks Statistik 1996. *Sundhed og Sygdom ! social set*. Temaartikel i Statistisk Tiårsoversigt 1996. København.

<sup>2</sup> SMR betegnes også dødelighedsindeks i Danmarks Statistik (2001).

- ! at stilling/erhverv fastholdes i den 5-årige kohorteanalyse ud fra AKM-modulets oplysninger om stilling/erhverv ultimo 1980 f.s.v.a. 1981-85 kohorten, ultimo 1985 f.s.v.a. 1986-90 kohorten og ultimo 1990 f.s.v.a. 1991-95 kohorten,
- ! at uddannelsesstatus, der kun er analyseret for 1991-95 kohorten, er fastlagt ud fra UKM-modulets oplysninger ultimo 1990,
- ! at perioder med arbejdsløshedsperioder og perioder med andre indkomsterstøttende ydelser, der kun er analyseret for 1991-95-kohorten, er baseret på oplysninger fra Registret med indkomsterstøttende ydelser fra de tre år 1988-90.

I 2001-undersøgelsen er der som allerede anført anvendt tre særskilte populationer/kohorter, nemlig 20-64 årige pr. hhv. 1. jan 1981, 1. jan. 1986 og 1. jan. 1991. Disse kohorter er hver fulgt i den efterfølgende fem årige periode. På basis heraf kan der beregnes 5-årige B-dødsquotienter for de betragtede aldersgrupper blandt de 20-64 årige. De betragtede aldersgrupper i 2001-undersøgelsen er: 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59 og 60-64 årige, altså også 5 årige aldersgrupper.

5 årige B-dødsquotienter er beregnet på følgende måde:

1. den eksakte levetid er opgjort for hver enkelt person i den betragtede kohorte i den betragtede 5-års periode. For langt de fleste, d.v.s. for de, der ikke er døde eller emigrerede, er levetiden 5 år. For døde og emigrerede indgår den faktiske levetid i Danmark ! individuelt opgjort med udgangspunkt i dødsdato eller udvandringsdato.
2. den individuelle opgørelse af antal leveår betyder ligeledes, at personer, der indvandrer, ikke indgår i opgørelsen af B-dødsquotienter i det femår, hvor de er indvandret, men først i det efterfølgende femår.<sup>3</sup>

I tabel 1 er anført talgrundlaget til opgørelsen af 5-årige dødsquotienter for 20-64 årige mænd i erhverv for 1. jan. 1991 kohorten.

**Tabel 1. 5-årige aldersbetingede B-dødsquotienter for mænd i erhverv for perioden 1991-95**

Alder 1.1.1995	Antal mænd 1.1.1995	Antal leveår 1991-95	Antal døde 1991-95	5-årige aldersbetingede B-dødsquotienter
20-24 år	159 701	776 924	626	0,00081
25-29 år	183 299	894 821	780	0,00087
30-34 år	174 638	857 447	1 041	0,00121
35-39 år	173 636	855 486	1 508	0,00176
40-44 år	189 328	933 178	2 387	0,00256
45-49 år	176 085	865 548	3 611	0,00417
50-54 år	130 840	641 388	4 235	0,00660
55-59 år	107 557	522 218	6 094	0,01167
60-64 år	71 388	343 082	5 776	0,01684

Kilde: Danmarks Statistik 2001. *Dødelighed og erhverv*. København, p. 23.

Ses alene på ufaglærte mænd inden for hotel- og restaurationsvirksomhed fås en til tabel 1 svarende tabel 2.

<sup>3</sup> Normalt indgår en gennemsnitlig skønnet levetid i beregningen af de aldersbetingede dødsquotienter, se afsnit 2.4 i hovedteksten.

**Tabel 2. 5-årige aldersbetingede B-dødsquotienter for ufaglærte mænd inden for hotel- og restaurationsvirksomhed for perioden 1991-95**

Alder 1.1.1995	Antal mænd 1.1.1995	Antal leveår 1991-95	Antal døde 1991-95	5-årige aldersbetingede B-dødsquotienter
20-24 år	827	3 982	4	0,00100
25-29 år	865	4 219	5	0,00119
30-34 år	568	2 740	11	0,00401
35-39 år	362	1 757	6	0,00341
40-44 år	270	1 312	11	0,00838
45-49 år	197	963	9	0,00935
50-54 år	192	938	10	0,01066
55-59 år	149	724	8	0,01105
60-64 år	92	421	13	0,03088
Ialt	3 522	17 056	77	

Kilde: Danmarks Statistik 2001. *Dødelighed og erhverv*. København, p. 25.

SMR for 20-64 årige ufaglærte mænd inden for hotel- og restaurationsvirksomhed i perioden 1991-95 kan umiddelbart beregnes på basis af tabel 1 og 2, idet SMR er forholdet mellem faktisk antal døde og et beregnet antal døde for den betragtede gruppe; jf.:

$$SMR_s = \frac{\sum_a L_{a,s} \cdot kd5_{a,s}^B}{\sum_a L_{a,s} \cdot kd5_a^B} \cdot 100 \quad ; \quad a = 20-24, 25-29, \dots 60-64 \text{ årige} \quad (1)$$

hvor:

s stillings-/erhvervsindikator,

$L_{a,s}$  antal leveår for a-årige i stilling/erhverv s (her ufaglærte mænd inden for hotel- og restaurationsvirksomhed) i perioden 1991-95,

$kd5_{a,s}^B$  5-årige B-dødsquotienter for a-årige primo 1991 i stilling/erhverv s,

$kd5_a^B$  5-årige B-dødsquotienter for a-årige primo 1991 i sammenligningspopulation s (her 20-64 årige mænd i erhverv).

Tællerudtrykket i (1) er produktsummen af søjle 2 ( $L_{a,s}$ ) og søjle 5 ( $kd5_{a,s}^B$ ) i tabel 2, divideret med produktsummen af søjle 2 fra tabel 2 ( $L_{a,s}$ ) og søjle 5 fra tabel 1 ( $kd5_a^B$ ). Tællerudtrykket i (1) er det faktiske antal døde i den betragtede gruppe og derfor også lig summen af antal døde i søjle 4 i tabel 2 (77), hvorfor (1) også er lig:

$$SMR_s = \frac{\sum_a D_{a,s}}{\sum_a L_{a,s} \cdot kd5_a^B} \cdot 100 \quad (2)$$

hvor:

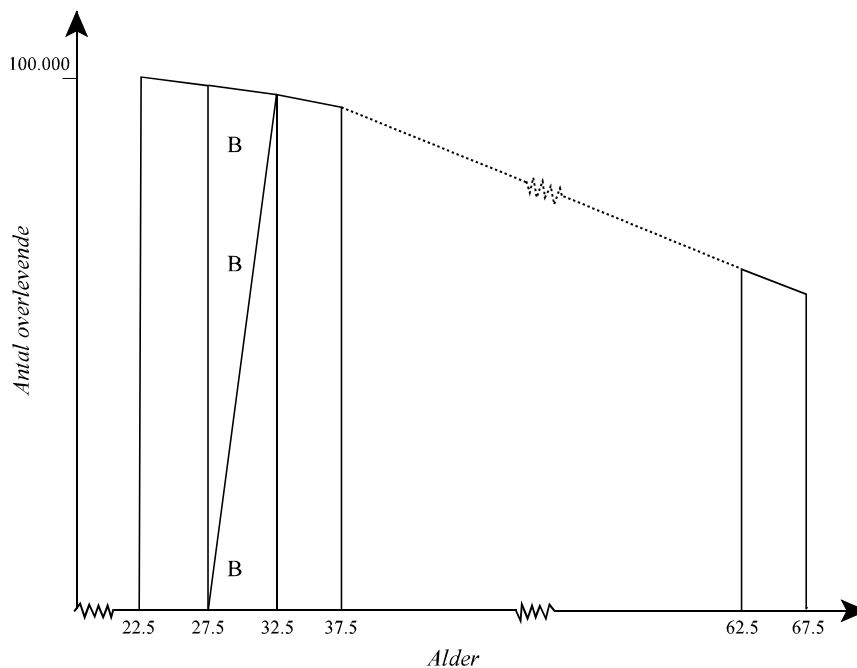
$D_{a,s}$  antal døde i femåret 1991-95 blandt den betragtede gruppe, f.eks. 20-64 årige mænd inden for hotel- og restaurationsvirksomhed.

SMR'er er som hovedregel kun beregnet for grupper, hvor antallet af personer primo

observationsperioden er mindst 1000, og hvor antallet af dødsfald er mindst 20 i den betragtede 5-årige observationsperiode.

Antal leveår beregnes på tilsvarende måde som middellevetid eller rettere restmiddellevetid, idet der dog tages udgangspunkt i de allerede beregnede B-dødskvotienter, når antal leveår beregnes. B-dødskvotienter henregnes mest naturligt til midten af det betragtede aldersinterval, jf. afsnit 2.3 i hovedteksten. 20-24 årige primo 1991 er således i gennemsnit 22.5 år primo 1991. 60-64 årige, det øverste betragtede aldersinterval primo 1991, er tilsvarende i gennemsnit 62.5 år primo 1991, hvorfor de overlevende i denne gruppe i gennemsnit er 67.5 år ultimo 1995. Det anvendte datamateriale af 20-64 årige primo 1991, der følges i en fem-årig observationsperiode, kan derfor anvendes til at beregne det gennemsnitlige antal leveår i aldersintervallet 22.5-67.5 år, altså for et 45-årigt aldersinterval, jf. figur 1.

**Figur 1. Antal leveår i aldersintervallet 22.5-67.5 år ! en illustration**



Der tages i beregninger af middellevetider og restmiddellevetider udgangspunkt i en tænkt kohorte på 100.000. Ved beregningen af antal leveår tages der tilsvarende udgangspunkt i en tænkt kohorte på 100.000 personer, der alle netop er 22.5 år, og som er tilknyttet erhverv  $s$ , d.v.s.:

$$P_{22.5,s} = 100.000 \quad (3)$$

Det forudsættes ! i Danmarks Statistiks beregninger ! at:<sup>4</sup>

$$P_{a+5,s} = P_{a,s} \cdot e^{-5 \cdot kd5_{a,s}^B} ; a = 22.5, 27.5, \dots, 62.5 \text{ år} \quad (4)$$

Da areal  $B = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot P_{27.5,s} + \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot P_{32.5,s}$ , se figur 1, er antal leveår, SumL, i aldersintervallet 22.5-67.5 i erhverv s i alt:

$$SumL = 5 \cdot (\frac{1}{2} \cdot P_{22.5,s} + P_{27.5,s} + P_{32.5,s} + \dots + P_{62.5,s} + \frac{1}{2} \cdot P_{67.5,s}) \quad (5)$$

Det gennemsnitlige antal leveår i erhverv s for netop 22.5 årige i en 45 årig periode er for 1991-kohorten derfor:

$$GL_s = \frac{SumL_s}{100.000} \quad (6)$$

Det gennemsnitlige antal tabte leveår i erhverv s for netop 22.5 årige i en 45 årig periode er for 1991-kohorten derfor:

$$TGL_s = 45 - GL_s \quad (7)$$

Efter gennemgangen af de tre demografiske mål: SMR, antal leveår og antal tabte leveår skal der bringes nogle få hovedresultater fra 2001-undersøgelsen. Der henvises til denne for mere detaljerede resultater.

**Tabel 3. 5-årige SMR'er for 20-64 årige mænd i erhverv opdelt efter stilling 1970-95. Indeks**

	1970-75	1981-85	1986-90	1991-95
<b>Alle i erhverv</b>	<b>100</b>	<b>95</b>	<b>89</b>	<b>78</b>
Selvstændige i alt	90	85	80	71
Selvstændige i landbrug	67	67	63	55
Selvstændige i øvrigt	108	101	93	80
Medhjælpende ægtefæller i alt	..	..	..	..
Funktionærer	95	85	79	70
Faglærte arbejdere	108	98	86	78
Ikke-faglærte arbejdere	110	112	108	97

Anm.: Sammenligningspopulationen er alle 20-64 årige mænd i erhverv fra 1970-75 kohorten, se Danmarks Statistik (1979).

Kilde: Danmarks Statistik (2001, 38).

<sup>4</sup> Baggrunden for (4) er:

$$\ln\left(\frac{P_{a+5,s}}{P_{a,s}}\right) = -5 \cdot kd5_{a,s}^B \text{ og } \ln\left(\frac{P_{a+5,s}}{P_{a,s}}\right) = \ln(1 + \dot{P}_{a,s}) \approx \dot{P}_{a,s}$$

$$\text{hvor: } \dot{P}_{a,s} = \frac{P_{a+5,s} - P_{a,s}}{P_{a,s}}$$

$\dot{P}_{a,s}$  er således den relative ændring (fald) i populationen af netop a-årige i erhverv s over en 5 årig periode. Og dette approksimeres igen ved:  $-5 \cdot kd5_{a,s}^B$ . Minustegnet følger af, at dødsquotienter angives ved positive tal, og 5-tallet følger af, at antal leveår i en 5 årig periode er næsten 5 gange højere end antal personer.

**Tabel 4. 5-årige SMR'er for 20-64 årige kvinder i erhverv opdelt efter stilling 1970-95. Indeks**

	1970-75	1981-85	1986-90	1991-95
<b>Alle i erhverv</b>	<b>100</b>	<b>95</b>	<b>93</b>	<b>85</b>
Selvstændige i alt	114	105	105	96
Selvstændige i landbrug	..	..	..	..
Selvstændige i øvrigt	117	105	108	96
Medhjælpende ægtefæller i alt	87	77	82	72
Medhjælpende ægtefæller i landbrug	74	62	69	60
Medhjælpende ægtefælle i øvrigt	100	92	97	86
Funktionærer	96	91	87	80
Faglærte arbejdere	100	100	86	88
Ikke-faglærte arbejdere	108	100	99	93

Anm.: Sammenligningspopulationen er alle 20-64 årige kvinder i erhverv fra 1970-75 kohorten, se Danmarks Statistik (1979).

Kilde: Danmarks Statistik (2001, 38).

Det mest bemærkelsesværdige i tabel 3 og 4 er:

- ! at dødeligheden for både mænd og kvinder er faldet betydeligt fra 1970-75 til 1991-95,
- ! at ikke-faglærte mandlige arbejdere har den højeste dødelighed blandt mænd i erhverv,
- ! at selvstændige har en betydelig højere relativ dødelighed blandt kvinder end blandt mænd. I gruppen af mænd ligger de selvstændige i bund relativt set, mens selvstændige kvinder i gruppen af kvinder ligger højest relativt set.

**Tabel 5. 5-årige SMR'er for 20-64 årige personer ude af erhverv 1970-95. Indeks**

	1970-75	1981-85	1986-90	1991-95
Mænd	281	247	237	233
Kvinder	161	192	213	232

Anm.: Sammenligningspopulationen er alle 20-64 årige (både kvinder og mænd) i erhverv fra 1970-75 kohorten, se Danmarks Statistik (1979).

Kilde: Danmarks Statistik (2001, 39).

Det mest bemærkelsesværdige i tabel 5 er:

- ! at dødeligheden nu er over dobbelt så stor for personer ude af erhverv som personer i erhverv,
- ! at SMR for kvinder er steget fra indeks 161 i 1970-75 til indeks 232 i 1991-95. Dette er primært en følge af, at sammensætningen af kvinder ude af erhverv har ændret sig drastisk fra 1970-75 til 1991-95. I 1970 var denne gruppe helt domineret af husmødre (83 pct.), mens denne gruppe var langt mindre i begyndelsen af 1990'erne, mens til gengæld gruppen af førtidspensionister var meget stor (39 pct.), se Danmarks Statistik (2001,35).

Tabel 6 viser, hvordan SMR'er var i perioden 1991-95, når der fokuseres på uddannelsesni-

veau.

**Tabel 6. 5-årige SMR'er for 20-64 årige i erhverv i perioden 1991-95 fordelt på uddannelsesniveau**

	Mænd		Kvinder	
	I erhverv	Ude af erhverv	I erhverv	Ude af erhverv
<b>Alle 20-64 årige</b>	<b>100</b>	<b>299</b>	<b>100</b>	<b>237</b>
Ingen og uoplyst erhvervsudd.	110	309	107	242
Erhvervsfaglig uddannelse	100	296	95	224
Kort videregående uddannelse	94	283	89	229
Mellemlang videregående uddannelse	72	201	90	202
Lang videregående uddannelse	73	182	87	172

Anm.: Sammenligningspopulationen er alle 20-64 årige hhv. mænd og kvinder i erhverv fra 1991-kohorten. Uddannelsesniveau: efter igangværende eller afsluttet uddannelse pr. okt. 1990.

Kilde: Danmarks Statistik (2001,p. 67).

Det mest bemærkelsesværdige fra tabel 6 er den systematiske sammenhæng mellem dødelighed og uddannelsesniveau. Disse tal kan dog være behæftet med en vis bias, idet startalderen stiger, jo højere uddannelsesniveau, der påbegyndes. Men da der kun indgår personer fra 20 års alderen, er denne skævhed nok mindre.

Tabel 7 viser, hvordan SMR'er var i perioden 1991-95, når der fokuseres på medtagelsen af indkomsterstøttende ydelser.

**Tabel 7. 5-årige SMR'er for 20-64 årige i erhverv i perioden 1991-95 efter varigheden af indkomsterstøttende ydelser.**

	Kun arbejdsløshed	Arbejdsløshed og andre ydelser	Arbejdsløshed i alt
<i>20-64 årige mænd i erhverv</i>			
<b>I alt</b>	<b>103</b>	<b>172</b>	<b>137</b>
Under 1 års ydelse	83	119	98
1-2 års ydelse	126	190	163
2-3 års ydelse	166	262	226
<i>20-64 årige kvinder i erhverv</i>			
<b>I alt</b>	<b>81</b>	<b>147</b>	<b>113</b>
Under 1 års ydelse	75	109	88
1-2 års ydelse	87	152	123
2-3 års ydelse	90	180	147

Anm.: Sammenligningspopulationen er alle 20-64 årige i erhverv ! både mænd og kvinder ! fra 1991-kohorten.

Oplysningerne om de indkomsterstøttende ydelser hidrører fra 1988-90. Varigheden omfatter samtlige indkomsterstøttende sociale ydelser, herunder dagpenge.

Kilde: Danmarks Statistik (2001,p. 75).

Det mest bemærkelsesværdige ved tabel 7 er, at arbejdsløshedsperiodens længde har langt større negativ effekt på mænd end på kvinder.

Tabel 8 viser nogle få hovedtal vedr. antal leveår og antal tabte leveår. Den store forskel mellem dødelighed i og uden for erhverv er også meget synlig her, især i relation til mænd.

**Tabel 8. Antal leveår og antal tabte leveår i alderen 22.5 til 67.5 år for personer i og ude af erhverv ud fra dødelighedserfaringerne i perioden 1991-95**

	Mænd		Kvinder	
	I erhverv	Ude af erhverv	I erhverv	Ude af erhverv
Leveår	42.66	36.07	43.63	40.67
Tabte leveår	2.34	8.93	1.37	4.33
I alt	45.00	45.00	45.00	45.00

Anm.: Dødelighed for B-grupper henføres til aldersintervallets midtpunkt, jf. afsnit 2.3 i hovedteksten. Yngste aldersinterval er 20-24 årige med intervalmidtpunkt 22.5 år, mens ældste aldersinterval er 60-64 årige med intervalmidtpunkt 62.5 år. Disse aldersintervaller gælder pr. 1.1.1991, hvorfor øverste intervalmidtpunkt pr. 1.1.1995 bliver 67.5 år.

Kilde: Danmarks Statistik (2001,p. 62).

Tabel 9 viser endelig 5-årige SMR'er for hhv. mænd/kvinder i erhverv og ude af erhverv.

**Tabel 9. 5-årige SMR'er for alle 20-64 årige kvinder og mænd i erhverv og ude af erhverv for alle dødsårsager og 7 specifikke dødsårsager**

	Kvinder		Mænd	
	I erhverv	Ude af erhverv	I erhverv	Ude af erhverv
<i>Alle dødsårsager:</i>				
1981-85	100	196	100	263
1986-90	100	210	100	269
1991-95	100	237	100	299
<i>1991-95, 7 specifikke dødsårsager:</i>				
Kræft i tarm, undtagen endetarm	100	119	100	131
Kræft i strubehoved, luftrør, bronkier, lunger	100	159	100	204
Brystkræft	100	140	.	.
Karsygdomme i hjerne	100	219	100	307
Lungebetændelse	100	513	100	712
Sygdomme i lever og galdeveje	100	417	100	617
Selv mord	100	272	100	243

Anm.: Sammenligningspopulationen er alle 20-64 årige ! hhv. mænd og kvinder ! i erhverv.

Kilde: Danmarks Statistik (2001,p. 137-38).

Det fremgår af tabel 9, at der er en betydelig overdødelighed blandt personer ude af erhverv af alle tunge dødsårsager for de to køn. Af de 50 dødsårsager, der er oplyst om i kilden til

tabel 9, er der kun to dødsårsager for kvinder med en SMR under 100, nemlig 1) svangerskabs- og fødselskomplikationer for moderen og 2) motorkøretøjsulykker.