

# Social ulighed i dødelighed i Danmark gennem 25 år

## Betydningen af rygning og alkohol

---

Knud Juel & Mette Bjerrum Koch  
Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet, marts 2013

## Indledning

Siden 1990'erne er der sket en stigning i middellevetiden i Danmark. Denne stigning har været størst blandt personer med lang uddannelse og høj indkomst, hvorimod udviklingen for personer med kort uddannelse og lav indkomst har været mindre gunstig [1]. Der har altså været en stigende social ulighed i middellevetid og dødelighed, parallelt med den levetidsforbedring, der har været i perioden.

Siden 1987 har der været et markant fald i andelen af personer, der ryger dagligt, og især andelen af storrygere er faldet. Det er dog især personer med lang uddannelse, der er holdt op med at ryge, og faldet er større blandt personer med lang uddannelse sammenlignet med personer med kort uddannelse, og vi har set en stigende social ulighed i rygning [2].

Hvad angår alkoholforbrug, er der også sket et skift. Siden 1994 er der - specielt for de yngre - sket et fald i andelen af personer med lang uddannelse, der overskrider højrisikogrænsen for alkoholforbrug, hvorimod der ikke observeres noget fald blandt personer med kort uddannelse. Der er dog stor forskel i den sociale ulighed i alkoholforbrug, alt efter hvilken aldersgruppe, der betragtes. Blandt de yngste er overforbruget størst blandt personer med kort uddannelse, hvorimod overforbruget blandt de ældre er størst blandt personer med lang uddannelses [2].

På trods af de forbedringer i middellevetiden vi har set siden 1990'erne, halter Danmark stadig bagud i forhold til andre nordiske lande. I et tidligere studie af Danmarks middellevetid sammenlignet med Sveriges blev det vist, at størstedelen af Danmarks overdødelighed i forhold til Sveriges kunne forklares med dødelighed relateret til rygning og alkohol [3].

Storrygere dør i gennemsnit 8-10 år for tidligt, og personer, der overskrider højrisikogrænsen for alkoholindtag, dør i gennemsnit 4-5 år for tidligt [4]. I et britisk studie, der har undersøgt forskellige risikofaktorerers indflydelse på dødeligheden, er estimeret, at rygning og alkohol sammen med usund kost og fysisk inaktivitet kan forklare 72 procent af den sociale ulighed i dødelighed [5].

Formålet med dette notat er at opgøre, hvor meget rygning og alkohol kan forklare af den sociale ulighed i dødelighed samt at redegøre for, hvor meget rygning og alkohol kan forklare af den stigende sociale ulighed i dødelighed, der observeres i perioden fra 1985 til 2009.

Notatet beskriver først resultaterne af analyserne, hvorefter der i bilag redegøres mere detaljeret for de anvendte datakilder og den anvendte metode.

## Resultater

### *Dødeligheden i Danmark 1985-2009*

Dødeligheden i Danmark er faldet siden 1985, men der har ikke været samme fald i udviklingen i dødelighed relateret til rygning og alkohol. I perioden 1985-1989 udgjorde dødsfald relateret til rygning og alkohol 34 % blandt mænd og 17 % blandt kvinder. I 2005-2009 udgjorde dødsfald relateret til rygning og alkohol 32 % blandt mænd og 27 % blandt kvinder. Dødsfald relateret til rygning og alkohol udgør stadig en stor andel af alle dødsfald blandt mænd i Danmark, og blandt kvinder er der sket en stigning, der især skyldes en stigning i dødsfald relateret til rygning, jf. tabel 1.

*Tabel 1. Dødsfald relateret til rygning og alkohol for mænd og kvinder i Danmark 1985-2009. Gennemsnitligt årligt antal (N) og andel af alle dødsfald (%)*

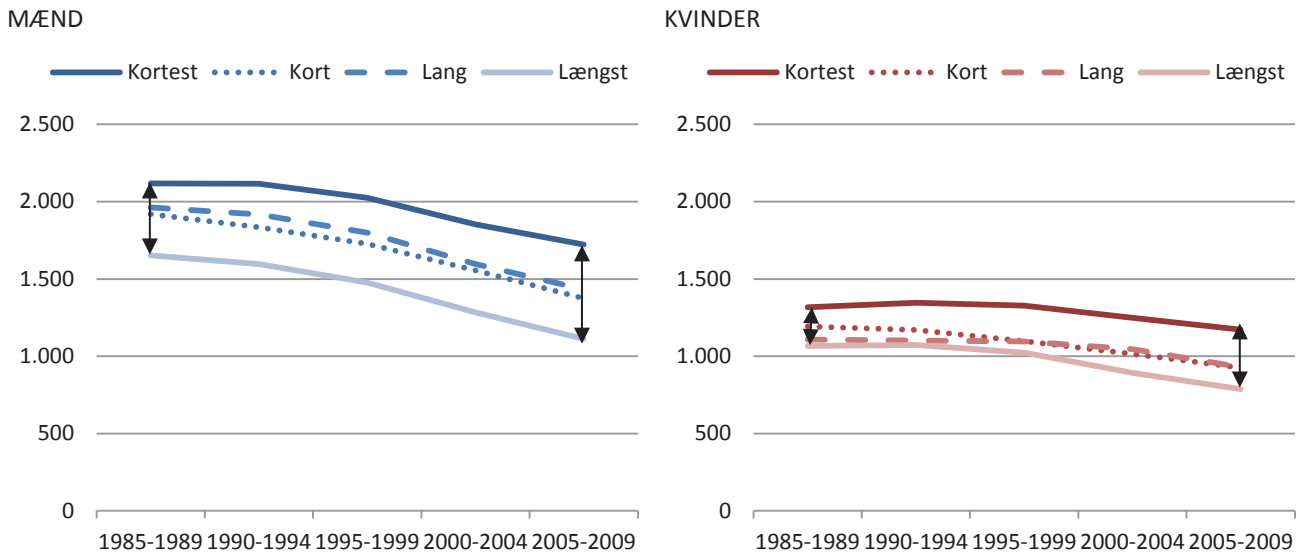
Køn	Periode	Rygning		Alkohol		Rygning og alkohol		Øvrige		I alt	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Mænd	1985-1989	8.550	28 %	1.331	4 %	377	1,2 %	20.034	66 %	30.293	100 %
	1990-1994	8.082	26 %	1.473	5 %	430	1,4 %	20.671	67 %	30.655	100 %
	1995-1999	7.506	25 %	1.571	5 %	498	1,7 %	20.167	68 %	29.742	100 %
	2000-2004	6.911	25 %	1.705	6 %	477	1,7 %	18.888	68 %	27.981	100 %
	2005-2009	6.189	23 %	1.925	7 %	529	2,0 %	18.292	68 %	26.936	100 %
Kvinder	1985-1989	3.978	14 %	592	2 %	107	0,4 %	23.532	83 %	28.210	100 %
	1990-1994	4.970	16 %	652	2 %	140	0,5 %	24.531	81 %	30.293	100 %
	1995-1999	5.848	19 %	655	2 %	177	0,6 %	23.838	78 %	30.517	100 %
	2000-2004	6.232	21 %	642	2 %	206	0,7 %	22.411	76 %	29.491	100 %
	2005-2009	6.764	24 %	694	2 %	231	0,8 %	20.429	73 %	28.118	100 %

### Dødeligheden i Danmark 1985-2009 fordelt på uddannelsesniveau

Af figur 1 fremgår aldersstandardiserede dødelighedsrater fordelt på uddannelsesniveau fra 1985 til 2009. Der er i perioden sket et fald i den aldersstandardiserede dødelighed i alle uddannelsesgrupper. I perioden 1985-1989 var forholdet mellem dødelighederne i gruppen med den korteste uddannelse og gruppen med den længste uddannelse (overdødeligheden, rate ratioen) 1,28 blandt mænd og 1,23 blandt kvinder. I perioden 2005-2009 var overdødeligheden steget til 1,55 for mænd og 1,49 for kvinder. Den absolutte forskel i dødeligheden fra første periode til sidste periode mellem grupperne med kortest og længst uddannelse er ligeledes blevet større, fra 465 til 611 blandt mænd og fra 250 til 386 blandt kvinder.

I bilag B fremgår dødeligheden i perioden 1985 til 2009 fordelt på dødsårsager og uddannelsesniveau.

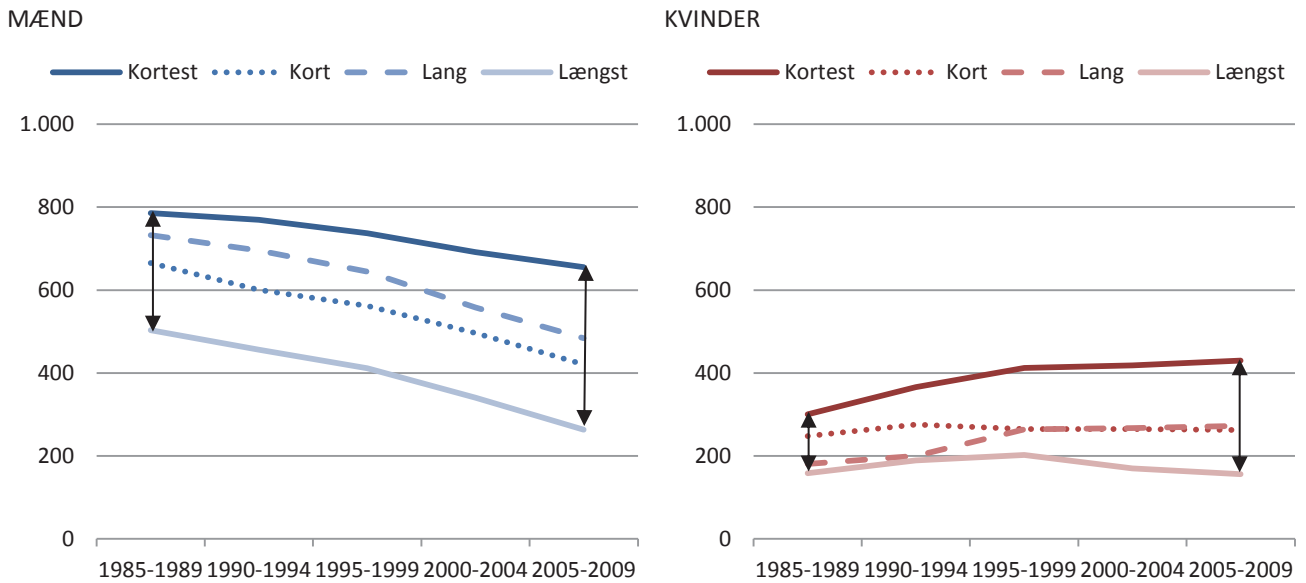
Figur 1. Dødeligheden i fire uddannelsesgrupper blandt personer på 30 år eller derover, 1985-2009. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000



### Dødelighed relateret til rygning og alkohol

Dødeligheden relateret til rygning og alkohol fremgår af figur 2. Fra 1985 til 2009 er der blandt mænd sket et fald i dødeligheden relateret til rygning og alkohol. Det største relative fald ses blandt mænd med den længste uddannelse, hvorimod faldet blandt mænd med den korteste uddannelse er mindre kraftig. Blandt kvinderne ses en stigning i dødeligheden relateret til rygning og alkohol blandt dem med kortest uddannelse, mens der blandt dem med længst uddannelse ikke ses nogen ændring.

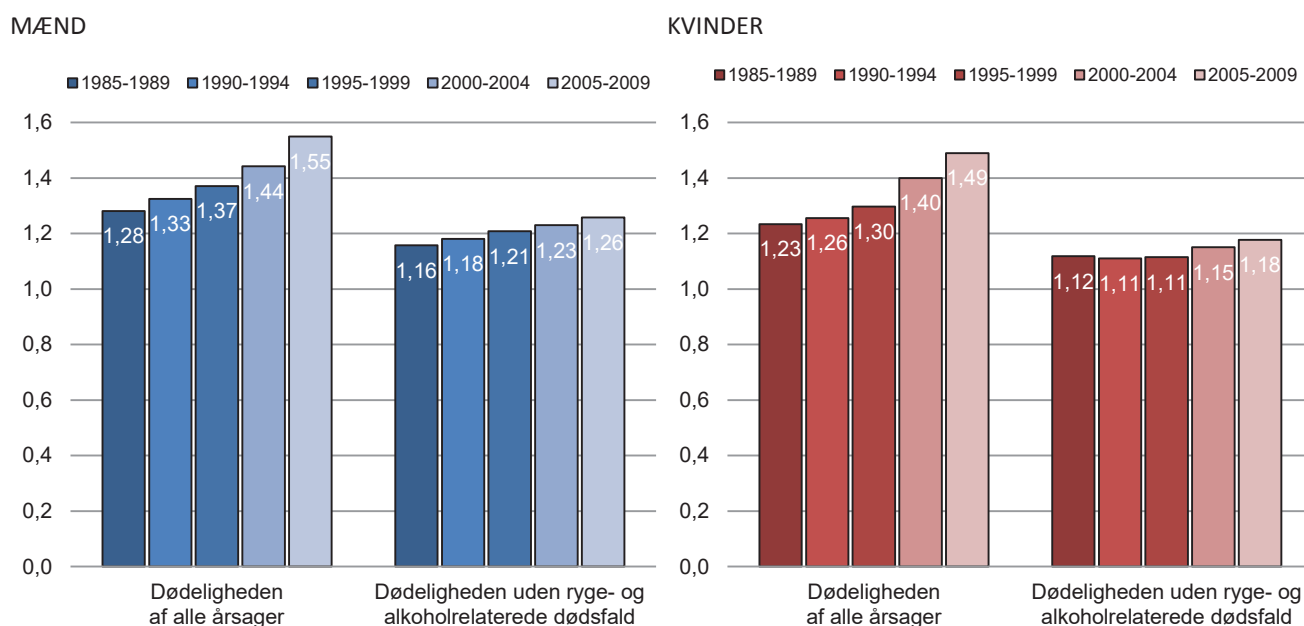
Figur 2. Dødeligheden relateret til rygning og alkohol i fire uddannelsesgrupper blandt personer på 30 år eller derover, 1985-2009. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000



I figur 3 er overdødeligheden (rate ratioer, forholdet mellem de aldersstandardiserede rater blandt de kortest uddannede og de længst uddannede) vist, for dødeligheden af alle årsager, samt for dødeligheden, hvor dødsfald relateret til rygning og alkohol er udeladt. Som vist ovenfor var overdødeligheden for dødeligheden af alle årsager 1,28 for mænd og 1,23 for kvinder i perioden 1985-1989, mens overdødeligheden i perioden 2005-2009 var øget til hhv. 1,55 og 1,49. Hvis dødsfald relateret til rygning og alkohol ikke medtages, var der i perioden 1985-1989 en overdødelighed på 1,16 blandt mænd og 1,12 blandt kvinder, og disse overdødeligheder var i perioden 2005-2009 øget til 1,26 blandt mænd og 1,18 blandt kvinder.

Stigningen i den sociale ulighed i dødelighed er altså væsentlig mindre, når der ikke indgår dødsfald relateret til rygning og alkohol.

Figur 3. Overdødeligheden med og uden dødsfald relateret til rygning og alkohol, blandt personer på 30 år eller derover, 1985-2009. Rate ratioer (forholdet mellem de aldersstandardiserede rater blandt de kortest uddannede og de længst uddannede)



I figur 4 er de absolutte forskelle i dødeligheden mellem personer i den korteste uddannelsesgruppe og personer i den længste uddannelsesgruppe illustreret. Alt i alt forklarer rygning og alkohol i alle perioderne mellem 60 % og 70 % af den sociale ulighed i dødelighed, både for mænd og kvinder.

I perioden 1985-1989 var der en absolut forskel i dødelighedsraterne mellem gruppen med kortest uddannelse og gruppen med længst uddannelse på 465 blandt mænd og 250 blandt kvinder. I perioden 2005-2009 var denne forskel steget til 611 blandt mænd og 386 blandt kvinder.

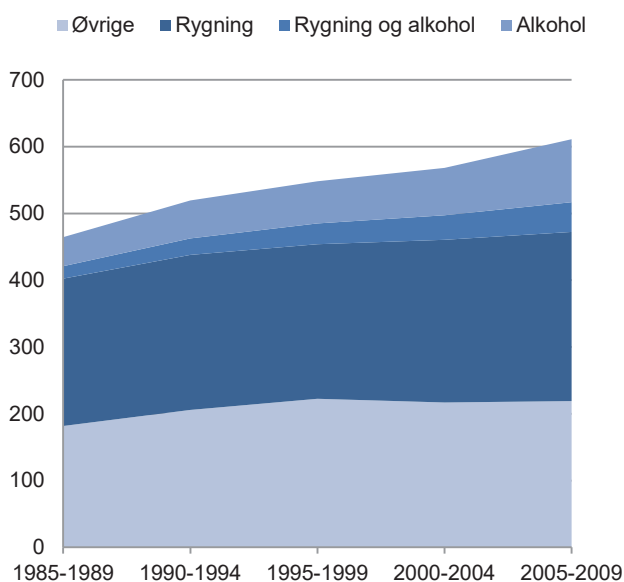
I gruppen af øvrige dødsårsager, som er dødsårsager uden dødsfald relateret til rygning eller alkohol, har der blandt mænd været en beskedne stigning fra 182 til 219 i hele perioden. Blandt kvinder har der stort set ikke været nogen ændring i uligheden gennem perioden for den dødelighed, der ikke er relateret til rygning eller alkohol.

For dødeligheden relateret til rygning eller alkohol, er der fra 1985 til 2009 sket en stigning i forskellen mellem gruppen med længst uddannelse og gruppen med kortest uddannelse fra 283 til 392 blandt mænd og fra 142 til 274 blandt kvinder.

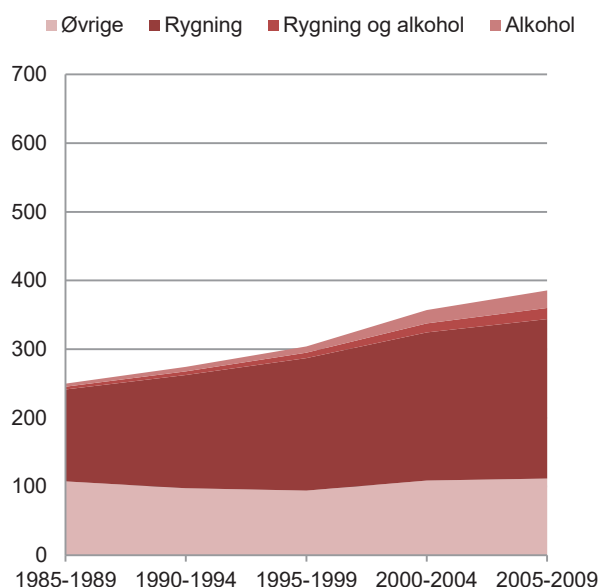
Alt i alt kan dødsårsager relateret til rygning og alkohol forklare 75 % af stigningen i uligheden mellem mænd fra gruppen med længst uddannelse og mænd fra gruppen med kortest uddannelse. For kvinder kan dødsfald relateret til rygning og alkohol forklare 97 % af stigningen i uligheden.

Figur 4. Den absolutte forskel i dødeligheden mellem personer med den korteste uddannelse og personer med den længste uddannelse, fordelt på dødsårsager relateret til rygning og alkohol samt øvrige dødsårsager, blandt personer på 30 år eller derover, 1985-2009. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000

#### MÆND



#### KVINDER



I figur 5 og 6 er vist restlevetider for henholdsvis 30-årige mænd og 30-årige kvinder i gruppen med den korteste og gruppen med den længste uddannelse. Restlevetiden er det antal år en 30 årig kan forvente at leve yderligere.

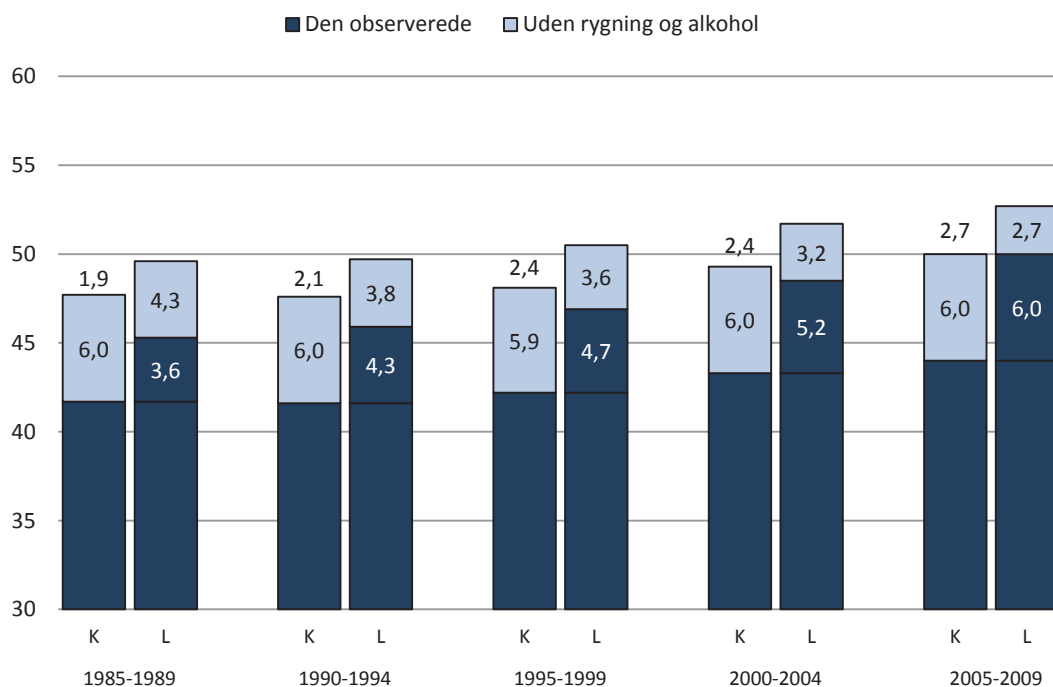
De mørkeblå felter i figur 5 viser den observerede restlevetid for mænd. De lyseblå felter i figur 5 viser, hvor meget længere restlevetiden ville have været, hvis der ikke havde været dødsfald relateret til rygning og alkohol.

Restlevetiden er steget fra perioden 1985-1989 til perioden 2005-2009. Forskellen mellem mænd med kortest og mænd med længst uddannelse er steget fra 3,6 år i den første periode til 6,0 år i den sidste periode. Der er altså sket en stigning i forskellen på 2,4 år fra 1985 til 2009.

Hvis dødsfald relateret til rygning og alkohol fjernes, vil der ske en stigning i restlevetiden for begge uddannelsesgrupper, dog vil den største gevinst ses for mænd med kortest uddannelse. Forskellen mellem gruppen med kortest uddannelse og gruppen med længst uddannelse vil stige fra 1,9 år til 2,7 år fra 1985 til 2009, dvs. en stigning i forskellen på 0,8 år.

Forskellen i restlevetid mellem mænd med kortest uddannelse og mænd med længst uddannelse er væsentlig mindre, når der ikke indgår dødsfald relateret til rygning og alkohol. Da gevinsten er størst for mænd med kortest uddannelse, vil stigningen i uligheden være mindre, hvis der ikke medregnes dødsfald relateret til rygning og alkohol.

Figur 5. Restlevetiden for en 30-årig mand i gruppen med den korteste (K) eller med den længste (L) uddannelse, 1985-2009





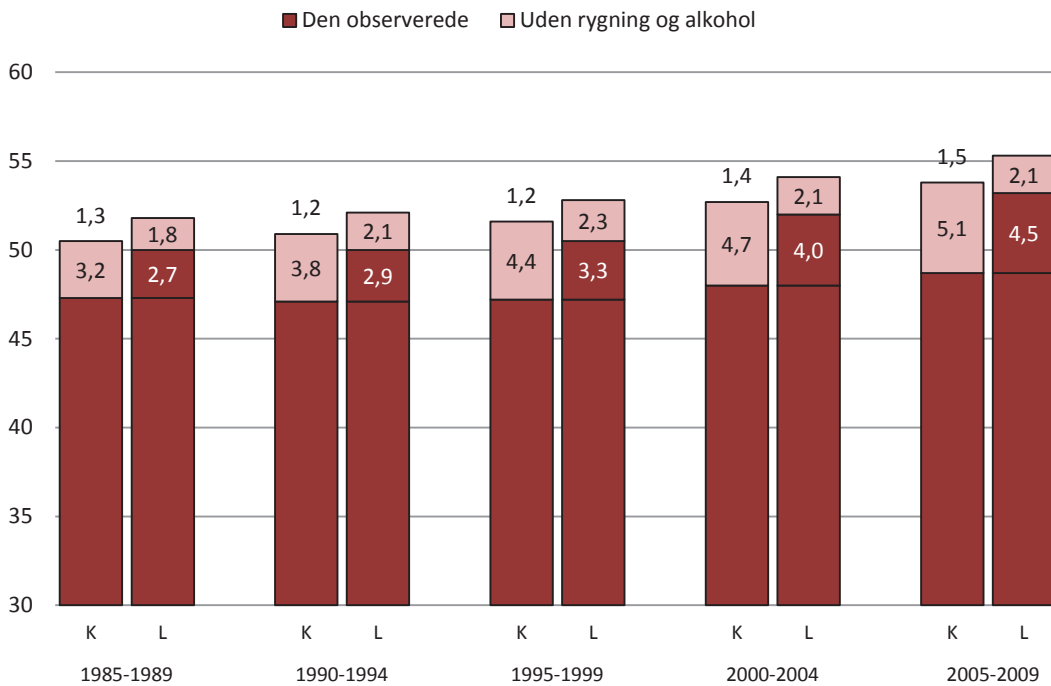
De mørkerøde felter i figur 6 viser den observerede restlevetid for kvinder. De lyserøde felter i figur 6 viser, hvor meget længere restlevetiden ville have været, hvis der ikke havde været dødsfald relateret til rygning og alkohol.

Restlevetiden er steget fra perioden 1985-1989 til perioden 2005-2009. Forskellen mellem kvinder med kortest og kvinder med længst uddannelse er steget fra 2,7 år i den første periode til 4,5 år i den sidste periode. Der er altså sket en stigning i forskellen på 1,8 år i fra 1985 til 2009.

Hvis dødsfald relateret til rygning og alkohol fjernes, vil restlevetiden for begge uddannelsesgrupper være højere. Forskellen mellem kvinder med kortest uddannelse og kvinder med længst uddannelse vil stige meget beskedent fra 1,3 år til 1,5 år i fra 1985 til 2009, dvs. en stigning i forskellen på 0,2 år.

Forskellen i restlevetid mellem kvinder med kortest uddannelse og kvinder med længst uddannelse er væsentlig mindre, når der ikke indgår dødsfald relateret til rygning og alkohol. Da stigningen i restlevetiden ved at fjerne rygning og alkohol er størst for kvinder med kortest uddannelse, er stigningen i uligheden væsentligt mindre, når dødsfald relateret til rygning og alkohol ikke medregnes i restlevetiden.

Figur 6. Restlevetiden for en 30-årig kvinde i gruppen med den korteste (K) eller med den længste (L) uddannelse, 1985-2009



## Opsamling og konklusion

En samlet oversigt over de tidligere viste resultater omkring udviklingen i den sociale ulighed mellem gruppen af personer med kortest uddannelse og gruppen med længst uddannelse fremgår af tabel 2.

*Tabel 2. Forskellige mål for overdødeligheden (personer med kortest uddannelse/personer med længst uddannelse) med og uden dødsfald relateret til rygning og alkohol, blandt personer på 30 år eller derover, 1985-2009.*

		1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009
<b>Mænd</b>						
Dødeligheden af alle årsager	Rate ratio	1,28	1,33	1,37	1,44	1,55
	Rate difference	465	519	548	568	611
	Restlevetidssdifference	3,6	4,3	4,7	5,2	6,0
Dødeligheden uden dødsfald relateret til rygning og alkohol	Rate ratio	1,16	1,18	1,21	1,23	1,26
	Rate difference	182	206	222	217	219
	Restlevetidssdifference	1,9	2,1	2,4	2,4	2,7
<b>Kvinder</b>						
Dødeligheden af alle årsager	Rate ratio	1,23	1,26	1,30	1,40	1,49
	Rate difference	250	274	304	357	386
	Restlevetidssdifference	2,7	2,9	3,3	4,0	4,5
Dødeligheden uden dødsfald relateret til rygning og alkohol	Rate ratio	1,12	1,11	1,11	1,15	1,18
	Rate difference	107	97	94	109	112
	Restlevetidssdifference	1,3	1,2	1,2	1,4	1,5

I alle perioderne kan 60-70 % af den sociale ulighed i dødelighed henføres til dødsfald relateret til rygning og alkohol, både for mænd og kvinder.

Størstedelen af den stigende sociale ulighed i dødelighed siden midten af 1980'erne kan henføres til rygning og alkohol. Afhængig af det anvendte mål er det mellem 2/3 og 3/4 for mænd, og for kvinder er det 9/10 eller mere (jf. tabel 3).

Den stigende sociale ulighed i dødelighed i Danmark siden 1985 kan således i høj grad forklares ved dødsfald relateret til rygning og alkohol med rygning som den væsentligste faktor. Især for kvinderne er betydningen af rygning og alkohol stor.

*Tabel 3. Rygning og alkohols andel i den stigende sociale ulighed i dødelighed fra perioden 1985-1989 til 2005-2009 for forskellige mål for overdødeligheden (personer med kortest uddannelse/personer med længst uddannelse).*

	Mænd	Kvinder
Aldersstandardiserede rater	75 %	97 %
Restlevetid	67 %	89 %

# BILAG

- A. Materiale og metode
- B. Dødelighed fordelt på dødsårsager og uddannelsesniveau
- C. Aldersstandardiserede dødelighedsrater
- D. Referencer

## Bilag A: Materiale og metode

Analyserne i dette notat tager udgangspunkt i registerdata om dødelighed og uddannelsesniveau, fra henholdsvis dødsårsagsregistret og uddannelsesregistret.

### *Dødsårsagsregistret*

Alle dødsfald, der sker i Danmark registreres i dødsårsagsregistret, og i sin nuværende form går registret tilbage til 1970 [7]. Til alle registrerede dødsfald fremgår den tilgrundliggende dødsårsag, samt eventuelle medvirkende dødsårsager fra dødsattesten. Dødsårsagerne er klassificeret via International Classification of Diseases (ICD), og er til og med 1993 kodet ved ICD-8 og fra 1994 og frem ved ICD-10. I dødelighedsanalyserne benyttes både oplysninger om tilgrundliggende dødsårsag og medvirkende årsager. Der benyttes oplysninger fra dødsårsagsregistret fra 1. januar 1985 til 31. december 2009. Opdelingen af dødsårsager fremgår af tabel 3. For alle, med undtagelse af dødsårsager relateret til alkoholforbrug, benyttes den tilgrundliggende dødsårsag. Ved opgørelse af dødsårsager relateret til alkoholforbrug benyttes både den tilgrundliggende samt de medvirkende dødsårsager.

Antallet af medvirkende dødsårsager, der er inkluderet under opgørelsen, varierer fra år til år. I perioden 1985-1993 er der inkluderet to medvirkende dødsårsager, i perioden 1994-2001 er der inkluderet tre medvirkende dødsårsager, og i perioden 2002-2009 er der inkluderet otte medvirkende dødsårsager. De ekstra dødsfald, vi får med i perioden 1994-2009, fordeler sig dog jævnt indenfor uddannelsesgrupper.

*Tabel 3. Oversigt over dødsårsager fordelt på ICD8 og ICD10*

Dødsårsagsgrupper	ICD-8 (1985-1993)	ICD-10 (1994-2009)
Kræft	140-209	C00-C99
Lungekræft	162	C33-C34
Kræft i læbe, mundhule, svælg eller spiserør	140-150, 161	C00-C15, C35
Hjertekarsygdomme	390-458	I00-I99
KOL	490-492, 501-508, 511-512, 514-519	J20-J22, J40-J44, J47
Sygdomme i åndedrætsorganer	460-519	J00-J99
Kronisk leversygdom	571	K70
Andre naturlige dødsårsager (ekskl. ovenstående)	0-796 (ekskl. ovenstående)	A00-R99 (ekskl. ovenstående)
Ikke naturlige dødsårsager	800-999	T00-Y99
Dødsfald relateret til alkohol	291, 303, 571, 577, 860	F10, K70, K74, K85, K86, X45, X65 Y15

### *Uddannelsesregistret og studiepopulationen*

Hele den danske befolkning på 30 år eller derover benyttes som studiepopulation, og der udtrækkes oplysninger om køn og alder. Befolkningsoplysningerne kobles til uddannelsesregistret, som indeholder individbaserede oplysninger om blandt andet indskrivningsstatus, afsluttede uddannelser og eksamener gennemført på danske uddannelsesinstitutioner [8]. I denne analyse benyttes informationer om højest fuldførte uddannelse i måneder (variablen PRIA), som

er variabelen for den normerede uddannelseslængde efter uddannelsens afslutning, status for oplysningerne er 1. oktober hvert år. Der benyttes oplysninger fra 1. oktober 1984 til 1. oktober 2008.

Uddannelsesoplysningerne er i 1985 mangelfulde for befolkningen over 65 år, hvor ca. 90 % af personerne på 65 år eller derover har uoplyst uddannelsesniveau i perioden 1985-1989. I perioden 1990-1994 er der problemer med uoplyst uddannelsesniveau blandt personer på 70 år eller derover. I perioden 2005-2009 er der udelukkende problemer med en stor andel med uoplyst uddannelsesniveau blandt personer på 85 år eller derover, og problemet bliver altså mindre med tiden, se tabel 4.

Problemet med manglende uddannelsesoplysninger for personer på 65 år eller derover forsøges afhjulpet ved at antage at dødeligheden fordelt på uddannelsesgrupper svarer til det senest tilgængelige år. Dødeligheden fordelt på uddannelsesgrupper for de 65-69-årige i 1985-1989 er estimeret ud fra fordeling af dødeligheden for de 65-69-årige i perioden 1990-1994, fordelingen for de 70-74-årige i 1985-1989 og 1990-1994 er estimeret med udgangspunkt i fordelingen af dødelighed på uddannelsesgrupper for de 70-74-årige i perioden 1995-1999, osv. (det grå område i tabel 4 angiver hvilke gruppers fordeling, der estimeres). Der findes ingen uddannelsesoplysninger for personer på 85 år eller derover, og dødeligheden for denne aldersgruppe antages derfor at være den samme i alle uddannelsesgrupper.

*Tabel 4. Andel med uoplyst uddannelsesniveau fordelt på årstal, køn og 5-års aldersgrupper. Procent*

Alder (år)	Mænd					Kvinder				
	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009
30-34	3,7	5,8	4,3	3,1	4,1	3,2	4,3	3,3	2,5	3,3
35-39	2,6	3,3	5,1	3,1	3,1	2,3	2,9	3,8	2,3	2,4
40-44	2,8	2,4	3,0	4,1	3,1	2,1	2,2	2,6	3,0	2,2
45-49	2,7	2,6	2,3	2,4	4,1	1,8	2,1	2,1	2,1	2,8
50-54	2,3	2,7	2,6	1,9	2,4	1,5	1,9	2,1	1,8	2,1
55-59	1,6	2,4	2,8	2,3	1,9	1,1	1,8	2,1	1,9	1,8
60-64	4,8	1,8	2,8	2,8	2,3	4,5	1,5	2,2	2,2	1,9
65-69	70,9	4,9	2,3	2,9	2,8	71,2	4,8	1,9	2,5	2,3
70-74	98,3	70,2	4,9	2,3	2,9	98,8	70,9	4,9	2,1	2,6
75-79	98,9	98,0	69,0	4,7	2,3	99,5	98,7	70,2	4,9	2,1
80-84	99,2	98,6	97,8	67,3	4,4	99,8	99,4	98,6	69,1	4,6
≥85	99,4	99,0	98,4	97,5	73,4	99,9	99,8	99,5	98,7	78,5

Der er siden 1985 sket en stigning i den gennemsnitlige uddannelseslængde i befolkningen. Denne udvikling bør man tage højde for i beregninger af social ulighed, således at man medregner udviklingen i uddannelsesgruppernes størrelse. Et alternativ til at tage højde for uddannelsesgruppernes størrelse, er metoden, hvor der for hvert år defineres uddannelseskvartiler, således at uddannelsesgruppernes relative størrelse ikke ændres over tid. I dette notat benyttes denne tilgang.

Da oplysningerne om uddannelsesniveaue er mangelfulde for befolkningen over 65 år, er det kun muligt at definere uddannelseskvarterne ud fra aldersgruppen 30-64 år. Uddannelseskvarterne defineres specifikt på køn, da alle dødelighedsberegninger er lavet for mænd og kvinder separat. Hvis flere personer har uddannelseslængden, der svarer til kvartilen, fordeles personerne tilfældigt mellem grupperne. Da uddannelseskvarterne bliver defineret ud fra aldersgruppen 30-64 år, og uddannelseslængden blandt personer ældre end 65 år bliver estimeret efterfølgende, er det ikke muligt at gøre uddannelsesgrupperne helt lige store i alle årene. Der er dog nogenlunde sammenlignelige uddannelsesgrupper over tid, se uddannelsesgruppernes størrelse i tabel 5. Gruppen med kortest uddannelse er størst, da flere af de personer på 65 år eller derover, som bliver placeret i uddannelsesgrupper ved hjælp af ovenstående procedure, har en kort uddannelse. Dette gør sig gældende for alle perioderne.

Tabel 5. Uddannelsesgruppernes størrelse

	Mænd					Kvinder				
	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009
Kortest	31 %	31 %	30 %	29 %	29 %	36 %	36 %	35 %	34 %	33 %
Kort	24 %	24 %	24 %	24 %	24 %	22 %	22 %	23 %	24 %	25 %
Lang	21 %	21 %	21 %	23 %	24 %	19 %	19 %	20 %	20 %	21 %
Længst	24 %	24 %	25 %	24 %	24 %	23 %	23 %	23 %	22 %	22 %

#### Aldersstandardiserede rater

Der beregnes aldersstandardiserede dødelighedsrater som gennemsnit indenfor 5-års perioder (1985-1989, .. , 2005-2009). Dødelighedsraterne beregnes ved at sætte alle dødsfald i perioden overfor den samlede risikotid. Dødeligheden betragtes indenfor køn, 5-års aldersgrupper og de fire uddannelsesgrupper. Den europæiske standardbefolkning benyttes i aldersstandardiseringen til sammenligningen af dødeligheden.

#### Dødsfald relateret til rygning og alkohol

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. En hyppig anvendt indirekte metode blev foreslået af Peto et al. i Lancet i 1992 (8). Denne metode har tidligere været anvendt på danske data (3,4). Metoden baserer sig på ætiologiske fraktioner for tobaksrelaterede dødsårsager: lungekræft, kræft i øvre luftveje, andre kræftformer, KOL, andre luftvejssygdomme, hjertekarsygdomme 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.

Alkoholrelaterede dødsfald er defineret ud fra de angivne dødsårsager i tabel 3, og både tilgrundliggende og medvirkende dødsårsager indgår. Denne metode har også tidligere været anvendt i Danmark (4).

For at et dødsfald ikke skal tælle med både som rygerelateret og som alkoholrelateret dødsfald, beregnes de rygerelaterede dødsfald efter, at de alkoholrelaterede dødsfald er trukket ud.

### *Følsomhedsanalyse*

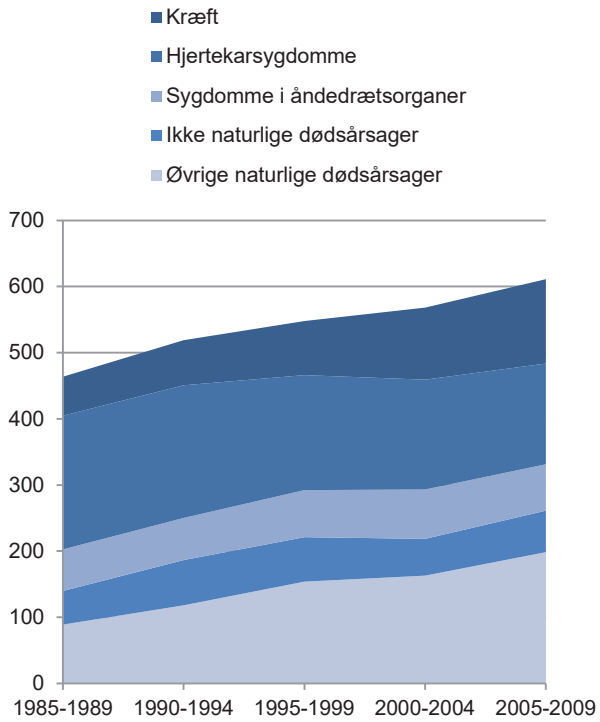
Beregningerne i nærværende notat er udført ved at gøre antagelser om uddannelsesniveauer og dødelighed blandt de ældste. Denne antagelse kan have indflydelse på resultaterne. For at fastslå antagelsernes indflydelse på resultaterne, er der lavet de samme beregninger for rygerelaterede og alkoholrelaterede dødsfald, blot for aldersgruppen 55-64 år, hvor uddannelsesniveauet er oplyst for hele perioden. Beregningerne viser, at der i denne aldersgruppe ligeledes er tale om, at dødsfald relateret til rygning og alkohol kan forklare størstedelen af stigningen i den sociale ulighed i dødelighed. I aldersgruppen 55-64 år kan ca. 59 % af stigningen i den sociale ulighed i dødelighed blandt mænd forklares af dødelighed relateret til rygning og alkohol, imens 100 % af stigningen blandt kvinderne kan forklares.

I dette notat fokuseres udelukkende på gruppen med kortest uddannelse og gruppen med længst uddannelse, og en sammenligning af dødeligheden i disse grupper. De andre to uddannelsesgrupper ligger, i alle analyser, midt imellem gruppen med længst uddannelse og gruppen med kortest uddannelse.

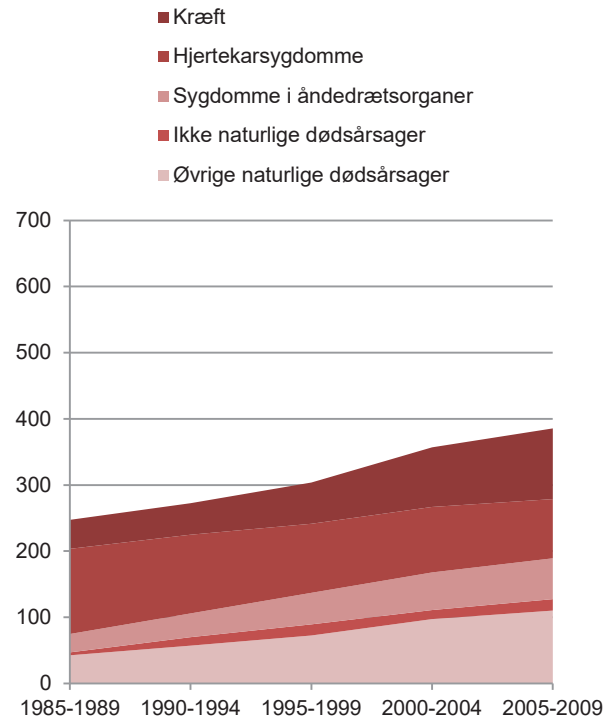
## Bilag B: Dødelighed fordelt på dødsårsager og uddannelsesniveau

Figur 7. Den absolutte forskel i dødeligheden mellem personer med den korteste uddannelse og personer med den længste uddannelse, fordelt på dødsårsager, blandt personer på 30 år eller derover, 1985-2009. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000

MÆND

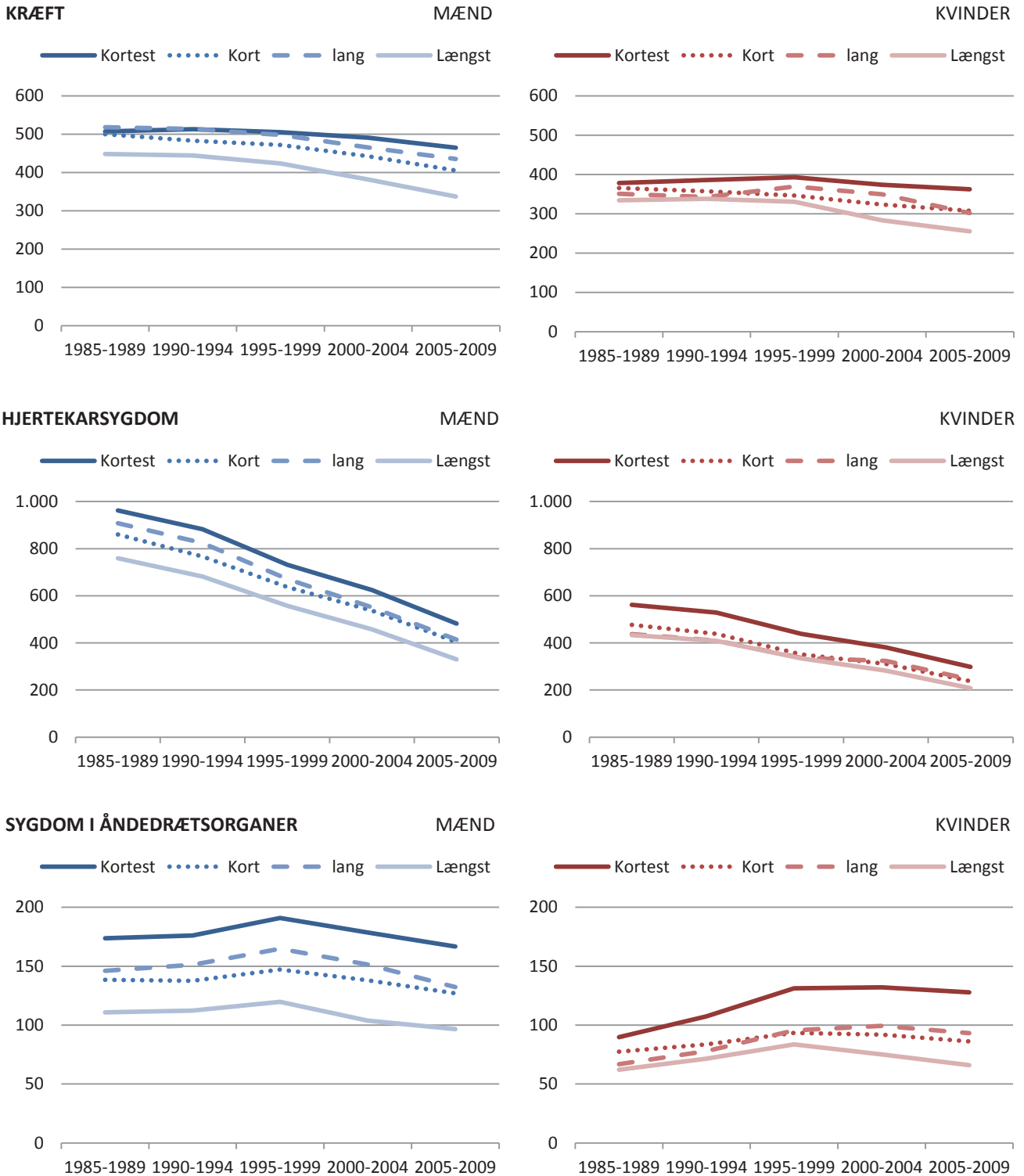


KVINDER



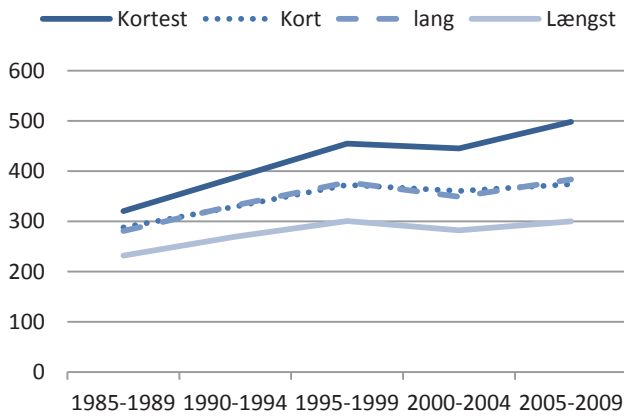


Figur 8. Dødeligheden i forskellige dødsårsagsgrupper i fire uddannelsesgrupper blandt personer på 30 år eller derover, 1985-2009. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000

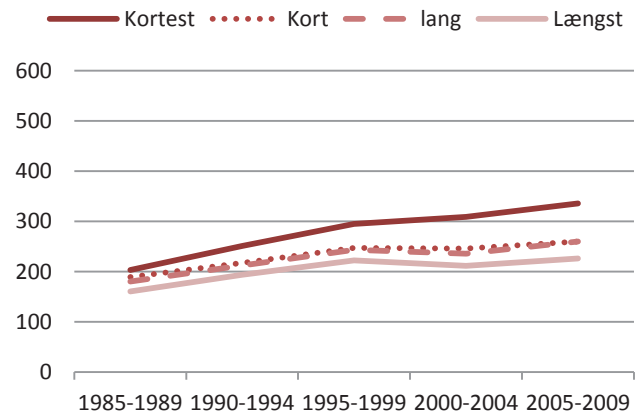


**ØVRIGE NATURLIGE ÅRSAGER**

MÆND

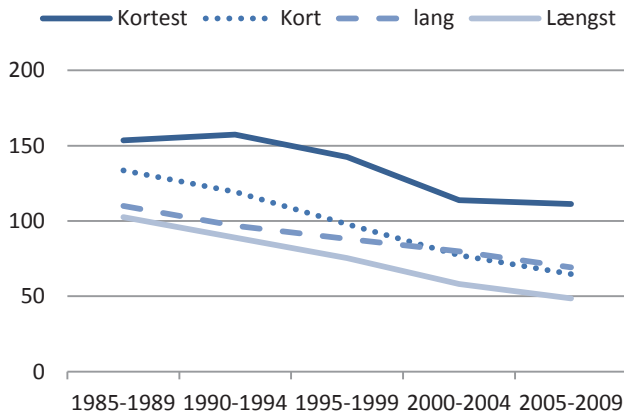


KVINDER

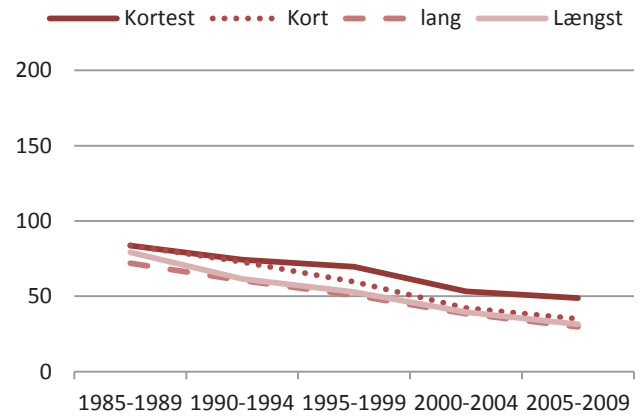


**IKKE NATURLIGE DØDSÅRSAGER**

MÆND



KVINDER



## Bilag C: Aldersstandardiserede dødelighedsrater

*Tabel 6. Aldersstandardiserede dødelighedsrater for totaldødeligheden, samt dødeligheden fratrukket de ryge- og alkoholrelaterede dødsfald, fordelt på køn, uddannelsesniveau, 1985-2009.*

Køn	Uddannelse	Totaldødelighed					Dødelighed uden rygning og alkohol				
		1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009
Mænd	Kortest	2.117	2.117	2.025	1.852	1.723	1.331	1.347	1.289	1.161	1.068
	Kort	1.919	1.835	1.727	1.555	1.374	1.254	1.234	1.165	1.059	954
	Lang	1.962	1.917	1.800	1.597	1.434	1.230	1.221	1.155	1.039	950
	Længst	1.653	1.597	1.477	1.284	1.112	1.150	1.141	1.066	944	849
Kvinder	Kortest	1.317	1.347	1.327	1.249	1.173	1.017	981	915	831	743
	Kort	1.192	1.170	1.099	1.015	926	945	894	834	750	664
	Lang	1.108	1.102	1.095	1.047	930	927	902	832	780	658
	Længst	1.067	1.073	1.023	892	787	909	883	821	722	631

## Bilag D: Referencer

1. Brønnum-Hansen H, Baadsgaard M. Widening inequality in life expectancy in Denmark. A register-based study on social composition and mortality trends for the Danish Population. *BMC Public Health* 2012; 12:994.
2. Koch MB, Davidsen M, Juel K. Social ulighed i sundhed, sygelighed og trivsel 2010 og udviklingen siden 1987. Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet, 2012.
3. Juel K. Middellevetid og dødelighed i Danmark sammenlignet med Sverige. Hvad betyder rygning og alkohol? *Ugeskrift for Læger*: 2008; 2423-2427.
4. Juel K, Sørensen J, Brønnum-Hansen H. Risk factors and public health in Denmark. *Scand.J.Public Health* 2008;36 Suppl 1:11-227.
5. Stringhini S, Sabia S, Shipley M, Brunner E, Nabi H, Kivimaki M, Sing-Manoux A. Association of socioeconomic position with health behaviours and mortality. *JAMA* 2010, 303: 1159-1166.
6. Helweg-Larsen K. The Danish Register of Causes of Death. *Scandinavian Journal of Public Health*, 2011; 39(suppl 7):26-29
7. Jensen VM, Rasmussen AW. Danish education registers. *Scandinavian Journal of Public Health*, 2011; 39(suppl 7):91-94
8. Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath C. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *The Lancet* 1992; 339: 1268-78.
9. Diderichsen F, Andersen I, Manuel C. Health Inequality – determinants and policies, *Scandinavian Journal of Public Health* 40, suppl. 8: 2012.