

Udviklingen i social ulighed i dødelighed fra 1995-2019

Betydningen af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald

Notat

Sofie Rosen Møller
Heidi Rosendahl
Michael Davidsen,
Anne Illemann Christensen
Knud Juel
Christina Bjørk Petersen

Udviklingen i social ulighed i dødelighed fra 1995-2019.

Betydningen af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald.

Forfattere: Sofie Rosen Møller, Heidi Rosendahl, Michael Davidsen, Anne Illemann Christensen, Knud Juel, Christina Bjørk Petersen

Internt review: Ulrik Becker

Copyright © 2023

Statens Institut for Folkesundhed, SDU

Uddrag, herunder figurer og tabeller,
er tilladt mod tydelig gengivelse.

Elektronisk udgave: 978-87-7899-594-0

Statens Institut for Folkesundhed, SDU

Stu-di-stræ-de 6

1455 Kø-ben-havn K

www.sdu.dk/sif

Notatet kan downloades fra

www.sdu.dk/sif

Indhold

Baggrund.....	4
Resultater	6
Diskussion.....	12
Konklusion og implikationer.....	18
Bilag 1. Materiale og metode	19
Bilag 2. Supplerende tabeller.....	23
Bilag 3. Følsomhedsanalyser	25

Baggrund

Danskernes middellevetid er steget markant, siden de første optegnelser blev foretaget i 1840'erne, dog fraregnet en vis stagnation mellem 1950'erne og 1980'erne (1). De seneste 20 år er middellevetiden således steget med ca. 5 år for mænd og ca. 4 år for kvinder (1), hvilket fortrinsvis afspejler et fald i dødeligheden for personer i alderen 60 til 80 år. Levetiden er også steget i mange andre lande, men Danmark har fortsat en lav middellevetid sammenlignet med andre vesteuropæiske lande (2).

Selvom alle socioøkonomiske grupper har oplevet en stigning i middellevetiden i løbet af de seneste 20 år, er middellevetid ikke jævnt fordelt i befolkningen. Dødeligheden er således højere blandt personer med lav socioøkonomisk position (f.eks. kort uddannelse) end blandt personer med højere socioøkonomisk position (3). Dette fænomen omtales som social ulighed i dødelighed. Danske undersøgelser viser, at der i løbet af de seneste årtier er sket en stigning i den sociale ulighed i dødelighed (3-6). Disse opgørelser viser dermed, at forskellen i dødeligheden mellem personer med kort uddannelse og lang uddannelse er øget.

Social ulighed i sundhed omfatter både sociale forskelle i helbredspåvirkninger (altså faktorer, som enten øger eller forebygger sygdom samt fremmer sundhed), sundhed, sygelighed og trivsel samt konsekvenser af sygdom, herunder eksempelvis død. Danske studier viser, at der for en lang række helbredsindikatorer er en udtalt social ulighed (3, 7, 8).

Social ulighed i helbredspåvirkninger kan henføres til blandt andet forskelle i det omgivende miljø (f.eks. levekår, boligforhold, arbejdsmiljø), psykosociale påvirkninger (f.eks. arbejdsløshed, økonomiske problemer, socialt netværk) samt individuelle forebyggelige risikofaktorer (f.eks. rygning, alkohol, fysisk aktivitet og kost). Hver for sig og tilsammen bidrager ovenstående forskelle i helbredspåvirkninger til forskelle i udvikling af en række sygdomme (f.eks. kræftsygdomme, hjertekarsygdomme) (9). Således rammes personer med lavere socioøkonomisk position i højere grad af kroniske sygdomme end personer med en højere socioøkonomisk position (3). Endvidere ses også sociale forskelle i konsekvenser af at leve med en kronisk sygdom. Studier viser, at personer med kronisk sygdom med lavere socioøkonomisk position har et ringere udbytte af behandling, større tab af funktions- og arbejdsevne og højere dødelighed sammenlignet med personer med kronisk sygdom med højere socioøkonomisk position (9). Årsagerne til den sociale ulighed i dødelighed spænder bredt og relaterer sig til forhold og strukturer, der dels etableres allerede tidligt i livet, dels pågår gennem hele livet.

Samlet set betyder dette, at der overordnet set er sket en forbedring i danskernes middellevetid, men også at der i løbet af de seneste årtier er sket en stigende social ulighed i middellevetiden. Stigningen i den sociale ulighed i middellevetid er forårsaget af et dødelighedsmønster, som er socialt ujævnt fordelt i befolkningen. Den stigende ulighed har medvirket til, at der inden for de seneste årtier er kommet et øget politisk fokus på at identificere faktorer, som kan forklare denne stigende sociale ulighed i sundhed, sygelighed og dødelighed. Det er blevet foreslået, at forebyggelige risikofaktorer kan optræde som mediatorer af sammenhængen mellem social position og helbredsudfald (10-12). Hvis sammenhængen mellem forebyggelige risikofaktorer, eksempelvis rygning og et højt

alkoholforbrug, og uddannelse ændres over tid, vil det således være forventeligt, at sammenhængen mellem uddannelse og dødelighed også ændrer sig.

Rygning og alkoholforbrug er blandt de forebyggelige risikofaktorer, der har størst betydning for folkesundheden i Danmark (13), og er desuden risikofaktorer, der har direkte helbredsmæssige konsekvenser i form af kendte, registeridentificerbare sygdomme og dødsfald. Dette betyder, at der med relativt stor sikkerhed kan afgrænses sygdomme og dødsfald, som har henholdsvis rygning og/eller alkoholforbrug som den direkte årsag.

Tidligere studier fra Danmark viser, at der har været en stigende social ulighed i den ryge- og alkoholrelaterede dødelighed i perioden 1985 til 2009 (4, 14) og 2000 til 2012 (15). Flere internationale studier peger ligeledes på rygning og alkoholforbrug som betydelige risikofaktorer, der kan være med til at forklare den sociale ulighed i dødelighed (12, 16). Nye opgørelser tyder samtidig på, at der for både rygning og alkoholforbrug fortsat ses en social ulighed i dødelighed i Danmark, hvor byrden er størst blandt personer med kortest uddannelse (13). Der er derfor behov for opdateret viden om betydningen af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald for udviklingen i den sociale ulighed i dødelighed i Danmark.

Formålet med dette notat er dermed på baggrund af registerdata om hele den danske befolkning i aldersgruppen 30-74 år at undersøge 1) om der ses en stigning i den sociale ulighed i dødelighed i perioden 1995 til 2019, og 2) hvilken betydning ryge- og alkoholrelaterede dødsfald har for denne potentielle udvikling.

Resultater

Dødeligheden i Danmark fra 1995 til 2019 (30-74 år)

Tabel 1 viser det gennemsnitlige, årlige antal dødsfald blandt mænd og kvinder i alderen 30-74 år i perioden 1995 til 2019, opdelt efter dødsfald relateret til henholdsvis rygning og alkohol separat, rygning og alkohol i kombination samt øvrige dødsfald (for metodebeskrivelse, se bilag 1). Tabellen viser ligeledes den andel, som de ryge- og/eller alkoholrelaterede dødsfald udgør af det totale antal dødsfald blandt 30-74-årige mænd og kvinder. Det fremgår af tabellen, at den totale dødelighed er faldet blandt både mænd og kvinder i hele perioden. Disse fald skyldes især et fald i antallet af dødsfald relateret til rygning og øvrige årsager.

Ser man på andelene, som de specifikke dødsfald udgør af det totale antal, fremgår det, at andelen af dødsfald relateret til rygning blandt mænd er faldet fra 28,2 % til 20,4 % i perioden 1995-1999 til 2015-2019, mens den tilsvarende andel blandt kvinder har ligget mere stabilt gennem hele perioden. For andelen af dødsfald relateret til alkohol ses en mindre stigning blandt både mænd og kvinder i perioden 1995-1999 til 2015-2019, mens der for andelen af dødsfald relateret til rygning og alkohol i kombination ses et mindre fald.

Den samlede andel af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald er faldet fra perioden 1995-1999 til perioden 2015-2019 blandt mænd, mens den er stort set uændret blandt kvinder. Således udgjorde andelen af dødsfald relateret til rygning og alkohol blandt mænd samlet set 40,6 % i 1995-1999, hvilket var faldet til 33,9 % i 2015-2019. Blandt kvinder udgjorde den tilsvarende andel 35,6 % i 1995-1999 og 35,4 % i 2015-2019.

Tabel 1. Dødsfald relateret til rygning og alkohol for mænd og kvinder i alderen 30-74 år i Danmark 1995 til 2019. Gennemsnitligt, årligt antal (n) og andel af alle dødsfald (%)

Køn	Periode	Rygning		Alkohol		Rygning og alkohol i kombination		Sum*	Øvrige		I alt
		n	%	n	%	n	%		n	%	
Mænd	1995-1999	4.207	28,2	1.389	9,3	468	3,1	40,6	8.868	59,4	14.932
	2000-2004	3.592	26,5	1.419	10,5	455	3,4	40,4	8.070	59,6	13.536
	2005-2009	3.074	23,8	1.681	13,0	438	3,4	40,2	7.716	59,8	12.910
	2010-2014	2.773	22,7	1.567	12,9	320	2,6	38,2	7.534	61,8	12.194
	2015-2019	2.428	20,4	1.393	11,7	217	1,8	33,9	7.837	66,0	11.874
Kvinder	1995-1999	3.031	29,1	470	4,5	208	2,0	35,6	6.723	64,4	10.433
	2000-2004	2.826	30,1	461	4,9	196	2,1	37,1	5.905	62,9	9.388
	2005-2009	2.578	29,7	517	6,0	224	2,6	38,3	5.359	61,8	8.678
	2010-2014	2.335	29,1	485	6,1	182	2,3	37,5	5.020	62,6	8.022
	2015-2019	2.201	28,2	423	5,4	138	1,8	35,4	5.035	64,6	7.797

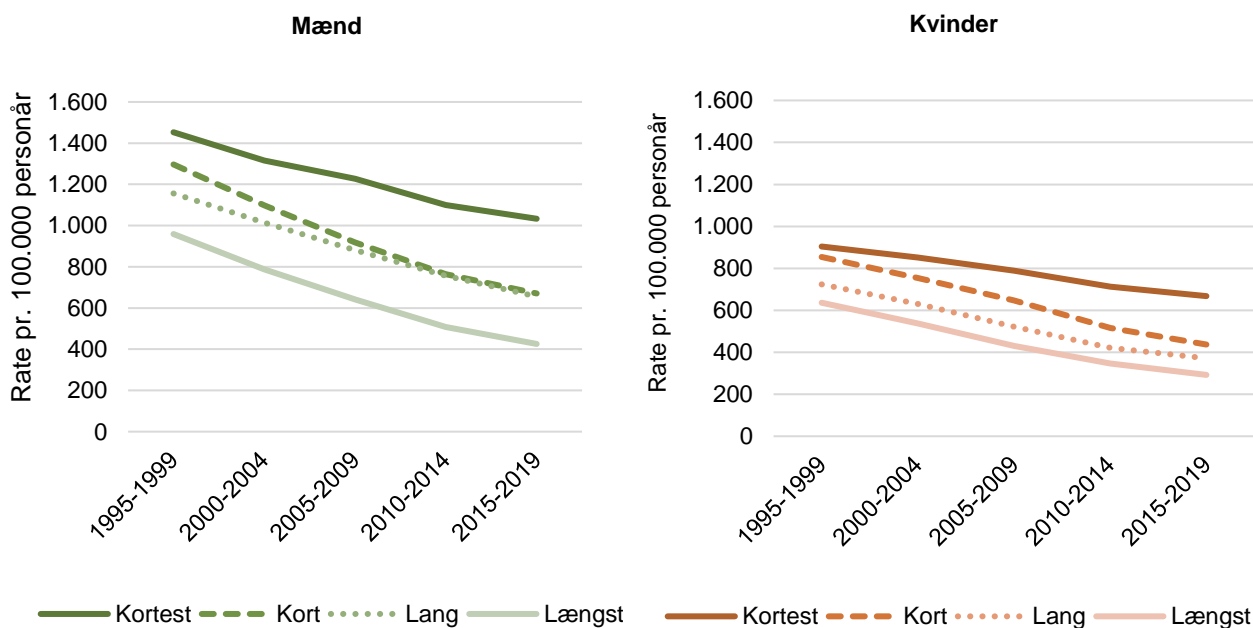
*Summen af rygning separat, alkohol separat samt rygning og alkohol i kombination

Kilde: Dødsårsagsregisteret

Dødeligheden i Danmark fra 1995 til 2019 fordelt på uddannelsesniveau (30-74 år)

Figur 1 viser aldersstandardiserede dødelighedsrater blandt mænd og kvinder i alderen 30-74 år fordelt på fire uddannelsesgrupper fra 1995 til 2019. Af figuren fremgår det, at der igennem hele perioden er sket et fald i dødeligheden på tværs af alle fire uddannelsesgrupper blandt begge køn. Det fremgår endvidere, at dødelighedsraten er højest i gruppen af personer med kortest uddannelse og lavest i gruppen med længst uddannelse gennem hele perioden. Dette gælder både blandt mænd og kvinder. Forskellen i dødelighed mellem gruppen med kortest uddannelse og gruppen med længst uddannelse er ligeledes blevet større blandt både mænd og kvinder. I perioden 1995-1999 lå forskellen i dødelighedsrater mellem gruppen af personer med henholdsvis kortest uddannelse og længst uddannelse på 494 dødsfald pr. 100.000 personår blandt mænd og på 268 dødsfald pr. 100.000 personår blandt kvinder (for beskrivelse af personår, se bilag 1). I perioden 2015-2019 var denne forskel steget til 607 dødsfald pr. 100.000 personår blandt mænd og til 376 dødsfald pr. 100.000 personår blandt kvinder. Denne stigning skyldes, at dødeligheden igennem perioden er faldet mindre blandt personer med kortest uddannelse end blandt personer med længst uddannelse.

Figur 1. Dødeligheden blandt personer i alderen 30-74 år, opdelt i fire uddannelsesgrupper. Årligt gennemsnit i perioden 1995 til 2019. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000 personår



Kilde: Dødsårsagsregisteret og Uddannelsesregisteret

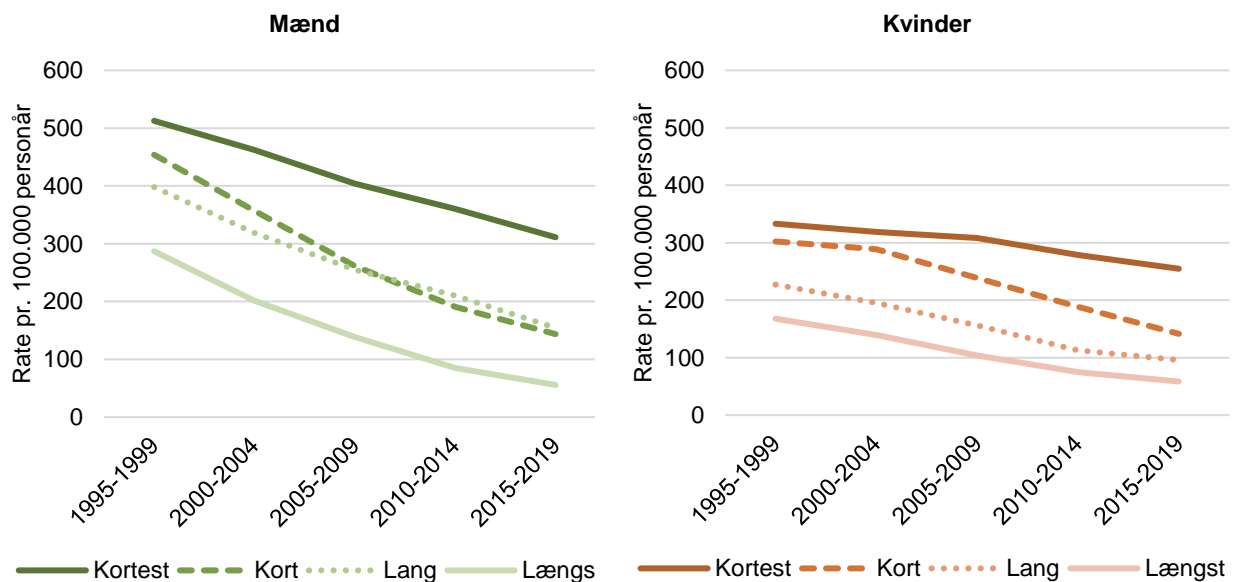
Dødeligheden i Danmark relateret til rygning og alkohol fra 1995 til 2019 fordelt på uddannelsesniveau (30-74 år)

Figur 2 viser dødeligheden relateret til rygning¹ blandt mænd og kvinder i alderen 30-74 år fordelt på fire uddannelsesgrupper fra 1995 til 2019. Det fremgår af figuren, at der i alle uddannelsesgrupper er sket et fald i den rygerelaterede dødelighed i denne periode blandt både mænd og kvinder.

Gennem hele perioden 1995 til 2019 har den rygerelaterede dødelighedsrate blandt begge køn været højest i gruppen af personer med kortest uddannelse og lavest i gruppen med længst uddannelse. Den absolutte forskel i dødeligheden mellem grupperne med henholdsvis kortest og længst uddannelse er ligeledes overordnet set blevet større blandt både mænd og kvinder. Således var forskellen i rygerelaterede dødelighedsrater mellem gruppen af personer med kortest uddannelse og gruppen med længst uddannelse i perioden 1995-1999 226 dødsfald pr. 100.000 personår blandt mænd og 165 dødsfald pr. 100.000 personår blandt kvinder, mens denne forskel i perioden 2015-2019 var steget til 255 dødsfald pr. 100.000 personår blandt mænd og til 197 dødsfald pr. 100.000 personår blandt kvinder.

Der ses imidlertid mindre variationer i udviklingen i ulighed hen over perioden. Blandt mænd ses der primært en stigning i uligheden mellem uddannelsesgrupperne i perioden 1995 til 2014, hvorefter der ses et mindre fald. Blandt kvinder ses en stigning i perioden 1995 til 2009, hvorefter uligheden stort set er forblevet uændret (for specifikke tal, se tabel 1 i bilag 2).

Figur 2. Dødeligheden relateret til rygning* blandt personer i alderen 30-74 år, opdelt i fire uddannelsesgrupper. Årligt gennemsnit i perioden 1995 til 2019. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000 personår



Kilde: Dødsårsagsregisteret og Uddannelsesregisteret

*Summen af aldersstandardiserede dødelighedsrater relateret til rygning separat samt rygning og alkohol i kombination.

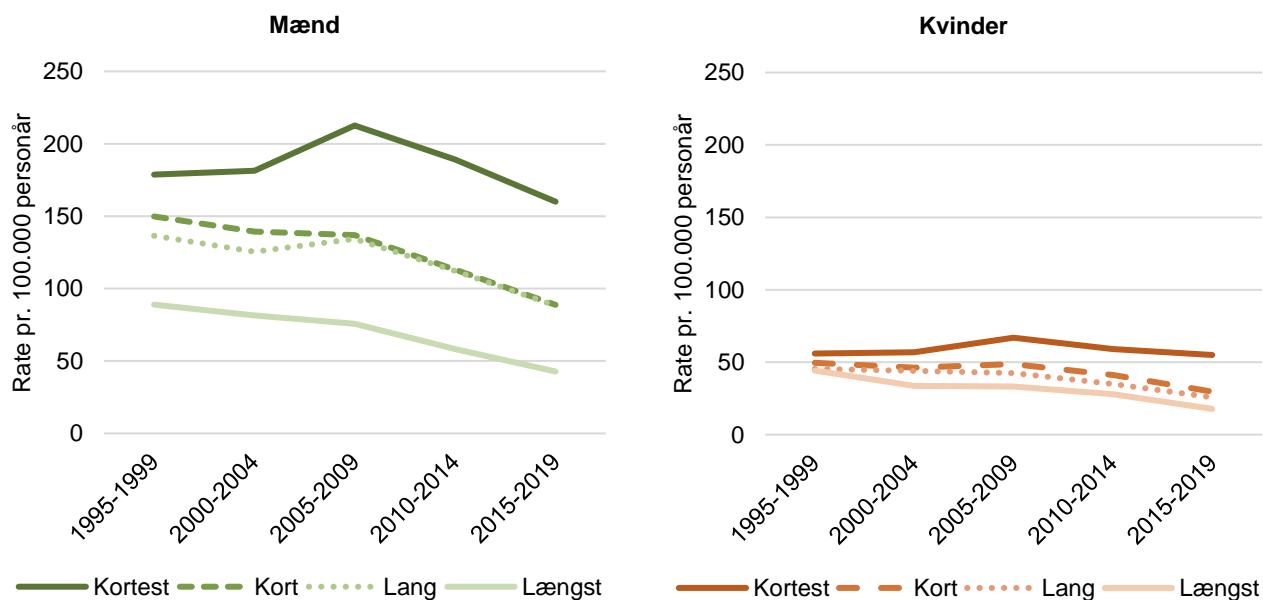
¹Summen af aldersstandardiserede dødelighedsrater relateret til rygning separat og rygning og alkohol i kombination.

Figur 3 viser dødeligheden relateret til alkohol² blandt mænd og kvinder i alderen 30-74 år fordelt på fire uddannelsesgrupper fra 1995 til 2019. Det fremgår af figuren, at der i stort set alle uddannelsesgrupper overordnet set er sket et fald i den alkoholrelaterede dødelighed i denne periode blandt både mænd og kvinder. Den eneste undtagelse herfra ses i gruppen af kvinder med kortest uddannelse, hvor dødeligheden er stort set uændret fra 1995 til 2019.

Hen over perioden ses der imidlertid variationer i udviklingen i den alkoholrelaterede dødelighed. Eksempelvis ses der blandt mænd og kvinder med kortest uddannelse en stigning i alkoholrelateret dødelighed i perioden 2000 til 2009.

Den alkoholrelaterede dødelighedsrate blandt begge køn har gennem hele perioden 1995 til 2019 været højest i gruppen af personer med kortest uddannelse og lavest i gruppen med længst uddannelse. Den absolutte forskel i dødeligheden mellem grupperne med henholdsvis kortest og længst uddannelse er ligeledes overordnet set blevet større blandt både mænd og kvinder. Således var forskellen i alkoholrelaterede dødelighedsrater mellem gruppen af personer med kortest uddannelse og gruppen med længst uddannelse i perioden 1995-1999 90 dødsfald pr. 100.000 personår blandt mænd og 12 dødsfald pr. 100.000 personår blandt kvinder, mens denne forskel i perioden 2015-2019 var steget til 117 dødsfald pr. 100.000 personår blandt mænd og til 37 dødsfald pr. 100.000 personår blandt kvinder. Blandt både mænd og kvinder er stigningen i uligheden dog primært sket i perioden 1995 til 2009. Herefter ses der et fald i uligheden blandt mænd, mens uligheden blandt kvinder er stort set uændret (for specifikke tal, se tabel 2 i bilag 2).

Figur 3. Dødeligheden relateret til alkohol* blandt personer i alderen 30-74 år, opdelt i fire uddannelsesgrupper. Årligt gennemsnit i perioden 1995 til 2019. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000 personår



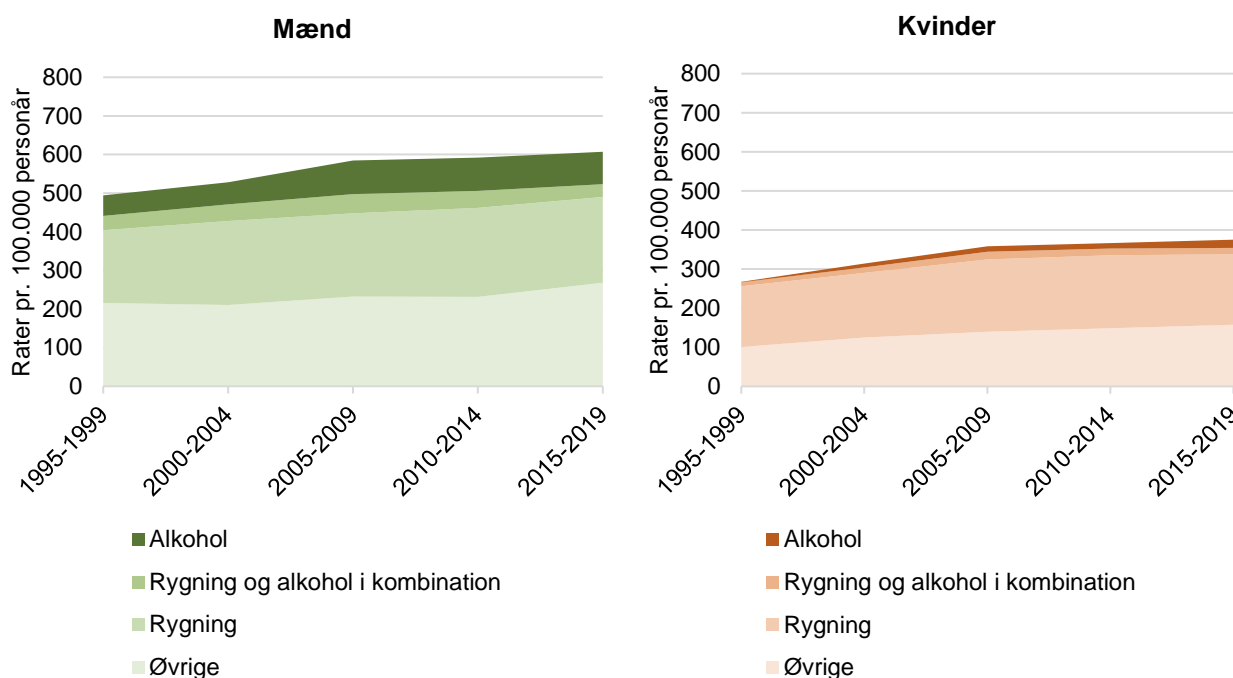
Kilde: Dødsårsagsregisteret og Uddannelsesregisteret

*Summen af aldersstandardiserede dødelighedsrater relateret til rygning separat samt rygning og alkohol i kombination.

²Summen af aldersstandardiserede dødelighedsrater relateret til alkohol separat samt rygning og alkohol i kombination.

I figur 4 vises den absolutte forskel i dødeligheden mellem mænd og kvinder i aldersgruppen 30-74 år med henholdsvis kortest og længst uddannelse fra 1995 til 2019, fordelt på dødsårsager relateret til rygning separat, alkohol separat, rygning og alkohol i kombination samt øvrige dødsårsager. Det fremgår af figuren, at uligheden er steget for stort set alle dødsårsager blandt både mænd og kvinder fra 1995 til 2019. Den største absolutte stigning ses for dødsårsager relateret til øvrige årsager, men også for dødsårsager relateret til rygning og alkohol ses en stigning i ulighed over perioden. Den eneste undtagelse herfra ses for dødsårsager relateret til rygning og alkohol i kombination, hvor der blandt mænd er sket et lille fald i uligheden. Der ses dog variationer i udviklingen i ulighed hen over perioden (for specifikke tal, se tabel 3 i bilag 2).

Figur 4. Den absolutte forskel i dødeligheden mellem personer med korteste uddannelse og personer med længst uddannelse, fordelt på dødsårsager relateret til rygning separat, alkohol separat, rygning og alkohol i kombination samt øvrige dødsårsager, blandt personer i alderen 30-74 år, 1995 til 2019. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000 personår



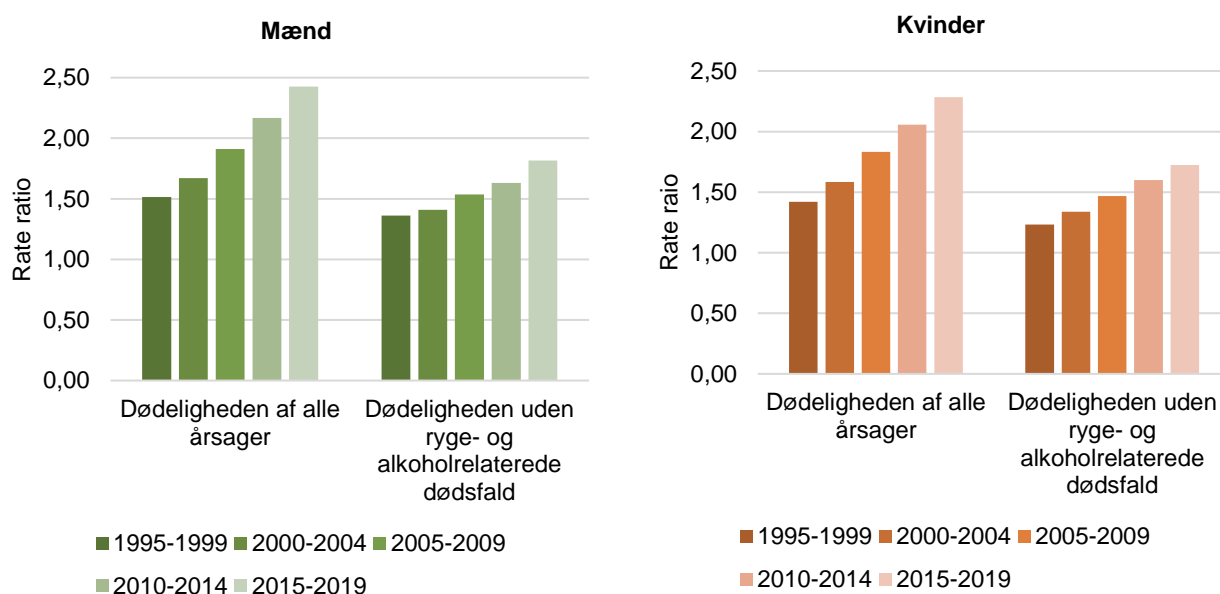
Kilde: Dødsårsagsregisteret og Uddannelsesregisteret

I alt forklarer ryge- og alkoholrelaterede dødsfald i alle perioderne ca. 60 % af den sociale ulighed i dødelighed blandt både mænd og kvinder (for specifikke tal, se tabel 4 i bilag 2). Denne andel er stort set uændret over perioden, idet det var 56 % blandt mænd og 62 % blandt kvinder i perioden 1995-1999 og 56 % blandt mænd og 58 % blandt kvinder i perioden 2015-2019. Hvad angår andelen af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald af stigningen i den sociale ulighed i dødelighed i perioden 1995-1999 til 2015-2019, så udgør disse 54 % blandt mænd og 47 % blandt kvinder.

Figur 5 viser overdødeligheden for død af alle årsager samt dødsfald relateret til både henholdsvis rygning og alkohol separat samt i kombination blandt mænd og kvinder i alderen 30-74 år fra 1995 til 2019. Overdødeligheden er beregnet som en rate ratio og udtrykker forholdet mellem de aldersstandardiserede rater blandt personer med kortest uddannelse og personer med længst uddannelse (sidstnævnte gruppe er defineret som referencegruppe med en rate ratio = 1; fremgår ej af figuren).

Det fremgår af figuren, at overdødeligheden for dødeligheden af alle årsager er 1,51 blandt mænd og 1,42 blandt kvinder i perioden 1995-1999, og at denne er steget til 2,43 og 2,28 blandt henholdsvis mænd og kvinder i perioden 2015-2019. Det betyder, at i perioden 1995-1999 er dødeligheden af alle årsager blandt mænd med kortest uddannelse 51 % højere end blandt mænd med længst uddannelse. Blandt kvinder er dødeligheden 42 % højere. Disse andele stiger i 2015-2019 til 143 % og 128 % blandt henholdsvis mænd og kvinder. Når dødsfald relateret til rygning og alkohol ikke medregnes, ligger overdødeligheden for perioden 1995-1999 på 1,36 blandt mænd og 1,23 blandt kvinder, hvilket stiger til 1,82 og 1,73 blandt henholdsvis mænd og kvinder i 2015-2019. Stigningen i den sociale ulighed i dødelighed er således betydeligt mindre, når dødsfald relateret til rygning og alkohol ikke medregnes. Med andre ord har social ulighed i dødsfald relateret til rygning og alkohol en væsentlig betydning for stigningen i den sociale ulighed i dødelighed i perioden 1995-1999 til 2015-2019.

Figur 5. Overdødeligheden med og uden dødsfald relateret til rygning og alkohol, blandt personer i alderen 30-74 år, 1995 til 2019. Rate ratioer (forholdet mellem de aldersstandardiserede rater blandt de kortest uddannede og de længst uddannede)



Kilde: Dødsårsagsregisteret og Uddannelsesregisteret

I bilag 3 præsenteres følsomhedsanalyser for den anvendte opfølgningstid (1995-2019) og aldersafgræsning (30-74 år) svarende til analyserne i figur 4, således at kalendertiden gradvist indsnævres, mens aldersgruppen parallelt udvides.

Diskussion

Dette notat har til formål at belyse udviklingen i den sociale ulighed i dødelighed i perioden 1995 til 2019 i Danmark og samtidig vurdere betydningen af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald for denne udvikling.

Resultaterne viser, at der i perioden er sket et fald i både den totale dødelighed og i den ryge- og alkoholrelaterede dødelighed på tværs af uddannelsesgrupper for både mænd og kvinder i alderen 30-74 år. Imidlertid ses der fortsat en social ulighed i dødelighed, således at personer med længst uddannelse lever længere end personer med kortest uddannelse, og at denne ulighed er steget fra 1995 til 2019. Notatet viser endvidere en øget social ulighed i den ryge- og alkoholrelaterede dødelighed. Gennem hele perioden forklarer de ryge- og alkoholrelaterede dødsfald omkring 60 % af den sociale ulighed i dødelighed i Danmark blandt både mænd og kvinder. Denne andel er uændret fra 1995 til 2019. Omtrent halvdelen af stigningen i sociale ulighed i dødelighed siden 1995 kan henføres til ulighed i ryge- og alkoholrelaterede dødsfald. Den stigende sociale ulighed i dødelighed i Danmark siden 1995 kan således i høj grad forklares på baggrund af dødsfald relateret til rygning og alkohol.

I dette notat ses der alene på social ulighed i de helbredsmæssige konsekvenser af henholdsvis rygning og alkoholforbrug, nemlig dødeligheden. Det forholder sig dermed ikke til forskelle i den konkrete forebyggelige risikofaktor, dvs. forekomsten og fordelingen af alkohol- og rygevaner på tværs af uddannelsesgrupper i Danmark. Diskussionen af udviklingen i social ulighed i alkohol- og rygerelateret dødelighed inkluderer dog også en diskussion af udviklingen i de sociale forskelle i alkohol- og rygevaner.

Andre undersøgelser af social ulighed i ryge- og alkoholrelateret dødelighed

Nyere studier, der opgør betydningen af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald for udviklingen i social ulighed i den totale dødelighed, varierer blandt andet i forhold til opgørelsesmetode, herunder brug af direkte eller indirekte opgørelser af dødelighed, opgørelsesperiode, aldersafgrænsning, valg af diagnosekoder, mål for henholdsvis dødelighed og social position samt brug af absolutte eller relative mål for social ulighed (14, 17-24). Samlet set vanskeliggør disse metodemæssige forskelle sammenligninger på tværs af studier. Med afsæt i denne komparative begrænsning kan der dog fremhæves nogle generelle fund fra andre studier.

Det har kun været muligt at identificere to studier, der har undersøgt betydningen af både ryge- og alkoholrelaterede dødsfald for udviklingen i den sociale ulighed i dødelighed (14, 23). I et finsk studie fra 2014 konkluderes det, at mens betydningen af alkoholrelaterede dødsfald for den sociale ulighed (målt ved indkomst) i middellevetid falder i perioden 1988 til 2007, ses samtidig en stigende betydning af rygerelaterede dødsfald (23). Samlet set kan ryge- og alkoholrelaterede dødsfald forklare henholdsvis 69 % og 85 % af stigningen i den sociale ulighed i middellevetid i perioden blandt mænd og kvinder (23). I et dansk studie fra 2015 ses en stigning i de absolutte forskelle i ryge- og alkoholrelaterede dødsfald mellem personer med henholdsvis kortest og længst uddannelse i perioden 1985 til 2009 (14). Samlet set kan ryge- og alkoholrelaterede dødsfald forklare 75 % af stigningen i den sociale ulighed i dødelighed blandt mænd og 97 % blandt kvinder. Blandt mænd skyldes

stigningen i den sociale ulighed i dødelighed overvejende alkoholrelaterede dødsfald, mens stigningen blandt kvinder primært skyldes rygerelaterede dødsfald (14).

Studier, som har undersøgt den separate betydning af henholdsvis ryge- og alkoholrelaterede dødsfald for udviklingen i den sociale ulighed i dødelighed, viser et mere sammensat billede af betydningen af de to risikofaktorer for uligheden. Dog skal transnationale sammenligninger foretages med en vis forsigtighed på grund af nationale forskelle i blandt andet social ulighed, sundhedsvæsenets struktur og adgang til behandling.

Overordnet set finder studier en stigende betydning af rygerelaterede dødsfald for udviklingen i den sociale ulighed i dødelighed, målt både ved middellevetid og total dødelighed (17-21). I størstedelen af studierne er stigningen særligt udtalt blandt kvinder (16, 17, 19, 20), mens der i disse studier tilmed samtidig ses enten et fald eller en stagnation blandt mænd. I et af studierne fra Finland fra 2013 finder forfatterne eksempelvis, at andelen af den sociale ulighed i middellevetid, der kan forklares af rygerelaterede dødsfald, falder fra 55 % til 29 % blandt mænd i perioden 1971-1975 til 2006-2010, mens der blandt kvinder ses en stigning fra kun ganske få tilfælde til 16 % i samme periode (21). Et svensk studie fra 2018 finder endvidere, at i perioden 1991 til 2008 kan rygerelaterede dødsfald forklare 14 % af den sociale ulighed i middellevetid blandt mænd, mens der i samme periode ses en stigning fra 25 % til 32 % blandt kvinder (17). I den undersøgte periode kan rygerelaterede dødsfald forklare 58 % af stigningen i den sociale ulighed i middellevetid blandt kvinder (17). I en systematisk gennemgang af litteraturen fra 2018 estimeres rygerelaterede dødsfald til at kunne forklare 19 % af den sociale ulighed i den totale dødelighed (12).

I studier, der har undersøgt betydningen af alkoholrelaterede dødsfald for udviklingen i den sociale ulighed i dødelighed, målt både ved middellevetid og total dødelighed, ses ikke et entydigt mønster. Et studie fra England og Wales fra 2020, som så på udviklingen mellem 2001 og 2016 i den sociale ulighed i middellevetid, finder således først en stigende betydning af alkoholrelaterede dødsfald mellem 2001 og 2008 efterfulgt af en faldende tendens mellem 2008 og 2016 (24). Samlet set kan alkoholrelaterede dødsfald forklare 5,1 % og 3,6 % af den sociale ulighed i middellevetid blandt henholdsvis mænd og kvinder i den undersøgte periode. Et svensk studie fra 2018 konkluderer, at andelen af den sociale ulighed i middellevetid, som kan forklares af alkoholrelaterede dødsfald, er forblevet stabil på omkring 17 % blandt mænd og på <8 % blandt kvinder i perioden 1991-2008 (17). Et andet studie fra 2015 baseret på data fra 17 europæiske lande i perioden 1980-2009 konkluderer derimod, at der fortsat er stor social ulighed i alkoholrelateret dødelighed, og at der ses en stigning i både den absolutte og den relative ulighed (22). En systematisk gennemgang af litteraturen fra 2020 viser, at alkoholrelaterede dødsfald kan forklare 27 % af den sociale ulighed i dødelighed (16).

Samlet set kan det på baggrund af den eksisterende litteratur konkluderes, at rygerelaterede dødsfald har en markant større betydning for den sociale ulighed i dødelighed end alkoholrelaterede dødsfald. Der ses en stigning i betydningen af rygerelaterede dødsfald, som er særligt udtalt blandt kvinder. Hvad angår udviklingen i betydningen af alkoholrelaterede dødsfald for den sociale ulighed i dødelighed, ses der et mere uklart mønster.

Social ulighed i ryge- og alkoholrelateret dødelighed

I den internationale litteratur er det veletableret, at lavere socioøkonomisk position er forbundet med en højere dødelighed (12). Den sociale ulighed i dødelighed omfatter både sociale forskelle i helbreds-påvirkninger (f.eks. forskelle i rygevaner og alkoholforbrug), sundhed og sygelighed samt sociale konsekvenser af sygdomme (f.eks. udbytte af behandling, tab af arbejds- og funktionsevne).

Den sociale ulighed i ryge- og alkoholrelateret dødelighed skyldes ikke kun differentiell eksponering for rygning og alkohol. En del af uligheden skyldes også, at nogle grupper er mere sårbare over for de skadelige virkninger af rygning og alkoholindtag, bl.a. fordi der oftere ses en ophobning af både fysiske, sociale og adfærdsmæssige helbreds påvirkninger samt sygdomme blandt personer med en kort uddannelse end blandt personer med en lang uddannelse. Desuden er der også social ulighed i, hvornår sygdomme diagnosticeres, hvordan mennesker med langvarig sygdom klarer sig samt navigerer i og gør brug af sundhedsvæsnets ydelser.

Eksempelvis viser studier, at kræft opdages senere blandt personer med en kort uddannelse end blandt personer med en lang uddannelse (25). Dette betyder, at kræften ofte har spredt sig til andre steder i kroppen, hvilket har betydning for både behandling, senfølger og overlevelse. Desuden ses der for nogle personer med kræft også ulighed i, hvilken behandling der modtages. Blandt andet har kortuddannede personer med lungekræft vist sig at have 25 % mindre sandsynlighed for at modtage standardbehandling end personer med en lang uddannelse (25). Overlevelsen er dog stadig lavere blandt de kortuddannede, når der tages højde for forskelle i kræftstadiet, livsstil, andre samtidige sygdomme og behandling (25). Det ser yderligere ud til, at personer med en lav uddannelse kan have sværere ved at ændre adfærd i forhold til forebyggelige risikofaktorer, f.eks. at holde op med at ryge, efter de har fået en rygerelateret kræftsygdom. Således er det blevet vist, at blandt personer med kræft i hoved eller hals, der røg på diagnosetidspunktet, har personer med lav indkomst 2-4 gange større sandsynlighed for fortsat at ryge både under og et år efter endt behandling end personer med høj indkomst (25).

Både rygning og et højt alkoholforbrug er forbundet med en øget risiko for en lang række sygdomme, herunder flere kræfttyper. Hvis sammenhængen mellem rygning eller et højt alkoholforbrug og uddannelse ændres over tid, vil det være forventeligt, at sammenhængen mellem uddannelse og ryge- og alkoholrelaterede dødelighed også ændrer sig. Udviklingen af ryge- og alkoholrelaterede sygdomme har imidlertid en forholdsvis lang latensperiode. Eksempelvis er latenstiden for udvikling af lungekræft som følge af rygning 10-30 år (26), og de helbreds mæssige konsekvenser kan således ses som en kumuleret effekt af de skadelige virkninger, som først kommer til udtryk efter mange års rygning.

Social ulighed i rygerelateret dødelighed

Resultaterne i dette notat viser, at der er en markant social ulighed i den rygerelaterede dødelighed i Danmark. Sammenlignet med de øvrige nordiske lande er andelen, der ryger, betydeligt større i Danmark (30). Selvom andelen, der ryger dagligt, har været faldende i Danmark gennem de seneste årtier (27-29), dog med en vis stagnation de senere år (28, 29, 31), ses stadig en høj grad af social ulighed i andelen, der ryger dagligt, både blandt mænd og kvinder (3, 8). De seneste årtiers fald i forekomsten af personer, der ryger, er således ikke ligeligt fordelt på tværs af uddannelsesgrupper. I perioden 1985 til 2009 ses et markant større fald i andelen blandt personer med en lang uddannelse sammenlignet med personer med en kort uddannelse (27-29), hvilket har resulteret i en stigende social ulighed i rygning. I den efterfølgende periode (2010-2017) er den sociale ulighed i forekomsten af daglig rygning uforandret (27-28). Idet rygning øger risikoen for en lang række sygdomme, herunder lungekræft, forventes forskellen mellem uddannelsesgrupper i eksponering for rygning at blive afspejlet forskudt i social ulighed i rygerelateret dødelighed, altså i senere perioder. Det er dermed ikke overraskende, at der i den undersøgte periode (1995-2019) i notatet ses en stigende social

ulighed i den rygerelaterede dødelighed, selvom der de senere år er sket en stagnation i uligheden i rygning.

I notatet benyttes en indirekte metode til at estimere rygerelaterede dødsfald, som tager udgangspunkt i forekomsten af lungekræftdødsfald, som er den kræftsygdom, der årligt medfører flest dødsfald i Danmark, og som har rygning som den primære årsag. På baggrund af denne forekomst estimeres forekomsten af andre rygerelaterede dødsfald. I publikationen 'Kræft i Danmark 2022' vises det, at den sociale ulighed i kræft er særligt stor for kræftformer, hvor rygning er en væsentlig risikofaktor, f.eks. kræft i strube, svælg, lunge, mundhule og spiserør (32). Risikoen for at få disse kræftformer er 1,6-3,8 gange større blandt personer med en kort uddannelse end blandt personer med en lang uddannelse. Også sandsynligheden for at være i live 5 år efter en rygerelateret kræftdiagnose er mindre blandt personer med en kort uddannelse (32). Således viser 5-årsoverlevelsen, at personer med en lang uddannelse i langt højere grad end personer med en kort uddannelse lever længere med en rygerelateret kræftdiagnose. Der ses ligeledes social ulighed i dødelighed i Danmark for sygdomme, hvor rygning er en væsentlig risikofaktor, såsom KOL og hjertekarsygdomme (33).

Social ulighed i alkoholrelateret dødelighed

I notatet dokumenteres det, at der er social ulighed i den alkoholrelaterede dødelighed. Imidlertid er det ligeledes på baggrund af data fra Den Nationale Sundhedsprofil 2021 blevet vist, at andelen, der overskrider alkoholanbefalingerne blandt personer på 65 år, stiger med længere uddannelse (8). I denne aldersgruppe, hvor der tilmed ses det største absolutte antal dødsfald i befolkningen, ses der således en omvendt social ulighed i alkoholindtaget, mens der ses en 'traditionel' social ulighed i konsekvenserne, i dette notat målt ved dødelighed.

Det her omtalte fænomen er velkendt i videnskabelige kredse og omtales som 'alcohol-harm'-paradokset. Paradokset består således i, at den sammenhæng, der ses mellem alkoholindtag og uddannelseslængde blandt personer på 65 år eller derover, *ikke*, som ellers umiddelbart forventet, afspejles af sammenhængen mellem uddannelseslængde og alkoholrelaterede konsekvenser, her målt ved dødelighed. Personer med kortest uddannelse oplever altså i højere grad negative helbreds-mæssige konsekvenser af deres alkoholforbrug end personer med længst uddannelse – og det på trods af et lavere indtag blandt de kortest uddannede.

'Alcohol-harm'-paradokset er ligeledes dokumenteret i en nyere, systematisk gennemgang af litteraturen fra 2020 (16), hvor det vises, at personer med lav socioøkonomisk status i højere grad oplever negative, helbreds-mæssige konsekvenser af deres alkoholforbrug end personer med høj socioøkonomisk status. Et tilsvarende fund ses i et dansk studie fra 2017, som yderligere viser, at samspillet mellem et højt alkoholforbrug og uddannelseslængde resulterer i flere alkoholrelaterede konsekvenser, end hvis betydningen af alkohol og uddannelse opgøres separat og summeres (34). I et større studie fra 2012, som inkluderede data fra 33 lande, peges der imidlertid på, at den sociale ulighed i alkoholforbrug afhænger af, hvilket aspekt af alkoholforbruget der ses på (35). Således findes en omvendt social ulighed, når der ses på, hvorvidt man drikker alkohol eller ej. Det betyder, at andelen, der drikker alkohol, stiger med længere uddannelse. Det modsatte billede gør sig gældende for et højt indtag af alkohol ved samme lejlighed inden for den seneste måned, hvor andelen falder med længere uddannelse.

Samlet set tyder fund fra internationale studier således på, at drikkemønstret varierer betydeligt på tværs af uddannelsesgrupper, og at episoder med et stort alkoholforbrug ved samme lejlighed er mere udbredt blandt personer med kort uddannelse. Dermed indikerer disse resultater, at andre faktorer end det gennemsnitlige alkoholforbrug, herunder eksempelvis drikkemønster samt som tidligere nævnt brug og udbytte af sundhedsvæsenets behandling, kan påvirke de helbredsmæssige konsekvenser af alkohol, herunder den alkoholrelaterede dødelighed.

Metodemæssige overvejelser, styrker og svagheder

Som tidligere beskrevet ses ofte relativt store metodemæssige variationer på tværs af studier, der undersøger betydningen af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald for udviklingen i den sociale ulighed i den totale dødelighed. Overordnet set kan disse forskelle gøre det vanskeligt at sammenligne resultater direkte. I dette afsnit beskrives karakteren af disse variationer. Desuden beskrives og begrundes den valgte fremgangsmåde for dette notat, ligesom styrker eller svagheder ved den valgte metode belyses.

Opgørelserne i dette notat er baseret på registerdata på individniveau om henholdsvis dødsårsager og længst gennemførte uddannelse. Det betyder, at oplysningerne er komplette for alle individer, hvilket medfører en høj validitet og generaliserbarhed af resultaterne. Registrenes historiske komplettehed og dækning i befolkningen muliggør endvidere, at der i notatet kunne laves opgørelser over udviklingen over tid dels i den sociale ulighed i dødelighed, dels i betydningen af udviklingen i uligheden af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald for den totale dødelighed. Studiepopulationen i dette notat er afgrænset til 30 til 74 år for at opnå komplette registeroplysninger om både dødelighed og uddannelse (for metodebeskrivelse, se bilag 1). Den aldersmæssige afgrænsning i studiepopulationerne i andre lignende studier spænder fra 18-35 år som det yngste til 74 år eller derover som det ældste.

Ligesom i dette notat anvender de fleste af de præsenterede studier uddannelse som mål for social position (14, 17-22), mens andre benytter beskæftigelsesstatus/erhvervsmæssig gruppe (20, 22), indkomst (23) eller et indeks bestående af forskellige sociodemografiske variable (24). Disse socio-økonomiske variable er ofte tæt forbundne, idet uddannelse har indflydelse på typen af erhverv, og erhverv er medvirkende til, i hvilken indkomstgruppe man indplaceres. Begrundelsen for at benytte længst fuldførte uddannelse som mål for social position er, at denne indikator er den hyppigst anvendte i studier, der ønsker at belyse aspekter af social ulighed (2), blandt andet fordi det er en stabil indikator, som ikke ændrer sig over tid. Derimod kan eksempelvis indkomst, beskæftigelsesstatus og erhvervsmæssig gruppe hurtigt ændre sig, nogle gange flygtigt og andre gange i længere perioder, hvilket dermed gør betydningen for helbredsmæssige udfald usikker på længere sigt. Idet befolkningens uddannelseslængde ændrer sig over tid, er der i dette notat anvendt uddannelseskvartiler, som tager højde for, at befolkningen generelt set med tiden har fået en længere uddannelse. Hvis opgørelsesmetoden havde taget udgangspunkt i på forhånd definerede uddannelsesgrupper, ville der have været risiko for, at en generelt stigende uddannelseslængde i befolkningen ville underestimere forskellene mellem uddannelsesgrupperne og altså også underestimere den sociale ulighed.

Opgørelsesmetoderne i de præsenterede studier fordeler sig overvejende på den måde, at de alkoholrelaterede dødsfald opgøres ved en direkte optælling i registre (14, 17, 22-24), mens der for ryge- og alkoholrelaterede dødsfald anvendes forskellige indirekte opgørelsesmetoder (14, 17, 18, 20, 21, 23). Samme fremgangsmåde er anvendt i dette notat (for metodebeskrivelse, se bilag 1). Begrundelsen

for at anvende en direkte optælling af alkoholrelaterede dødsfald i registre er, at det med stor sikkerhed kan afgøres, hvilke diagnoser og dermed også dødsårsager der har alkoholforbrug som den tilgrundliggende eller medvirkende årsag. Ved at anvende registeroplysninger undgås således problemet med underrapportering af alkoholforbrug og bortfald i befolkningsundersøgelser.

Mere vanskeligt er det at opgøre den rygerelaterede dødelighed, da der blandt andet skal tages højde for den kumulative effekt af de skadelige virkninger af rygning over en årrække. Denne udfordring søges derfor ofte løst ved brug af en indirekte opgørelsesmetode. Disse opgørelsesmetoder, hvoraf Peto-Lopez (36) og Preston-Glei-Wilmoth (37) er de hyppigst anvendte, tager udgangspunkt i både lungekræftdødeligheden, som primært skyldes rygning, blandt aldrig-rygere beregnet i studiet American Cancer Society's Second Prospective Cancer Prevention Study (CPS-II), og nationale forekomster af lungekræftdødsfald. På baggrund af data fra CPS-II estimeres ligeledes nationale køns- og aldersspecifikke 'syntetiske rygeforekomster', som indirekte rummer oplysninger om både rygeforekomst, -mængde, og -længde samt debutalder og omfanget af inhalering.

I de præsenterede studier anvendes både absolutte (f.eks. ratedifferencer; 14, 17-20, 23) og relative (f.eks. rate ratioer; 18-20, 22) mål for social ulighed i dødelighed. I dette notat anvendes også begge typer mål (for metodebeskrivelse, se bilag 1). Brugen af begge typer mål for social ulighed i dette notat vurderes at nuancere resultaterne. Således har absolutte mål for ulighed samme måleenhed og afspejler størrelsen af forskellen (differencen) i dødelighed mellem to grupper, f.eks. uddannelsesgrupper (i dette notat mellem personer med hhv. kortest og længst uddannelse). Derimod viser relative mål for ulighed de proportionale forskelle i dødelighed mellem disse to uddannelsesgrupper.

Konklusion og implikationer

Det er velunderbygget, at der ses social ulighed i sundhed i Danmark. For at forebygge denne ulighed er det essentielt at tilvejebringe ny viden om, inden for hvilke områder uligheden optræder, og hvad der karakteriserer udviklingen i uligheden. Denne viden kan benyttes til målrettet og på et evidensbaseret grundlag at planlægge forebyggende sundhedsindsatser, som har til formål at reducere den sociale ulighed i sundhed.

Formålet med dette notat har været at belyse udviklingen i den sociale ulighed i dødelighed i perioden 1995 til 2019 i hele den danske befolkning i aldersgruppen 30-74 år samt at vurdere, hvilken betydning social ulighed i ryge- og alkoholrelaterede dødsfald har for denne udvikling.

Resultaterne fra notatet viser, at der i den undersøgte periode ses et fald i både den totale dødelighed og i den ryge- og alkoholrelaterede dødelighed i Danmark på tværs af uddannelsesgrupper for både mænd og kvinder i alderen 30-74 år. Imidlertid ses en social ulighed i dødeligheden, og denne ulighed er steget i hele perioden fra 1995 til 2019. Det betyder, at personer med længst uddannelse lever længere end personer med kortest uddannelse. Også den sociale ulighed i den ryge- og alkoholrelaterede dødelighed er steget i perioden, og disse dødsfald kan igennem hele perioden forklare omkring 60 % af den sociale ulighed i dødelighed i Danmark blandt både mænd og kvinder. Omkring 50 % af stigningen i den sociale ulighed i dødelighed siden 1995 kan tilskrives ryge- og alkoholrelaterede dødsfald. Dog kan også dødsfald af øvrige årsager forklare en betydelig del af stigningen i den sociale ulighed i dødelighed i perioden. Dette kan blandt andet hænge sammen med en øget social skævhed dels i andre risikofaktorer end rygning og alkoholforbrug med betydning for dødeligheden i Danmark, dels i hvornår sygdomme diagnosticeres efter sygdomsstart, og hvilken behandling der modtages på trods af lige adgang til offentligt betalte sundhedsydelse og -behandlinger.

Samlet set kan det således konkluderes, at der i perioden 1995 til 2019 ses en stigende social ulighed i dødelighed i Danmark, og at denne stigning i høj grad kan forklares på baggrund af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald. Resultaterne peger dermed på, at der fortsat er brug for prioritering og dimensionering af indsatser målrettet social ulighed i konsekvenserne af forebyggelige risikofaktorer, såsom sygelighed og dødelighed.

Bilag 1. Materiale og metode

Analyserne i dette notat tager udgangspunkt i registerdata om længst fuldførte uddannelse og dødelighed fra henholdsvis Uddannelsesregisteret (38) og Dødsårsagsregisteret (39).

Studiepopulation

Oplysninger om køn og alder fås fra CPR-registret (40). Ønsket med dette notat var at inkludere registeroplysninger om *både* dødelighed og uddannelse. Der er en del manglende information om uddannelseslængde blandt den ældste del af befolkningen, når opgørelserne påbegyndes i 1995. Derfor afgrænses populationen til aldersgruppen under 75 år for at sikre ensartede og komplette oplysninger vedrørende uddannelseslængde. Med den valgte aldersafgrænsning er uddannelsesoplysninger komplette for hele studiepopulationen i hele den undersøgte periode. Den nedre aldersafgrænsning på 30 år er valgt, da dette vurderes at være en retvisende alder for afslutning af længst gennemførte uddannelse, uagtet at dette ikke altid vil være tilfældet. Studiepopulationen udgøres således af hele den danske befolkning i alderen 30-74 år i perioden 1. januar 1995 til 31. december 2019.

Sensitivitetsanalyser

Som nævnt ovenfor er populationen i dette notat er afgrænset til de 30-74-årige i perioden 1995-2019. For at vurdere om denne aldersafgrænsning har betydning for resultaterne er der udført nogle følsomhedsanalyser med forskellige aldersintervaller. Der er således udført tilsvarende analyser baseret på aldersgruppen 30-79 år i perioden 2000-2019, 30-84 år i perioden 2005-2019 og 30 år eller derover i perioden 2010-2019. I disse aldersgrupper og periode anses uddannelsesoplysningerne ligeledes for at være komplette.

Aldersstandardiserede dødelighedsrater og personår

For at kunne foretage aldersuafhængige sammenligninger af dødeligheden på tværs af uddannelsesgrupper og perioder, anvendes aldersstandardiserede dødelighedsrater. Disse dødelighedsrater opgøres i grupper ud fra 5-årsperioder (1995-1999, .. , 2015-2019), køn, uddannelseslængde og 5-årsaldersgrupper ved at dividere antallet af dødsfald med den samlede risikotid. Den europæiske standardbefolkning benyttes til at beregne den aldersstandardiserede dødelighedsrate ved at sammenveje disse rater hen over aldersgrupper.

I dette notat benyttes personår som enhed for dødelighedsraterne. Personår henviser til det antal år, de inkluderede personer bidrager med risikotid til analyserne. Risikotid er den tid, et givent individ er i risiko for det undersøgte udfald, her dødsfald. I notatet er der tale om en åben population, der er aldersafhængig og kategoriseres ved længst fuldførte uddannelse, og individer kan dermed inkluderes løbende hen over opfølgingsperioden. Fordi studieinklusionen pågår løbende, og dødsfald optræder i forskellige aldre, vil hvert enkelt individ dermed bidrage med forskellig risikotid. Så snart et

individ afgår ved døden, bidrager denne ikke længere med risikotid til analyserne. Således bidrager det enkelte individ med forskellig risikotid, hvilket har betydning for notatets resultater.

Længst fuldførte uddannelse fra uddannelsesregistret

Studiepopulationen kobles via cpr-numre til Uddannelsesregisteret, som indeholder oplysninger på individniveau om blandt andet indskrivningsstatus, afsluttede uddannelser og eksamener gennemført på danske uddannelsesinstitutioner (38). Til brug for opgørelserne i dette notat benyttes information om længst fuldførte uddannelse i antal måneder. Status for oplysningerne opgøres d. 1. oktober hvert år, hvorfor der benyttes oplysninger fra 1. oktober 1994 til 1. oktober 2018. Der er siden 1995 sket en stigning i den gennemsnitlige uddannelseslængde i befolkningen. For at tage højde for denne udvikling, inddeles studiepopulationen for hvert år i kvartiler på baggrund af deres uddannelseslængde. Således defineres der for hvert år fire lige store uddannelsesgrupper, hvis relative størrelse ikke ændres over tid. Uddannelseskvarterne defineres specifikt for køn og 5-årsaldersgrupper, da alle dødelighedsberegninger er opdelt på en tilsvarende måde.

Hvis flere personer har en uddannelseslængde, der svarer til grænseværdien mellem to kvartiler, fordeles personerne tilfældigt mellem de to uddannelsesgrupper, der tilhører kvartilerne hvori grænseværdien indgår. F.eks. to personer har en uddannelseslængde på 96 måneder (8 år), og dette er grænseværdien, placeres den ene oven for grænsen og den anden nedenfor.

I dette notat fokuseres udelukkende på sammenligninger af dødeligheden mellem gruppen med kortest uddannelse og gruppen med længst uddannelse. De andre to uddannelsesgrupper ('kort uddannelse' og 'lang uddannelse') er i alle analyser placeret midt imellem gruppen med længst uddannelse og gruppen med kortest uddannelse.

Oplysninger om dødelighed fra Dødsårsagsregisteret

Dødelighed er et hyppigt anvendt mål til at beskrive og monitorere befolkningens helbredstilstand og er yderligere afgørende for andre afledte helbredsmål, såsom middellevetid og restlevetid, der beregnes ud fra dødelighedsmønsteret i forskellige aldersgrupper (3).

Alle dødsfald, der sker i Danmark, bliver registreret i Dødsårsagsregisteret, og i sin nuværende form går registret tilbage til 1970 (39). Den totale dødelighed er alle dødsfald uden opdeling på sygdomsgrupper. For alle registrerede dødsfald fremgår den tilgrundliggende dødsårsag samt eventuelle medvirkende dødsårsager af dødsattesten. Dødsårsagerne er klassificeret på baggrund af WHO's diagnoseklassifikationssystem International Classification of Diseases (ICD). Fra 1994-2019, hvor studieperioden i dette notat løber, er dødsårsagerne klassificeret på baggrund af ICD-10, der er den tiende reviderede udgave af klassifikationssystemet. Opdelingen af dødsårsager i dette notat fremgår af tabel A.

For alle dødsårsager, med undtagelse af dem, der er relateret til alkoholforbrug, benyttes den tilgrundliggende dødsårsag. Ved opgørelse af dødsårsager relateret til alkoholforbrug benyttes både den tilgrundliggende samt de eventuelt medvirkende dødsårsager.

Antallet af medvirkende dødsårsager, der er inkluderet i opgørelsen, varierer fra år til år i studieperioden på grund af ændringer i indberetningspraksis. I perioden 1995 til 2001 er der således inkluderet tre medvirkende dødsårsager, mens der i perioden fra 2002 til 2019 er inkluderet otte.

Table A. Oversigt over dødsårsager fordelt på baggrund af ICD-10-klassifikationssystemet

Dødsårsagsgrupper	ICD-10
Kræft	C00-C99
Lungekræft	C33-C34
Kræft i læbe, mundhule, svælg eller spiserør	C00-C15, C35
Hjertekarsygdomme	I00-I99
KOL	J20-J22, J40-J44, J47
Sygdomme i åndedrætsorganer	J00-J99
Kronisk leversygdom	K70
Andre naturlige dødsårsager (ekskl. ovenstående)	A00-R99 (ekskl. ovenstående)
Ikke naturlige dødsårsager	T00-Y99
Dødsfald relateret til alkohol	F10, K70, K74, K85, K86, X45, X65, Y15

Dødsfald relateret til rygning og alkohol

Den rygerelaterede 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 (37). Denne metode har tidligere været anvendt på danske data (4, 14). Metoden baserer sig på ætiologiske fraktioner for rygerelaterede dødsårsager: lungekræft, kræft i øvre luftveje, andre kræftformer, KOL, andre luftvejssygdomme, hjertekarsygdomme og andre naturlige årsager (jf. tabel A). Det antages, at der ikke forekommer rygerelaterede dødsfald før alder 35 år, 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 A, og både tilgrundliggende og medvirkende dødsårsager indgår. Denne metode har også tidligere været anvendt i Danmark (4, 14).

For at et dødsfald ikke skal tælle med som både ryge- og alkoholrelateret, beregnes de rygerelaterede dødsfald både før og efter, at de alkoholrelaterede dødsårsager er ekskluderet. Differencen mellem disse to tal betragtes som dødsfald relateret til både rygning og alkohol og omtales i nærværende notat som dødsfald relateret til rygning og alkohol i kombination. I figur 2 og 3, som viser udviklingen i henholdsvis den ryge- og alkoholrelaterede dødelighed i perioden 1995 til 2019, fordelt på uddannelsesgrupper, dækker raterne for rygning over de summerede rater for rygning separat samt rygning og alkohol i kombination. Tilsvarende dækker raterne for alkohol over de summerede rater for alkohol separat samt rygning og alkohol i kombination.

Absolutte og relative forskelle i ulighed

Når man skal måle omfanget af den sociale ulighed i sundhed og afgøre, om den ændrer sig, kan man måle uligheden enten i absolutte termer (som en differens mellem grupper) eller i relative termer (som forholdet mellem grupper). Det er to forskellige udtryk for ulighed, som er påvirket af den underliggende fordeling af dødelighed. F.eks. hvis dødeligheden bliver mindre i alle uddannelsesgrupper, og risikoen falder procentuelt lige meget i for alle undergrupper, kan det bevirke, at den absolutte ulighed mindskes, mens den relative er uforandret. Tilsvarende kan uligheden i relative termer kan godt være større i perioder med lav dødelighed end i perioder med høj dødelighed. I dette notat præsenteres udviklingen i social ulighed i dødelighed både som absolutte og relative mål.

Bilag 2. Supplerende tabeller

Tabel 1. Aldersstandardiserede rater samt differencen for dødsfald relateret til rygning¹ blandt personer med kortest og længst uddannelse, opdelt på periode

Uddannelseslængde		1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Mænd	Kortest	513	462	404	360	311
	Længst	287	202	139	85	56
Difference		226	260	265	275	255
Kvinder	Kortest	333	319	309	279	255
	Længst	168	139	104	75	58
Difference		165	180	205	204	197

¹Summen af aldersstandardiserede rater for dødsfald relateret til rygning separat og rygning og alkohol i kombination

Tabel 2. Aldersstandardiserede rater samt differencen for dødsfald relateret til alkohol² blandt personer med kortest og længst uddannelse, opdelt på periode

Uddannelseslængde		1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Mænd	Kortest	179	181	213	189	160
	Længst	89	81	76	58	43
Difference		90	100	137	131	117
Kvinder	Kortest	56	57	67	59	55
	Længst	44	34	33	28	18
Difference		12	23	34	31	37

²Summen af aldersstandardiserede rater for dødsfald relateret til alkohol separat og rygning og alkohol i kombination

Tabel 3. Differencen i aldersstandardiserede dødelighedsrater mellem personer med kortest uddannelse og personer med længst uddannelse, fordelt på dødsårsager relateret til rygning separat, alkohol separat, rygning og alkohol samt øvrige dødsårsager, blandt personer i alderen 30-74 år, 1995 til 2019. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000 personår

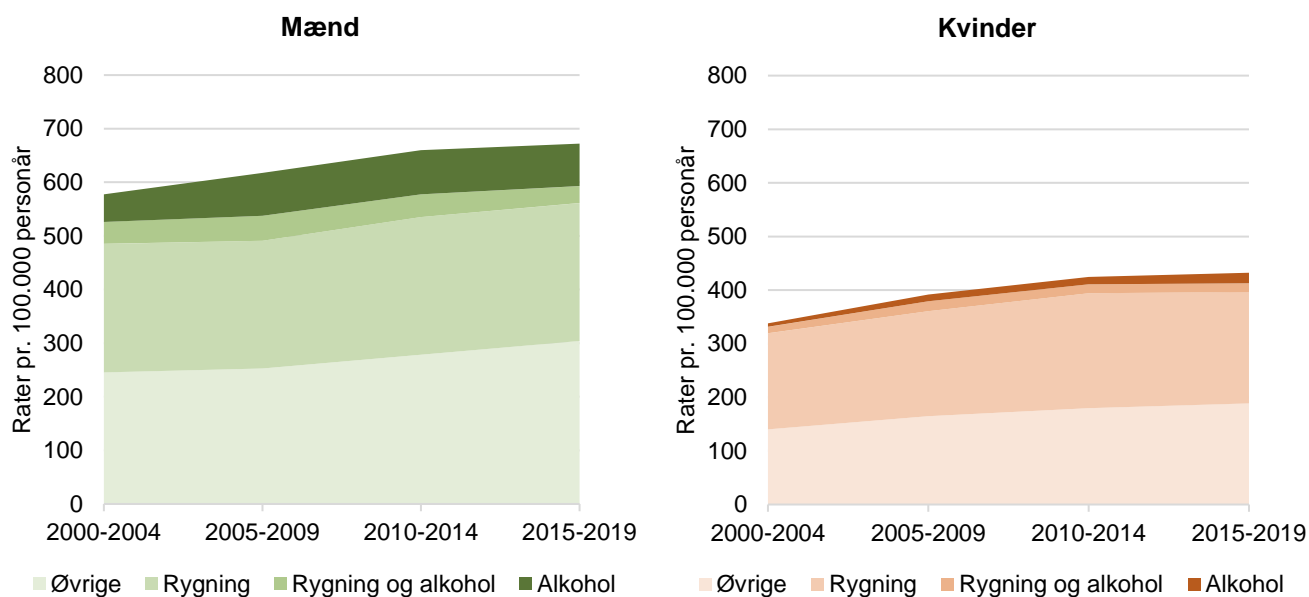
Mænd	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Alkohol	53	57	87	86	84
Rygning	189	218	215	230	222
Rygning og alkohol i kombination	37	43	50	45	33
Øvrige	215	210	233	231	268
Kvinder	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Alkohol	2	10	14	14	21
Rygning	155	166	185	187	180
Rygning og alkohol i kombination	10	13	19	17	16
Øvrige	101	125	139	149	158

Table 4. Differencen i aldersstandardiserede dødelighedsrater mellem personer med kortest uddannelse og personer med den længst uddannelse, fordelt på henholdsvis dødelighed af alle årsager og dødelighed relateret til rygning og alkohol samt andelen af den sociale ulighed i dødelighed, der kan forklares af ryge- og alkoholrelaterede dødsfald, blandt personer i alderen 30-74 år, 1995 til 2019

	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019	Udvikling fra 1995 til 2009
Mænd						
Dødelighed af alle årsager	494	527	584	592	607	113
Dødelighed relateret til rygning og alkohol	279	317	352	361	340	61
Andel	56 %	60 %	60 %	61 %	56 %	54 %
Kvinder						
Dødelighed af alle årsager	268	314	359	366	376	108
Dødelighed relateret til rygning og alkohol	167	190	220	218	218	51
Andel	62 %	61 %	61 %	60 %	58 %	47 %

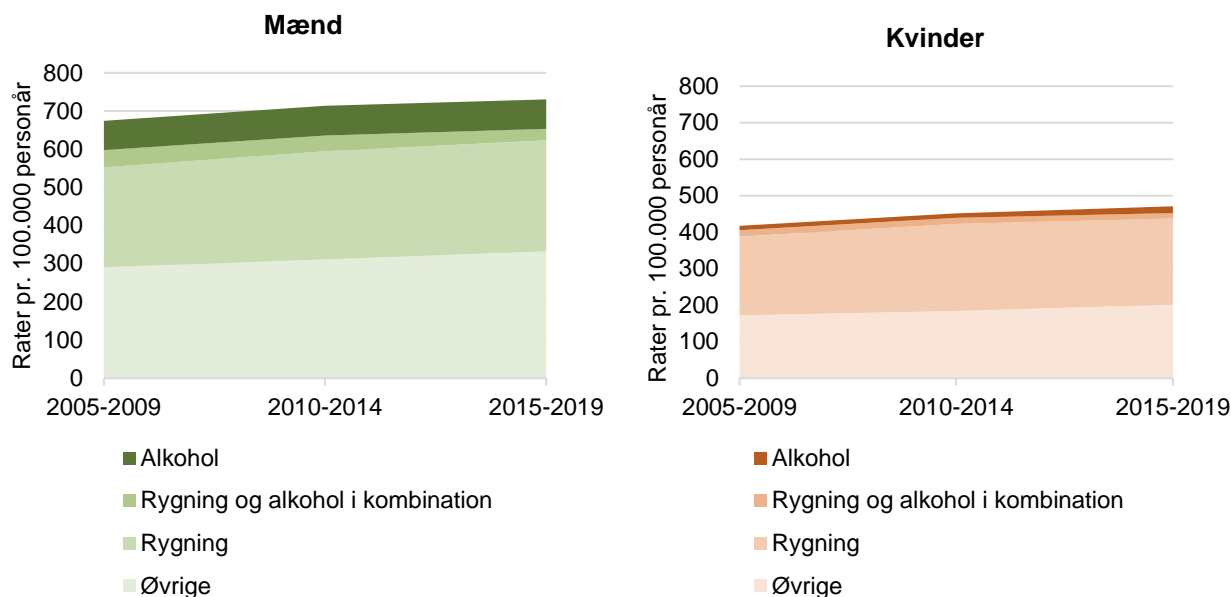
Bilag 3. Følsomhedsanalyser

Figur 1. Den absolutte forskel i dødeligheden mellem personer med den korteste uddannelse og personer med den længste uddannelse, fordelt på dødsårsager relateret til rygning separat, alkohol separat, rygning og alkohol i kombination, samt øvrige dødsårsager, blandt personer i alderen 30-79 år, 2000 til 2019. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000 personår



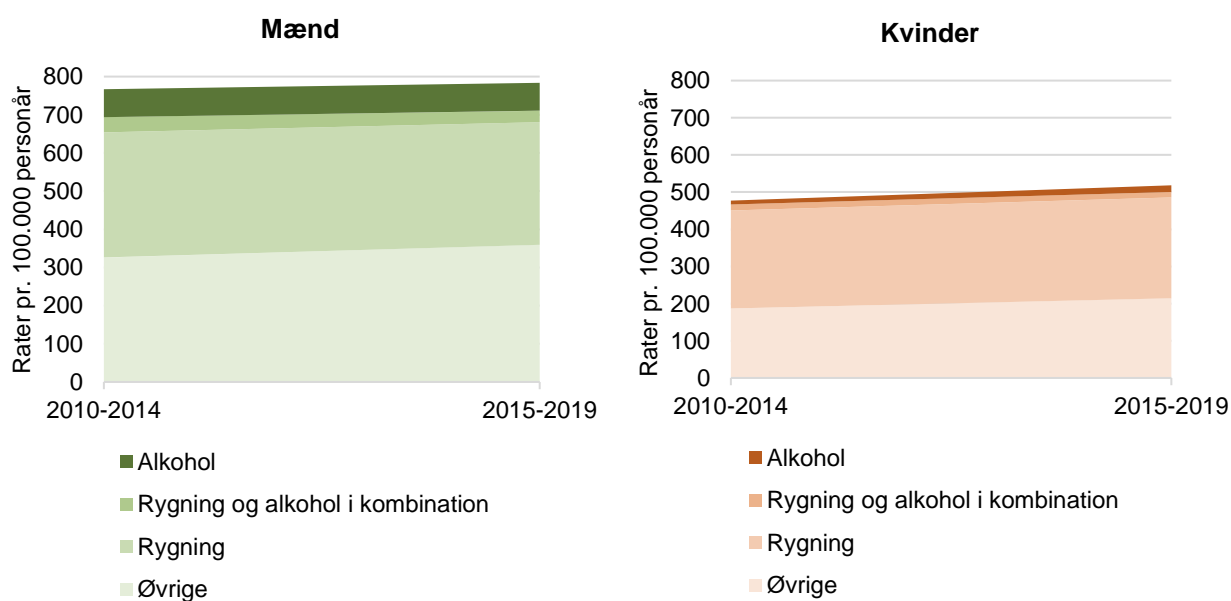
Kilde: Dødsårsagsregisteret og Uddannelsesregisteret

Figur 2. Den absolutte forskel i dødeligheden mellem personer med den korteste uddannelse og personer med den længste uddannelse, fordelt på dødsårsager relateret til rygning separat, alkohol separat, rygning og alkohol i kombination, samt øvrige dødsårsager, blandt personer i alderen 30-84, 2005 til 2019. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000 personår



Kilde: Dødsårsagsregisteret og Uddannelsesregisteret

Figur 3. Den absolutte forskel i dødeligheden mellem personer med den korteste uddannelse og personer med den længste uddannelse, fordelt på dødsårsager relateret til rygning separat, alkohol separat, rygning og alkohol i kombination, samt øvrige dødsårsager, blandt personer i alderen 30 år eller derover, 2010 til 2019. Aldersstandardiserede rater pr. 100.000 personår



Kilde: Dødsårsagsregisteret og Uddannelsesregisteret

Referencer

1. Danmarks Statistik. Mindre fald i kvinders middellevetid. Nyt fra Danmarks Statistik, 16/2-2022, nr. 50. Tilgået d. 08-03-2022: www.dst.dk/da/Statistik/nyheder-analyser-publ/nyt/NytHtml?cid=38326
2. Ho JY, Hendi AS. Recent trends in life expectancy across high income countries: retrospective observational study. *BMJ*. 2018;362:k2562.
3. Udesen CH, Skaarup C, Petersen MNS, Ersbøll AK. Social ulighed i sundhed og sygdom. Udviklingen i Danmark i perioden 2010-2017. København: Statens Institut for Folkesundhed, SDU, for Sundhedsstyrelsen, 2020.
4. Juel K, Koch MB. Social ulighed i dødelighed i Danmark gennem 25 år. Betydningen af rygning og alkohol. København: Statens Institut for Folkesundhed, SDU, 2013.
5. Brønnum-Hansen H, Baadsgaard M. Widening social 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.
6. Brønnum-Hansen H, Eriksen ML, Andersen-Ranberg K, Jeune B. Persistent social inequality in life expectancy and disability-free life expectancy: Outlook for a differential pension age in Denmark. *Scand J Public Health*. 2017;45:459-62.
7. Koch MB, Davidsen M, Juel K. Social ulighed i sundhed, sygelighed og trivsel 2010 og udviklingen siden 1987. København: Statens Institut for Folkesundhed, SDU, 2012.
8. Jensen HAR, Davidsen M, Møller SR, Roman JEI, Christensen AI, Ekholm I. Danskernes sundhed – Den Nationale Sundhedsprofil 2021. København: Statens Institut for Folkesundhed, SDU, for Sundhedsstyrelsen, 2022.
9. Diderichsen F, Andersen I, Manuel C. Ulighed i sundhed – årsager og indsatser. København: Sundhedsstyrelsen, 2011.
10. Piccinelli C, Carná P, Stringhini S, Sebastiani G, Demaria M, et al. The contribution of behavioural and metabolic risk factors to socioeconomic inequality in mortality: the Italian Longitudinal Study. *Int J Public Health*. 2018;63:32535.
11. Petrelli A, Sebastiani G, Napoli AD, Macciotta A, Filippo PD, et al. Education inequalities in cardiovascular and coronary heart disease in Italy and the role of behavioral and biological risk factors. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2022; doi: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2021.10.022>
12. Petrovic D, Mestral Cd, Bochud M, Bartley M, Kivimäki M, et al. The contribution of health behaviors to socioeconomic inequalities in health: A systematic review. *Prev Med*. 2018;113:15-31.
13. Schramm S, Bramming M, Davidsen M, Jensen HAR, Tolstrup JS. Sygdomsbyrden i Danmark - Risikofaktorer. København: Statens Institut for Folkesundhed, SDU, for Sundhedsstyrelsen, 2023.

14. Koch MB, Diderichsen F, Grønbaek M, Juel K. What is the association of smoking and alcohol use with the increase in social inequality in mortality in Denmark? A nationwide register-based study. *BMJ Open*. 2015;5:e006588.
15. Jensen HAR, Davidsen M, Juel K. Social inequality in mortality in the Nordic countries. The impact of smoking and alcohol. København: Statens Institut for Folkesundhed, SDU, for NOMESKO (Nordic Medico Statistical Committee), 2017.
16. Probst C, Kilian C, Sanchez S, Lange S, Rehm J. The role of alcohol use and drinking patterns in socioeconomic inequalities in mortality: a systematic review. *Lancet Public Health*. 2020;5:e324-32.
17. Östergren O, Martikainen P, Lundberg O. The contribution of alcohol consumption and smoking to educational inequalities in life expectancy among Swedish men and women during 1991-2008. *Int J Public Health*. 2018; 63: 41-8.
18. Di Long, Mackenbach J, Martikainen P, Lundberg O, Brønnum-Hansen H, Bopp M, Costa G, Kovács K, Leinsalu M, Rodríguez-Sanz M, Menvielle G, Nusselder W. Smoking and inequalities in mortality in 11 European countries: a birth cohort analysis. *Popul Health Metr*. 2021; 19: 3.
19. Teng A, Blakely T, Atkinson J, Kalediene R, Leinsalu M, Martikainen P, Rychtarikova J, Mackenbach JP. Changing social inequalities in smoking, obesity and cause-specific mortality: cross-national comparisons using compass typology. *PLoS One*. 2020. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232971>
20. Gregoraci G, van Lenthe FJ, Artnik B, Bopp M, Deboosere P, Kovács K, Looman CWN, Martikainen P, Menvielle G, Peters F, Wojtyniak B, de Gelder R, Mackenbach JP, for the DEMETRIQ consortium. Contribution of smoking to socioeconomic inequalities in mortality: a study of 14 European countries, 1990-2004. *Tob Control*. 2017; 26: 260-8.
21. Martikainen P, Ho J, Preston S, Elo IT. The changing contribution of smoking to educational differences in life expectancy: indirect estimates for Finnish men and women from 1971 to 2010. *J Epidemiol Community Health*. 2013; 67: 1-17.
22. Mackenbach JP, Kulhánová I, Bopp M, Borrell C, Deboosere P, Kovács K, Looman CWN, Leinsalu M, Mäkelä P, Martikainen P, Menvielle G, Rodríguez-Sanz M, Rychtarikova J, de Gelder R. Inequalities in alcohol-related mortality in 17 European countries: a retrospective analysis of mortality registers. *PLoS Med*. 2015. DOI:10.1371/journal.pmed.1001909
23. Martikainen P, Mäkelä P, Peltonen R, Myrskylä M. Income differences in life expectancy: the changing contribution of harmful consumption of alcohol and smoking. *Epidemiol*. 2014; 25: 182-190.
24. Angus C, Pryce R, Holmes J, deVocht F, Hickman M, Meier P, Brennan A, Gillespie D. Assessing contribution of alcohol-specific causes to socio-economic inequalities in mortality in England and Wales 2001-16. *Addiction*. 2020; 115: 2268-79.
25. Olsen MH, Kjær TK, Dalton SO. Hvidbog. Social ulighed i kræft i Danmark. København: Kræftens Bekæmpelse, 2019.

26. Lipfert FW, Wyzga RE. Longitudinal relationships between lung cancer mortality rates, smoking, and ambient air quality: a comprehensive review and analysis. *Crit. Rev. Toxicol.* 2019;49:790-818.
27. Christensen AI, Ekholm O, Davidsen M, Juel K. Sundhed og sygelighed i Danmark - & udvikling siden 1987. København: Statens Institut for Folkesundhed, SDU, 2012.
28. Sundhedsstyrelsen. Danskernes rygevaner. Udviklingen fra 1994-2017. København: Sundhedsstyrelsen, 2018 [01-12-2018]. <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2019/Danskernes-rygevaner---Udvikling-fra-1994-til-2017.ashx?la=da&hash=B24DB40D2AA8075BC0F7132F7347BEA914CDDA89>
29. Sundhedsstyrelsen. Danskernes rygevaner – årsrapport 2018. København: Sundhedsstyrelsen, 2019 [05-12-2017]. <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2017/danskernes-rygevaner-2016>.
30. Nordic Medico-Statistical Committee. Health Statistics for the Nordic Countries. Copenhagen: NOMESCO, 2015.
31. Sundhedsstyrelsen. Danskernes rygevaner 2020. København: Sundhedsstyrelsen, 2021. Tilgængeligt 07-12-21: https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2021/Tobak/Danskernes-Rygevaner-2020_delrapport-1_04_03_2021.ashx?la=da&hash=8077A894BA39F6DC18B6A4CCFFFC4120768D1BD0
32. Kræftens Bekæmpelse. Kræft i Danmark 2022. København: Kræftens Bekæmpelse, 2022.
33. Mairey IP, Rosenkilde S, Klitgaard MB, Thygesen LC. Sygdomsbyrden i Danmark – Sygdomme. København: Statens Institut for Sundhed, SDU, for Sundhedsstyrelsen, 2023.
34. Christensen HN, Diderichsen F, Hvidtfeldt UA, Lange T, Andersen PK, Osler M, Prescott E, Tjønneland A, Rod NH, Andersen I. Joint effect of alcohol consumption and educational level on alcohol-related medical events. *Epidemiol.* 2017; 28: 872-9.
35. Grittner U, Kuntsche S, Gmel G, Bloomfield K. Alcohol consumption and social inequality at the individual and country levels – results from an international study. *Eur J Public Health.* 2012; 12: 332-9.
36. Peto R, Lopez, AD, Boreham J, Thum M, Health C Jr. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *Lancet.* 1992; 28: 1268-78.
37. Preston SH, Gleit DA, Wilmoth JR. A new method for estimating smoking-attributable mortality in high-income countries. *Int J Epidemiol.* 2010; 39: 430-8.
38. Jensen VM, Rasmussen AW. Danish Education Registers. *Scand J Public Health.* 2011; 39: 91.
39. Helweg-Larsen K. The Danish Register of Causes of Death. *Scand J Public Health.* 2011; 39: 26-9.
40. Pedersen CB. The Danish Civil Registration System. *Scand J Public Health* 2011; 39: 22-5.