

Kortlægning af risiko for kræft (1970-2003) blandt ansatte i social- og sundhedssektoren i Danmark

Johnni Hansen

Michaela Thinggaard

Pernille Mikkelsen

Karen Meier Rasmussen

Anne Petersen

Christina Funch Lassen

Andrea Meersohn

Institut for Epidemiologisk Kræftforskning

Kræftens Bekæmpelse

Strandboulevarden 49

2100 København Ø



Forord

I nærværende rapport kortlægges risikoen for hver af 52 kræftsygdomme, 1970-2003, blandt henholdsvis mænd og kvinder, der har været ansat indenfor *social- og sundhedssektoren* i perioden 1964-2003. Rapporten indgår i en serie af tilsvarende rapporter for i alt ni branchearbejdsmiljøråd (BAR).

Formålet er især at give et overblik over kræftmønstret blandt ansatte indenfor området i Danmark, herunder om udviklingstendenser og uudforskede områder.

Datagrundlaget, bearbejdning af rådata fra registrene (ATP-registret, CPR-registret og Cancerregistret) samt resultaternes tilblivelse er i nærværende rapport relativt summarisk beskrevet, idet der er benyttet tidligere i detaljer beskrevne procedurer. Til gengæld har vi af hensyn til målgruppen, arbejdsmiljøprofessionelle uden særlig epidemiologisk baggrund, forsøgt at give en relativ detaljeret beskrivelse af relevante epidemiologiske begreber samt fortolkningsmæssige problemer i forhold til kræft og erhverv. Under alle omstændigheder bør man ved læsningen være opmærksom på, at kræft en gruppe af multifaktorielle sygdomme for hvilke årsager ofte kan findes både i og udenfor arbejdsmiljøet. For de fleste kræftformer findes der således flere forskellige årsager til samme sygdom, og indtil videre kan vi kun forklare årsagerne til omkring 40-50 % af de kræfttilfælde, der opstår i vores del af verden.

De i rapporten observerede øgede risici for kræft i en given delbranche er således ikke nødvendigvis udtryk for, at sygdommen er forårsaget af påvirkninger i arbejdsmiljøet. For at kunne besvare spørgsmål om specifikke årsager til øgede risici, er det i de fleste tilfælde nødvendigt med specialundersøgelser, der gør det muligt at adskille konkrete påvirkninger i og udenfor branchen.

Vi vil i en senere rapport beskrive hovedresultaterne fra de ni BAR-undersøgelser samlet, herunder summariske resultater fra andre branchegrupper, der ikke er dækket af disse undersøgelser.

Undersøgelser er bestilt af branchearbejdsmiljørådet for social- og sundhedsområdet, der takkes for kommentarer undervejs.

Februar 2009

Indholdsfortegnelse

1. Kort sammenfatning	- 4 -
2. Almen baggrund	- 7 -
3. Undersøgelsens metode, data og fortolkning	- 8 -
3.1 Metode og data	- 8 -
3.2 Kodning og kategorisering af data	- 10 -
3.3 Risikoberegning og fortolkning	- 13 -
3.4 Præsentation af resultater	- 15 -
3.5 Fortolkningsproblemer	- 15 -
3.6 Overordnet vurdering af resultaterne	- 23 -
4. Indledende beskrivelse af branchen	- 25 -
5. Resultater og kommentarer	- 26 -
5.1 Apoteker	- 26 -
5.2 Hospitaler og lignende	- 28 -
5.3 Praktiserende læger	- 34 -
5.4 Praktiserende tandlæger	- 39 -
5.5 Ansatte i det øvrige sundhedsvæsen	- 41 -
5.6 Dyrslægevirkksomheder	- 43 -
5.7 Vuggestuer og børnehaver	- 45 -
5.8 Daginstitutioner for børn og unge	- 47 -
5.9 Hjem for børn og unge mv.	- 49 -
5.10 Velfærdsinstitutioner for mødre	- 52 -
5.11 Velfærdsinstitutioner for syge og handikappede	- 54 -
5.12 Plejehjem og lignende	- 58 -
6. Referencer	- 62 -
Bilag 1. Kræfttilfælde (1970-2003) fordelt på køn og lønmodtagerstatus (ATP)	- 67 -
Bilag 2. Oversigt over kræfttilfælde (1970-2003) samt kontrolpersoner	- 68 -
Bilag 3. Litteraturoversigt	- 69 -

1. Kort sammenfatning

I nærværende registerbaserede undersøgelse kortlægges den relative risiko for hver af 52 kræftformer (1970-2003) blandt mandlige og kvindelige ansatte i 12 delbrancher indenfor social- og sundhedssektoren, herunder apoteker, hospitaler mv., praktiserende læger, praktiserende tandlæger, øvrige ansatte i sundhedsvæsnet, dyrlægevirksomhed, vuggestuer og børnehaver, andre daginstitutioner for børn og unge, hjem for børn og unge, velfærdsinstitutioner for mødre, velfærdsinstitutioner for syge og handikappede, samt plejehjem og lignende. For hver kræftform og køn er der beregnet en relativ risiko der alene er justeret for alder (RR), samt en relativ risiko (RR_j), der tillige er justeret for socialgruppe, civilstand, periode som lønmodtager, fødselssted samt antal børn og alder ved første barn. Der er ved beregningen af de relative risici taget højde for, at ansættelse i en given branche har varet i minimum et helt år og er påbegyndt minimum 10 år før sygdommen konstateres.

I det store hele ligger risikoen for kræft for både mænd og kvinder ansat inden for social- og sundhedssektoren i underkanten af risikoen for andre jævnaldrende lønmodtagere i Danmark. Hvis man ser på de enkelte kræftformer, er der i de fleste af de 12 undersøgte delbrancher tendens til, at den relative risiko for kræft i lunger er nedsat med 10 til 30 %. Dette skyldes formentlig mindre tobaksrygning end hos andre lønmodtagere, hvilket også er dokumenteret i en række undersøgelser fra forskellige lande. Ligeledes ses der i et flertal af delbrancherne tendens til en 10 til 30 % nedsat risiko for kræft livmoderhalsen, hvilket ligeledes er observeret i andre undersøgelser. Endelig ses der en noget overraskende tendens i en række delbrancher til øget risiko for non-Hodgkin's lymfom og de sjældne bløddelsarkomer. Årsagerne til disse kræftformer er dårlig belyst.

I det følgende nævnes for hver af de 12 delbrancher de kræftformer for hvilke der er minimum ti tilfælde (1970-2003), og hvor der er en signifikant enten højere eller lavere forekomst (RR_j) end blandt andre lønmodtagere med samme køn og alder:

Apoteker: Blandt kvinder er der en 30 % nedsat relativ risiko for både kræft i lunger og livmoderhals. For mændene er der ingen kræftformer, hvor risikoen adskiller sig væsentligt fra andre lønmodtagere.

Hospitaler: Der er øget risiko for mændene for kræft i tyktarm ($RR_j = 1,2$), blærehalskirtel ($RR_j = 1,1$), non-melanom hudkræft ($RR_j = 1,2$), samt for bløddelssarkomer ($RR_j = 1,4$). For mændene er der nedsat risiko for svælgkræft ($RR_j = 0,7$), uspecificeret leverkræft ($RR_j = 0,7$), samt for lungekræft ($RR_j = 0,9$). For kvinderne er der tilsvarende nedsat relativ risiko for kræft i tunge ($RR_j = 0,7$), spiserør ($RR_j = 0,7$), mavesæk ($RR_j = 0,9$), endetarm ($RR_j = 0,9$), primær ($RR_j = 0,7$) og uspecificeret lever ($RR_j = 0,8$), galdeveje og –

blære ($RR_j = 0,8$), bugspytkirtel ($RR_j = 0,9$), lunger ($RR_j = 0,9$), livmoderhals ($RR_j = 0,8$), livmoderkrop ($RR_j = 0,9$), nyrer ($RR_j = 0,9$), hjerne og nervesystem ($RR_j = 0,9$), non-Hodgkin's lymfom ($RR_j = 0,9$), samt andre og specificerede kræftformer. Dette mønster af nedsat risiko for en række alkohol og tobaksrelaterede kræftformer peger på, at kvindelige ansatte på hospitaler ryger og drikker mindre alkohol end andre kvinder. Kvinderne har en beskedent øget relativ risiko på 10 % for henholdsvis kræft i bryst og skjoldbruskkirtel.

Praktiserende læger: De kvindelige ansatte har en øget risiko for kræft i bryst ($RR_j = 1,2$) og urinblære ($RR_j = 1,3$) samt for melanomer ($RR_j = 1,2$). Der ses hos samme køn en nedsat risiko for kræft i tyk- ($RR_j = 0,8$) og endetarm ($RR_j = 0,6$). Risikoen for de forholdsvise få mandlige ansatte afviger ikke væsentlig fra risikoen hos andre mandlige lønmodtagere.

Praktiserende tandlæger: De mandlige ansatte har en fordoblet risiko for kræft i hjerne og nervesystem, mens kvinderne har nedsat risiko for kræft i lunger ($RR_j = 0,8$) og bryst ($RR_j = 0,7$).

Øvrig sundhedsvæsen: Der er blandt mændene en næsten fordoblet relativ risiko for non-melanom hudkræft, mens kvinderne har nedsat risiko for kræft i lunger ($RR_j = 0,6$), bryst ($RR_j = 0,8$) og æggestokke ($RR_j = 0,7$).

Dyrlægevirksomhed: De relativt få ansatte i den branche adskiller sig ikke signifikant fra andre lønmodtagere.

Vuggestuer og børnehaver: De relativt få mandlige ansatte har en nedsat risiko for kræft i endetarm ($RR_j = 0,4$) og testikler ($RR_j = 0,5$), men de væsentlige mere talstærkt repræsenterede kvindelige ansatte har en nedsat risiko for kræft i livmoderhals ($RR_j = 0,9$), andre kvindelige kønsorganer ($RR_j = 0,6$), samt for non-melanom hudkræft ($RR_j = 0,9$). Kvinderne har øget risiko for non-Hodgkin's lymfom ($RR_j = 1,2$) og for nyrekræft ($RR_j = 1,3$).

Andre daginstitutioner for børn og unge: De ansatte mænd har en betydelig øget relativ risiko for kræft i blærehalskirtlen ($RR_j = 2,5$) samt i hjerne og nervesystem ($RR_j = 2,0$). Risikoen synes ikke at afhænge af ansættelsesvarigheden. Omvendt har mændene en halvering af risikoen for kræft i tyktarmen ($RR_j = 0,5$). De kvindelige ansatte adskiller sig ikke væsentlig fra andre kvindelige lønmodtagere.

Hjem for børn og unge: De mandlige ansatte har en øget risiko for leukæmi ($RR_j = 2,6$), og nedsat risiko for kræft i tyktarm ($RR_j = 0,6$) og lunger ($RR_j = 0,7$). Tilsvarende har kvinder en øget risiko for kræft i livmoderhals ($RR_j = 1,3$) og æggestokke ($RR_j = 1,4$), samt for non-Hodgkin's lymfom ($RR_j = 1,6$).

Velfærdsinstitutioner for mødre: Blandt de kvindelige ansatte er der en nedsat relativ risiko for melanomer ($RR_j = 0,7$).

Velfærdsinstitutioner for syge og handikappede: De mandlige ansatte har øget relativ risiko for kræft i lunger ($RR_j = 1,1$), testikler ($RR_j = 1,4$), øjet ($RR_j = 2,0$), samt for bløddelssarkomer ($RR_j = 1,8$). Omvendt har de en svagt nedsat risiko for kræft i blærehalskirtlen ($RR_j = 0,9$). Blandt de kvindelige ansatte ses der en svag nedsat risiko for kræft i mavesæk ($RR_j = 0,8$), bugspytkirtel ($RR_j = 0,8$), lunger ($RR_j = 0,9$), urinblære ($RR_j = 0,8$). Dette mønster peger på mindre tobaksrygning end blandt andre kvinder. Endelig ses der en svag nedsat risiko for non-melanom hudkræft ($RR_j = 0,9$).

Plejehjem: Blandt mændene ses der en nedsat risiko for kræft i både tyk- ($RR_j = 0,7$) og endetarm ($RR_j = 0,6$). Omvendt har mændene en øget risiko for kræft i testikler ($RR_j = 1,5$), samt for kræft i galdeveje og -blære ($RR_j = 1,9$) og for bløddelssarkomer ($RR_j = 3,8$). Også kvinderne har en øget forekomst af de to sidstnævnte kræftformer ($RR_j = 1,3$ og $RR_j = 1,5$).

2. Almen baggrund

Der har gennem flere hundrede år været kendskab til, at visse erhvervsmæssige påvirkninger kan medvirke til en række kræftsygdomme (Cogliano 2006;Cogliano et al. 2004b;Cogliano 2004;Needleman and Huff 2005;Huff 2002). Flere af de kendte kræftfremkaldende påvirkninger er dog indenfor de seneste år forsøgt fjernet fra arbejdsmiljøet, eksempelvis asbest, benzen og stenkulstjære. Der findes dog stadigvæk over 300 kemikalier og andre påvirkninger i arbejdsmiljøet, der er *mistænkt* for at øge kræfttrisikoen, ligesom der jævnligt introduceres nye teknologier, for hvilke langtidskonsekvenserne for helbredet endnu ikke er undersøgt. Endelig fremkommer der løbende nye mistanker om sammenhænge mellem erhvervspåvirkninger og kræft, f.eks. natarbejde og risiko for kræft i tyktarm, bryst og blærehalskirtel (Hansen 2001b).

Tidligere kortlægninger både i Danmark og andre lande har vist, at der findes betydelige forskelle i kræfttrisikoen indenfor forskellige erhverv (Olsen and Jensen 1987;Andersen et al. 1999). Der er derfor et behov for løbende at følge denne udvikling, og især at være opmærksom på ikke tidligere observerede risici samt indicier for eventuelle sammenhænge med arbejdsmiljøpåvirkninger. Den seneste danske kortlægning heraf, "Kræftsygelighed blandt danske lønmodtagere (1970-97), fordelt på Arbejdstilsynets 49 branchegrupper", omfattede 393.229 lønmodtagere med kræft (Hansen and Meersohn 2003). Her viste der sig et behov for yderligere detaljering af resultaterne for en række områder. Der er især brug for en opdeling af de 49 tidligere benyttede, men relativt brede, branchegrupper til mere specifikke delbrancher. Ligeledes er der efterspørgsel efter yderligere analyser i forhold arbejdsmiljørelevante faktorer, som f.eks. betydningen af ansættelsens varighed i forhold til kræfttrisikoen, lønmodtagernes alder, samt den tidsmæssige udvikling i risikoen. Eksempelvis er der med henblik på overvejelser om forebyggende tiltag behov for at vide, om risikoen er faldende, stigende eller uændret indenfor perioden. Samtidig er det nu blevet muligt at foretage en opdatering af perioden, således at den nu yderligere inkluderer kræfttilfælde for periode fra 1998 til 2003. Herved kommer den samlede undersøgelse til at omfatte over en halv million danske lønmodtagere med kræft for en periode på over 30 år.

3. Undersøgelsens metode, data og fortolkning

Det følgende afsnit har til formål at give læseren en indsigt i de data der ligger bag resultaterne i undersøgelsen, samt baggrund for fortolkning heraf.

Først i afsnittet gives en noget teknisk gennemgang af undersøgelsens datamæssige tilblivelse. Dette afsnit kan læses kursorisk og er ikke nødvendigt for at forstå undersøgelsens resultater og konklusioner.

Efterfølgende kommer en beskrivelse af fortolkningsmæssige problemer, man især bør have sig for øje, når rapporten læses.

3.1 Metode og data

Afgrænsning af undersøgelsesdeltagere

Nærværende undersøgelse omfatter den del af befolkningen i Danmark, som er født i perioden efter 1. april 1897, som var i live 1. januar 1970, og som i perioden fra 1964 og frem har været lønmodtager i mindst et halvt år. Endvidere indgår der i undersøgelsen kun den delmængde af personerne, der har fået kræft efter, at de er startet på arbejdsmarkedet, og før de er fyldt 85 år. I den samlede undersøgelse, der dækker ovennævnte lønmodtagere i Danmark, indgår der i alt 539.084 kræfttilfælde (46 % kvinder) fordelt på 52 forskellige kræftformer, som er diagnosticeret i perioden fra 1970 til medio 2003.

Registerdata

Undersøgelsen er baseret på data fra Cancerregistret, der er et forskningsregister, samt fra Det Centrale Personregister (CPR) og registret for Arbejdsmarkedets Tillægspension (ATP), der begge er administrative registre. Ved hjælp af det unikke CPR-nr., der bruges som identifikation i alle registrene, er udvalgte data fra hvert af registrene koblet sammen til et nyt register om erhverv og kræftsygdom i Danmark.

Undersøgelsesdesign: Case-kontrol undersøgelser

Den samlede undersøgelse er tilrettelagt som en serie af 52 såkaldt matchede case-kontrol studier. Det vil sige, at hver kræftform teknisk set udgør en delundersøgelse i sig selv. Princippet i en case-kontrol undersøgelse bygger på, at man for personer med en bestemt kræftform sammenligner forudgående ansættelsesforhold i bestemte brancher med ansættelser i en stikprøve af kontrolpersoner uden kræft.

Personer med kræft

I Cancerregistret har vi identificeret alle de personer, der har fået diagnosticeret kræft for første gang i perioden 1970 til medio 2003, og som opfylder ovenstående betingelser for fødselsår mv. Cancerregistret i Danmark blev etableret i 1942, og rummer i princippet informationer om alle personer, der har fået diagnosticeret kræft, herunder med angivelse af detaljerede diagnoser baseret på morfologi og topografi, diagnosedato, oplysninger om spredning af kræften, grundlaget for diagnosen med videre (Storm 1988; Storm et al. 1997). På basis af de flere tusinde specifikke diagnosekoder er personerne opdelt på 52 kræftformer. Hvis en person tidligere har haft kræftsygdom, indgår vedkommende ikke i undersøgelsen, da der er en vis sandsynlighed for, at eventuel efterfølgende kræftsygdom er forårsaget af behandlingen, eller kan være spredning af den oprindelige kræft til andre organer (metastaser). Dog ser vi bort fra denne betingelse, hvis en person tidligere har haft non-melanom hudkræft, idet behandling af denne kræftform ikke menes at øge risikoen for andre kræftformer, og fordi huden normalt ikke er målorgan for spredning (metastase).

Kontrolpersoner

Hver person med kræft (case) er individuelt parret (matched) med et antal kontrolpersoner uden kræft, som i princippet er tilfældigt udtrukket fra CPR-registret. Antallet af kontrolpersoner per case-person er bestemt af hyppigheden af kræftformen hos det enkelte køn. Hvis kræftformen er hyppig, som f.eks. brystkræft hos kvinder eller prostatakræft hos mænd, er der kun valgt én kontrolperson per case, og jo mere sjælden kræftformen er, desto flere kontrolpersoner er der valgt, f.eks. 50 kontroller per case med bughinde mesotheliom. Dette medvirker til at mindske den statistiske usikkerhed ved beregningen af risici. Antallet af kontrolpersoner per case samt det samlede antal kontrolpersoner per kræftform fremgår af bilag 1. Hver potentiel kontrolperson skal have samme køn og fødselsår som case-personen, skal være i live og uden kræft på diagnosedagen for case-personen, samt have bopæl i Danmark. Disse informationer er tilgængelige i CPR-registret og Cancerregistret. I den endelige undersøgelse indgår der i alt ca. 500.000 potentielle kontrolpersoner.

Ansættelseshistorie

Ved brug af CPR-nummeret som nøgle er hver undersøgelsesperson, med og uden kræft, koblet med ATP-registret, hvor vi har fået information om ansættelses- og fratrædel-estidspunkt for hver ansættelse i et firma, samt arbejdsgivernummer for alle ansættelser tilbage til 1964. De ansættelser, der ligger efter diagnosedato ses der bort fra, da

påvirkningen skal ligge forud for diagnosen, hvis en observeret øget risiko for kræft skal kunne sættes i forbindelse med ansættelsen i den pågældende branche. Der har siden ATP-ordningens oprettelse i 1964 været obligatorisk medlemskab for alle lønmodtagere, der har fået udbetalt løn for minimum en arbejdsdag per uge. For mændenes vedkommende var der 17 % med kræft, der ikke fandtes i ATP-registret, mens det for kvinderne var 30 %. Der er dog stor variation inden for de forskellige kræftformer. Når en person ikke er registreret i ATP-registret, skyldes det, at personen enten har været selvstændig i hele perioden eller har været permanent ude af arbejdsmarkedet i perioden forud for kræftsygdommen, f.eks. studerende, hjemmegående, kronisk syge m.fl. De personer, der ikke har været lønmodtagere i perioden, indgår ikke i nærværende undersøgelse. Dette gælder både for case- og kontrolpersoner.

Indhentning af øvrige informationer

Fra CPR-registret har vi for hver lønmodtager indhentet information om dato for eventuel udvandring, forsvinden eller død, stillingsbetegnelse, civilstand, og herunder historiske informationer om dato for evt. vielse, registreret partnerskab, skilsmisse eller enkestand. Desuden er der indhentet oplysninger om fødselsdatoer for eventuelle børn. Sidstnævnte information foreligger imidlertid kun systematisk for personer, der er født i 1935 og senere.

3.2 Kodning og kategorisering af data

Brancher

Siden 1970 har Danmarks Statistik rutinemæssig tildelt danske virksomheder branchekoder (Danmarks Statistiks Erhvervsgrupperingskode, DSE). Disse koder er oprindeligt udviklet af de Forenede Nationer til erhvervsstatistiske formål og karakteriserer virksomhedens hovedaktiviteter med varierende detaljeringsniveau. I 1993 gik Danmarks Statistik over til et nyt kodesystem (DB93), der er fælles for landene i Den Europæiske Union. Virksomheder, der er etableret efter i 1993 og senere, er derfor af Danmarks Statistik kun tildelt en DB93-kode. For disse firmaer har vi omkodet DB93-koden til en DSE-kode.

I nærværende undersøgelse indgår ansættelser på omkring 545.000 nuværende og tidligere virksomheder tilbage til 1964. Omkring 20 % af disse virksomheder har af forskellige årsager ikke været branchekodet af Danmarks Statistik. Vi har derfor forsøgt at kode disse firmaer manuelt efter de samme principper som Danmarks Statistik. På grund af

mangelfulde oplysninger har det dog ikke været muligt at kode ca. 10.000 virksomheder, som derfor er samlet i en særlig gruppe ("ukendt").

Kalenderperioder

I hovedtabellerne er den relative risiko beregnet som et gennemsnit for kræftforekomsten over 30-årig periode, 1970-2003. Det er imidlertid vigtigt at vide, om en øget relativ risiko er nogenlunde jævnt fordelt i hele perioden, eller om der er tendens til, at risikoen falder eller stiger i de seneste perioder. Derfor har vi opdelt den samlede periode i fem delperioder: a) 1970-79, b) 1980-89, c) 1990-94, d) 1995-1999, e) 2000-2003. De seneste perioder (c-e) er kortere end de første (a-b), da der er flere kræfttilfælde i de senere perioder. Herved bliver den statistiske usikkerhed nogenlunde den samme i de fem grupper.

Varighed af ansættelse

Vi har beregnet og summeret varigheden af hver ansættelse, som en person har haft i et givent firma, og vi har derefter summeret varigheden i forhold til de delbrancher, som firmaerne tilhører. Endelig har vi inddelt disse summerede varigheder i fem kategorier: a) < ½ år (reference), b) ½- 2 år, c) 2-5 år, d) 5-10 år, e) 10 år eller mere.

Første ansættelsesår

Perioden for første ansættelse i en given branche kan i visse tilfælde være en indikator for arbejdsmiljøbelastningens omfang. Jo tidligere ansættelse desto større påvirkning. Vi har derfor inddelt første (kendte) ansættelsesår i en delbranche i fire kategorier: a) Før 1965, b) 1965-69, c) 1970-84, d) 1985 eller senere.

Fødselsårsperiode

Med henblik på at belyse risikoen i forhold til kalendertidsperioden, hvor en person er født (fødselskohorter), har vi inddelt fødselsåret i seks kategorier: a) 1897-1915, b) 1915-1924, c) 1925-34, d) 1935-44, e) 1945-54, f) 1955 og senere.

Alder ved første ansættelse

Der findes en række teorier om, at udsættelse for potentielt kræftfremkaldende påvirkninger kan være forbundet med forskellige risici for kræft afhængig af alderen ved påvirkningen. Vi har derfor inddelt lønmodtagernes alder ved første ansættelse i en given

branche i fem kategorier: a) Under 25 år, b) 25-34 år, c) 35-44 år, d) 45 år eller ældre, e) født før 1935. Oplysning om første ansættelsesår findes ikke for sidstnævnte gruppe.

Stilling og socialgruppe

På basis af den stillingsbetegnelse som personerne tidligere har angivet på selvangivelsen i forbindelse med afregning af indkomstskat med videre, har vi inddelt personerne i en af de 470 jobkategorier, som tidligere blev brugt af Danmarks Statistik. Det er imidlertid ikke alle personer, der har angivet en stillingsbetegnelse. Desuden har vi ikke informationer om skiftende stillinger, men kun den seneste som personen har angivet på selvangivelsen eller til folkeregistret. Derfor benyttes stillingsbetegnelserne i nærværende undersøgelse alene som grundlag for omkodning til de fem brede socialgrupper, der normalt benyttes i Danmark: Akademikere m.fl. (I), højere funktionærer (II), lavere funktionærer (III), faglærte arbejdere (IV), ufaglærte arbejdere (V), samt uoplyst (0).

Fødselssted

I Danmark er der ofte geografiske forskelle i risikoen for kræft. Vi har derfor indhentet oplysninger fra CPR-registret om undersøgelsespersonernes fødselssted med henblik på at justere de endelige resultater for effekten heraf. CPR-registrets registrering af en persons fødselssted er normalt baseret på det sogn, som personen tilhører ved fødselstidspunktet. Hvis en person er født i udlandet, er der i stedet oplysninger om oprindelsesland og i nogle tilfælde også om byen, hvor personen er født. Disse informationer har vi kategoriseret i fem grupper: a) Storkøbenhavn, b) Århus og Odense, c) provinsbyer, d) øvrige Danmark, e) udlandet.

Alder ved første barn

Alderen ved fødslen af første barn er dels en social indikator, da personer med de korteste uddannelser tenderer til at få børn tidligere end personer med lang uddannelse. Det er også en af de mest betydningsfulde risikofaktorer i forhold til udviklingen af brystkræft hos kvinder, da høj alder ved første fødsel indebærer større risiko for brystkræft end ung alder ved første fødsel. Vi har således inddelt alder for første barn i syv grupper: a) Ingen børn, b) < 20 år, c) 20-24 år, d) 25-29 år, e) 30-34 år, f) mindst 35 år, g) født før 1935. Der findes ikke systematiske informationer om børn i CPR-registret for personer, der er født før 1935.

Civilstand på diagnosetidspunktet

Ægteskabelig status (civilstand) har i nogle undersøgelser vist sig at være en vigtig indikator for både livsstil og helbredsforhold. Vi har derfor inddelt hver person i én af fire kategorier: a) gift eller registreret partner, b) ugift, c) enke eller længst levende partner, d) skilt eller opløst partnerskab.

Samlede kendte periode som lønmodtager

Der er ofte sammenhæng mellem varigheden af den samlede periode som en person har været på arbejdsmarkedet og risikoen for sygdom. Derfor tager vi også højde for det samlede antal år som personen har været lønmodtager fra 1964 og frem til datoen for kræftdiagnosen eller samme dato for kontrolpersonerne.

3.3 Risikoberegning og fortolkning

Den relative risiko (RR) bruges ofte som mål for risikoen for sygdom, her kræft, i forbindelse med en given påvirkning. I denne sammenhæng er påvirkningen ansættelse i en given branche i mindst et halvt år. Som udgangspunkt antages det, at risikoen er den samme i alle brancher. Den relative risiko er et forholdstal, der fortæller, hvor mange gange risikoen for en kræftform i en given branche er større eller mindre end risikoen for samme kræftform blandt ansatte inden for alle øvrige brancher blandt personer med samme køn og alder. Ansatte i andre brancher, andre lønmodtagere, er således referencegruppe, og har per definition en relativ risiko på 1. En relativ risiko på 1,0 betyder således, at risikoen i den pågældende branche er den samme som i andre brancher. En relativ risiko på 1,6 betyder, at risikoen er 1,6 gange (eller 60 %) større i den pågældende branche i forhold til de øvrige brancher i gennemsnit. Omvendt betyder en relativ risiko på f.eks. 0,6, at risikoen er 0,6 gange (eller 40 %) mindre end i de øvrige brancher.

Den relative risiko (RR) for en given kræftsygdom er i praksis beregnet som en såkaldt odds ratio ved hjælp af betingede logistiske regressionsanalyser (Breslow and Day 1980). Vi har hertil brugt statistikprogrammet Stata, version 9.2. Detaljerne omkring dataanalysen vil ikke blive gennemgået yderligere her.

Sikkerhedsgrænser (95 % SG)

Ved vurdering af størrelsen på den relative risiko i en given branche er det nødvendigt at tage højde for "støj" fra "tilfældig statistisk variation". Derfor har vi for hver relativ risiko beregnet sikkerhedsgrænser, der fortæller om omfanget af den statistiske usikkerhed på den relative risiko. Usikkerheden afhænger blandt andet af antallet af personer

der har været ansat i branchen, kræftformens hyppighed og af størrelsen på den relative risiko. Jo flere kræfttilfælde og jo større risiko, desto mindre er usikkerheden, hvilket ses ved at både den nedre og øvre sikkerhedsgrænse nærmer sig værdien for den relative risiko. De beregnede 95 % sikkerhedsgrænser (95 % SG) skal ved fortolkningen af den relative risiko forstås således, at hvis RR er større end 1, og den nedre sikkerhedsgrænse også er større end 1, så er sandsynligheden lille (< 5 %) for, at RR er fremkommet ved tilfældig statistisk variation (f.eks. RR=1,4; 95 % SG: 1,2-1,6). Hvis RR er mindre end 1, så anses den statistisk usikkerhed tilsvarende for "lille", hvis den øvre grænse er mindre end 1 (f.eks. RR=0,7; 95 % SG: 0,5-0,9). Hvis en af de to situationer for RR forekommer for en given kræftform i en given delbranche, kaldes RR for henholdsvis "signifikant" øget eller nedsat. Med andre ord må sikkerhedsgrænserne ikke krydse tallet 1, for at RR betragtes som signifikant.

Ved præsentation af hovedresultater for delbrancherne i nærværende rapport angiver vi for overskuelighedens skyld et "+" eller "-", hvis den ujusterede RR (se nedenfor) er signifikant øget eller nedsat. Ved den justerede RR angiver vi de traditionelle sikkerhedsgrænser. Vi har yderligere i hovedtabellerne for hver branche (f.eks. tabel 1) markeret signifikante justerede relative risici (RR_j) med henholdsvis **rødt** for øget, **grønt** for nedsat eller ingen markering, når resultaterne ikke adskiller sig signifikant fra gennemsnittet blandt jævnaldrende lønmodtagere i andre brancher.

Justerede relative risici (RR_j)

Risikofaktorer udenfor erhvervet kan virke forstyrrende på den beregnede RR for kræft, hvis forekomsten af sådanne risikofaktorer er ulige fordelt mellem den delbranche, der konkret undersøges, og den referencegruppe, der sammenlignes med. Her er referencegruppen som tidligere nævnt alle andre lønmodtagere med samme køn og alder. De væsentligste andre risikofaktorer er tobaksrygning, alkoholforbrug, solvaner og fysisk inaktivitet. For eksempel forekommer tobaksrygning hyppigere blandt ansatte indenfor nogle brancher end andre. Der er derfor behov for at justere RR, således at det bidrag til den relative risiko for f.eks. lungekræft, som kommer fra tobaksrygning, ikke slører risikoen fra en eventuel arbejdsmiljøpåvirkning. Vi har derfor forsøgt at justere de relative risici for andre kendte og mistænkte risikofaktorer for kræft. Ved justering af RR forstås således et forsøg på at "rense" RR for risikobidraget fra andre risikofaktorer end selve arbejdsmiljøet.

I den optimale situation ville man udover justering af RR for alder også som minimum justere for indflydelsen af tobaksrygning, alkoholforbrug, solvaner og fysisk inaktivitet. For at dette i praksis kan lade sig gøre, skal vi have individuelle informationer om

sådanne påvirkninger for alle undersøgelsespersoner, både cases og kontroller. Da disse informationer ikke findes i registrene, har vi i stedet brugt tilgængelige informationer om andre mere indirekte livsstilsfaktorer, f.eks. socialgruppe, civilstand, periode som lønmodtager, fødselssted, samt alder ved fødslen af det første barn. Eksempelvis vides det, at der er forholdsmæssigt flere tobaksrygere blandt ufaglærte (socialgruppe V), end der er blandt akademikere (socialgruppe I) (Osler 1992b;Osler 1992a). Da tobaksrygning øger risikoen for blandt andet lungekræft, vil der af denne grund være flere ufaglærte end akademikere, der får lungekræft. Da antallet af akademikere og ufaglærte arbejdere ofte er ulige fordelt i de forskellige brancher, vil vi på grund af forskel i tobaksrygningsmønsteret se den største risiko for lungekræft i de brancher, hvor der er forholdsvis flere ufaglærte og dermed flest rygere. Dette bliver der delvist korrigeret for i de statistiske analyser ved at tage hensyn til især socialgruppe og i nogen grad de øvrige ovennævnte faktorer.

Den justerede RR vil typisk være større eller mindre end den ujusterede relative risiko. Hvis den ujusterede og den justerede RR er nogenlunde ens betyder det, at de faktorer, der justeres for, ikke er væsentligt forskelligt fordelt mellem de ansatte i en given delbranche og ansættelse i de øvrige brancher.

3.4 Præsentation af resultater

For alle delbrancher vises en hovedtabel, der omfatter relativ risiko (RR) og justeret relativ risiko (RR_j) for hver af 52 kræftformer for både mænd og kvinder. I praksis har vi yderligere for hver delbranche beregnet både RR og RR_j for alle 52 kræftformer og for begge køn i forhold til følgende kategorier for a) kalenderperioder, b) varighed af ansættelsen, b) første ansættelsesperiode, c) alder ved første ansættelse, d) fødselsårsperiode. Da det vil være uoverskueligt at visse tabeller for samtlige resultater, viser vi som udgangspunkt altid "hovedtabellen" for en given delbranche. For de kræftformer hvor den relative risiko er signifikant eller næsten signifikant øget ($p < 0,1$), viser og/eller beskriver vi så resultaterne yderligere i forhold til de relevante delresultater under a-d).

3.5 Fortolkningsproblemer

Ved læsning af denne rapport bør man være opmærksom på en række fortolkningsmæssige problemer, hvoraf nogle er særegne for nærværende undersøgelse mens andre er mere almengyldige for epidemiologiske undersøgelser i al almindelighed.

Kriterier for ansættelse i en branche

Ansættelse i en given branche er i undersøgelsen defineret som minimum et halvt års ansættelse indenfor den pågældende branche og minimum 10 år forud for kræftdiagnosen. Det vil således sige, at personer, der har været ansat i mindre end et halvt år i en given branche, ikke regnes med til den pågældende branche. Det halve år er valgt, fordi en målelig øgning i kræfttrisikoen kræver et vis minimum af påvirkning. Det vides imidlertid ikke præcist, hvor lang tids udsættelse for en kræftfremkaldende påvirkning, der er nødvendig for at øge risikoen for kræft.

Desuden har vi ikke oplysninger om ansættelser før 1964. Dette betyder, at personer, der har afsluttet ansættelsen i en given branche før 1964, ikke indgår i nærværende undersøgelse. Tilsvarende bliver den beregnede varighed af ansættelsen mindre end den rent faktisk har været, hvis ansættelsen startede før 1964 og fortsatte herefter. Dette kan medvirke til, at en reel øget risiko i en branche undervurderes.

Latenstid

Der går altid en række år fra man udsættes for en given kræfttrisikabel påvirkning og indtil en eventuel kræftsygdom opdages (latenstid). Den præcise tidslængde er dog ukendt for de fleste kræftformer og afhænger formentlig også af påvirkningens intensitet, andre påvirkninger samt personens alder og køn mm. Vælges der i en undersøgelse en for kort "latenstid" så vil størrelsen af risikoen undervurderes, og hvis det modsatte er tilfældet, vil den statistiske usikkerhed vokse.

Kræftfremkaldende påvirkninger

International Agency for Research on Cancer (IARC) under Verdenssundhedsorganisationen har til opgave at indsamle og vurdere videnskabelig dokumentation om årsager til kræft. Det er indtil videre vurderet, at omkring 100 forskellige påvirkninger øger risikoen for kræft hos mennesker (Cogliano 2006;Cogliano et al. 2004a;Cogliano 2004;Needleman and Huff 2005;Huff 2002). Der er yderligere omkring 315 påvirkninger der er under mistanke for at være kræftfremkaldende for mennesker fordi de har vist sig kræftfremkaldende i flere uafhængige dyreforsøg med videre. Omkring 30 af disse påvirkninger forekommer overvejende i arbejdsmiljøet (Siemiatycki et al. 2004c;Boffetta 2004). De årsagsfaktorer, der indtil videre er mest betydningsfulde i forhold til antallet af kræfttilfælde i den vestlige verden, er de såkaldte *livsstilspåvirkninger*. Hvis sådanne påvirkninger forekommer i væsentligt forskelligt omfang i en given branche i forhold til de

øvrige brancher, kan en tilsyneladende øget relativ risiko helt eller delvist skyldes sådanne forskelle i påvirkninger. De væsentligste kræftrelaterede livsstils-påvirkninger, der erfaringsmæssigt kan variere mellem forskellige brancher fremgår af nedenstående oversigt (Tabel A).

Tabel A. Livsstilspåvirkninger som medvirker til specifikke kræftformer

Kræftform	Tobaks-rygning	Alkohol	Lav fysisk aktivitet	Børnefødsler* (kvinder)	Solpåvirkning
Mundhule	x	x			
Svælg	x	x			
Næsesvælg	x				
Spiserør	x	x			
Mave	x				
Tyktarm		x	x		
Bugspytkirtel	x	x			
Lever	x	x			
Næse- og bihuler	x				
Strube	x	x			
Lunge	x				
Bryst		x	x	x	
Livmoderhals	x				
Livmoderkrop				x	
Æggestokke				x	
Nyre	x				
Nyrebækken, urinrør	x				
Urinblære	x				
Modermærke					x
Hud, anden					x
Myeloid leukæmi	x				

Kilde: International Agency for Research on Cancer, 1972-2007(<http://monographs.iarc.fr>)

*få eller ingen børnefødsler

Informationer om individuelle påvirkninger

Der er i denne undersøgelse ingen tilgængelig viden om, hvad en person konkret har været udsat for under ansættelsen i en given branche. Det må dog formodes, at

størstedelen af de ansatte har været udsat for de påvirkninger, der er karakteristiske for en given branche, f.eks. maling indenfor malerforretninger, rengøringsmidler indenfor rengøringsvirksomhed eller stegeos i restaurationsbranchen. Det er dog ikke nødvendigvis alle ansatte indenfor en given branche, der har været udsat for den eller de risikofaktorer, der har medvirket til den beregnede tilsyneladende øgede kræftisiko. Dette forhold vil tendere til at fortynde den reelle risiko, hvorved den beregnede relative risiko vil undervurdere en reel øget risiko. Eksempelvis er kontorpersonale i de forskellige brancher sjældent udsat for branchens karakteristiske påvirkninger. En sekretær i et større malerfirma er således sjældent udsat for påvirkninger fra maling, men hun vil tælle med i risikoberegningen, som om hun havde været udsat for påvirkningen.

Resultaterne fra nærværende undersøgelse kan ikke entydigt udpege årsager til øgede risici. I nogle tilfælde kan resultaterne dog pege på en uspecifik sammenhæng mellem erhverv og en given kræftform. For nærmere udredning af årsagerne til sådanne statistiske sammenhænge må der udføres specialundersøgelser, hvor der tages udgangspunkt i, hvad personerne rent faktisk har været udsat for både i og uden for arbejdsmiljøet.

Ansættelsens varighed og tidspunkt for første ansættelse

Hvis der er en årsagsmæssig sammenhæng mellem påvirkninger i arbejdsmiljøet og risikoen for en given kræftform, vil det som *hovedregel* være sådan, at risikoen vokser med varigheden af ansættelsen, således at langtidsansatte, alt andet lige, vil have en større risiko end korttidsansatte. Dette begreb kaldes for en monoton "dosis-response" sammenhæng. Hvis risikoen vokser i forhold til varighed af ansættelsen kan dette være en væsentlig indikator for en årsagsmæssig sammenhæng mellem påvirkninger i arbejdsmiljøet og risikoen for kræft. Det er dog ingen betingelse for en sammenhæng, at dette forhold forekommer, og der kan være undtagelser herfra. Nogen gange ser man eksempelvis, at personer med længst ansættelse helt eller delvist har været udsat for andre påvirkninger og mindre farlige påvirkninger end korttidsansatte indenfor samme branche. Disse langtidsansatte kan derfor have en mindre RR end ansatte med middellang ansættelse. Endvidere kan den såkaldte "healthy worker effekt", resultere i en tilsyneladende faldende risiko blandt de længst ansatte. Dette forklares normalt ved, at det overvejende er de helbredsmæssigt stærkeste personer, der kan klare et langt arbejdsliv med potentielt sundhedsskadelige påvirkninger. Endelig er det i en lang række undersøgelser observeret, at korttidsansatte (typisk under et år) ofte har en højere risiko for flere kroniske sygdomme, samt generelt har en højere dødelighed (Boffetta et al. 1998; Kolstad and Olsen 1999; Booth and Feng 2002).

Årsagerne hertil er ikke fuldt ud kendte, men én forklaring kan være, at disse personer har en risikoadfærd der medfører, at de ikke har tilstrækkeligt helbred til at have en længerevarende tilknytning til arbejdsmarkedet.

En anden væsentlig indikator for sammenhæng mellem arbejdsmiljøpåvirkninger og den relative risiko, er en faldende risiko jo senere man er startet i erhvervet. Generelt er arbejdsmiljøet blevet forbedret gennem tiderne, således at påvirkningernes omfang generelt har været aftagende, især indenfor de sidste 10-20 år. Hvis der er sammenhæng mellem arbejdsmiljøpåvirkninger og en given kræftsygdom, vil man derfor forvente, at personer, der har været ansat i branchen tidligt i den undersøgte periode, dvs. før 1965 eller 1965-69, har en større risiko end personer (med samme alder og køn), der har været ansat efterfølgende. Udover forbedringer i arbejdsmiljøet som årsag til fald i kræftrisikoen kan der være andre faktorer, der er skævt fordelt mellem brancherne, og som trækker i samme eller modsat retning. Eksempler herpå er f.eks. tobaks- og alkoholforbrug.

Statistisk usikkerhed og massesignifikans

Enhver undersøgelse har en vis statistisk usikkerhed. I denne, som i andre lignende epidemiologiske undersøgelser, "accepterer" vi en mindre statistisk usikkerhed på 5 % i vores vurdering af den relative risiko som værende signifikant eller ikke-signifikant. Det betyder i praksis, at selvom en relativ risiko regnes som "signifikant" øget eller nedsat, så vil der være 5 % af resultaterne (eller 1 ud af 20), hvor det reelt ikke er tilfældet. Massesignifikans er et uundgåeligt fænomen i undersøgelser som nærværende, hvor talrige sammenhænge undersøges. Hvis man således beregner sammenhængen mellem ansættelse i en given branche i forhold til en række kræftformer så vil en del af resultaterne uundgåeligt være falsk signifikante. I nærværende undersøgelse indgår 47 kræftformer for mænd og 49 for kvinder for hvilke der udregnes både RR og RR_j. Det kan heraf beregnes at 9,6 ((47+49) x 2 x 5 %) af de observerede sammenhænge vil være "falsk" signifikante, positivt eller negativt. Der er i praksis ingen umiddelbare objektive metoder til at afgøre, om en given relativ er sand eller falsk signifikant. En sammenligning med resultatet fra andre tilsvarende undersøgelser kan dog ofte bidrage til afklaring. Dette er således en af grundene til, at man ofte kræver flere uafhængige undersøgelser af samme problemstilling før det er muligt nærmere at afgøre, om der er en egentlig årsagssammenhæng mellem arbejdsmiljøpåvirkning og kræftsygdom.

Andre undersøgelser

Som det fremgår af ovenstående, er der en række faktorer, der skal inddrages, før det er muligt at pege på arbejdsmiljøforhold som en mulig årsag til en observeret øget risiko for kræft i en given branche. Det er yderligere vigtig at sammenligne opnåede resultater med resultater fra andre undersøgelser på området. Der er derfor i forbindelse med resultat-afsnittene henvisninger til eksisterende videnskabelig litteratur. De angivne litteratur-henvisninger er ikke nødvendigvis udtømmende for området.

Tabel B giver en oversigt over påvirkninger, der overvejende findes i arbejdsmiljøet i relation til det eller de organer, hvor de påvist kræftfremkaldende eller sandsynligvis kræftfremkaldende for mennesker (Siemietycki et al. 2004b;Weiderpass et al. 2007;Boffetta 2004). Tabel C er en oversigt over brancher, fag, arbejdsprocesser med videre, hvor der er en dokumenteret eller sandsynlig risiko for bestemte kræftformer, men hvor den specifikke påvirkning i arbejdsmiljøet imidlertid er ukendt (Siemietycki et al. 2004a;Weiderpass et al. 2007;Boffetta 2004). IARC vurderinger fra 1972 til 2007 udgør grundlaget for tabellerne. Endelig kan vi henvise til "Kræft i Danmark", der i kort oversigtsform beskriver viden om udbredelsen af de hyppigste kræftformer i Danmark, samt dokumenterede og mistænkte årsager hertil (Clemmensen et al. 2006).

Tabel B. Oversigt over påvirkninger, der overvejende forekommer i arbejdsmiljø, og som er kræftfremkaldende (IARC, gruppe 1) eller sandsynligvis kræftfremkaldende (IARC, gruppe 2A) for mennesker i relation til specifikke kræftformer	
Kræftform	Påvirkning
Svælg	· Sennepsgas
Mavesæk	· Arsenforbindelser, uorganiske
Spiserør	· Sod
Lever	· Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder røntgen, γ -stråling, neutroner og radongas · Vinylklorid · Aflatoksiner · Polyklorede bifenyler · Triklorætylen
Bughinde mesotheliom	· Asbest · Erionit (asbestlignende mineral) · Talkum med indhold af asbestfibre
Næsesvælg	· Formaldehyd
Næse og bihuler	· Træstøv · Kromforbindelser, hexavalente · Nikkelforbindelser mv. · Mineralolier, ubehandlede og let behandlede · Formaldehyd
Strube	· Asbest · Sennepsgas · Stærke uorganiske syretåger indeholdende svovlsyre
Lunge	· Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder røntgen, γ -stråling, neutroner og radongas

Table B. Overview of effects, which are likely to occur in the work environment, and which are cancer-causing (IARC, group 1) or probably cancer-causing (IARC, group 2A) for humans in relation to specific cancer types

Kræftform	Påvirkning
	<ul style="list-style-type: none"> · Asbest · Krystallinsk kvarts · Talkum med indhold af asbestfibre · Beryllium og forbindelser · Cadmium og -forbindelser · Kromforbindelser, hexavalente · Nikkelforbindelser mv. · Stenkulstjære og -beg · Mineralolie, ubehandlet og let behandlet · Sod · Bis(chloromethyl)ether og chloromethyl-methylether · 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) · Passiv rygning · Sennepegs gas · Stærke uorganiske syretåger indeholdende svovlsyre · Alfa-klorerede toluener og benzoylchlorid (kombineret) · Arsen og forbindelser · Insektbekæmpelsesmidler, ikke-arsenholdige · Partikler af metallisk kobolt med indhold af wolframkarbid (tungsten) · Radon og radondøtre · Udstødningsgasser fra dieselmotorer · Benzo[a]pyren
Lungehinde mesotheliom	<ul style="list-style-type: none"> · Asbest · Erionit (asbestlignende mineral) · Talkum med indhold af asbestfibre
Bryst	<ul style="list-style-type: none"> · Ioniserende stråling · Ethylenoxid · Natarbejde
Urinblære	<ul style="list-style-type: none"> · Stenkulstjære/beg · Mineralolie, ubehandlet og let behandlet · Aromatisk aminfarver · 4-aminobifenyl · Benzidin · 2-naphthylamin
Urinblære (fortsat)	<ul style="list-style-type: none"> · 4-klor-ortho-toluidin og dets stærke (hydroklorid) salte · 4,4-metylbisklorannilin (MOCA) · Arsen og forbindelser · Benzidin og benzidinbaserede farvestoffer · ortho-toluidin · Udstødningsgasser fra dieselmotorer
Modermærke	<ul style="list-style-type: none"> · Solstråling
Hud (non-melanom)	<ul style="list-style-type: none"> · Solstråling · Arsenforbindelser, uorganiske · Stenkulstjære og -beg · Mineralolie, ubehandlet og let behandlet · Skiferolie eller smøremidler udvundet af skifer · Sod · Antracen · Kreosotforbindelser · Råparaffin · Benzo[a]pyren
Knogle	<ul style="list-style-type: none"> · Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder røntgen, γ-stråling, neutroner og radongas · Radium -226 og radium-228
Skjoldbruskkirtel	<ul style="list-style-type: none"> · Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder røntgen, γ-stråling, neutroner og radongas
Sarkom	<ul style="list-style-type: none"> · 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD)
Leukæmi	<ul style="list-style-type: none"> · Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder røntgen, γ-stråling, neutroner og radongas

Tabel B. Oversigt over påvirkninger, der overvejende forekommer i arbejdsmiljø, og som er kræftfremkaldende (IARC, gruppe 1) eller sandsynligvis kræftfremkaldende (IARC, gruppe 2A) for mennesker i relation til specifikke kræftformer

Kræftform	Påvirkning
	<ul style="list-style-type: none"> · Benzen · Ethylenoxid · 1,3-Butadien
Non-Hodgkin's lymfom	<ul style="list-style-type: none"> · 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-para-dioxin (TCDD) · Tetrakloretylen · Triklorætylen · Ethylenoxid

Tabel C. Oversigt over brancher og fag, hvor IARC har vurderet, at der er øget eller sandsynlig øget risiko for kræft uden at specifik arbejdsmiljøpåvirkning er identificeret	
Kræftform	Industri, fag eller arbejdsproces
Mave	Malere
Næse og bihule	Skotøjsindustri- og reparation Møbelfremstilling Isopropanolfremstilling (kemiske processer med stærke syrer)
Strube	Isopropanolfremstilling (kemiske processer med stærke syrer) Gummiindustri
Lunge	Aluminiumsfremstilling Fremstilling af gas ud fra kul Koksfremstilling Jern- og stål støberier Malere Glasstøberier mv. Isopropanolfremstilling (kemiske processer med stærke syrer) Gummiindustri Minebrydning af jernmalm med radonudsættelse Produktion af kunstglas, glasbeholdere og lertøj Stenkulstjære destillation Skorstensfejer Karbon elektrode fremstilling Asfaltering og tagdækning med stenkulstjære
Nyre	Koksfremstilling
Urinblære	Aluminiumsfremstilling Auraminfremstilling Skotøjsindustri- og reparation Fremstilling af gas ud fra kul Koksfremstilling Frisører Mangentafremstilling (farvestof) Råolie destillation mv. Malere Gummiindustri
Hud (non-melanom)	Fremstilling af gas fra kul Koksfremstilling Olieraffinering Skorstensfejer
Hjerne og nervesystem	Råolie destillation mv. / olieraffinering
Leukæmi	Råolie destillation mv. / olieraffinering Skotøjsindustri- og reparation Gummiindustri

3.6 Overordnet vurdering af resultaterne

Overordnet kan tolkningen af observerede sammenhænge mellem ansættelse i en bestemt delbranche og en signifikant øget relativ risiko for en given kræftform inddeles i fire kategorier:

A) På forhånd kendte (klassiske) kausale sammenhænge, f.eks. arbejde med asbest til isoleringsformål på skibsværfter eller i isoleringsvirksomheder og den øgede risiko for lungehinde kræft (mesotheliom).

B) Sammenhænge, der er fundet i andre undersøgelser, men som endnu ikke vurderet som egentlig årsagssammenhænge på grund af mangel på tilstrækkelig epidemiologisk dokumentation, herunder manglende mulighed for udelukkelse af andre risikofaktorer, f.eks. natarbejde og brystkræft.

C) "Nye sammenhænge", der ikke med rimelighed kan antages at hænge sammen med kendte livsstilsfaktorer som f.eks. tobaksrygning eller alkohol.

D) Sammenhænge, hvor livsstilsfaktorer ikke kan udelukkes som årsag til en observeret øget risiko.

Videre undersøgelsesaktiviteter

De signifikant øgede relative risici, der findes i gruppe B) og C) kan sammen med en vurdering af størrelsen af den relative risiko, antal af ansatte der udsatte for en mistænkt påvirkning, kræftformens hyppighed og biologisk plausibilitet indgå i en prioritering af mere specifikke undersøgelser af mulige årsagssammenhænge.

4. Indledende beskrivelse af branchen

Ifølge Danmarks Statistik (Statistikbanken 2005) var der i 2005 ca. 145.000 personer beskæftigede i sundhedsvæsenet, og ca. 326.000 beskæftigede personer indenfor sociale institutioner. Kvinderne udgør mere end 80 % i begge sektorer.

Ifølge Branchearbejdsmiljørådet for social og sundhed er arbejdsmiljøfaktorer som stress, psykisk arbejdsmiljø, kemiske påvirkninger, og støj i specielt daginstitutioner, de områder der har største opmærksomhed (<http://www.bar-sosu.dk/udgivelser.aspx>).

Ansatte i social og sundhedsvæsenet omfatter forskellige faggrupper, der er udsat for forskelligartede påvirkninger i arbejdsmiljøet. En del faggrupper i sundhedsvæsenet er udsat for sundhedsskadelige påvirkninger i form af infektioner, herunder smitte fra hepatitis B virus (risikofaktor for leverkræft), cytostatika samt for diverse kemikalier, f.eks. formaldehyd (risikofaktor for kræft i næsesvælget) (International Agency for Research on Cancer 2000; International Agency for Research on Cancer 1994). Blandt især sygeplejersker samt social- og sundhedsassistenter er der desuden fokus på vold og trusler (stress). Yderligere er der fokus på skiftende arbejdstider, som er udbredt indenfor sundhedsvæsenet og plejeområdet. Der er mistanke om, at natarbejde, der medfører døgnrytmeforstyrrelse, øger sandsynligvis øger risikoen for brystkræft. Der er også mistanke til kræft i tyktarm, prostata (blærehalskirtlen) og endometriet (International Agency for Research on Cancer 2008). Ansatte på billeddiagnostiske afdelinger kan være udsat for ioniserende stråling, mens ansatte på operationsstuer kan være udsat for laserlys, anæstesi-gasser og diverse kemiske stoffer, som bruges under operationer og ved desinfektion. Ansatte på daginstitutioner er udsat for støj og infektioner fra børnene. Støj kan være psykisk belastende.

Endelig har tidligere undersøgelser af ansatte i sundhedssektoren i de nordiske lande peget på, at disse på nogle områder har en sundere adfærd end den gennemsnitlige befolkning. Eksempelvis synes forekomsten af tobaksrygning og indtagelse af alkohol mindre udbredt blandt ansatte i sundhedssektoren end blandt andre lønmodtagere (Rix and Lynge 1996c; Hansen 2002; Hansen 2001a; Hansen and Olsen 1994b; Sankila et al. 1990; Lie and Kjaerheim 2003d; Lie et al. 2006; Lie and Kjaerheim 2003c).

Der skal endelig gøre opmærksom på, at en ukendt del af de offentlige hospitaler, institutioner for børn, ældre med videre er klassificeret sammen med andre kommunale eller amtskommunale enheder, og er således ikke registreret specifikt, hvorved delbrancherne ikke kan adskilles fra andre aktiviteter i de pågældende kommuner eller amter. De er derfor kun den delmængde af de ovennævnte delbrancher, der er klassificeret specifikt, der indgår i nærværende undersøgelse.

5. Resultater og kommentarer

5.1 Apoteker

I tabel 1 ses det, at mandlige ansatte på apoteker har en signifikant øget relativ risiko (RRj) for *strubekræft* baseret på ni kræfttilfælde. For kvinder ses ingen signifikant øgede risici, men en 30 % signifikant nedsatte relative risiko for henholdsvis *livmoderhalskræft* og *lungekræft* i forhold til andre kvindelige lønmodtagere.

5.1.1 Resultater fra andre studier

Et tidligere kohortestudie fra Danmark med ca. 8.500 kvindelige apoteksteknikere finder en signifikant øget forekomst af hudkræft blandt disse kvinder og en signifikant øget forekomst af non-Hodgkin's lymfom blandt langtidsansatte (Hansen and Olsen 1994a). Forekomsten af tobaksrelaterede tumorer, herunder livmoderhalskræft er signifikant lavere i kohorten sammenlignet med den kvindelige danske befolkning. Også i nærværende undersøgelse ses en nedsat relativ risiko for tobaksrelaterede kræftformer, herunder for livmoderhalskræft blandt de kvindelige ansatte på apoteker. Den øgede forekomst af hudkræft og non-Hodgkin's lymfom findes omvendt ikke i nærværende undersøgelse.

Andre studier har vist en øget risiko for brystkræft (Pollan and Gustavsson 1999a), kræft i æggestokkene og leukæmi blandt kvindelige farmaceuter (Petralia et al. 1999d), for kræft i skjoldbruskkirtlen (Carstensen et al. 1990) og modermærkekræft (Vagero et al. 1990c) blandt farmaceuter af begge køn, og endelig en øget risiko for kræft i bugspytkirtlen blandt farmaceuter med flere på apoteker (Partanen et al. 1994). Nærværende undersøgelse finder ikke, at de relative risici for disse kræftformer er signifikant øgede.

Tabel 1. Relativ risiko for kræft blandt ansatte på apoteker

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	0	-	-	(-)	1	0,4	0,4	(0,1-2,8)
Tunge	0	-	-	(-)	4	1,1	1,1	(0,4-2,9)
Spytkirtel	0	-	-	(-)	1	0,4	0,3	(-2,2)
Mund	2	0,8	1,1	(0,3-4,7)	9	1,2	1,3	(0,7-2,6)
Svælg, andre	1	0,4	0,5	(0,1-4,0)	5	0,8	1	(0,4-2,4)
Næsesvælg	1	2,2	2,6	(0,3-19,4)	1	0,9	1	(0,1-7,5)
Spiserør	8	1,4	1,7	(0,7-3,8)	9	1,2	1,3	(0,6-2,6)
Mavesæk	13	1,3	1,5	(0,7-3,0)	20	0,8	0,9	(0,5-1,4)
Tyndtarm	1	1,1	1,2	(0,2-9,0)	5	1,9	1,9	(0,8-4,7)
Tyktarm	28	1,3	1,4	(0,8-2,4)	99	0,9	0,8	(0,6-1,1)
Endetarm	12	0,6	0,7	(0,3-1,4)	51	0,9	0,9	(0,6-1,2)
Lever	2	0,7	0,7	(0,2-3,1)	5	0,6	0,6	(0,3-1,5)
Galdeveje og blære	1	0,3	0,4	(0,1-2,9)	9	0,8	0,8	(0,4-1,7)
Lever, uspecificeret	1	0,2	0,2	(0,0-1,7)	18	1,4	1,5	(0,9-2,4)
Bugspytkirtel	10	1,2	1,3	(0,6-2,8)	31	0,8	0,8	(0,6-1,3)
Bughinde mesotheliom	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bughinde, andre	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Næse og bihuler	1	0,7	0,8	(0,1-6,2)	1	0,4	0,4	(0,1-3,0)
Strube	9	1,9	2,4	(1,1-5,4)	7	1	1,1	(0,5-2,4)
Lunge	53	0,8	0,9	(0,6-1,3)	105	0,6	0,7	(0,5-0,9)
Lungehinde mesotheliom	1	0,7	0,9	(0,1-6,9)	2	1,5	1,8	(0,4-7,3)
Lungehinde (pleura), andre	0	-	-	(-)	1	3,1	3,1	(0,4-24,3)
Lunge, uspecificeret	1	4,2	5,2	(0,6-43,3)	0	-	-	(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bryst	0	-	-	(-)	520	1	0,9	(0,8-1,1)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	62	0,7	0,7	(0,5-1,0)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	90	1,1	1	(0,7-1,4)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	(-)	2	0,6	0,6	(0,2-2,5)
Æggestokke	-	-	-	(-)	91	1,1	1	(0,8-1,4)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	6	0,5	0,5	(0,2-1,2)
Blærehalskirtel (prostata)	45	1	1	(0,7-1,5)	-	-	-	(-)
Testikel	3	2	2,3	(0,4-11,4)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	1	1	1,1	(0,2-8,1)	-	-	-	(-)
Nyre	10	0,8	0,9	(0,4-1,9)	15	0,7	0,7	(0,4-1,2)
Nyrebækken og urinrør	6	1,9	1,9	(0,8-4,6)	8	1	0,9	(0,4-2,0)
Urinblære	33	1	1,1	(0,7-1,8)	37	0,9	0,9	(0,6-1,4)
Modermærke (melanom)	11	0,7	0,6	(0,3-1,2)	77	1,2	1,1	(0,8-1,4)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	78	1,3	1,1	(0,8-1,6)	313	1,1	1	(0,8-1,2)
Øjet	1	1	1,1	(0,1-7,9)	2	0,6	0,6	(0,1-2,3)
Hjerne og nervesystem	11	1,7	1,6	(0,7-3,7)	59	1,1	1,1	(0,8-1,5)
Skjoldbruskkirtel	1	1,4	1,3	(0,2-9,6)	13	1	1	(0,6-1,8)
Endokrine kirtler	0	-	-	(-)	1	0,7	0,7	(0,1-4,9)
Knogler	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Binde væv	0	-	-	(-)	5	0,9	0,9	(0,4-2,3)
Metastaser	5	1,1	1,2	(0,5-3,3)	16	0,8	0,8	(0,4-1,3)
Andre, uspecificeret	4	1,4	1,6	(0,5-4,9)	13	0,8	0,8	(0,4-1,4)
Non-Hodgkin's lymfom	7	0,7	0,7	(0,3-1,7)	35	1	1	(0,7-1,4)
Hodgkin's sygdom	2	1,5	1,4	(0,3-6,6)	7	1	0,9	(0,4-1,9)
Knoglemarv (Myelomatose)	7	1,3	1,4	(0,6-3,2)	17	1,3	1,2	(0,7-2,1)
Leukæmi	11	0,9	0,9	(0,4-1,8)	27	0,9	0,9	(0,6-1,3)
Mycosis fungoides	1	2,5	2,3	(0,3-17,2)	1	1,6	1,7	(0,2-12,6)
Bløddelssarkomer	1	0,5	0,6	(0,1-4,7)	15	1,1	1,1	(0,6-1,9)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnosedatumpunktet

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

5.2 Hospitaler og lignende

Mandlige ansatte på hospitaler har signifikant øgede relative risici for *tyktarms-, blærehalskirtel- og hudkræft (non-melanom)* samt for *bløddelssarkomer* (tabel 2). Baseret på kun otte kræfttilfælde er den relative risiko for kræft i *brystskillevæggen* endvidere signifikant øget. Omvendt har mændene en signifikant nedsat relativ risiko kræft i *svælg, lever (uspecificeret)* og *lunger*. Blandt kvindelige ansatte i denne delbranche ses der en signifikant beskeden øget relativ risiko for brystkræft samt for kræft i *skjoldbruskkirtlen*. Omvendt har kvinderne en signifikant nedsat relativ risiko for kræft i *tunge, spiserør, mavesæk, endetarm, lever, lever (uspecificeret), galdeveje og blære, bugspytkirtel, lunge, livmoderhals, livmoderkrop, nyre, hjerne og nervesystem* samt for *non-Hodgkin's lymfom* og *andre kræftformer*.

Den relative risiko for *tyktarmskræft* er størst blandt mænd, der har været ansat mellem ½ til 2 år, og der ses ingen øget risiko blandt mænd der har været ansat på hospitaler i over 10 år (tabel 2a). Den relative risiko for tyktarmskræft blandt mandlige ansatte er højst i kalenderperioden 1970-79 (RRj=2,6; N=54). I de efterfølgende perioder frem til 2003 nærmer RRj sig samme niveau som blandt andre lønmodtagere. Endelig synes de mænd, der er ansat i delbranchen før de er fyldt 25 år, at have den største relative risiko for tyktarmskræft (tabel 2b). Overvægt og fysisk inaktivitet øger risikoen for tyktarmskræft (Pischon et al. 2006; Frezza et al. 2006). Endelig er længerevarende natarbejde mistænkt for at øge risikoen for tyktarmskræft (Schernhammer et al. 2003).

Der ses ikke nogen klar sammenhæng mellem varigheden af ansættelsen og den relative risiko for *blærehalskirtelkræft* blandt ansatte på hospitaler (tabel 2c). Den relative risiko er øget med mellem 40 og 50 % ved mellem et halt og 5 års ansættelse, mens RRj herefter kun er ikke-signifikant øget med 10 %. Den relative risiko blandt de mandlige ansatte for at udvikle kræft i blærehalskirtlen synes desuden faldende gennem kalenderperioden 1970-2003 (tabel 2d). Herudover synes RRj at være højest i de ældste fødselskohorter. Således har mandlige ansatte, der er født 1897-1914 (N=126), en 40 % øget relativ risiko sammenlignet med andre lønmodtagere, der er født indenfor de samme år, mens der ingen eller kun svag forøgelse i RRj ses blandt de mænd, der er født efterfølgende. Der er ringe viden om årsagerne til denne kræftform (Hsing and Chokkalingam 2006; Gronberg 2003). Dog er der mistanke om, at natarbejde øger risikoen (International Agency for Research on Cancer 2008).

Tabel 2. Relativ risiko for kræft blandt ansatte på hospitaler og lign.

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	22	0,7	0,7	(0,4-1,1)	33	1,1	1	(0,7-1,5)
Tunge	24	1	1,1	(0,7-1,7)	41	0,8	0,7	(0,5-1,0)
Spytkirtel	13	1,3	1,2	(0,7-2,1)	39	1	0,9	(0,6-1,3)
Mund	43	0,9	1	(0,8-1,4)	98	0,9	0,9	(0,7-1,1)
Svælg, andre	42	0,7	0,7	(0,5-1,0)	81	0,9	1	(0,8-1,3)
Næsesvælg	3	0,5	0,4	(0,1-1,4)	18	1,1	1,1	(0,7-1,8)
Spiserør	62	0,8	0,8	(0,6-1,1)	88	0,7	0,7	(0,6-0,9)
Mavesæk	112	0,8	0,9	(0,7-1,1)	327	0,9	0,9	(0,8-1,0)
Tyndtarm	14	1,5	1,6	(0,9-2,7)	37	0,9	0,8	(0,6-1,2)
Tyktarm	319	1,1	1,2	(1,0-1,4)	1596	1	1	(0,9-1,0)
Endetarm	204	0,9	0,9	(0,8-1,1)	646	0,9	0,9	(0,8-1,0)
Lever	52	1,2	1,2	(0,8-1,6)	104	0,7	0,7	(0,6-0,9)
Galdeveje og blære	29	1,3	1,3	(0,9-2,0)	138	0,8	0,8	(0,6-0,9)
Lever, uspecificeret	25	0,7	0,7	(0,5-1,0)	149	0,9	0,8	(0,7-1,0)
Bugspytkirtel	107	1,1	1,1	(0,9-1,4)	504	0,9	0,9	(0,8-1,0)
Bughinde mesotheliom	3	2,1	2,5	(0,8-8,3)	7	0,9	0,9	(0,4-2,0)
Bughinde, andre	5	1	1	(0,4-2,4)	21	0,9	0,8	(0,5-1,3)
Næse og bihuler	11	0,9	1	(0,5-1,8)	41	1,3	1,2	(0,8-1,6)
Strube	66	0,8	0,8	(0,6-1,1)	85	0,9	0,9	(0,7-1,1)
Lunge	634	0,9	0,9	(0,8-1,0)	2209	0,9	0,9	(0,9-1,0)
Lungehinde mesotheliom	19	0,8	1	(0,6-1,7)	28	1,3	1,2	(0,8-1,8)
Lungehinde (pleura), andre	1	0,4	0,4	(0,1-3,1)	4	0,9	0,8	(0,3-2,3)
Lunge, uspecificeret	2	1,8	1,9	(0,4-7,8)	2	0,8	0,7	(0,2-3,1)
Brystskillevæg (mediastinum)	8	2,2	2,4	(1,2-5,1)	12	1	0,9	(0,5-1,6)
Bryst	5	0,7	0,6	(0,3-1,5)	7631	1,1	1,1	(1,1-1,1)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	1273	0,9	0,8	(0,8-0,9)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	1058	1	0,9	(0,8-1,0)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	(-)	45	1	1	(0,7-1,4)
Æggestokke	-	-	-	(-)	1272	1,1	1	(0,9-1,1)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	179	1,1	1,1	(0,9-1,2)
Blærehalsskirtel (prostata)	443	1,2	1,1	(1,0-1,3)	-	-	-	(-)
Testikel	144	1,1	1	(0,8-1,3)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	15	1	1,1	(0,6-1,8)	-	-	-	(-)
Nyre	110	1,1	1,1	(0,9-1,4)	300	0,9	0,8	(0,7-0,9)
Nyrebækken og urinrør	37	1,2	1,2	(0,9-1,7)	110	1	1	(0,8-1,3)
Urinblære	392	1,1	1,1	(0,9-1,2)	584	1	1	(0,9-1,1)
Modermærke (melanom)	204	1,2	1,1	(0,9-1,3)	1181	1,1	1	(1,0-1,1)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	947	1,3	1,2	(1,1-1,3)	4081	1,1	1	(1,0-1,1)
Øjet	14	1	1,1	(0,6-1,8)	73	1,3	1,2	(0,9-1,5)
Hjerne og nervesystem	183	1,1	1,1	(0,9-1,3)	888	1	0,9	(0,8-1,0)
Skjoldbruskkirtel	17	1,2	1,1	(0,7-1,9)	201	1,2	1,1	(1,0-1,4)
Endokrine kirtler	5	1,2	1,2	(0,5-2,9)	26	1	0,9	(0,6-1,3)
Knogler	7	1,1	1,1	(0,5-2,3)	21	0,9	0,8	(0,5-1,3)
Bindevæv	27	1,2	1,2	(0,8-1,7)	80	1	1	(0,8-1,2)
Metastaser	51	0,9	1	(0,7-1,3)	295	1	1	(0,8-1,1)
Andre, uspecificeret	49	1	1	(0,7-1,4)	232	0,9	0,9	(0,8-1,0)
Non-Hodgkin's lymfom	147	1,1	1	(0,8-1,3)	518	1	0,9	(0,8-1,0)
Hodgkin's sygdom	37	1	0,9	(0,7-1,3)	112	1,2	1	(0,8-1,3)
Knoglemarv (Myelomatose)	53	1,2	1,2	(0,9-1,6)	210	1	1	(0,8-1,1)
Leukæmi	111	0,9	1	(0,8-1,2)	442	1	1	(0,9-1,1)
Mycosis fungoides	4	1,3	1,1	(0,4-3,1)	12	1,4	1,2	(0,7-2,3)
Bløddelssarkomer	51	1,5	1,4	(1,0-1,9)	191	1,1	1	(0,8-1,2)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnosetidspunktet

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

Tabel 2a. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt mandlige ansatte på hospitaler o.l. opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	55	1,5	(1,0-2,3)
2 - 5 år	50	1,1	(0,8-1,7)
5 - 10 år	63	1,2	(0,8-1,7)
10 år +	151	1,0	(0,8-1,3)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 2c. Relativ risiko for blærehalskirtelkræft blandt mandlige ansatte på hospitaler o.l. opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	67	1,3	(0,9-1,9)
2 - 5 år	63	1,5	(1,0-2,2)
5 - 10 år	90	1,1	(0,8-1,5)
10 år +	223	1,1	(0,9-1,3)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 2b. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt mandlige ansatte på hospitaler o.l. opgjort på alder ved første ansættelse i branchen

Alder	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 25 år	38	1,4	(1,0-2,1)
25 - 34 år	46	1,1	(0,8-1,6)
35 - 44 år	14	1,1	(0,8-1,4)
45 år +	10	1,3	(0,9-1,9)
Født før 1935	211	1,0	(0,6-1,4)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 2d. Relativ risiko for blærehalskirtelkræft blandt mandlige ansatte på hospitaler o.l. opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	49	1,4	(0,8-2,4)
1980 - 1989	127	1,4	(1,1-1,9)
1990 - 1994	104	1,0	(0,8-1,4)
1995 - 1999	90	1,2	(0,9-1,6)
2000 - 2003	73	0,9	(0,6-1,2)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

De mandlige ansattes relative risiko for *hudkræft (non-melanom)* synes at vokse med øget varighed af ansættelse på hospitaler (tabel 2e). Således har mænd med ansættelse i under 5 år en 10 % øget RRj for hudkræft sammenlignet med andre lønmodtagere, mens mænd med 5 til 10 år på hospitaler har en 30 % forøget relativ risiko. Yderligere synes den relative risiko for hudkræft at ligge meget stabilt mellem 1,1 til 1,3 gennem kalenderperioden 1970-2003. Der er desuden ingen store forskelle i RRj mellem de forskellige fødselskohorter (data ikke vist). Endelig ses det af tabel 2f, at den relative risiko er øget med 20 til 40 % blandt de mænd, der er ansat første gang i delbranchen før 1970, mens RRj er forøget med 10 % blandt mænd, der er ansat første gang i 1970 eller efterfølgende. Sollyls øger risikoen for hudkræft (International Agency for Research on Cancer 1992).

Tabel 2e. Relativ risiko for hudkræft blandt mandlige ansatte på hospitaler o.l. opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	172	1,1	(0,8-1,3)
2 - 5 år	136	1,1	(0,9-1,5)
5 - 10 år	181	1,3	(1,0-1,6)
10 år +	458	1,2	(1,1-1,4)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 2f. Relativ risiko for hudkræft blandt mandlige ansatte på hospitaler o.l. opgjort på periode for første ansættelse i branchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	427	1,2	(1,0-1,4)
1965 - 1969	201	1,4	(1,1-1,7)
1970 - 1984	275	1,1	(0,9-1,3)
1985 +	44	1,1	(0,7-1,6)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Som det er tilfældet med tyktarmskræft, ses den relative risiko for at udvikle *bløddelssarkomer* at være størst blandt mænd med de korteste ansættelser på hospitaler (tabel 2g). Der forekommer stadig en overrisiko blandt mænd med mere end 10 års ansættelse inden for delbranchen, om end den er reduceret i forhold til de kortere ansættelsesvarigheder. Herudover ser den relative risiko kun ud til at være forøget i kalenderperioderne 1980-89 (RRj=2,1; N=20) samt 1990-95 (RRj=1,7; N=20), mens RRj i de øvrige kalenderperioder er under 1,0. Endelig ses det af tabel 2h, at den relative risiko for bløddelssarkomer er fordoblet blandt mandlige ansatte der er født efter 1945 sammenlignet med andre lønmodtagere, der er født i samme perioder.

Tabel 2g. Relativ risiko for bløddelssarkomer blandt mandlige ansatte på hospitaler o.l. opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	15	1,7	(1,0-3,1)
2 - 5 år	11	1,8	(0,9-3,5)
5 - 10 år	6	0,8	(0,3-1,9)
10 år +	19	1,3	(0,8-2,2)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 2h. Relativ risiko for bløddelssarkomer blandt mandlige ansatte på hospitaler o.l. opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	4	2,5	(0,8-7,7)
1915 - 1924	2	0,6	(0,1-2,7)
1925 - 1934	6	1,0	(0,4-2,5)
1935 - 1944	9	1,1	(0,5-2,2)
1945 - 1954	20	2,0	(1,1-3,4)
1955 +	10	2,0	(0,9-4,3)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Det fremgår af tabel 2i, at den relative risiko for brystkræft blandt kvindelige ansatte på hospitaler varierer mellem 0,9 og 1,1 uden systematisk relation til ansættelsesvarigheden.

Tabel 2j viser, at der er tendens til at jo senere kvinderne er født, desto større er risikoen for brystkræft sammenlignet med andre jævnaldrende lønmodtagere.

Tabel 2i. Risiko for brystkræft blandt kvinder ansat på hospitaler o.l. opgjort på varighed af ansættelsen

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95 % S.G.
Reference		1,0	
½ - 2 år	2044	0,9	(0,9-1,0)
2 - 5 år	1604	1,0	(0,1-1,0)
5 - 10 år	2169	1,1	(1,0-1,1)
10 år +	3248	1,0	(1,0-1,1)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 5 % S.G. = 95 % Sikkerhedsgrænser

Tabel 2j. Risiko for brystkræft blandt kvinder ansat på hospitaler o.l. opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95 % S.G.
Reference		1,0	
1897 - 1914	490	0,8	(0,6-0,9)
1915 - 1924	1954	0,9	(0,9-1,0)
1925 - 1934	2204	0,9	(0,9-0,9)
1935 - 1944	2851	1,0	(1,0-1,1)
1945 - 1954	1343	1,1	(1,0-1,2)
1955 +	223	1,2	(0,9-1,5)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95 % S.G. = 95 % Sikkerhedsgrænser

Der ses tendens til, at kvindelige ansattes relative risiko for *skjoldbrusk-kirtelkræft* vokser med øget varighed af ansættelsen på hospitaler (tabel 2k). Dog ses ingen overrisiko blandt kvinder med mere end 10 års ansættelse. Der synes desuden at være en svag tendens til, at den relative risiko for skjoldbruskkirtelkræft bliver større gennem kalenderperioderne. Således er RRj øget med 20 til 30 % blandt kvindelige ansatte på hospitaler sammenlignet med andre kvindelige lønmodtagere fra 1990 til 2003, mens RRj i de forudgående perioder ligger omkring 1,0. Yderligere er den relative risiko højere blandt ansatte i de yngste fødselskohorter. Således er RRj signifikant øget med 70 % blandt de kvindelige ansatte, der er født i 1955 og derefter (tabel 2j). Endvidere ses den relative risiko at være forhøjet med 60 % blandt kvinder med første ansættelse på hospitaler i 1985 og derefter (tabel 2k). Risikoen for kræft i skjoldbruskkirtlen er associeret med ioniserende stråling, og effekten synes at være størst jo yngre den udsatte person er (Richardson 2009; International Agency for Research on Cancer 2000; Rubino et al. 2002).

Tabel 2k. Risiko for skjoldbruskkirtelkræft blandt kvinder ansat på hospitaler o.l. opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1,0	
½ - 2 år	50	1,1	(0,8-1,4)
2 - 5 år	51	1,4	(1,1-1,9)
5 - 10 år	56	1,5	(1,1-2,1)
10 år +	44	0,8	(0,6-1,1)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrenser

Tabel 2l. Risiko for skjoldbruskkirtelkræft blandt kvinder ansat på hospitaler o.l. opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1,0	
1897 - 1914	10	0,9	(0,5-1,9)
1915 - 1924	17	0,8	(0,5-1,4)
1925 - 1934	14	0,6	(0,3-1,0)
1935 - 1944	46	1,5	(1,0-2,1)
1945 - 1954	57	1,1	(0,8-1,5)
1955 +	57	1,7	(1,2-2,3)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrenser

Tabel 2m. Relativ risiko for skjoldbruskkirtelkræft blandt kvinder ansat på hospitaler o. l. opgjort på periode for første ansættelse i branchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	47	1,0	(0,8-1,4)
1965 - 1969	41	1,1	(0,8-1,6)
1970 - 1984	85	1,1	(0,9-1,4)
1985 +	28	1,6	(1,0-2,4)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrenser

5.2.1 Resultater fra andre studier

Der ses i nærværende undersøgelse en 20 % øget relativ risiko for tyktarmskræft blandt mandlige ansatte på hospitaler, men der ses ingen logisk sammenhæng mellem den relative risiko og varigheden af ansættelsen. To andre studier finder en øget risiko for tyktarmskræft blandt ansatte indenfor sundhedssektoren. Således viser et registerbaseret kohortestudie fra USA blandt andet, at der er en øget dødelighed af tyktarmskræft blandt kvindelige teknikere på kliniske laboratorier (Petralia et al. 1999c), og et prospektivt kohortestudie fra England med ca. 20.000 hospitalslæger finder en signifikant øget forekomst af tyktarmskræft blandt psykiatere.

Udover en øget RRj for tyktarmskræft ses der i nærværende undersøgelse en øget relativ risiko for hudkræft (non-melanom) blandt mandlige ansatte på hospitaler. Et review af kræfttrisikoen blandt radiologer samt radiografer, der omfatter otte kohortestudier og over 270.000 personer (Yoshinaga et al. 2004a), finder en association mellem ansættelse som

radiolog/radiograf og hudkræft. Et retrospektivt kohortestudie fra Estland finder ligeledes en øget risiko for hudkræft blandt kvindelige læger (Innos et al. 2002). Andre studier har desuden fundet en øget risiko for modermærkekræft blandt kvindelige hospitalslæger og sygeplejersker (Rix and Lynge 1996d) og blandt anæstesiologer (Carpenter et al. 1997b). I nærværende undersøgelse er den ujusterede relative risiko (RR) for modermærkekræft svagt forøget blandt ansatte af begge køn, mens den justerede relative risiko (RRj) ikke er signifikant.

Den nedsatte relative risiko for lungekræft blandt både mandlige og kvindelige ansatte genfindes i en række andre studier af læger, nemlig i førnævnte kohortestudie fra Estland (Innos et al. 2002), et kohortestudie fra Finland (Asp et al. 1979), kohortestudiet fra England (Carpenter et al. 1997a) samt i et kohortestudie fra Danmark af ca. 2.300 læger (Juel et al. 1999c).

En række undersøgelser har vist, at sygeplejersker, der udgør en forholdsvis stor andel af de hospitalsansatte kvinder, har en øget risiko for brystkræft (Schernhammer et al. 2001;Schernhammer et al. 2006;Lie and Kjaerheim 2003d;Lie et al. 2006;Lie et al. 2007), og det findes sandsynligt, at længerevarende natarbejde er medvirkende årsag hertil (International Agency for Research on Cancer 2009;Straif et al. 2007). I nærværende undersøgelse finder vi en beskedent øget relative risiko på 10 %, der står i kontrast til en øget relativ risiko på 40% som er fund i en metaanalyse af eksisterende studier af natarbejde(Viswanathan and Schernhammer 2008). Forskellen skyldes formentlig, at der i metaanalysen, kun indgår kvinder med mange års natarbejde, og at der i nærværende undersøgelse findes en større andel af hospitalsansatte, der ikke har natarbejde, og dermed fortynder den beregnede relative risiko.

Der er andre epidemiologiske studier, der finder en sammenhæng mellem forskellige andre kræftformer end de ovenfor nævnte og forskellige personalegrupper indenfor hospitalsvæsenet, se eventuelt bilag 3. I nærværende studie undersøges risici for alle hospitalsansatte, set som én samlet gruppe. Dette kan have bevirket, at visse sammenhænge, der ses for specifikke personalegrupper i andre studier, ikke træder frem i denne undersøgelse.

5.3 Praktiserende læger

Det fremgår af tabel 3, at mandlige ansatte hos praktiserende læger har en forhøjet relativ risiko for kræft i *brystskillevæggen* og for *non-Hodgkin's lymfom*. Dog er estimaterne kun baseret på henholdsvis ét og otte kræfttilfælde, og vil derfor ikke blive uddybet yderligere. De kvindelige ansatte hos praktiserende læger har en signifikant øget

relativ risiko for *bryst-, modermærke- og hudkræft (non-melanome)*. Endvidere er den relative risiko for *tyktarmskræft* nedsat blandt kvinder, og ligesom de kvindelige ansatte på hospitaler har kvinderne i denne delbranche en nedsat relativ risiko for *endetarmskræft*.

Den relative risiko for *brystkræft* blandt kvindelige ansatte hos praktiserende læger er forøget med 40 % for de kvinder, der er ansat 2 til 5 år i delbranchen (tabel 3a). Blandt kvinder med mere end 10 års ansættelse ligger RRj på niveau med risikoen for andre kvindelige lønmodtagere. Herudover er den relative risiko for *brystkræft* højest i kalenderperioden 1970-79 (RRj=1,7; N=38), mens RRj er forøget 20 til 30 % i perioden gennem 1990 til 2003. Der ses desuden tendens til, at RRj for de kvindelige ansatte sammenlignet med andre lønmodtagere er højere, desto senere kvinderne er født (data ikke vist). Endelig er det bemærkelsesværdigt, at der er signifikant og 90 % øget RRj for *brystkræft* blandt de kvinder, der er ansat første gang som eller hos praktiserende læger efter 1985 (tabel 3b). Etablerede risikofaktorer for *brystkræft* omfatter få eller ingen børnefødsler, høj alder ved første barnefødsel, alkohol, hormonbehandling med østrogener, herunder p-piller, overvægt efter overgangsalderen, og ioniserende stråling (Singletary 2003;Key et al. 2001). Estimerne er justeret for antal børn og alder ved første barn i denne undersøgelse.

Den relative risiko for *modermærkekræft* er størst blandt de kvinder, der er ansat mellem 2 og 10 år hos praktiserende læger (tabel 3c). Desuden er RRj mere end fordoblet i kalenderperioden 1990-94 og mindre i de øvrige perioder (tabel 3d). Der ses ingen tydelige tendenser i RRj i forhold til de øvrige arbejdsrelaterede variable. Solens stråler øger risikoen for *modermærkekræft* (Tucker and Goldstein 2003).

Tabel 3. Relativ risiko for kræft blandt praktiserende læger

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	0	-	-	(-)	2	1	1	(0,2-3,9)
Tunge	0	-	-	(-)	6	2,1	1,9	(0,8-4,4)
Spytkirtel	1	3,6	3,2	(0,4-26,2)	3	1,2	1,1	(0,4-3,5)
Mund	0	-	-	(-)	6	0,9	1	(0,4-2,3)
Svælg, andre	1	0,4	0,6	(0,1-4,3)	5	0,8	1	(0,4-2,4)
Næsesvælg	0	-	-	(-)	1	0,9	1	(0,1-7,7)
Spiserør	1	0,8	1,2	(0,1-10,3)	11	1,1	1,2	(0,7-2,4)
Mavesæk	5	1	1,4	(0,5-4,3)	11	0,6	0,7	(0,4-1,3)
Tyndtarm	0	-	-	(-)	3	1,4	1,3	(0,4-4,2)
Tyktarm	5	0,6	0,6	(0,2-1,7)	95	0,8	0,8	(0,6-1,0)
Endetarm	3	0,4	0,4	(0,1-1,4)	26	0,6	0,6	(0,4-1,0)
Lever	3	1,7	2,3	(0,6-9,3)	7	0,9	0,9	(0,4-2,0)
Galdeveje og blære	0	-	-	(-)	8	1	1,1	(0,5-2,3)
Lever, uspecificeret	1	0,9	1,1	(0,1-8,7)	8	0,8	0,8	(0,4-1,6)
Bugspytkirtel	2	0,8	1	(0,2-5,1)	30	0,9	0,9	(0,6-1,4)
Bughinde mesotheliom	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bughinde, andre	0	-	-	(-)	1	0,9	0,8	(0,1-5,8)
Næse og bihuler	0	-	-	(-)	1	0,5	0,5	(0,1-3,4)
Strube	0	-	-	(-)	1	0,2	0,2	(0,0-1,2)
Lunge	12	0,7	1	(0,5-2,2)	117	0,7	0,9	(0,7-1,1)
Lungehinde mesotheliom	1	2	5,2	(0,6-48,1)	3	2,5	2,7	(0,8-8,7)
Lungehinde (pleura), andre	0	-	-	(-)	1	3,2	2,3	(0,3-18,1)
Lunge, uspecificeret	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	1	7,1	11,7	(1,4-99,2)	1	1,3	1,3	(0,2-10,0)
Bryst	0	-	-	(-)	592	1,3	1,2	(1,1-1,4)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	31	0,6	0,7	(0,5-1,2)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	72	1	1	(0,7-1,4)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	(-)	3	1,1	1,1	(0,3-3,4)
Æggestokke	-	-	-	(-)	95	1,2	1,3	(0,9-1,7)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	4	0,4	0,4	(0,2-1,2)
Blærehalskirtel (prostata)	10	3,3	3,2	(0,9-11,6)	-	-	-	(-)
Testikel	5	3,3	3,2	(0,8-13,3)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	0	-	-	(-)	-	-	-	(-)
Nyre	0	-	-	(-)	14	0,7	0,7	(0,4-1,2)
Nyrebækken og urinrør	2	2,3	2,7	(0,6-13,0)	5	0,7	0,7	(0,3-1,8)
Urinblære	8	0,6	0,7	(0,3-1,6)	35	1	1	(0,7-1,6)
Modermærke (melanom)	8	1,2	0,9	(0,4-2,2)	76	1,4	1,3	(1,0-1,8)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	30	1,2	1	(0,6-1,7)	345	1,3	1,2	(1,0-1,4)
Øjet	1	3,1	3,3	(0,4-26,7)	7	1,8	1,8	(0,8-4,0)
Hjerne og nervesystem	5	0,6	0,6	(0,2-1,7)	49	1	0,9	(0,7-1,3)
Skjoldbruskkirtel	0	-	-	(-)	9	1,1	1,1	(0,6-2,3)
Endokrine kirtler	0	-	-	(-)	3	2,3	2,1	(0,7-7,0)
Knogler	0	-	-	(-)	1	0,8	0,8	(0,1-5,7)
Bindevæv	3	2,7	2,3	(0,6-8,7)	2	0,4	0,4	(0,1-1,8)
Metastaser	0	-	-	(-)	24	1,3	1,3	(0,8-2,1)
Andre, uspecificeret	0	-	-	(-)	17	1	1,1	(0,6-1,9)
Non-Hodgkin's lymfom	8	5,3	5,5	(1,5-20,8)	39	1,1	1,1	(0,8-1,6)
Hodgkin's sygdom	1	1,3	1,3	(0,2-10,5)	5	1	0,9	(0,4-2,4)
Knoglemarv (Myelomatose)	1	0,4	0,4	(0,1-2,9)	11	0,7	0,7	(0,4-1,2)
Leukæmi	1	0,7	0,8	(0,1-7,9)	27	1,3	1,3	(0,9-2,0)
Mycosis fungoides	0	-	-	(-)	2	4,1	3,8	(0,9-16,4)
Bløddelssarkomer	0	-	-	(-)	16	1,7	1,6	(0,9-2,7)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnostidspunktet

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

Tabel 3a. Risiko for brystkræft blandt kvindelige ansatte hos praktiserende læger opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1,0	
½ - 2 år	186	1,2	(1,0-1,5)
2 - 5 år	155	1,4	(1,1-1,7)
5 - 10 år	149	1,3	(1,0-1,7)
10 år +	102	1,0	(0,7-1,3)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrenser

Tabel 3b. Risiko for brystkræft blandt kvindelige ansatte hos praktiserende læger opgjort på periode for første ansættelse i branchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1,0	
< 1965	70	1,1	(0,8-1,6)
1965 - 1969	89	1,3	(0,9-1,8)
1970 - 1984	328	1,1	(0,9-1,3)
1985 +	105	1,9	(1,4-2,7)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrenser

Tabel 3c. Risiko for modermærkekræft blandt kvindelige ansatte hos praktiserende læger opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1,0	
½ - 2 år	22	0,9	(0,5-1,5)
2 - 5 år	21	1,9	(1,0-3,4)
5 - 10 år	19	1,9	(1,0-3,5)
10 år +	14	1,3	(0,7-2,6)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrenser

Tabel 3d. Risiko for modermærkekræft blandt kvindelige ansatte hos praktiserende læger opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1,0	
1970 - 1979	7	1,8	(0,6-5,4)
1980 - 1989	12	1,0	(0,5-2,0)
1990 - 1994	28	2,2	(1,3-3,9)
1995 - 1999	19	1,0	(0,5-1,7)
2000 - 2003	10	1,1	(0,5-2,4)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrenser

De kvinder, der er ansat 2 til 5 år hos praktiserende læger, har større RRj for hudkræft (*non-melanome*) end kvinder, der er ansat kortere eller længere (tabel 3e). Den relative risiko for hudkræft ligger stabilt forøget med 20-30 % i kalenderperioderne fra 1980 til 2003 (tabel 3f). Endelig ses der kun en overrisiko blandt de kvinder, der er ansat første gang i delbranchen i henholdsvis 1970-84 (RRj=1,3; N=228) eller efter 1985 (RRj=1,2; N=50). Den relative risiko ligger omkring 1,0 blandt kvinder, der er ansat før 1970.

Tabel 3e. Risiko for hudkræft blandt kvindelige ansatte hos praktiserende læger opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1,0	
½ - 2 år	108	1,1	(0,8-1,5)
2 - 5 år	86	1,5	(1,1-2,1)
5 - 10 år	100	1,3	(1,0-1,8)
10 år +	51	0,9	(0,6-1,3)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 3f. Risiko for hudkræft blandt kvindelige ansatte hos praktiserende læger opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1,0	
1970 - 1979	8	0,8	(0,3-2,5)
1980 - 1989	68	1,2	(0,8-1,7)
1990 - 1994	102	1,2	(0,9-1,7)
1995 - 1999	94	1,2	(0,9-1,7)
2000 - 2003	73	1,3	(0,9-1,8)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

5.3.1 Resultater fra andre studier

Den øgede relative risiko for brystkræft, som ses i nærværende undersøgelse blandt kvinderne, der er ansat hos praktiserende læger, finder støtte i en række andre studier. Dog skelner de fleste studier ikke mellem læger eller sygeplejersker ansat på hospitaler, ved praktiserende læger eller andet. Et retrospektivt kohortestudie fra Estland undersøgte kræftforekomsten blandt ca. 3.600 læger og finder, at kvindelige læger har signifikant øget forekomst af blandt andet brystkræft (Innos et al. 2002). Et prospektivt kohortestudie fra Danmark af ca. 2.300 læger viser desuden en øget, men ikke-signifikant, dødelighed af brystkræft blandt kvindelige læger (Juel et al. 1999b). Et review af kvindelige sygeplejerskers kræftisiko omfatter 24 kohortestudier samt 6 case kontrol studier konkluderer, at der synes at være association mellem erhvervsmæssige påvirkninger og øget risiko for brystkræft samt leukæmi (Lie and Kjaerheim 2003b).

Nærværende studie finder desuden en øget relativ risiko for modermærke- og hudkræft blandt kvindelige ansatte og en øget RRj for non-Hodgkin's lymfom blandt mandlige ansatte hos praktiserende læger. Som nævnt i afsnit 5.2.1 er der også i andre studier fundet en øget risiko for modermærke- og hudkræft blandt sundhedspersonale, men disse studier omfatter hovedsageligt personale på hospitaler. Et registerbaseret kohortestudie fra USA finder, at kvindelige sygeplejersker samt teknikere på kliniske laboratorier har signifikant øget dødelighed af blandt andet non-Hodgkin's lymfom (Petralia et al. 1999a), mens et registerbaseret kohortestudie fra Danmark finder en signifikant øget risiko for non-Hodgkin's lymfom blandt kvindelige læger (Skov and Lyng 1991b). I nærværende studie er RRj for denne kræftform ikke øget blandt kvindelige ansatte, men derimod blandt de mandlige.

5.4 Praktiserende tandlæger

Blandt mandlige ansatte hos praktiserende tandlæger er der en signifikant øget relativ risiko for kræft i *hjerne og nervesystem* (tabel 4). De kvindelige ansatte hos praktiserende tandlæger har derimod ingen øgede relative risici for kræft, men en nedsat relativ risiko for *lungekræft* og *brystkræft*.

Af tabel 4a fremgår det, at der er en større relativ risiko for kræft i *hjerne og nervesystem* forbundet med at være ansat i længere tid hos praktiserende tandlæger. Dog er alle estimaterne forholdsvis usikre, da de er baseret på få kræfttilfælde.

5.4.1 Resultater fra andre studier

Et registerbaseret kohortestudie fra Sverige undersøger risikoen for modermærkekræft blandt svenske mænd og finder, at tandlæger har signifikant øget risiko for denne kræftform (Perez-Gomez et al. 2004a). Ligeledes finder et registerbaseret studie med data fra England, Wales og Sverige (Vagero et al. 1990b) samt et lignende studie fra Danmark (Rix and Lyng 1996b), at tandlæger har signifikant øget risiko for modermærkekræft. I nærværende studie ses en signifikant øget ujusteret relativ risiko (RR) for modermærkekræft blandt de mandlige ansatte i delbranchen.

Et registerbaseret studie fra Japan finder en signifikant øget dødelighed af kræft i spiserør og tyktarm blandt mandlige tandlæger (Shimpo et al. 1998). To retrospektive kohortestudier fra Japan finder en signifikant lavere risiko for leverkræft blandt mandlige tandlæger (Tanaka et al. 2004a) samt en risiko for lungekræft, der svarer til resten af den japanske befolkning (Nishio et al. 2004b). Ligeledes viser et registerbaseret kohortestudie over svensk tandlægepersonale, at denne personalegruppe har omtrent samme forekomst af kræft i lever, nyrer og nervesystem som den generelle svenske befolkning (Eklund et al. 1990). Endelig finder to registerbaserede studier fra hhv. USA (Preston-Martin 1989) og Sverige (McLaughlin et al. 1987) øget forekomst af hjernetumorer blandt tandlæger, hvilket er i overensstemmelse med nærværende studie, der finder en øget relativ risiko for kræft i hjerne og nervesystem blandt mandlige ansatte.

Tabel 4. Relativ risiko for kræft blandt praktiserende tandlæger

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Tunge	1	1	1,4	(0,2-11,3)	3	1,3	1,2	(0,4-3,7)
Spytkirtel	1	1,4	1,3	(0,2-10,1)	2	1	0,9	(0,2-3,8)
Mund	2	0,6	0,8	(0,2-3,5)	1	0,2	0,3	(0,0-1,8)
Svælg, andre	0	-	-	(-)	1	0,2	0,2	(0,0-1,7)
Næsesvælg	1	3,1	4,9	(0,6-38,3)	0	-	-	(-)
Spiserør	2	0,6	1	(0,2-4,3)	2	0,5	0,6	(0,1-2,3)
Mavesæk	2	0,3	0,3	(0,1-1,3)	8	0,7	0,8	(0,4-1,6)
Tyndtarm	1	2,3	2,6	(0,3-20,8)	0	-	-	(-)
Tyktarm	20	1,1	1,1	(0,6-2,1)	56	0,9	0,9	(0,6-1,3)
Endetarm	10	0,6	0,6	(0,3-1,3)	12	0,8	0,8	(0,4-1,5)
Lever	1	0,4	0,5	(0,1-3,7)	5	1,6	1,8	(0,7-4,6)
Galdeveje og blære	1	0,7	0,8	(0,1-6,5)	1	0,2	0,2	(0,0-1,5)
Lever, uspecifiseret	2	1,1	1,3	(0,3-5,8)	3	0,6	0,6	(0,2-1,9)
Bugspytkirtel	5	0,6	0,7	(0,3-1,9)	14	0,9	0,9	(0,5-1,8)
Bughinde mesotheliom	0	-	-	(-)	1	5,3	5,3	(0,7-42,3)
Bughinde, andre	0	-	-	(-)	1	1,7	1,5	(0,2-10,8)
Næse og bihuler	0	-	-	(-)	2	1,4	1,5	(0,4-6,1)
Strube	3	0,7	1,1	(0,3-3,9)	1	0,3	0,3	(0,1-2,4)
Lunge	15	0,4	0,7	(0,4-1,4)	67	0,7	0,8	(0,6-1,0)
Lunghinde mesotheliom	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Lunghinde (pleura), andre	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Lunge, uspecifiseret	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	1	3,9	5,6	(0,7-44,9)	0	-	-	(-)
Bryst	0	-	-	(-)	316	0,8	0,7	(0,6-0,8)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	71	0,8	0,9	(0,7-1,3)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	33	0,8	0,8	(0,5-1,2)
Livmoder, uspecifiseret	-	-	-	(-)	2	1	0,9	(0,2-3,8)
Æggestokke	-	-	-	(-)	54	1	1	(0,7-1,5)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	3	0,5	0,5	(0,2-1,5)
Blærehalskirtel (prostata)	17	0,8	0,8	(0,4-1,5)	-	-	-	(-)
Testikel	7	0,9	0,8	(0,3-2,0)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	0	-	-	(-)	-	-	-	(-)
Nyre	3	0,6	0,6	(0,2-2,1)	13	1,4	1,5	(0,8-2,7)
Nyrebækken og urinrør	0	-	-	(-)	1	0,4	0,4	(0,1-2,7)
Urinblære	14	0,8	1	(0,5-2,1)	26	1,2	1,2	(0,8-2,0)
Modermærke (melanom)	20	2,2	1,7	(0,9-3,3)	64	1	0,9	(0,7-1,3)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	67	1,4	1,1	(0,8-1,7)	222	1,3	1,2	(0,9-1,4)
Øjet	0	-	-	(-)	4	1,1	1,1	(0,4-3,1)
Hjerne og nervesystem	14	2,3	2,2	(1,0-4,7)	48	1,1	1,1	(0,8-1,6)
Skjoldbruskkirtel	0	-	-	(-)	8	0,6	0,6	(0,3-1,3)
Endokrine kirtler	0	-	-	(-)	1	0,9	0,8	(0,1-6,1)
Knogler	0	-	-	(-)	2	1,2	1,3	(0,3-5,3)
Binde væv	2	2,7	2,5	(0,5-12,2)	2	0,4	0,4	(0,1-1,6)
Metastaser	4	1,1	1,3	(0,4-3,8)	14	1,2	1,2	(0,6-2,1)
Andre, uspecifiseret	0	-	-	(-)	9	0,7	0,8	(0,4-1,6)
Non-Hodgkin's lymfom	4	0,6	0,6	(0,2-2,0)	32	1,2	1,2	(0,8-1,8)
Hodgkin's sygdom	2	1,1	1,1	(0,2-4,7)	8	1	1	(0,5-2,0)
Knoglemarv (Myelomatose)	0	-	-	(-)	5	0,6	0,6	(0,2-1,4)
Leukæmi	6	0,9	0,9	(0,4-2,4)	11	0,6	0,6	(0,3-1,1)
Mycosis fungoides	0	-	-	(-)	1	2,3	2,2	(0,3-16,6)
Bløddelssarkomer	3	1	1,1	(0,3-3,8)	7	0,7	0,6	(0,3-1,4)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnosetidspunktet

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

Tabel 4a. Relativ risiko for kræft i hjerne og nervesystem blandt mandlige ansatte hos praktiserende tandlæger opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	2	1,0	(0,2 - 5,5)
2 - 5 år	5	2,3	(0,6 - 8,5)
5 - 10 år	4	3,6	(0,7 - 19,9)
10 år +	3	2,9	(0,5 - 17,1)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

5.5 Ansatte i det øvrige sundhedsvæsen

Af tabel 5 fremgår det, at mandlige ansatte i det øvrige sundhedsvæsen (praktiserende tandteknikere, fødeklinikker og praktiserende jordemødre, fysioterapeutiske klinikker, samt andre uspecificerede ansatte indenfor sundheds- og veterinærvæsen) har signifikant øget relativ risiko for *tungekræft* og for *bughinde mesotheliom*. De relative risici er dog baseret på henholdsvis tre og et tilfælde af kræft. Endvidere har de mandlige ansatte i det øvrige sundhedsvæsen en signifikant øget relativ risiko for *hudkræft (non-melanome)*. Kvindelige ansatte i det øvrige sundhedsvæsen har en signifikant nedsat relativ risiko for kræft i *lunge, bryst og æggestokke*, hvorimod der ikke findes signifikant øgede relative risici for kræft blandt kvinderne.

Tabel 5a viser den relative risiko for hudkræft (non-melanom) set i forhold til, hvor lang tid de mandlige ansatte har været ansat i det øvrige sundhedsvæsen. RRj er markant forøget i forhold til risikoen blandt øvrige mandlige lønmodtagere, der ikke har været ansat i det øvrige sundhedsvæsen. RRj er mere end fordoblet for de mænd, der har været ansat i mere end 2 år.

Tabel 5. Relativ risiko for kræft blandt ansatte i det øvrige sundhedsvæsen

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Tunge	3	4,8	+	5,6 (1,3-24,5)	3	1,5	1,4	(0,5-4,5)
Spytkirtel	2	4,2		3,7 (0,8-16,7)	2	1,1	1,1	(0,3-4,3)
Mund	1	0,9		1 (0,1-7,8)	6	1,1	1,2	(0,5-2,8)
Svælg, andre	1	0,5		0,5 (0,1-3,7)	2	0,8	0,8	(0,2-3,1)
Næsesvælg	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Spiserør	2	0,8		0,8 (0,2-3,9)	4	0,7	0,8	(0,3-2,2)
Mavesæk	1	0,4		0,5 (0,1-4,4)	7	0,6	0,6	(0,3-1,2)
Tyndtam	0	-	-	(-)	1	0,6	0,6	(0,1-4,0)
Tyktam	12	1,1		1,1 (0,5-2,4)	83	1,2	1,1	(0,8-1,6)
Endetam	9	1,3		1,2 (0,5-3,4)	23	0,8	0,8	(0,5-1,2)
Lever	2	2,7		3,5 (0,6-21,8)	2	0,4	0,4	(0,1-1,8)
Galdeveje og blære	1	2,7		2,8 (0,3-27,8)	6	0,9	1	(0,4-2,2)
Lever, uspecificeret	0	-	-	(-)	4	0,5	0,5	(0,2-1,5)
Bugspytkirtel	5	3,3		3,3 (0,8-14,2)	18	0,9	0,9	(0,5-1,6)
Bughinde mesotheliom	1	16,7	+	12 (1,2-124,8)	0	-	-	(-)
Bughinde, andre	0	-	-	(-)	1	1	0,9	(0,1-6,8)
Næse og bihuler	0	-	-	(-)	1	0,6	0,6	(0,1-4,2)
Strube	0	-	-	(-)	2	0,6	0,7	(0,2-2,8)
Lunge	17	0,8		0,8 (0,4-1,5)	62	0,6	-	0,6 (0,4-0,8)
Lungehinde (pleura) mesotheliom	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Lungehinde (pleura), andre	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Lunge, uspecificeret	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bryst	0	-	-	(-)	270	0,9	0,8	(0,7-0,9)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	43	0,8	1	(0,6-1,5)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	39	0,8	0,7	(0,5-1,1)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	(-)	1	0,7	0,7	(0,1-5,0)
Æggestokke	-	-	-	(-)	42	0,7	0,7	(0,5-1,0)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	5	0,8	0,8	(0,3-1,9)
Blærehalskirtel (prostata)	12	1,7		1,7 (0,7-4,2)	-	-	-	(-)
Testikel	1	0,2		0,2 (0-1,9)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	0	-	-	(-)	-	-	-	(-)
Nyre	1	0,3		0,3 (0-2,0)	12	0,8	0,8	(0,4-1,5)
Nyrebækken og urinrør	0	-	-	(-)	2	0,6	0,6	(0,1-2,5)
Urinblære	14	2		2 (0,8-5,0)	25	1,1	1,1	(0,7-1,7)
Modermærke (melanom)	4	1,3		1,2 (0,3-4,3)	37	0,9	0,8	(0,6-1,2)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	34	2	+	1,9 (1,1-3,4)	160	1	0,9	(0,7-1,2)
Øjet	0	-	-	(-)	1	0,4	0,4	(0,1-2,6)
Hjeme og nervesystem	6	1,5		1,4 (0,5-3,9)	31	0,9	0,8	(0,5-1,3)
Skjoldbruskkirtel	0	-	-	(-)	6	1,5	1,5	(0,6-3,6)
Endokrine kirtler	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Knogler	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bindevæv	0	-	-	(-)	1	0,3	0,3	(0,1-2,3)
Metastaser	3	4		4,1 (0,8-20,6)	13	1	1	(0,6-1,9)
Andre, uspecificeret	2	1,3		1,4 (0,3-6,7)	11	1	1,1	(0,6-2,1)
Non-Hodgkin's lymfom	5	1,7		1,7 (0,5-5,5)	22	1,1	1	(0,6-1,6)
Hodgkin's sygdom	2	2,7		2,7 (0,5-13,8)	2	0,6	0,6	(0,1-2,5)
Knoglemarv (myelomatose)	1	0,8		0,8 (0,1-6,6)	10	1,1	1	(0,5-2,0)
Leukæmi	5	1		1 (0,3-2,9)	15	0,9	0,9	(0,5-1,5)
Mycosis fungoides	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bløddelssarkomer	0	-	-	(-)	6	0,9	0,8	(0,4-1,9)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnosetidspunktet

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

Tabel 5a. Relativ risiko for hudkræft (non-melanom) blandt mandlige ansatte i det øvrige sundhedsvæsen opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	12	1,6	(0,6-4,0)
2 - 5 år	4	2,2	(0,4-12,4)
5 - 10 år	10	2,1	(0,6-6,8)
10 år +	8	2,2	(0,6-7,3)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

5.6 Dyrlægevirksomhed

I tabel 6 ses en øget relativ risiko for *tungekræft* blandt mandlige ansatte i dyrlægevirksomheder, baseret på to tilfælde. For kvindelige ansatte i dyrlægevirksomheder ses en øget relativ risiko for kræft i *endetarmen* samt for *knoglekræft*, mens der ses nedsat relativ risiko for kræft i *livmoderkroppen* samt for *lungekræft*. De relative risici er dog alle baseret på tilfælde.

Tabel 6. Relativ risiko for kræft blandt ansatte i dyrlægevirksomheder

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Tunge	2	3,2	6,3	(1,2-33,8)	0	-	-	(-)
Spytkirtel	0	-	-	(-)	1	5,6	5,2	(0,6-41,2)
Mund	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Svælg, andre	1	0,9	1,3	(0,2-10,6)	0	-	-	(-)
Næsesvælg	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Spiserør	2	1,1	1,3	(0,3-6,3)	0	-	-	(-)
Mavesæk	2	2	3,1	(0,4-22,6)	2	1,1	1,1	(0,2-5,2)
Tyndtarm	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Tyktarm	6	0,8	0,7	(0,3-2,1)	8	0,9	0,9	(0,4-2,3)
Endetarm	2	1	1,2	(0,2-8,2)	8	2,7	3	(1,0-8,6)
Lever	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Galdeveje og blære	0	-	-	(-)	2	1,5	1,5	(0,3-6,8)
Lever, uspecificeret	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bugspytkirtel	2	1	1,1	(0,2-6,3)	0	-	-	(-)
Bughinde mesotheliom	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bughinde, andre	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Næse og bihuler	0	-	-	(-)	1	3	3,3	(0,4-24,8)
Strube	1	0,6	0,6	(0,1-4,9)	0	-	-	(-)
Lunge	9	1,1	1,4	(0,5-3,8)	8	0,3	0,3	(0,2-0,7)
Lungehinde mesotheliom	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Lungehinde (pleura), andre	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Lunge, uspecificeret	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bryst	0	-	-	(-)	32	0,9	0,9	(0,6-1,4)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	5	0,7	0,9	(0,3-2,9)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	2	0,3	0,2	(0,0-1,0)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Æggestokke	-	-	-	(-)	3	0,8	0,8	(0,2-3,6)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	1	0,8	0,8	(0,1-6,4)
Blærehalskirtel (prostata)	7	1,8	1,7	(0,5-5,9)	-	-	-	(-)
Testikel	3	0,8	0,7	(0,2-2,5)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	0	-	-	(-)	-	-	-	(-)
Nyre	1	0,5	0,6	(0,1-5,4)	0	-	-	(-)
Nyrebækken og urinrør	0	-	-	(-)	1	1,6	1,9	(0,2-16,5)
Urinblære	4	1	1	(0,3-4,1)	2	0,7	0,7	(0,1-3,3)
Modermærke (melanom)	3	0,7	0,5	(0,1-1,8)	9	1,1	1,2	(0,5-2,7)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	13	1,3	1	(0,5-2,4)	17	0,8	0,9	(0,5-1,6)
Øjet	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Hjerne og nervesystem	3	0,6	0,5	(0,1-1,8)	3	0,5	0,5	(0,2-1,8)
Skjoldbruskkirtel	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Endokrine kirtler	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Knogler	0	-	-	(-)	1	10	9	(1,0-78,3)
Bindevæv	0	-	-	(-)	1	1,8	1,8	(0,2-13,0)
Metastaser	1	0,5	0,5	(0,1-4,3)	3	0,9	0,9	(0,3-3,1)
Andre, uspecificeret	2	4	4,1	(0,6-29,9)	0	-	-	(-)
Non-Hodgkin's lymfom	0	-	-	(-)	5	1,8	1,8	(0,6-5,3)
Hodgkin's sygdom	0	-	-	(-)	1	1	1	(0,1-7,9)
Knoglemarv (Myelomatose)	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Leukæmi	3	2	2,2	(0,4-10,8)	0	-	-	(-)
Mycosis fungoides	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bløddelssarkomer	1	1,6	1,9	(0,2-16,3)	1	0,8	1	(0,1-7,4)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnostidspunktet

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

5.7 Vuggestuer og børnehaver

Blandt mandlige ansatte i vuggestuer og børnehaver er der en signifikant øget relativ risiko for kræft i *lever, lungehinde (pleura) og knogler* (tabel 7). Alle tre estimater er dog baseret på forholdsvis få kræfttilfælde. Der er en nedsat relativ risiko for *testikelkræft* samt kræft i *endetarm* og *mavesæk*. Blandt kvindelige ansatte i vuggestuer og børnehaver er der en øget relativ risiko for *nyrekræft* og for *non-Hodgkin's lymfom* på henholdsvis 30 % og 20 %. Modsat er der signifikant nedsatte relative risici for kræft i *strube, livmoderhals, 'øvrige kvindelige kønsorganer'* samt for *hudkræft (non-melanom)*.

Den relative risiko for *nyrekræft* synes uafhængig af varigheden af ansættelse i vuggestuer og børnehaver. Således svinger RRj mellem en forøgelse på 20 til 40 % i de forskellige ansættelsesintervaller (tabel 7a). Den relative risiko for *nyrekræft* synes at være stigende gennem kalenderperioden fra 1970 til 2003 (tabel 7b). Den relative risiko set i forhold til kvindernes fødselsårgang viser en fordoblet relativ risiko blandt kvinder, der er født 1915-24 (N=21) sammenlignet med andre kvindelige lønmodtagere, der er født indenfor samme periode. Risikoen for *nyrekræft* øges af især tobaksrygning (Lipworth et al. 2006), der dog ikke synes at være mere udbredt blandt ansatte i vuggestuer og børnehaver en blandt andre lønmodtagere, da der ikke ses en øget risiko for andre tobaksassocierede kræftformer, f.eks. lunge- og blærekræft.

Den højeste relative risiko for *non-Hodgkin's lymfom* blandt kvinder ansat i vuggestuer og børnehaver ses blandt de, der har en ansættelse af 5 til 10 års varighed (RRj=1,5; N=25). Ydermere ser RRj ud til at være stigende i kalenderperioden 1970-2003 (tabel 7c). De kvindelige ansatte, der er tilhører den yngste fødselskohorte (1955+), har en signifikant og mere end fordoblet relativ risiko for *non-Hodgkin's lymfom* sammenlignet med andre jævnaldrende kvindelige lønmodtagere (tabel 7d). Der er generelt kun ringe viden omkring årsagerne til *non-Hodgkin's lymfom*, men nedsat immunforsvar (medfødt eller pga. af sygdom) og muligvis nogle vira (ex. Epstein Barr virus, *Helicobacter pylori*) synes at øge risikoen for denne kræftform (Ekstrom-Smedby 2006).

Tabel 7. Relativ risiko for kræft blandt ansatte i vuggestuer og børnehaver

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	3	0,8	1,2	(0,3-4,4)	5	1	0,9	(0,4-2,2)
Tunge	4	1,5	1,2	(0,4-3,7)	8	0,8	0,8	(0,4-1,6)
Spytkirtel	2	1,7	1,5	(0,4-6,3)	12	1,5	1,4	(0,8-2,6)
Mund	4	0,6	0,6	(0,2-1,6)	15	0,7	0,7	(0,4-1,2)
Svælg, andre	11	1,7	1,6	(0,8-3,1)	21	1,1	1,1	(0,7-1,7)
Næsesvælg	0	-	-	(-)	1	0,3	0,3	(0,0-2,2)
Spiserør	14	1,5	1,6	(0,8-2,9)	18	0,9	0,9	(0,6-1,6)
Mavesæk	6	0,4	0,4	(0,2-1,0)	62	1,1	1,1	(0,8-1,5)
Tyndtarm	2	1,6	1,4	(0,3-6,0)	9	1,2	1,1	(0,6-2,2)
Tyktarm	24	0,8	0,7	(0,4-1,2)	238	0,9	0,9	(0,7-1,1)
Endetarm	11	0,4	0,4	(0,2-0,9)	109	1	1	(0,8-1,2)
Lever	6	3	3	(1,0-9,2)	20	1,1	1	(0,6-1,6)
Galdeveje og blære	2	1,1	1,1	(0,3-5,1)	17	0,8	0,8	(0,5-1,3)
Lever, uspecificeret	3	1	1,1	(0,3-3,7)	28	1,1	1,1	(0,7-1,6)
Bugspytkirtel	10	1	0,8	(0,4-1,8)	91	1	0,9	(0,7-1,2)
Bughinde mesotheliom	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bughinde, andre	0	-	-	(-)	2	0,7	0,7	(0,2-2,8)
Næse og bihuler	1	0,6	0,6	(0,1-4,6)	9	1,6	1,5	(0,8-3,0)
Strube	10	1,1	1,2	(0,6-2,5)	9	0,5	0,5	(0,3-1,0)
Lunge	67	1,3	1,3	(0,9-1,9)	329	0,9	0,9	(0,8-1,1)
Lungehinde mesotheliom	3	1,4	1,9	(0,6-6,7)	5	1,4	1,4	(0,5-3,3)
Lungehinde (pleura), andre	2	10,3	12,4	(2,5-60,8)	1	1,5	1,1	(0,1-8,6)
Lunge, uspecificeret	0	-	-	(-)	1	3,8	2,8	(0,3-24,4)
Brystskillevæg (mediastinum)	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bryst	2	2,1	1,9	(0,5-8,0)	1645	1	1	(0,9-1,0)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	282	0,8	0,9	(0,7-1,0)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	207	1,1	1	(0,8-1,2)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	(-)	8	0,9	0,8	(0,4-1,7)
Æggestokke	-	-	-	(-)	229	1	1	(0,8-1,2)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	25	0,7	0,6	(0,4-0,9)
Blærehalskirtel (prostata)	34	1,6	1,6	(0,9-2,7)	-	-	-	(-)
Testikel	16	0,6	0,5	(0,3-1,0)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	3	1,5	1,6	(0,5-5,1)	-	-	-	(-)
Nyre	18	1,3	1,3	(0,7-2,4)	69	1,3	1,3	(1,0-1,7)
Nyrebækken og urinrør	3	1,2	1,2	(0,3-3,9)	15	0,9	1	(0,6-1,7)
Urinblære	39	0,8	0,8	(0,5-1,3)	83	0,9	0,8	(0,7-1,1)
Modermærke (melanom)	26	1,1	1	(0,6-1,5)	267	1	0,9	(0,8-1,1)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	100	1,3	1,1	(0,8-1,5)	859	1	0,9	(0,9-1,0)
Øjet	1	0,5	0,5	(0,1-3,5)	16	1,3	1,2	(0,7-2,0)
Hjerne og nervesystem	27	1,4	1,4	(0,8-2,3)	177	0,9	0,9	(0,7-1,1)
Skjoldbruskkirtel	4	1,7	1,5	(0,5-4,2)	42	0,9	0,9	(0,7-1,3)
Endokrine kirtler	1	1,6	1,7	(0,2-12,9)	4	0,8	0,8	(0,3-2,1)
Knogler	5	3,9	3,7	(1,5-9,3)	4	0,7	0,7	(0,3-2,0)
Binde væv	4	1,7	1,6	(0,6-4,8)	14	0,8	0,8	(0,4-1,3)
Metastaser	7	1,1	1,1	(0,5-2,5)	49	1	1	(0,8-1,4)
Andre, uspecificeret	8	2	2,1	(0,9-4,8)	39	0,8	0,9	(0,6-1,2)
Non-Hodgkin's lymfom	19	1,4	1,3	(0,8-2,4)	131	1,2	1,2	(1,0-1,5)
Hodgkin's sygdom	4	0,7	0,6	(0,2-1,8)	33	1,4	1,3	(0,9-1,9)
Knoglemarv (Myelomatose)	7	1,5	1,5	(0,6-3,6)	33	1	1	(0,7-1,4)
Leukæmi	14	1,3	1,5	(0,7-2,9)	78	1	1	(0,8-1,3)
Mycosis fungoides	1	3,9	3,9	(0,5-30,1)	2	1,1	1	(0,2-4,0)
Bløddelssarkomer	6	1,1	1,1	(0,5-2,6)	37	1	0,9	(0,6-1,2)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnosedatoen

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

Tabel 7a. Relativ risiko for nyrekræft blandt kvindelige ansatte i vuggestuer og børnehaver opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	29	1,2	(0,8-1,8)
2 - 5 år	20	1,4	(0,9-2,4)
5 - 10 år	13	1,2	(0,7-2,3)
10 år +	7	1,4	(0,6-3,4)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 7b. Relativ risiko for nyrekræft blandt kvindelige ansatte i vuggestuer og børnehaver opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	6	0,9	(0,3-2,5)
1980 - 1989	21	1,2	(0,7-2,0)
1990 - 1994	15	1,2	(0,7-2,3)
1995 - 1999	14	1,4	(0,7-2,5)
2000 - 2003	13	1,9	(1,0-3,9)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 7c. Relativ risiko for non-Hodgkins lymfom blandt kvindelige ansatte i vuggestuer og børnehaver opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	8	0,6	(0,3-1,5)
1980 - 1989	28	1,0	(0,7-1,6)
1990 - 1994	35	1,1	(0,7-1,6)
1995 - 1999	35	1,6	(1,1-2,4)
2000 - 2003	25	1,5	(0,9-2,5)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 7d. Relativ risiko for non-Hodgkins lymfom blandt kvindelige ansatte i vuggestuer og børnehaver opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	6	0,6	(0,2-1,4)
1915 - 1924	12	0,9	(0,5-1,8)
1925 - 1934	23	1,3	(0,8-2,2)
1935 - 1944	38	1,4	(0,9-2,0)
1945 - 1954	40	1,1	(0,8-1,6)
1955 +	12	2,3	(1,1-4,9)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

5.8 Daginstitutioner for børn og unge

Af tabel 8 fremgår det, at mandlige ansatte i andre daginstitutioner for børn og unge (herunder, bl.a. fritidshjem, fritidsklubber, ungdomsklubber og legesteder) har en 2,5 gange signifikant øget relativ risiko for *blærehalskirtelkræft*, og en fordoblet RRj for kræft i *hjerne og nervesystem* sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere. De har endvidere en nedsat relativ risiko for *tyktarmskræft*. Der findes ingen signifikant øgede eller nedsatte relative risici for kræft blandt kvinderne i denne branche.

Tabel 8a viser ikke entydig sammenhæng mellem varigheden af ansættelse og den relative risiko for *blærehalskirtelkræft* blandt ansatte i daginstitutioner for børn og unge.

Der er en signifikant fordoblet relativ risiko for kræft i *hjerne og nervesystem* blandt mandlige ansatte i daginstitutioner for børn og unge sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere. Den relative risiko synes størst ved ansættelse under to år i branchen (tabel8b).

Tabel 8. Relativ risiko for kræft blandt ansatte i daginstitutioner for børn og unge

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	1	0,7	1,3	(0,2-11,8)	3	2	1,7	(0,5-5,5)
Tunge	1	0,4	0,3	(-2,5)	4	1,6	1,4	(0,5-4,0)
Spytkirtel	0	-	-	(-)	1	0,5	0,5	(0,1-3,6)
Mund	2	0,6	0,6	(0,1-2,4)	5	0,9	0,9	(0,4-2,2)
Svælg, andre	6	1,2	1	(0,4-2,3)	5	1	0,9	(0,4-2,3)
Næsesvælg	0	-	-	(-)	2	2,7	1,9	(0,4-8,2)
Spiserør	7	1,2	1,1	(0,5-2,6)	4	0,7	0,8	(0,3-2,3)
Mavesæk	3	0,4	0,4	(0,1-1,4)	15	1,1	1,1	(0,6-1,9)
Tyndtarm	0	-	-	(-)	3	1,7	1,7	(0,5-5,5)
Tyktarm	13	0,6	0,5	(0,3-1,0)	71	1,2	1,2	(0,8-1,7)
Endetarm	13	1,9	1,9	(0,8-4,8)	26	0,9	0,9	(0,6-1,4)
Lever	3	1	0,8	(0,2-2,7)	7	1,4	1,2	(0,5-2,8)
Galdeveje og blære	1	0,7	0,7	(0,1-5,1)	2	0,3	0,3	(0,1-1,1)
Lever, uspecificeret	0	-	-	(-)	6	0,8	0,7	(0,3-1,7)
Bugspytkirtel	11	1,8	1,5	(0,6-3,4)	26	1	0,9	(0,6-1,4)
Bughinde mesotheliom	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bughinde, andre	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Næse og bihuler	1	1,3	1,3	(0,2-10,1)	0	-	-	(-)
Strube	3	0,6	0,5	(0,2-1,8)	6	1,3	1,3	(0,6-3,0)
Lunge	42	1,1	1,1	(0,7-1,7)	98	0,9	1	(0,7-1,3)
Lungehinde mesotheliom	2	1,6	1,6	(0,3-7,3)	3	3,2	3	(0,9-10,1)
Lungehinde (pleura), andre	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Lunge, uspecificeret	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	1	4,3	4	(0,5-31,4)	0	-	-	(-)
Bryst	0	-	-	(-)	464	1	1	(0,8-1,1)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	78	1,1	1,1	(0,8-1,6)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	59	1,2	1,1	(0,7-1,6)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Æggestokke	-	-	-	(-)	68	1,1	1,1	(0,8-1,5)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	8	1	0,9	(0,4-1,9)
Blærehalskirtel (prostata)	28	2,6	2,5	(1,2-5,0)	-	-	-	(-)
Testikel	27	1,5	1,4	(0,9-2,4)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	1	1	1,1	(0,1-7,7)	-	-	-	(-)
Nyre	7	0,9	0,8	(0,3-1,9)	18	1,5	1,5	(0,9-2,6)
Nyrebækken og urinrør	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Urinblære	27	1,3	1,2	(0,6-2,1)	26	1,1	1,1	(0,7-1,9)
Modermærke (melanom)	13	0,9	0,8	(0,4-1,5)	72	1,1	1	(0,7-1,3)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	73	1,1	1	(0,7-1,4)	235	1,1	1	(0,8-1,2)
Øjet	1	0,8	0,8	(0,1-6,0)	4	1,1	1,1	(0,4-2,9)
Hjerne og nervesystem	22	2,1	2	(1,1-3,6)	50	0,9	0,9	(0,6-1,2)
Skjoldbruskkirtel	2	1,6	1,6	(0,4-6,7)	14	1,3	1,4	(0,8-2,5)
Endokrine kirtler	1	2,3	2	(0,3-15,6)	2	1,2	1,2	(0,3-4,9)
Knogler	0	-	-	(-)	1	0,8	0,8	(0,1-6,1)
Bindevæv	1	0,4	0,4	(0,1-3,1)	6	1,2	1,2	(0,5-2,7)
Metastaser	4	1,1	1	(0,3-3,1)	20	1,2	1,3	(0,8-2,1)
Andre, uspecificeret	2	0,5	0,5	(0,1-2,1)	19	1,1	1,2	(0,7-2,0)
Non-Hodgkin's lymfom	6	0,5	0,4	(0,2-1,1)	29	1,1	1,1	(0,7-1,6)
Hodgkin's sygdom	2	0,6	0,6	(0,1-2,4)	6	0,9	0,9	(0,4-2,1)
Knoglemarv (Myelomatose)	6	1,5	1,5	(0,6-3,8)	8	1,1	1	(0,5-2,2)
Leukæmi	11	1,2	1,1	(0,5-2,4)	22	1,1	1,1	(0,7-1,8)
Mycosis fungoides	0	-	-	(-)	1	2,5	2,1	(0,3-16,0)
Bløddelssarkomer	4	1,4	1,1	(0,4-3,3)	15	1,8	1,6	(0,9-2,7)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnosetidspunktet

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrenser

Tabel 8a. Relativ risiko for blærehalskirtelkræft blandt mandlige ansatte i daginstitutioner for børn og unge opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	13	3,2	(1,0 - 10,1)
2 - 5 år	4	1,4	(0,3 - 6,1)
5 - 10 år	8	2,5	(0,7 - 9,4)
10 år +	3	3,0	(0,3 - 29,1)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrenser

Tabel 8b. Relativ risiko for kræft i hjerne og nervesystem blandt mandlige ansatte i daginstitutioner for børn og unge opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	15	2,9	(1,3 - 6,5)
2 - 5 år	2	0,7	(0,1 - 3,3)
5 - 10 år	4	2,4	(0,5 - 10,7)
10 år +	1	0,9	(0,1 - 9,6)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrenser

5.9 Hjem for børn og unge mv.

Mandlige ansatte på hjem for børn og unge har en signifikant øget relativ risiko for *leukæmi* sammenlignet med andre lønmodtagere (tabel 9). Omvendt har de en signifikant nedsat relativ risiko for *tyktarms-*, *lunge-* og *strubekræft*, sidstnævnte estimat er dog kun baseret på to kræfttilfælde. De kvindelige ansatte på hjem for børn og unge har en signifikant øget relativ risiko for kræft i *livmoderhals* og *æggestokke* samt for *non-Hodgkin's lymfom*. De kvindelige ansatte har desuden en nedsat relativ risiko for *urinblærekraft*.

Kvindelige ansatte på hjem for børn og unge har en signifikant øget relativ risiko på 30 % for *livmoderhalskræft* sammenlignet med andre kvindelige lønmodtagere. RRj for livmoderhalskræft synes nogenlunde uafhængig af ansættelsesvarigheden i delbranchen (tabel 9a). I kalenderperioden 1995-99 har kvindelige ansatte i delbranchen en ikke-signifikant næsten trefold øget relativ risiko for livmoderhalskræft (N=12) sammenlignet med andre kvindelige lønmodtagere (tabel 9b). Gruppen af kvinder i delbranchen, der er født i 1925-34, har en dobbelt så stor relativ risiko (N=13) for livmoderhalskræft i forhold til andre kvindelige lønmodtagere født i samme periode. Omvendt lader det til at kvinder fra delbranchen, der er født i henholdsvis 1897-1914 (N=3) og 1915-24 (N=7), har en mindre relativ risiko for livmoderhalskræft sammenlignet med kvindelige lønmodtagere, der er født i de samme år. Livmoderhalskræft forårsages af et seksuelt overført virus kaldet human papilloma virus (HPV). Rygning kan ligeledes øge risikoen, og lang tids brug af p-piller samt mange graviditeter kan muligvis være med til at øge risikoen for livmoderhalskræft (Castellsague and Munoz 2003).

Tabel 9. Relativ risiko for kræft blandt ansatte på hjem for børn og unge mv.

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	3	0,8	0,9	(0,2-3,4)	2	1,2	1,1	(0,3-4,5)
Tunge	1	0,5	0,7	(0,1-5,2)	1	0,4	0,4	(0,1-2,8)
Spytkirtel	1	0,9	0,8	(0,1-6,2)	1	0,4	0,4	(0,1-2,9)
Mund	2	0,3	0,3	(0,1-1,2)	7	1	1,1	(0,5-2,3)
Svælg, andre	6	1,1	1,2	(0,5-2,8)	5	0,9	1	(0,4-2,5)
Næsesvælg	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Spiserør	6	0,6	0,7	(0,3-1,8)	7	1,2	1,3	(0,6-2,8)
Mavesæk	11	1,2	1,2	(0,5-2,5)	18	1,1	1,1	(0,6-1,8)
Tyndtarm	1	0,6	0,6	(0,1-4,2)	2	0,9	0,8	(0,2-3,4)
Tyktarm	24	0,6	0,6	(0,3-1,0)	76	1	0,9	(0,7-1,3)
Endetarm	16	0,6	0,6	(0,3-1,1)	37	1	1	(0,7-1,4)
Lever	3	1,1	1,1	(0,3-4,0)	6	1	1	(0,4-2,3)
Galdeveje og blære	1	0,4	0,4	(0,1-3,2)	9	1,1	1,1	(0,5-2,2)
Lever, uspecificeret	5	1,7	1,9	(0,7-5,1)	9	1	1	(0,5-2,0)
Bugspytkirtel	12	0,9	0,9	(0,5-1,9)	28	1	1	(0,7-1,7)
Bughinde mesotheliom	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bughinde, andre	0	-	-	(-)	1	1	1	(0,1-7,2)
Næse og bihuler	0	-	-	(-)	1	0,6	0,5	(0,1-3,9)
Strube	2	0,2	0,2	(0,1-0,9)	5	0,8	0,9	(0,4-2,2)
Lunge	58	0,7	0,7	(0,5-1,0)	101	0,9	0,9	(0,7-1,2)
Lunghinde mesotheliom	1	0,4	0,5	(0,1-3,8)	2	1,9	2,1	(0,5-8,5)
Lunghinde (pleura), andre	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Lunge, uspecificeret	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Brysts-killevæg (mediastinum)	0	-	-	(-)	2	3,4	3,1	(0,7-13,6)
Bryst	1	1,2	1,2	(0,2-8,7)	472	1	0,9	(0,8-1,1)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	83	1,2	1,3	(1,0-1,9)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	68	1,3	1,2	(0,9-1,8)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	(-)	3	1,2	1,2	(0,4-3,7)
Æggestokke	-	-	-	(-)	81	1,5	1,4	(1,0-2,0)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	12	1,4	1,5	(0,8-2,7)
Blærehalskirtel (prostata)	46	1,1	1,1	(0,7-1,7)	-	-	-	(-)
Testikel	17	1,7	1,6	(0,9-3,1)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	4	2,1	2,2	(0,8-6,0)	-	-	-	(-)
Nyre	10	0,9	1	(0,5-2,0)	13	0,8	0,8	(0,5-1,5)
Nyrebækken og urinrør	3	0,8	0,8	(0,2-2,6)	6	1,3	1,3	(0,5-3,1)
Urinblære	35	0,7	0,7	(0,5-1,1)	25	0,6	0,7	(0,4-1,0)
Modermærke (melanom)	24	1,2	1,2	(0,7-2,0)	60	1	0,9	(0,7-1,3)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	101	1	1	(0,7-1,3)	227	1	1	(0,8-1,2)
Øjet	1	0,5	0,5	(0,1-4,0)	6	1,6	1,5	(0,7-3,6)
Hjerne og nervesystem	18	1,2	1,1	(0,6-2,0)	55	1	1	(0,7-1,4)
Skjoldbruskkirtel	2	1,5	1,7	(0,4-7,0)	16	1,5	1,5	(0,9-2,6)
Endokrine kirtler	1	1,5	1,7	(0,2-12,2)	3	2,1	1,9	(0,6-6,1)
Knogler	2	3,2	3,4	(0,8-14,4)	0	-	-	(-)
Binde væv	0	-	-	(-)	3	0,6	0,6	(0,2-1,8)
Metastaser	6	0,8	0,9	(0,4-2,2)	21	1,3	1,4	(0,8-2,3)
Andre, uspecificeret	5	1	1,1	(0,4-2,9)	17	1,3	1,4	(0,8-2,4)
Non-Hodgkin's lymfom	15	1	1	(0,5-1,8)	48	1,6	1,6	(1,1-2,2)
Hodgkin's sygdom	4	0,9	0,9	(0,3-2,6)	4	1,1	1,1	(0,4-3,1)
Knoglemarv (Myelomatose)	6	1,3	1,4	(0,5-3,5)	9	0,8	0,8	(0,4-1,5)
Leukæmi	18	2,6	2,6	(1,3-5,2)	28	1,3	1,3	(0,8-2,0)
Mycosis fungoides	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bløddelssarkomer	1	0,4	0,3	(0,0-2,4)	13	1,2	1,1	(0,6-1,9)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnosetidspunktet

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

Tabel 9a. Relativ risiko for livmoderhalskræft blandt kvindelige ansatte på hjem for børn og unge opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	53	1,4	(0,9-2,1)
2 - 5 år	14	1,3	(0,6-1,3)
5 - 10 år	9	1,0	(0,4-2,6)
10 år +	7	1,3	(0,4-4,3)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 9b. Relativ risiko for livmoderhalskræft blandt kvindelige ansatte på hjem for børn og unge opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	21	1,7	(0,8-4,0)
1980 - 1989	28	1,3	(0,7-2,3)
1990 - 1994	14	0,7	(0,4-1,3)
1995 - 1999	12	2,7	(0,9-7,7)
2000 - 2003	8	1,6	(0,5-5,0)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Ligesom for den relative risiko for livmoderhalskræft, er der ikke systematisk sammenhæng mellem den relative risiko for kræft i æggestokkene og varigheden af ansættelsen (tabel 9c). Der ses yderligere ingen tendens i udviklingen af RRj gennem kalenderperioden 1970-2003. Den relative risiko er højest i perioden 1990-94, hvor kvindelige ansatte i delbranchen har en signifikant og 2,3 gange øget RRj (N=27) for kræft i æggestokke sammenlignet med andre kvindelige lønmodtagere. Gruppen af kvinder i delbranchen, der er født i 1915-24, har en signifikant og 2,7 gange øget relativ risiko for kræft i æggestokkene (N=20) i forhold til andre kvindelige lønmodtagere født i samme periode. Endelig ses det ud fra tabel 9d, at RRj for kræft i æggestokkene er signifikant næsten trefold øget blandt de kvinder, der er ansat første gang i delbranchen før 1965. Ingen eller kun få børnefødsler øger risikoen for kræft i æggestokkene, mens brug af p-piller nedsætter risikoen (Edmondson and Monaghan 2001;Riman et al. 2004).

Tabel 9c. Relativ risiko for kræft i æggestokke blandt kvindelige ansatte på hjem for børn og unge opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	44	1,7	(1,1-2,9)
2 - 5 år	17	1,0	(0,5-1,9)
5 - 10 år	14	1,7	(0,7-4,2)
10 år +	6	1,2	(0,3-3,9)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 9d. Relativ risiko for kræft i æggestokke blandt kvindelige ansatte på hjem for børn og unge opgjort på periode for første ansættelse i branchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	30	2,8	(1,4-5,9)
1965 - 1969	29	1,2	(0,7-2,0)
1970 - 1984	17	0,9	(0,5-1,7)
1985 +	5	4,3	(0,5-37,8)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

De kvindelige ansatte på hjem for børn og unge har en signifikant øget relativ risiko på 60 % for *non-Hodgkin's lymfom* sammenlignet med andre kvindelige lønmodtagere. Den relative risiko synes at stige med øget varighed af ansættelse (tabel 9e). Den relative risiko for *non-Hodgkin's lymfom* synes nogenlunde konstant i perioden fra 1970-2003 (tabel 9f). Gruppe af kvindelige ansatte, der er født i 1915-24, har en signifikant og næsten femfold øget relativ risiko for *non-Hodgkin's lymfom*.

Tabel 9e. Relativ risiko for non-Hodgkins lymfom blandt kvindelige ansatte på hjem for børn og unge opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	21	1,1	(0,7-1,9)
2 - 5 år	14	2,2	(1,1-4,2)
5 - 10 år	9	1,8	(0,8-4,0)
10 år +	4	3,4	(0,9-12,8)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 9f. Relativ risiko for non-Hodgkins lymfom blandt kvindelige ansatte på hjem for børn og unge opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	3	1,7	(0,4-6,5)
1980 - 1989	8	1,5	(0,7-3,6)
1990 - 1994	15	1,5	(0,8-2,7)
1995 - 1999	12	1,6	(0,8-3,0)
2000 - 2003	10	1,7	(0,8-3,6)

Reference = Andre lønmodtagere
 RRj = Justeret relativ risiko
 95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

5.10 Velfærdsinstitutioner for mødre

Blandt mandlige ansatte på velfærdsinstitutioner for mødre er der en signifikant øget relativ risiko for kræft i *lever (uspecificeret), næse og bihuler* samt *lungehinden (pleura)*. Alle tre estimater er dog baseret på få kræfttilfælde (tabel 10). Der er en nedsat relativ risiko for *endetarmskræft* ligeledes baseret på forholdsvis få kræfttilfælde. Blandt kvindelige ansatte er der en signifikant nedsat relativ risiko for *modermærkekræft* samt en signifikant øget relativ risiko for *lungehinde mesotheliom*, som dog kun er baseret på tre kræfttilfælde.

Tabel 10. Relativ risiko for kræft blandt ansatte på velfærdsinstitutioner for mødre

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Tunge	0	-	-	(-)	2	1	0,8	(0,2-3,3)
Spytkirtel	0	-	-	(-)	3	1,8	1,7	(0,5-5,4)
Mund	5	1,6	1,5	(0,6-4,0)	6	1,2	1,2	(0,5-2,8)
Svælg, andre	4	0,9	1	(0,4-2,9)	3	0,7	0,7	(0,2-2,4)
Næsesvælg	0	-	-	(-)	2	2,9	3,2	(0,7-13,8)
Spiserør	1	0,2	0,2	(0,0-1,3)	5	0,9	0,9	(0,3-2,2)
Mavesæk	10	0,9	1,1	(0,5-2,3)	10	0,6	0,6	(0,3-1,1)
Tyndtarm	0	-	-	(-)	2	1,1	1	(0,3-4,1)
Tyktarm	27	1,2	1,2	(0,7-2,2)	69	0,8	0,8	(0,6-1,1)
Endetarm	7	0,4	0,4	(0,2-1,0)	27	0,9	0,9	(0,6-1,4)
Lever	4	1,8	1,6	(0,5-5,4)	5	1,4	1,5	(0,6-3,8)
Galdeveje og blære	4	2	2,2	(0,7-6,7)	7	1	1	(0,5-2,3)
Lever, uspecificeret	5	3,1	3,1	(1,1-8,7)	7	0,9	1	(0,4-2,1)
Bugspytkirtel	8	1	0,9	(0,4-2,2)	27	1,3	1,2	(0,8-2,0)
Bughinde mesotheliom	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bughinde, andre	0	-	-	(-)	1	0,9	0,8	(0,1-6,1)
Næse og bihuler	5	5	5,5	(2,1-14,5)	1	0,6	0,6	(0,1-4,6)
Strube	5	0,6	0,6	(0,2-1,6)	4	0,9	1	(0,4-2,7)
Lunge	54	1	1,2	(0,8-1,7)	84	0,7	0,8	(0,6-1,1)
Lunghinde mesotheliom	2	0,7	0,7	(0,2-2,8)	3	3,1	3,1	(1,0-10,3)
Lunghinde (pleura), andre	1	5,6	8,1	(1,0-66,3)	0	-	-	(-)
Lunge, uspecificeret	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	1	5,6	5,4	(0,7-43,6)	0	-	-	(-)
Bryst	1	2,2	2,3	(0,3-17,4)	358	1	0,9	(0,8-1,1)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	60	1	1,2	(0,8-1,7)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	45	0,9	0,8	(0,6-1,3)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	(-)	1	0,5	0,6	(0,1-4,0)
Æggestokke	-	-	-	(-)	56	1,3	1,2	(0,8-1,9)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	5	0,6	0,7	(0,3-1,6)
Blærehalskirtel (prostata)	32	1	1	(0,6-1,6)	-	-	-	(-)
Testikel	12	1,4	1,3	(0,6-2,8)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	2	1,5	1,6	(0,4-6,5)	-	-	-	(-)
Nyre	4	0,7	0,7	(0,2-2,3)	10	0,7	0,7	(0,4-1,3)
Nyrebækken og urinrør	3	0,9	1	(0,3-3,2)	4	1	0,9	(0,3-2,6)
Urinblære	26	0,8	0,9	(0,6-1,6)	27	0,8	0,7	(0,5-1,1)
Modermærke (melanom)	12	1,1	1	(0,5-2,0)	41	0,8	0,7	(0,5-1,0)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	61	1,3	1,2	(0,8-1,7)	191	1	0,9	(0,7-1,1)
Øjet	3	2,1	2,3	(0,7-7,6)	4	1,3	1,2	(0,4-3,4)
Hjerne og nervesystem	9	0,7	0,7	(0,3-1,5)	33	0,8	0,8	(0,5-1,2)
Skjoldbruskkirtel	0	-	-	(-)	8	1,1	1,1	(0,5-2,3)
Endokrine kirtler	1	3,6	3,3	(0,4-25,7)	0	-	-	(-)
Knogler	1	2,6	2,5	(0,3-19,1)	4	4,5	4,6	(1,6-13,0)
Bindevæv	1	0,9	0,9	(0,1-7,3)	3	0,8	0,8	(0,3-2,6)
Metastaser	1	0,2	0,2	(0,0-1,6)	15	1,2	1,2	(0,7-2,2)
Andre, uspecificeret	2	0,6	0,6	(0,1-2,5)	9	0,8	0,9	(0,4-1,7)
Non-Hodgkin's lymfom	8	0,9	1	(0,4-2,3)	23	1,1	1,1	(0,7-1,7)
Hodgkin's sygdom	0	-	-	(-)	7	1,6	1,4	(0,6-3,3)
Knoglemarv (Myelomatose)	4	1,1	1,1	(0,4-3,5)	10	1,3	1,3	(0,7-2,5)
Leukæmi	10	1,2	1,3	(0,6-2,7)	14	0,8	0,7	(0,4-1,2)
Mycosis fungoides	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Bløddelssarkomer	2	1,1	0,9	(0,2-4,1)	6	0,8	0,7	(0,3-1,7)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnosedatumpunktet

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

5.11 Velfærdsinstitutioner for syge og handikappede

Blandt mandlige ansatte på velfærdsinstitutioner for syge og handikappede ses af tabel 11, at der er en signifikant øget relativ risiko for kræft i *lunge, testikel, øje, hjerne og nervesystem* samt for *bløddelssarkomer*. Endvidere har de en signifikant øget relativ risiko for kræft i *bughinde (andre)*, samt i *endokrine kirtler*, dog kun baseret på henholdsvis seks og fem cases. Blandt kvindelige ansatte på velfærdsinstitutioner for syge og handikappede ses en signifikant øget relativ risiko for *bughinde mesotheliom*, baseret på kun fire tilfælde. Omvendt ses der en række signifikant nedsatte relative risici for kræft i *mavesæk, bugspytkirtel, lunge, urinblære*, samt for *hudkræft (non-melanome)*.

Der ses en øget relativ risiko på 60 % for *lungekræft* blandt mænd der har været ansat ½-2 år i branchen sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere (tabel 11a). For mænd, der er ansat i delbranchen mere end 2 år, ses omvendt en moderat nedsat relativ risiko for *lungekræft* sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere. I kalenderperioden 1970-79 har de mandlige ansatte en 60 % øget relativ risiko for *lungekræft* sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere, mens de relative risici i de efterfølgende perioder er lavere og til sidst ikke forøget (tabel 11b). For de forskellige fødselskohorter er der en moderat (10 %) øget relativ risiko for *lungekræft* sammenlignet med andre lønmodtagere fra de samme respektive fødselskohorter. Dog er RR_j forøget med 30 % blandt de mænd, der er født i årene 1945-54 (N=20).

Tabel 11. Relativ risiko for kræft blandt ansatte i velfærdsinstitutioner for syge og handicappede

Kræftform	Mænd				Kvinder			
	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	12	0,8	0,8	(0,4-1,6)	3	0,5	0,5	(0,1-1,4)
Tunge	8	0,7	0,7	(0,3-1,4)	10	0,9	0,9	(0,5-1,7)
Spytkirtel	5	1	1	(0,4-2,5)	5	0,6	0,6	(0,2-1,4)
Mund	19	0,8	0,9	(0,5-1,4)	19	0,7	0,7	(0,5-1,2)
Svælg, andre	24	1,1	1	(0,7-1,6)	26	1,3	1,4	(0,9-2,0)
Næsesvælg	5	1,9	1,9	(0,8-4,7)	7	2	1,9	(0,9-4,2)
Spiserør	36	1	1	(0,7-1,4)	33	1,3	1,3	(0,9-1,8)
Mavesæk	71	1	1	(0,8-1,3)	64	0,8	0,8	(0,6-1,0)
Tyndtarm	6	1,2	1,1	(0,5-2,5)	9	1	1	(0,5-1,9)
Tyktarm	149	1	1	(0,8-1,2)	328	0,9	0,9	(0,8-1,1)
Endetarm	118	1,1	1,1	(0,8-1,4)	155	1	0,9	(0,8-1,1)
Lever	25	0,9	0,9	(0,6-1,4)	35	1,2	1,2	(0,8-1,7)
Galdeveje og blære	14	1,1	1,2	(0,7-2,0)	32	0,8	0,8	(0,5-1,1)
Lever, uspecificeret	26	1,3	1,3	(0,8-1,9)	47	1,3	1,2	(0,9-1,7)
Bugspytkirtel	62	1,1	1,2	(0,8-1,6)	120	0,8	0,8	(0,7-1,0)
Bughinde mesotheliom	0	-	-	(-)	4	2,5	2,7	(1,0-7,6)
Bughinde, andre	6	2,4	+	2,4 (1,0-5,5)	5	0,9	0,9	(0,4-2,1)
Næse og bihuler	6	0,8	0,9	(0,4-2,0)	11	1,4	1,4	(0,7-2,5)
Strube	46	1,1	1	(0,7-1,4)	17	0,8	0,8	(0,5-1,3)
Lunge	430	1,1	1,1	(1,0-1,3)	505	1	0,9	(0,8-1,0)
Lungehinde mesotheliom	8	0,7	0,7	(0,3-1,5)	4	0,8	0,8	(0,3-2,2)
Lungehinde (pleura), andre	0	-	-	(-)	1	0,9	0,8	(0,1-6,2)
Lunge, uspecificeret	0	-	-	(-)	0	-	-	(-)
Brystkillelæg (mediastinum)	0	-	-	(-)	4	1,5	1,5	(0,5-4,1)
Bryst	3	0,7	0,7	(0,2-2,3)	1648	1	+	1 (0,9-1,0)
Livmoderhals	-	-	-	(-)	273	0,9	0,9	(0,7-1,1)
Livmoderkrop	-	-	-	(-)	267	1	1	(0,8-1,2)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	(-)	14	1,5	1,5	(0,8-2,5)
Æggestokke	-	-	-	(-)	278	1,1	1	(0,9-1,2)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	(-)	42	1,1	1	(0,7-1,4)
Blærehalskirtel (prostata)	213	0,9	0,9	(0,7-1,0)	-	-	-	(-)
Testikel	48	1,3	1,4	(1,0-2,0)	-	-	-	(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	9	1,3	1,3	(0,7-2,5)	-	-	-	(-)
Nyre	51	1	1	(0,7-1,4)	83	1,1	1,1	(0,9-1,5)
Nyrebækken og urinrør	19	1	1	(0,6-1,5)	25	1	1	(0,6-1,5)
Urinblære	187	0,9	1	(0,8-1,2)	111	0,8	0,8	(0,6-1,0)
Modermærke (melanom)	64	0,9	0,8	(0,6-1,1)	227	1	0,9	(0,8-1,1)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	353	1	1	(0,9-1,2)	883	1	0,9	(0,8-1,0)
Øjet	10	1,8	+	2 (1,0-3,7)	15	1	1	(0,6-1,7)
Hjerne og nervesystem	83	1,3	+	1,3 (1,0-1,7)	189	1	1	(0,8-1,2)
Skjoldbruskkirtel	6	1	0,9	(0,4-2,1)	35	1	1	(0,7-1,5)
Endokrine kirtler	5	2,5	+	2,4 (1,0-6,0)	2	0,4	0,3	(0,1-1,4)
Knogler	3	1,4	1,4	(0,4-4,3)	1	0,2	0,2	(0,0-1,4)
Bindevæv	6	0,6	0,6	(0,3-1,5)	20	1,2	1,2	(0,7-1,8)
Metastaser	38	1,2	1,2	(0,8-1,8)	67	0,9	0,9	(0,7-1,1)
Andre, uspecificeret	24	0,8	0,9	(0,6-1,4)	51	0,8	0,8	(0,6-1,1)
Non-Hodgkin's lymfom	75	1,2	1,2	(0,9-1,6)	109	0,9	0,9	(0,7-1,1)
Hodgkin's sygdom	17	1,3	1,4	(0,8-2,4)	26	1,2	1,2	(0,8-1,8)
Knoglemarv (Myelomatose)	18	0,6	0,6	(0,4-1,1)	51	1,2	1,2	(0,9-1,6)
Leukæmi	64	1,2	1,2	(0,9-1,6)	90	1	1	(0,8-1,3)
Mycosis fungoides	2	1,4	1,3	(0,3-5,3)	1	0,5	0,5	(0,1-3,3)
Bløddelssarkomer	22	1,7	+	1,8 (1,1-2,8)	36	0,9	0,9	(0,6-1,2)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år i branchen og minimum 10 år før diagnosetidspunktet

RR = Relativ risiko justeret for alder

RRj = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, civilstand, fødselssted samt alder ved første barn

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

Tabel 11a. Relativ risiko for lungekræft blandt mandlige ansatte på institutioner for syge og handicappede opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	206	1,6	(1,3 - 2,0)
2 - 5 år	70	0,9	(0,6 - 1,2)
5 - 10 år	83	0,9	(0,6 - 1,2)
10 år +	71	0,9	(0,6 - 1,2)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 11b. Relativ risiko for lungekræft blandt mandlige ansatte på institutioner for syge og handicappede opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	86	1,6	(1,1 - 2,3)
1980 - 1989	146	1,2	(0,9 - 1,5)
1990 - 1994	93	1,0	(0,7 - 1,3)
1995 - 1999	68	1,0	(0,7 - 1,4)
2000 - 2003	37	0,8	(0,5 - 1,3)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Der ses ikke en entydig sammenhæng mellem varighed af ansættelse på institutioner for syge og handicappede og den relative risiko for *testikelkræft* (tabel 11c). I tabel 11d ses en tendens til, at den relative risiko er faldende gennem kalenderperioderne. For mandlige ansatte født i perioden 1915-24, er der højere relativ risiko (RRj=3,9; N=4) for testikelkræft sammenlignet med de relative risici for mænd, som er født i senere årtier. Endvidere er der højere relativ risiko for denne kræftform blandt mænd, som har første ansættelse i 1965-69 (RRj=1,9; N=15) i forhold til de relative risici for mænd, som er ansat første gang i øvrige perioder.

Tabel 11c. Relativ risiko for testikelkræft blandt mandlige ansatte på institutioner for syge og handicappede opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	27	1,5	(0,9-2,5)
2 - 5 år	9	1,3	(0,6-3,1)
5 - 10 år	8	1,2	(0,5-2,8)
10 år +	4	1,1	(0,3-3,6)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 11d. Relativ risiko for testikelkræft blandt mandlige ansatte på institutioner for syge og handicappede opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	10	2,2	(0,9-5,4)
1980 - 1989	20	1,5	(0,9-2,8)
1990 - 1994	10	1,2	(0,5-2,6)
1995 - 1999	3	0,6	(0,2-2,0)
2000 - 2003	5	1,7	(0,5-5,8)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Ud fra tabel 11e ses, at der er højest relativ risiko for kræft i *hjerne og nervesystem* blandt mænd, som er ansat ½ til 2 år i delbranchen. Der ses desuden en fordoblet RRj blandt de undergrupper af mandlige ansatte, der er født i henholdsvis 1925-34 og efter 1955, sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere, som er født i samme perioder (tabel

11f). Der ses ingen klare tendenser eller udfald i den relative risiko for kræft i hjerne og nervesystem med hensyn til kalenderperioden 1970-2003 eller perioden, hvori mændene har første ansættelse i delbranchen.

Tabel 11e. Relativ risiko for kræft i hjerne og nervesystem blandt mandlige ansatte på institutioner for syge og handikappede opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	43	1,7	(1,1-2,5)
2 - 5 år	17	1,0	(0,6-1,8)
5 - 10 år	7	0,7	(0,3-1,5)
10 år +	16	1,3	(0,7-2,4)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 11f. Relativ risiko for kræft i hjerne og nervesystem blandt mandlige ansatte på institutioner for syge og handikappede opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	6	1,1	(0,4-3,0)
1915 - 1924	8	0,7	(0,3-1,5)
1925 - 1934	25	2,0	(1,2-3,5)
1935 - 1944	18	1,0	(0,5-1,7)
1945 - 1954	17	1,3	(0,7-2,4)
1955 +	9	2,1	(0,8-5,4)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Sammenhæng mellem varighed an ansættelse og den relative risiko for *bløddelssarkomer* hos mænd fremgår af tabel 11g. Herudover ses en tendens til, at RRj stiger gennem kalenderperioden 1970-99, og den relative risiko er signifikant trefold øget i kalenderperioden 1990-94 sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere (tabel 11h). Risikoestimerne i de fem kalenderperioder er dog baseret på forholdsvis få tilfælde.

Tabel 11g. Relativ risiko for bløddelssarkomer blandt mandlige ansatte på institutioner for syge og handikappede opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	9	1,7	(0,8-3,5)
2 - 5 år	5	1,5	(0,6-3,9)
5 - 10 år	2	1,1	(0,2-4,8)
10 år +	6	3,1	(1,2-7,9)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 11h. Relativ risiko for bløddelssarkomer blandt mandlige ansatte på institutioner for syge og handikappede opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	1	0,6	(0,1-4,4)
1980 - 1989	4	1,0	(0,4-3,0)
1990 - 1994	12	3,2	(1,6-6,4)
1995 - 1999	5	2,8	(1,0-7,9)
2000 - 2003	0	-	-

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

5.12 Plejehjem og lignende

I tabel 12 ses, at mandlige ansatte på plejehjem og lignende institutioner har signifikant øget relativ risiko for en række kræftformer sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere; kræft i *spytktitel, testikel, galdeveje og galdeblære, næse- og bihuler* samt for *bløddelssarkomer*. Endvidere har de en signifikant nedsat relativ risiko for *tyktarms- og endetarmskræft*. De kvindelige ansatte har modsat de mandlige ansatte en signifikant nedsat relativ risiko for en række kræftformer sammenlignet med andre kvindelige lønmodtagere; kræft i *tyndtarm, tyktarm, strube, livmoderkrop* samt *hjerne og nervesystem* og for *hudkræft (non-melanome)*. Endvidere har de som mændene en øget relativ risiko for *bløddelssarkomer*.

Den relative risiko for *bløddelssarkomer* synes at være nogenlunde konstant uafhængig af varigheden af ansættelsen (tabel 12a). Den relative risiko stiger desuden gennem kalenderperioden fra 1970-79 (RRj=1,6; N=1) til 1990-94 (RRj=6,5; N=21), mens der i de efterfølgende kalenderperioder tilsammen kun er ét kræfttilfælde blandt de mandlige ansatte. Ydermere viser tabel 12b, at kræfttilfældene især ses hos de yngre fødselskohorter. Således har mandlige ansatte, som er født efter 1955, en markant højere relativ risiko for bløddelssarkomer sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere, der ligeledes er født efter 1955. Endelig ses det af resultaterne, at mænd, der er ansat i delbranchen efter 1970, har omkring firefold øget relativ risiko for bløddelssarkomer, mens mænd, der er ansat før 1970, ikke har øget RRj.

Den relative risiko for *bløddelsarkomer* blandt de kvindelige ansatte på plejehjem og lignende er af omtrent samme størrelsesorden (50 til 70 %) uanset varigheden af ansættelse i branchen. Herudover er den relative risiko fordoblet blandt de kvindelige ansatte sammenlignet med andre lønmodtagere i kalenderperioderne 1970-79 samt 1990-94 (tabel 12c). Endelig har de ældste kvinder født i perioden 1897-1914, en markant øget RRj for bløddelssarkomer sammenlignet med andre kvindelige lønmodtagere, der er født i de samme år (tabel 12d).

Table 12. Relative risk for cancer among employees in nursing homes and similar

Cancer type	Men				Women			
	Count	RR	RRj	95% S.G.	Count	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	5	0,7	0,6	(0,2-1,5)	14	1,6	1,5	(0,9-2,6)
Tunge	6	1,1	0,9	(0,4-2,2)	17	1	1	(0,6-1,6)
Spytkirtel	6	2,6	+	2,4 (1,0-5,7)	18	1,5	1,5	(0,9-2,4)
Mund	19	1,6	+	1,3 (0,8-2,2)	32	0,9	0,8	(0,6-1,2)
Svælg, andre	16	1,2		1 (0,6-1,7)	36	1,2	1,2	(0,8-1,6)
Næsesvælg	1	0,9		0,7 (0,1-5,4)	10	1,9	+	1,6 (0,8-3,2)
Spiserør	29	1,6	+	1,4 (0,9-2,2)	41	1	0,9	(0,7-1,3)
Mavesæk	34	0,9		0,8 (0,5-1,2)	105	1,1	1	(0,8-1,2)
Tyndtarm	5	1,9		1,8 (0,7-4,5)	6	0,5	0,5	(0,2-1,0)
Tyktarm	75	0,7	-	0,7 (0,5-0,9)	476	1	0,9	(0,8-1,0)
Endetarm	39	0,7		0,6 (0,4-0,9)	211	1	1	(0,8-1,1)
Lever	15	1,1		0,8 (0,5-1,5)	45	1,1	1	(0,8-1,4)
Galdeveje og blære	13	2	+	1,9 (1,0-3,4)	64	1,4	+	1,3 (1,0-1,7)
Lever, uspecificeret	13	1		1 (0,5-1,7)	55	1	1	(0,7-1,3)
Bugspytkirtel	33	1,3		1,2 (0,8-1,8)	163	0,9	0,9	(0,7-1,1)
Bughinde mesotheliom	0	-	-	-	3	1,3	1,2	(0,4-3,9)
Bughinde, andre	2	1,5		1,5 (0,4-6,4)	7	1	0,9	(0,4-2,0)
Næse og bihuler	7	2,3	+	2,2 (1,0-4,8)	12	1	0,9	(0,5-1,6)
Strube	21	0,9		0,8 (0,5-1,3)	23	0,7	0,7	(0,4-1,0)
Lunge	213	1		1 (0,8-1,2)	846	1,1	+	1 (0,9-1,1)
Lunghinde mesotheliom	3	0,6		0,7 (0,2-2,1)	4	0,5	0,5	(0,2-1,3)
Lunghinde (pleura), andre	1	1,6		1,5 (0,2-10,9)	2	1,2	1,2	(0,3-4,9)
Lunge, uspecificeret	0	-	-	-	2	4,5	+	4,3 (0,9-19,7)
Brystskillevæg (mediastinum)	0	-	-	-	5	1,1	1	(0,4-2,6)
Bryst	2	0,9		0,8 (0,2-3,3)	2267	1	+	1 (0,9-1,0)
Livmoderhals	-	-	-	-	413	1,1	0,9	(0,8-1,1)
Livmoderkrop	-	-	-	-	304	0,8	0,8	(0,6-0,9)
Livmoder, uspecificeret	-	-	-	-	18	1,3	1,2	(0,8-2,0)
Æggestokke	-	-	-	-	405	1,1	1	(0,9-1,1)
Øvrige kvindelige kønsorganer	-	-	-	-	60	1,1	1,1	(0,8-1,4)
Blærehalskirtel (prostata)	108	0,9		0,9 (0,7-1,1)	-	-	-	-
Testikel	40	1,7	+	1,5 (1,0-2,3)	-	-	-	-
Øvrige mandlige kønsorganer	2	0,6		0,6 (0,1-2,3)	-	-	-	-
Nyre	29	1,4		1,3 (0,8-2,2)	109	1,1	1,1	(0,8-1,3)
Nyrebækken og urinrør	9	1,1		1 (0,5-2,1)	40	1,2	1,1	(0,8-1,6)
Urinblære	102	1		1 (0,8-1,3)	217	1	1	(0,8-1,2)
Modermærke (melanom)	33	0,9		0,9 (0,6-1,4)	317	0,9	0,9	(0,8-1,1)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	190	1		0,9 (0,8-1,1)	1191	0,9	0,9	(0,8-1,0)
Øjet	5	2,1		2,1 (0,9-5,3)	15	0,7	0,7	(0,4-1,1)
Hjerne og nervesystem	41	1,2		1,2 (0,8-1,7)	249	0,9	0,9	(0,7-1,0)
Skjoldbruskkirtel	5	2,1		1,9 (0,8-4,9)	57	1	1	(0,8-1,4)
Endokrine kirtler	2	1,8		1,6 (0,4-6,5)	5	0,6	0,5	(0,2-1,3)
Knogler	2	1,6		1,5 (0,4-5,9)	12	1,6	1,5	(0,8-2,7)
Bindevæv	8	1,6		1,5 (0,7-3,2)	24	1	0,9	(0,6-1,4)
Metastaser	14	0,9		0,8 (0,4-1,4)	96	0,9	0,9	(0,7-1,1)
Andre, uspecificeret	13	1,1		1,1 (0,6-2,0)	85	1	0,9	(0,7-1,2)
Non-Hodgkin's lymfom	38	1,2		1,1 (0,7-1,7)	174	1	1	(0,8-1,2)
Hodgkin's sygdom	14	1,7		1,5 (0,8-2,6)	35	1,3	1,2	(0,8-1,7)
Knoglemarv (Myelomatose)	19	1,4		1,4 (0,8-2,3)	66	1	0,9	(0,7-1,2)
Leukæmi	31	1,2		1,2 (0,8-1,9)	144	1,1	1,1	(0,9-1,3)
Mycosis fungoides	0	-	-	-	3	0,9	0,8	(0,3-2,7)
Bløddelssarkomer	36	4,8	+	3,8 (2,5-5,8)	81	1,5	+	1,5 (1,1-1,9)

Antal = Number of persons with cancer, who have been employed at least half a year in the industry and at least 10 years before the diagnosis date

RR = Relative risk adjusted for age

RRj = Relative risk adjusted for social group, period as employee, civil status, place of birth and age at first birth

95% S.G. = 95% confidence interval

Tabel 12a. Relativ risiko for bløddelssarkomer blandt mandlige ansatte på plejehjem og lignende opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	18	4,3	(2,3-7,8)
2 - 5 år	14	4,5	(2,2-9,1)
5 - 10 år	4	5,3	(1,3-21,7)
10 år +	0	-	-

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 12c. Relativ risiko for bløddelssarkomer blandt kvindelige ansatte på plejehjem og lignende opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	9	2,1	(0,9-4,6)
1980 - 1989	21	1,3	(0,8-2,1)
1990 - 1994	28	2,0	(1,3-3,2)
1995 - 1999	15	1,0	(0,6-1,7)
2000 - 2003	8	1,3	(0,6-2,8)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 12b. Relativ risiko for bløddelssarkomer blandt mandlige ansatte på plejehjem og lignende opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	1	1,8	(0,2-17,4)
1915 - 1924	0	-	-
1925 - 1934	0	-	-
1935 - 1944	6	3,3	(1,2-9,4)
1945 - 1954	15	7,8	(3,4-17,7)
1955 +	14	13,6	(5,1-36,1)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 12d. Relativ risiko for bløddelssarkomer blandt kvindelige ansatte på plejehjem opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	9	4,5	(1,9-10,4)
1915 - 1924	7	0,7	(0,3-1,6)
1925 - 1934	13	1,2	(0,6-2,1)
1935 - 1944	14	1,2	(0,7-2,2)
1945 - 1954	30	1,9	(1,2-3,0)
1955 +	8	1,7	(0,7-3,8)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Der ses ikke en entydig sammenhæng mellem varighed af ansættelsen og RRj for kræft i *galdeveje og galdeblære* for kvinder ansat på plejehjem (tabel 12e). Yderligere er den relative risiko mere end fordoblet for kvindelige ansatte i delbranchen sammenlignet med andre kvindelige lønmodtagere i kalenderperioden 1970-79 (RRj=2,3; N=9) og mindre i de efterfølgende perioder. Endelig ses det af tabel 12f, at kvindelige ansatte, som er født 1897-1914 eller 1935-44, har en ca. fordoblet RRj for denne kræftform sammenlignet med andre kvindelige lønmodtagere, der er født i samme perioder. Tidligere tilfælde af galdesten vides at øge risikoen for galdeblærekræft, men herudover er der kun ringe viden om risikofaktorerne for denne kræftform. Overvægt øger muligvis risikoen (Randi et al. 2006).

Tabel 12e. Relativ risiko for kræft i galdeveje og galdeblære blandt kvindelige ansatte på plejehjem opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	20	1,2	(0,7-1,9)
2 - 5 år	17	1,2	(0,7-2,0)
5 - 10 år	21	1,8	(1,1-2,9)
10 år +	6	0,8	(0,3-1,9)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 12f. Relativ risiko for kræft i galdeveje og galdeblære blandt kvindelige ansatte på plejehjem opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	14	1,8	(1,0-3,2)
1915 - 1924	18	1,0	(0,6-1,7)
1925 - 1934	18	1,1	(0,6-1,8)
1935 - 1944	11	2,2	(1,1-4,6)
1945 - 1954	2	0,5	(0,1-2,8)
1955 +	1	-	-

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Som ved galdeblærekraft blandt kvindelige ansatte ses der ikke en entydig sammenhæng mellem den relative risiko for *testikelkræft* og ansættelsens varighed (tabel 12g). Yderligere er RRj høj blandt de mandlige ansatte, der er født i 1935-44 (RRj=4,1; N=7). Endelig viser tabel 12h, at den relative risiko for testikelkræft stiger, desto senere mændene har deres første ansættelse indenfor plejehjem og lignende institutioner. Således er der ingen øget risiko blandt mænd der blev ansat før 1965, mens mændene ansat i 1985 og senere har en signifikant fordoblet relativ risiko. De eneste kendte risikofaktorer for testikelkræft er dog relateret til hændelser tidligt i livet, såsom ikke-nedsunkne testikler (kryptorkisme) (Garner et al. 2005).

Tabel 12g. Relativ risiko for testikelkræft blandt mandlige ansatte på plejehjem opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	24	1,5	(0,9-2,7)
2 - 5 år	8	1,5	(0,6-3,9)
5 - 10 år	4	1,7	(0,4-7,0)
10 år +	4	1,3	(0,4-5,0)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

Tabel 12h. Relativ risiko for testikelkræft blandt mandlige ansatte på plejehjem opgjort på periode for første ansættelse i branchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	1	1,0	(0,1-11,0)
1965 - 1969	4	1,2	(0,3-4,4)
1970 - 1984	25	1,5	(0,9-2,5)
1985 +	10	2,2	(0,8-5,6)

Reference = Andre lønmodtagere

RRj = Justeret relativ risiko

95% S.G. = 95% Sikkerhedsgrænser

6. Referencer

- Andersen A, Barlow L, Engeland A, Kjaerheim K, Lynge E, Pukkala E. 1999. Work-related cancer in the Nordic countries. *Scand J Work Environ Health* 25 Suppl 2:1-116.
- Andersson M, Engholm G, Ennow K, Jessen KA, Storm HH. 1991. Cancer risk among staff at two radiotherapy departments in Denmark. *Br J Radiol* 64:455-460.
- Asp S, Hernberg S, Collan Y. 1979. Mortality among Finnish doctors, 1953-1972. *Scand J Soc Med* 7:55-62.
- Balarajan R. 1989. Inequalities in health within the health sector. *BMJ* 299:822-825.
- Berrington A, Darby SC, Weiss HA, Doll R. 2001. 100 years of observation on British radiologists: mortality from cancer and other causes 1897-1997. *Br J Radiol* 74:507-519.
- Boffetta P. 2004. Epidemiology of environmental and occupational cancer. *Oncogene* 23:6392-6403.
- Boffetta P, Sali D, Kolstad H, Coggon D, Olsen J, Andersen A, Spence A, Pesatori AC, Lynge E, Frentzel-Beyme R, Chang-Claude J, Lundberg I, Biocca M, Gennaro V, Teppo L, Partanen T, Welp E, Saracci R, Kogevinas M. 1998. Mortality of short-term workers in two international cohorts. *J Occup Environ Med* 40:1120-1126.
- Booth BM, Feng W. 2002. The impact of drinking and drinking consequences on short-term employment outcomes in at-risk drinkers in six southern states. *J Behav Health Serv Res* 29:157-166.
- Breslow NE, Day NE. 1980. Statistical methods in cancer research. Volume I - The analysis of case-control studies. IARC Sci Publ5-338.
- Carpenter LM, Swerdlow AJ, Fear NT. 1997a. Mortality of doctors in different specialties: findings from a cohort of 20000 NHS hospital consultants. *Occup Environ Med* 54:388-395.
- Carstensen JM, Wingren G, Hatschek T, Fredriksson M, Noorlind-Brage H, Axelson O. 1990. Occupational risks of thyroid cancer: data from the Swedish Cancer-Environment Register, 1961-1979. *Am J Ind Med* 18:535-540.
- Castellsague X, Munoz N. 2003. Chapter 3: Cofactors in human papillomavirus carcinogenesis--role of parity, oral contraceptives, and tobacco smoking. *J Natl Cancer Inst Monogr* 20-28.
- Clemmensen IH, Nedergaard KH, Storm HH. 2006. *Kræft i Danmark - en opslagsbog*. København: Kræftens Bekæmpelse, FADL's forlag. 96 p.
- Cogliano VJ. 2004. Current criteria to establish human carcinogens. *Semin Cancer Biol* 14:407-412.
- Cogliano VJ. 2006. Use of carcinogenicity bioassays in the IARC monographs. *Ann N Y Acad Sci* 1076:592-600.
- Cogliano VJ, Baan RA, Straif K, Grosse Y, Secretan MB, el Ghissassi F, Kleihues P. 2004a. The science and practice of carcinogen identification and evaluation. *Environ Health Perspect* 112:1269-1274.
- De Roos AJ, Stewart PA, Linet MS, Heineman EF, Dosemeci M, Wilcosky T, Shapiro WR, Selker RG, Fine HA, Black PM, Inskip PD. 2003. Occupation and the risk of adult glioma in the United States. *Cancer Causes Control* 14:139-150.
- Doody MM, Mandel JS, Lubin JH, Boice JD, Jr. 1998. Mortality among United States radiologic technologists, 1926-90. *Cancer Causes Control* 9:67-75.
- Edmondson RJ, Monaghan JM. 2001. The epidemiology of ovarian cancer. *Int J Gynecol Cancer* 11:423-429.

- Eklund G, Izikowitz L, Molin C. 1990. Malignant tumours in Swedish dental personnel: a comparative study with the total population as well as with some specific occupational groups. *Swed Dent J* 14:249-254.
- Ekstrom-Smedby K. 2006. Epidemiology and etiology of non-Hodgkin lymphoma--a review. *Acta Oncol* 45:258-271.
- Freedman DM, Sigurdson A, Rao RS, Hauptmann M, Alexander B, Mohan A, Morin DM, Linet MS. 2003. Risk of melanoma among radiologic technologists in the United States. *Int J Cancer* 103:556-562.
- Frezza EE, Wachtel MS, Chiriva-Internati M. 2006. Influence of obesity on the risk of developing colon cancer. *Gut* 55:285-291.
- Gaertner RR, Trpeski L, Johnson KC. 2004. A case-control study of occupational risk factors for bladder cancer in Canada. *Cancer Causes Control* 15:1007-1019.
- Garner MJ, Turner MC, Ghadirian P, Krewski D. 2005. Epidemiology of testicular cancer: an overview. *Int J Cancer* 116:331-339.
- Gronberg H. 2003. Prostate cancer epidemiology. *Lancet* 361:859-864.
- Hansen J. 2001a. Kræftisiko blandt farmakonomer. *Farmakonomen* 4-11.
- Hansen J. 2001b. Light at night, shiftwork, and breast cancer risk. *J Natl Cancer Inst* 93:1513-1515.
- Hansen, J. Risiko for kræft blandt danske sygeplejersker (1980-97). 2002. København 2002, Kræftens Bekæmpelse.
- Hansen, J. and Meersohn, A. Kræftsygelighed blandt danske lønmodtagere (1970-97) fordelt på Arbejdstilsynets 49 branchegrupper. 1-113. 2003. København, Arbejdstilsynet.
- Hansen J, Olsen JH. 1994a. Cancer morbidity among Danish female pharmacy technicians. *Scand J Work Environ Health* 20:22-26.
- Hsing AW, Chokkalingam AP. 2006. Prostate cancer epidemiology. *Front Biosci* 11:1388-1413.
- Huff J. 2002. IARC monographs, industry influence, and upgrading, downgrading, and under-grading chemicals: a personal point of view. International Agency for Research on Cancer. *Int J Occup Environ Health* 8:249-270.
- Innos K, Rahu K, Baburin A, Rahu M. 2002. Cancer incidence and cause-specific mortality in male and female physicians: a cohort study in Estonia. *Scand J Public Health* 30:133-140.
- International Agency for Research on Cancer. Solar and ultraviolet radiation. [55], 1-429. 1992. Lyon, International Agency for Research on Cancer.
IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans.
- International Agency for Research on Cancer. Hepatitis viruses. [59], 1-286. 1994. Lyon, International Agency for Research on Cancer. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans.
- International Agency for Research on Cancer. Ionizing radiation, Part 1, X-Radiation and gamma-Radiation and Neutrons. [75], 1-402. 2000. Lyon, International Agency for Research on Cancer.
IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans.
- Ji J, Granstrom C, Hemminki K. 2005. Occupation and bladder cancer: a cohort study in Sweden. *Br J Cancer* 92:1276-1278.
- Juel K, Mosbech J, Hansen ES. 1999a. Mortality and causes of death among Danish medical doctors 1973-1992. *Int J Epidemiol* 28:456-460.
- Kardos L, Szeles G, Gombkoto G, Szeremi M, Tompa A, Adany R. 2003. Cancer deaths among hospital staff potentially exposed to ethylene oxide: an epidemiological analysis. *Environ Mol Mutagen* 42:59-60.

- Key TJ, Verkasalo PK, Banks E. 2001. Epidemiology of breast cancer. *Lancet Oncol* 2:133-140.
- Kolstad HA, Olsen J. 1999. Why do short term workers have high mortality? *Am J Epidemiol* 149:347-352.
- Krishnan G, Felini M, Carozza SE, Miike R, Chew T, Wrensch M. 2003. Occupation and adult gliomas in the San Francisco Bay Area. *J Occup Environ Med* 45:639-647.
- Lie JA, Andersen A, Kjaerheim K. 2007. Cancer risk among 43000 Norwegian nurses. *Scand J Work Environ Health* 33:66-73.
- Lie JA, Kjaerheim K. 2003a. Cancer risk among female nurses: a literature review. *Eur J Cancer Prev* 12:517-526.
- Lie JA, Roessink J, Kjaerheim K. 2006. Breast cancer and night work among Norwegian nurses. *Cancer Causes Control* 17:39-44.
- Lipworth L, Tarone RE, McLaughlin JK. 2006. The epidemiology of renal cell carcinoma. *J Urol* 176:2353-2358.
- Maitre A, Colonna M, Gressin C, Menegoz F, de Gaudemaris R. 2003. Increased incidence of haematological cancer among physicians in a University Hospital. *Int Arch Occup Environ Health* 76:24-28.
- McLaughlin JK, Malke HS, Blot WJ, Malke BK, Stone BJ, Weiner JA, Ericsson JL, Fraumeni JF, Jr. 1987. Occupational risks for intracranial gliomas in Sweden. *J Natl Cancer Inst* 78:253-257.
- Miller JM, Beaumont JJ. 1995. Suicide, cancer, and other causes of death among California veterinarians, 1960-1992. *Am J Ind Med* 27:37-49.
- Mohan AK, Hauptmann M, Linet MS, Ron E, Lubin JH, Freedman DM, Alexander BH, Boice JD, Jr., Doody MM, Matanoski GM. 2002. Breast cancer mortality among female radiologic technologists in the United States. *J Natl Cancer Inst* 94:943-948.
- Needleman H, Huff J. 2005. The International Agency for Research on Cancer and obligate transparency. *Lancet Oncol* 6:920-921.
- Nishio N, Tanaka H, Tsukuma H, Tokunaga R. 2004a. Lung cancer risk in male dentists: a retrospective cohort study in Japan, 1964-1997. *J Occup Health* 46:37-42.
- Olsen JH, Jensen OM. 1987. Occupation and risk of cancer in Denmark. An analysis of 93,810 cancer cases, 1970-1979. *Scand J Work Environ Health* 13 Suppl 1:1-91.
- Osler M. 1992a. *Danskernes rygevaner*. København: DIKE.
- Osler M. 1992b. Smoking habits in Denmark from 1953 to 1991: a comparative analysis of results from three nationwide health surveys among adult Danes in 1953-1954, 1986-1987 and 1990-1991. *Int J Epidemiol* 21:862-871.
- Partanen T, Kauppinen T, Degerth R, Moneta G, Mearelli I, Ojajarvi A, Hernberg S, Koskinen H, Pukkala E. 1994. Pancreatic cancer in industrial branches and occupations in Finland. *Am J Ind Med* 25:851-866.
- Perez-Gomez B, Pollan M, Gustavsson P, Plato N, Aragones N, Lopez-Abente G. 2004b. Cutaneous melanoma: hints from occupational risks by anatomic site in Swedish men. *Occup Environ Med* 61:117-126.
- Perez-Gomez B, Pollan M, Gustavsson P, Plato N, Aragones N, Lopez-Abente G. 2004a. Cutaneous melanoma: hints from occupational risks by anatomic site in Swedish men. *Occup Environ Med* 61:117-126.
- Petralia SA, Dosemeci M, Adams EE, Zahm SH. 1999a. Cancer mortality among women employed in health care occupations in 24 U.S. states, 1984-1993. *Am J Ind Med* 36:159-165.
- Pischoon T, Lahmann PH, Boeing H, Friedenreich C, Norat T, TjOnneland A, Halkjaer J, Overvad K, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault MC, Guerne G, Bergmann MM, Linseisen J, Becker N, Trichopoulou A,

Trichopoulos D, Sieri S, Palli D, Tumino R, Vineis P, Panico S, Peeters PH, Bueno-de-Mesquita HB, Boshuizen HC, Van GB, Palmqvist R, Berglund G, Gonzalez CA, Dorronsoro M, Barricarte A, Navarro C, Martinez C, Quiros JR, Roddam A, Allen N, Bingham S, Khaw KT, Ferrari P, Kaaks R, Slimani N, Riboli E. 2006. Body size and risk of colon and rectal cancer in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition (EPIC). *J Natl Cancer Inst* 98:920-931.

Pollan M, Gustavsson P. 1999a. High-risk occupations for breast cancer in the Swedish female working population. *Am J Public Health* 89:875-881.

Preston-Martin S. 1989. Descriptive epidemiology of primary tumors of the brain, cranial nerves and cranial meninges in Los Angeles County. *Neuroepidemiology* 8:283-295.

Randi G, Franceschi S, La VC. 2006. Gallbladder cancer worldwide: geographical distribution and risk factors. *Int J Cancer* 118:1591-1602.

Richardson DB. 2009. Exposure to Ionizing Radiation in Adulthood and Thyroid Cancer Incidence. *Epidemiology*.

Riman T, Nilsson S, Persson IR. 2004. Review of epidemiological evidence for reproductive and hormonal factors in relation to the risk of epithelial ovarian malignancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 83:783-795.

Rix BA, Lynge E. 1996a. Cancer incidence in Danish health care workers. *Scand J Soc Med* 24:114-120.

Rubino C, Cailleux AF, De VF, Schlumberger M. 2002. Thyroid cancer after radiation exposure. *Eur J Cancer* 38:645-647.

Sankila R, Karjalainen S, Laara E, Pukkala E, Teppo L. 1990. Cancer risk among health care personnel in Finland, 1971-1980. *Scand J Work Environ Health* 16:252-257.

Schernhammer ES, Kroenke CH, Laden F, Hankinson SE. 2006. Night work and risk of breast cancer. *Epidemiology* 17:108-111.

Schernhammer ES, Laden F, Speizer FE, Willett WC, Hunter DJ, Kawachi I, Colditz GA. 2001. Rotating night shifts and risk of breast cancer in women participating in the nurses' health study. *J Natl Cancer Inst* 93:1563-1568.

Schernhammer ES, Laden F, Speizer FE, Willett WC, Hunter DJ, Kawachi I, Fuchs CS, Colditz GA. 2003. Night-shift work and risk of colorectal cancer in the nurses' health study. *J Natl Cancer Inst* 95:825-828.

Shimpo H, Yokoyama E, Tsurumaki K. 1998. Causes of death and life expectancies among dentists. *Int Dent J* 48:563-570.

Siemiatycki J, Richardson L, Straif K, Latreille B, Lakhani R, Campbell S, Rousseau MC, Boffetta P. 2004a. Listing occupational carcinogens. *Environ Health Perspect* 112:1447-1459.

Singletary SE. 2003. Rating the risk factors for breast cancer. *Ann Surg* 237:474-482.

Skov T, Lynge E. 1991a. Non-Hodgkin's lymphoma and occupation in Denmark. *Scand J Soc Med* 19:162-169.

Smith PG, Doll R. 1981. Mortality from cancer and all causes among British radiologists. *Br J Radiol* 54:187-194.

Statistikbanken. Tal fra 2005 hentet fra www.dst.dk. 2005.

Storm HH. 1988. Completeness of cancer registration in Denmark 1943-1966 and efficacy of record linkage procedures. *Int J Epidemiol* 17:44-49.

Storm HH, Michelsen EV, Clemmensen IH, Pihl J. 1997. The Danish Cancer Registry--history, content, quality and use. *Dan Med Bull* 44:535-539.

- Straif K, Baan R, Grosse Y, Secretan B, El GF, Bouvard V, Altieri A, brahim-Tallaa L, Cogliano V. 2007. Carcinogenicity of shift-work, painting, and fire-fighting. *Lancet Oncol* 8:1065-1066.
- Tanaka H, Nishio N, Tokunaga R, Tsukuma H. 2004a. Liver cancer risk in Japanese male dentists: a long-term retrospective cohort study. *J Occup Health* 46:398-402.
- Travier N, Gridley G, Blair A, Dosemeci M, Boffetta P. 2003. Cancer incidence among male Swedish veterinarians and other workers of the veterinary industry: a record-linkage study. *Cancer Causes Control* 14:587-593.
- Tucker MA, Goldstein AM. 2003. Melanoma etiology: where are we? *Oncogene* 22:3042-3052.
- Vagero D, Swerdlow AJ, Beral V. 1990a. Occupation and malignant melanoma: a study based on cancer registration data in England and Wales and in Sweden. *Br J Ind Med* 47:317-324.
- Viswanathan AN, Schernhammer ES. 2008. Circulating melatonin and the risk of breast and endometrial cancer in women. *Cancer Lett*.
- Wang JX, Zhang LA, Li BX, Zhao YC, Wang ZQ, Zhang JY, Aoyama T. 2002. Cancer incidence and risk estimation among medical x-ray workers in China, 1950-1995. *Health Phys* 82:455-466.
- Weiderpass E, Boffetta P, Vainio H. 2007. Occupational causes of cancer. In: Alison MR, editor. *The Cancer Handbook*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Yoshinaga S, Mabuchi K, Sigurdson AJ, Doody MM, Ron E. 2004a. Cancer risks among radiologists and radiologic technologists: review of epidemiologic studies. *Radiology* 233:313-321.

Bilag 1. Kræfttilfælde (1970-2003) fordelt på køn og lønmodtagerstatus (ATP)

Kræftform	Mænd		Kvinder	
	Case	Kontrol	Case	kontrol
Læbe	2344 (4) ¹	9376	291 (50) ¹	14550
Tunge	1122 (8)	8976	429 (50)	21450
Spytkirtel	585 (25)	14625	379 (50)	18950
Mund	2102 (8)	16816	982 (25)	24550
Svælg, andre	2359 (8)	18872	702 (25)	17550
Næsesvælg	369 (50)	18450	152 (50)	7600
Spiserør	4174 (4)	16696	1091 (8)	8728
Mavesæk	9300 (2)	18600	3526 (4)	14104
Tyndtarm	644 (25)	16100	394 (50)	19700
Tyktarm	19712 (1)	19712	15741 (1)	15741
Endetarm	14065 (1)	14065	7040 (2)	14080
Lever	3010 (4)	12040	1307 (8)	10456
Galdeveje og blære	1598 (8)	12784	1759 (8)	14072
Lever, uspecificet	2413 (8)	19304	1618 (8)	12944
Bugspytkirtel	7731 (2)	15462	5205 (2)	10410
Bughinde mesotheliom	110 (50)	5500	77 (100)	7700
Bughinde, andre	338 (50)	16900	223 (50)	11150
Næse og bihuler	747 (25)	18675	341 (50)	17050
Strube	4953 (4)	19812	887 (25)	22175
Lunge	50739 (1)	50739	20917 (1)	20917
Lungehinde mesotheliom	1259 (8)	10072	232 (50)	11600
Lungehinde (pleura), andre	171 (50)	8550	50 (100)	5000
Lunge, uspecificet	167 (50)	8350	36 (100)	3600
Brystskillevæg (mediastinum)	223 (50)	11150	120 (50)	6000
Bryst	478 (50)	23900	61870 (1)	61870
Livmoderhals	0 (0)	0	13628 (1)	13628
Livmoderkrop	0 (0)	0	11012 (1)	11012
Livmoder, uspecificet	0 (0)	0	427 (1)	427
Æggestokke	1 (0)	0	11555 (1)	11555
Øvrige kvindelige kønsorganer	0 (0)	0	1612 (4)	6448
Blærehalskirtel (Prostata)	28097 (1)	28097	0 (0)	0
Testikel	7333 (2)	14666	1 (0)	0
Øvrige mandlige kønsorganer	941 (25)	23525	0 (0)	0
Nyre	6357 (4)	25428	3205 (4)	12820
Nyrebækken og urinrør	2040 (8)	16320	1078 (8)	8624
Urinblære	24971 (1)	24971	5774 (2)	11548
Modermærke (melanom)	7694 (4)	30776	9209 (4)	36836
Øvrige hud (non-melanomer)	43032 (1)	43032	33657 (1)	33657
Øjet	776 (25)	19400	554 (25)	13850
Hjerne og nervesystem	8657 (2)	17314	7732 (2)	15464
Skjoldbruskkirtel	820 (25)	20500	1617 (8)	12936
Endokrine kirtler	291 (50)	14550	231 (50)	11550
Knogler	469 (50)	23450	278 (50)	13900
Bindevæv	1141 (8)	9128	742 (25)	18550
Metastaser	4003 (4)	16012	2907 (8)	23256
Andre, uspecificeret	2852 (4)	11408	2507 (4)	10028
Non-hodgkin's lymfom	7041 (2)	14082	4777 (4)	19108
Hodgkin's sygdom	2101 (8)	16808	1197 (8)	9576
Knoglemarv (Myelomatose)	3270 (4)	13080	1981 (8)	15848
Leukæmi	7520 (2)	15040	4222 (4)	16888
Mycosis fungoides	219 (50)	10950	86 (100)	8600
Bløddelssarkomer	1733 (8)	13864	1654 (8)	13232

¹Antal kontrolpersoner, der er valgt til hver person med kræft (case)

Bilag 2. Oversigt over kræfttilfælde (1970-2003) samt kontrolpersoner

Kræftform	Mænd		Kvinder		M + K
	I alt	+ATP ¹ (%)	I alt	+ATP ¹ (%)	+ATP ¹
Læbe	3187	2344 (74)	442	291 (66)	2635
Tunge	1225	1122 (92)	632	429 (68)	1551
Spytkirtel	698	585 (84)	578	379 (66)	964
Mund	2367	2102 (89)	1416	982 (69)	3084
Svælg, andre	2561	2359 (92)	891	702 (79)	3061
Næsesvælg	442	369 (83)	202	152 (75)	521
Spiserør	4911	4174 (85)	1775	1091 (61)	5265
Mavesæk	12492	9300 (74)	6989	3526 (50)	12826
Tyndtarm	783	644 (82)	645	394 (61)	1038
Tyktarm	24746	19712 (80)	27288	15741 (58)	35453
Endetarm	17842	14065 (79)	12315	7040 (57)	21105
Lever	3643	3010 (83)	2228	1307 (59)	4317
Galdeveje og blære	2083	1598 (77)	3592	1759 (49)	3357
Lever, uspecificet	2903	2413 (83)	2639	1618 (61)	4031
Bugspytkirtel	9678	7731 (80)	8879	5205 (59)	12936
Bughinde mesotheliom	133	110 (83)	123	77 (63)	187
Bughinde, andre	411	338 (82)	409	223 (55)	561
Næse og bihuler	876	747 (85)	482	341 (71)	1088
Strube	5718	4953 (87)	1130	887 (78)	5840
Lunge	60860	50739 (83)	27833	20917 (75)	71656
Lunghinde mesotheliom	1360	1259 (93)	337	232 (69)	1491
Lunghinde (pleura), andre	211	171 (81)	105	50 (48)	221
Lunge, uspecificet	277	167 (60)	87	36 (41)	203
Brystskillevæg (mediastinum)	259	223 (86)	162	120 (74)	343
Bryst	590	478 (81)	84765	61870 (73)	62348
Livmoderhals	0	0 (0)	17896	13628 (76)	13628
Livmoderkrop	1	0 (0)	17035	11012 (65)	11012
Livmoder, uspecificet	0	0 (0)	652	427 (65)	427
Æggestokke	2	1 (50)	17055	11555 (68)	11556
Øvrige kvindelige kønsorganer	0	0 (0)	2723	1612 (59)	1612
Blærehalskirtel (Prostata)	36879	28097 (76)	0	0 (0)	28097
Testikel	7730	7333 (95)	1	1 (100)	7334
Øvrige mandlige kønsorganer	1158	941 (81)	0	0 (0)	941
Nyre	7714	6357 (82)	5387	3205 (59)	9562
Nyrebækken og urinrør	2425	2040 (84)	1696	1078 (64)	3118
Urinblære	30323	24971 (82)	8923	5774 (65)	30745
Modermærke (melanom)	8515	7694 (90)	11431	9209 (81)	16903
Øvrige hud (non-melanomer)	51003	43032 (84)	47243	33657 (71)	76689
Øjet	934	776 (83)	813	554 (68)	1330
Hjerne og nervesystem	10009	8657 (86)	10341	7732 (75)	16389
Skjoldbruskkirtel	977	820 (84)	2201	1617 (73)	2437
Endokrine kirtler	349	291 (83)	333	231 (69)	522
Knogler	570	469 (82)	380	278 (73)	747
Bindevæv	1333	1141 (86)	1037	742 (72)	1883
Metastaser	4928	4003 (81)	4673	2907 (62)	6910
Andre, uspecificeret	3418	2852 (83)	4130	2507 (61)	5359
Non-hodgkin's lymfom	8393	7041 (84)	7021	4777 (68)	11818
Hodgkin's sygdom	2368	2101 (89)	1520	1197 (79)	3298
Knoglemarv (Myelomatose)	4120	3270 (79)	3320	1981 (60)	5251
Leukæmi	9425	7520 (80)	6666	4222 (63)	11742
Mycosis fungoides	250	219 (88)	130	86 (66)	305
Bløddelssarkomer	2014	1733 (86)	2412	1654 (69)	3387
I alt 52 kræftformer	355094	292072 (82)	360963	247012 (68)	716057

¹Heraf med medlemskab af ATP-ordningen fra 1964 eller senere

Bilag 3. Litteraturoversigt

Apoteker

<i>Beskæftigelses-gruppe</i>	<i>Påvirkninger</i>	<i>cancer(e)</i>	<i>studietype</i>	<i>cases</i>	<i>risiko</i>	<i>tidspunkt</i>	<i>lokalitet</i>	<i>reference</i>
(arbejdere i sundhedssektoren) farmaceuter		alle	registerstudie	alle cancere: 193 bryst: 41 ovarie: 20 leukæmi: 11 myeloid leukæmi: 5	alle cancere: MOR 1.3 (CI 1.1-1.5) bryst MOR 1.5 (CI 1.1-2.0) ovarie MOR 2.4 (CI 1.6-3.7) leukæmi MOR 1.9 (CI 1.0-3.4) myeloid leukæmi: MOR 2.0 (CI 2.8-4.6)	(dødsattest fra 1984-93)	USA	Petralia et al, 1999 (artikel)
(alle) farmaceuter og apoteksassistenter på apoteker		pancreas	CC		OR 12.9 (intet CI oplyst)	(diagnoser stillet 1984-87)	Finland	Partanen et al, 1994 (abstract)
(alle) farmaceuter		hud melanom	registerstudie	(8.994 i alt)	IR 198 (CI 115-318)	(diagnosticeret 1971-78 i UK og Wales; 1961-79 i Sverige)	UK og Wales Sverige	Vagero et al, 1990 (abstract)
apotelesassistenter, K		hud - non- melanom	registerstudie	non-melanom hud: 34 non-Hodgkins: 5	non-melanom hud: SIR 1.5 (CI 1.1-2.1) non-Hodgkins: SIR 3.7 (CI 1.2-8.9) (- for langvarigt ansatte uddelere)	(disgnose 1970-90)	Danmark	Hansen, Olsen, 1994 (abstract)

Hospitaler

Beskæftigelses-gruppe	påvirkninger	cancer(e)	studietype	cases	risiko	tidspunkt	lokalitet	reference
(alle) Læger og lægeassistenter		gliom	CC	489 i alt – heraf 9 blandt læger og ass.	OR 2.4 (CI 0.8-7.2)		USA	(De Roos et al. 2003) (artikel)
Læger, ansat på <i>medical institutions</i>		alle	Retrospektiv kohorte	(kohorte på 3.673) 340 cancertilfælde	Cancer generelt: M: SIR 0.92 (CI 0.73-1.13) K: SIR 1.32 (CI 1.15-1.48) Hud: M: SIR 3.08 (CI 1.95-4.63) K: SIR 1.86 (CI 1.31-2.57) Bryst: K: SIR 2.03 (CI 1.62-2.51) Myeloid leukæmi: K: 3.69 (CI 1.35-8.02)	(follow-up 1983- 98)	Estonien	(Innos et al. 2002) (artikel)
læger		alle	Prospektiv kohorte	(kohorte på 21.943) 566 cancertilfælde	Cancer generelt: M: SMR 0.73 (CI 0.66-0.80) K: SMR 0.86 (CI 0.70-1.06)	1973-92	Danmark	(Juel et al. 1999a) (artikel)
læger		alle	Kohorte	(kohorte på 20.526)	Colon: RR 1.67 blandt psykiatere RR 2.5 blandt øre/næse/hals Melanom: RR 3.33 blandt anæstesiologer Blære: RR 2.4 blandt kirurger Larynx: RR 7.63 blandt oftalmologer	1962-79	UK og Wales	(Carpenter et al. 1997c) (abstract)
(alle)		blære	Kohorte	(kohorte på	SIR 1.33	(data fra	Sverige	(Ji et al.

læger			(registerbaseret)	1.664.958) 24.041 blæreccancere I alt – heraf 95 blandt læger i 1960-70 folketællinger.	(CI 1.07-1.61) blandt læger i 1960-70 folketællinger.	folketællinger i 1960, -70, -80)		2005) (artikel)
(alle) Læger (medicinere og kirurger)		gliom	CC	879 i alt – heraf 12 blandt læger (som har haft denne beskæftigelse længst)	OR 3.20 (CI 0.97-9.43)	(diagnosticeret 1991-99)	USA	(Krishnan et al. 2003) (artikel)
(alle) Læger, K.		bryst	Kohorte (registerbaseret)		Øget risiko blandt læger, K. (ingen data i abstract)	(baseret på folketællinger 1960, -70.	Sverige	(Pollan and Gustavsson 1999b) (abstract)
(alle) Læger, K.		Non-Hodgkin	Kohorte (registerbaseret)		Sign. øget RR blandt K læger (ingen data i abstract)	(baseret på folketælling fra 1970)	Danmark	(Skov and Lyngge 1991a) (abstract)
læger	(evt. ioniserende stråling)	Lymfatiske og hæmatologiske	Retrospektiv kohorte	(kohorte på 940 læger) 21 cancertilfælde (heraf 6 i lymfatisk og hæmatologisk væv)	Cancer generelt: SIR 0.97 (CI 0.59-1.5) Lymfatisk og hæmatologisk væv: SIR 5.45 (CI 2-11.9)	1945-94	Frankrig	(Maitre et al. 2003) (artikel)
sygeplejersker	(ioniserende stråling, elektromagnetiske felter, steriliserende gasser/væsker, anæstesi-gasser, kemoterapeutika, virus, nattevagter..)	Alle, men fokus på bryst og leukæmi	Review (24 kohorte, 6 CC)		10 rapporter fra 8 kohortestudier og 1 CC studie viser øget risiko for brystcancer. 5 studier viser øget risiko for leukæmi. (andre cancers m øget risiko inkluderer hjerne og hud) NB! Et CC af sygepl. viser, at risiko varierer m arbejdssted og speciale, jf. hospitaler.		USA, Canada, Nordiske lande, UK, USSR, Shanghai.	(Lie and Kjaerheim 2003a) (artikel)
(alle) sygeplejersker		Blære	CC	887 (heraf 7 blandt	OR 1.54	(diagnosticeret	Canada	(Gaertner et

				sygeplejersker, M og 41 sygeplejersker, K)	(CI 1.03-2.31) blandt sygeplejersker, K.	1994-97)		al. 2004) (artikel)
Personale på et hospitals pædiatriske afd. (sygepl., læger og janitorials)	Ethylen oxid	alle	kohorte	(kohorte på 299) 11 cancertilfælde	SMR 251 (CI 125-449) – ungarske population som ref.gr.	1960-98	Ungarn	(Kardos et al. 2003) (artikel)
Sundhedsarbejdere, K. (læger, sygepl., laboranter mm.)		alle	Kohorte (registerbaseret)	14.740 cancertilfælde blandt sygepl., (hvide); 229 blandt læger, 722 blandt klinisk laboratorium teknikere (hvide), 250 blandt radiologiske teknikere (hvide), 416 blandt "health technologists" (hvide).	Sign øget ricisi: Sygepl. (hvide): lever, non-Hodgkin, ovarie, bryst, hjerne. (Tre sidste mest for <i>registered nurses</i> .) Læger: bryst, uterus, ovarie. Klinisk laboratorium teknikere (hvide): bryst, non-Hodgkin, multipel myelom, leukæmi. Radiologiske teknikere: pancreas, lunge, bryst, uterus, ovarie. "health technologists": Lunge, hjerne.	(dødsattest fra 1984-93)	USA	(Petralia et al. 1999b) (artikel)
Arbejdere i sundhedssektoren.		alle	registerstudie		Hospitalslæger, K og sygepl. sign øget risiko for melanom og bryst.		Danmark	(Rix and Lynge 1996a) (abstract)
<i>Medical diagnostic x-ray workers</i>	Ioniserende stråling (kumulativ dosis for kohorte ansat før 1970 = 551 mGy, for kohorte ansat 1970-80 = 82 mGy)	alle	Retrospektiv kohorte	(kohorte på 27.011)	Cancer generelt: RR 1.2 (CI 1.1-1.3) Sign øget risiko for hud, bryst, lunge, lever, blære, esophagus.	1950-80	Kina	(Wang et al. 2002) (artikel)
Personale på to radioterapi afd.	stråling	alle	kohorte	(kohorte på 4151) 163 cancertilfælde.	Cancer generelt: O 163/ E 152.3 Prostata: RR 6.02 (CI 1.94-14.06)	1954-82	Danmark	(Andersson et al. 1991) (abstract)

					Ellers ingen øget risici for cancere normalt forbundet m radioterapi.			
Radiologiske teknikere	stråling	alle	kohorte	(kohorte på 143.517)	Cancer generelt: SMR 0.69/0.79 Bryst: SMR 1.5 (CI 1.2-1.9) ved ansættelse før 1940, og RR 1.4 (CI 1.2-1.7) ved ansættelse > 30 år.	1926-90	USA	(Doody et al. 1998) (abstract)
Radiologer	stråling	alle	kohorte		Cancer generelt: SMR 1.04 (CI 0.89-1.21) ved ansættelse efter 1920. SMR 1.41 (CI 1.03-1.90) ved ansættelse i > 40 år. Inge øget risiko for ansatte efter 1954.	1897-1979	UK	(Berrington et al. 2001) (abstract)
Radiologiske teknikere, K.	stråling	bryst	kohorte	(kohorte på 69.525)	RR 2.92 (CI 1.22-7.00) ved ansættelse før 1940 (ansættelse efter 1960 som ref.gr) Risiko falder herefter for hvert år.	1926-82	USA	(Mohan et al. 2002) (abstract)
Radiologiske teknikere (hvide)	Stråling	melanom	kohorte	(kohorte på 68.588) 207 cases	RR 1.8 (CI 0.6-5.5) ved ansættelse før 1950.	1926-82	USA	(Freedman et al. 2003) (abstract)
Radiologer og radiologiske teknikere	stråling	alle	Review (otte kohorte studier)	(kohorte på over 270.000)	Generelt øget risiko for leukæmi ved ansættelse før 1950 – risiko øges desuden med tid. Øget risiko for bryst og hud.	1897 -	(USA, UK, Kina, Danmark, Japan, Canada)	(Yoshinaga et al. 2004b) (artikel)
radiologer	stråling	alle	Retrospektiv kohorte		Sign øget risiko ved ansættelse < 1921: Pancreas: O 6/E 1.9	1897-1954	UK	(Smith and Doll 1981)

					Lunge: O 8/E 3.7 Hud: O 6/E 0.8 Leukæmi: O 4/E 0.7 Ingen øget risiko ved ansættelse > 1921.			(abstract)
Ansatte i sundhedssektoren		alle	(Registerundersøgelse)		Mortalitet af lungecancer i 1980'erne fem gange så høj hos hospitalsportører (185) som hos læger (33) og tandlæger (37).	(baseret på tal fra folketællinger fra 1971 og 1981)	(UK, Wales)	(Balarajan 1989) (abstract)

Praktiserende tandlæger

Beskæftigelses-gruppe	påvirkninger	cancer(e)	studietype	cases	risiko	tidspunkt	lokaliitet	reference
(alle) tandlæger (- to grupper: én ansat 1970, én ansat 1960 og 1970)	UV-stråling	hud melanom	kohorte (registerstudie)	ansat 1970: 26 ansat 1960 og 1970: 22	ansat 1970: RR 1.50 (CI 1.02-2.21) ansat 1960 og 1970: RR 1.55 (CI 1.01-2.37)	1960; 1960 og 1970	Sverige	(Perez-Gomez et al. 2004b) (artikel)
(alle) tandlæger		hud melanom	registerstudie	(8.994 i alt)	IR 207 (CI 133-309)	(diagnosticeret 1971-78 i UK og Wales; 1961-79 i Sverige)	UK og Wales Sverige	(Vagero et al. 1990a) (abstract)
tandlæger M	hepatitis B og C	lever	kohorte (registerstudie)	36	O/E 0.71 (CI 0.50-0.98)	1964-85	Japan	(Tanaka et al. 2004b) (artikel)
tandlæger M	tungmetaller	lunge	retrospektivt	39	O/E 1.01 (CI 0.72-1.39)	1964-85	Japan	(Nishio et al. 2004a) (artikel)
tandlægepersonale		lever, nyre nervesystem	registerstudie		primær lever: SIR 1.3	(cancerregister 1971-84)	Sverige	(Eklund et al. 1990)

					(CI 0.6-2.4) nyre: SIR 1.0 (CI 0.6-1.5) nervesystem: SIR 1.1 (CI 0.8-1.6)			(abstract)
--	--	--	--	--	---	--	--	------------

Veterinær virksomhed

<i>Beskæftigelses-gruppe</i>	<i>påvirkninger</i>	<i>cancer(e)</i>	<i>studietype</i>	<i>cases</i>	<i>risiko</i>	<i>tidspunkt</i>	<i>lokaliitet</i>	<i>reference</i>
Dyrlæger, M	(stråling, pesticider, anæstesi, virus.	Esophagus, colon pancreas, hjerne, hud	registersstudie	(for dyrlæger i veterinær industri – også andre resultater opgivet) Esophagus: 4 Colon: 15 pancreas: 6 Hjerne: 5 Hud: 6	Esophagus: RR 3.78 (CI 1.42-10.09) Colon: RR 2.36 (CI 1.42- 3.91) Pancreas: RR 2.10 (CI 0.94- 4.68) Hjerne: RR 2.51 (CI 1.04-6.03) Hud: RR 2.77 (CI 1.24- 6.17)	(folketælling fra 1960/70 koblet med døds- og cancerregister 1971-89)	Sverige	(Travier et al. 2003) (artikel)
Dyrlæger		Hud, colon	registerstudie	(450 dødsfald analyseret i alt)	(for mænd) Hud: SPMR 3.47 (CI 1.74-6.94) Colon: SPMR 1.74 (CI 1.04-2.09)	(dødsfald I perioden 1960-92)	USA	(Miller and Beaumont 1995) (abstract)