Kortlægning af risiko for kræft (1970-2003) blandt ansatte inden for politi, retsvæsen, fængselsvæsen og Forsvaret i Danmark

Christina Funch Lassen
Johnni Hansen
Michaela Tinggaard
Pernille Mikkelsen
Karen Rasmussen
Anne Petersen
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 personer der har været ansat indenfor politi, retsvæsen og fængselsvæsen, eller i Forsvaret 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 problemstillinger. Resultaterne er således tænkt som et delredskab til at prioritere indsatsen mod arbejdsbetinget kræft.

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 er 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 kender vi kun 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 effekten af 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.

Undersøgelsen er bestilt af Branchearbejdsmiljørådet for Service og Tjenesteydelser, der takkes for kommentarer undervejs.

December 2006.

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 22

4. Datamateriale for nærværende undersøgelse 24

5. Politi, retsvæsen og fængselsvæsen 25

5.1 Politiet 25

5.2 Retsvæsen og fængselsvæsen 34

6. Forsvar, civilforsvar og hjemmeværn 36

6.1 Forsvaret 37

6.1.1 Hæren 48

6.1.2 Søværnet 50

6.1.2 Flyvevåbnet 52

6.1.4 Forsvaret, uspecificeret 54

6.2 Civilforsvaret/Beredskabsstyrelsen og hjemmeværnet 54

8. Litteraturliste 57

Bilag 1 Oversigt over kræfttilfælde (1970-2003) fordelt på køn og lønmodtager status (ATP) ... 60

Bilag 2. Oversigt over kræfttilfælde (1970-2003) samt kontrolpersoner 61

1. Kort sammenfatning

Nærværende kortlægning er baseret på data fra en række nationale registre og gælder lønmodtageres ansættelser fra 1964 til 2003, samt kræft i perioden 1970-2003. Der er ved beregning af relative risici taget hensyn til minimum et halvt års ansættelse i en given branche og mindst 10 år forud for kræftsygdommen. De relative risici er endvidere justeret for social-økonomiske forhold, blandt andet civilstand, fødselssted, alder for første barn, samt samlede periode som lønmodtager.

Politiet

Undersøgelsen viser, at mænd ansat i *politiet* har en statistisk signifikant øget relativ risiko for *kræft i tyktarm (1,2; N=250)) og endetarm (1,3;N=153).* Kvinderne har ligeledes en øget risiko for de to kræftformer (1,1; N=64 og 1,4; N=45), hvoraf dog kun sidstnævnte er signifikant. For mænd i politiet der er født efter omkring 1945, er risikoen for tyktarmskræft omkring trefold øget. Der kendes ingen fysik-kemiske påvirkninger i arbejdsmiljøet, der med sikkerhed vides at øge risikoen for disse kræftformer. De observerede øgede risici for kræft i tyk- og endetarm er paradoksale, fordi ansatte i politiet har mere fysisk aktivitet end andre lønmodtagere generelt. Fysisk aktivitet beskytter normalt mod disse kræftformer. Skifteholdsarbejde er mistænkt som årsag til disse kræftformer, og denne sammenhæng bør derfor undersøges nærmere.

Der er endvidere sammenhæng mellem ansættelse i *politiet,* og en øget relativ risiko for hudkræft, såvel *modermærkekræft som anden (non-melanom) hudkræft* for både mænd og kvinder. Således er den relative risiko for modermærkekræft øget med henholdsvis 40 % og 20 % hos mænd (N=114) og kvinder (N=52), hvoraf sidstnævnte dog ikke er statistisk signifikant. For *anden hudkræft* er den relative risiko signifikant øget med henholdsvis 40 % (N=598) og 20 % (N=189). Den væsentligste risikofaktor for disse kræftformer er udsættelse for solens ultraviolette stråler, f.eks. ved udendørsarbejde eller solariebrug, ligesom udsættelse for ioniserende stråling er en risikofaktor. På grund af politiets uniformering er det næppe sandsynligt, at erhvervsmæssig udsættelse for solstråler ved udendørsarbejde er den væsentligste årsag til den observerede øgede risiko. Mændene i politiet har også en øget relativ risiko for leukæmi (1,3; N=84), som også er fundet i andre undersøgelser, samt en øget risiko for kræft i nyrebækken og urinrør (1,5; N=30).

Kvinderne har tillige en fordobling af risikoen for kræft i munden (N=9), samt en ikke-signifikant 10 % øget risiko for brystkræft (N=312).

Mændene har en signifikant nedsat risiko for kræft i bugspytkirtlen (0,8; N=61), og for lungehinde mesotheliom (0,4; N=6).

Retsvæsen og fængselsvæsen

For mændene er der en øget relativ risiko for kræft i endetarm (1,6; N=46), modermærkekræft (RR=1,8; N=23), samt mycosis fungoides (7,9; N=4). For kvinderne er der tilsvarende en øget relativ risiko for kræft i lever (3,1; N=10), æggestokke (2,3; N=37), samt non-melanom hudkræft (1,3; N=97).

Der er signifikant nedsatte risici for lungekræft (0,7; N=136) blandt mænd, samt for livmoderhalskræft (0,4; N=12).

Forsvaret

I den samlede gruppe af ansatte i Forsvaret har både mænd og kvinder en signifikant øget relativ risiko for kræft i *tyktarmen* på henholdsvis 1,1 (N=788) og 1,2 (N=210), og tilsvarende for kræft i *endetarmen* på 1,1 (N=546) og 1,1 (N=93). Mændene har yderligere en signifikant øget relativ risiko for kræft i *bugspytkirtlen* (1,1; N=297) samt for n*on-melanom hudkræft* (1,04; N=2335). Hos de kvindelige ansatte er der signifikant øgede risici for kræft i *lunger* (1,5; N=360), *urinblære* (1,4; N=89), *bryst* (1,1; N=782), *livmoderhals* (1,2; N=147) samt for *bughinde mesotheliom* (3,3; N=3). Endelig er der blandt de mandlige ansatte i Forsvaret en signifikant nedsat risiko for kræft i *spiserør* (0,9; N=157), *mavesæk* (0,8; N=261), *nyrebækken og urinrør* (0,8; N=63), *hjerne og nervesystem* (0,9; N=600), leukæmi (N=0,9; N=311), samt for bløddelssarkomer (0,7; N=93). For kvinderne i Forsvaret er der ingen kræftformer, hvor den relative risiko er mindre end blandt andre lønmodtagere.

Den undergruppe af mænd der har været ansat i hæren, har en signifikant relativ risiko for kræft i blærehalskirtlen på 1,2 (N=176).

Blandt mandlige ansatte i søværnet er den relative risiko for asbestrelateret *lungehinde mesotheliom* omkring femfold øget (N=21). Hos kvinderne i søværnet er der en signifikant femfold øget relativ risiko for livmoderhalskræft (N=11), en trefold øget relativ for kræft i urinblæren (N=11) samt en femfold øget relativ risiko for kræft i munden (N=4).

Mænd der har været ansat i flyvevåbnet har en signifikant øget risiko for kræft i hjerne og nervesystem (1,3; N=82) samt for lymfekræft (non-Hodgkin's lymfom) (1.4; N=66).

Vi er i selvstændige undersøgelser i færd med at belyse specifikke påvirkninger i arbejdsmiljøet (f.eks. udsættelse for asbest, affyring af ammunition, kemiske kampstoffer, ioniserede og ikke-ioniserende stråling, skiftearbejde med videre) og udenfor arbejdsmiljøet

(f.eks. tobaksrygning, alkohol, og solvaner) som mulige årsager til udvalgte kræftformer blandt både mandlige og kvindelige ansatte i Forsvaret.

Civilforsvaret og hjemmeværnet

Blandt det relativt beskedne antal ansatte indenfor civilforsvaret og hjemmeværnet er der blandt mændene ingen signifikant øget risiko for kræft. Derimod er der en halvering af risikoen for kræft i blærehalskirtlen. Blandt kvinderne ses øget risiko for kræft i *bryst* og *livmoderhals*, samt for *metastaser* og *bløddelssarkomer*.

2. Almen baggrund

Der har gennem flere århundreder været kendskab til, at visse arbejdsmiljø-påvirkninger kan medvirke til en række kræftsygdomme (Cogliano 2006;Cogliano et al. 2004;Cogliano 2004;Needleman and Huff 2005;Huff 2002). Flere af de kendte kræftfremkaldende påvirkninger er 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 kræftrisikoen, ligesom der introduceres nye teknologier, for hvilke langtidskonsekvenserne for helbredet endnu ikke er kendte. Endelig fremkommer der løbende nye mistanker om sammenhænge mellem erhvervspåvirkninger og kræft, f.eks. natarbejde og risiko for kræft i tyktarm, bryst og blærehalskirtel.

Tidligere kortlægninger i både Danmark og andre lande har vist, at der findes betydelige forskelle i kræftrisikoen indenfor forskellige erhverv (Olsen and Jensen 1987;Andersen et al. 1999). Der er derfor et behov for løbende at følge denne udvikling og især 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 til arbejdsmiljørelevante faktorer, som f.eks. betydningen af ansættelsens varighed i forhold til kræftrisikoen, 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 de 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-nummer, 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 matched 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 har fungeret siden 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 den medicinske behandling af denne kræftform ikke øger risikoen for andre kræftformer, og fordi huden normalt ikke er målorgan for spredning.

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 kontrol- personer 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 fratrædelsestidspunkt 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 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.

Fødselsårperiode

Med henblik på at belyse risikoen i forhold til kalendertidsperioden, hvor en person er født (fødselskohorter), har vi inddelt fødselsåret i seks kategorier (fødselskategorier): 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 en potentielt kræftfremkaldende påvirkning 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, 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 er 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 udgangspunk 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 (RRj) med henholdsvis rødt for øget, grønt for nedsat eller ingen markering, når resultaterne ikke adskiller sig signifikant fra gennemsnittet blandt 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). 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 (RRj) for hver af 52 kræftformer for både mænd og kvinder. I praksis har vi yderligere for hver delbranche beregnet både RR og RRj 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 i 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 kræftrisikoen 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 kræftrisikabel 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 Verdenssundheds-organisationen har til opgave at indsamle og vurdere videnskabelig dokumentation om årsager til kræft. Det er er indtil videre vurderet, at omkring 100 forskellige påvirkninger øger risikoen for kræft hos mennesker (Cogliano 2006;Cogliano et al. 2004;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. 2004; 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 forøget relativ risiko helt eller delvist tilskrives sådanne forskelle i påvirkninger. De væsentligste kræftrelaterede livsstilspåvirkninger, der kan variere betydeligt mellem forskellige brancher fremgår af nedenstående oversigt (Tabel A).

Tabel A. Livsstilspåvirkninger som medvirker til specifikke kræftformer

Kræftform	Tobaks-rygning	Alkohol	Lav fysisk aktivitet	Børne-fødsler* (kvinder)	Sol-påvirk-ning
Mundhule	x	x			
Svælg	x	x			
Næsesvælg	x	x			
Spiserør	x	x			
Mave	x				
Tyktarm			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 (www.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 alle indenfor en given branche, der har været udsat for den eller de risikofaktorer, der har medvirket til den beregnede øgede kræftrisiko. Dette vil tendere til at fortynde risikoen, 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.

Nærværende undersøgelse kan således ikke forklare, hvad der er årsagen eller årsagerne til en observeret øget relativ risiko. I nogle tilfælde kan resultaterne dog pege på en uspecifik sammenhæng mellem arbejdsmiljø 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 personerne 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 kendte, men én forklaring kan være a disse personer har en risikoadfærd der indebærer, at de er for syge til at have længerevarende ansættelser.

En anden væsentlig indikator for sammenhæng mellem arbejdsmiljø-påvirkninger 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 sammen-hæng 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 resultatafsnittene et særligt afsnit i rapporten, hvor eksisterende videnskabelig litteratur oversigtsmæssigt gennemgås. De angivne litteraturhenvisninger er dog ikke nødvendigvis udtømmende for området.

Tabel B giver en oversigt over dokumenterede kræftfremkaldende stoffer og blandinger, der overvejende findes i arbejdsmiljøet i relation til det eller de organer, hvor kræftrisikoen er påvist hos mennesker. Tabel C er en oversigt over brancher, fag og arbejdsprocesser, hvor der er en dokumenteret eller sandsynlig risiko for bestemte kræftformer, men hvor den specifikke påvirkning i arbejdsmiljøet imidlertid er ukendt (Siemiatycki et al. 2004). 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 kemiske forbindelser og blandinger mv., herunder kræftform, der er dokumenteret som kræftfremkaldende for mennesker (IARC, gruppe 1)	
Kræftform	**Kemiske forbindelser eller blandinger**
Svælg	· Sennepsgas
Spiserør	· Sod
Lever	· Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder især røntgen, γ-stråling, neutroner og radongas · Vinylklorid · Aflatoxin
Næsesvælget	· Formaldehyd
Næse og bihuler	· Træstøv · Kromforbindelser, hexavalente · Nikkelforbindelser, inklusiv kombinationer af nikkeloxider og –sulfider i nikkelraffineringsindustri · Mineralolier, ubehandlede og let behandlede
Strube	· Asbest · Sennepsgas · Stærke uorganiske syretåger indeholdende svovlsyre
Lunge	· Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder især røntgen, γ-stråling, neutroner og radongas · Asbest · Krystallinsk kvarts · Talkum med indhold af asbestfibre · Beryllium · Cadmium og -forbindelser · Kromforbindelser, hexavalente · Nikkelforbindelser, inklusiv kombinationer af nikkeloxider og –sulfider i nikkelraffineringsindustri · Stenkulstjære og -beg · Mineralolie, ubehandlet og let behandlet · Sod · Bis(chloromethyl)ether og chloromethyl-methylether (teknisk grad) · 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) · Passiv rygning · Sennepsgas · Stærke uorganiske syretåger indeholdende svovlsyre
Lungehinde mesotheliom	· Asbest · Erionit (asbestlignende mineral)
Urinblære	· Stenkulstjære/beg · Mineralolie, ubehandlet og let behandlet · Aromatiskamin-farvestoffer: 4-aminobifenyl, benzidin, 2-naphthylamin
Modermærke	· Solstråling
Hud (non-melanom)	· Solstråling · Arsen og dets forbindelser · Stenkulstjære og -beg · Mineralolie, ubehandlet og let behandlet · Skiferolie eller smøremidler udvundet af skifer · Sod
Knogle	· Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder især røntgen, γ-stråling, neutroner og radongas
Skjoldbruskkirtlen	· Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder især røntgen, γ-stråling, neutroner og radongas
Sarkom	· 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD)
Leukæmi	· Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder især røntgen, γ-stråling, neutroner og radongas · Benzen · Ethylenoxid
Non-Hodgkin's lymfom	· 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-para-dioxin (TCDD)

Tabel C. Oversigt over brancher og fag, hvor IARC har vurderet, at der er øget risiko eller sandsynlig øget risiko for kræft uden at den egentlige arbejdsmiljøpåvirkning er identificeret	
Kræftform	**Industri, fag eller arbejdsproces**
Mave	Malere
Næse og bihuler	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 Frisører Jern- og stål støberier Malere Glasstøberier mv. Isopropanolfremstilling (kemiske processer med stærke syrer) Gummiindustri
Æggestok	Frisører
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 ud fra kul Koksfremstilling
Hjerne	Råolie destillation mv.
Leukæmi	Råolie destillation mv. Skotøjsindustri- og reparation Gummiindustri
Non-Hodgkin's lymfom	Frisører

3.6 Overordnet vurdering af resultaterne

Overordnet kan 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 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 mv., herunder manglende mulighed for udelukkelse af andre risikofaktorer.

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 plausibliltet indgå i en prioritering af mere specifikke undersøgelser af mulige årsagssammenhænge.

4. Datamateriale for nærværende undersøgelse

Danmarks Statistik har oprindeligt kun inddelt området for nærværende undersøgelse i to hovedbrancher, nemlig "politi og retsvæsen" (DSE 91020) samt "Forsvar og civilforsvar" (DSE 91030). Med henblik på at opnå et mere nuanceret billede af de to hovedområder, har vi på basis af "virksomhedsnavnet", f.eks. "rigspolitiet", "retten i Frederikssund" eller "den kongelige livgarde" forsøgt at inddele de to hovedbrancher i henholdsvis to og seks delbrancher: A1) politi, A2) retsvæsen og fængselsvæsen, B) Forsvaret (der også inkluderer B1-B4), B1) hæren, B2), søværnet B3) flyvevåbnet, B4) Forsvaret, uspecifikt samt B5) civilforsvaret og hjemmeværnet. Gruppe B4) indeholder også en række ansatte, der reelt tilhører grupperne B1)-B3), men hvor det ikke har været muligt at foretage yderligere under-opdelinger på delbrancher fordi "virksomhedsnavnet" er for upræcist hertil, f.eks. "Forsvarskommandoen" eller "Forsvarsministeriet". I gruppe A1) kan der ligeledes være et mindretal af ansatte, der reelt tilhører gruppe A2), men som ikke har kunnet placeres korrekt på grund af ufuldstændige oplysninger. Såfremt personer har været ansat i mere end én delbranche indenfor Forsvaret, vil disse optræde flere gange i tabellerne. Eksempelvis er der i alt 62 mænd med lungehinde mesotheliom, der har været ansat i Forsvaret (tabel 22). Hvis man imidlertid summerer antallet fra henholdsvis hæren (tabel 59), søværnet (tabel 60), flyvevåbnet (tabel 61), og Forsvaret, uspecificeret (tabel 62) får man: 4+21+9+42=76, der således er større end de 62 fordi nogle af personerne har været ansat i flere værn.

5. Politi, retsvæsen og fængselsvæsen

Politiet udfører opgaver, som tilsigter at forhindre og efterforske kriminalitet samt at yde hjælp til borgerne i forbindelse med fare. Inden for politiet er der udover kontorarbejde en lang række udøvende funktioner, som indebærer risiko for fysiske og kemiske eksponeringer. Der er for eksempel færdselsregulering med udsættelse for forbrændingsprodukter fra benzin og diesel, ligesom der er udsættelse for blandt blyrøg i forbindelse med våbenbrug. En svensk undersøgelse har således vist, at politiet fortsat har en betydelig udsættelse for uorganisk bly i forbindelse med skydeøvelser (Lofstedt et al. 1999). Uorganisk bly er mistænkt for at øge risikoen for kræft i lunger, mavesæk samt hjerne og nervesystem (International Agency for Research on Cancer 2007). I forbindelse med assistance i faresituationer kan der være kemiske eksponeringer fra røg, kemikalier m.v. Endelig er der en række funktioner indenfor politiet, der indebærer nat- og skiftearbejde, som er mistænkt for at øge risikoen for kræft i tyk- og endetarm, blærehalskirtlen og især brystkræft hos kvinder (Moser et al. 2006).

Inden for fængselsvæsenet og retsvæsen er der udover kontorarbejde en række opgaver, som består i forskellige former for konfrontation med indsatte, for eksempel rådgivning givet af socialrådgiver/socialpædagog, læge eller psykolog og konfrontationer i forbindelse med arbejdet som fængselsbetjent. Inden for retsvæsenet udføres overvejende administration af love og vedtægter, som indebærer kontorarbejde, møder o.l., men som ikke generelt indebærer udsættelse for sundhedsskadelige fysiske og kemiske påvirkninger.

5.1 Politiet

Den justerede relative risiko (RR_j) for hver af 52 kræftformer for både mænd og kvinder fremgår af tabel 1. For mænd er RRj signifikant øget for kræft i *tyktarm* (1,2; N = 250), *endetarm* (1,2; N = 153), *modermærke* (1,5; N = 114), *'anden hudkræft'* (1,4; N = 598), *leukæmi* (1,3; N = 84), samt for kræft i *nyrebækken og urinrør* (1,5; N = 30). Der ses en signifikant nedsat RRj for kræft i *bugspytkirtlen* (0,7; N = 61) og for *lungehinde mesotheliom* (0,4; N=6).

Hos kvinder er RRj ligeledes signifikant øget for både *'anden hudkræft'* (1,2; N = 189) og for kræft i *endetarm* (1,5; N = 45) samt for kræft i *munden* (2,2; N=9). Kvinderne har også en ikke-signifikant øget relativ risiko for kræft i tyktarmen på 10 % og tilsvarende for modermærkekræft på 20 %. Der er endelig en ikke-signifikant øget risiko for brystkræft på 10 %, baseret på 320 tilfælde.

Tabel 1. Relativ risiko for kræft blandt ansatte indenfor politiet

	Mænd				Kvinder			
Kræftform	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	13	0,5 -	0,6	(0,4-1,1)	0			(-)
Tunge	6	0,6	0,7	(0,3-1,5)	4	2	1,9	(0,7-5,1)
Spytkirtel	9	1,6	1,8	(0,9-3,6)	1	0,9	0,9	(0,1-6,4)
Mund	18	1	0,9	(0,6-1,5)	9	2,1 +	2,1	(1,1-4,2)
Svælg, andre	22	0,9	0,9	(0,6-1,3)	2	0,7	0,7	(0,2-2,7)
Næsesvælg	1	0,3	0,3	(0,0-2,2)	1	1,7	1,9	(0,3-14,3)
Spiserør	31	0,8	0,9	(0,6-1,3)	7	2	1,9	(0,8-4,4)
Mavesæk	93	0,9	1	(0,8-1,3)	11	0,8	0,9	(0,4-1,7)
Tyndtarm	5	0,8	0,9	(0,4-2,1)	2	1,4	1,3	(0,3-5,3)
Tyktarm	250	1,2 +	1,2	(1,0-1,5)	64	1,1	1,1	(0,8-1,5)
Endetarm	153	1,3 +	1,3	(1,0-1,6)	45	1,5 +	1,4	(1,0-2,1)
Lever	36	1,1	1,3	(0,9-1,8)	3	0,6	0,7	(0,2-2,2)
Galdeveje og blære	15	1	1	(0,6-1,7)	5	0,9	1	(0,4-2,4)
Lever, uspecificet	31	1,2	1,2	(0,8-1,7)	5	0,9	0,9	(0,4-2,4)
Bugspytkirtel	61	0,7 -	0,8	(0,6-1,0)	18	0,9	0,8	(0,5-1,5)
Bughinde mesotheliom	1	0,9	1	(0,1-7,3)	1	2,9	2,9	(0,4-21,9)
Bughinde, andre	3	0,8	0,8	(0,3-2,5)	2	1,9	1,9	(0,5-7,7)
Næse og bihuler	4	0,5	0,5	(0,2-1,3)	3	2	2,1	(0,6-6,6)
Strube	43	0,8	0,8	(0,6-1,1)	1	0,3	0,3	(0,1-2,5)
Lunge	469	0,9	1	(0,9-1,1)	84	1,1	1,1	(0,8-1,6)
Lungehinde mesotheliom	6	0,4 -	0,4	(0,2-0,8)	3	3,2 +	3,1	(0,9-10,2)
Lungehinde (pleura), andre	0			(-)	0			(-)
Lunge, uspecificet	1	0,6	1,1	(0,1-7,8)	0			(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	2	0,9	0,9	(0,2-3,7)	0			(-)
Bryst	4	0,9	1	(0,4-2,6)	312	1,1 +	1,1	(0,9-1,3)
Livmoderhals	0			(-)	59	1,2	1,3	(0,9-1,9)
Livmoderkrop	0			(-)	54	1,2	1,1	(0,8-1,7)
Livmoder, uspecificet	0			(-)	2	1,1	1	(0,3-4,1)
Æggestokke	0			(-)	45	0,9	0,8	(0,6-1,3)
Øvrige kvindelige kønsorganer	0			(-)	7	1,1	1,1	(0,5-2,4)
Blærehalskirtel (Prostata)	330	1	1	(0,9-1,2)	0			(-)
Testikel	58	1,1	1,1	(0,8-1,5)	0			(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	7	0,8	0,7	(0,3-1,6)	0			(-)
Nyre	73	1	1,1	(0,8-1,4)	15	1,1	1,1	(0,6-2,0)
Nyrebækken og urinrør	30	1,5 +	1,5	(1,0-2,2)	5	0,8	0,8	(0,3-2,0)
Urinblære	298	1,1	1,1	(0,9-1,3)	29	1,4	1,3	(0,8-2,0)
Modermærke (melanom)	114	1,5 +	1,5	(1,2-1,9)	52	1,3	1,2	(0,8-1,7)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	598	1,4 +	1,4	(1,3-1,6)	189	1,4 +	1,2	(1,0-1,6)
Øjet	11	1,4	1,5	(0,8-2,7)	2	0,8	0,9	(0,2-3,5)
Hjerne og nervesystem	78	1	1,1	(0,8-1,4)	36	1,1	1,1	(0,7-1,6)
Skjoldbruskkirtel	4	0,5	0,5	(0,2-1,4)	6	0,9	0,9	(0,4-2,0)
Endokrine kirtler	3	1,1	1,3	(0,4-4,0)	1	1	1	(0,1-7,4)
Knogler	1	0,3	0,3	(0,0-2,2)	2	2,1	2,2	(0,5-9,3)
Bindevæv	9	0,8	0,8	(0,4-1,7)	3	1	1	(0,3-3,2)
Metastaser	40	1	1	(0,7-1,5)	10	1,2	1,2	(0,6-2,4)
Andre, uspecificeret	33	1	1	(0,7-1,4)	11	1,2	1,2	(0,6-2,5)
Non-hodgkin's lymfom	80	1	1	(0,8-1,3)	26	1,3	1,3	(0,8-2,0)
Hodgkin's sygdom	19	1,3	1,4	(0,9-2,3)	4	1	1,1	(0,4-3,3)
Knoglemarv (Myelomatose)	30	1	1	(0,7-1,6)	10	1	1	(0,5-2,0)
Leukæmi	84	1,3 +	1,3	(1,0-1,7)	17	1	1	(0,6-1,7)
Mycosis fungoides	4	1,8	2	(0,7-5,4)	0			(-)
Bløddelssarkomer	16	1,1	1,2	(0,7-2,1)	4	0,7	0,7	(0,2-1,8)

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

RRa = Relativ risiko justeret for alder

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

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

Kræft i tyktarm og i endetarm

Bland mændene er RRj er for kræft i tyktarmen 20-30 % øget ved ansættelse over 5 år (detaljer er ikke vist). Der synes at være en svag tendens til en stigning i RRj henover perioden 1970-2003. RRj er øget med 50 % for perioden 1995-99 (tabel 2).

Mandlige ansatte som er født i 1945 og senere, har en betydeligt højere RRj for kræft i tyktarmen end de, der er født tidligere (tabel 3). Der synes generelt at være en tendens til, at RRj er mindst for dem der er ansat før 1965 og størst for dem der er ansat efter 1970 (tabel 4).

Tabel 2. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	37	1,0	(0,6-1,6)
1980 - 1989	85	1,2	(0,8-1,6)
1990 - 1994	59	1,1	(0,8-1,6)
1995 - 1999	47	1,5	(1,0-2,4)
2000 - 2003	22	1,2	(0,7-2,3)

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

Tabel 3. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	59	0,8	(0,6-1,2)
1915 - 1924	123	1,3	(1,0-1,7)
1925 - 1934	36	1,6	(0,9-2,7)
1935 - 1944	15	0,9	(0,5-1,9)
1945 - 1954	12	3,6	(1,1-11,5)
1955 +	5	2,6	(0,4-17,1)

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

Tabel 4. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	212	1,2	(1,0-1,5)
1965 - 1969	6	0,7	(0,2-1,9)
1970 - 1984	31	1,6	(0,9-2,8)
1985 +	1	1,1	(0,1-18,5)

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

RRj for kræft i endetarmen blandt mandlige ansatte i politiet synes størst for den gruppe, der har været ansat over 5 år indenfor politiet (tabel 5).

Der er tendens til et næsten konstant fald i RRj for kræft i endetarmen i løbet af de over 30 år, som undersøgelsesperioden dækker. Dette antyder en positiv ændring i de påvirkninger, der har været årsag til den forøgede risiko (tabel 6). Tabellen viser således, at

der tilsyneladende ikke længere er en øget risiko for denne kræftform inden for undersøgelsesgruppen. RRj synes endvidere kun øget blandt dem, der har første ansættelse før 1965 (tabel 7).

Tabel 5. Relativ risiko for endetarmskræft balndt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	2	0,5	(0,1-2,8)
2 - 5 år	5	0,5	(0,2-1,4)
5 - 10 år	29	1,7	(0,9-3,2)
10 år +	117	1,3	(1,0-1,8)

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

Tabel 6. Relativ risiko for endetarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	46	2,2	(1,3-3,8)
1980 - 1989	52	1,1	(0,7-1,6)
1990 - 1994	34	1,2	(0,7-2,0)
1995 - 1999	16	1,0	(0,5,-1,9)
2000 - 2003	5	1,3	(0,3-4,8)

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

Tabel 7. Relativ risiko for endetarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	136	1,4	(1,0-1,8)
1965 - 1969	7	0,9	(0,3-2,5)
1970 - 1984	10	1	(0,4-2,3)
1985 +	0		

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

Blandt kvinderne varierer RRj for kræft i endetarmen uden tydeligt mønster hen over perioder for ansættelse og fødselsår. Det tyder dog på, at risikoen er aftagende over årene (detaljer ikke vist).

Hudkræft

Modermærkekræft

RRj er signifikant forøget for modermærkekræft blandt mænd, når ansættelsen har varet over 5 år. RRj er særlig høj i ved 5-10 års ansættelse, og falder tilsyneladende igen ved længere ansættelse, men forbliver signifikant øget (tabel 8).

RRj synes betydeligt og statistisk signifikant øget i 1970'erne og igen i den seneste periode efter år 2000. Risikoen er fordoblet eller mere end fordoblet i de 2 intervaller sammenlignet med andre lønmodtageres risiko (tabel 9).

Den højeste relative risiko for modermærkekræft findes blandt ansatte, der er født i perioden 1897-1924 og i perioden 1945-54 (tabel 10).

RRj er mindre for mænd i politiet, der er ansat før 1965, sammenlignet med dem der er ansat efterfølgende, hvor den relative risiko er omkring fordoblet (tabel 11).

En stor undersøgelse har belyst dødeligheden af alle kræftformer indenfor politiet, og finder ikke en øget risiko for modermærkekræft (Violanti et al. 1998). Dog finder en mindre undersøgelse øget dødelighed af denne sygdom (Forastiere et al. 1994)

Tabel 8. Relativ risiko for modermærkekræft balndt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	5	1,0	(0,3-2,9)
2 - 5 år	5	1,4	(0,5-4,7)
5 - 10 år	15	2,9	(1,3-6,7)
10 år +	89	1,4	(1,1-1,9)

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

Tabel 9. Relativ risiko for modermærkekræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	25	2,3	(1,3-4,2)
1980 - 1989	31	1,4	(0,9-2,2)
1990 - 1994	19	1,0	(0,5-1,7)
1995 - 1999	21	1,3	(0,7-2,3)
2000 - 2003	18	2,0	(1,0-3,8)

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

Tabel 10. Relativ risiko for modermærkekræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	17	1,6	(0,8-3,1)
1915 - 1924	37	1,9	(1,2-3,1)
1925 - 1934	7	0,7	(0,3-1,7)
1935 - 1944	20	1,0	(0,6-1,6)
1945 - 1954	27	2,1	(1,2-3,6)
1955 +	6	1,2	(0,4-3,3)

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

Tabel 11. Relativ risiko for modermærkekræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	65	1,4	(1,0-1,8)
1965 - 1969	18	2,0	(1,1-3,8)
1970 - 1984	28	1,5	(0,9-2,4)
1985 +	3	2,1	(0,4-10,7)

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

Anden hudkræft

Der er blandt mændene en stigende RRj for anden hudkræft med stigende varighed af ansættelsen. RRj er øget med omkring 50 %, når ansættelsen har varet over 10 år (tabel 12).

RRj er øget med omkring 60 % i perioden 1970-1989. I de efterfølgende perioder er der tendens til fald i RRj, der dog fortsat er 30 % øget i forhold til andre lønmodtagere (tabel 13).

RRj adskiller sig i to perioder fra RRj i øvrige perioder: For ansatte indenfor politiet født i perioderne 1915-24 eller 1945-54, er risikoen for hudkræft forhøjet med 60-70 %. Forhøjet RRj for anden hudkræft opgjort på fødselsårgange er tilsvarende årgangene med øget RRj for modermærkekræft (tabel 14). RRj er øget med 50 % for personer, der havde første ansættelse før 1970 (tabel 15).

Tabel 12. Relativ risiko for hudkræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	26	0,7	(0,4-1,1)
2 - 5 år	14	1,0	(0,5-2,2)
5 - 10 år	63	1,4	(0,9-2,0)
10 år +	495	1,5	(1,3-1,8)

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

Tabel 13. Relativ risiko for hudkræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	79	1,6	(1,1-2,2)
1980 - 1989	208	1,6	(1,3-2,0)
1990 - 1994	149	1,2	(1,0-1,6)
1995 - 1999	106	1,3	(1,0-1,8)
2000 - 2003	56	1,3	(0,9-1,8)

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

Tabel 14. Relativ risiko for hudkræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	100	1,2	(0,9-1,5)
1915 - 1924	274	1,7	(1,4-2,1)
1925 - 1934	68	1,1	(0,7-1,4)
1935 - 1944	79	1,3	(1,0-1,9)
1945 - 1954	59	1,6	(1,0-2,4)
1955 +	18	1,2	(0,6-2,4)

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

Tabel 15. Relativ risiko for hudkræft blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på periode for første ansættelse

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	452	1,5	(1,3-1,7)
1965 - 1969	43	1,5	(0,9-2,4)
1970 - 1984	96	1,2	(0,9-1,6)
1985 +	7	0,7	(0,3-2,0)

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

Blandt kvinder er RRj for ’anden hudkræft’ i relation varighed af ansættelsen især øget ved minimum to års ansættelse (tabel 16). Der er en tendens til, at RRj stiger jævnt henover tiden (tabel 17). RRj er signifikant øget for kvinder, der er født i årene 1915–1924 og 1935–1954 (tabel 18). RRj er mindst for kvinder, med første ansættelse i delbranchen før 1965 sammenlignet med dem, der er ansat efterfølgende (tabel 19). Da der ikke var kvindelige betjente i 1960'ene, er gruppen af kvindelige ansatte i den tidligste periode derfor overvejende kontorpersonale.

Udsættelse for ultraviolette stråler fra solen er den væsentligste årsagsfaktor til både modermærke kræft og 'anden hudkræft'. Det er forsøgt belyst, om den ikke-erhvervs-relaterede og den erhvervs-relaterede udsættelse for solstråler kan adskilles, og en undersøgelse har med stor sikkerhed vist, at der er sammenhæng mellem den erhvervs-relaterede udsættelse for solstråler og kræft lokaliseret til ansigtshuden og halsen (Whiteman et al. 2006).

Tabel 16. Relativ risiko for hudkræft blandt kvindelige ansatte indenfor politi opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	52	1,1	(0,7-1,7)
2 - 5 år	36	1,5	(0,9-2,5)
5 - 10 år	28	1,2	(0,7-2,2)
10 år +	73	1,3	(0,9-1,8)

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

Tabel 17. Relativ risiko for hudkræft blandt kvindelige ansatte indenfor politi opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	13	1,0	(0,4-2,4)
1980 - 1989	51	1,2	(0,8-1,8)
1990 - 1994	46	1,1	(0,7-1,7)
1995 - 1999	44	1,3	(0,8-2,1)
2000 - 2003	35	1,6	(0,9-2,7)

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

Tabel 18. Relativ risiko for hudkræft blandt kvindelige ansatte indenfor politi opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	19	0,7	(0,4-1,2)
1915 - 1924	50	1,6	(1,0-2,6)
1925 - 1934	27	0,9	(0,5-1,6)
1935 - 1944	48	1,8	(1,1-2,8)
1945 - 1954	36	1,6	(1,0-2,8)
1955 +	9	0,6	(0,3-1,5)

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

Tabel 19. Relativ risiko for hudkræft blandt kvindelige ansatte indenfor politi opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	85	1,1	(0,8-1,5)
1965 - 1969	33	1,6	(0,9-2,8)
1970 - 1984	57	1,3	(0,9-1,9)
1985 +	14	1,3	(0,6-3,0)

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

Leukæmi (mænd)

Risikoen for leukæmi for ansatte indenfor politiet sammenlignet med andre lønmodtagere er øget henholdsvis 3 og 2 gange ved meget kort ansættelse (< 2 år) og ved ansættelse i 5-10 år (tabel 20).

Med hensyn til kalenderperioder er RRj øget i alle intervaller men uden tydeligt mønster for stigning og fald. Med hensyn til fødselsår og periode for første ansættelse stiger og falder RRj ligeledes uden et tydeligt mønster henover alle intervaller (detaljer ikke vist).

Tabel 20. Relativ risiko for leukæmi blandt mandlige ansatte indenfor politi opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	8	2,8	(1,0-8,2)
2 - 5 år	4	0,6	(0,2-1,9)
5 - 10 år	11	2,1	(0,9-4,8)
10 år +	61	1,2	(0,9-1,7)

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

Nyrebækken og urinrør (mænd)

Der er tendens til, at RRj for denne kræftform er størst for personer med længst ansættelse i branchen. RRj varierer dog uden et tydeligt mønster henover intervallerne med hensyn til kalendertidsperiode, fødselsår og periode for første ansættelse (detaljer ikke vist).

5.2.1 Resultater fra andre undersøgelser

Andre undersøgelser har tilsvarende vist øget risiko for kræft i tyktarmen indenfor politiet (Forastiere et al. 1994;Vena et al. 1986;Violanti et al. 1998).

Årsagerne til kræft i tyk- og endetarm er imidlertid dårligt kendte på trods af, at sygdommene er forholdsvis hyppige. Generelt findes der ikke påvirkninger i arbejdsmiljøet, der med sikkerhed vides at øge risikoen for disse kræftformer (Frezza et al. 2006;Pischon et al. 2006). Der er dog mistanke om, at langvarig nat- og skifteholdsarbejde, der er almindeligt indenfor visse dele af politiet, øger risikoen for disse kræfttyper (Moser et al. 2006; Schernhammer et al. 2003).

Fysisk aktivitet beskytter derimod mod begge kræftformer (Isomura et al. 2006;Larsson et al. 2006). Visse fødevarer beskytter ligeledes mod tyktarms- og

endetarmskræft (Larsson et al. 2006), mens overvægt formentlig øger risikoen for tyktarmskræft (Larsson et al. 2006). Et højt fysisk aktivitetsniveau er et krav ved optagelse til dele af politierhvervet samt en integreret del af visse arbejdsområder. Såfremt der i undersøgelsen er en overrepræsentation af personer med et højt aktivitets-niveau, skulle man derfor forvente en *nedsat* risiko indenfor politiet.

En retrospektiv kohorteundersøgelse fra USA omfattende ca. 2.500 politibetjente finder en signifikant *øget* dødelighed af kræft generelt sammenlignet med baggrundsbefolkningen, hvilket primært skyldes en signifikant øget dødelighed af kræft i spiserøret, tyktarm, nyrerne samt af Hodgkins sygdom (Violanti et al. 1998). Et italiensk kohortestudie som belyser kræftforekomst blandt ca. 3.800 politibetjente viser, at der er en ikke-signifikant øget dødelighed af kræft i tyktarm, hud, blære og nyrer samt af non-Hodgkin's lymfom i forhold til baggrundsbefolkningen (Lope et al. 2005). Flere undersøgelser har, som nærværende, vist øget risiko for leukæmi for langtidsansatte indenfor politiet (Vena et al. 1986;Violanti et al. 1998).

Herudover er der i to registerbaserede kohortestudier fra Sverige fundet øget risiko for kræft i henholdsvis skjoldbruskkirtlen og for brystkræft blandt mandlige politibetjente (Pollan et al. 2001), mens en kohorteundersøgelse omfattende ca. 58.000 hollændere finder øget risiko for prostatakræft blandt mænd, der i deres længstvarende job har været politibetjente (Zeegers et al. 2004). Endelig er der i en undersøgelse fra Canada fundet signifikant øget risiko for testikelkræft og for modermærkekræft (Finkelstein 1998).

Sammenfatning politi

Ansatte i politiet i Danmark har øget risiko for en række kræftformer, hvor de væsentligste er kræft i tyk- og endetarm samt hudkræft. De nævnte kræftformer er også fundet øget i undersøgelser fra andre lande. Fysisk aktivitet og fiberholdig kost antages at beskytte mod kræft i tyk- og endetarm, der i nærværende undersøgelse er fundet øget risiko for hos begge køn. Politiet antages at have et højere fysisk aktivitetsniveau end den gennemsnitlige lønmodtager, hvorfor det kunne forventes, at risikoen i branchen ville være reduceret i forhold til andre lønmodtageres risiko. Der er endvidere mistanke om, at nat- og skifteholdsarbejde øger risikoen for disse kræftformer. Dette bør undersøges nærmere. På grund af politiets uniformering er det næppe sandsynligt, at den øgede risiko for hudkræft skyldes arbejdsmæssig udsættelse for solens stråler. Udsættelse for stråling fra radarer har været foreslået som mulig årsag til hudkræft, men dette er ikke dokumenteret.

5.2 Retsvæsen og fængselsvæsen

Tabel 21 viser, at RRj for mænd er signifikant øget for *endetarmskræft (1,6;N=46),* modermærkekræft *(1,6;N= 23), samt for mycosis fungoides (7,9;N=4).* Blandt kvinderne er der signifikant øget forekomst af kræft i *næsesvælg* (10,1;N=1), *lever* (3,1; N=10), *æggestokke* (2,3;N=37), samt '*anden hudkræft'* (1,3;N=97). Blandt mændene ses en signifikant nedsat relativ risiko for kræft i lunger (0,7;N=136), mens den relative risiko for kvinder er signifikant lavere for kræft i livmoderhalsen (0,4;N=12).

Der er en svag tendens til, at den relative risiko for kræft i *æggestokkene* vokser med stigende ansættelsesvarighed (detaljer ikke vist).

Der er ikke fundet videnskabelige undersøgelser af sammenhæng mellem ansættelse indenfor retsvæsen og fængselsvæsen og kræft.

Tabel 21. Relativ risiko (RR) for kræft blandt ansatte indenfor retsvæsen og fængselsvæsen

	Mænd				Kvinder			
Kræftform	Antal	RRa	RRju	95% S.G.	Antal	RRa	RRju	95% S.G.
Læbe	3	0,5	0,4	(0,1-1,4)	1	1,4	1,5	(0,2-10,7)
Tunge	2	0,7	0,6	(0,2-2,7)	2	2	1,8	(0,4-7,5)
Spytkirtel	1	0,8	0,8	(0,1-5,5)	1	1,3	1,2	(0,2-8,8)
Mund	6	1	1	(0,4-2,2)	1	0,5	0,5	(0,1-3,3)
Svælg, andre	5	0,9	0,8	(0,3-2,1)	2	1,1	1,1	(0,3-4,7)
Næsesvælg	0			(-)	1	5	10,1	(1,3-81,1)
Spiserør	10	0,9	0,9	(0,5-1,8)	3	1,1	1,1	(0,3-3,7)
Mavesæk	21	0,8	0,8	(0,5-1,3)	8	1	1	(0,5-2,2)
Tyndtarm	0			(-)	0			(-)
Tyktarm	62	1,1	1,1	(0,8-1,6)	37	1,6 +	1,6	(0,9-2,6)
Endetarm	46	1,8 +	1,6	(1,0-2,6)	16	0,7	0,7	(0,4-1,3)
Lever	8	1,1	0,9	(0,4-2,1)	10	2,9 +	3,1	(1,5-6,4)
Galdeveje og blære	4	0,8	0,8	(0,3-2,2)	0			(-)
Lever, uspecificet	6	1	1	(0,4-2,3)	5	1,8	1,9	(0,7-4,9)
Bugspytkirtel	27	1,4	1,3	(0,8-2,2)	13	0,9	1	(0,5-1,9)
Bughinde mesotheliom	1	5,7	5,7	(0,7-49,0)	1	5,6	6,8	(0,9-53,2)
Bughinde, andre	0			(-)	1	1,9	1,7	(0,2-12,7)
Næse og bihuler	3	1,7	1,6	(0,5-5,2)	0			(-)
Strube	9	0,6	0,6	(0,3-1,1)	1	0,4	0,4	(0,1-2,9)
Lunge	136	0,8	0,7	(0,6-0,9)	41	0,9	0,9	(0,6-1,3)
Lungehinde mesotheliom	3	0,8	0,7	(0,2-2,3)	1	1,7	1,7	(0,2-12,8)
Lungehinde (pleura), andre	0			(-)	0			(-)
Lunge, uspecificet	0			(-)	0			(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	1	2,2	2	(0,3-15,1)	1	4,2	4,3	(0,6-34,3)
Bryst	1	0,8	0,8	(0,1-5,8)	169	1,2	1,1	(0,9-1,4)
Livmoderhals	0			(-)	12	0,4 -	0,4	(0,2-0,8)
Livmoderkrop	0			(-)	37	1,6 +	1,6	(0,9-2,6)
Livmoder, uspecificet	0			(-)	0			(-)
Æggestokke	0			(-)	37	2,5 +	2,3	(1,3-4,3)
Øvrige kvindelige kønsorganer	0			(-)	3	1	1	(0,3-3,5)
Blærehalskirtel (Prostata)	97	1	1	(0,8-1,3)	0			(-)
Testikel	8	1,2	1,2	(0,5-3,0)	0			(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	0			(-)	0			(-)
Nyre	18	1,1	1,1	(0,6-1,9)	13	1,5	1,6	(0,8-2,9)
Nyrebækken og urinrør	9	1,7	1,5	(0,7-3,1)	3	0,9	0,9	(0,3-2,8)
Urinblære	69	1	1	(0,7-1,3)	17	1,2	1,2	(0,7-2,2)
Modermærke (melanom)	23	1,8 +	1,8	(1,0-3,2)	31	1,6 +	1,5	(0,9-2,4)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	136	1,1	1,2	(0,9-1,5)	97	1,5 +	1,3	(1,0-1,9)
Øjet	1	0,5	0,5	(0,1-3,8)	1	1	1,1	(0,1-7,9)
Hjerne og nervesystem	17	1,1	1,1	(0,6-2,0)	15	1,3	1,4	(0,7-2,7)
Skjoldbruskkirtel	2	1,4	1,5	(0,4-6,3)	0			(-)
Endokrine kirtler	0			(-)	0			(-)
Knogler	0			(-)	0			(-)
Bindevæv	2	0,8	0,8	(0,2-3,4)	0			(-)
Metastaser	9	0,9	0,8	(0,4-1,7)	8	1,5	1,6	(0,7-3,5)
Andre, uspecificeret	8	0,9	0,9	(0,4-1,9)	3	0,5	0,5	(0,2-1,8)
Non-hodgkin's lymfom	23	1,6	1,6	(0,9-2,8)	9	0,9	0,9	(0,4-1,8)
Hodgkin's sygdom	3	1,2	1,2	(0,3-3,9)	0			(-)
Knoglemarv (Myelomatose)	9	1,2	1,1	(0,5-2,3)	5	1,1	1,1	(0,4-2,7)
Leukæmi	20	0,9	0,9	(0,6-1,6)	8	0,8	0,8	(0,4-1,8)
Mycosis fungoides	4	8,2 +	7,9	(2,6-23,8)	0			(-)
Bløddelssarkomer	5	1,1	1	(0,4-2,6)	6	1,7	1,8	(0,7-4,3)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år og minimum 10 år før diagnosetidspunktet
RRa = Relativ risiko justeret for alder
RRju = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, cicvilstand, fødselssted samt alder ved første barn
95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

6. Forsvar, civilforsvar og hjemmeværn

I løbet af perioden 1964-2003 har omkring 430.000 personer haft en kort eller længerevarende ansættelse i Forsvaret. Det kan dreje sig dels om traditionel militærtjeneste, som omfatter forskelligartede funktioner indenfor de tre værn: hæren, søværnet og flyvevåbnet, samt om civile ansættelser som f.eks. maler, mekaniker eller chauffør.

Ansatte i Forsvaret kan have været udsatte for en række kemikalier (blandt andet kemiske og bakteriologiske kampstoffer), og herudover for blyrøg fra ammunition afskudt indendørs og udendørs, for brændstof, ioniserende og ikke-ioniserende stråling, solstråler ved udendørs aktiviteter samt fra diverse forbrændingsprodukter fra køretøjer, skibe og fly (Breckenkamp et al. 2003; Bleise et al. 2003; Schubauer-Berigan and Wenzl 2001; Marchessault 2000; Goldsmith 1997;Murphy et al. 1997;Goldsmith 1995;Foley et al. 1995;Yalow 1994;Dalager et al. 1991;Garland et al. 1990;Kang et al. 1987;Vernot et al. 1985). Herudover arbejder en del af de ansatte på *skiftende tider af døgnet*, hvilket mistænkes for at øge risikoen for kræft i bryst, blærehalskirtel samt i tyk- og endetarm (Moser et al. 2006). Navnlig en del af det militære arbejde indebærer *fysisk aktivitet*, som i nogen grad beskytter mod udviklingen af kræft (Vainio et al. 2002). I ansættelsesproceduren frasorteres desuden personer, der ikke kan leve op til de fysiske krav forud for den militære ansættelse. Dermed må det formodes, at de ansatte gennemsnitligt betragtet er mere raske end lønmodtagere i øvrigt.

Hertil kommer, at ansatte kan bestride servicefunktioner, der er tilknyttet værnene såsom kontorhold, kantine- og rengøringsfunktioner samt håndværksmæssige serviceopgaver, som kan være bygningsvedligehold, reparation af f.eks. kedler på et skib m.v.

Hjemmeværnet består overvejende af ulønnede frivillige, og de ansatte har overvejende administrative opgaver. Civilforsvarets/Beredskabsstyrelsens hovedopgaver er især brandsluknings- og redningstjenester. Antallet af ansatte i Civilforsvar/Beredskabs-styrelsen og i Hjemmeværnet er beskedent sammenlignet med Forsvaret.

6.1 Forsvaret

Tabel 22 viser resultaterne for den samlede gruppe af ansatte i Forsvaret uden underopdeling på de tre værn.

For mænd er RRj signifikant øget for kræft i *tyktarm* (1,1; N = 788), *endetarm* (1,1; N = 546), *bugspytkirtlen* (1,1; N = 297), *'anden hudkræft'* (1.04; N = 2335), og *lungehinde mesotheliom* (1,3; N = 62).

Der ses signifikant nedsat RRj for kræft i *spiserør* (0,9; N = 157), *mavesæk* (0,8; N = 261), *nyrebækken og urinrør* (0,8; N = 63), *hjerne og nervesystem* (0,9; N = 600), *leukæmi* (0,9; N = 311) og for *bløddelssarkomer* (0,7; N = 93).

Hos kvinder er RRj signifikant øget for kræft i *tyktarm* (1,2; N = 210), *lunger* (1,5; N = 360), *bryst* (1,1; N = 782), *livmoderhals* (1,2; N = 147), *urinblæren* (1,4; N = 89) samt for *bughinde mesotheliom* (3,3; N = 3). Ingen kræftformer forekommer signifikant mere sjældent blandt kvindelige ansatte end blandt andre kvindelige lønmodtagere.

Tyktarmskræft (mænd)

RRj er øget for kræft i tyktarmen ved mindre end fem års ansættelse, mens der ikke er en øget forekomst blandt ansatte med over fem års anciennitet indenfor Forsvaret (tabel 23).

Der er en 30 % øget RRj i kalenderperioderne 1980-89 og 2000-03, mens RRj for tyktarmskræft blandt mænd indenfor Forsvaret ikke ser ud til at være forøget sammenlignet med andre lønmodtagere i de øvrige kalenderperioder (tabel 24).

Mandlige ansatte indenfor Forsvaret født i 1924-35 har en 20 % øget RRj for tyktarmskræft. Mandlige ansatte der er født tidligere eller senere, ser ud til kun at have svag eller ingen øget RRj sammenlignet med lønmodtagere, der er født i de tilsvarende perioder (tabel 25).

Uanset hvornår mændene blev ansat første gang indenfor Forsvaret, er RRj for tyktarmskræft øget med ca. 10 % (detaljer ikke vist).

Tabel 22. Relativ risiko for kræft blandt ansatte indenfor Forsvaret*

	Mænd				Kvinder			
Kræftform	Antal	RR	RRj	95% S.G.	Antal	RR	RRj	95% S.G.
Læbe	57	0,8	1	(0,8-1,4)	6	1,7	1,7	(0,8-3,9)
Tunge	75	1,1	1,1	(0,9-1,5)	4	0,8	0,7	(0,3-2,0)
Spytkirtel	37	1,2	1,2	(0,8-1,6)	5	1,3	1,3	(0,5-3,2)
Mund	121	0,9	1	(0,8-1,2)	15	1,3	1,2	(0,7-2,1)
Svælg, andre	148	0,9	1	(0,8-1,2)	8	1,1	1	(0,5-2,1)
Næsesvælg	14	0,7	0,8	(0,4-1,3)	2	1,5	1,3	(0,3-5,6)
Spiserør	157	0,8 -	0,9	(0,7-1,0)	13	1,1	1	(0,6-1,9)
Mavesæk	261	0,8 -	0,8	(0,7-0,9)	50	1,2	1,1	(0,8-1,5)
Tyndtarm	27	1	1,1	(0,7-1,6)	8	1,7	1,7	(0,8-3,5)
Tyktarm	788	1,1 +	1,1	(1,0-1,2)	210	1,2 +	1,2	(1,0-1,4)
Endetarm	546	1,1 +	1,1	(1,0-1,3)	93	1,1	1,1	(0,9-1,4)
Lever	110	1,1	1,1	(0,9-1,4)	15	1	1	(0,6-1,7)
Galdeveje og blære	59	1,1	1,2	(0,9-1,6)	22	1	1	(0,6-1,5)
Lever, uspecificet	86	1	1	(0,8-1,3)	29	1,3	1,3	(0,9-1,9)
Bugspytkirtel	297	1,1 +	1,1	(1,0-1,3)	76	1,2	1,2	(0,9-1,5)
Bughinde mesotheliom	4	1	1	(0,4-3,0)	3	3,2 +	3,3	(1,0-10,8)
Bughinde, andre	14	0,8	0,8	(0,4-1,3)	1	0,3	0,4	(0,1-2,5)
Næse og bihuler	32	1,1	1,1	(0,8-1,6)	6	1,5	1,5	(0,7-3,5)
Strube	183	0,9	1	(0,8-1,2)	10	1	1	(0,5-1,8)
Lunge	1454	0,9 -	1	(0,9-1,1)	360	1,6 +	1,5	(1,3-1,8)
Lungehinde mesotheliom	62	1,2	1,3	(1,0-1,7)	1	0,4	0,4	(0,1-2,8)
Lungehinde (pleura), andre	6	1,1	1,1	(0,5-2,6)	1	1,6	1,5	(0,2-11,6)
Lunge, uspecificet	1	0,4	0,5	(0,1-3,5)	0			(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	11	0,9	1	(0,5-1,8)	1	0,9	0,9	(0,1-6,7)
Bryst	21	1	1	(0,6-1,5)	782	1,1 +	1,1	(1,0-1,2)
Livmoderhals	0			(-)	147	1,2 +	1,2	(1,0-1,5)
Livmoderkrop	0			(-)	151	1	1	(0,8-1,2)
Livmoder, uspecificet	0			(-)	4	0,9	0,9	(0,3-2,4)
Æggestokke	0			(-)	149	1,1	1	(0,8-1,3)
Øvrige kvindelige kønsorganer	0			(-)	21	1,2	1,1	(0,7-1,8)
Blærehalskirtel (Prostata)	832	1	1	(0,9-1,1)	0			(-)
Testikel	840	1	1	(0,9-1,1)	0			(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	45	1,2	1,2	(0,9-1,6)	0			(-)
Nyre	264	1	1	(0,8-1,1)	43	1,1	1,1	(0,8-1,6)
Nyrebækken og urinrør	63	0,8	0,8	(0,6-1,0)	19	1,5	1,4	(0,9-2,3)
Urinblære	891	1	1	(0,9-1,1)	89	1,4 +	1,4	(1,0-1,8)
Modermærke (melanom)	623	1,1 +	1	(0,9-1,1)	92	1,1	1	(0,8-1,3)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	2335	1,1 +	1,04	(1,0-1,1)	437	1,1 +	1,1	(0,9-1,2)
Øjet	39	0,9	0,8	(0,6-1,2)	9	1,6	1,6	(0,8-3,1)
Hjerne og nervesystem	600	1	0,9	(0,8-1,0)	75	0,9	0,9	(0,7-1,2)
Skjoldbruskkirtel	58	1	1	(0,7-1,3)	15	1	1	(0,6-1,7)
Endokrine kirtler	14	1	1	(0,6-1,7)	5	2,2	2,1	(0,8-5,2)
Knogler	32	1,1	1,1	(0,7-1,6)	3	1,3	1,2	(0,4-3,9)
Bindevæv	79	1	1	(0,8-1,3)	10	1,4	1,4	(0,7-2,6)
Metastaser	157	0,9	1	(0,8-1,2)	37	1,2	1,2	(0,8-1,7)
Andre, uspecificeret	109	0,9	1	(0,8-1,2)	22	0,7	0,7	(0,5-1,1)
Non-hodgkin's lymfom	405	1	1	(0,9-1,1)	55	0,9	0,9	(0,7-1,2)
Hodgkin's sygdom	163	1,1	1,1	(0,9-1,3)	7	0,9	0,8	(0,4-1,8)
Knoglemarv (Myelomatose)	122	0,9	0,9	(0,7-1,1)	23	1,1	1,1	(0,7-1,7)
Leukæmi	311	0,9	0,9	(0,8-1,0)	46	1	1	(0,7-1,3)
Mycosis fungoides	8	0,9	0,9	(0,4-1,8)	0			(-)
Bløddelssarkomer	93	0,7 -	0,7	(0,6-0,9)	22	1,5	1,5	(0,9-2,3)

*Herunder hæren, søværnet og luftvåbnet

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

RR = Relativ risiko justeret for alder

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

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

Tabel 23. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	261	1,1	(0,9-1,4)
2 - 5 år	108	1,2	(0,9-1,7)
5 - 10 år	127	1,0	(0,8-1,2)
10 år +	292	1,0	(0,8-1,2)

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

Tabel 24. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	80	0,8	(0,6-1,2)
1980 - 1989	204	1,3	(1,0-1,6)
1990 - 1994	174	1,0	(0,8-1,2)
1995 - 1999	171	0,9	(0,7-1,1)
2000 - 2003	159	1,3	(1,0-1,7)

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

Tabel 25. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	114	1,0	(0,8-1,3)
1915 - 1924	160	1,1	(0,8-1,3)
1925 - 1934	166	1,2	(0,9-1,5)
1935 - 1944	195	1,0	(0,8-1,3)
1945 - 1954	87	1,1	(0,8-1,4)
1955 +	66	1,1	(0,7-1,7)

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

Endetarmskræft (mænd)

Der er en svag tendens til stigende RRj med stigende varighed af ansættelsen. RRj for ansatte indenfor Forsvaret sammenlignet med andre lønmodtagere er øget med omkring 30 %, når ansættelsen har varet over 10 år (tabel 26).

For kalenderperiode ligger RRj omkring 1,1 uden bemærkelsesværdige stigninger eller fald (detaljer er ikke vist).

RRj i forbindelse med fødselsperiode adskiller sig i to sammenhængende perioder fra RRj for de øvrige perioder: For de ansatte der er født i perioden 1915-34, er risikoen for endetarmskræft forhøjet med 30-40 %. For de øvrige perioder er der ingen øget risiko (tabel 27).

Der er ikke et tydeligt mønster for RRj henover perioderne for først ansættelse. RRj er ikke-signifikant øget med 2,3 gange for mænd med ansættelse efter 1985 (N=14) (tabel 28).

Tabel 26. Relativ risiko for endetarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	162	1,1	(0,9-1,4)
2 - 5 år	74	1,2	(0,8-1,6)
5 - 10 år	82	0,9	(0,7-1,2)
10 år +	228	1,3	(1,0-1,5)

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

Tabel 27. Relativ risiko for endetarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	68	0,8	(0,6-1,2)
1915 - 1924	129	1,3	(1,0-1,7)
1925 - 1934	124	1,4	(1,0-1,8)
1935 - 1944	136	1,0	(0,8-1,3)
1945 - 1954	64	1,0	(0,7-1,5)
1955 +	25	1,0	(0,5-2,2)

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

Tabel 28. Relativ risiko for endetarmskræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	355	1,2	(1,0-1,4)
1965 - 1969	75	0,9	(0,6-1,2)
1970 - 1984	102	1,1	(0,8-1,5)
1985 +	14	2,3	(0,9-5,9)

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

Bugspytkirtelkræft (mænd)

RRj for kræft i bugspytkirtlen i relation varighed af ansættelsen fremgår af tabel 29.

RRj synes kun øget i perioderne 1990-94 og 2000-03, hvor RRj i sidstnævnte periode er signifikant øget med 50 % (tabel 30).

RRj er 40-50 % øget for de mandlige ansatte i Forsvaret, som er født perioden 1915-34 sammenlignet med andre lønmodtagere (tabel 31).

Endelig synes RRj især forøget ved ansættelse før 1965, mens der kun har været svag eller ingen øget risiko for personer, der er ansat efterfølgende (tabel 32).

Tabel 29. Relativ risiko for bugspytkirtelkræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	88	1,1	(0,8-1,4)
2 - 5 år	40	1,3	(0,9-1,9)
5 - 10 år	58	1,3	(0,9-1,8)
10 år +	111	1,1	(0,9-1,4)

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

Tabel 30. Relativ risiko for bugspytkirtelkræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	40	1,0	(0,7-1,6)
1980 - 1989	73	1,0	(0,8-1,4)
1990 - 1994	64	1,2	(0,9-1,7)
1995 - 1999	59	1,0	(0,7-1,4)
2000 - 2003	61	1,5	(1,1-2,2)

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

Tabel 31. Relativ risiko for bugspytkirtelkræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	42	0,9	(0,6-1,3)
1915 - 1924	65	1,4	(1,0-1,9)
1925 - 1934	59	1,5	(1,1-2,1)
1935 - 1944	83	1,1	(0,8-1,5)
1945 - 1954	31	1,1	(0,7-1,8)
1955 +	17	1,1	(0,5-2,2)

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

Tabel 32. Relativ risiko for bugspytkirtelkræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	195	1,2	(1,0-1,5)
1965 - 1969	45	0,9	(0,7-1,3)
1970 - 1984	53	1,1	(0,8-1,5)
1985 +	4	0,9	(0,3-2,8)

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

Lungehinde mesotheliom (mænd)

Der ses en klar tendens til, at RRj for lungehinde mesotheliom stiger med øget varighed af ansættelse indenfor Forsvaret (tabel 33). Således har mænd med mere end 10 år i branchen en 70 % øget RRj sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere.

Med undtagelse af den sidste periode, 2000-03, er RRj stigende op gennem kalenderperioderne. Fundet for den sidste periode er dog kun baseret på 5 tilfælde og derfor meget usikkert (tabel 34).

Med undtagelse af den yngste fødselskohorte falder RRj, desto yngre fødselskohorte mændene tilhører (tabel 35). Således har mænd i Forsvaret, der er født mellem 1897 og 1925, en fordoblet RRj sammenlignet med andre lønmodtagere, mens der ikke ses øget RRj blandt mænd, der er født i perioden 1935 til 1954. RRj er øget i alle ansættelsesperioder med undtagelse af 1965-69 (tabel 36).

Tabel 33. Relativ risiko for lungehinde mesotheliom blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	18	0,9	(0,6-1,5)
2 - 5 år	7	1,0	(0,4-2,2)
5 - 10 år	11	1,5	(0,8-2,8)
10 år +	26	1,7	(1,1-2,7)

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

Tabel 34. Relativ risiko for lungehinde mesotheliom blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	7	1,3	(0,5-3,0)
1980 - 1989	14	1,3	(0,7-2,4)
1990 - 1994	15	1,5	(0,8-2,7)
1995 - 1999	21	1,6	(1,0-2,7)
2000 - 2003	5	0,5	(0,2-1,4)

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

Tabel 35. Relativ risiko for lungehinde mesotheliom blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	12	2,1	(1,1-4,2)
1915 - 1924	17	2,0	(1,1-3,5)
1925 - 1934	10	1,4	(0,7-2,8)
1935 - 1944	13	0,7	(0,4-1,3)
1945 - 1954	7	0,8	(0,3-1,8)
1955 +	3	9,1	(0,6-149,1)

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

Tabel 36. Relativ risiko for lungehinde mesotheliom blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	39	1,4	(0,9-1,9)
1965 - 1969	9	0,7	(0,4-1,5)
1970 - 1984	12	1,7	(0,9-3,4)
1985 +	2	4,0	(0,6-25,2)

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

Anden hudkræft (mænd)

RRj for anden hudkræft er let øget ved under fem års ansættelse, mens der ingen forøgelse ses ved ansættelse over fem år (tabel 37).

RRj er mellem 1,0 eller 1,1 i alle kalenderperioder (detaljer ikke vist).

Mænd, der er født i 1925-44, har 10 % øget RRj for anden hudkræft, mens der ingen væsentlig forøgelse ses blandt mænd i de øvrige fødselsårgange (tabel 38).

Ved første ansættelse i Forsvaret før 1969 ses en 10-30 % øget RRj for anden hudkræft sammenlignet med andre mandlige lønmodtagere (tabel 39). Omvendt er RRj ikke-signifikant nedsat for hudkræft blandt mænd, der er ansat efter 1970 (tabel 39).

Tabel 37. Relativ risiko for hudkræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	1060	1,1	(1,0-1,2)
2 - 5 år	275	1,1	(0,9-1,3)
5 - 10 år	295	1,0	(0,9-1,2)
10 år +	705	1,0	(0,9-1,1)

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

Tabel 38. Relativ risiko for hudkræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	152	1,0	(0,8-1,2)
1915 - 1924	314	1,0	(0,8-1,2)
1925 - 1934	383	1,1	(1,0-1,3)
1935 - 1944	723	1,1	(1,0-1,3)
1945 - 1954	454	1,0	(0,9-1,2)
1955 +	309	0,9	(0,7-1,0)

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

Tabel 39. Relativ risiko for hudkræft blandt mandlige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	1167	1,1	(1,0-1,2)
1965 - 1969	481	1,3	(1,1-1,5)
1970 - 1984	638	0,9	(0,8-1,0)
1985 +	48	0,8	(0,5-1,2)

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

Tyktarmskræft (kvinder)

RRj for kræft i tyktarmen i relation til varighed af ansættelsen er øget med 30 % ved mindre end fem års ansættelse. Kvindelige ansatte, der har været mere end fem år indenfor Forsvaret, har en 10 % øget RRj for tyktarmskræft (tabel 40).

Der ses en tendens til stigning i RRj gennem kalenderperioderne (tabel 41). Således er RRj for tyktarmskræft øget med 50 % i perioden 2000-03.

RRj varierer for de forskellige fødselsårgange. Således er RRj næsten firefold øget blandt kvinder i Forsvaret, der er født 1945-54 (tabel 42).

Endelig bemærkes, at RRj for tyktarmskræft er øget med 40-70 % ved første ansættelse i Forsvaret efter 1969. Ved ansættelse før 1965 ses derimod ingen forøget RRj (tabel 43).

Tabel 40. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	52	1,3	(0,8-1,9)
2 - 5 år	44	1,3	(0,8-2,0)
5 - 10 år	47	1,1	(0,7-1,6)
10 år +	67	1,1	(0,8-1,6)

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

Tabel 41. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	28	0,9	(0,5-1,7)
1980 - 1989	60	1,2	(0,8-1,7)
1990 - 1994	45	1,1	(0,7-1,6)
1995 - 1999	44	1,4	(0,9-2,3)
2000 - 2003	33	1,5	(0,9-2,6)

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

Tabel 42. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	42	0,9	(0,6-1,4)
1915 - 1924	76	1,4	(1,0-2,1)
1925 - 1934	47	0,9	(0,6-1,4)
1935 - 1944	33	1,6	(0,9-2,7)
1945 - 1954	11	3,6	(1,0-13,2)
1955 +	1	0,3	(0,0-2,8)

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

Tabel 43. Relativ risiko for tyktarmskræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	114	1,0	(0,8-1,3)
1965 - 1969	45	1,5	(0,9-2,3)
1970 - 1984	41	1,4	(0,9-2,2)
1985 +	10	1,7	(0,6-4,6)

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

Lungekræft (kvinder)

RRj er fordoblet ved mindre end to års ansættelse i Forsvaret. Herefter falder RRj, men stiger igen fra den næst længste til den længste varighed, og er således øget med 40 % ved over 10 års ansættelse (tabel 44).

Der ses en bemærkelsesværdig høj RRj i perioden 1980-89 og noget lavere, men fortsat ret høj RRj for den seneste periode (tabel 45).

Det bemærkes, at RRj er omkring 50-70 % øget for kvinder født 1915-44, mens RRj er mindre for de seneste fødselsårgange (tabel 46).

RRj var fordoblet i perioden 1965-69, mens RRj for de forudgående såvel som efterfølgende perioder var øget med 50-60 %.

Tabel 44. Relativ risiko for lungekræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	121	2,0	(1,4-2,7)
2 - 5 år	82	1,6	(1,1-2,2)
5 - 10 år	66	1,2	(0,8-1,7)
10 år +	91	1,4	(1,0-1,9)

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

Tabel 45. Relativ risiko for lungekræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	29	1,1	(0,6-1,9)
1980 - 1989	108	2,2	(1,6-3,1)
1990 - 1994	104	1,5	(1,1-2,0)
1995 - 1999	66	1,2	(0,8-1,7)
2000 - 2003	53	1,7	(1,1-2,8)

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

Tabel 46. Relativ risiko for lungekræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	44	1,3	(0,8-2,1)
1915 - 1924	117	1,7	(1,2-2,3)
1925 - 1934	112	1,5	(1,1-2,1)
1935 - 1944	65	1,7	(1,1-2,7)
1945 - 1954	19	1,2	(0,6-2,3)
1955 +	3	1,0	(0,1-7,1)

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

Tabel 47. Relativ risiko for lungekræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	162	1,5	(1,2-1,9)
1965 - 1969	93	2,0	(1,4-2,9)
1970 - 1984	96	1,6	(1,1-2,2)
1985 +	9	0,6	(0,3-1,4)

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

Tobaksrygning er den stærkest kendte risikofaktor for lungekræft, og er især blandt mænd ansvarlig for op mod 85 % af alle tilfælde af lungekræft (Doll et al. 2005).

Der er ikke i litteraturen fundet studier, som specielt har undersøgt forekomsten af lungekræft blandt kvinder i Forsvaret, men der er er fundet øget risiko hos mandlige Vietnamveteraner (Mahan et al. 1997).

Brystkræft (kvinder)

RRj for brystkræft i relation til varighed af ansættelsen er let øget og stiger og falder uden tydeligt mønster (tabel 48).

Der er en tendens til, at RRj stiger henover kalendertidsperioderne bortset fra perioden 1995-99. RRj er øget med 30 % for den seneste periode fra 2000-03 (tabel 49).

RRj er ikke øget for de fleste fødselsårgange, men der ses en signifikant 30 % øgning for kvinderne født i perioden 1935-44 (tabel 50).

Der ses en ca. 10 % øget RRj for brystkræft for kvinder, der er ansæt i Forsvaret efter 1965, mens der omvendt ingen øget risiko ses blandt kvinder, der er ansat før dette år (tabel 51).

Tabel 48. Relativ risiko for brystkræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	217	1,1	(0,9-1,4)
2 - 5 år	129	1,0	(0,8-1,2)
5 - 10 år	175	1,0	(0,8-1,3)
10 år +	261	1,1	(0,9-1,3)

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

Tabel 49. Relativ risiko for brystkræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	113	1,0	(0,7-1,3)
1980 - 1989	226	1,1	(0,9-1,4)
1990 - 1994	192	1,2	(1,0-1,5)
1995 - 1999	140	0,9	(0,7-1,1)
2000 - 2003	111	1,3	(1,0-1,7)

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

Tabel 50. Relativ risiko for brystkræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	68	0,8	(0,6-1,2)
1915 - 1924	194	1,0	(0,8-1,2)
1925 - 1934	190	1,1	(0,9-1,4)
1935 - 1944	202	1,4	(1,1-1,7)
1945 - 1954	99	0,9	(0,7-1,2)
1955 +	29	1,3	(0,8-2,3)

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

Tabel 51. Relativ risiko for brystkræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	355	1,0	(0,9-1,2)
1965 - 1969	168	1,1	(0,9-1,4)
1970 - 1984	212	1,1	(0,9-1,4)
1985 +	47	1,1	(0,7-1,7)

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

Generelt er der ikke overbevisende dokumentation for, at specifikke påvirkninger i arbejdsmiljøet øger risikoen for brystkræft.

En undersøgelse af kvindelige værnepligtige i USA antyder, at der muligvis er en sammenhæng mellem udsættelse for organiske opløsningsmidler indenfor militæret og udvikling af brystkræft. Herudover er der ikke fundet undersøgelser, der specifikt belyser brystkræft indenfor denne branche (Rennix et al. 2005). Der er endelig mistanke om, at skifteholdsarbejde øger risikoen for brystkræft (Hansen 2006).

Livmoderhalskræft

RRj for livmoderhalskræft er øget med 20-30 % blandt kvinder med mellem et halvt og ti års ansættelse indenfor Forsvaret. Derimod er RRj ikke forøget hos kvinder med mere end 10 års anciennitet (tabel 52).

I forhold til kalenderperioderne ses det, at RRj er højest i 1990'erne, hvor RRj er øget med 50 % (tabel 53).

RRj for livmoderhalskræft varierer mellem 0,9 og 1,7 gennem de forskellige fødselskohorter uden noget fast mønster (detaljer ikke vist). RRj på 1,7 (N=20) ses blandt de yngste kvinder, der er født i 1955 og senere.

Der ses tendens til, at RRj for livmoderhalskræft øges, desto senere kvinderne havde deres første ansættelse indenfor Forsvaret. Således er RRj 40 % øget blandt kvinder ansat i 1985 og senere (tabel 54).

Tabel 52. Relativ risiko for livmoderhalskræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	48	1,3	(0,8-2,0)
2 - 5 år	33	1,2	(0,7-2,0)
5 - 10 år	34	1,3	(0,7-2,2)
10 år +	32	0,9	(0,5-1,5)

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

Tabel 53. Relativ risiko for livmoderhalskræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	46	1,2	(0,7-2,0)
1980 - 1989	45	0,9	(0,6-1,4)
1990 - 1994	26	1,5	(0,8-2,7)
1995 - 1999	21	1,5	(0,8-3,0)
2000 - 2003	9	1,2	(0,5-3,0)

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

Tabel 54. Relativ risiko for livmoderhalskræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	70	1,1	(0,8-1,6)
1965 - 1969	32	1,2	(0,7-2,0)
1970 - 1984	35	1,2	(0,7-2,1)
1985 +	10	1,4	(0,5-3,8)

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

Urinblærekræft (kvinder)

RRj for blærekræft synes at være faldende med øget varighed af ansættelsen (tabel 55). Således er RRj øget med 80 % blandt de, der var ansat ½ til 2 år, mens RRj ikke er forøget ved mere end 10 års ansættelse. Dette peger således på risikofaktorer (tobaksrygning), udenfor arbejdsmiljøet. Det ses at RRj stiger og falder henover kalenderperioderne (tabel 56). For ansatte kvinder der er født i årene 1925-44, er RRj mere end fordoblet (tabel 57). Der er endelig en tendens til, at RRj er størst for kvinder ansat efter 1970 (tabel 58).

Tabel 55. Relativ risiko for urinblærekræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på varighed af ansættelse

Varighed af ansættelse	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
½ - 2 år	29	1,8	(1,1-3,0)
2 - 5 år	15	1,5	(0,8-2,9)
5 - 10 år	22	1,3	(0,8-2,3)
10 år +	23	1,0	(0,6-1,7)

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

Tabel 56. Relativ risiko for urinblærekræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på kalenderperiode

Kalenderperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1970 - 1979	21	1,5	(0,8-2,9)
1980 - 1989	28	1,1	(0,7-1,7)
1990 - 1994	20	1,5	(0,8-2,6)
1995 - 1999	11	1,1	(0,5-2,3)
2000 - 2003	9	1,6	(0,7-4,1)

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

Tabel 57. Relativ risiko for urinblærekræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på fødselsår

Fødselsår	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
1897 - 1914	20	1,2	(0,6-2,1)
1915 - 1924	22	0,9	(0,5-1,5)
1925 - 1934	32	2,4	(1,4-4,2)
1935 - 1944	12	2,2	(0,9-4,9)
1945 - 1954	2	0,4	(0,1-1,8)
1955 +	1	0,8	(0,1-8,7)

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

Tabel 58. Relativ risiko for urinblærekræft blandt kvindelige ansatte indenfor Forsvaret opgjort på periode for første ansættelse i delbranchen

Første ansættelsesperiode	Antal	RRj	95% S.G.
Reference		1	
< 1965	52	1,4	(1,0-2,0)
1965 - 1969	14	0,9	(0,5-1,7)
1970 - 1984	18	1,6	(0,9-3,0)
1985 +	5	3,8	(0,9-15,8)

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

6.1.1 Hæren

For mandlige ansatte i hæren ses det i tabel 59, at RRj er øget med 20 % for kræft i *blærehalskirtlen* (N = 176). For kvinder er RRj for *lungekræft* øget med 80 % (N = 91).

Tabel 59. Relativ risiko (RR) for kræft blandt ansatte i hæren

	Mænd				Kvinder			
Kræftform	Antal	RR	RRju	95% S.G.	Antal	RR	RRju	95% S.G.
Læbe	11	0,9	1	(0,5-2,0)	1	1,5	1,5	(0,2-10,7)
Tunge	16	1,4	1,6	(0,9-2,8)	2	1,9	2	(0,5-8,3)
Spytkirtel	8	1,6	1,6	(0,8-3,3)	1	1,3	1,3	(0,2-9,6)
Mund	16	0,7	0,9	(0,5-1,5)	3	1,2	1,1	(0,3-3,5)
Svælg, andre	25	1	1,2	(0,8-1,9)	2	1,6	1,7	(0,4-7,0)
Næsesvælg	1	0,4	0,4	(0,1-2,9)	1	4,2	4,8	(0,6-39,2)
Spiserør	27	0,7	0,8	(0,5-1,3)	1	0,5	0,5	(0,1-3,4)
Mavesæk	44	0,7	0,8	(0,6-1,2)	12	1,4	1,3	(0,7-2,5)
Tyndtarm	4	1	1	(0,4-2,8)	2	2,3	2,3	(0,6-9,7)
Tyktarm	152	1,1	1,1	(0,9-1,4)	46	1,2	1,2	(0,8-1,9)
Endetarm	106	1	1,1	(0,8-1,4)	26	1,5	1,5	(0,9-2,6)
Lever	20	1,1	1,3	(0,8-2,1)	2	0,6	0,7	(0,2-2,8)
Galdeveje og blære	5	0,5	0,5	(0,2-1,3)	6	1,2	1,2	(0,5-2,9)
Lever, uspecificet	18	1,2	1,3	(0,8-2,1)	9	1,6	1,6	(0,8-3,4)
Bugspytkirtel	43	0,9	1	(0,7-1,5)	13	1,2	1,3	(0,6-2,5)
Bughinde mesotheliom	0			(-)	0			(-)
Bughinde, andre	3	1,2	1,3	(0,4-4,1)	0			(-)
Næse og bihuler	3	0,6	0,6	(0,2-1,9)	2	2,8	2,6	(0,6-11,1)
Strube	34	0,9	1,1	(0,8-1,6)	4	1,8	1,7	(0,6-4,8)
Lunge	259	0,8 -	1	(0,8-1,2)	91	1,8 +	1,8	(1,3-2,6)
Lungehinde mesotheliom	4	0,4	0,5	(0,2-1,3)	0			(-)
Lungehinde (pleura), andre	1	1,1	1,4	(0,2-10,4)	0			(-)
Lunge, uspecificet	0			(-)	0			(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	0			(-)	1	3,6	3,9	(0,5-30,4)
Bryst	3	1	1	(0,3-3,2)	125	1	1	(0,8-1,3)
Livmoderhals	0			(-)	25	0,9	0,9	(0,5-1,6)
Livmoderkrop	0			(-)	37	1,4	1,3	(0,8-2,2)
Livmoder, uspecificet	0			(-)	2	2,2	2,2	(0,5-9,1)
Æggestokke	0			(-)	38	1	1	(0,6-1,6)
Øvrige kvindelige kønsorganer	0			(-)	3	0,8	0,7	(0,2-2,4)
Blærehalskirtel (Prostata)	176	1,2 +	1,2	(1,0-1,5)	0			(-)
Testikel	58	1,1	1,1	(0,8-1,5)	0			(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	8	1	1,1	(0,5-2,2)	0			(-)
Nyre	53	1,2	1,3	(0,9-1,8)	11	2 +	1,9	(0,9-4,0)
Nyrebækken og urinrør	12	0,8	0,9	(0,5-1,6)	1	0,3	0,3	(0,0-2,3)
Urinblære	152	0,9	1	(0,8-1,3)	14	0,9	1	(0,5-1,8)
Modermærke (melanom)	83	1,2	1,1	(0,8-1,4)	13	0,8	0,8	(0,4-1,5)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	384	1,1	1	(0,9-1,2)	70	1	1	(0,7-1,4)
Øjet	6	1	1	(0,4-2,3)	1	0,8	0,7	(0,1-5,3)
Hjerne og nervesystem	67	0,9	0,9	(0,7-1,2)	18	1,2	1,1	(0,6-2,0)
Skjolbruskkirtel	8	1,4	1,4	(0,7-2,8)	2	1,3	1,3	(0,3-5,6)
Endokrine kirtler	0			(-)	0			(-)
Knogler	5	1,5	1,5	(0,6-3,8)	0			(-)
Bindevæv	9	1	1	(0,5-2,0)	2	1,4	1,3	(0,3-5,4)
Metastaser	20	0,6	0,7	(0,4-1,1)	5	0,8	0,8	(0,3-2,0)
Andre, uspecificeret	18	0,9	0,9	(0,6-1,6)	2	0,3	0,3	(0,1-1,1)
Non-hodgkin's lymfom	56	1	1	(0,7-1,4)	12	0,9	0,9	(0,5-1,7)
Hodgkin's sygdom	25	2 +	2	(1,3-3,2)	2	2	2,1	(0,4-10,1)
Knoglemarv (Myelomatose)	22	0,9	0,9	(0,6-1,4)	2	0,4	0,4	(0,1-1,6)
Leukæmi	51	0,9	1	(0,7-1,4)	11	1,2	1,2	(0,6-2,3)
Mycosis fungoides	1	0,7	0,7	(0,1-5,2)	0			(-)
Bløddelssarkomer	10	0,7	0,9	(0,4-1,6)	3	0,9	0,9	(0,3-3,1)

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

RR = Relativ risiko justeret for alder

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

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

6.1.2 Søværnet

For mænd ansat i *søværnet* ses der i tabel 60 en næsten femfold forhøjet RRj for *lungehinde mesotheliom* baseret på 21 tilfælde. Dette fund indikerer utvetydigt, at der har været en betydelig asbestudsættelse indenfor søværnet, idet udsættelse for asbest er den eneste kendte årsag til denne sygdom. Dette underbygges tillige af den øgede risiko for bughinde mesotheliom (N=2), der er en ekstrem sjælden sygdom, der ses ved betydelig asbestudsættelse. Herudover er RRj signifikant forhøjet for kræft i næsesvælg (N = 4), samt for andre uspecificerede kræftsygdomme (N=15). For kvinder ansat i søværnet er RRj for *lungekræft* forhøjet 1,7 gange (N = 40), og RRj stiger med stigende ansættelsesvarighed (detaljer ikke vist). RRj er 3 gange øget (N=11) for *blærekræft*, som ligesom lungekræft er en tobaksrelateret kræftsygdom. Herudover er den relative risiko markant øget for kræft i *mundhule* (N=4), *bugspytkirtel* (N=8) og *livmoderhals* (N=11), der ligeledes alle er tobaks-relaterede kræftformer. Endelig er der en signifikant øget relativ risiko for kræft i tyndtarmen.

Tabel 60. Relativ risiko for kræft blandt ansatte i søværnet

	Mænd				Kvinder			
Kræftform	Antal	RR	RRju	95% S.G.	Antal	RR	RRju	95% S.G.
Læbe	7	1	1,5	(0,6-3,6)	0			(-)
Tunge	3	1	0,8	(0,2-2,5)	0			(-)
Spytkirtel	0			(-)	1	2,6	2,8	(0,4-21,1)
Mund	9	1	0,8	(0,4-1,6)	4	6,3 +	4,9	(1,6-14,8)
Svælg, andre	10	1	0,7	(0,4-1,5)	1	1,7	1,6	(0,2-12,4)
Næsesvælg	4	3,7 +	3,3	(1,2-9,4)	0			(-)
Spiserør	26	1,6 +	1,4	(0,9-2,2)	1	1,1	1,2	(0,2-10,0)
Mavesæk	29	0,8	0,8	(0,5-1,2)	3	0,7	0,7	(0,2-2,2)
Tyndtarm	2	1	0,9	(0,2-3,6)	2	4,8 +	4,8	(1,1-20,6)
Tyktarm	81	1,2	1,2	(0,8-1,6)	12	0,6	0,5	(0,3-1,1)
Endetarm	55	1	1	(0,7-1,5)	4	0,5	0,5	(0,2-1,6)
Lever	22	1,7 +	1,3	(0,8-2,1)	3	1,9	1,7	(0,5-6,1)
Galdeveje og blære	7	1,2	1,2	(0,5-2,6)	1	0,4	0,4	(0,1-3,4)
Lever, uspecificet	14	1,5	1,4	(0,8-2,5)	4	2,1	2,2	(0,7-6,6)
Bugspytkirtel	36	1,4	1,2	(0,8-1,9)	8	3,2 +	3,3	(1,1-10,1)
Bughinde mesotheliom	2	8,2 +	7,7	(1,6-37,1)	0			(-)
Bughinde, andre	0			(-)	0			(-)
Næse og bihuler	5	1,9	1,6	(0,7-4,1)	0			(-)
Strube	24	1,2	1,1	(0,7-1,8)	0			(-)
Lunge	209	1,1	1	(0,8-1,2)	40	2 +	1,7	(1,0-2,9)
Lungehinde mesotheliom	21	5 +	4,8	(2,7-8,4)	0			(-)
Lungehinde (pleura), andre	0			(-)	0			(-)
Lunge, uspecificet	0			(-)	0			(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	0			(-)	0			(-)
Bryst	1	0,6	0,6	(0,1-4,2)	33	0,7	0,7	(0,4-1,1)
Livmoderhals	0			(-)	11	5,5 +	5,2	(1,1-24,8)
Livmoderkrop	0			(-)	11	1,6	1,6	(0,6-4,2)
Livmoder, uspecificet	0			(-)	0			(-)
Æggestokke	0			(-)	5	0,6	0,5	(0,2-1,6)
Øvrige kvindelige kønsorganer	0			(-)	2	2	1,7	(0,4-7,9)
Blærehalskirtel (Prostata)	122	1,2	1,1	(0,8-1,4)	0			(-)
Testikel	10	1,2	1,2	(0,6-2,7)	0			(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	3	1	1,1	(0,3-3,4)	0			(-)
Nyre	17	0,9	0,9	(0,5-1,5)	5	1,4	1,3	(0,5-3,6)
Nyrebækken og urinrør	10	1,1	1,1	(0,6-2,1)	1	1,3	1,1	(0,1-9,2)
Urinblære	101	1,1	1	(0,8-1,4)	11	3,1 +	3	(1,2-7,8)
Modermærke (melanom)	20	0,9	0,9	(0,5-1,5)	7	1,8	1,9	(0,7-5,4)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	154	1,1	1,1	(0,9-1,4)	28	0,9	0,9	(0,6-1,6)
Øjet	3	1	1	(0,3-3,2)	0			(-)
Hjerne og nervesystem	29	1,2	1,2	(0,8-1,9)	5	1,1	1,1	(0,4-3,4)
Skjolbruskkirtel	0			(-)	1	0,7	0,7	(0,1-5,4)
Endokrine kirtler	0			(-)	0			(-)
Knogler	1	0,9	0,9	(0,1-6,5)	0			(-)
Bindevæv	1	0,3	0,3	(0,0-1,9)	1	1,9	1,9	(0,3-14,1)
Metastaser	17	1,4	1,3	(0,8-2,3)	2	0,7	0,6	(0,1-2,7)
Andre, uspecificeret	15	2,6 +	2,4	(1,3-4,6)	1	0,3	0,3	(0,0-2,1)
Non-hodgkin's lymfom	23	1,2	1,1	(0,7-1,9)	6	1,5	1,4	(0,6-3,7)
Hodgkin's sygdom	3	0,7	0,7	(0,2-2,4)	0			(-)
Knoglemarv (Myelomatose)	10	0,7	0,7	(0,4-1,4)	2	1,1	1,2	(0,3-5,4)
Leukæmi	21	0,9	0,9	(0,6-1,6)	4	1,3	1,3	(0,4-4,0)
Mycosis fungoides	0			(-)	0			(-)
Bløddelssarkomer	3	0,5	0,5	(0,2-1,5)	1	1,3	1,3	(0,2-10,9)

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

RR = Relativ risiko justeret for alder

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

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

6.1.3 Flyvevåbnet

De relative risici for i alt 52 kræftsygdomme for henholdsvis mænd og kvinder ansat i flyvevåbnet fremgår af tabel 61. Ved tolkning af resultater skal man være opmærksom på, at branchen ikke kun udgøres af piloter, men også af f.eks. mekanikere og andre. Det ses, at der i lighed med resultaterne for det samlede Forsvar (tabel 22), er en øget RRj for *endetarms-kræft***.** Der er ligeledes en forhøjet relativ risiko for *'anden hudkræft'* på 40 %. Piloter med flere er mere udsat for kosmisk baggrundsstråling end personer der ikke flyver. Flere undersøgelser har vist en øget risiko for kræft i huden blandt ansatte indenfor luftfart (Pukkala et al. 2003;Hammar et al. 2003;Zeeb et al. 2003).

I denne undersøgelse er der endvidere en 30 % øget RRj for kræft i *hjerne og nervesystem* blandt mænd. Der er tidligere rejst mistanke om øget risiko for denne kræftform hos kabinepersonale, men to større undersøgelser har ikke kunnet påvise dette (Pukkala et al. 2003;Zeeb et al. 2003). I nærværende undersøgelse stiger RRj med stigende varighed af ansættelsen (detaljer er ikke vist).

Der er også påvist øget RRj for *non-Hodgkin's lymfom* for mænd, hvor RRj er øget med 40 %. Yderligere stiger RRj med stigende varighed af ansættelse, og RRj synes især forhøjet for de mænd, der har været ansat i branchen i mere end 10 år. En undersøgelse af mandligt kabinepersonale foretaget i 2003 (Blettner et al. 2003) kunne ikke påvise en sådan øget risiko, mens en anden undersøgelse (Buja et al. 2005) viste en 2,5 gange øget risiko for mandlig kabinepersonale.

Tabel 61. Relativ risiko (RR) for kræft blandt ansatte i flyvevåbenet

	Mænd				Kvinder			
Kræftform	Antal	RR	RRju	95% S.G.	Antal	RR	RRju	95% S.G.
Læbe	9	0,8	1,1	(0,5-2,2)	1	1,8	1,9	(0,3-13,7)
Tunge	9	0,8	0,8	(0,4-1,6)	1	1,3	1,4	(0,2-10,5)
Spytkirtel	6	1,5	1,5	(0,7-3,5)	0			(-)
Mund	16	0,9	1	(0,6-1,6)	1	0,5	0,4	(0,1-3,2)
Svælg, andre	26	1,1	1,2	(0,8-1,9)	2	1,5	1,6	(0,4-6,6)
Næsesvælg	0			(-)	0			(-)
Spiserør	29	0,9	1	(0,6-1,5)	1	0,5	0,5	(0,1-3,6)
Mavesæk	51	1	1	(0,7-1,4)	8	1	0,9	(0,4-1,9)
Tyndtarm	3	0,8	0,9	(0,3-2,8)	1	1,4	1,3	(0,2-9,7)
Tyktarm	136	1,1	1,1	(0,8-1,4)	38	1,1	1,1	(0,7-1,8)
Endetarm	108	1,4 +	1,5	(1,1-2,0)	11	0,9	0,9	(0,5-1,9)
Lever	14	0,9	1	(0,6-1,8)	3	1	1,2	(0,4-3,9)
Galdeveje og blære	16	2 +	2,2	(1,3-3,8)	5	1,3	1,4	(0,6-3,8)
Lever, uspecificet	9	0,6	0,6	(0,3-1,2)	3	0,5	0,6	(0,2-1,8)
Bugspytkirtel	41	0,8	0,8	(0,6-1,2)	12	1,1	1,1	(0,6-2,3)
Bughinde mesotheliom	1	1,8	1,6	(0,2-12,6)	0			(-)
Bughinde, andre	1	0,5	0,5	(0,1-3,4)	0			(-)
Næse og bihuler	4	1	1	(0,4-2,7)	0			(-)
Strube	30	1	1,1	(0,7-1,7)	1	0,5	0,5	(0,1-3,8)
Lunge	252	0,9	1	(0,9-1,2)	50	1,3	1,3	(0,8-1,9)
Lungehinde mesotheliom	9	1	1,1	(0,5-2,2)	1	4,6	4,6	(0,6-36,7)
Lungehinde (pleura), andre	0			(-)	0			(-)
Lunge, uspecificet	0			(-)	0			(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	3	2,5	3,3	(1,0-10,9)	0			(-)
Bryst	4	1,5	1,4	(0,5-3,9)	127	1,3 +	1,2	(0,9-1,6)
Livmoderhals	0			(-)	25	1,1	1	(0,6-1,9)
Livmoderkrop	0			(-)	32	1,3	1,2	(0,7-2,1)
Livmoder, uspecificet	0			(-)	2	2,1	2,1	(0,5-8,6)
Æggestokke	0			(-)	25	1,5	1,3	(0,7-2,5)
Øvrige kvindelige kønsorganer	0			(-)	5	1,6	1,6	(0,6-4,3)
Blærehalskirtel (Prostata)	165	1,1	1,1	(0,9-1,4)	0			(-)
Testikel	40	1	1	(0,7-1,5)	0			(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	4	0,7	0,7	(0,3-1,9)	0			(-)
Nyre	48	1,2	1,2	(0,8-1,6)	7	1	1	(0,5-2,3)
Nyrebækken og urinrør	10	0,7	0,8	(0,4-1,4)	5	2,9 +	2,6	(0,9-7,2)
Urinblære	161	1,1	1,2	(0,9-1,5)	5	0,5	0,5	(0,2-1,3)
Modermærke (melanom)	77	1,2	1,2	(0,9-1,6)	10	0,7	0,8	(0,4-1,6)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	385	1,4 +	1,4	(1,2-1,6)	63	1,1	1,1	(0,8-1,6)
Øjet	7	1,1	1,1	(0,5-2,5)	3	2,6	2,6	(0,8-8,7)
Hjerne og nervesystem	82	1,3 +	1,3	(1,0-1,7)	13	1,1	1,1	(0,6-2,1)
Skjoldbruskkirtel	4	0,8	0,8	(0,3-2,1)	6	1,9	1,9	(0,8-4,6)
Endokrine kirtler	3	1,8	1,9	(0,6-6,2)	0			(-)
Knogler	2	0,9	1	(0,2-4,1)	0			(-)
Bindevæv	9	1,2	1,2	(0,6-2,4)	2	1,7	1,7	(0,4-7,0)
Metastaser	21	0,8	0,8	(0,5-1,3)	9	1,5	1,5	(0,7-3,3)
Andre, uspecificeret	17	0,9	1	(0,6-1,7)	5	1,2	1,2	(0,4-3,1)
Non-hodgkin's lymfom	66	1,4 +	1,4	(1,0-1,9)	6	0,6	0,6	(0,2-1,3)
Hodgkin's sygdom	10	0,9	0,9	(0,5-1,8)	0			(-)
Knoglemarv (Myelomatose)	22	1,1	1,1	(0,7-1,8)	5	1,6	1,6	(0,6-4,1)
Leukæmi	46	1	1	(0,7-1,4)	7	0,8	0,7	(0,3-1,7)
Mycosis fungoides	1	0,9	0,9	(0,1-6,7)	0			(-)
Bløddelssarkomer	16	1,5	1,6	(0,9-2,7)	1	0,3	0,3	(0,1-2,5)

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

RR = Relativ risiko justeret for alder

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

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

6.1.4 Forsvaret, uspecificeret

Denne undergruppe består af ansatte i de tre værn, som det ikke har været muligt at specificere yderligere.

Den relative risiko for hver af 52 kræftformer for både mænd og kvinder, der har været ansat i Forsvaret uden nærmere specifikation, fremgår af tabel 62. For mænd er RRj signifikant øget for kræft i *endetarm* (1,1; N = 395), *bugspytkirtel* (1,2; N = 224) og *urinblære* (1,1; N = 671). Der ses signifikant nedsatte RRj for kræft i *mavesæk* (0,8; N = 193), for *blærehalskirtelkræft* (0,9; N = 590), for kræft i *hjerne og nervesystem* (0,9; N = 492), og for *bløddelssarkomer* (0,7; N = 78).

Hos kvinder er RRj signifikant øget for kræft i *tyktarm* (1,2; N = 145), *bughinde mesotheliom* (5,3; N = 3), *lungekræft* (1,7; N = 251), *brystkræft* (1,1; N = 632), kræft i *urinblæren* (1,3; N = 64), *anden hudkræft* (1,1; N = 349) og for *bløddelssarkomer* (1,6; N = 18).

Sammenfatning: Forsvaret

Forsvarets aktiviteter er mangeartede og omfatter forskellige personalegrupper med forskellige arbejdsmiljøpåvirkninger. Ligeledes har der ofte været stor forskel i arbejdsfunktioner og påvirkninger mellem kønnene. Årsager til den øgede forekomst af bestemte kræftformer undersøges derfor bedst i specialundersøgelser, hvor der indhentes oplysninger om individuelle påvirkninger såvel i som udenfor arbejdsmiljøet. Vi er for tiden i gang med sådanne undersøgelser, der forventes afsluttet i 2007.

6.2 Civilforsvaret/Beredskabsstyrelsen og hjemmeværnet

Blandt mænd ansatte indenfor civilforsvaret og hjemmeværnet er der en signifikant halvering af risikoen for blærehalskræft (N=33). Risikoen for øvrige kræftformer bland mænd afviger ikke væsentlig fra forekomsten blandt andre lønmodtagere. Blandt kvinderne ses en øget risiko for kræft i *bryst* (1,5; N=57) og *livmoderhals* (4,2; N=14), samt for *metastaser* (2,9; N=6) og *bløddelssarkomer* (5,4; N=4).

Tabel 62. Relativ risiko (RR) for kræft blandt ansatte i Forsvaret uden nærmere angivelse

	Mænd				Kvinder			
Kræftform	Antal	RR	RRju	95% S.G.	Antal	RR	RRju	95% S.G.
Læbe	41	0,8	1	(0,7-1,5)	3	1,1	1,2	(0,4-3,7)
Tunge	60	1,1	1,2	(0,9-1,6)	3	0,8	0,7	(0,2-2,3)
Spytkirtel	30	1,2	1,2	(0,8-1,8)	3	1,1	1,1	(0,4-3,5)
Mund	91	0,9	1	(0,8-1,3)	12	1,5	1,4	(0,8-2,5)
Svælg, andre	110	0,9	1	(0,8-1,2)	5	0,9	0,8	(0,3-2,1)
Næsesvælg	10	0,6	0,7	(0,3-1,3)	0			(-)
Spiserør	118	0,8	0,9	(0,7-1,1)	11	1,4	1,3	(0,7-2,4)
Mavesæk	193	0,8 -	0,8	(0,7-1,0)	32	1,2	1,2	(0,8-1,7)
Tyndtarm	22	1,1	1,1	(0,7-1,8)	4	1,2	1,2	(0,5-3,3)
Tyktarm	594	1,1 +	1,1	(0,9-1,2)	145	1,2 +	1,2	(1,0-1,5)
Endetarm	395	1,1	1,1	(1,0-1,3)	66	1,2	1,2	(0,9-1,6)
Lever	72	1	1,1	(0,8-1,4)	9	0,9	0,9	(0,5-1,8)
Galdeveje og blære	42	1,1	1,1	(0,8-1,6)	12	0,9	0,9	(0,5-1,6)
Lever, uspecificet	58	0,9	1	(0,7-1,3)	21	1,4	1,5	(0,9-2,4)
Bugspytkirtel	224	1,2 +	1,2	(1,0-1,4)	58	1,2	1,2	(0,8-1,6)
Bughinde mesotheliom	3	1	1	(0,3-3,2)	3	5,3 +	5,4	(1,6-18,1)
Bughinde, andre	12	0,8	0,8	(0,4-1,4)	1	0,5	0,5	(0,1-3,3)
Næse og bihuler	26	1,2	1,3	(0,8-1,9)	4	1,4	1,4	(0,5-3,8)
Strube	128	0,8 -	1	(0,8-1,2)	7	0,9	0,9	(0,4-2,0)
Lunge	1023	0,8 -	1	(0,9-1,1)	251	1,7 +	1,6	(1,3-2,0)
Lungehinde mesotheliom	42	1,1	1,2	(0,9-1,7)	1	0,6	0,6	(0,1-4,0)
Lungehinde (pleura), andre	6	1,4	1,6	(0,7-3,7)	1	2,7	2,7	(0,3-21,2)
Lunge, uspecificet	1	0,6	0,7	(0,1-4,9)	0			(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	10	1	1,1	(0,5-2,1)	1	1,4	1,5	(0,2-11,4)
Bryst	20	1,3	1,2	(0,8-2,0)	632	1,2 +	1,1	(1,0-1,3)
Livmoderhals	0			(-)	100	1,2	1,1	(0,8-1,5)
Livmoderkrop	0			(-)	104	0,9	0,9	(0,7-1,1)
Livmoder, uspecificet	0			(-)	3	1	0,9	(0,3-3,0)
Æggestokke	0			(-)	100	1,1	1	(0,8-1,4)
Øvrige kvindelige kønsorganer	0			(-)	12	0,9	0,9	(0,5-1,6)
Blærehalskirtel (Prostata)	590	0,9	0,9	(0,8-1,0)	0			(-)
Testikel	767	1	1	(0,9-1,1)	0			(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	37	1,3	1,3	(0,9-1,9)	0			(-)
Nyre	209	1	1	(0,8-1,2)	26	1	1	(0,6-1,5)
Nyrebækken og urinrør	52	0,9	0,9	(0,7-1,2)	15	1,6	1,4	(0,8-2,5)
Urinblære	671	1	1,1	(1,0-1,2)	64	1,4 +	1,3	(1,0-1,8)
Modermærke (melanom)	499	1,1	1	(0,9-1,1)	75	1,2	1,2	(0,9-1,6)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	1795	1,1 +	1	(0,9-1,1)	349	1,2 +	1,1	(1,0-1,3)
Øjet	30	0,8	0,8	(0,6-1,2)	7	2	2	(0,9-4,3)
Hjerne og nervesystem	492	0,9	0,9	(0,8-1,0)	55	0,9	0,9	(0,6-1,2)
Skjoldbruskkirtel	51	1	1	(0,7-1,4)	7	0,6	0,6	(0,3-1,3)
Endokrine kirtler	12	1	1,1	(0,6-2,0)	4	2,5	2,4	(0,9-6,6)
Knogler	26	1	1	(0,7-1,6)	3	1,8	1,7	(0,5-5,6)
Bindevæv	68	1,1	1	(0,8-1,4)	6	1,2	1,1	(0,5-2,5)
Metastaser	124	1	1,1	(0,9-1,3)	26	1,3	1,2	(0,8-1,9)
Andre, uspecificeret	80	0,8	0,9	(0,7-1,1)	17	0,8	0,8	(0,5-1,4)
Non-hodgkin's lymfom	319	0,9	0,9	(0,8-1,1)	38	0,9	0,9	(0,6-1,3)
Hodgkin's sygdom	137	1	1	(0,8-1,2)	5	0,8	0,7	(0,3-1,7)
Knoglemarv (Myelomatose)	91	0,9	0,9	(0,7-1,1)	20	1,4	1,4	(0,9-2,2)
Leukæmi	246	0,9	0,9	(0,8-1,1)	33	1	1	(0,7-1,5)
Mycosis fungoides	6	0,9	0,8	(0,3-1,9)	0			(-)
Bløddelssarkomer	78	0,7 -	0,7	(0,5-0,9)	18	1,7 +	1,6	(1,0-2,8)

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

RR = Relativ risiko justeret for alder

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

95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

Tabel 63. Relativ risiko (RR) for kræft blandt ansatte i civilforsvaret og hjemmeværnet

	Mænd				Kvinder			
Kræftform	Antal	RR	RRju	95% S.G.	Antal	RR	RRju	95% S.G.
Læbe	0			(-)	0			(-)
Tunge	0			(-)	0			(-)
Spytkirtel	0			(-)	0			(-)
Mund	3	0,7	0,7	(0,2-2,3)	2	3,1	2,9	(0,7-12,7)
Svælg, andre	3	1,5	2	(0,6-6,9)	1	3,1	2,8	(0,3-23,2)
Næsesvælg	0			(-)	0			(-)
Spiserør	4	0,7	0,8	(0,3-2,3)	1	1,6	1,6	(0,2-13,9)
Mavesæk	9	0,7	0,6	(0,3-1,4)	2	0,9	0,9	(0,2-4,3)
Tyndtarm	1	1,6	1,5	(0,2-11,5)	0			(-)
Tyktarm	23	0,7	0,7	(0,4-1,1)	15	1,7	1,8	(0,8-4,1)
Endetarm	24	1,6	1,7	(0,9-3,2)	5	2	1,7	(0,5-6,1)
Lever	3	0,8	0,8	(0,2-2,7)	1	2	1,9	(0,2-17,1)
Galdeveje og blære	2	0,8	0,9	(0,2-3,8)	1	0,8	0,9	(0,1-7,0)
Lever, uspecificet	6	1,3	1,4	(0,6-3,3)	2	0,8	0,9	(0,2-4,0)
Bugspytkirtel	10	0,8	0,8	(0,4-1,8)	2	0,3	0,3	(0,1-1,2)
Bughinde mesotheliom	0			(-)	1	14,3 +	15	(1,7-129,6)
Bughinde, andre	1	2,6	2,9	(0,4-21,7)	1	5,6	4,7	(0,6-38,1)
Næse og bihuler	1	0,9	1,1	(0,2-7,9)	1	4,6	5,2	(0,7-41,0)
Strube	9	1,1	1,2	(0,6-2,6)	0			(-)
Lunge	61	0,9	0,9	(0,7-1,3)	27	1,6	1,7	(0,9-3,2)
Lungehinde mesotheliom	0			(-)	0			(-)
Lungehinde (pleura), andre	0			(-)	0			(-)
Lunge, uspecificet	0			(-)	0			(-)
Brystskillevæg (mediastinum)	0			(-)	0			(-)
Bryst	0			(-)	57	1,6 +	1,5	(1,0-2,4)
Livmoderhals	0			(-)	14	4,7 +	4,2	(1,2-14,9)
Livmoderkrop	0			(-)	9	1,8	1,7	(0,6-5,3)
Livmoder, uspecificet	0			(-)	0			(-)
Æggestokke	0		1	(0,5-2,2)	13	1	1	(0,5-2,3)
Øvrige kvindelige kønsorganer	0		1,1	(0,2-4,7)	2	1,1	1,1	(0,2-4,7)
Blærehalskirtel (Prostata)	33	0,5 -	0,5	(0,3-0,7)	0			(-)
Testikel	5	2,5	2,5	(0,7-9,4)	0			(-)
Øvrige mandlige kønsorganer	0			(-)	0			(-)
Nyre	7	0,7	0,8	(0,3-1,8)	4	1,2	1,4	(0,4-4,2)
Nyrebækken og urinrør	3	1	1	(0,3-3,3)	0			(-)
Urinblære	41	1,2	1,2	(0,8-1,9)	8	1,5	1,6	(0,6-3,9)
Modermærke (melanom)	12	1,3	1,2	(0,6-2,6)	8	2	1,8	(0,7-4,7)
Øvrige hudtumorer (non-melanome)	73	1,1	1	(0,7-1,4)	32	1	1	(0,6-1,6)
Øjet	1	0,9	0,9	(0,1-6,6)	0			(-)
Hjerne og nervesystem	10	1,1	1,2	(0,5-2,6)	3	0,6	0,6	(0,2-2,1)
Skjolbruskkirtel	1	0,9	0,9	(0,1-6,6)	0			(-)
Endokrine kirtler	0			(-)	1	8,7 +	9	(1,0-78,9)
Knogler	1	3,9	3,8	(0,5-29,3)	1	25 +	21,3	(1,9-239,0)
Bindevæv	1	0,4	0,4	(0,1-2,6)	0			(-)
Metastaser	2	0,4	0,5	(0,1-2,0)	6	2,8 +	2,9	(1,0-8,5)
Andre, uspecificeret	6	1	1,1	(0,4-2,7)	4	2	2,1	(0,6-6,9)
Non-hodgkin's lymfom	8	1,1	1,1	(0,4-2,5)	4	1,6	1,5	(0,5-4,9)
Hodgkin's sygdom	2	1,6	1,5	(0,3-7,0)	0			(-)
Knoglemarv (Myelomatose)	4	0,5	0,5	(0,2-1,5)	1	0,9	0,9	(0,1-7,0)
Leukæmi	10	1	1	(0,5-2,0)	2	0,6	0,6	(0,1-2,5)
Mycosis fungoides	0			(-)	0			(-)
Bløddelssarkomer	3	1,2	1,2	(0,4-4,3)	4	5,3 +	5,4	(1,5-19,4)

Antal = Antal personer med kræft, der har været ansat minimum et halvt år og minimum 10 år før diagnosetidspunktet
RR = Relativ risiko justeret for alder
RRju = Relativ risiko justeret yderligere for socialgruppe, periode som lønmodtager, cicvilstand, fødselssted samt alder ved første barn
95% S.G. = 95% sikkerhedsgrænser

8. Litteraturliste

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.

Bleise A, Danesi PR, Burkart W. 2003. Properties, use and health effects of depleted uranium (DU): a general overview. J Environ Radioact 64:93-112.

Blettner M, Zeeb H, Auvinen A, Ballard TJ, Caldora M, Eliasch H, Gundestrup M, Haldorsen T, Hammar N, Hammer GP, Irvine D, Langner I, Paridou A, Pukkala E, Rafnsson V, Storm H, Tulinius H, Tveten U, Tzonou A. 2003. Mortality from cancer and other causes among male airline cockpit crew in Europe. Int J Cancer 106:946-952.

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.

Breckenkamp J, Berg G, Blettner M. 2003. Biological effects on human health due to radiofrequency/microwave exposure: a synopsis of cohort studies. Radiat Environ Biophys 42:141-154.

Breslow NE, Day NE. 1980. Statistical methods in cancer research. Volume I - The analysis of case-control studies. IARC Sci Publ5-338.

Buja A, Lange JH, Perissinotto E, Rausa G, Grigoletto F, Canova C, Mastrangelo G. 2005. Cancer incidence among male military and civil pilots and flight attendants: an analysis on published data. Toxicol Ind Health 21:273-282.

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. 2004. The science and practice of carcinogen identification and evaluation. Environ Health Perspect 112:1269-1274.

Dalager NA, Kang HK, Burt VL, Weatherbee L. 1991. Non-Hodgkin's lymphoma among Vietnam veterans. J Occup Med 33:774-779.

Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. 2005. Mortality from cancer in relation to smoking: 50 years observations on British doctors. Br J Cancer 92:426-429.

Finkelstein MM. 1998. Cancer incidence among Ontario police officers. Am J Ind Med 34:157-162.

Foley S, Middleton S, Stitson D, Mahoney M. 1995. The incidence of testicular cancer in Royal Air Force personnel. Br J Urol 76:495-496.

Forastiere F, Perucci CA, Di Pietro A, Miceli M, Rapiti E, Bargagli A, Borgia P. 1994. Mortality among urban policemen in Rome. Am J Ind Med 26:785-798.

Frezza EE, Wachtel MS, Chiriva-Internati M. 2006. Influence of obesity on the risk of developing colon cancer. Gut 55:285-291.

Garland FC, White MR, Garland CF, Shaw E, Gorham ED. 1990. Occupational sunlight exposure and melanoma in the U.S. Navy. Arch Environ Health 45:261-267.

Goldsmith JR. 1995. Epidemiologic Evidence of Radiofrequency Radiation (Microwave) Effects on Health in Military, Broadcasting, and Occupational Studies. Int J Occup Environ Health 1:47-57.

Goldsmith JR. 1997. Epidemiologic evidence relevant to radar (microwave) effects. Environ Health Perspect 105 Suppl 6:1579-1587.

Hammar N, Eliasch H, Linnersjo A, Dammstrom BG, Johansson M, Pukkala E. 2003. [A certain increase of skin cancer among pilots]. Lakartidningen 100:2297-2299.

Hansen J. 2006. Risk of breast cancer after night- and shift work: current evidence and ongoing studies in Denmark. Cancer Causes Control 17:531-537.

Hansen, J. and Meersohn, A. Kræftsygelighed blandt danske lønmodtagere (1970-97) fordelt på Arbejdstilsynets 49 branchegrupper. 1-113. 2003. København, Arbejdstilsynet.

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.

International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: Inorganic and organic lead compounds. Vol. 88. IARC Monogr Eval.Carcinog.Risks Hum. 2007. Lyon, International Agency for Research on Cancer.

Isomura K, Kono S, Moore MA, Toyomura K, Nagano J, Mizoue T, Mibu R, Tanaka M, Kakeji Y, Maehara Y, Okamura T, Ikejiri K, Futami K, Yasunami Y, Maekawa T, Takenaka K, Ichimiya H, Imaizumi N. 2006. Physical activity and colorectal cancer: the Fukuoka Colorectal Cancer Study. Cancer Sci 97:1099-1104.

Kang H, Enzinger FM, Breslin P, Feil M, Lee Y, Shepard B. 1987. Soft tissue sarcoma and military service in Vietnam: a case-control study. J Natl Cancer Inst 79:693-699.

Kolstad HA, Olsen J. 1999. Why do short term workers have high mortality? Am J Epidemiol 149:347-352.

Larsson SC, Rutegard J, Bergkvist L, Wolk A. 2006. Physical activity, obesity, and risk of colon and rectal cancer in a cohort of Swedish men. Eur J Cancer 42:2590-2597.

Lofstedt H, Selden A, Storeus L, Bodin L. 1999. Blood lead in Swedish police officers. Am J Ind Med 35:519-522.

Lope V, Pollan M, Gustavsson P, Plato N, Perez-Gomez B, Aragones N, Suarez B, Carrasco JM, Rodriguez S, Ramis R, Boldo E, Lopez-Abente G. 2005. Occupation and thyroid cancer risk in Sweden. J Occup Environ Med 47:948-957.

Mahan CM, Bullman TA, Kang HK, Selvin S. 1997. A case-control study of lung cancer among Vietnam veterans. J Occup Environ Med 39:740-747.

Marchessault JA. 2000. Rethinking nonseminomatous testicular cancer in U.S. Air Force pilots: case presentation and literature review. Aviat Space Environ Med 71:61-64.

Moser M, Schaumberger K, Schernhammer E, Stevens RG. 2006. Cancer and rhythm. Cancer Causes Control 17:483-487.

Murphy F, Browne D, Mather S, Scheele H, Hyams KC. 1997. Women in the Persian Gulf War: health care implications for active duty troops and veterans. Mil Med 162:656-660.

Needleman H, Huff J. 2005. The International Agency for Research on Cancer and obligate transparency. Lancet Oncol 6:920-921.

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.

Pischon T, Lahmann PH, Boeing H, Friedenreich C, Norat T, TjOnneland A, Halkjaer J, Overvad K, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault MC, Guernec 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, Floderus B. 2001. Breast cancer, occupation, and exposure to electromagnetic fields among Swedish men. Am J Ind Med 39:276-285.

Pukkala E, Aspholm R, Auvinen A, Eliasch H, Gundestrup M, Haldorsen T, Hammar N, Hrafnkelsson J, Kyyronen P, Linnersjo A, Rafnsson V, Storm H, Tveten U. 2003. Cancer incidence among 10,211 airline pilots: a Nordic study. Aviat Space Environ Med 74:699-706.

Rennix CP, Quinn MM, Amoroso PJ, Eisen EA, Wegman DH. 2005. Risk of breast cancer among enlisted Army women occupationally exposed to volatile organic compounds. Am J Ind Med 48:157-167.

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.

Schubauer-Berigan MK, Wenzl TB. 2001. Leukemia mortality among radiation-exposed workers. Occup Med 16:271-287.

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

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.

Vainio H, Kaaks R, Bianchini F. 2002. Weight control and physical activity in cancer prevention: international evaluation of the evidence. Eur J Cancer Prev 11 Suppl 2:S94-100.

Vena JE, Violanti JM, Marshall J, Fiedler RC. 1986. Mortality of a municipal worker cohort: III. Police officers. Am J Ind Med 10:383-397.

Vernot EH, MacEwen JD, Bruner RH, Haun CC, Kinkead ER, Prentice DE, Hall A, III, Schmidt RE, Eason RL, Hubbard GB, . 1985. Long-term inhalation toxicity of hydrazine. Fundam Appl Toxicol 5:1050-1064.

Violanti JM, Vena JE, Petralia S. 1998. Mortality of a police cohort: 1950-1990. Am J Ind Med 33:366-373.

Whiteman DC, Stickley M, Watt P, Hughes MC, Davis MB, Green AC. 2006. Anatomic site, sun exposure, and risk of cutaneous melanoma. J Clin Oncol 24:3172-3177.

Yalow RS. 1994. Concerns with low-level ionizing radiation. Mayo Clin Proc 69:436-440.

Zeeb H, Blettner M, Langner I, Hammer GP, Ballard TJ, Santaquilani M, Gundestrup M, Storm H, Haldorsen T, Tveten U, Hammar N, Linnersjo A, Velonakis E, Tzonou A, Auvinen A, Pukkala E, Rafnsson V, Hrafnkelsson J. 2003. Mortality from cancer and other causes among airline cabin attendants in Europe: a collaborative cohort study in eight countries. Am J Epidemiol 158:35-46.

Zeegers MP, Friesema IH, Goldbohm RA, van den Brandt PA. 2004. A prospective study of occupation and prostate cancer risk. J Occup Environ Med 46:271-279.

Bilag 1 Oversigt over kræfttilfælde (1970-2003) fordelt på køn og lønmodtager status (ATP)

Kræftform	Mænd I alt	Mænd +ATP[1]	(%)	Kvinder I alt	Kvinder +ATP[1]	(%)	M + K +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
Lungehinde mesotheliom	1360	1259	(93)	337	232	(69)	1491
Lungehinde (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
Skjolbruskkirtel	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

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

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

Kræftform	Mænd Case		Mænd Kontrol	Kvinder Case		Kvinder 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
Skjolbruskkirtel	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

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