

# Vejledning om arbejdsbetinget kræft

## Kræftsygdomme på fortegnelsen over erhvervssygdomme anmeldt fra 2005

### Indholdsfortegnelse

Indledning .....	1
1. Punkter på fortegnelsen.....	4
2.1. Hvad er kræft .....	5
2.2. Lægelige oplysninger .....	6
2.3. Konkurrerende sygdomme/forhold .....	8
2.4. Tobaksforbrug .....	9
3. Påvirkningen .....	10
4. Hasteprocedure ved særligt alvorlige kræftsygdomme.....	11
5. Nyere kræftforskning afspejlet i fortegnelsen.....	11
6. Enkelte kræftsygdomme .....	12
6.1. Lungekræft (K.4.1.) .....	12
6.2. Lungehindekræft (K.4.2.) og bughindekræft (K.2.1.) - Mesotheliom .....	18
6.3. Næse- og bihulekræft (K.4.3.) .....	21
6.4. Blærekræft (K.5.2.) .....	24
6.5. Hudkræft (K.3.).....	27
Bilag 1 - Fortegnelse gruppe K om kræftsygdomme .....	32
Bilag 2 - Oversigt og gennemgang af IARC's evidensvurderinger på kræftområdet.....	35

### Indledning

I denne vejledning beskrives muligheder og betingelser for anerkendelse af arbejdsbetingede kræftsygdomme, der er optaget på fortegnelsen over erhvervssygdomme anmeldt fra 1. januar 2005.

Vejledningen er først og fremmest tænkt som en hjælp for sagsbehandlere i Arbejdsskadestyrelsen og andre, der har behov for at orientere sig nærmere om kræftsygdomme. Den indeholder generelle oplysninger om vores behandling af sager om kræftsygdomme, en uddybende beskrivelse af udvalgte kræftområder og en række vejledende eksempler på afgørelser efter fortegnelsen, der dog langt fra er udtømmende.

Vejledningen er desuden tænkt som et muligt hjælperedskab for læger, der har brug for at orientere sig nærmere om kræftsygdomme som mulige arbejdsbetingede sygdomme.

Læger og tandlæger, der gennem deres erhverv konstaterer eller får mistanke om, at en person har pådraget sig en konstateret eller formodet arbejdsbetinget sygdom eller på anden måde har pådraget sig helbredsmæssige ulemper af skadelige påvirkninger i arbejdet, skal anmelde dette til Arbejdstilsynet og Arbejdsskadestyrelsen.

Anmeldepligten påhviler enhver læge og tandlæge, uanset om den pågældende er praktiserende eller ansat på sygehus, klinik eller anden institution eller i bedriftssundhedstjenesten. På sygehuse og klinikker og lignende påhviler anmeldepligten dog alene den ledende læge eller tandlæge på hver

afdeling. Anmeldelsen skal ske senest 9 dage efter, at lægen eller tandlægen er blevet bekendt med sygdommen/skaden og den formodede sammenhæng med arbejdet.

[\(Bekendtgørelse nr. 950 af 26. november 2003 om lægers og tandlægers pligt til at anmelde arbejdsbetingede lidelser til Arbejdstilsynet og Arbejdsskadestyrelsen\)](#)

En læge eller tandlæge, der ikke har overholdt sin pligt til at anmelde en erhvervssygdom, vil blive straffet med bøde i henhold til lov om arbejdsmiljø.

En ny rapport fra [Kræftens Bekæmpelse](#) peger imidlertid på, at langt fra alle arbejdsbetingede kræftsygdomme anmeldes. Der anmeldes godt 200 muligt arbejdsbetingede kræfttilfælde årligt, selvom nyere undersøgelser peger på, at 2 til 4 procent af alle nye kræfttilfælde årligt helt eller delvist kan skyldes arbejdet. Det svarer til op mod 1.300 tilfælde per år.

[\(Anmeldelse af udvalgte arbejdsbetingede kræfttilfælde \(1994-2002\) til Arbejdsskadestyrelsen, Kræftens Bekæmpelse, marts 2005\)](#)

Anerkendelsesprocenten for de godt 200 kræfttilfælde, der anmeldes årligt, har i perioden 2003-2005 været lidt over 50 procent. Kræft er ofte en meget alvorlig sygdom med store følger for tilskadekomne, og anmeldelse af sagen kan i mange tilfælde medføre erstatning for mén og tab af erhvervsevnetab.

Arbejdsskadestyrelsen har som følge af problemet med underanmeldelse af kræftsygdomme iværksat en kampagne for at sikre, at flere læger fremover anmelder formodede tilfælde af arbejdsbetingede sygdomme til os. Af konkrete initiativer kan nævnes, at vi:

- målretter information til læger på sygehusafdelinger, der behandler kræftpatienter, om deres anmeldepligt og om problemet med underanmeldelse
- i lægevidenskabelige tidsskrifter sætter fokus på lægers anmeldepligt og problemet med underanmeldelse
- har udarbejdet denne vejledning om kræftsygdomme på fortegnelsen, som nærmere beskriver kravene til og mulighederne for anerkendelse af arbejdsbetinget kræft

Det er også meget vigtigt, at sygdommen anmeldes rettidigt af den anmeldepligtige læge eller tandlæge.

Læger og tandlæger har pligt til at anmelde formodede eller konstaterede erhvervssygdomme, hvor anmeldefristen på 9 dage løber fra det tidspunkt, hvor lægen eller tandlægen har fået kendskab til, at det sandsynligvis er arbejdet som er årsagen til sygdommen (lov om arbejdsskadesikring § 31, stk. 3 og 34). En læge eller tandlæge, der ikke har overholdt sin pligt til at anmelde en arbejdsskade, straffes med bøde (lov om arbejdsmiljø).

Den tilskadekomne kan også rejse krav om erstatning ved direkte anmeldelse til os. Det skal ske inden for 1 år efter, at tilskadekomne af en læge har fået oplyst, at sygdommen muligvis kan skyldes arbejdet. Vi kan normalt ikke se bort fra overskridelse af 1-årsfristen med henvisning til, at lægen/tandlægen ikke har overholdt sin anmeldepligt.

Vores vejledning er skrevet med henblik på at oplyse om kræftsygdomme ud fra et arbejdsskade-perspektiv. Vægten er lagt på at redegøre for de forhold, der har særlig betydning for vores

sagsbehandling og vurdering af anmeldte kræftsygdomme ud fra fortegnelsen over erhvervssygdomme, der bruges til at vurdere sygdomme anmeldt fra 1. januar 2005.

Vejledningen er ikke en medicinsk vejledning om behandling af kræftsygdomme, ligesom den ikke er fyldestgørende som informationsgrundlag om kræft for kræftramte eller andre, der ønsker detaljerede lægelige oplysninger om kræftformer, undersøgelser og behandling og lignende.

For en mere grundig medicinsk information om kræftsygdomme henvises i stedet til Kræftens Bekæmpelses hjemmeside: [www.cancer.dk](http://www.cancer.dk).

For nærmere information om kræftsygdomme og kræftfremkaldende påvirkninger uden for fortegnelsen henvises til Vejledning om erhvervssygdomme anmeldt fra 1. januar 2005, der kan findes på vores hjemmeside [www.ask.dk](http://www.ask.dk).

Arbejdsskadestyrelsen hastebehandler så vidt muligt særligt alvorlige tilfælde af kræft

## 1. Punkter på fortegnelsen

Følgende kræftsygdomme er optaget på fortegnelsen over erhvervssygdomme (gruppe K):

Punkt	Kræftsygdom – organ/område
K.1.1.	Leukæmi
K.1.2.	Myeloid leukæmi
K.1.3.	Lymfe- og bloddannende organer
K.1.4.	Non-Hodgkin lymfom
K.2.1.	Bughinde ( <i>mesotheliom</i> )
K.2.2.	Lever og galdeveje
K.2.3.	Lever
K.2.4.	Lever ( <i>angiosarkom</i> )
K.2.5.	Mavesæk
K.2.6.	Næsesvælg
K.3.	Hud
K.4.1.	Lunge
K.4.2.	Lungehinde ( <i>mesotheliom</i> )
K.4.3.	Næsehule og bihuler
K.4.4.	Slimhinder i bihuler og processus masteoideus ( <i>epiteliale tumorer</i> )
K.4.5.	Strube
K.5.1.	Nyre
K.5.2.	Urinblære
K.6.1.	Bindevæv
K.6.2.	Bryst
K.6.3.	Knogle ( <i>sarkom</i> )
K.6.4.	Kræft uden specifikation ( <i>alle kræftformer, som ikke er medtaget under andre punkter</i> )
K.6.5.	Skjoldbruskkirtel

Kræftsygdomme kan anerkendes efter fortegnelsen, hvis der lægeligt er dokumenteret en kræftform optaget på fortegnelsen (i skemaet).

Der skal desuden være dokumenteret **en relevant påvirkning**. Denne påvirkning skal også være optaget på fortegnelsen i tilknytning til den pågældende kræftform.

De påvirkninger, der kan føre til anerkendelse af en kræftsygdom på fortegnelsen, er anført ud for den enkelte kræftform på fortegnelsen under gruppe K. For nærmere oplysninger om de specifikke påvirkninger for hver enkelt kræftform henvises til selve [fortegnelsen over sygdomme anmeldt fra 1. januar 2005](#). Se fortegnelsens gruppe K (kræftsygdomme) i bilag 1.

Nogle kræftsygdomme kan kun anerkendes efter fortegnelsen som følge af udsættelse for én eller få relevante påvirkninger. Et eksempel er nyrekræft (punkt K.5.1), der kun kan anerkendes efter fortegnelsen som følge af arbejde med koksframstilling.

Andre kræftsygdomme kan anerkendes efter fortegnelsen som følge af udsættelse for mange forskellige påvirkninger. Et eksempel er hudkræft (K.3), der kan anerkendes som følge af

udsættelse for både arsen, antracen, kreosot, mineralsk olie, råparaffin, skiferolie, solstråling, sod og stenkulstjære samt arbejde med koksframstilling, kulforgasning og olieraffinerings.

Vurderingen af påvirkningen er generelt beskrevet i kapitel 3 og mere konkret under beskrivelsen af de enkelte sygdomsområder i kapitel 6.

Kræftsygdomme, hvor sygdom eller påvirkning ikke er optaget på fortegnelsen, kan eventuelt anerkendes som en følge af arbejdets særlige art efter forudgående forelæggelse af sagen for Erhvervssygdomsudvalget.

Læs mere om kræftsygdomme uden for fortegnelsen i vores vejledning om erhvervssygdomme anmeldt fra 1. januar 2005.

([http://www.ask.dk/udgivelser/vejledninger/pdf/vejledning\\_om\\_erhvervssygdomme\\_2005.pdf](http://www.ask.dk/udgivelser/vejledninger/pdf/vejledning_om_erhvervssygdomme_2005.pdf))

## **2. Sygdommen/diagnosen**

### **2.1. Hvad er kræft**

Kræft (cancer) er en sygdom i cellerne, der skyldes at cellerne i et givent område af kroppen begynder at vokse uden kontrol og uden formål. I alle celler findes arvemateriale, som styrer cellens aktivitet. Kræftceller kan udvikle sig, hvis arvematerialet bliver beskadiget (mutation).

Kroppen består af milliarder af celler, og der bliver hele tiden dannet nye, som erstatter ødelagte eller udslidte celler. På den måde kan organismen vedligeholdes og vokse. Hele processen bliver nøje styret af cellernes arveanlæg, det vil sige generne. Celledeling er derfor en del af kroppens naturlige vedligeholdelse og en forudsætning for liv.

#### **Godartede knuder (benign tumor)**

Normale celler deler sig som regel uden problemer, men ind imellem deler de sig for meget. Det er ret almindeligt og viser sig som en lille godartet knude et sted på kroppen. På latin kaldes det en benign tumor. Tager man en vævsprøve af knuden og kigger på cellerne i et mikroskop, vil de stadig se normale ud – der er bare for mange af dem.

Godartede knuder spreder sig ikke til øvrige dele af kroppen og må ikke forveksles med kræft. De kan forsvinde af sig selv eller blive siddende. Denne type knuder er ikke omfattet af gruppen om kræftsygdomme på fortegnelsen.

#### **Ondartede knuder = kræft (malign tumor)**

I en ondartet knude er cellerne ikke normale. Cellerne har som følge af en genetisk forandring – en mutation - delt sig for meget og dannet en knude, hvilket på latin kaldes hyperplasi. Derudover er der sket en mere alvorlig fejl i cellens gener – endnu en mutation - som ændrer dens form og udseende. Det kaldes dysplasi (dys = dårlig; plasi = dannelse) eller forstadier til kræft.

#### **Spredning af kræft (metastaser)**

Normale celler går til grunde, hvis de er syge, men kræftceller fortsætter med at leve og skabe nye celler. Hvis kræftcellerne ikke bliver behandlet, kan de med tiden vokse ind i de organer, der befinder sig i nærheden. Når kræftknuden bryder igennem det omkringliggende væv og spreder sig,

er der tale om en invasiv (indtrængende) cancer. Hvis kræftknuden ikke er vokset igennem det omkringliggende væv, kalder man det cancer in situ (kræft på stedet).

Hvis kræftcellerne når blod- eller lymfebanerne kan sygdommen bevæge sig videre rundt i kroppen og slå sig ned og vokse i helt andre organer, end de der lå i nærheden af kræftens oprindelsessted. Kræftceller, der har revet sig løs og slår sig ned et andet sted i kroppen, bliver kaldt metastaser (græsk for omflytning). Hvis brystkræft spreder sig til for eksempel knogler og lever, skyldes det altså metastasering.

Man kan også sige, at den oprindelige kræftform er den primære kræft, og at nye kræftformationer i andre dele som følge af en generel spredning er sekundære kræftformer.

### Hovedgrupper af kræftformer

Kræft kan opstå i næsten alle kroppens celler, men nogle steder oftere end andre. Ofte navngiver man en kræftform efter det organ, den sidder i, som for eksempel brystkræft eller lungekræft. Men en kræftform har også et latinsk navn efter de celler, hvori den starter:

- **Carcinomer** er kræft i kirtler, hud- og slimhindeceller – for eksempel i bryst, bronkier, livmoder og fordøjelseskana
- **Sarkomer** er kræft i muskelceller, knogleceller og bindevævsceller
- **Leukæmi** er kræft i blodets hvide celler
- **Lymfomer** er kræft i lymfesystemets celler

(Kræftens Bekæmpelse, [www.cancer.dk](http://www.cancer.dk))

## 2.2. Lægelige oplysninger

For at en kræftsygdom kan anerkendes efter fortegnelsen, skal der lægeligt være stillet en diagnose, der svarer til en af kræftsygdommene på fortegnelsen (gruppe K).

Det er Arbejdsskadestyrelsen, der vurderer, om sygdommen/diagnosen svarer til en sygdom på fortegnelsen, eller om der eventuelt er grundlag for at forelægge sagen for Erhvervssygdomsudvalget med henblik på anerkendelse udenfor fortegnelsen.

Diagnosen på kræftsygdommen skal så vidt muligt være stillet ved en mikroskopitest, hvor der er positivt fund af ondartede celleforandringer (malign tumor). I nogle tilfælde er mikroskopitest dog ikke mulig at opnå. I disse tilfælde kan et klinisk billede og beskrivelse af sygdomsforløbet i en hospitalsjournal ofte medvirke til at sandsynliggøre diagnosen. Arbejdsskadestyrelsen kan ikke kræve mikroskopiundersøgelser eller andre undersøgelser, der kræver invasive (indtrængende) indgreb.

Ved dødsfald indhenter vi tillige dødsattest samt eventuelt en obduktionserklæring, hvis en sådan foreligger. Arbejdsskadestyrelsen kan anmode om obduktionserklæring i tvivlstilfælde, hvis vi får kendskab til et muligt arbejdsbetinget dødsfald, umiddelbart efter at tilskadekomne er afgået ved døden. Obduktion kræver i givet fald accept fra tilskadekomnes nærmeste pårørende.

Langt de fleste anmeldelser af kræftsygdomme kommer fra en arbejdsmedicinsk klinik, men anmeldelsen kan også ske fra den behandlende hospitalsafdeling (for eksempel en onkologisk

afdeling eller en lungemedicinsk afdeling), en speciallæge, tilskadekomnes praktiserende læge, tilskadekomne selv eller dennes fagforbund med videre.

Vi vil efter anmeldelse af sagen sørge for indhentelse af de nødvendige yderligere oplysninger til sagens videre behandling.

Vi vil blandt andet indhente sygejournal fra det behandlende hospital, som kan give et overblik over diagnose, sygdomsbillede, tilstand og behandling, hvis sygejournalen ikke allerede er vedlagt anmeldelsen.

Vi vil også indhente journaloplysninger fra den arbejdsmedicinske klinik, hvis det af anmeldelsen fremgår, at tilskadekomne har gennemgået arbejdsmedicinsk udredning og journalen ikke allerede er vedlagt anmeldelsen.

Hvis den tilskadekomne endnu ikke er arbejdsmedicinsk udredt, vil vi i de fleste tilfælde bede en arbejdsmedicinsk klinik tæt på den tilskadekomne om at udfærdige en speciallægeerklæring. Den arbejdsmedicinske speciallægeerklæring skal indeholde oplysninger om de konkrete arbejdsforhold og belastninger på arbejdet samt en grundig beskrivelse af sygdommen.

I erklæringen skal følgende sygdomsrelaterede forhold indgå:

- Diagnosen
- Sygdommens begyndelse (debut)
- Sygdommens forløb
- Sygdommens behandling
- Konkurrerende eller forudbestående sygdomme
- Nuværende symptomer (tilskadekomnes oplyste gener/klager)
- Nuværende objektive/kliniske tegn (lægelige fund ved undersøgelse)
- Resultater af eventuelle andre undersøgelser, såsom røntgen, skanning eller ultralyd
- En udførlig arbejdsanamnese (arbejdsbeskrivelse)

I det omfang det skønnes nødvendigt for at få et bedre overblik over sygdommen, vil vi eventuelt også indhente en speciallægeerklæring fra en læge, der har speciale i det konkrete sygdomsområde. Det kan for eksempel være en erklæring fra en lungemedicinsk speciallæge eller eventuelt en radiologisk speciallæge, hvis sagen vedrører kræft i lungen eller lungehinden.

Vi vil derudover i nogle tilfælde indhente supplerende lægelige oplysninger fra egen læge, hospital, speciallægeundersøgelser eller røntgen- eller skanningsbeskrivelser.

Ved meget komplekse kræftsygdomme, vil vi i enkelte tilfælde indhente en særlig vurdering fra en særligt sagkyndig læge, som kan give et overblik over den medicinske viden på området og en lægelig vurdering af sandsynligheden for en sammenhæng mellem sygdommen og de beskrevne påvirkninger på arbejdet i den konkrete sag.

### **Primær eller sekundær kræft**

Vi vurderer i hver enkel sag, om den anmeldte sygdom er en primær eller sekundær kræftsygdom.

I enkelte sager viser den først anmeldte kræftsygdom sig at være en sekundær kræftform, der er opstået som følge af spredning af den oprindelige kræft (metastaser). Vi tager ved vores vurdering af, om sagen kan anerkendes, kun stilling til den primære kræftsygdom, da det er denne og kun denne sygdom, der eventuelt kan være arbejdsbetinget.

Sekundære kræftformer er et resultat af kræftens generelle spredning i kroppen (metastasering), og har ikke i sig selv relation til bestemte påvirkninger på arbejdet.

Hvis vi anerkender den primære kræftsygdom som arbejdsbetinget sygdom, vil følger af den anerkendte sygdom, herunder også sekundære kræftformer og følger af disse, dog som udgangspunkt være omfattet af en eventuel erstatning.

### **Latenstid**

Udvikling af kræft sker gennem en langsom proces, som betyder, at sygdommen ofte først bryder frem flere år efter udsættelsen for de kræftfremkaldende påvirkninger, alt afhængigt af typen og omfanget af påvirkningen og af den enkelte kræftform.

Den tid der går, fra påvirkningen finder sted, til sygdommen bryder frem, kaldes latenstiden.

Den typisk lange latenstid ved kræftsygdomme indebærer, at der som udgangspunkt skal være gået en årrække fra påvirkningen fandt sted, til sygdommen brød ud, for at en lægelig årsagssammenhæng mellem sygdom og påvirkning kan siges at være til stede. Der skal med andre ord normalt have været en lang latenstid.

Hvis kræftsygdommen opstår indenfor kort tid (måneder eller få år) efter udsættelse for i øvrigt relevant kræftfremkaldende påvirkninger, vil dette tale imod, at sygdommen er opstået som følge af disse påvirkninger på arbejdet.

I vurderingen af latenstiden vil også indgå en vurdering af påvirkningens omfang. Hvis udsættelsen for de skadelige påvirkninger har været massiv, taler dette ofte for en forholdsvis kort latenstid. Har udsættelsen været mere beskedent, taler dette for en længere latenstid før sygdomsdebut.

### **2.3. Konkurrerende sygdomme/forhold**

Der er sjældent kun én enkelt årsag til kræft. Mens nogle faktorer øger risikoen, er der andre, som hæmmer udviklingen af kræft. Det er et komplekst samspil mellem mange faktorer, som har betydning for, om man får kræft, og hvordan sygdommen vil udvikle sig.

Arbejdsmiljøet og de påvirkninger, man udsættes for her, kan forøge risikoen for at få kræft, og ansatte i visse brancher har derfor en betydeligt større risiko for at få kræft end andre.

Undersøgelser peger imidlertid også på, at det er den samlede påvirkning fra arbejdsmiljøet og den adfærd, man har udenfor arbejdspladsen i fritiden, der tilsammen kan forøge eller sænke kræfttrisikoen.

De kræftformer og påvirkninger der er optaget på fortegnelsen, er i henhold til loven kræftformer, hvor forskerne har fundet god medicinsk dokumentation for årsagssammenhænge mellem en specifik kræfttype og specifikke former for påvirkninger på arbejdet. (Lovens § 7, stk. 1)



Vi har på mange områder ingen eller kun begrænset viden om udviklingen af kræft og dens årsager. Det betyder, at flere kræftformer eller påvirkninger ikke er optaget på fortegnelsen og heller ikke kan anerkendes udenfor fortegnelsen efter forelæggelse for Erhvervssygdomsudvalget, fordi der mangler tilstrækkelig medicinsk dokumentation for årsagssammenhængen på området, selvom det kun sjældent fuldstændigt kan udelukkes, at sygdommen kan skyldes påvirkninger på arbejdet. Se mere om den medicinske dokumentation på kræftområdet i kapitel 5 og bilag 2.

Vi vil normalt ikke undersøge forhold omkring faktorer som kost, livsstil, motion og arvelige forhold ved vores sagsbehandling af en anmeldt kræftsygdom, dog på nær et eventuelt tobaksforbrug, der kan have stor betydning for udvikling af kræft.

Hvis vi under sagens behandling får oplysninger om faktorer udenfor arbejdet, der overvejende sandsynligt har bidraget væsentligt til sygdommens opståen, vil disse oplysninger dog indgå i den samlede vurdering af sagen.

Efter lov om arbejdsskadesikring må en erhvervssygdom ikke med overvejende sandsynlighed skyldes andre forhold end de erhvervsmæssige. Det betyder, at vi vil afvise en sag, hvis der foreligger oplysninger, som gør det overvejende sandsynligt, at sygdommen først og fremmest skyldes forhold uden relation til arbejdet, som for eksempel et meget stort tobaksforbrug i mange år. (Lovens § 8, stk. 1).

Hvis forhold uden relation til arbejdet bidrager til sygdomsudviklingen, uden at de derved kan anses for hovedårsagen til sygdommens opståen, vil sagen kunne anerkendes. Vi vil i disse tilfælde indimellem foretage fradrag i erstatningen, hvis der har været tale om væsentligt konkurrerende forhold uden relation til arbejdet. Det betyder, at vi eventuelt vil trække fra i godtgørelsen for varigt mén og eventuelt også i en erstatning for tab af erhvervsevne. (Lovens § 12)

## **2.4. Tobaksforbrug**

Tobaksforbruget vil ved en lang række kræftformer kunne have indvirkning på vores vurdering af sagen, da rygning er kendt som en meget væsentlig faktor til udvikling af mange kræftsygdomme.

Tobaksrygning kan derfor i nogle tilfælde medføre, at vi afviser sagen eller foretager fradrag i erstatningen.

Et eksempel er et tilfælde af lungekræft, hvor tilskadekomne har været tobaksryger i et vist omfang igennem nogle år. I sådanne tilfælde må tobaksrygningen ofte medregnes som en væsentlig medvirkende faktor til lungekræftens opståen, som kan medføre fradrag i erstatningen på grund af den konkurrerende årsag (tobaksforbruget).

Mange års stort tobaksforbrug kan også i nogle tilfælde gøre det overvejende sandsynligt, at tobaksrygningen er hovedårsagen til sygdommen, hvilket i givet fald vil medføre, at sagen afvises.

Vi vil i hvert enkelt tilfælde foretage en konkret vurdering af tobaksforbrugets omfang og risikoens størrelse, set i forhold til den pågældende sygdomstype og de arbejdsbetingede påvirkningers karakter og omfang.

Et tobaksforbrug på mindre end 7 gram tobak per dag eller under samlet 10 pakkeår, vil som hovedregel ikke føre til fradrag i en eventuel erstatning eller i sig selv kunne begrunde en afvisning af sagen, såfremt påvirkningen i øvrigt har været fuldt ud tilstrækkelig til at forårsage sygdommen.

1 gram tobak svarer til 1 cigaret. Brug af anden tobak, som for eksempel pibetobak, cigarer og cerutter omregnes også til gram.

Et pakkeår svarer til 20 cigaretter dagligt i et år ( $20 \times 365 = 7.300$  cigaretter).

En person, der har røget 10 cigaretter om dagen i 15 år, har omregnet til pakkeår røget i alt 7,5 pakke år ( $10 \times 365 \times 15: 7.300$ ).

For sager om lungekræft som følge af passiv rygning på arbejdet gælder særlige forhold, da det her er en betingelse for sagens anerkendelse, at tilskadekomne selv er aldrig-ryger. Se nærmere herom i kapitel 6.1.

### **3. Påvirkningen**

For at sagen kan anerkendes efter fortegnelsen, skal der have fundet en eller flere påvirkninger sted, som er optaget på fortegnelsen i relation til den pågældende kræftform.

Påvirkningen skal endvidere have haft en karakter og et omfang (i styrke og tid), der er relevant for udvikling af den pågældende kræftsygdom.

Vi vil ved sagens behandling indhente oplysninger om - og i videst muligt omfang dokumentation for - de kræftfremkaldende arbejdsbetingede påvirkninger i sagen.

Oplysningsarbejdet vedrørende de skadelige påvirkninger på arbejdet er ind imellem vanskeligt i kræftsager, blandt andet fordi de relevante påvirkninger typisk ligger langt tilbage i tiden, og kan være vanskelige at huske både for tilskadekomne, arbejdsgiver og andre. Der kan også være tale om et broget påvirkningsbillede med mange forskellige typer, muligt kræftfremkaldende, påvirkninger set over et langt arbejdsliv. Det kan tillige være vanskeligt at opnå et fyldestgørende billede af, i hvilket omfang de enkelte påvirkninger har fundet sted og hos hvilke arbejdsgivere

Vi vil som udgangspunkt indhente oplysninger om de mulige påvirkninger på arbejdet fra følgende kilder:

- Tilskadekomne/fagforbundet (spørgebreve eller tilsvarende)
- Arbejdsmedicinsk klinik (journal eller speciallægeerklæring)
- Arbejdsgiver(e)
- ATP (oplysninger om ansættelsesforhold/arbejdsgivere over tid)

Den arbejdsmedicinske journal eller speciallægeerklæring vil normalt give os et overblik over arbejdsforhold og mulige påvirkninger gennem tiden, samt en oversigt over de arbejdsgivere, hvor påvirkningen mest sandsynligt har fundet sted.

For at sikre dokumentation for påvirkningen vil vi også søge at høre relevante arbejdsgivere, om eventuelle kommentarer til oplysningerne om arbejdsforholdet og de muligt kræftfremkaldende

påvirkninger. Vi beder ved alvorlige kræftsygdomme arbejdsgiveren om at hastebehandle vores henvendelse. Haster sagen meget, kan vi også høre arbejdsgiver over arbejdsforholdene telefonisk.

Hvis arbejdsgiveren ikke svarer eller ikke i store træk kan bekræfte, at de indhentede oplysninger stemmer overens med de faktiske forhold, vil vi så vidt muligt søge at indhente supplerende oplysninger om påvirkningerne på arbejdet fra andre kilder.

Det kan dreje sig om supplerende oplysninger fra Arbejdstilsynet og Bedriftssundhedstjenesten om den konkrete arbejdsplads, mere generelle fagbeskrivelser indeholdende oplysninger om påvirkninger indenfor den pågældende branche, eller eventuelt oplysninger fra tidligere tillidsrepræsentanter eller kolleger på arbejdspladsen.

Vi vurderer derefter, om de oplyste påvirkninger kan anses for dokumenterede, og om de har været tilstrækkelige til at forårsage den pågældende kræftsygdom.

#### **4. Hasteprocedure ved særligt alvorlige kræftsygdomme**

I tilfælde af meget alvorlig kræftsygdom søger vi at hastebehandle sagen mest muligt indenfor lovens rammer.

Vi vil blandt andet bede om hasteekspedition af sagen hos den arbejdsmedicinske klinik, hos de involverede hospitalsafdelinger, hos arbejdsgiver og i enkelte tilfælde også hos forsikrings-selskabet (Arbejdsmarkedets Erhvervssygdomssikring), der efter loven skal høres over sagens oplysninger inden en eventuel anerkendelse finder sted.

Vi har et tæt samarbejde med vore lægekonsulenter på kræftområdet, og vil normalt også inddrage lægekonsulenten i sagens behandling allerede ved anmeldelsen, hvis der er tale om en alvorlig kræftsygdom. Vi kan derved få en hurtig medicinsk vurdering af sygdomsbilledet, af sygdommens alvorlighed og af de mulige årsagssammenhænge i den pågældende sag. Lægekonsulenten vil ofte også kunne rådgive os om, hvilke supplerende oplysninger, vi eventuelt har brug for, for at kunne træffe en hurtig afgørelse.

#### **5. Nyere kræftforskning afspejlet i fortegnelsen**

Arbejdsskadestyrelsen og Erhvervssygdomsudvalget har senest på et møde i august 2005 foretaget en gennemgribende revision af kræftområdet med en opdatering af fortegnelsen i forhold til de nyeste, internationalt anerkendte kræftforskningsresultater.

Optagelsen af sygdomme og påvirkninger på kræftområdet på fortegnelsen bygger på resultaterne fra den internationale kræftforskning, der indsamles og vurderes af WHO's kræftcenter i Lyon, [International Agency for Research on Cancer](#) (IARC). Resultaterne af forskningen fremgår af IARC's monografier om kræft, hvor de mulige årsagssammenhænge på forskellige kræftområder gennemgås og vurderes.

Kriteriet for optagelse af en kræftsygdom og tilhørende påvirkning på den danske fortegnelse er normalt, at årsagssammenhængen mellem en given sygdom og påvirkning (evidensen) af IARC er rubriceret som sikker eller sandsynlig. Det vil sige, at påvirkningen, set i relation til en given kræftsygdom, af IARC skal være rubriceret i gruppe 1 eller 2a.

Derudover skal de nærmere danske krav til den medicinske dokumentation på området også være opfyldt i henhold til det erhvervssygdomsbegreb, som fortegnelsen bygger på.

Ved den seneste revision blev lungekræft som følge af passiv rygning på arbejdet blandt andet optaget på fortegnelsen. Se mere om lungekræft efter passiv rygning og andre påvirkninger i kapitel 6.

Revisionen medførte derudover optagelse af 25 andre nye sygdomme eller påvirkninger på kræftområdet på fortegnelsen over sygdomme, der er anmeldt fra 2005.

Arbejdsskadestyrelsen og Erhvervssygdomsudvalget følger den lægelige udvikling nøje og nye forskningsresultater indgår i de generelle drøftelser om kræftområdet og i drøftelser af konkrete sager, herunder i tæt samarbejde med vore lægekonsulenter, der repræsenterer de forskellige medicinske specialer.

Det betyder, at vores praksis på kræftområdet ikke er statisk, da vurderingen af årsagssammenhænge om kræft ændrer sig over tid i takt med, at der kommer ny medicinsk viden til.

En udførlig oversigt over IARC's vurdering af dokumentationsgrundlaget ved forskellige sygdomme og påvirkninger på kræftområdet samt en oversigt over særlige udsatte brancher/erhverv i tilknytning til de enkelte påvirkninger fremgår af bilag 2.

Vi henviser endvidere til IARC's liste og monografier om forskellige kræftfremkaldende påvirkninger ([www.iarc.fr](http://www.iarc.fr)).

## **6. Enkelte kræftsygdomme**

### **6.1. Lungekræft (K.4.1.)**

#### **Krav til diagnosen**

For at sygdommen lungekræft kan anerkendes efter fortegnelsens punkt K.4.1. skal der lægeligt været stillet diagnosen lungekræft/bronkiekræft (adenocarcinoma pulmonis eller neoplasma malignum bronchi sive pulmonis; ICD-10 C34).

Lungerne består af et stort luftrør (trachea), der som et træ forgrener sig ud i mange mindre og mindre luftrør (bronkier). Sygdomsmæssigt er det ikke muligt at skelne mellem forskellige dele af lungesystemet. Det betyder, at lungesystemet sygdomsmæssigt og i forhold til fortegnelsens punkt om lungekræft omfatter kræft i lunge, luftveje og bronkier.

Strubekræft (larynx cancer) er ikke omfattet af dette punkt på fortegnelsen, men af punkt K.4.5.

Kræft i lungehinden (mesotheliom) er heller ikke omfattet af dette punkt på fortegnelsen, men af punkt K.4.2.

#### **Årsager til lungekræft**

Lungekræft er en forholdsvis hyppig kræftform i Danmark med omkring 3.500 nye tilfælde årligt. Heraf cirka 2.000 tilfælde hos mænd og 1.500 hos kvinder, men tendensen er et fald hos mænd og

en stigning hos kvinder. Det skønnes, at omkring 85 procent af alle lungekræfttilfælde skyldes tobaksrygning. Risikoen for at udvikle lungekræft stiger proportionalt med tobaksforbrugets størrelse og varighed ovre tid.

Øvrige kendte årsager til lungekræft i Danmark er særligt relateret til påvirkninger i arbejdsmiljøet. Særligt udsatte jobgrupper i Danmark i forhold til udvikling af lungekræft er grupper, der har arbejdet med asbest (eternitarbejdere, tømrere/tagdækkere, mekanikere, isoleringsarbejdere, VVS-arbejdere), malere, svejsere (nikkel og krom), erhvervschauffører (diesel) og arbejdere indenfor jern- og metalproduktion samt personer, der har været udsat for arsen. (Kræftens Bekæmpelse, [www.cancer.dk](http://www.cancer.dk))

### **Krav til påvirkningen**

Følgende arbejdsbetingede påvirkninger, der kan forårsage lungekræft, er optaget på fortegnelsen (K.4.1.):

#### **Stoffer:**

- a. 2,3,7,8-Tetraklorodibenzo- para -dioxin (dioxin)
- b. Alfa-klorerede toluener og benzoylchlorid (kombineret)
- c. Arsen og dets forbindelser
- d. Asbest
- e. Beryllium og dets forbindelser
- f. Bis(chloromethyl)ether og chloromethyl methyl ether (teknisk grad) (oat cell)
- g. Cadmium og dets forbindelser
- h. Insektbekæmpelsesmidler (ikke-arsenholdige)
- i. Kromforbindelser
- j. Krystallinsk kvarts
- k. Nikkelforbindelser, herunder kombinationer af nikkeloxyder og -sulfider i nikkelforbindelsesindustri
- l. Partikler af metallisk kobolt med indhold af wolframkarbid (tungsten)
- m. Passiv rygning
- n. Radon og "radondøtre"
- o. Sennepsgas (svovlsennep)
- p. Sod
- q. Stenkulstjære og stenkulstjærebeholdere
- r. Stærke uorganiske syretåger indeholdende svovlsyre
- s. Talkum med indhold af asbestlignende fibre
- t. Udstødningsgasser fra dieselmotorer

#### **Processer:**

- u. Aluminiumsfremstilling
- v. Jern- og metalstøbning
- w. Koksforbrænding
- x. Kulforbrænding
- y. Maler (erhvervsmæssig udsættelse som)
- z. Minebrydning af jernmalm (jernglans) med radonudsættelse
- æ. Produktion af kunstglas, glasbeholdere og lertøj

En række af de anførte påvirkninger er meget sjældne som årsager til lungekræft i Danmark, som regel fordi arbejde i Danmark i dag ikke indebærer disse påvirkninger. Det gælder for eksempel

minebrydning med udsættelse for radonholdig jernmalm samt udsættelse for metallisk kobolt med wolframkarbid.

Andre påvirkninger er hyppigere forekommende og vil derfor oftere forårsage tilfælde af arbejdsbetinget lungekræft. Det gælder særligt asbest, der er årsag til næsten alle anerkendte arbejdsbetingede tilfælde af lungekræft i Arbejdsskadestyrelsen.

Lungekræft kan anerkendes efter fortegnelsen, hvis der har været tale om en relevant og tilstrækkelig udsættelse for en eller flere af de nævnte påvirkninger på arbejdet.

For alle påvirkninger gælder desuden, at der skal have været tale om en påvirkning af et vist omfang, såvel styrkemæssigt som tidsmæssigt.

Kravet til den enkelte påvirknings omfang afhænger nærmere af, hvilken type påvirkning der er tale om og hvor kræftfremkaldende det pågældende stof er. Det tidsmæssige krav til en påvirkning fra asbest er for eksempel væsentligt kortere end kravet til en påvirkning i form af passiv rygning, da man ikke skal have været udsat for asbest særligt længe, før risikoen for at udvikle lungekræft stiger betydeligt.

I det følgende beskrives enkelte af de mest almindeligt forekommende arbejdsrelaterede påvirkninger i Danmark, der kan føre til lungekræft, mere indgående med uddybende information om forhold vedrørende sygdom og påvirkning, der kan have betydning for vores afgørelse i sagen.

#### **Lungekræft som følge af asbest (K.4.1.d.)**

For at lungekræft som følge af asbest kan anerkendes efter fortegnelsen, kræves som udgangspunkt en betydelig asbestudsættelse, der svarer til:

- Mindst 1 års massiv udsættelse (for eksempel ved ansættelse på Eternitfabrikken, nedrivningsarbejde med sikker asbestudsættelse eller anden direkte asbesthåndtering (for eksempel isolatører) **eller**
- 5-10 års moderat asbestudsættelse (for eksempel værftsarbejde i lukkede rum, specialbeskæftigelse med eternittage (for eksempel taglæggere og tømrere), VVS-arbejde eller isoleringsarbejde med regelmæssig asbestudsættelse, lastbilmekanikere med mange skift af bremsebelægninger med asbest). Indendørs arbejde vejer tungere end udendørs og direkte udsættelse (kontakt) tungere end indirekte udsættelse **eller**
- en udsættelse udregnet til mindst 25 (fibre/cm<sup>3</sup>) år. Det vil sige mindst en udsættelse svarende til 1 fiber/cm<sup>3</sup> i 25 år eller 2 fibre/cm<sup>3</sup> i 12,5 år og så videre.

#### **Tobaksforbrug ved asbestbetinget lungekræft**

Udsættelse for asbest øger risikoen for lungekræft 2-5 gange afhængigt af udsættelsens omfang, men hvis man både er ryger og udsættes for asbest øges risikoen 20-50 gange, afhængigt af udsættelsen for asbest og det samlede tobaksforbrug. Det er med andre ord meget farligere at være udsat for to kræftfremkaldende stoffer samtidigt.

Som ved andre former for arbejdsbetinget lungekræft vil et væsentligt tobaksforbrug kunne indgå i vurderingen af sagen som en konkurrerende årsag. Se nærmere herom i afsnit 2.4.

### **Lungekræft som følge af passiv rygning (K.4.1.m.)**

For at lungekræft som følge af passiv rygning kan anerkendes efter fortegnelsen skal følgende betingelser som udgangspunkt være opfyldt:

1. Massiv daglig udsættelse for passiv rygning på arbejdet i en længere årrække (omkring 20 år eller mere)
2. Tilskadekomne selv skal have været aldrig-ryger
3. Tilskadekomne må kun have været udsat for passiv rygning privat i beskedent omfang
4. En latenstid på 10 år eller mere (den tid, der går fra påvirkningen finder sted til sygdommen bryder ud)
5. Eventuelt dårlige udluftningsforhold på arbejdspladsen

Lungekræft blandt danske kvinder, som aldrig har røget, er skønsmæssigt 10 nye tilfælde per år per 100.000 personer (år 2000). Lungekræft hos ikke-ryger kvinder er altså en meget sjælden sygdom. Det samme forhold gør sig gældende for mænd. Cirka 85 procent af alle de 3.500 nye tilfælde af lungekræft per år skyldes til sammenligning rygning.

En række undersøgelser har vist en stigende risiko for at udvikle lungekræft ved stigende udsættelse for tobaksrøg i miljøet. Der har gennem de sidste par år været gennemført en række undersøgelser af personer, der aldrig har røget, men som har ægtefæller, der ryger i hjemmet. Undersøgelserne har vist, at passive rygere har en overrisiko for lungekræft.

Passive rygere udsættes for de samme kræftfremkaldende stoffer som rygerne - blot i koncentrationer, der er lavere. Passiv rygning er udsættelse for "genbrugstobaksrøg", der er en blanding af den røg aktive rygere udånder og den sidestrømsrøg, som afgår fra det tændte tobaksforbrug – fortyndet i den omgivende luft. Passive rygere er derfor udsatte for de samme potentielt kræftfremkaldende stoffer som aktive rygere, herunder benzen, 1,3-butadien, benz(a)pyren og mange andre, blot i lavere koncentrationer.

Passiv rygning er blevet optaget på IARC's kræftliste i gruppe 1 - det vil sige under påvirkninger, som er sikkert kræftfremkaldende hos mennesket. Arbejdsskadestyrelsen har efterfølgende optaget passiv rygning på fortegnelsen i overensstemmelse med den nyeste forskning på området.

Vores nærmere krav til udsættelsen ved anerkendelse af en sag om passiv rygning matcher den medicinske viden om årsagssammenhænge på området.

Begrebet aldrig-ryger betyder, at tilskadekomne ikke selv må have røget.

Særligt udsatte grupper på arbejdsmarkedet for at udvikle lungekræft efter passiv rygning er ansatte indenfor hotel- og restaurationsbranchen, der har arbejdet i meget røgfylde miljøer i en længere årrække. Udsættelse for passiv rygning indenfor andre brancher vil dog kunne anerkendes på linje med arbejde indenfor hotel- og restaurationsbranchen, hvis sygdommen og påvirkningen i øvrigt opfylder de nærmere krav til anerkendelse.

### **Lungekræft som følge af nikkel eller krom (svejsrøg med videre)**

Lungekræft som følge af påvirkningerne nikkel og krom er optaget på fortegnelsen.

For at sygdommen kan anerkendes, skal der som udgangspunkt have været tale om en væsentlig udsættelse i en længere årrække for nikkel og/eller krom, hvor der har været tale om indånding af støv eller røg indeholdende partikler fra de pågældende stoffer. Ved vurdering af sagen vil desuden indgå, om arbejdet er foregået indendørs (større påvirkning) eller udendørs (mindre påvirkning) samt graden af anvendte hjælpemidler som for eksempel åndedrætsværn.

Særligt udsatte grupper på arbejdsmarkedet er svejsearbejdere, der har arbejdet med rustfrit stål med indånding af svejse-/slibestøv eller svejserøg med partikler af de pågældende stoffer. Der skal som udgangspunkt have fundet en ret betydelig påvirkning sted igennem længere tid (flere år).

Som ved andre former for arbejdsbetinget lungekræft vil et væsentligt tobaksforbrug kunne indgå i vurderingen af sagen som en konkurrerende årsag. Se nærmere herom i kapitel 2.4.

### **Lungekræft som følge af sod, stenkulstjære eller stenkulstjærebeg**

Lungekræft som følge af udsættelse for sod, stenkulstjære eller stenkulstjærebeg er optaget på fortegnelsen.

Ved **stenkulstjære og stenkulstjærebeg** er optagelsen begrundet i, at polycykliske aromatiske forbindelser, der indgår i stenkulstjære baserede produkter (herunder i tjæreholdigt genbrugsasfalt), er kendt som årsag til blandt andet lungekræft. Det gælder de tilfælde, hvor der har været tale om en væsentlig udsættelse igennem en længere årrække med en tæt kontakt til de pågældende stoffer.

Lungekræft kan for eksempel anerkendes, hvis der har været udsættelse ved produktion eller anvendelse af asfaltprodukter/kulprodukter med indhold af stenkulstjære, der medfører indånding af partikler og dampe.

I Danmark er asfaltprodukter anvendt i dag overvejende bitumen-produkter uden indhold af stenkulstjære. Bitumen-produkter er ikke er kendte for kræftfremkaldende virkning. Genbrugsasfalt kan dog i visse tilfælde indeholde stenkulstjære.

Ved **sodudsættelse** er optagelsen begrundet i, at sodudsættelse særligt fra skorstensfejararbejde er kendt som årsag til lungekræft. En lungekræftssygdom kan for eksempel anerkendes, hvis tilskadedkomne har været skorstensfejer igennem en længere årrække med daglig udsættelse for sod fra skorsten og ovne.

Også andre former for sodpåvirkning, såsom udsættelse for sod fra kul og fra olieraffineringsanlæg vil eventuelt kunne være omfattet, hvis påvirkningen har været betydelig.

Forekomsten af tilfælde af lungekræft efter udsættelse for sod eller stenkulstjære er i Danmark meget lille, men vil som anført særligt kunne forekomme hos henholdsvis skorstensfejere (sod) og asfalt-/vejarbejdere (stenkulstjære). Også andre jobgrupper vil dog være omfattet af fortegnelsen, hvis udsættelsen for de pågældende stoffer har været relevant og betydelig.

Som ved andre former for arbejdsbetinget lungekræft vil et væsentligt tobaksforbrug kunne indgå i vurderingen af sagen som en konkurrerende årsag. Se nærmere herom i kapitel 2.4.



## Eksempler på afgørelser om lungekræft

### Eksempel 1: Anerkendelse af lungekræft efter asbest (tømrer)

*En 62-årig mand arbejdede i 40 år som tømrer hos forskellige arbejdsgivere. Han udførte igennem årene alsidigt tømrerarbejde, dog ofte med oplægning og reparation af tage. I de første 15 år lavede han overvejende arbejde på typehuse med eternittage, hvor han lavede mange tagkonstruktioner og lagde eternittag mindst en dag ugentligt. Han udskar og opsatte tillige eternitholdige murbeklædninger til stern på flade tage. Arbejdet indebar blandt andet udskæring af asbestholdige eternitplader med rundsav med fiberklinge, der støvede meget. Der blev ikke brugt åndedrætsværn eller anden beskyttelse. Han fik i slutningen af perioden konstateret lungekræft i venstre lunge (neoplasma malignum pulmonis sin). Det fremgik af sagens oplysninger, at tømreren havde haft et tobaksforbrug på 5-10 cigaretter i 8-10 år.*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Tømreren har været massivt udsat for asbest, herunder med indånding af asbestholdigt støv, mindst 1 dag ugentligt i mange år. Der er tillige god sammenhæng mellem asbestudsættelsen, udviklingen af kræft i venstre lunge og den lange latenstid på 35-40 år fra påvirkningen begyndte, til sygdommen brød ud. Da han har haft et ret beskedent tobaksforbrug på noget under 10 pakke år, er der ikke grundlag for at foretage fradrag i erstatningen for mén og erhvervsevnetab.*

### Eksempel 2: Anerkendelse af lungekræft efter asbest med fradrag for tobaksforbrug (smed)

*En 55-årig mand udviklede lungekræft i højre lunge (neoplasma malignum pulmonis dxt.). Det fremgik af sagens oplysninger, at han 15 år tidligere havde arbejdet som reparationsmed ved et større kraftværk i en samlet periode på 17 år. Dette arbejde indebar kontrol, eftersyn, reparation og vedligehold af kedler, pumper og rør, hvor han hyppigt var i kontakt med isoleringsmaterialer, der indeholdt asbest. Arbejdet medførte herunder betydelig støvudvikling fra de pågældende materialer. Det fremgik endvidere, at han havde haft et dagligt cigaretforbrug på 15-20 cigaretter i mange år.*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Reparationsmeden har været relevant udsat for asbestholdige materialer stort set dagligt i en lang periode og har udviklet højresidig lungekræft mere end 10 år herefter. Der er god sammenhæng mellem sygdom, påvirkning og latenstiden på over 15 år fra påvirkningen fandt sted, til sygdommen brød ud. Vi vil ved erstatningsudmålingen for mén og erhvervsevnetab foretage fradrag for det betydelige tobaksforbrug på over 10 pakke år, der skønnes at bidrage til sygdommens udvikling og følger med 50 procent.*

### Eksempel 3: Anerkendelse af lungekræft efter asbest og dieselos (værftsarbejder)

*En 70-årig man havde arbejdet på et stort skibsværft i godt 40 år. Det første tiår var han ansat i ufaglært værftsarbejder i reparationsafdelingen og siden i riggerafdelingen. Arbejdet indebar tilbagevendende kontakt med asbestholdige materialer og desuden en betydelig udsættelse for dieselos ved afgang fra dieselmotorer, særligt i riggerhallen. Han havde kun røget i 4-5 år i sin tidlige ungdom. Efter 40 år udviklede han lungekræft i højre lunge (neoplasma malignum pulmonis dxt.).*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Værftsarbejderen har igennem 40 år været udsat for hyppig kontakt med asbestholdige materialer samt været væsentligt udsat for udstødningsgasser fra dieselmotorer i en stor hal med mange dieseldrevne motorer. Der er god sammenhæng mellem*

sygdommen, udsættelsen for asbest og dieselos og den lange latenstid på op mod 40 år fra påvirkningen begyndte, til sygdommen brød ud.

#### Eksempel 4: Anerkendelse af lungekræft efter passiv rygning (tjener)

En 70-årig kvinde arbejdede i lidt over 20 år som tjener, først på en kro (7 år) og siden på en færge (13-14 år). Arbejdet foregik i alle årene i meget røgfyldte spiselokaler, hvor såvel kolleger som kunder røg meget og hvor der kun var lidt udluftning. Hun fik godt 10 år efter arbejdsophør konstateret lungekræft i højre lunge (neoplasma malignum pulmonis dxt.). Det fremgik af sagens oplysninger, at kvinden aldrig selv havde røget, samt at hendes ægtefælle kun i meget begrænset omfang havde røget i hjemmet.

Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Den kvindelige tjener har udviklet lungekræft i højre lunge efter godt 20 års betydelig udsættelse for passiv rygning på arbejdet. Der er ved anerkendelsen lagt vægt på, at der er god sammenhæng mellem den massive udsættelse for passiv rygning på arbejdet i 20 år, udviklingen af lungekræft og tillige latenstiden på over 10 år fra påvirkningen fandt sted, til sygdommen brød ud. Der er tillige lagt vægt på, at tjeneren ikke selv har røget og kun har været meget beskedent udsat for passiv rygning privat. Der er derfor heller ikke grundlag for at foretage fradrag i den efterfølgende erstatningsudmåling.

#### Eksempel 5: Afvisning af lungekræft efter asbest (murer)

En 65-årig mand havde i 30 år arbejdet som murerarbejdsmand i en entreprenørvirksomhed. Arbejdet bestod i servicering af murere, samt støbning, opmuring, taglægning med videre. En stor del af tiden havde han dog kørt entreprenørmaskiner. Den arbejdsmedicinske speciallæge fandt det sandsynligt, at arbejdet kunne have indebåret sporadisk kontakt med eternit ved blandt andet tagarbejde, men asbestudsættelsen kunne ikke nærmere fastsættes. Arbejdsgiver kunne endvidere ikke bidrage med oplysninger om en eventuel asbestudsættelse. Det fremgik endvidere af sagens oplysninger, at tilskadekomne havde røget omkring 10 cigaretter dagligt i 50 år. I slutningen af ansættelsen udviklede han lungekræft i begge lunger med spredning til andre organer ((neoplasma malignum pulmonis cum metastatibus).

Sagen kan ikke anerkendes efter fortegnelsen. Murerarbejdsmanden har udført varierede arbejdsopgaver, herunder kørsel med entreprenørmaskiner i en stor del af tiden. Kontakten med asbest må ud fra sagens oplysninger vurderes som meget beskeden og af sporadisk karakter. Dertil kommer, at der har været tale om et stort tobaksforbrug igennem en meget lang årrække, der svarer til mere end 10 pakke år. Det må derfor anses for overvejende sandsynligt, at den dobbeltsidige lungekræft skyldes tobaksforbruget, og i dette tilfælde ikke den mulige, meget beskedne asbestudsættelse på arbejdet.

## **6.2. Lungehindekræft (K.4.2.) og bughindekræft (K.2.1.) - Mesotheliom**

### **Krav til diagnosen**

For at sygdommene lungehindekræft og bughindekræft kan anerkendes efter fortegnelsens punkter K.4.2. eller K.2.1. skal der lægeligt været stillet diagnosen lungehindekræft eller bughindekræft af typen malignt mesotheliom (mesothelioma pleurae (lungehinde), ICD-10 C45.0 eller mesothelioma peritonei (bughinde), ICD-10 C45.1)

### **Krav til påvirkningen**

For at lungehindekræft eller bughindekræft kan anerkendes efter fortegnelsen, skal der have været tale om én af følgende påvirkninger:

- a. Asbest
- b. Erionit
- c. Talkum med indhold af asbestlignende fibre

For at sagen kan anerkendes, kræves desuden følgende:

- Dokumenteret eller sandsynliggjort udsættelse for asbest eller asbestholdige materialer på arbejdet
- Hvis påvirkningen har været massiv, skal der kun have været tale om ugers påvirkning

Typiske arbejdsbetingede kilder til asbestpåvirkning er arbejde på den tidligere Eternitfabrikken i Ålborg, nedrivningsarbejde, værftsarbejde, tagarbejde, isoleringsarbejde og VVS-arbejde med håndtering af asbestholdige materialer samt mekanikerarbejde, der har indebåret kontakt med asbestholdige bremsebelægninger eller koblinger. Også andre former for relevant udsættelse for asbest på arbejdet vil dog kunne være omfattet af fortegnelsen. Se også bilag 2 om brancher/erhverv med mulig asbestudsættelse.

I Danmark ses der stort set kun udsættelse for asbest (a). Udsættelse for erionit, der er et sjældent forekommende asbestlignende mineral (b) og talkum med asbestlignende fibre (c) vil dog tilsvarende kunne forårsage mesotheliom, og er derfor også omfattet af punktet, selvom disse påvirkninger er meget sjældne i Danmark.

I 2000 fik 63 danske mænd og 13 danske kvinder lungehindekræft. Kræft i lungehinden udgør 0,5 % af kræfttilfælde hos mænd og 0,1 % hos kvinder. 3 mænd ud af 100.000 får konstateret kræft i lungehinden på et år, og 1 kvinde ud af 100.000 kvinder får samme diagnose.

Asbestbetinget lungehindekræft forekommer mere end 10 gange hyppigere end asbestbetinget bughindekræft.

De fleste, der får lungehindekræft eller bughindekræft, er over 60 år, fordi der går mange år, før asbestens påvirkning medfører sygdommen (lang latenstid). Yngre mennesker kan dog også få lungehindekræft eller bughindekræft, hvis de har været udsat for asbest i tidlig alder.

Når det hovedsageligt er mænd, der rammes af sygdommen, hænger det sammen med, at det primært er mænd, der har været udsat for asbest i større omfang i relation til forskellige typer arbejde, og i nogle tilfælde også i fritiden (for eksempel ved privat tagarbejde og lignende).

Omkring 90 procent af de anmeldte tilfælde af mesotheliom anerkendes som arbejdsskader. Ifølge en [undersøgelse fra Kræftens Bekæmpelse](#), er det imidlertid langt fra alle de faktiske arbejdsbetingede tilfælde af lungehindekræft, der bliver anmeldt som mulige arbejdsskader. (Anmeldelse af udvalgte arbejdsbetingede kræfttilfælde (1994-2002) til Arbejdsskadestyrelsen, Kræftens Bekæmpelse, marts 2005)

Kun cirka 55 procent af de tilfælde af lungehindekræft, der er registreret i Cancerregistret, anmeldes til Arbejdsskadestyrelsen, selvom muligheden for, at sygdommen skyldes arbejdet, er meget stor. De samme problemer må forventes at være gældende også for bughindekræft.

Arbejde med asbest og asbestholdige materialer har frem til begyndelsen af 1980'erne været almindeligt forekommende, men forekommer i dag kun sjældent som følge af en lang række restriktioner mod asbest. Da mesotheliom som følge af asbest har en lang latenstid på 10-40 år, forekommer der imidlertid fortsat mange tilfælde af denne kræftform.

Der kan også i dag forekomme enkelte tilfælde af kontakt med asbest i forbindelse med for eksempel arbejde med gamle tagmaterialer, isolering og tilsvarende.

### **Tobaksrygning**

Vi foretager **aldrig** fradrag i erstatningen (godtgørelse for mén og erstatning for tab af erhvervsevne), når vi har anerkendt et asbestrelateret tilfælde af lungehindekræft eller bughindekræft.

Det skyldes, at tobaksrygning ikke har betydning for udvikling af lungehindekræft og bughindekræft.

### **Eksempler på afgørelser om lungehindekræft og bughindekræft (mesotheliom)**

#### Eksempel 1: Anerkendelse af lungehindekræft (mesotheliom) efter asbest (smed)

*En 59-årig mand arbejdede i sin ungdom i en periode på 4-5 år som lærling og siden smed på en motorfabrik. Arbejdet indebar periodevis kraftig eksponering for asbestfibre i forbindelse med forarbejdning, herunder boring, skæring og slibning, af koblingsplader i asbest og ophold i et uventileret værksted med asbestfibre i luften. Der var ikke oplyst asbestudsættelse i senere ansættelser. Som 59-årig fik smeden tiltagende åndenød og fik efterfølgende konstateret kræft i venstre lungehinde (malignt mesotheliom). Han havde tillige haft et moderat stort tobaksforbrug igennem mange år.*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Smeden har været relevant og periodevis ret kraftigt udsat for asbest i flere år på en motorfabrik. Der er god sammenhæng mellem den påviste mesotheliom, påvirkningen og den lange latenstid på 30- 40 år fra påvirkningen fandt sted, til sygdommen brød ud. I denne sag og andre sager om kræft i lungehinde eller bughinde (mesotheliom) lægges ingen vægt på et eventuelt tobaksforbrug, da tobaksrøg ikke har betydning for udvikling af mesotheliom.*

#### Eksempel 2: Anerkendelse af lungehindekræft (mesotheliom) efter asbest (handskesyerske)

*En 79-årig kvinde fik konstateret lungehindekræft i venstre lungehinde (malign pleural mesotheliom). Hun havde 40 år tidligere i en 5-årig periode været beskæftiget i et mindre firma med at sy arbejdshandsker, hvor en del af materialet var asbest. En tilskærer skar ud til handskerne, herunder i asbestplader. Asbeststykkerne blev derefter af tilskadekomne syet på handskerne i håndflader og over håndryggen. Under udsæringen var der meget asbeststøv i lokalet. Der var ikke etableret nogen form for ventilation hverken ved nådlemaskinen eller generelt i kælderlokalet. De fremstillede cirka 100 handsker om dagen og brugte cirka 1 stor asbestplade dagligt.*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Handskesyersken har arbejdet med asbest dagligt under fremstilling af arbejdshandsker og har tillige været dagligt udsat for asbestholdigt støv ved tilskæring af asbestplader i lokalet i en 5-årig periode. Der er god sammenhæng mellem udviklingen af kræft i venstre lungehinde, arbejdet som handskesyerske med daglig asbestudsættelse i 5 år og tillige den lange latenstid på 35-40 år fra påvirkningen fandt sted, til sygdommen brød ud.*

#### Eksempel 3: Anerkendelse af bughindekræft (mesotheliom) efter asbest (lærer)

*En 75-årig mand havde igennem 30 år arbejdet som lærer på en ingeniørhøjskole. Ved undervisningen i kemi anvendte han de første 15 år asbestbelagte trådnet til øvelser. Trådnettene var ofte gået i stykker og dryssede af, således at der lå et hvidt pulver tilbage på bordet. Han fik 10 år efter ophør i arbejdet svær åndenød og udtalt træthed og fik efterfølgende konstateret kræft i bughinden (malignt mesotheliom).*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Læreren har under kemiundervisning periodisk og ind imellem flere gange ugentligt i en længere årrække været i kontakt med asbestholdigt støv fra trådnet. Der er god sammenhæng mellem udviklingen af bughindekræft, den mangeårige lettere udsættelse for asbestholdigt støv og tillige den lange latenstid på 25-40 år fra påvirkningen fandt sted, til sygdommen brød ud.*

#### Eksempel 4: Afvisning af lungehindekræft (mesotheliom) efter asbest (selvstændig smed)

*En 80-årig tidligere smed fik konstateret kræft i højre lungehinde (malignt mesotheliom). Det fremgik af sagens oplysninger, at han tidligere i en 10-årig periode havde drevet selvstændig virksomhed, hvor han var udsat for asbest i forbindelse med forarbejdning af asbestplader til forskellige maskiner. Han havde ikke tidligere eller senere været udsat for asbest eller asbestholdige materialer i forskellige ansættelser som smed og maskinarbejder. Tilskadekomne var ikke ansat som lønmodtager i egen virksomhed og havde heller ikke tegnet forsikring mod erhvervs sygdomme for selvstændige i Arbejdsmarkedets Erhvervs sygdomssikring, da denne ordning først trådte i kraft per 1. januar 2004.*

*Sagen kan ikke anerkendes efter loven. Sygdommen er opstået som følge af påvirkninger på arbejdet som selvstændig, og er forsikringsmæssigt ikke omfattet af loven, da tilskadekomne ikke har været ansat som lønmodtager i egen virksomhed og heller ikke har tegnet forsikring mod erhvervs sygdom, der er gyldig for den periode, hvor påvirkningen fandt sted.*

### **6.3. Næse- og bihulekræft (K.4.3.)**

#### **Krav til diagnosen**

Der findes 2 typer næse- og bihulekræft: adenocarcinom (kirtelcellekræft), som udgår fra kirtelceller i næseslimhinden og er den mest almindelige form, samt pladecellekræft (hudcellekræft), som udgår fra hudceller ved næseborene.

De mest typiske diagnoser på næse- og bihulekræft er næsehulekræft (neoplasma malignum cavi nasi ICD-10, C30.0) og kræft i bihuler (neoplasma malignum sinuum nasi ICD-10, C31).

Alle de nævnte former er omfattet af punktet på fortegnelsen.

Kræft i næsesvælget hører under fordøjelsessystemet og vurderes derfor efter punkt K.2.6. på fortegnelsen.

### **Krav til påvirkningen**

Følgende arbejdsbetingede påvirkninger, der kan forårsage næse- og bihulekræft, er optaget på fortegnelsen (K.4.3.):

#### **Stoffer:**

- a. Formaldehyd
- b. Kromforbindelser
- c. Nikkelforbindelser, herunder kombinationer af nikkeloxider og -sulfider i nikkelraffineringsindustri
- d. Træstøv

#### **Processer:**

- e. Fremstilling af isopropylalkohol ved stærk sur proces
- f. Møbel- og skabsproduktion
- g. Støvle- og skofremstilling og -reparation

For alle påvirkninger gælder, at der normalt skal have været tale om en væsentlig og længerevarende påvirkning, som udgangspunkt i flere år.

For eksempel skal der ved påvirkninger i form af træstøv eller formaldehyd have været tale om en udsættelse på over 10 år. Ved særlig kraftig udsættelse vil grænsen for udsættelse kunne nedsætte til omkring 5 år.

En særlig kraftig udsættelse vil for træstøv være udsættelse over grænseværdien på  $2 \text{ mg/m}^3$ . For formaldehyd vil en særlig kraftig udsættelse være udsættelse over grænseværdien  $0,4 \text{ mg/m}^3$ .

I Danmark skyldes langt den overvejende del af anmeldte tilfælde af kræft i næse- og bihuler kirtelcellekræft forårsaget af udsættelse for træstøv ved forskellige former for træforarbejdning.

Da formaldehyd også forekommer i træ- og møbelindustrien kan det ind imellem være vanskeligt at afgøre, om det er udsættelsen for træstøv eller formaldehyd, der er den væsentligste faktor. Det kan derfor godt være en kombination af de to påvirkninger, der begge er optaget på fortegnelsen, der forårsager kræftsygdommen. Hvis tilskadekomne har været relevant udsat for træstøv ved arbejde i træ- eller møbelindustrien vil vi normalt tage udgangspunkt i denne påvirkning ved anerkendelse af sagen.

Der forekommer også enkelte tilfælde efter udsættelse alene for formaldehyd, krom og nikkel, mens de øvrige former er mere usædvanlige. Røg fra svejsning og skæring i rustfrit stål indeholder både nikkel og krom, der begge kan forårsage udvikling af næse- og bihulekræft.

Kirtelcellekræft i næse- og bihuler er en forholdsvis sjælden kræftform med kun omkring 12 nye, kendte tilfælde per år. Til gengæld ses den næsten kun hos personer, der har været udsat for træstøv og/eller formaldehyd.

Der anmeldes kun omkring 5 tilfælde af kirtelcellekræft årligt til Arbejdsskadestyrelsen, hvilket svarer til omkring 40 procent af alle nye tilfælde årligt.

Det lave antal anmeldelser tyder på, at en række tilfælde af kirtelcellekræft i næse- og bihuler ikke bliver anmeldt, selvom tilfældene med stor sandsynlighed kan være forårsaget af arbejdet.

Af de anmeldte tilfælde bliver mellem 90 og 100 procent anerkendt som arbejdsbetinget kræft. Anerkendelsesprocenten er således særdeles høj for netop denne type kræft. At sygdommen ikke anmeldes, kan have stor betydning for tilskadekomne, der derved kan gå glip af en eventuel erstatning.

Antallet af pladecellekræft i næse- og bihuler er sjældnere forekommende end kirtelcellekræft.

### **Tobaksforbrug**

Tobaksrygning har ikke særlig betydning for udvikling af **kirtelcellekræft** i næse- og bihuler (adenocarcinom). Tobaksforbruget har derfor ikke betydning for vores vurdering af denne type sager.

Tobaksrygning kan imidlertid forårsage eller bidrage til udviklingen af **pladecellekræft** (hudcellekræft) i næse- og bihuler. Som ved flere andre former for arbejdsbetinget kræft vil et væsentligt tobaksforbrug derfor kunne indgå i vurderingen af en sag vedrørende pladecellekræft i næse- og bihuler. Se nærmere herom i kapitel 2.4.

### **Eksempler på afgørelser om næse- og bihulekræft**

#### Eksempel 1: Anerkendelse af kirtelcellekræft i næsehulen efter træstøv (møbelsnedker)

*En 57-årig mand arbejdede i 15 år som møbelsnedker i et snedkermesterfirma, hvor han dagligt var udsat for en betydelig mængde træstøv fra forskellige eksotiske træsorter. Udluftningsforholdene i firmaet var endvidere ringe. Han udviklede derefter kirtelcellekræft i næsehulen (neoplasma malignum cavi nasi).*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Snedkeren har været dagligt udsat for træstøv i mere end 10 år, og der er god tidsmæssig og årsagsmæssig sammenhæng mellem udviklingen af kirtelcellekræft i næsehulen og arbejdet.*

#### Eksempel 2: Anerkendelse af pladecellekræft i næsen efter træstøv (lagerarbejder)

*En 55-årig mand arbejdede i 10 år som lagerarbejder i en engrosvirksomhed, der forhandlede forskellige træprodukter. Han havde ansvaret for sin egen pluklagerhal, hvor han håndterede forskellige trætyper som teak, eg, kirsebær, ask, ahorn, valnød og elm. Arbejdet bestod i modtagelse og sortering af træ samt lagerføring og salg. Arbejdet medførte en vis daglig udsættelse for træstøv i lagerhallen, blandt andet ved håndtering af materialer og ved fejning, og der var ingen ventilation. I slutningen af perioden udviklede han ømhed og blødning fra næsen. Ved en hospitalsundersøgelse blev der fundet tumorer på højre og venstre side af næseskillevæggen. En mikroskopiundersøgelse viste pladecellekarcinom i næsen. Det fremgik tillige, at lagerarbejderen havde været storryger i en længere årrække med et forbrug svarende til over 10 pakke år.*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Lagerarbejderen har været dagligt udsat for træstøv i 10 år, og har udviklet pladecellekræft i god årsagsmæssig og tidsmæssig sammenhæng med påvirkningen. Ved den efterfølgende erstatningsudmåling vil vi foretage fradrag for det store*

tobaksforbrug på over 10 pakkeår, da dette har betydning for udvikling af pladecellekræft i næse- og bihuler.

### Eksempel 3: Anerkendelse af bihulekræft efter nikkel og krom (svejseinstruktør)

*En 60-årig mand arbejdede i 15 år som svejseinstruktør i et firma, der solgte svejseudstyr. Han var her ved tilbagevendende demonstration af svejseudstyret udsat for svejserøg og skærerøg fra rustfrit stål i 5-10 timer ugentligt. Røgen fra svejsning og skæring af rustfrit stål indeholdt både krom og nikkel, der begge er kræftfremkaldende i forhold til næsehuler og bihuler. Han udviklede næsten 10 år efter dette arbejde kræft i bihulerne (neoplasma malignum sinuum nasi).*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Svejseinstruktøren har i en længere årrække i 5-10 timer ugentligt været udsat for svejse- og skærerøg med indhold af både nikkel og krom, der begge kan forårsage kræft i bihulerne. Der er god sammenhæng mellem sygdommen og påvirkningen samt til latenstiden på 10-25 år fra påvirkningen fandt sted til sygdommen brød ud.*

## **6.4. Blærekræft (K.5.2.)**

For at sygdommen blærekræft (kræft i urinblæren) kan anerkendes efter fortegnelsens punkt K.5.2. skal der lægeligt været stillet diagnosen urinblærekræft (neoplasma malignum vesicae urinariae ICD-10, C67).

Begrebet kræft i blæren omfatter et bredt spektrum af knuder i blæren, lige fra godartede polypper (der i virkeligheden ikke er en egentlig kræftsygdom) til ondartede kræftknuder.

Cellerne i slimhinden kan give sig til at vokse ukontrolleret og danne en polyp. Hvis cellerne vokser ind i bindevævslaget under slimhinden og videre ind i blæremusklen, er der tale om en egentlig kræftknude.

For at blærekræft kan anerkendes efter fortegnelsen, skal der lægeligt være diagnosticeret en ondartet form for urinblærekræft (malign tumor) eller et forstadium til en ondartet form for blærekræft.

### **Krav til påvirkningen**

For at blærekræft kan anerkendes efter fortegnelsens punkt K.5.2., skal der have været tale om én eller flere af følgende påvirkninger:

#### **Stoffer:**

- a. 2-Naphthylamin
- b. 4-Aminobifenyl
- c. 4-Klor-ortho-toluidin og dets stærke (hydroklorid)salte
- d. 4-4'-metylbiskloranilin (MOCA)
- e. Arsen og dets forbindelser
- f. Benzidin og benzidinbaserede farvestoffer
- g. Ortho-toluidin
- h. Stenkulstjære og stenkulstjærebeg
- i. Udstødningsgasser fra dieselmotorer

#### **Processer:**

- j. Aluminiumsfremstilling



- k. Auraminfremstilling
- l. Frisørarbejde
- m. Kulforgasning
- n. Gummiindustri
- o. Maler (erhvervsmæssig udsættelse som)
- p. Magentafremstilling (fuchsin)
- q. Støvle- og skofremstilling og -reparation

For alle påvirkninger gælder, at der som udgangspunkt skal have været tale om en betydelig udsættelse igennem en årrække.

I Danmark forekommer tilfælde af arbejdsbetinget blærekræft særligt indenfor følgende jobgrupper:

- Arbejdere i læderindustrien
- Malere (der findes kendte og mistænkte kræftfremkaldende stoffer i maling og i opløsningsmidler)
- Chauffører og værkstedsmekanikere (udstødningsgas med indhold af polycykliske aromatiske forbindelser og nitro-polycykliske aromatiske forbindelser)
- Arbejdere i aluminiumsindustrien (aromatiske aminer som 2-naphthylamin, 4-aminobifenyl og benzidin)
- Trykkeriarbejdere (aromatiske aminer i trykfarver)
- Arbejdere i gummiindustrien
- Ansatte i frisørfaget

Kræft i blæren er 10 gange så hyppig i den vestlige verden som i Østeuropa og Asien og hyppigst hos hvide mænd. I 2000 fik 1206 danske mænd og 410 danske kvinder kræft i blæren. Kræft i blæren udgør 7,9 % af alle kræfttilfælde hos mænd og 2,4 % hos kvinder. 52 mænd ud af 100.000 får konstateret kræft i blæren i løbet af et år. 14 kvinder ud af 100.000 kvinder får samme diagnose.

Kræft i urinblæren og blærepapillomer (såvel godartede som ondartede) er med cirka 1.200 nye tilfælde per år blandt danske mænd en forholdsvis almindelig kræftform. De forskellige former er internationalt slået sammen i én gruppe ”blærekræft”, fordi der er en glidende overgang mellem godartede blærepapillomer, der med tiden kan blive ondartede, og ondartede kræftformer og fordi alle formerne har samme årsager. (Kræftens Bekæmpelse, [www.cancer.dk](http://www.cancer.dk))

### **Tobaksforbrug**

Rygning har en stor betydning for udvikling af blærekræft og er kendt som en af de væsentligste årsager til sygdommens forekomst, selvom tobaksforbrugets betydning er relativt mindre end ved udvikling af lungekræft.

Tobaksrygning øger risikoen for at udvikle kræft i blæren 2-3 gange sammenlignet med ikke-rygere, og risikoen øges med stigende forbrug. En storryger har 5 gange forhøjet risiko sammenlignet med en ikke-ryger. Både mængden af tobak per dag, og det antal år man har røget, øger risikoen.

Som ved flere andre former for arbejdsbetinget kræft vil et væsentligt tobaksforbrug derfor kunne indgå i vurderingen af en sag vedrørende blærekræft. Se nærmere i kapitel 2.4.

## **Eksempler på afgørelser om blærekræft**

### Eksempel 1: Anerkendelse af blærekræft efter udstødningssgas fra dieselmotorer (mekaniker)

*En 70-årig mand havde i mere end 30 år arbejdet som mekaniker på et autoværksted. Det var et forholdsvist stort autoværksted, hvor der blev repareret 40-45 biler om dagen, og der var en del afgangsgasser fra blandt andet dieselmotorer i løbet af dagen. Udluftningsforholdene i værkstedet var ringe. Efter ophør i arbejdet fik mekanikeren blod i urinen og en hospitalsundersøgelse påviste blærekræft. Tilskadekomne havde i sin tidligere ungdom været moderat ryger i en kort periode, men ikke siden hen.*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Mekanikeren har i gennem en meget lang årrække dagligt eller stort set dagligt været udsat for udstødningssgasser fra dieselmotorer på et autoværksted. Han har kun i meget beskedent omfang røget selv og kun i den tidligere ungdom, og der er derfor ikke grundlag for at afvises sagen på grund af tobaksforbruget eller foretage fradrag for tobaksrygningen ved erstatningsudmålingen. Der er god sammenhæng mellem sygdommen, udsættelsen for udstødningssgas fra dieselmotorer og latenstiden på op mod 30 år fra påvirkningen fandt sted, til sygdommen brød ud.*

### Eksempel 2: Anerkendelse af blærekræft efter malerarbejde (maler)

*En 68-årig mand havde arbejdet som maler i over 40 år. Han havde primært arbejdet som bygningsmaler, men i 5 år malede han togvogne og i 2 år lakerede han biler. Han havde i en stor del af perioden arbejdet med terpentinbaserede produkter, men havde også været udsat for organiske opløsningsmidler. Tilskadekomne havde i samlet 15 år røget 10-13 cigaretter dagligt eller lidt under 10 pakke år. Han udviklede i slutningen af arbejdsperioden blærekræft.*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Maleren har været relevant udsat for påvirkninger fra terpentinbaserede produkter og organiske opløsningsmidler på sit arbejde, der medfører en øget risiko for at udvikle blærekræft. Der er god sammenhæng mellem påvirkningerne fra malerarbejdet, sygdommen og latenstiden på op mod 40 år fra påvirkningen fandt sted, til sygdommen brød ud. Da tobaksforbruget samlet har været under 10 pakke år, vil der ikke blive foretaget fradrag i den efterfølgende erstatning for mén eller erhvervsevnetab.*

### Eksempel 3: Anerkendelse af blærekræft efter trykfarver (aromatiske aminer)(trykkeriarbejder)

*En 75-årig mand havde arbejdet som reparatør i et trykkeri i over 30 år. En stor del af arbejdstiden gik med reparation af rotationsmaskiner, og han var dagligt været indsmurt i de trykkerifarver, som over årene blev anvendt på trykkeriet. Han var tillige i tæt kontakt med organiske opløsningsmidler. Trykkerifarverne indeholdt aromatiske aminer i form af 4-aminobifenyl, benzidin og 2-naphthylamin. Han udviklede efter overgang til folkepension blærekræft. Det fremgik af sagen, at reparatøren havde haft et dagligt tobaksforbrug på 10 cigaretter i mere end 50 år. Tobaksforbruget var således på omkring 25 pakke år.*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Reparatøren har igennem en lang årrække været betydeligt udsat for trykkerifarver med indhold af aromatiske aminer i form af 2-naphthylamin, 4-Aminobifenyl og benzidin, der alle er optaget på fortegnelsen som relevante påvirkninger for udvikling af blærekræft. Der er god sammenhæng mellem sygdommen, påvirkningerne og latenstiden på op mod 30-40 år fra påvirkningen fandt sted, til sygdommen brød ud. Ved erstatningsafgørelsen vil der dog blive foretaget fradrag for det store tobaksforbrug på væsentligt over 10 pakke år.*

#### Eksempel 4: Afvisning af blærekræft efter sprøjtemidler (gartner)

*En 60-årig mand havde arbejdet som gartner i omkring 40 år. Han havde herunder været massivt udsat for sprøjtemidler, idet han havde haft ansvaret for sprøjtning af afgrøder på 17 tønder land. Han sprøjtede for lus, meldug, utøj og stråleplet og brugte blandt andet Lindan, DDT, Round Up, Reglone, Gramazone og Maladon. Han sprøjtede både fra tankbil og fra en tank på ryggen. Han sprøjtede normalt fra maj til september og cirka 1 dag per måned. Han anvendte ikke maske eller overtrækstøj før sidst i perioden. Flere af de bekæmpelsesmidler, som tilskadekomne havde brugt var kendt som muligt kræftfremkaldende påvirkninger, dog ikke i forhold til blærekræft. Han fik som 60-årig stillet diagnosen blærekræft (transitocellulært karcinom grad III med muskelinvasion).*

*Sagen kan ikke anerkendes efter fortegnelsen. Gartneren har ikke været udsat for påvirkninger, der er optaget på fortegnelsen i relation til sygdommen blærekræft. Der er desuden ikke grundlag for at forelægge sagen for Erhvervssygdomsudvalget med henblik på eventuel anerkendelse udenfor fortegnelsen, da de omtalte sprøjtemidler ud fra den nuværende medicinske viden på området ikke medfører en væsentligt øget risiko for at udvikle blærekræft.*

### **6.5. Hudkræft (K.3.)**

Begrebet hudkræft på fortegnelsen (punkt K.3) omfatter alle ondartede (maligne) former for kræft relateret til huden, herunder også forstadier til hudkræft.

Lægeligt skelnes mellem flere forskellige former for hudkræft, hvoraf de hyppigste er:

1. Basalcellekræft
2. Pladecellekræft
3. Modermærkekræft

Også andre maligne former for hudkræft, herunder hudkirtelkræft og forstadier til ondartet hudkræft vil dog kunne være omfattet af punktet

#### **Basalcellekræft**

Basalcellekræft (carcinoma basocellulare, neoplasma malignum cutis aliud, ICD-10, C44) er den hyppigste form for hudkræft. Den opstår oftest i ansigtet, på ørene og overkroppen, men kan opstå overalt på huden - også uden soludsættelse. Det er den samlede mængde sollys, som man har været udsat for over tid, der har betydning for udviklingen af basalcellekræft. Basalcellekræft forekommer hyppigere med stigende alder. Basalcellekræft vokser i huden og spreder sig lokalt som et langsomt voksende sår, men spreder sig ikke til andre dele af kroppen.

Diagnosen stilles ved en mikroskopisk undersøgelse af en vævsprøve. Denne kræftform kan som regel helbredes.

#### **Pladecellekræft**

Pladecellekræft (carcinoma spinocellulare, ICD-10, C44) er den næsthypigste form for hudkræft. Pladecellekræft opstår på hudområder, der har været udsat for sollys, som for eksempel ansigt, nakke og hænder. Det er den samlede mængde sollys, som man har været udsat for over tid, der har betydning for udviklingen af pladecellekræft.

I modsætning til basalcellekræft kan pladecellekræft i enkelte tilfælde sprede sig til lymfeknuderne og videre ud i kroppen. Sygdommen kan derfor i sjældne tilfælde være en meget alvorlig sygdom med et eventuelt dødeligt udfald.

Diagnosen pladecellekræft stilles ved en mikroskopisk undersøgelse af en vævsprøve.

Hudkræft er den mest almindelige kræftform i Danmark og et voksende helbredsproblem. I 2000 fik 3257 danske mænd og 3702 danske kvinder kræft i huden (modermærkekræft ikke omfattet). Kræft i huden udgør 21,4 % af alle kræfttilfælde hos mænd og 22% hos kvinder.

Solarier og højfjeldssol øger risikoen for pladecellekræft 2,5 gange og for basalcellekræft 1,5 gang, sammenlignet med risikoen hos mennesker, der ikke tager kunstig sol. Risikoen er større, jo yngre man er, når man begynder at tage kunstig sol.

### **Modermærkekræft (malignt melanom)**

Modermærkekræft kan udvikles ud fra godartede modermærker eller opstå på den normale hud. Sygdommen modermærkekræft (malignt melanom, melanoma malignum cutis, ICD-10 C43) opstår i hudens pigmentceller.

Kendte årsager til modermærkekræft er ultraviolet lys fra sol og solarier. Overdreven soldyrkning og solskoldning, især i barndommen, øger risikoen for udvikling af sygdommen. Især mennesker med lys hud eller rødt hår er udsatte, fordi de har mindre af farvestoffet melanin, som er hudens naturlige beskyttelse mod solens skadelige stråler.

I Danmark får cirka 800 mennesker hvert år modermærkekræft og omkring 200 mennesker dør hvert år af sygdommen. Efter 1945 er antallet af danskere, som har fået modermærkekræft, mere end tredoblet.

### **Forstadier til hudkræft (aktiniske keratoser)**

Aktiniske keratoser er ikke hudkræft, men et forstadium til pladecellekræft, der i enkelte tilfælde kan udvikle sig til egentlig hudkræft. Aktiniske keratoser er et tegn på, at huden er blevet skadet af solens ultraviolette stråler. De forekommer oftest i hårbunden, specielt hos skaldede mænd. Derudover på de dele af huden, som udsættes for sollys, herunder ører, ansigt og hænder. Aktiniske keratoser er meget udbredt i befolkningen, særligt hos ældre mennesker. Diagnosen stilles ved en mikroskopisk undersøgelse af en vævsprøve.

(Kræftens Bekæmpelse, [www.cancer.dk](http://www.cancer.dk))

### **Krav til påvirkningen**

For at hudkræft kan anerkendes efter fortegnelsens punkt K.5.2., skal der have været tale om én eller flere af følgende påvirkninger:

#### **Stoffer:**

- a. Arsen og dets forbindelser
- b. Antracen
- c. Kreosotforbindelser
- d. Mineralisk olie, ubehandlet og let behandlet

- e. Råparaffin
- f. Skiferolie eller smøremidler udvundet af skifer
- g. Solstråling
- h. Sod
- i. Stenkulstjære og stenkulstjærebeg

**Processer:**

- j. Koks fremstilling
- k. Kulforgasning
- l. Olieraffinering

Der skal normalt have været tale om en væsentlig udsættelse for en eller flere af de pågældende påvirkninger igennem en længere periode.

Der må tillige ikke være oplyst om private påvirkninger, der overvejende sandsynligt har forårsaget hudkræften. For påvirkningen solstråling gør sig særligt gældende, at det ved forekomst af basalcellekræft eller pladecellekræft (nonmelanom cancer) er den kumulative udsættelse, det vil sige den samlede mængde lys igennem livet, der tæller som årsag til sygdommens opståen. I disse sager må det sandsynliggøres, at den sol (lys) udsættelse, der har været i arbejdstiden, overstiger udsættelsen privat over tid.

Nogle af påvirkningerne på fortegnelsen kan forårsage alle de omtalte former for hudkræft. Det gælder for eksempel ultraviolet lys (solstråling). Andre påvirkninger relaterer sig i nogle tilfælde specifikt til en af de nævnte former for hudkræft, men ikke til de andre former.

Latenstiden for de forskellige påvirkninger er ligeledes varierende. Latenstiden er den tid der går, fra påvirkningen finder sted, til sygdommen bryder ud.

Vores dermatologiske lægekonsulent vil medvirke ved sagens behandling, herunder med en lægelig vurdering af den oplyste diagnose, de mulige årsagssammenhænge mellem den specifikke kræftform og de oplyste påvirkninger ud fra den medicinske dokumentation på området og af latenstiden.

Sager om hudkræft, der ikke er omfattet af fortegnelsen, vil i nogle tilfælde kunne anerkendes udenfor fortegnelsen som en følge af arbejdets særlige art efter forelæggelse for Erhvervs sygdomsudvalget. Et eksempel på en sag om hudkræft, der eventuelt kan anerkendes udenfor fortegnelsen, er røntgensygeplejersker, der udvikler hudkræft på håndryggen efter længere tids anvendelse af røntgenapparater, der har medført udsættelse for røntgenstråling.

## **Tobaksforbrug**

Der er generelt ikke god dokumentation for, at tobaksrygning er en væsentlig risikofaktor for at udvikle hudkræft.

Det betyder, at et eventuelt tobaksforbrug som udgangspunkt ikke vil blive tillagt betydning ved vores vurdering af, om en sag om hudkræft kan anerkendes eller i forbindelse med en eventuel erstatning for sygdommens følger.

En enkelt undtagelse er udvikling af pladecellekræft på læben, der i nogle tilfælde kan skyldes tobaksrygning. Som ved flere andre former for arbejdsbetinget kræft vil et væsentligt tobaksforbrug derfor kunne indgå i vurderingen af en sag vedrørende pladecellekræft på læben.

### **Eksempler på afgørelser om hudkræft**

#### Eksempel 1: Anerkendelse af hudkræft (basalcellekræft) efter arsen (kemisk produktion)

*En 70-årig mand havde igennem 32 år arbejdet på en større kemisk produktionsvirksomhed som reparatør. Han var herunder igennem en 10-årig periode i midten af arbejdsforholdet væsentligt udsat for kontakt med arsenholdigt støv (peroral arsen). Han udviklede godt 10 år efter arsenudsættelsen tilbagevendende udbrud af hudkræft på store dele af kroppen, som løbende blev fjernet hos en hudlæge. Hudkræften var af typen basalcellekræft (basocellulært karcinom).*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Reparatøren har under arbejdet været væsentligt udsat for kontakt med arsenholdigt støv igennem en længere periode og har herefter udviklet hudkræft af typen basalcellekræft. Både sygdom og påvirkning er omfattet af fortegnelsen, og der er god årsagssammenhæng samt relevant latenstid på 10-20 år fra påvirkningen fandt sted, til sygdommen brød ud.*

#### Eksempel 2: Anerkendelse af hudkræft på penis efter arbejde på olieplatform (tekniker)

*En 50-årig mand arbejdede igennem 15 år som reparatør og turbinetekniker på boreplatforme. På arbejdet blev han udsat for moderate til store mængder råolie fra udvindingen, raffinerede olier fra maskineriet og sod fra turbiner og brændere. Arbejdet medførte megen tilsmudsning af hud og tøj over hele kroppen, herunder også kontakt med kemiske forbindelser i form af polycykliske aromatiske hydrocarboner (PAH'er), der er kendt som meget kræftfremkaldende. Arbejdet var endvidere forbundet med ringe hygiejneforhold. Teknikeren udviklede i slutningen af perioden hudkræft i form af et pladecellekarcinom under forhuden til penis.*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Teknikeren har været i nær kontakt med forskellige olieformer og kemiske forbindelser under arbejde på en olieplatform, hvor der foregår olieproduktion og forarbejdning, der svarer til påvirkningsprocessen olieraffinering på fortegnelsen. Der er god sammenhæng mellem udviklingen af hudkræft på penis og den fortsatte tilsmudsning af tøj og hud med forskellige olieprodukter, herunder sandsynligt også udsættelse for sod og olierester med PAH-forbindelser til penis under vandladning. Der er tillige en latenstid på op mod 15 år fra påvirkningen begyndte, til sygdommen brød ud.*

#### Eksempel 3: Anerkendelse af hudkræft efter solstråling (gartner)

*En 45-årig mand arbejdede som kommunalt ansat gartner med udendørs arbejde året rundt i 15 år. Han var særligt i sommerhalvåret udsat for megen sol og udviklede i slutningen af perioden hudkræft i den øvre nakkeregion af typen basalcellekarcinom.*

*Sagen kan anerkendes efter fortegnelsen. Gartneren har udviklet hudkræft i form af basalcellekræft i nakken efter mange års betydelig udsættelse for solstråling (ultraviolet stråling) på det ramte område. Der er god sammenhæng mellem sygdommen, påvirkningen og i en latenstid på op mod 15 år fra påvirkningen begyndte, til sygdommen brød ud.*

#### Eksempel 4: Afvisning af hudkræft efter ioniserende (radar) stråling (radartekniker)

*En 75-årig mand arbejdede i godt 40 år som mekaniker og tekniker ved en flyvestation, heraf 15 år i en enhed, der havde ansvar for vedligeholdelse af radarsystemer rundt om i landet. Dette vedligeholdelsesarbejde foregik cirka 4 måneder årligt. Han havde primært til opgave at reparere de mekaniske dele i radarerne og disse var derfor næsten altid slukket i forbindelse med arbejdet. Ifølge sagens oplysninger kunne der have været tale om en ret beskeden udsættelse særligt for blød røntgenstråling/ikke-ioniserende stråling periodisk i de 10 år. Udsættelsen lå dog noget under de fastsatte grænseværdier på området. Teknikeren udviklede efter ophør i arbejdet pladecellekræft (spinocellulært karcinom) på låret.*

*Sagen kan ikke anerkendes efter fortegnelsen. Teknikeren har muligvis været udsat for ioniserende stråling (radarstråling), men denne påvirkning er ikke optaget på fortegnelsen i forbindelse med hudkræft. Der er heller ikke oplyst andre påvirkninger, der muligt ville kunne føre til anerkendelse af hudkræft på fortegnelsen. Der kan have været tale om en mindre udsættelse for ioniserende stråling 4 måneder årligt i en længere årrække. Denne udsættelse har dog haft et så beskedent omfang, at der heller ikke er grundlag for at forelægge sagen for Erhvervs sygdomsudvalget med henblik på eventuel anerkendelse udenfor fortegnelsen.*

## Bilag 1 - Fortegnelse gruppe K om kræftsygdomme

### Bekendtgørelse nr. 850 af 12. september 2005 om fortegnelse over erhvervssygdomme anmeldt fra 1. januar 2005

I medfør af § 7, stk. 1, nr. 1, i lov nr. 422 af 10. juni 2003 om arbejdsskadesikring fastsættes:

§ 1. En sygdom kan anerkendes som erhvervssygdom, jf. lovens § 7, stk. 1, nr. 1, hvis følgende generelle betingelser er opfyldt:

1) Den skadelige påvirkning skal have en styrke og tidsmæssig udstrækning, som efter medicinsk dokumentation kan forårsage sygdommen.

2) Sygdomsbilledet skal efter medicinsk dokumentation stemme overens med den skadelige påvirkning og sygdommen.

3) Sygdommen må ikke med overvejende sandsynlighed skyldes andre forhold end de erhvervsmæssige, jf. lovens § 8, stk. 1.

Stk. 2. Desuden skal særlige betingelser, der er nævnt under de enkelte punkter i fortegnelsen, være opfyldt.

§ 2. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. oktober 2005 og finder fra denne dato anvendelse ved afgørelsen af, om en sygdom, der er anmeldt fra 1. januar 2005, kan anerkendes som erhvervssygdom, herunder når sagen er genoptaget efter lovens § 41.

Stk. 2. Samtidigt ophæves bekendtgørelse nr. 1493 af 16. december 2004 om fortegnelse over erhvervssygdomme.

Stk. 3. Denne bekendtgørelse finder ligeledes anvendelse ved afgørelser, der er truffet af Arbejdsskadestyrelsen før bekendtgørelsens ikrafttræden, og som er indbragt for Ankestyrelsen. Det gælder dog ikke, hvis bekendtgørelsen skærper de hidtidige betingelser for anerkendelse.

Arbejdsskadestyrelsen, den 12. september 2005

Anne Lind Madsen

/Ingrid Parsby

#### Gruppe K: Kræftsygdomme

Punkt	Sygdom	Påvirkning
<i>Gruppe K: Kræftsygdomme<sup>1</sup></i>		
<i>Blod- og lymfedannende organer:</i>		
K.1.1.	Leukæmi	<i>Stoffer:</i> a. Benzen b. Etylenoxid c. 1,3-Butadien <i>Processer:</i> d. Gummiindustri e. Olieraffinering f. Støvle- og skofremstilling og -reparation
K.1.2.	Myeloid leukæmi	Ioniserende stråling (for eksempel røntgen- og gammastråling)
K.1.3.	Lymfe- og bloddannende organer	1,3-Butadien
K.1.4.	Non-Hodgkin lymfom	a. 2,3,7,8-Tetraklorodibenzo- <i>para</i> -dioxin ( <i>dioxin</i> ) b. Tetrakloretylen c. Triklöretylen
<i>Fordøjelsesorganer:</i>		
K.2.1.	Bughinde ( <i>mesotheliom</i> )	a. Asbest b. Erionit c. Talkum med indhold af asbestlignende fibre
K.2.2.	Lever og galdeveje	a. Aflatoksiner b. Polyklorede bifenyl c. Triklöretylen
K.2.3.	Lever	a. Hepatitis B-virus b. Hepatitis C-virus c. Vinylklorid
K.2.4.	Lever ( <i>angiosarkom</i> )	Vinylklorid
K.2.5.	Mavesæk	Uorganiske blyforbindelser
K.2.6.	Næsesvælg	Formaldehyd
<i>Hud:</i>		



K.3.	Hud	<p><b>Stoffer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Arsen og dets forbindelser</li> <li>b. Antracen</li> <li>c. Kreosotforbindelser</li> <li>d. Mineralsk olie, ubehandlet og let behandlet</li> <li>e. Råparaffin</li> <li>f. Skiferolie eller smøremidler udvundet af skifer</li> <li>g. Solstråling</li> <li>h. Sod</li> <li>i. Stenkulstjære og stenkulstjærebeg</li> </ul> <p><b>Processer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>j. Koks fremstilling</li> <li>k. Kulforgasning</li> <li>l. Olieraffinering</li> </ul>
<b>Luftveje:</b>		
K.4.1.	Lunge	<p><b>Stoffer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 2,3,7,8-Tetraklorodibenzo-<i>para</i>-dioxin (<i>dioxin</i>)</li> <li>b. Alfa-klorerede toluener og benzoylchlorid (kombineret)</li> <li>c. Arsen og dets forbindelser</li> <li>d. Asbest</li> <li>e. Beryllium og dets forbindelser</li> <li>f. Bis(chloromethyl)ether og chloromethyl methyl ether (teknisk grad) (<i>oat cell</i>)</li> <li>g. Cadmium og dets forbindelser</li> <li>h. Insektbekæmpelsesmidler (ikke-arsenholdige)</li> <li>i. Kromforbindelser</li> <li>j. Krystallinsk kvarts</li> <li>k. Nikkelforbindelser, herunder kombinationer af nikkeloxider og -sulfider i nikkelraffineringsindustri</li> <li>l. Partikler af metallisk kobolt med indhold af wolframkarbid (tungsten)</li> <li>m. Passiv rygning</li> <li>n. Radon og "radondøtre"</li> <li>o. Sennepegas (svovlsennep)</li> <li>p. Sod</li> <li>q. Stenkulstjære og stenkulstjærebeg</li> <li>r. Stærke uorganiske syretåger indeholdende svovlsyre</li> <li>s. Talkum med indhold af asbestlignende fibre</li> <li>t. Udstødningsgasser fra dieselmotorer</li> </ul> <p><b>Processer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>u. Aluminiums fremstilling</li> <li>v. Jern- og metalstøbning</li> <li>w. Koks fremstilling</li> <li>x. Kulforgasning</li> <li>y. Maler (erhvervsmæssig udsættelse som)</li> <li>z. Minebrydning af jernmalm (jernglans) med radonudsættelse</li> <li>æ. Produktion af kunstglas, glasbeholdere og lertøj</li> </ul>
K.4.2.	Lungehinde ( <i>mesotheliom</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Asbest</li> <li>b. Erionit</li> <li>c. Talkum med indhold af asbestlignende fibre</li> </ul>
K.4.3.	Næsehule og bihuler	<p><b>Stoffer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Formaldehyd</li> <li>b. Kromforbindelser</li> <li>c. Nikkelforbindelser, herunder kombinationer af nikkeloxider og -sulfider i nikkelraffineringsindustri</li> <li>d. Træstøv</li> </ul> <p><b>Processer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e. Fremstilling af isopropylalkohol ved stærk sur proces</li> <li>f. Møbel- og skabsproduktion</li> <li>g. Støvle- og skofremstilling og -reparation</li> </ul>
K.4.4.	Slimhinder i bihuler og processus mastoideus ( <i>epiteliale tumorer</i> )	Radium-226
K.4.5.	Strube	<p><b>Stoffer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Asbest</li> <li>b. Sennepegas (svovlsennep)</li> <li>c. Stærke uorganiske syretåger indeholdende svovlsyre</li> </ul> <p><b>Processer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d. Isopropylalkohol, fremstilling ved stærk sur proces</li> </ul>
<b>Urinveje:</b>		
K.5.1.	Nyre	Koks fremstilling

K.5.2.	Urinblære	<p><b>Stoffer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 2-</li> <li>b. Naphylamin</li> <li>c. 4-Aminobifenyl</li> <li>d. 4-Klor-<i>ortho</i>-toluidin og dets stærke (hydroklorid)salte</li> <li>e. 4-4'-metylbiskloranilin (MOCA)</li> <li>f. Arsen og dets forbindelser</li> <li>g. Benzidin og benzidinbaserede farvestoffer</li> <li>h. Ortho-toluidin</li> <li>i. Stenkulstjære og stenkulstjærebeg</li> <li>j. Udstødningssasser fra dieselmotorer</li> </ul> <p><b>Processer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>k. Aluminiumsfremstilling</li> <li>l. Auraminfremstilling</li> <li>m. Frisørarbejde</li> <li>n. Kulforgasning</li> <li>o. Gummiindustri</li> <li>p. Maler (erhvervsmæssig udsættelse som)</li> <li>q. Magentaframstilling (fuchsin)</li> <li>r. Støvle- og skofremstilling og -reparation</li> </ul>
<b>Øvrige organer eller kræftformer:</b>		
K.6.1.	Bindevæv	2,3,7,8-Tetraklorodibenzo- <i>para</i> -dioxin ( <i>dioxin</i> )
K.6.2.	Bryst	Ioniserende stråling (for eksempel røntgen- og gammastråling)
K.6.3.	Knogle ( <i>sarkom</i> )	Radium-226 og Radium-228
K.6.4.	Kræft uden specifikation ( <i>alle kræftformer, som ikke er medtaget under andre punkter</i> )	2,3,7,8-Tetraklorodibenzo- <i>para</i> -dioxin ( <i>dioxin</i> )
K.6.5.	Skjoldbruskkirtel	Ioniserende stråling (for eksempel røntgen- og gammastråling)

## Bilag 2 - Oversigt og gennemgang af IARC's evidensvurderinger på kræftområdet

Kilde: Environmental Health Perspectives, Volume 112, Number 15, November 2004

Stærk: Stærk sammenhæng  
 Sufficient: Tilstrækkelig sammenhæng  
 Suggestiv: Antydning sammenhæng  
 Inadækvat: Utilstrækkelig sammenhæng

**Tabel 3. Stoffer og blandinger, der er evalueret af IARC som definte humane carcinogener (gruppe 1), og som udgør erhvervsmæssige udsættelser**

Stof eller blanding	Erhverv eller branche hvor stoffet findes <sup>a</sup>	IARC Monograph bind (år) <sup>b</sup>	Human evidens <sup>c</sup>	Animalsk evidens	Placering(er)
<b>Fysiske agenter</b>					
Ioniserende stråling og dennes kilder, herunder især røntgen, y-stråler, neutroner og radongas	Radiologer, teknologer, atomarbejdere, radiummalere, minearbejdere i underjordiske miner, plutoniumarbejdere, oprydningarbejdere efter atomulykker, flybesætninger	Vol. 75 (2000a) Vol. 78 (2001a)	Sufficient	Sufficient	Knogle <sup>d</sup> Leukæmi Lunge Lever Skjoldbruskkirtel Andre
Solstråling	Udendørsarbejdere	Vol. 55 (1992b)	Sufficient	Sufficient	Melanom Hud
Respirable støvpartikler og fibre Asbest	Mine- og mølledrift, fremstilling af biprodukter, isolering, skibsværftsarbejdere, pladesmede, asbestindustrien	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Sufficient	Lunge Mesoteliom Larynx <sup>e</sup> Mavearmkanal
Erionit	Affaldsbehandling, kloaksystemer, landbrugsaffald, kontrolsystemer til luftforurening, cementaggregater, byggematerialer	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Sufficient	Mesoteliom
Silika, krystalline	Granit- og stenindustri; keramik-, glas- og beslægtede industrier, støberier og metallurgisk industri, slibemidler, byggeri, landbrug	Vol. 68 (1997b)	Sufficient	Sufficient	Lunge
Talkum med asbestiformfibre Træstøv	Fremstilling af stentøj, papir, maling og kosmetik Skovbrugs- og savværksarbejdere, pulp- og papir- og kartonindustri, træbearbejdningsbrancher (f.eks. møbelindustrier, skabsfremstilling, tømrerarbejde og byggeri), anvendt som fyld i plastic-	Suppl. 7 (1987) Vol. 62 (1995b)	Sufficient Sufficient	Inadækvat Inadækvat	Lunge Mesoteliom Næsehuler og paranasale sinuser

	og linoleumsproduktion				
Metaller og deres forbindelser					
Arsen og dets forbindelser	Ikke-jernholdig metalsmeltning; produktion, pakning og brug af arsenholdige pesticider; fremstilling af utøjsmidler til får, uldfiberproduktion, minedrift af årer indeholdende arsen	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Begrænset	Hud Lunge Lever (angiosarkom)
Beryllium	Udvinning og forarbejdning af beryllium, luftfarts- og aerospace-industrien, elektronik- og atomindustrien; guldsmede	Vol. 58 (1993a)	Sufficient	Sufficient	Lunge
Cadmium og dets forbindelser	Cadmiumsmeltningssarbejdere, batteriproduktionsarbejdere, cadmium-kobberlegeringsarbejdere, farvestof- og pigmentproduktion, elektroplating-processer	Vol. 58 (1993a)	Sufficient	Sufficient	Lunge
Kromforbindelser, hexavalente	Kromatproduktionsanlæg, farvestoffer og pigmenter, plating og indgravering, kromjernlegeringsproduktion, svejsning i rustfrit stål, i træimprægneringsmidler; læderindfarvning, vandbehandling, blækfarver, fotografi, litografi, boremudder, kunstige parfumer, pyroteknik, rustbehandling	Vol. 49 (1990a)	Sufficient	Sufficient	Lunge Nasale sinuser
Udvalgte nikkelforbindelser, herunder kombinationer af nikkelloxider og sulfider i nikkelforbindelsesindustrien	Nikkelraffinerings og smeltning, svejsning	Vol. 49 (1990a)	Sufficient	Sufficient	Lunge Næsehule og sinuser
Træ og fossilt brændsel og biprodukter heraf					
Benzen	Produktion, opløsningsmidler i skoproduktionsindustrien; kemisk, farmaceutisk og gummiindustri, trykkeribranchen (rotogravureanlæg, bogbinderafdelinger), benzintilsætningsstof	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Begrænset	Leukæmi
Stenkulstjærer og beg	Produktion af raffinerede kemikalier og stenkulstjæreprodukter (briketter), koksproduktion, kulforgasning, aluminiumsproduktion,	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Sufficient	Hud Lunge Blære

	støberier, vejbelægning og byggeri (taglæggere/skifertækkere)				
Mineralske olier, ubehandlet og let behandlet	Produktion; anvendt som smøremiddel af metalarbejdere, maskinarbejdere, ingeniører; trykkeribranche (trykfarver); anvendt i kosmetik, lægemidler og farmaceutiske præparater	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Inadækvat	Hud Blære Lunge Næsebihuler
Skiferolier eller smøremidler udvundet af skifer	Minedrift og bearbejdning, anvendt som brændsel eller til føddning af kemiske anlæg; smøremiddel i bomuldstekstilindustrien	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Sufficient	Hud
Sod	Skorstensfejere, servicepersonale ved varmeanlæg; murere og murerarbejdsmænd, bygningsnedrivningsfirmaer, isoleringsarbejdere, brandfolk, metallurgi-arbejdere, arbejde der indebærer afbrænding af organiske materialer	Vol. 35 (1985)	Sufficient	Inadækvat	Hud Lunge Esophagus
Monomer Vinylklorid	Produktion, produktion af polyvinylklorid og copolymer; refrigerant før 1974, udvindingsopløsningsmiddel; i aerosol-propellanter	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Sufficient	Lever (angiosarkom) Lever (hepatocellulær)
Mellemprodukter i fremstilling af plastic og gummi Bis(chloromethyl)ether og chloromethyl methylether (teknisk grad)	Produktion, kemisk mellemprodukt, alkylase-agent, laboratorie-reagent, plasticfremstilling, ion-udveksling, harpikser og polymer	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Sufficient	Lunge (kornagtig celle)
Aromatiske aminfarvestoffer 4-Aminobiphenyl	Produktion, fremstilling af farvestoffer og pigment	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Sufficient	Blære
Benzidin	Produktion, fremstilling af farvestoffer og pigment	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Sufficient	Blære
2-Naphthylamin	Produktion, fremstilling af farvestoffer og pigment	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Sufficient	Blære
Pesticider Ethylenoxid	Produktion, kemisk industri, steriliserende middel (hospitaller, fumigation af krydderier)	Vol. 60 (1994)	Begrænset	Sufficient	Leukæmi
2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo- <i>para</i> -dioxin (TCDD)	Produktion, brug af chlorophenoler og chlorophenoxy-herbicider;	Vol. 69 (1997a)	Begrænset	Sufficient	Alle placeringer kombineret Lung

Andre	affaldsforbrænding, PCB-produktion, blegning af pulp og papir					Non-Hodgkin lymfom Sarkom
Aflatoxin	Foderproduktionsindustrien; arbejdere der laster og lossere; bearbejdning af ris og majs	Vol. 82 (2002b)	Sufficient	Sufficient		Lever
Ufrivillig (passiv) rygning	Bar- og restaurationspersonale, kontoransatte	Vol. 83 (2004)	Sufficient	Sufficient		Lunge
Sennepegs gas	Produktion, anvendt i forskningslaboratorier, militært personel	Suppl. 7 (1987)	Sufficient	Begrænset		Larynx Lunge Pharynx
Stærke uorganiske syretåger indeholdende svovlsyre	Kemisk rensning ("pickling"), stålindustri, petrokemisk industri, fremstilling af fosfatsyre-gødning	Vol. 54 (1992a)	Sufficient	Ikke til rådighed		Larynx Lunge

a: Ikke nødvendigvis en udtømmende liste over erhverv/brancher, hvor dette middel findes; ikke alle arbejdere i disse erhverv/brancher er udsatte. Betegnelsen "produktion" anvendes for at indikere, at dette stof er kunstigt fremstillet, og at arbejdere kan blive udsat i produktionsprocessen.

b: Seneste IARC-evaluering; for dem, der refereres i supplement 7 (IARC 1987), er det muligt, at 1987-redegørelsen var ganske rutinemæssig, og at den essentielle dokumentation blev samlet på et tidligere tidspunkt.

c: Ifølge IARC's arbejdsgruppes vurdering; vi tilføjede noten "ikke til rådighed" for at indikere de stoffer, der ikke var dokumentation for overhovedet.

d: Vi vurderede, at dokumentationen for en association med denne placering var stærk.

e: Vi vurderede, at dokumentationen var suggestiv.

Kilde: Environmental Health Perspectives, Volume 112, Number 15, November 2004, 1450 (oversat af Arbejdsskadestyrelsen)

**Tabel 4. Stoffer og blandinger, der er evalueret af IARC som sandsynlige humane carcinogener (gruppe 2A), og som udgør erhvervsmæssige udsættelser**

Stof eller blanding	Erhverv eller branche hvor stoffet findes <sup>a</sup>	IARC Monograph bind (år) <sup>b</sup>	Human evidens <sup>c</sup>	Animalsk evidens	Placering(er)
Fysiske agenter Ultraviolet stråling (A, B og C) fra kunstige kilder	Buesvejsning, industrielle fotoprocesser, sterilisering og desinficering, fototerapi, operationsstuer, forskningslaboratorier, ultraviolet fluorescens i fødevarerindustrien, insektfælder	Vol. 55 (1992b)	Inadækvat	Sufficient	Melanom <sup>1</sup>
Polyaromatiske kulbrinter Benz[a]anthracen	Arbejde der indebærer forbrænding af organisk materiale, støberier, stålværker, brandfolk, motormekanik	Vol. 32 (1983b)	Ikke til rådighed	Sufficient	Lunge Blære Hud
Benzo[a]pyren	Arbejde der indebærer forbrænding af organisk materiale, støberier, stålværker, brandfolk, motormekanik	Vol. 32 (1983b)	Ikke til rådighed	Sufficient	Lunge Blære Hud

Dibenz[a,h]anthracen	Arbejde der indebærer forbrænding af organisk materiale, støberier, stålværker, brandfolk, motormekanik	Vol. 32 (1983b)	Ikke til rådighed	Sufficient	Lunge Blære Hud
Træ og fossilt brændsel og biprodukter heraf Creosoter	Fremstilling af mursten, træimprægning	Vol. 35 (1985)	Begrænset	Sufficient	Hud
Udstødningsgas fra dieselmotorer	Jernbanearbejdere, erhvervschauffører, havnearbejdere, mekanikere	Vol. 46 (1989a)	Begrænset	Sufficient	Lunge Blære
Mellemprodukter i plastic- og gummifremstilling 4,4'-Methylbis(2-chloroanilin)	Produktion, hærder til forsegling af tagbelægning og træ	Vol. 57 (1993b)	Inadækvat	Sufficient	Blære
Styren-7,8-oxid	Produktion, styren-glucolproduktion, parfumepræparater, reaktiv diluent i epoxyresin-formuleringer, som kemisk mellemprodukt for kosmetik, overfladebelægning og landbrugs- og biologiske kemikalier, anvendt til behandling af fibre og tekstiler, i bearbejdede gummiprodukter	Vol. 60 (1994)	Inadækvat	Sufficient	
Chlorerede kulbrinter Alfa-chlorerede toluener	Produktion, fremstilling af farvestof og pesticider	Vol. 71 (1999a)	Begrænset	Sufficient	Lunge
Polychlorerede biphenyler	Produktion, fremstilling af elektriske capacitorer	Suppl. 7 (1987)	Begrænset	Sufficient	Lever og galdegang
Tetrachloroethylen	Produktion, kemisk rensning, affedtning af metal	Vol. 63 (1995a)	Begrænset	Sufficient	Cervix Esophagus Non-Hodgkin lymfom
Trichloroethylen	Produktion, kemisk rensning, affedtning af metal	Vol. 63 (1995a)	Begrænset	Sufficient	Lever og galdegang Non-Hodgkin lymfom Renalcelle
Monomer Acrylamid	Kemisk industri, vand- og spildevandsbearbejdning; tekstil-, stål- og tømmerindustrien, olieraffinering, mineralbearbejdning, sukkerproduktion, hospitaler	Vol. 60 (1994)	Inadækvat	Sufficient	Pancreas
1,3-Butadiene	Kemisk og gummiindustri	Vol. 71 (1999a)	Begrænset	Sufficient	Lymfe-hæmatopoietisk
Epichlorohydrin	Produktion og brug af harpikser, glycerin og propylenbaserede gummiarter, anvendt som opløsningsmiddel	Vol. 71 (1999a)	Inadækvat	Sufficient	Lunge Central-nervesystem

Vinylbromid	Produktion, produktion af vinylbromidpolymer og monoacrylfibre til tæppebagbeklædning, gummi- og plasticproduktion	Vol. 71 (1999a)	Ikke til rådighed	Sufficient	
Vinylfluorid	Produktion, polyvinylfluorid og fluoropolymerproduktion	Vol. 63 (1995a)	Ikke til rådighed	Sufficient	
<hr/>					
Aromatiske aminfarvestoffer					
Benzidin-baserede farvestoffer	Produktion, anvendt i tekstil-, papir-, læder-, gummi-, plastic-, trykkeri- og lakindustrien	Suppl. 7 (1987)	Inadækvat	Sufficient	Blære
4-Chloro- <i>ortho</i> -toluidine	Fremstilling af farvestoffer og pigment, tekstilindustri	Vol. 77 (2000b)	Begrænset	Sufficient	Blære
<i>ortho</i> -Toluidine	Produktion, fremstilling af farvestoffer, pigment, optisk hvidt, farmaceutiske produkter og pesticider; gummivulkanisering, klinisk laboratoriereagent, rengøringspersonale og viceværter	Vol. 77 (2000b)	Begrænset	Sufficient	Blære
Mellemprodukter i fremstilling af farvestoffer					
Dimethylcarbomoylchlorid	Produktion, fremstilling af farmaceutiske produkter, pesticider og farvestoffer	Vol. 71 (1999a)	Inadækvat	Sufficient	
Pesticider					
Captafol	Produktion, fungicide	Vol. 53 (1991b)	Ikke til rådighed	Sufficient	
Ethylendibromid	Produktion, skadedyrsbekæmpelse, olieraffinering og vandtætning, blyholdig benzintilsætning, kemisk mellemprodukt og opløsningsmiddel i gummi, voks, harpiks, farvestoffer og farmaceutiske præparater	Vol. 71 (1999a)	Inadækvat	Sufficient	
Ikke-arsenholdige insektbekæmpelsesmidler	Produktion, arbejdere inden for skadedyrsbekæmpelse og landbrug, arbejdere i mel- og kornproduktion	Vol. 53 (1991b)	Begrænset	Ikke til rådighed	Hjerne Leukæmi Lunge Multiple myelom Non-Hodgkin lymfom
Andre					
Diethylsulfat	Ethanolproduktion	Vol. 71 (1999a)	Ikke til rådighed	Sufficient	
Formaldehyd	Produktion, patologer, medicinske laboratorieteknikere, plastic, tekstilindustri	Vol. 62 (1995b)	Begrænset	Sufficient	Leukæmi Nasale sinuser Nasopharynx
Tris(2,3-dibromopropyl)	Produktion, brugt i tekstilfosfatindustrien, i fenolisk harpiks (for elektronikindustrien), maling, papirbelægninger og gummi	Vol. 71 (1999a)	Inadækvat	Sufficient	



a: Ikke nødvendigvis en udtømmende liste over erhverv/brancher, hvor dette middel findes; ikke alle arbejdere i disse erhverv/brancher er udsatte. Betegnelsen "produktion" anvendes for at indikere, at dette stof er kunstigt fremstillet, og at arbejdere kan blive udsat i produktionsprocessen.

b: Seneste IARC-evaluering; for dem, der refereres i supplement 7 (IARC 1987), er det muligt, at 1987-redegørelsen var ganske rutinemæssig, og at den essentielle dokumentation blev samlet på et tidligere tidspunkt.

c: Ifølge IARC's arbejdsgruppes vurdering; vi tilføjede noten "ikke til rådighed" for at indikere de stoffer, der ikke var dokumentation for overhovedet.

d: Vi vurderede, at dokumentationen var suggestiv.

Kilde: Environmental Health Perspectives, Volume 112, Number 15, November 2004, 1452 (Oversat af Arbejdsskadsstyrelsen)

**Tabel 6. Erhverv eller brancher, der er evalueret af IARC som definte (gruppe 1), sandsynlige (gruppe 2A) eller mulige (gruppe 2B) erhverv eller brancher, der indebærer en overrisiko for cancer blandt arbejderne**

Erhverv eller branche	Stof under mistanke	IARC Monograph bind (år) <sup>a</sup>	Gruppe	Placering(er)
Aluminiumsproduktion	Volatil beg, aromatiske aminer	Suppl. 7 (1987)	1	Lunge <sup>b</sup> , blære
Auraminfremstilling	2-Naphthylamin, auramin, andre kemikalier, pigmenter	Suppl. 7 (1987)	1	Blære
Støvle- og skofremstilling og -reparation	Læderstøv, benzen og andre opløsningsmidler	Suppl. 7 (1987)	1	Leukæmi, næse, paranasale sinuser, blære <sup>c</sup>
Tømmer- og snedkervirksomhed	Træstøv	Suppl. 7 (1987)	2B	
Kulforgasning	Stenkulstjære, stenkulstjære- dampe, polycykliske aromatiske kulbrinter	Vol. 34 (1984)	1	Hud (herunder scrotum), blære, lunge
Koksproduktion	Stenkulstjæredampe	Suppl. 7 (1987)	1	Hud (scrotum), lunge, blære, nyre
Kemisk rensning	Opløsningsmidler og kemikalier brugt ved pletfjernelse	Vol. 63 (1995a)	2B	
Møbel- og skabsproduktion	Træstøv	Suppl. 7 (1987)	1	Næse og sinonasale hulrum
Frisører og barberer	Farvestoffer (aromatiske aminer, aminofenoler med hydrogenperoxid), opløsnings- midler, propellanter, aerosoler	Vol. 57 (1993b)	2A	Blære, lunge, Non- Hodgkin lymfom, ovarie
Hæmatit-minedrift (under jorden) med udsættelse for radon	Radondøtre, silika	Suppl. 7 (1987)	1	Lunge
Jern- og stålstøbning	Polycykliske aromatiske kulbrinter, silika, metaldampe, formaldehyd	Suppl. 7 (1987)	1	Lunge
Fremstilling af isopropylalkohol ved stærk sur proces	Diisopropylsulfat, isopropyl- olier, svovlsyre	Suppl. 7 (1987)	1	Paranasale sinuser, larynx, lunge
Fremstilling af magenta	Magenta, <i>ortho</i> -toluidine, 4,4'- metylenbis(2-methylanilin), <i>ortho</i> -nitrotoluene	Vol. 57 (1993b)	1	Blære
Malere		Vol. 47 (1989c)	1	Lunge, blære, mave
Olieraffinering	Polycykliske aromatiske	Vol. 45	2A	Blære, hjerne, leukæmi

Trykkeriprocesser	kulbrinter Opløsningsmidler, blæk	(1989b) Vol. 65 (1996)	2B	
Produktion af kunstglas, glasbeholdere og lertøj	Bly, arsen, antimonoxider, silika, asbest, andre metaloxider, polycykliske aromatiske kulbrinter	Vol. 58 (1993a)	2A	Lunge
Gummiindustri	Aromatiske aminer, opløsningsmidler	Suppl. 7 (1987)	1	Blære, mave, larynx, leukæmi, lunge
Tekstilfremstillingsindustri	Tekstilstøv i fremstillingsprocessen, farver og opløsningsmidler i farve- og trykprocesser	Vol. 48 (1990b)	2B	

a: Seneste IARC-evaluering; for dem, der refereres i supplement 7 (IARC 1987), er det muligt, at 1987-redegørelsen var ganske rutinemæssig, og at den essentielle dokumentation blev samlet på et tidligere tidspunkt.

b: Vi vurderede, at dokumentationen for en association med denne placering var stærk.

c: Vi vurderede, at dokumentationen var suggestiv.

Kilde: Environmental Health Perspectives, Volume 112, Number 15, November 2004, 1457 (oversat af Arbejdsskadestyrelsen)

**Table 7. Definitte eller sandsynlige erhvervsmæssige carcinogener og carcinogene omstændigheder, efter placering**

Placering	Dokumentationens vægt <sup>a</sup>	Højrisikostof eller –omstændighed
Pharynx og nasopharynx Næsehuler og paranasale sinuser	Suggestiv Stærk	Sennepsgas, formaldehyd Støvle- og skofremstilling og -reparation, møbel- og skabsproduktion, fremstilling af isopropylalkohol ved stærk sur proces, udvalgte nikkelforbindelser, herunder kombinationer af nikkeloxider og sulfider i nikkelraffinerings- industrien, træstøv
	Suggestiv	Kromforbindelser, hexavalente, formaldehyd, mineralske olier, ubehandlet og let behandlet
Esophagus	Suggestiv	Sod, tetrachloroethylen
Mave	Suggestiv	Malere, gummiindustri
Mavetarmkanal	Suggestiv	Asbest
Lever og galdegang	Stærk	Aflatoxin, ioniserende stråling
Lever (angiosarkom)	Suggestiv Stærk	Polychlorerede biphenyler, trichloroethylen Vinylchlorid
Lever (hepatocellulær)	Suggestiv	Arsen og arsenforbindelser
Pancreas	Suggestiv	Vinylchlorid
Larynx	Suggestiv Stærk	Acrylamid Fremstilling af isopropylalkohol ved stærk sur proces, uorganiske syretåger indeholdende svovlsyre, sennepsgas
Lunge	Suggestiv Stærk	Asbest, gummiindustri Aluminiumsproduktion, arsen og arsenforbindelser, asbest, beryllium, cadmium og cadmiumforbindelser, chromforbindelser, hexavalente, kulforgasning, koksproduktion, hæmatit-minedrift under jorden med udsættelse for radon, ufrivillig (passiv) rygning, ioniserende stråling, støbning af jern og stål, udvalgte nikkelforbindelser, herunder kombinationer af nikkeloxider og sulfider i nikkelraffineringsindustrien, malere, silika, krystalline, sod, talkum indeholdende asbestformfibre
	Suggestiv	Benz[a]anthracen, benzo[a]pyren, alfa-chlorerede toluener, stenkulstjære og beg, dibenz[a,h]anthracen, udstødningsgas fra dieselmotorer, epichlorohydrin, frisører og barberer,

Lunge (kornagtig celle)	Stærk	uorganiske syretåger indeholdende svovlsyre, fremstilling af isopropylalkohol (stærk sur proces), mineralske olier (ubehandlet og let behandlet), ikke-arsenholdige insektbekæmpelsesmidler, sennepsgas, fremstilling af kunstglas, glasbeholdere og stentøj; gummiindustri, 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo- <i>para</i> -dioxin
Knogle	Stærk	Bis(chloromethyl)ether og chloromethyl methylether (teknisk grad)
Melanom	Stærk	Ioniserende stråling
	Suggestiv	Solstråling
	Stærk	Ultraviolet stråling(A, B og C) fra kunstige kilder
		Arsen og arsenforbindelser, stenkulstjære og beg, kulforgasning, koksproduktion, dibenz[a,h]anthracen, mineralske olier, ubehandlet og let behandlet, skiferolier eller skiferafledte smøremidler, solstråling, sod
Mesoteliom	Suggestiv	Benz[a]anthracen, benzo[a]pyren, creosoter
	Stærk	Asbest, erionit, talkum indeholdende asbestformfibre
Centralnervesystem	Suggestiv	Epichlorohydrin
Sarkom	Suggestiv	2,3,7,8-tetrachlorodibenzo- <i>para</i> -dioxin
Cervix	Suggestiv	Tetrachloroethylen
Ovarie	Suggestiv	Frisører og barberer
Nyre	Suggestiv	Koksproduktion
Nyre (renalcelle)	Suggestiv	Trichloroethylen
Blære	Stærk	Aluminiumsproduktion, 4-aminobiphenyl, auraminfremstilling, benzidin, kulforgasning, magentafremstilling, 2-naphthylamin, gummiindustri
	Suggestiv	Benz[a]anthracen, benzidinbaserede farver, benzo[a]pyren, støvle- og skofremstilling og -reparation, 4-chloro- <i>ortho</i> -toluidine, stenkulstjære og beg, koksproduktion, dibenz[a,h]anthracen, udstødningsgas fra dieselmotorer, frisører og barberer, 4,4'-methylbis(2-chloroanilin), mineralske olier, ubehandlet og let behandlet, <i>ortho</i> -toluidin, malere, olieraffinering
Hjerne	Suggestiv	Ikke-arsenholdige insektbekæmpelsesmidler, olieraffinering
Skjoldbruskkirtel	Stærk	Ioniserende stråling
Nod-Hodgkin lymfom	Suggestiv	Frisører og barberer, ikke-arsenholdige insektbekæmpelsesmidler, 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo- <i>para</i> -dioxin, tetrachloroethylen, trichloroethylen
Lymfe-hæmatopoietisk system	Suggestiv	1,3-Butadiene
Multiple myelom	Suggestiv	Ikke-arsenholdige insektbekæmpelsesmidler
Leukæmi	Stærk	Benzen, støvle- og skofremstilling og -reparation, ethylenoxid, ioniserende stråling
	Suggestiv	Formaldehyd, ikke-arsenholdige insektbekæmpelsesmidler, olieraffinering, gummiindustri
Andre placeringer	Suggestiv	Ioniserende stråling <sup>b</sup>
Alle placeringer kombineret	Stærk	2,3,7,8-tetrachlorodibenzo- <i>para</i> -dioxin <sup>c</sup>

a: Vores vurdering af dokumentationens vægt vedrørende hver enkelt placering.

b: Der er suggestiv dokumentation for en virkning af ioniserende stråling på adskillige placeringer ud over de her viste.

c: Dokumentationen for en association med 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-*para*-dioxin bliver først stærk, når data for alle cancerplaceringer kombineres.

Kilde: Environmental Health Perspectives, Volume 112, Number 15, November 2004, 1458 (oversat af Arbejdsskadestyrelsen)