

# Interne notater

STATISTISK SENTRALBYRÅ

82/13

20. april 1982

DOKUMENTASJONSNOTAT I

YRKE OG DØDELIGHET

Om koblingen av dødematerialet 1970-1973  
med folketellingene 1960 og 1970

AV LARS B. KRISTOFERSEN

## Innhold

	Side
1. Innledning .....	2
2. Datafiler .....	2
3. Kjennemerker .....	2
Enheter .....	2
4. Metodespørsmål .....	4
Kobling av bånd .....	4
Ulike masser som ble sortert ut og beregnet .....	6
Dødelighetsberegninger/standardiseringer .....	7
Yrkeskoder. Omkoding 1960-1970, problemer og feil- kjøring .....	8
5. Tabellkjøringer og resultater .....	8
Typer av tabeller som er kjørt .....	8
Hypoteser som er styrket, nye funn .....	10
Tilsvarende nordiske studier .....	12
6. Ubesvarte problemstillinger. Perspektiver for videre analyser .....	14
Litteratur .....	17

## 1. Innledning

Formålet med dette notatet er først og fremst å gjøre rede for framgangsmåten, spesielle vansker som oppsto og utførte tabellkjøringer for prosjektet "Yrke og dødelighet", ut over det som allerede er tatt inn i den siste rapporten (RAPP 79/19).

Problemstillingen for prosjektet var å studere stabilitet og endringer i det opprinnelige materialet behandlet i SA 21 Yrke og dødelighet 1970-1973, når en trakk inn folketellingsopplysninger om yrke i 1960. Rapporten fra prosjektet som brukte koblete folketellingsfiler, gir også selvstendige resultater som kan gi grunnlag for nye hypoteser om sammenhenger mellom yrkesoverganger og dødelighet (helse).

Til slutt i dette notatet blir det gitt noen perspektiver for videre analyser av yrkesdødelighet, bl.a. på bakgrunn av det nordiske samarbeidet på dette feltet.

## 2. Datafiler

Det ble brukt følgende datafiler for prosjektet:

- 1) Døde 1. nov. 1970 - 31. des. 1973 (A)
- 2) Folketellingsrecord 1960
- 3) Folketellingsrecord 1970
- 4) Kobling FO (60) og FO (70)

Etter at data for døde hadde blitt tilkoblet yrkesdata i 1960 og/eller 1970, ble disse dataene kjørt mot de enkelte folketellingsrecorder. Den koblede folketellingsfilen for hele den yrkesaktive populasjonen ble kjørt mot dødefilen for beregning av dødelighetsrater. De beregnede ratene ble lagt ut på egen fil.

## 3. Kjennemerker

### Enheter

Populasjonen av yrkesaktive var alle som var registrert med yrkesopplysning i Folketellingen 1970, eller registrert i 1970 uten yrke, men med yrkesopplysning i 1960.

Døde i perioden 1. november 1970 - 31. desember 1973 som var yrkesaktive etter definisjonen over, ble trukket ut av dødebåndene.

Yrke

På det koblete båndet er alle personene i populasjonen klassifisert med yrkeskoden de hadde ved Folketellingen 1960 og ved Folketellingen 1970 (eventuelt yrke blankt ved en av tellingene). Yrkeskoden følger de tillemplingene av Nordisk Yrkesklassifisering som er fulgt ved hver av de to folketellingene. Yrkesopplysningene ble omkodet til 1970-kode for de (få) yrkene som var ulikt kodet i 1960 og 1970 (se notat SBø/BoL, 6/10-76, Omkoding av næring/yrke i folketellingene 1960 og 1970 til felles kodesystem).

Båndet har yrkesopplysningene på 3-siffer nivå.

Ved de fleste tabellutkjøringene brukte en 28 yrkesklasser for menn og 14 for kvinner (samme inndeling som i SA nr. 21). I enkelte tabeller kjørte en óg ut hele populasjonen og døde på 2-siffer yrkesgrupper.

Alder

Personenes alder er regnet som differansen mellom 1970 og fødselsåret, dvs. alder ved utgangen av 1970. Følgende 10 aldersklasser er benyttet i maskintabellene: 16 år og over (kode 1), 20-69 år (2), 16-19 (3), 20-34 (4), 35-44 (5), 45-54 (6), 55-64 (7), 65-69 (8), 70-74 (9), 75 år og over (10).

Kjønn

I alle tabeller er det gjort separate utlistinger/dødelighetsberegninger for menn og kvinner. I tabellene har menn kode 1 og kvinner kode 2.

Døds-  
år-  
sakene

I grunnlagsmaterialet er dødsårsakene kodet etter den detaljerte internasjonale listen (8. revisjon tilpasset norske forhold) i Standard for gruppering av sykdommer/skader/dødsårsaker (Statistisk Sentralbyrå 1973). Til bruk ved dødelighetsberegningene ble det nyttet en inndeling med 26 årsaksgrupper og en grovere inndeling med 7 grupper. Den siste er følgende: Infeksiøse og parasittære sykdommer/kreftsykdommer/hjerte- og karsykdommer og plutselig død/sykdommer i åndedretsorganene/sukkersyke - sykdommer i fordøyelses-, urin- og kjønnsorganene, hud og skjelett-muskelsystemet/annen sykdom og voldsom og unaturlig død.

Sosial-  
gruppe

I tillegg til dødelighetsberegninger etter yrkesklasser (og dels grupper) ble det foretatt beregninger etter sosialgruppe. Sosialgruppe ble definert ut fra en klassifisering utarbeidd ved Institutt for anvendt sosialvitenskapelig forskning (INAS-rapport nr. 71-1) av Kari Skrede.

Hver person ble plassert i en av fem sosialgrupper på grunnlag av yrkeskode.

INAS-klassifikasjonen bygger hovedsakelig på statistiske opplysninger om menn ved Folketellingen i 1960. Klassifiseringen ble avveket for yrkesaktive i jordbruk (område 40 og 41) som er skilt ut som egen sosialgruppe.

Årsaken til dette var at en ved utarbeidningen av analysen første gang så denne gruppen som så spesiell i dødsårsaksmønster og yrkessituasjon at en ville løsrive den fra de andre sosialgruppene (slik at ikke disse resultatene ble for mye påvirket av jordbrukernes dødelighet).

#### Bosted

Bosted lå også inne i programmet, og det er kjørt ut tabeller hvor denne variabelen inngår. Ingen av disse resultatene er imidlertid analysert, og er heller ikke tatt inn i publikasjonen. Personenes bostedsfylke ved Folketellingen 1970 var utgangspunkt for koding på 5 landsdeler.

#### 4. Metodespørsmål

##### Kobling av bånd

Grunnlaget for analysen var koblingen av båndene fra folketellingene 1960 og 1970. Denne koblingen ble primært gjort for at Folketellingen 1970 kunne foreta sammenlikninger mellom bosteder, trossamfunn, bostandard og yrkesaktivitet for personer i 1960 og 1970 (ref. fra møte 29/4-75, SBØ, notat 5/3-75). Folketellingskontoret ville også kjøre en del nye tabeller på 1960-materialet. 1. kontors prosjekt, Yrke og dødelighet, og et par prosjekter ved Kreftregisteret var óg medvirkende til at koblingen ble utført.

Siden personnummer ble innført i 1964, ble folketellingsbåndet fra 1960 påført personnumre før kobling.

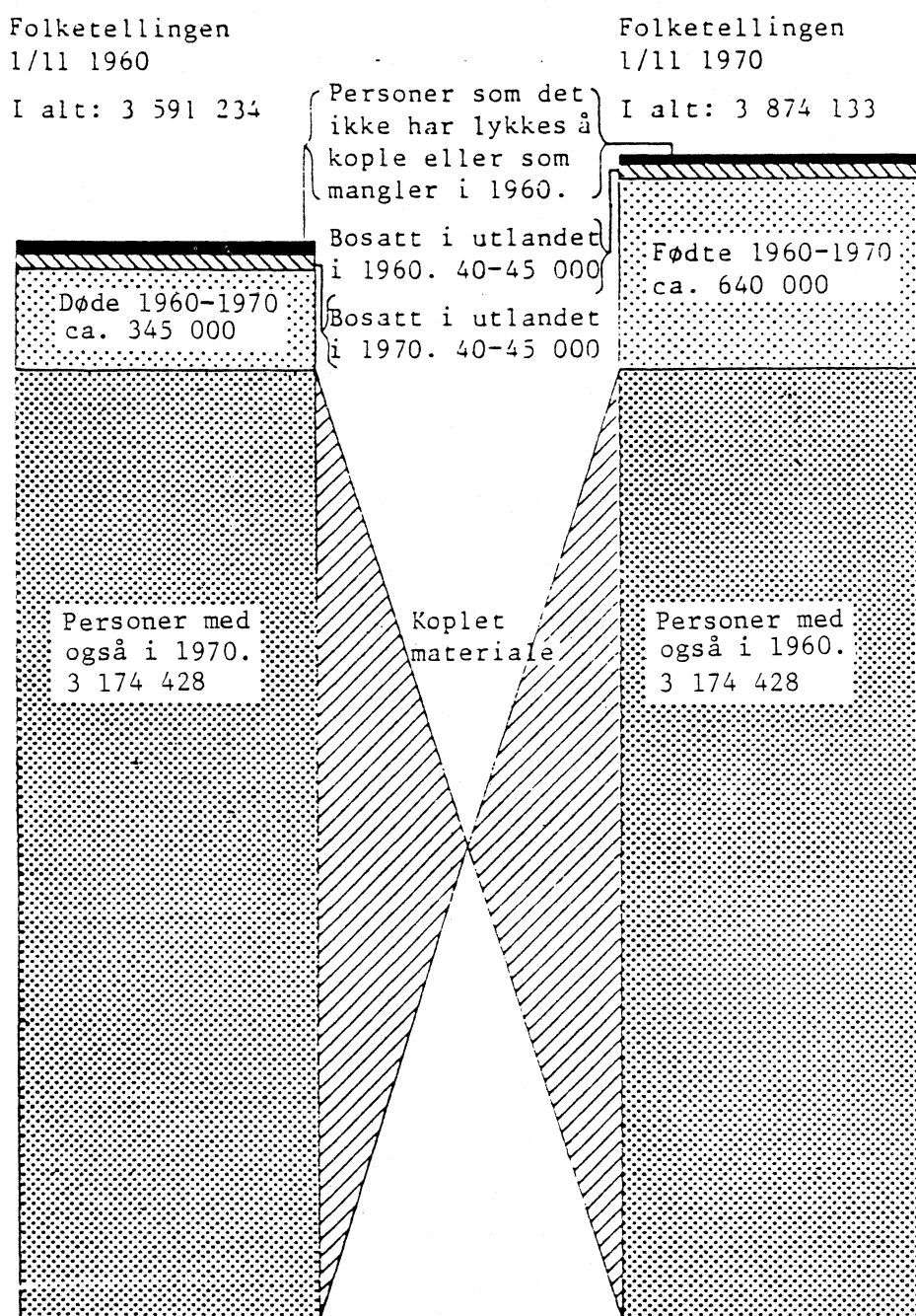
#### Frafall

Ved koblingen "mistet" man mellom 13 000 og 18 000 personer som ut fra de to folketellingene og personregisteret skulle kunne vært koblet (SBØ/KjB, 30/4-76). Prosjektleder på Yrke og dødelighet kjenner ikke til at noen i Byrået har undersøkt dette frafallet, som er lite i forhold til folketellingenes totale populasjoner. 3 174 428 personer ble koblet - dvs. disse fantes i begge tellingene. Et frafall på 18 000 personer representerer 0,57 prosent av utgangsmaterialet. En har ikke alders- eller yrkesopplysninger for dem som falt ut. Det er imidlertid lite trolig at alle disse var yrkesaktive i enten 1960 eller 1970, og en må regne med at antallet yrkesaktive som ikke ble koblet, ligger betydelig lavere. Noen prosent-sats for manglende kobling av de yrkesaktive kan således ikke anslås, ut over at den maksimalt kan ha vært 1,05 prosent dersom alle de 18 000 var i alderen 20-69 år i 1960 og hadde vært yrkesaktive i ett av årene (18 000 av vel 1 712 000 yrkesaktive som ble koblet). Muligens ligger frafallet i

koblingen for yrkesaktive i om lag samme prosentvise størrelsesorden som frafallet i hele det koblete materialet (om lag 0,6 prosent), eller kanskje lavere. (Det kan ha vært færre koblingsproblemer og derved færre manglende koblinger hvis registeriopplysningene for yrkesaktive har vært mer komplette enn for yrkespassive.)

Anslaget på 13 000 - 18 000 som ikke lot seg koble i totalmaterialet, er beregnet ut fra befolkningsstatistikken. Slik vil dødsfall, fødsler, inn- og utvandring og andre reelle årsaker til at personer ikke finnes igjen i begge tellinger, ikke komme inn i tallet 13 000 - 18 000 (se figur 1).

Figur 1. Sammensetningen av materialet i folketellingene 1960 og 1970 etter mulighetene for kopling.



Ulike masser som ble sortert ut og beregnet

Til rapporten Yrke og dødelighet (RAPP 79/19) ble det kjørt ut fire ulike masser av yrkesaktive, som det ble gjort separate dødelighetsberegninger på.

Masse A.

Den første massen, kalt masse A, gjaldt alle yrkesaktive 1970 pluss personer som var yrkesaktive 1960 (egen inntekt som viktigste kilde til livsopphold), men yrkespassive i 1970. Denne massen omfattet 1 050 909 menn og 467 827 kvinner (20-69 år i 1970). På denne måten fikk man med om lag 50 000 flere "yrkesaktive" menn enn i Haldorsen/Glattres materiale, mens tallet på kvinner "økte" med om lag 101 300. Blant personene i det koblete materialet døde vel 25 800 menn og 4 500 kvinner i observasjonsperioden (1. nov. 1970 - utgangen av 1973).

Formålet med disse dødelighetsberegningene var å se om de konstaterte dødelighetsforskjeller mellom ulike yrkesklasser endret seg ved å trekke inn yrkespassive i 1970 som var yrkesaktive ved Folketellingen 1960.

Masse B.

Den andre massen som omfattet yrkesaktive i 1960 som en fant igjen som yrkespassive i 1970, ble definert som masse (B). Denne massen utgjorde vel 69 500 menn (20-69 år i 1970) og vel 109 100 kvinner. Av disse døde vel 8 500 menn og vel 2 000 kvinner i perioden november 1970 til utgangen av 1973. Det ble gjort separate dødelighetsberegninger på denne massen for å se om mønsteret i yrkesdødeligheten for dem som bare var yrkesaktive i 1960 skilte seg fra materialet i den mest omfattende massen (masse A, yrkesaktive i 1960 og/eller 1970).

Masse C.

En tredje masse som det ble beregnet dødelighet for, gjaldt personer som hadde vært i samme yrke ved folketellingene i 1960 og 1970. Dette gjaldt vel 304 000 menn totalt (alder 20-69 år i 1970) og vel 61 700 kvinner. Av disse døde nær 7 500 menn og om lag 700 kvinner i den vel tre år lange observasjonsperioden (nov. 1970 - utgangen av 1973).

Poenget med denne delen av analysen var å se om det samme dødelighetsmønsteret gjorde seg gjeldende blant dem man antok hadde hatt samme yrke i minst en tiårsperiode, som blant alle som ble studert ut fra yrke i 1970 (SA nr. 21).

Masse D.

Det ble også foretatt beregninger for dem som hadde vært i forskjellige yrker i 1960 og 1970. I det ene tilfellet ble personene gruppert etter hvilket yrke de hadde i 1960 (masse D1), i det andre tilfellet etter det yrket de hadde i 1970 (D2).

I alt besto masse D av vel 476 800 menn (20-69 år i 1970) og vel 65 200 kvinner (samme aldersgrupper). Av disse døde vel 9 000 menn (19 promille av dem som skiftet yrke) og vel 600 kvinner (9 promille av dem som skiftet yrke). Aldersfordelingen blant dem som skiftet yrke, var noenlunde lik for kvinner og menn.

Formålet med denne delen av bearbeidningen var å se om det var mulig å danne hypoteser om yrker som har avgang av personer på grunn av helsesvikt (basert på klassifisering etter 1960-yrket) og yrker som trekker til seg personer med helsesvikt eller som trekker til seg personer med særlig god helse (for yrker som har særlig stor tilgang fram til 1970).

#### Dødelighetsberegninger/standardiseringer

Det ble foretatt dødelighetsberegninger (døde pr. 100 000 yrkesaktive i gruppen) for hver masse av yrkesaktive etter yrkesklasse, kjønn og alder (aldersgruppene 16-19 år hvor de var aktuelle, 20-34 år, 35-44 år, 45-54 år, 55-69 år, 70-74 år og 75-79 år). Det ble beregnet standardiserte dødelighetsindekser over aldersgruppene 20-69 år for hver yrkesklasse i alle massene etter både den direkte metoden (CMF - Comparative Mortality Figure) og den indirekte metoden (SMR - Standardized Mortality Ratio). Det er resultatene fra de direkte standardberegningene som er publisert (RAPP 79/19), men de indirekte beregnede ratene finnes i parallelle kolonner i upubliserte tabeller.

Det ble óg foretatt dødelighetsberegninger etter kjønn, yrkesklasse og dødsårsak (to typer) for hver masse. I den første typen er det beregnet indeks for dødelighet etter hvordan hovedgrupper av dødsårsaker varierer med yrkesklasse (dødelighet for alle yrkesaktive satt lik 100 for hver dødsårsak).

I den andre typen er alle dødsfall i hver yrkesklasse satt lik hundre, mens det er foretatt aldersjustert prosentfordeling for hovedgrupper av dødsårsaker innen hver yrkesklasse. Standardiseringsmåten ved aldersjustert prosentfordeling m.h.p. de sju dødsårsaksgruppene er dokumentert i vedlegg 4 i RAPP 79/19.

Den siste hovedgruppen av dødelighetsberegninger ble foretatt etter kjønn, alder, sosialgruppe og dødsårsak. Beregningene ble her også utført for alle massene hver for seg. Det ble nyttet samme sosialgruppeinndeling som i Statistiske analyser nr. 21, 1976 (Haldorsen og Glattre), det vil si 5 sosialgrupper med bokstavbetegnelsene A til E. Sosialgruppe A har høyest sosioøkonomisk status, og gruppene har fallende status fram til gruppe D.

Sosialgruppe E er holdt utenfor rangeringen (Arbeidsledere i jord- og skogbruk og Jordbruksarbeidere). Bortsett fra sosialgruppe E følger grupperingen den som er utarbeidd ved INAS av Kari Skrede (1971).

Aldersstandardiseringen av dødelighetsindekser er også her foretatt etter både den direkte og indirekte metode (med direkte beregnete rater publisert).

Dødelighetsindekser for alle dødsårsaker under ett i sosialgruppene er beregnet med alle yrkesaktive som grunnlag (alle yrkesaktives dødelighet er satt lik 100). Dødelighetsindeks etter dødsårsak og sosialgruppe er beregnet på tilsvarende måte (dødelighet satt lik 100 for alle yrkesaktive for hver dødsårsak).

#### Yrkeskoder. Omkodning 1960-1970, problemer og feilkjøring

En del yrker var gitt forskjellige koder ved folketellingene i 1960 og 1970. Hvilke yrker dette er, går fram av et særskilt notat (SBø/BoL, 6/10-76). På forhånd var det foretatt omkodninger av de 1960-yrkene som avvek til 1970-folketellingens koder. Det eksisterte imidlertid forskjellige filer, og ved den første kjøringen av tabeller til analysen ble det brukt "gamle" 1960-koder. Dette resulterte i at yrkesklasse 27, menn med "Kjemisk prosessarbeid" i 1960 (NYK to siffer nr. 83 i 1970), forsvant ut og kom inn i gal yrkesklasse i analysen. Dermed ble mange tall i bestandstabeller, dødetabeller og beregningstabeller feil i kjøringen foretatt før 10/5 1979. På kjøringene datert 10/5 1979 og seinere er det brukt riktig fil (omkodninger av 1960-yrker til "riktig" 1970-kode). Årsaken til feilkjøringene ble opplyst å være at et stort antall koblete filer hadde ufullstendig/uklar dokumentasjon.

#### 5. Tabellkjøringer og resultater

##### Typer av tabeller som er kjørt

For hver masse (A, B, C, D1 og D2) av personer ble det kjørt tre tabelltyper:

Bestandstabeller

Dødetabeller

Beregningstabeller



Bestandstabellene gir oversikt over alle personer i massen, og i de forskjellige bestandstabellene finner en personene gruppert etter kjønn, alder og yrkesklasse/2-siffer yrkesgruppe/sosialgruppe.

Dødetabellene gir for hver masse de samme grupperingene for personer som døde i perioden 1. november 1970 - 31. desember 1973.

Beregningstabellene inneholder direkte dødelighetsberegninger for alle aldersgrupper (hvert kjønn for seg etter yrkesklasse/2-siffer yrkesgruppe/sosialgrupper). For aldersgruppene 20-69 år er det for hver yrkesklasse/yrkesgruppe/sosialgruppe beregnet dødelighetsindekser etter både direkte og indirekte metode for standardisering.

På hver tabellbunke som ble laget i dette koblingsprosjektet av yrke og dødelighet, er det notert hvilken type tabell det dreier seg om (bestand-, døde- eller beregningstabell), hvilken masse den gjelder og når tabellen ble kjørt. Dette er gjort bl.a. fordi verken tabellnummereringen er fortløpende eller leveringen fra Driftskontoret har skjedd kronologisk.

Maskintabeller som er nummerert 1, 8, 11 og 18 er bestandstabeller.

Maskintabeller med numrene 2A, 2B, 9A, 9B, 12A, 12B, 19A, 19B er dødetabeller.

De øvrige tabellene (3-7, 10, 13-17 og 20-24) er ulike typer av dødelighetsberegninger (merket beregningstabeller).

Denne nummereringen følger mønsteret til de yrkes- og dødelighetstabellene som lå til grunn for SA nr. 21. Dokumentasjon for disse maskintabellene finnes i et håndskrevet notat (THa, 18/11-74, Tabeller til "Yrke og dødelighet" (0125)).

Maskintabellene er kjørt med en kopi. Tabellene for hver masse fyller en kartong (prosjektet resulterte i 5 kartonger med riktige maskintabeller (+ 5 kartonger med feilkjørte)).

Det er altså en liten del av tallmaterialet som er presentert i Rapport 1979/19. Mange av beregningene i maskintabellene bygger på små tall, og har derfor stor usikkerhet. Det mest detaljerte som er publisert i RAPP 79/19, er hentet fra masse A, som er den mest omfattende massen. For spesielt interesserte kan det imidlertid være mange detaljer å hente, især i de bestands- og dødetabellene som ikke er publisert.

### Hypoteser som er styrket, nye funn

De detaljerte resultatene fra prosjektet finnes beskrevet i rapporten. Her skal vi bare se litt på hovedtendenser i undersøkelsen, og hvilke hypoteser som ble styrket/svekket i forhold til de første resultatene fra 1976 (hvor man ikke hadde studert yrkesovergangene mellom FOB 1960 og 1970).

Vi skal óg se litt på hovedtendenser i det empiriske materialet - tendenser som ikke er drøftet i rapportens tekstdel, men som bl.a. ble videre belyst på et nordisk møte om yrkesdødelighet i København i september 1980. Elsebeth Lynge (Danmark) hadde studert de empiriske resultatene fra de norske studier og funnet en del interessante trekk. Hun har óg sammenliknet danske, finske og norske resultater for yrkesdødelighetsprosjektene de seinere år (på oppdrag fra CICRED) og framla en del interessante perspektiver på oppfølging som kort skal skisseres nedenfor.

Ved å trekke inn yrkesaktive i 1960 (som var yrkespassive i 1970) i tillegg til dem som var yrkesaktive i 1970, fant vi for det første større spredning i dødelighetsindekser mellom yrkesklassene. Dette kan være en effekt av at vi har fått med flere eldre i noen yrkesklasser enn i andre, og at verken den direkte eller indirekte metode for aldersstandardisering "veier vekk" hele denne effekten.

Men det kan óg være forårsaket av en reelt høyere dødelighet i de yrkesklassene som fra før hadde høy dødelighet (reelt lavere i yrkesklasser med lav dødelighet) hvis arbeidslivet er med på å skape enda større dødelighetsforskjeller blant de eldste yrkesaktive (de yrkespassive i 1970). Dette vil dels være forårsaket av arbeids- og levekår som ligger tilbake i tid og som er endret, men kan óg være forårsaket av at eldre arbeidstakere kanskje lettere blir helsemessig påvirket av usunne arbeidsmiljøforhold, især når de har vært utsatt for slike gjennom lengre tid.

Som sagt innledningsvis, har vi ikke fått studert hvor mye av denne økningen i indeksvariasjoner som er reell og hvor mye som kan være forårsaket av metodemssige svakheter i analyseopplegget.

Vi fant at for menn var det stort sett de samme yrkesklassene som hadde de høyeste (og laveste) totale dødelighetsindeksene sammenholdt med funnene i den forrige analysen (SA 21, 1976). Menn i Dekks- og maskinmannskapsarbeid, Hotell-, restaurant- og serveringsarbeid m.m., Fiske- og fangstarbeid m.m. og Gruve- og sprengningsarbeid hadde høy dødelighet ved begge analyser.

I tillegg fant vi i den siste analysen (koblingen med 1960-yrker) høy dødelighet i yrkesklassene Kunstnerisk og litterært arbeid, handelsreisende og agenturarbeid, Skipsbefalarbeid og Lastearbeid m.m.

Følgende yrkesklasser blant menn hadde lav dødelighet i begge analysene:

Pedagogisk arbeid, Arbeidsledelse i jord- og skogbruk (omfatter bl.a. alle selvstendige gårdbrukere), Teknisk og vitenskapelig arbeid m.m. og Trearbeid (omfatter bl.a. bygningsarbeidere og industrisnekkere).

For kvinner ble det i den første analysen funnet små variasjoner i dødeligheten for ulike yrkesklasser. Kvinner i Vaktmester-, rengjøringsarbeid, postalt budarbeid m.m. hadde noe høyere dødelighet, og kvinner i Medisinsk arbeid, offentlig administrasjons- og forvaltningsarbeid, bedrifts- og organisasjonsledelse og Post- og telekommunikasjons- og finmekanisk arbeid hadde lavere dødelighet enn gjennomsnittet.

Analysen som tok med yrkesaktive 1960, fant en større spredning i kvinnes dødelighet. Her fant vi klart høyest dødelighet blant kvinner i Hotell- og restaurantarbeid m.m., men også høy dødelighet blant kvinner i Elektro-, grafisk, næringsmiddelsarbeid m.m. og for kvinner i Tekstilarbeid m.m.

Lavest dødelighet hadde fortsatt kvinner i Medisinsk arbeid, offentlig administrasjons- og forvaltningsarbeid, bedrifts- og organisasjonsledelse. Kvinner i Post- og telekommunikasjonsarbeid, finmekanisk arbeid m.m., Pedagogisk arbeid og Arbeidsledelse og arbeid i jordbruket hadde óg lav dødelighet i analysen som trakk inn yrkesaktive fra 1960. De to sistnevnte yrkesklassene hadde dødelighetsindekser nær gjennomsnittet i den første analysen.

Ved å trekke inn yrkesaktive personer fra Folketellingen i 1960, finner vi mer spredning i dødelighetsindeksene for yrkesklassene både blant menn og kvinner. Stort sett er det slik at yrker med fysisk tungt arbeid, yrker hvor noen av utøverne er utsatt for helsefarlige stoffer eller sterk hetebelastning, og yrker med uregelmessig arbeidstid, har høye dødelighetsindekser. I yrker med ordnet arbeidstid, mindre arbeidsmiljøproblemer og i en del høytlønnsyrker finner vi gjennomgående lavere dødelighetsindekser. Denne tendensen synes å være enda mer utpreget etter at vi trakk inn yrkesaktive fra 1960 som var yrkespassive i 1970, og etter den siste analysen finner vi altså óg mer utpregete variasjoner i dødelighetsindekser for yrkesaktive kvinner.

For dem som var yrkesaktive i samme yrke i 1960 og i 1970, viser beregningene at både menn og kvinner i kontorarbeid har en høy dødelighet i tillegg til yrkene som fra før var kjent med høye dødelighetsindekser.

Blant menn hadde skogsarbeidere og blant kvinner tekstilarbeidere lav dødelighet når en ser på dem som var i samme yrke i 1960 og 1970. (Dette fant vi ikke på grunnlag av yrkesaktivitet ett av årene.)

Den delen av analysen som tar for seg yrke og dødsårsaker (kapittel 6), viser stort sett de samme hovedresultatene som en fant i den første analysen (men mer markerte forskjeller mellom yrkene).

Den siste delen av analysen (kapittel 7 i Rapporter 79/19) tar for seg dødelighet for yrkesaktive i ulike sosialgrupper. Sammenliknet med analysen for yrkesaktive i 1970, finner også koblingen med 1960 større variasjoner i dødelighetsindekser for sosialgrupper blant både menn og kvinner. Særlig blant kvinner er det nå en markert forskjell mellom høyeste og laveste sosialgruppe. Sosialgruppene ble rangert med A som den "høyeste" sosialgruppen og fallende sosial status til gruppe D med lavest status. Gruppe E (arbeidsledelse i jordbruk og jordbruksarbeidere) ble som tidligere nevnt skilt ut av det opprinnelige systemet (utarbeidd av Kari Skrede, 1971) og behandlet som egen gruppe.

I den første publikasjonen fra dette prosjektet fant en for menn høyere dødelighet i sosialgruppe B enn i C. Denne tendensen ser vi fortsatt, men den er mindre markert etter å ha trukket inn yrkesaktive 1960.

For kvinner var det små sosialgruppeforskjeller i dødelighet i den første delen av prosjektet. Etter å ha trukket inn flere yrkesaktive fra 1960, finner vi en klar og relativt sterk sosialgruppegradient i dødelighetsmønsteret. Gruppe A har lavest dødelighet (indeks 83), gruppe B ligger óg noe under gjennomsnittet (92), gruppe C ligger knapt over gjennomsnittet (103) og gruppe D har den klart høyeste dødelighetsindeksen (124). Kvinnelige jordbrukere (sosialgruppe E) har også lav dødelighet (indeks 86).

Ved å trekke inn en større masse av yrkesaktive, og særlig da folk som har gått ut av yrkeslivet, synes det som forskjeller både i yrkesdødelighet og i dødelighet for sosialgrupper tiltar (i den grad våre inndelinger i yrkesklasser og sosialgrupper gjenspeiler reelle og viktige sosiale skiller).

#### Tilsvarende nordiske studier

Hvordan stemmer så de norske resultatene med resultatene i danske og finske analyser av yrkesdødelighet? Og har koblingsprosjektet gitt nye resultater for visse yrkesgrupper?

Det første spørsmålet skal vi besvare ved å referere noen synspunkter fra Elsebeth Lynges notat (stensil Danmarks Statistikk, 26. juni 1980) "Occupational mortality in Norway, Denmark and Finland, 1971-75". (Notatet ble framlagt på FN/WHO/CICRED's møte "Socio-Economic Differential Mortality in Industrialized Societies", Geneve, juli 1980.)

På grunn av forskjeller både i klassifiseringen av yrker i folketellingene - og i grupperingene i dødelighetsanalysene - er det ikke mulig å sammenlikne dødelighetstall definert på nøyaktig samme måte i Danmark, Finland og Norge. Lynges har derfor sammenliknet de yrkesgruppene som er definert så likt som mulig.

Lærere, bønder og menn med universitetsutdanning har lav dødelighet i alle tre land. Menn i hotell- og restaurantarbeid, dekk- og maskinmannskapsarbeid og i gruve- og steinbruddsarbeid har høy dødelighet.

Lynges notat går óg inn på variasjoner i dødsårsaksbildet i de forskjellige yrkesgruppene, men disse forholdene skal vi la ligge i dette notatet.

Mot slutten ser hun litt på en spesiell yrkesgruppe i materialene, kvinner i tekstilarbeid. Den norske koblingsrapporten finner at denne gruppen har en dødelighetsindeks på 110 (når man har trukket inn yrkespassive i 1970, yrkesaktive i 1960). Tidligere analyser i Norge fant ikke særlig høy dødelighet for denne yrkesgruppen (indeks 101 for to-siffer yrkesgruppene 70, 71, 72).

Den danske analysen finner en dødelighetsindeks under gjennomsnittet (92) for om lag tilsvarende yrkesgruppe, mens kvinner i to grupper av tekstilarbeid i Finland har indekser på 97 og 98.

I det norske koblingsmaterialet viser det seg imidlertid at det er stor grad av yrkesskift blant kvinner i tekstilindustrien i perioden 1960-1970. Av de om lag 17 000 kvinnene som arbeidet i dette yrket ved folketellingen i 1970, hadde bare vel 24 prosent (4 138 kvinner) vært sysselsatt her i minst en 10-årsperiode (1960 og 1970). Yrket har ofte blitt sett på som hardt (harde arbeidsmiljøbelastninger, rasjonalisering, innskrenkninger) og Lynges undret seg over den lave dødeligheten. Det norske koblingsprosjektet viser at turn over i yrket er stor, men at de få som er stabile i yrket har en forholdsvis lav dødelighet (indeks 80). De som derimot forlot yrket og gikk over i annet yrke til 1970 (nær 3 000 kvinner), hadde en høy dødelighetsindeks (132). Dette kan indikere at de som blir i yrket i 10-årsperioden, utgjør et "positivt" utvalg (seleksjon) med sterk

helse i utgangspunktet. Den første analysen hvor bare 1970-yrket var registrert, fikk de som var "utslitt" i tekstilbransjen i 1960 gruppert i andre yrkesklasser. En egentlig høy dødelighet i dette yrket ble på denne måten utvisket med yrkesopplysninger fra kun én folketelling.

#### 6. Ubesvarte problemstillinger. Perspektiver for videre analyser

Det er mange ubesvarte problemstillinger i analysene av yrkesdødelighet. Man kan óg vurdere om ikke disse analysene reiser flere spørsmål enn de kan gi svar på umiddelbart.

Debatten om helse, dødelighet og arbeidsmiljø som har foregått både i massemedia og enkelte fagtidsskrift, kan i mange tilfelle synes forenklet til det både helt upresise og av og til uriktige, samt at man benytter utenlandsk empiri (ofte uten kildeangivelser) til å uttale seg skråsikkert om norske forhold. I forhold til denne typen debatter må Byråets analysepublikasjoner om yrkesdødelighet i dag kunne sies å ha en viktig funksjon.

Dagens analyser av yrkesdødelighet kan ikke gi tilfredsstillende svar på sammenhengen mellom varigheten av yrkeskarrierer og dødelighet. Veien å gå for å bøte på dette kan f.eks. være et koblingsprosjekt med tre folketellinger. Derved vil man komme nærmere et svar på hvor mye yrke og arbeidsmiljø spiller inn for levealderen for ulike grupper. (Det samme synspunktet kan gjøres gjeldende for sosialgrupper.)

Haldorsen og Glattre trakk inn bosted i sin analyse av yrkesdødelighet. Noen tabeller for bosted 1970 ble óg kjørt ut i koblingsprosjektet som lå til grunn for Rapport 79/19, men ressursene som var satt av, gjorde det umulig å gå inn på noen nærmere analyse av dette materialet. De kjørte tabellene kunne óg gi grunnlag for en egen analyse av yrkesskift, eventuelt óg yrkesskift 1960-1970 etter bosted 1970.

Siden vi vet at det er regionale variasjoner i dødeligheten, bør denne dimensjonen trekkes sterkere inn i framtidige analyser av yrkesdødelighet.

Bjørn Tønnesen viste i ANO nr. 34, 1974 at det for perioden 1960-1962 også var klare sammenhenger mellom dødelighet og ekteskapelig status (etter justering for forskjeller i alder og yrkestilknytning mellom de ulike gruppene). Ekteskapelig status bør derfor óg trekkes inn (eller kontrolleres for på en liknende eller mindre raffinert måte) i framtidige analyser av yrkesdødelighet.

Et hovedproblem ved studier av yrkesdødelighet er at størrelsen på de gruppene en skal analysere, fort blir små når en er opptatt av både spesifikke yrker, aldersgrupper og dødsårsaker. Særlig materialet for kvinner skaper dilemmaet mellom sammenslåing av heterogene yrkesgrupper kontra små homogene yrkesgrupper som gir svært usikre beregninger.

En del av dette dilemmaet kan løses ved å trekke inn yrkesaktive i både 1960 og 1970, som var yrkespassive ved folketellingen i 1980, etter deres tidligere yrke. Personer som tidligere har vært yrkesaktive, kan så analyseres sammen med de yrkesaktive i 1980. Derved vil en få økt massen av "yrkesaktive 1980" betraktelig ved analyser av yrkesdødelighet i 1980-årene

Denne framgangsmåten vil imidlertid bli både "historisk" og metodisk tvilsom, og vil nok avstedkomme langt flere kritiske merknader enn ved tilsvarende "utvidelse" vi gjorde med tallet på yrkesaktive i 1970 (ved å trekke inn yrkespassive etter 1960-yrket). Dette kunstgrepet førte etter min oversikt ikke til kritiske merknader (skriftlig eller muntlig) fra faggrupper i eller utenfor Byrået. Dette skyldes sikkert først og fremst at rapporten er lite kjent, og de miljøene som kjenner den, har først og fremst vært opptatt av det interessante i å få sett dødelighet i forhold til stabilitet og skifte av yrke. Etter min mening har imidlertid utvidelse av massen av yrkesaktive ved å trekke inn yrkesaktive fra ti-året før, en del metodiske betenkeligheter som ikke har vært skikkelig debattert (i hvert fall ikke i det nordiske miljøet). Andre land har vel ikke hatt behov for denne diskusjonen på grunn av manglende koblingsmuligheter overhodet.

Den andre veien å gå må være et fellesnordisk prosjekt hvor en slår sammen yrkesgrupper som er ensartet klassifisert og har noenlunde ensartet arbeidsmiljø i de nordiske landene. Ved en slik framgangsmåte vil yrker som f.eks. i Norge teller noen få tusen yrkesaktive, kunne utvides til en størrelse som kan underkastes statistisk langt sikrere beregninger.

Et slikt fellesprosjekt ble drøftet på møte i Nordisk utvalg for befolkningsstatistikk (NUB), holdt i Danmarks Statistikk oktober 1980. (Prosjektet ble foreslått utført for periodene 1971-1975 og 1976-1980.) Sjefsstatistikerne i de nordiske land vil ta den endelige beslutningen om et slikt prosjekt (eller deler av det) skal gjennomføres.

Til slutt vil jeg bare nevne betydningen av å utvide analyser av yrkesdødelighet sterkere i retning av sosialgruppemodellen. En stadig større andel av befolkningen vil i 1980-årene stå utenfor det ordinære arbeidsmarkedet og ikke kunne klassifiseres etter eget yrke. Barn kan

lettere trekkes inn i analysene etter foreldrenes sosialgruppetilhørighet, og pensjonister kan mer meningsfylt analyseres etter sosialgruppe enn etter det yrket de måtte ha hatt for 10 (eller 20) år siden. Den økte mobiliteten på arbeidsmarkedet i 1960-1970 og antakelig i 1980-årene vil óg vanskeliggjøre sikre konklusjoner om årsak/virkning i yrkesskift og dødelighet/helsebrist.

Økt yrkesmobilitet innebærer ikke nødvendigvis den samme økte sosialgruppemobiliteten. Derved kan "de store linjene" holdes klarere ved en tilnærming av denne typen dødelighetsanalyser mot sosialgruppebegrepet framfor rene yrkesgrupper.

De studiene av yrkesdødelighet vi har gjort fram til i dag, er i like stor grad basert på forholdsvis heterogene yrkesklasser (ikke alltid med de samme arbeidsmiljøproblemer) som på homogene yrkesområder. Yrkesgruppene (3-siffer) blir for små for analyser innenfor et land som Norge.

Ved en eventuell norsk videreføring i 80-årene, bør man overveie å endre litt på noen av yrkesklassene (men ikke mer enn at de bør kunne sammenliknes med tidligere analyser), slik at alle består av mer homogene yrkesområder/yrkesgrupper. Det bør óg arbeides spesielt med en sosialgruppeinndeling som passer for dødelighetsanalyser.



## L I T T E R A T U R

- Album, Dag: Sosioøkonomisk gruppering. En diskusjon av retningslinjer og en oversikt over andres grupperinger.  
ANO/IO nr. 10, 1979. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Arbeidsdirektoratet: Nordisk yrkesklassifisering.  
Standard for yrkesgruppering i offentlig norsk statistikk, Oslo 1965.
- Blix, Ellen: Dødelighet og ekteskapeleg status i Norge 1969-1970.  
Arbeidsnotat IO nr. 15, 1974. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Byfuglien, Jan: Hva forteller folketellingene i 1960 og 1970 om befolkningens skifte av bosted i perioden?  
Plan og arbeid nr. 4, 1977.
- Børke, Sindre: Kobling mellom folketellingene 1960 og 1970.  
stensil, 30/4-76. Statistisk Sentralbyrå, Oslo
- Børke, Sindre: Omkoding av næring/yrke i folketellingene 1960 og 1970 til felles kodesystem.  
Stensil 6/10-76. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- CICRED: Socio-economic Differential Mortality in Industrialized Societies (1). Committee for International Cooperation in National Research in Demography (CICRED). Paris 1981.
- Danmarks Statistik: Dødelighed og erhverv 1970-1975.  
Statistiske undersøgelser nr. 37, København 1979.
- Haldorsen, Tor: Tabeller til "YRKE OG DØDELIGHET". Om tabellene.  
Håndskrevet notat, 18/11-74. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Haldorsen, Tor: Yrke og dødelighet 1970-1973. Bruk av opplysninger fra folketellingen 1960.  
Stensil 1/11-76. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Kristofersen, Lars: YRKE (1960 og 1970) og DØDELIGHET 1970-1973. Bruk av yrkesopplysninger fra to folketellinger.  
Drøfting basert på Haldorsens notat 1/11-76.  
Stensil 9/11-77. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Kristofersen, Lars: Yrke og dødelighet. Tilleggsberegninger til tidligere analyse.  
Rapporter nr. 19, 1979. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Lynge, Elsebeth: Occupational mortality in Norway, Denmark and Finland, 1971-1975.  
Stensil. Danmarks Statistik, 26/6-80.

- Sauli, Hannele: Yrke och dödlighet 1971-75. Statistikcentralen.  
Undersökningar no 54, Helsinki 1979.
- Skrede, Kari: Sosioøkonomisk klassifisering av yrker i Norge, 1960.  
Rapport nr. 71-1. Institutt for anvendt sosialvitenskapelig  
forskning, Oslo 1971.
- Statistisk Sentralbyrå: Standard for Gruppering av sykdommer - skader - døds-  
årsaker.  
Statistisk Sentralbyrås Håndbøker nr. 24, Oslo 1973.
- Statistisk Sentralbyrå: Yrke og dødelighet 1970-1973.  
Statistiske analyser nr. 21. Oslo 1976.
- Tønnesen, Bjørn L.: Dødelighet og ekteskapeleg status i Norge 1960-1962.  
Arbeidsnotat/IO nr. 34, 1973. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Tønnesen, Bjørn L.: Enkelte trekk ved dødelighetsmønsteret i Norge 1960-1964  
sammenliknet med andre land.  
Arbeidsnotat/IO nr. 15, 1974. Statistisk Sentralbyrå, Oslo.