

Brannsikring av eldre murhus:

Røykvarslere vil redde flest liv

Av siv.ing. Pål Cappelen, NBI

En gjennomgang av politirapporter i Oslo fra 1972 til 1981 om brannofre i leiligheter viste at den konstruktive utformingen av bygget hadde liten betydning for om mennesker omkom eller ikke. Brannen begrenset seg stort sett til den leiligheten eller det rommet der den oppsto, og folk omkom like ved arnestedet som følge av uforsiktig omgang med sigaretter eller åpen ild. Ofte var ofrene i en sløvet sinnstilstand. En vurdering av virkningen av forskjellige sikringstiltak i disse tilfellene peker mot at røykvarslere i mange tilfelle kunne virket positivt, mens ulike byggetekniske utbedringer ville hatt liten effekt. Å stille branntekniske krav til inventar og tekstiler vil på lang sikt ha en gunstig effekt.

NBI har i forbindelse med byfornyelsesprosjekt som finansieres av Kommunaldepartementet, vurdert ulike tiltak for å brannsikre eldre murhus, spesielt for å øke personsikkerheten.

Spesielle brannkrav

Ved utbedring av eldre boliger i Oslo har kommunen utarbeidet et sett med tekniske krav, den såkalte «30-årstandarden». Kommunen har der prøvd å tillempe kravene til de eksisterende byggeforskriftene. Spesielt for brannsikkerhet er det utarbeidet detaljerte krav, da et eldre murhus skiller seg mye fra hva som tillates bygd i dag. Intensjonene med retningslinjene står ingen steder klart formulert. Ut fra de gitte kravene tar tiltakene sikte på å sikre rømming ved å begrense brannutviklingen og hindre spredning av ild mellom leiligheter. Det vil således i mange utbedringssaker være behov for å utbedre eksisterende skillekonstruksjoner med gipsplater. For å finne svar på om slike tiltak egentlig gir økt sikkerhet for beboerne, har NBI studert 27 politirapporter i perioden 1972 - 1981 om branner der 28 mennesker omkom.

Branntrygge bygg branntrygge?

Av de ialt 27 brannene oppsto 11 eller 40% i hus som betegnes som branntrygge, dvs. bygg med murte eller støpte vegger og etasjeskillere av betong, og de resterende 16 i bygg med murte bærende vegger, og etasjeskillere av tre. Dette indikerer at såkalte «branntrygge bygg» ikke er branntrygge i ordets egentlige betydning. Mennesker dør som oftest i en tidlig fase av brannforløpet før byggets konstruktive deler blir berørt.

Ved en inndeling etter tidspunkt for brannene (dag kl. 0700 - 2300 og natt

2300 - 0700) fordelte omtrent like mange seg på dag som på nattid. Dette var noe overraskende da vi på forhånd nok ville ha antatt av natten ville være det mest kritiske tidspunktet.

Variierende skadegrad

Skadegraden på leilighetene varierte mye, fra små sotskader pga. ulmebrann i møbler til fullstendig utbrente leiligheter. Syv av leilighetene var sterkt brannskadet i flere rom, hvorav tre var i branntrygge bygg og fire i andre bygg. Dette viser at dagens bruk av møbler og inventar representerer så stor brannbelastning at selv leiligheter i branntrygge bygg kan bli fullstendig utbrente.

I åtte leiligheter var bare ett rom brannskadet; de andre rommene hadde bare fått sotskader. Brannen spredte seg altså ikke til andre rom før den ble slukket. Her var tre leiligheter i branntrygg bygning og fem i annen bygning. I 12 av leilighetene var det bare små brannskader, for det meste sotskader.

Lite spredning til andre leiligheter

I bare 4 av 27 tilfeller spredte brannen seg til andre leiligheter, og i alle disse tilfellene til leiligheten over. En vesentlig årsak til at spredning til andre leiligheter skjer så sjelden, er brannvesenets effektivitet og korte utrykningstid i Oslo. I tre av tilfellene spredte brannen seg via vinduene, men bare ett sted ble det særlig store brannskader i nabo-leiligheten. Ved en anledning der brannen spredte seg innendørs, skjedde dette gjennom etasjeskilleren av tre. Antatt brannårsak var her kortslutning i elektriske ledninger oppunder himlingen slik at arnestedet var tett opp under selve bjelkelaget.

9.12.82



Norges
byggforsknings
institutt 1982

Særtrykk 274

70% omkom nær arnested

Tyve av dem som omkom, (dvs. vel 70%) døde i nærheten av arnestedet, i sengen, stolen eller sofaen. Av de øvrige åtte omkom fire på sykehus seinere pga. kullstofforgiftning eller brannskader. Én omkom pga. at kullstoff spredte seg fra leiligheten under. De tre resterende må ha våknet, kommet seg ut av det brennende eller røykfylte rommet, men så falt om i gangen eller i et annet rom, fordi de har vært for svake eller sløvet til å komme seg videre i sikkerhet. Det er viktig å merke seg at i ingen av tilfellene har blokkering av rømningsveier (eller mangel på slike) vært årsaker til at personer har omkommet.

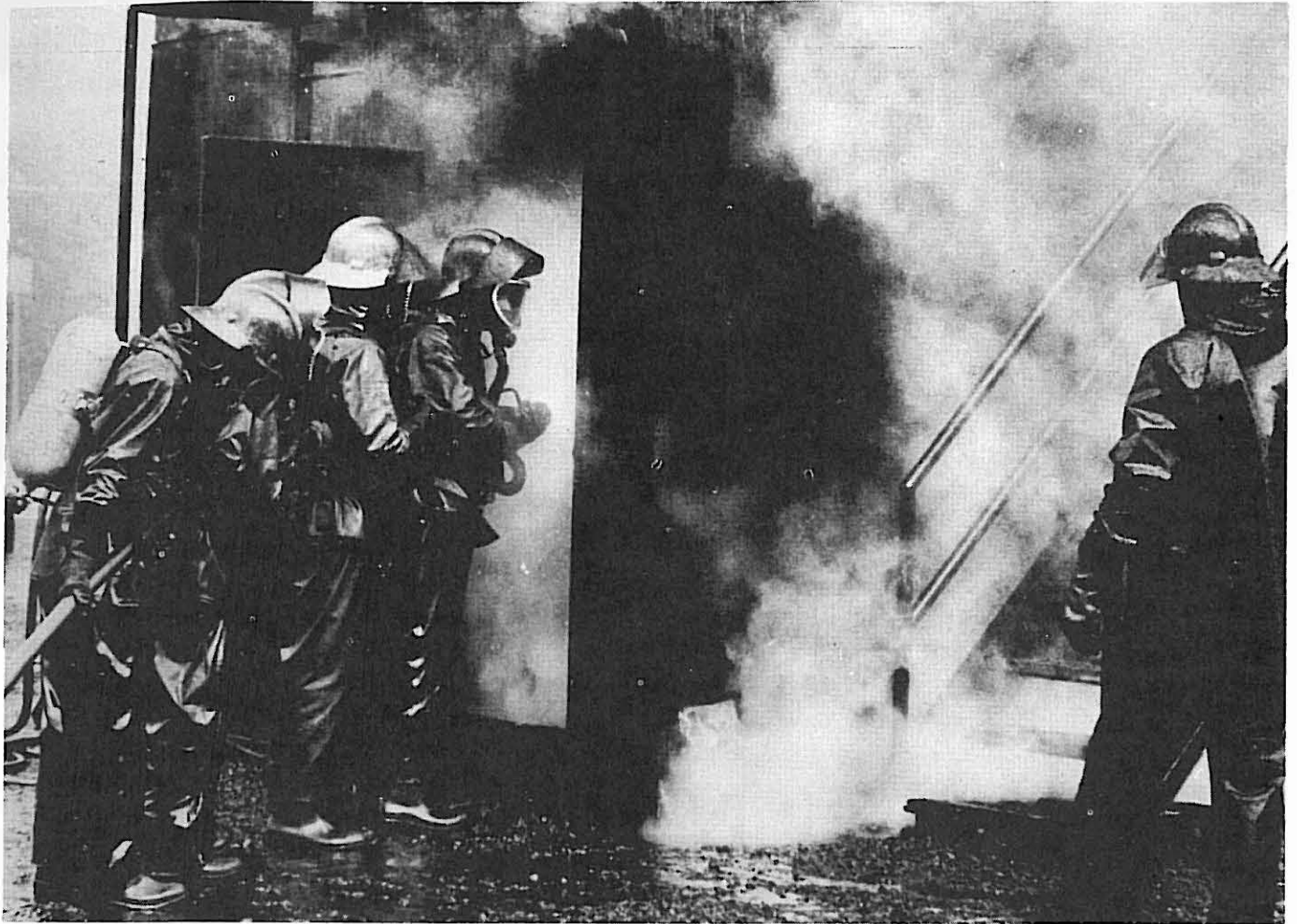
De fleste svekket av alkohol eller alder

Rundt halvparten av de voksne som omkom hadde stor alkoholprosent i blodet (2 - 3%) da døden inntrådte. Når det gjelder aldersfordelingen, var 20 personer over 65 år, tre var barn (under fem år) og fem var i alderen 25 - 60 år. Av disse siste fem var fire sterkt alkoholpåvirket ved brannen. Av de gamle var det flere som hadde et handikap av fysisk art; dårlig til bens, sengeliggende o.l. eller de var senile, sløvet osv. Generelt er det klart at flesteparten av de omkomne hadde liten mobilitetsevne, var sterkt påvirket av alkohol eller hadde lavt bevissthetsnivå.

Røyking dominerende brannårsak

Det er ikke alltid så lett etter en brann å slå fast den direkte brannårsaken. I denne statistikken vil det derfor være en rekke antakelser. Røyking synes å være den dominerende årsaken. I alt 15 tilfeller (55%) er røyking oppgitt som den sannsynlige årsaken. I fire tilfeller har en tildekket eller veltet stråleovn vært den direkte årsaken, i tre tilfeller elektriske installasjoner som TV, stereo eller kokeplate, i to tilfeller feil på det elektriske anlegget, i to tilfeller bruk av levende lys og bare i ett tilfelle var det umulig å antyde brannårsaken.

En analyse av innholdet i politirapporten har også gitt mulighet til å vurdere effekten av forskjellige sikringstiltak, som montering av røykvarslere.



byggetekniske utbedringer og brann- tekniske krav til inventaret. For noen branners vedkommende kan en med ganske stor sannsynlighet si at tiltakene enten ville gitt positiv effekt eller ville vært helt uten betydning. Ved andre branner har det ikke vært så lett å vurdere effekten av tiltakene.

Røykvarslere ville reddet mange liv

I seks av de 27 tilfellene ville røykvarslere kunne ha reddet liv. Det er her forutsatt at en røykvarslere er montert i gangen i de respektive leilighetene. For ett-roms leiligheter med kjøkken forutsetter vi at den er montert i oppholdsrommet. For 11 av brannene knytter det seg en viss usikkerhet til effekten da det er tvilsomt om de sterkt alkoholpåvirkede ville blitt vekket av lyd-signalene fra røykvarsleren. I en del tilfeller er det også vanskelig å vurdere tidspunktet for aktivering av røykvarslere i gangen, da brannen oppsto i oppholdsrom eller kjøkken der den omkomne befant seg.

Det vil være rimelig å anta at samlet ville mellom 11 og 12 av 27 brannene kunne hatt et annet utfall hvis røykvarslere var montert, dvs i over 40% av tilfellene.

Byggetekniske utbedringer liten virkning

Evt. byggetekniske utbedringer ville innebære at i rømningsveier er tak- og veggflater dekket med tennvernende

kledning A-20 og at entrédører er utbedret til B-30. Vegg- og takflater i hver leilighet er forsynt med tennvernende kledning A-20.

I bare ett tilfelle ville disse tiltakene kunne reddet liv. Røyk eller kullos spredte seg nemlig gjennom trebjelke-laget fra én leilighet i 2. etasje til kjøkkenet i leiligheten over. Antatt brannårsak var kortslutning i de elektriske ledningene, slik at en utbedring av det elektriske anlegget ville hatt samme effekt. En røyk- eller varmevarslere som varslet de andre leieboerne, ville sannsynligvis også hatt samme virkning.

Branntekniske krav til inventar

Ved ni av tilfellene startet brannen i seng, sofa eller stol, som følge av sigarettrøyking. Hadde disse tekstilene og materialene hatt bedre branntekniske egenskaper, ville ikke brannen kunne oppstå.

På lang sikt vil det ha god virkning å stille branntekniske krav til inventaret i form av stor motstand overfor anten-nelse og liten brennbarhet. På kort sikt, fem – ti år, vil det imidlertid ha begrenset betydning.

Varsling betyr mest

NBI har også vurdert brannforløpet i eldre murhus med utgangspunkt i at brannen kan ha alternative arnesteder, f.eks. i leilighet, på loft, i trapperom og kjeller, og vi har vurdert hvilke veier og muligheter brannen har til å spre seg fra et rom til andre. På bakgrunn av

disse vurderinger har vi kommet fram til følgende konklusjoner:

- Varsling er det tiltaket som vil bety mest for personsikkerheten. Prinsipielt bør det innføres et system med en følsom røykvarslere som varsler lokalt inne i leiligheten og en noe mindre følsom som evt. varsler beboerne i nabo-leilighetene på et seinere tidspunkt.
- Utbedring av rømningsveier, krav til trapperomsgjør og overflater i rømningsveier vil kunne hindre katastrofebranner med mange omkomne. Uavhengige og separate rømningsveier er avgjørende ved innredning av loft til beboelsesrom.
- Byggetekniske utbedringer i den enkelte leiligheten har relativt liten betydning for personsikkerheten i de byene hvor brannvesenet har kort innsattid.
- Branntekniske krav til inventaret i form av krav om liten evne til anten-nelse og brennbarhet vil på lang sikt kunne ha effekt.
- Konklusjonene fra statistikken over brannofre bør også ha betydning for den pågående revisjonen av brannkapitlet i de eksisterende byggeforskriftene.

Et pilotprosjekt i Oslo med varslings-systemer i 5 – 10 bygårder er foreslått. Dette bør bli iversatt i løpet av 1982 for å få klarlagt den branntekniske effekten av et slikt tiltak. Her må de reelle kostnadene for installering og vedlikehold registreres sammen med beboernes erfaringer.