



Utgitt i samarbeid med

Direktoratet for sivilt beredskap (DSB), Sandakerveien 12. Postboks 8136 DEP, 0033 OSLO 1.
Tlf. 02/35 10 20

0 GENERELT

- 01 Bladet behandler innredning og bruk av private og offentlige tilfluktsrom i fredstid. De angitte retningslinjene gjelder for tilfluktsrom av type A eller B, mens kravene når det gjelder innredning av tilfluktsrom type C tildels vil være lempeligere. Bokstavbetegnelse angir tilfluktsrommenes vernnivå som er nærmere forklart i [721], kap. 4.

Det redegjøres for tekniske tiltak som kan gjennomføres for å øke mulighetene for bruk i fredstid, og vises eksempler fra utførte anlegg.

- 02 Bladet gir i første rekke retningslinjer beregnet på nyanlegg, men en del tiltak og muligheter for bruk vil også være aktuelle ved innredning av eksisterende tilfluktsrom. Da eldre tilfluktsrom ofte vil ha en standard som avviker fra dagens forskrifter, bør imidlertid slik innredning i hvert enkelt tilfelle drøftes med sivilforsvaret før planleggingen tar til.

- 03 "Forskrifter om tilfluktsrom" gir i pkt. 36 og 37 følgende generelle retninglinjer for fredsbruk av tilfluktsrom:

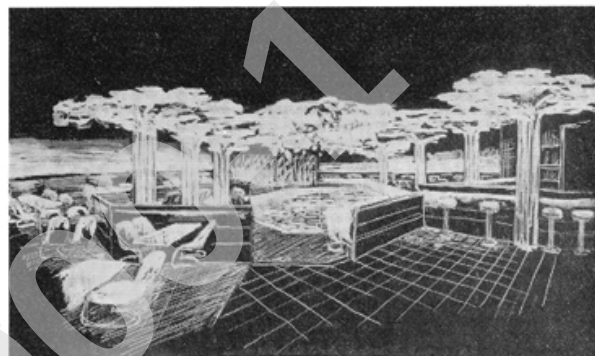
36. Ved planlegging og bygging av tilfluktsrom skal det legges vekt på at rommene kan gis en hensiktsmessig utnyttelse i fred.

37. Tilfluktsrom kan i fred utnyttes til ethvert formål under forutsetning av at:

- *rommets beskyttende evne ikke reduseres*
- *rommet kan klargjøres som tilfluktsrom i løpet av 24 timer.*

- 04 Kravet om klargjøring av tilfluktsrommet i løpet av 24 timer, men også andre forhold, setter visse begrensninger eller stiller spesielle krav når det gjelder innredningen for fredsbruk. Dette kan f.eks. gjelde overflatebehandling, varmeisolasjon, feste av kledninger, installasjoner og lettvegger m.v.

- 05 Innredning og bruk av tilfluktsrom kan også omfatte virksomheter hvor byggeforskriftene og/eller forskriftene til arbeidsmiljøloven stiller bygningsmessige krav som går ut over eller kan være vanskelig forenlige med tilsvarende krav og bestemmelser i forskriftene om tilfluktsrom. Dette kan f.eks. være krav til dagslys, romhøyde, ubrennbar innredning, rømningsveger eller tilgjengelighet.



Diskotek og nattklubb

(Royal Garden Hotel, Trondheim. CFKL arkitektgruppe, Trondheim
Interiør: Arkitektfirmaet Arnstein Arneberg, Oslo.)

- 06 Planlegging for fredsbruk bør foregå samtidig med prosjekteringen av selve tilfluktsrommet. Det vil som regel være hensiktsmessig å utarbeide to sett tegninger - ett tegningsett som viser tilfluktsrommet som tilfluktsrom og ett tegningsett som viser innredningen for fredsbruk av rommet, se fig. 06.

Begge tegningssettene bør vedlegges byggemeldingen, og også fredsbruken bør drøftes med sivilforsvaret og/eller bygningsvesenet på et tidlig tidspunkt i planleggingsfasen. Det vil da være lettere å få gjennomført ev. tekniske tiltak som vil være nødvendige eller hensiktsmessige for den påtenkte bruken av rommet i fredstid.

- 07 Lov og forskrifter

- "Forskrifter om tilfluktsrom" er hjemlet i "Lov om sivilforsvaret" av 17. juli 1953 med senere endringer. Forskriftene med fortegnelse over kommuner der det er plikt til å bygge tilfluktsrom inngår bl.a. i Statlige byggebestemmelser under skilleblad 3.
- Som supplement til forskriftene har Direktoratet for sivil beredskap (DSB) utarbeidet utfyllende bestemmelser og regler som er innarbeidet i forskriftsheftet "Forskrifter m.v. om tilfluktsrom" [721].
- Fortegnelse over elementer og utstyr som er godkjent for installasjon og bruk i tilfluktsrom, utgis som tillegg til forskriftsheftet [722].
- Forskrifter for elektriske anlegg angir i § 499 NVEs krav til elektriske installasjoner i tilfluktsrom [725].

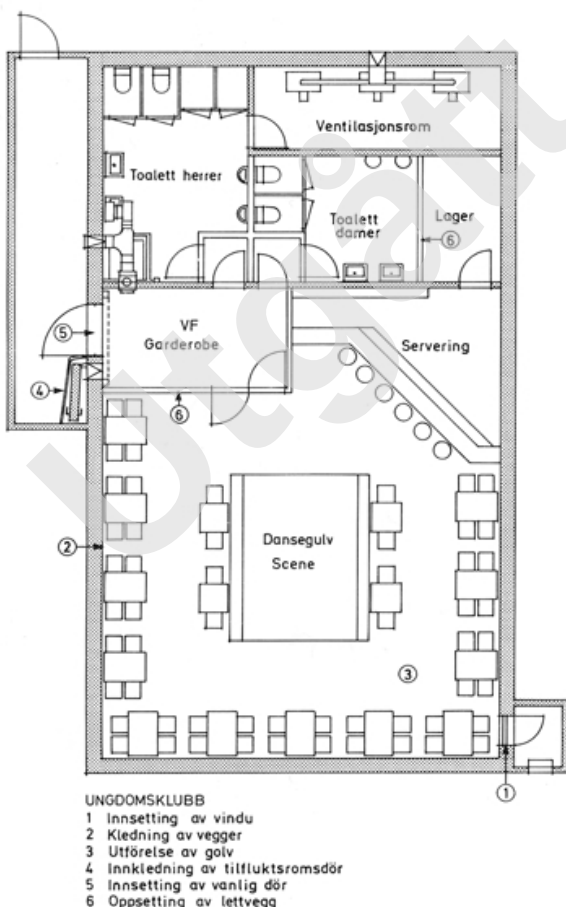
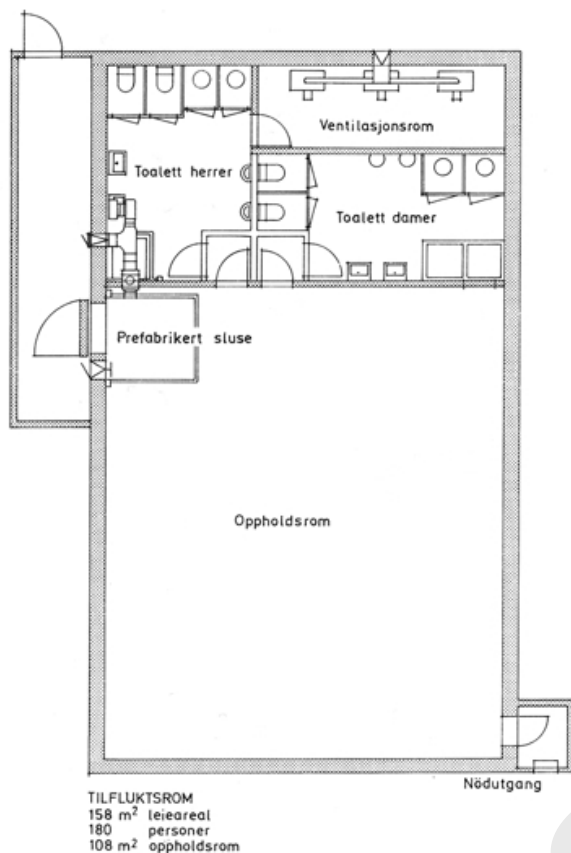


Fig. 06

Tilfluktsrom, i fredstid brukt som ungdomsklubb

1 TEKNISKE TILTAK FOR FREDSBruk

11 Generelt

Tekniske tiltak for lettere å kunne bruke tilfluktsrom til forskjellige formål i fredstid er behandlet i [721], kapittel 10.

Det gis her retningslinjer for bygningsmessige, ventilasjonstekniske, sanitærtekniske og elektrotekniske tiltak som kan tillates der en hensiktsmessig fredsbruk gjør dette påkrevd. Disse tiltakene er nærmere omtalt i bladet under pkt. 2, 3, 4 og 5. Som en hovedregel gjelder at installasjoner og andre tiltak for fredsbruken av tilfluktsrommet ikke skal hindre kontroll, vedlikehold eller funksjonsprøving av rommet i fredstid.

12 Innredning, installasjoner og utstyr

En del innredninger, installasjoner og utstyr beregnet for fredsbruken vil være permanente, mens andre er forutsatt fjernet ved beredskap.

121 Når det gjelder permanent innredning, må golvplassen i tilfluktsrommet økes tilsvarende det arealet som innredningen og utstyret ev. legger beslag på.

Materialbruk, overflatebehandling, festeordninger m.v. må tilfredsstille de spesielle kravene som gjelder for tilfluktsrom, jf. [721] kap. 5.

Installasjoner, utstyr, innredninger og kledninger må festes slik at de motstår de akselerasjonsbelastningene og rystelsene som tilfluktsrommet kan bli utsatt for.

Av samme grunn skal det benyttes materialer med størst mulig seighet. Sprø materialer som tegl, lettklinker, lettbetong, puss o.l. skal ikke benyttes.

Betongflater i vegger og tak skal males med støvbinderende, dampåpen maling i lys farge eller kles med tapet som ikke hindrer fuktvandring inn i betongen. Betonggolv skal behandles med støvbinderende stoff dersom det ikke legges golvbelegg.

122 Innredninger, utstyr og installasjoner som skal fjernes ved beredskap, trenger ikke å tilfredsstille slike spesielle krav, men må til gjengjeld utføres og monteres slik at de lett kan demonteres og fjernes ved klargjøring av tilfluktsrommet.

13 Klargjøring

Tilfluktsrom skal kunne klargjøres i løpet av 24 timer. Der tilfluktsrommet er spesielt innredet for fredsbruk, vil ofte en vesentlig del av klargjøringen bestå i å fjerne innredning og utstyr som bare er beregnet for fredsbruken. En klargjøringsinstruks som også omfatter en nøyaktig og detaljert anvisning for dette arbeidet er derfor en nødvendig forutsetning for at klargjøringen av tilfluktsrommet skal kunne gjennomføres tilfredsstillende.

En slik spesiell klargjøringsinstruks kommer i tillegg til DSBs standardinstruks og skal innarbeides i tilfluktsrommets driftsinstruks, se fig. 13. Driftsinstruksen skal utformes i samsvar med regler som er angitt i [721] kap. 4.7.

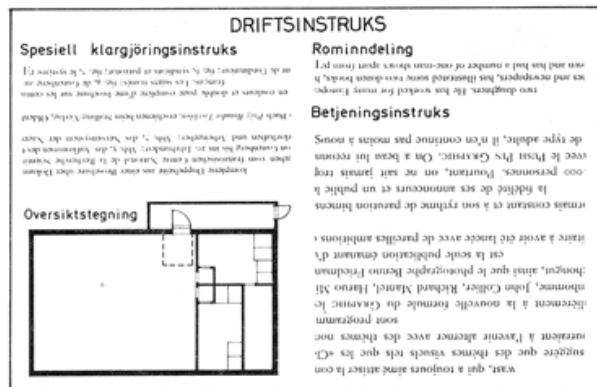


Fig. 13

Instruks for drift av tilfluktsrommet skal bl.a. omfatte spesielle anvisninger for klargjøring med henvisninger til en oversiktstegning av tilfluktsrommet.

14 Endringer

Enhver endring av tilfluktsrommets bygningsmessige deler, tekniske anlegg og installasjoner som kan ha konsekvenser for tilfluktsrommets beskyttelsesmessige funksjon, skal anmeldes til bygningsmyndighetene og forelegges sivilforsvaret.

2 BYGNINGSTEKNISKE TILTAK

21 Generelt

Bygningstekniske tiltak som kan foretas for lettere å tilpasse tilfluktsrommet til fredsbruk, er behandlet i [721] kap. 10.2.

Mulighetene til klargjøring av tilfluktsrommet på 24 timer vil sette visse begrensninger for slike tiltak. Sivilforsvaret vil i tvilstilfelle kunne kreve en nærmere redegjørelse som sannsynliggjør at tilfluktsrommet kan klargjøres innen tidsfristen. Bygningsmessige tiltak bør derfor ikke forekomme i større utstrekning enn det som er nødvendig for en hensiktsmessig fredsbruk.

22 Dører og porter

Tilfluktsromsdører og -porter kan stå i åpen stilling, og det kan vanligvis, avhengig av veggtykkelse, tas utsparringer i vegg for dørhåndtakene slik at dørene kan stå oppslått parallellt med vegg. Slike utsparringer skal være godkjent av sivilforsvaret.

Vanlige dører i tre eller stål kan innsettes for fredsbruk, men må monteres slik at de ikke hindrer lukking av tilfluktsromsdørene, hvilket bl.a. er nødvendig ved kontroll og funksjonspøving av rommet.

Tilfluktsromsdørene kan om ønskelig kles inn eller skjermes. En slik innkledning må imidlertid lett kunne fjernes, f.eks. ved at innkledningen hengsles, utføres skyvbar eller er lett demonterbar på annen måte, se fig. 231.

23 Terskelfri atkomst

Tilfluktsromsdører er utadslående og utført med overfalslet anslag. Dette innebærer en terskelhøyde på opp til 80 mm. Terskelfri atkomst for fredsbruk kan imidlertid etableres på flere måter.

231 Forsenkning av golvpartiet foran tilfluktsromsdøren og i slusen er vist i fig. 231. Forsenkningen kan dekket med lemmet eller gitterrister som skal kunne fjernes på maksimum en times varsel. Lemmene kan ha vanlig golvbelegg, men det må være et skille i golvbelegget i overgangen mellom lemmene og gulvet.

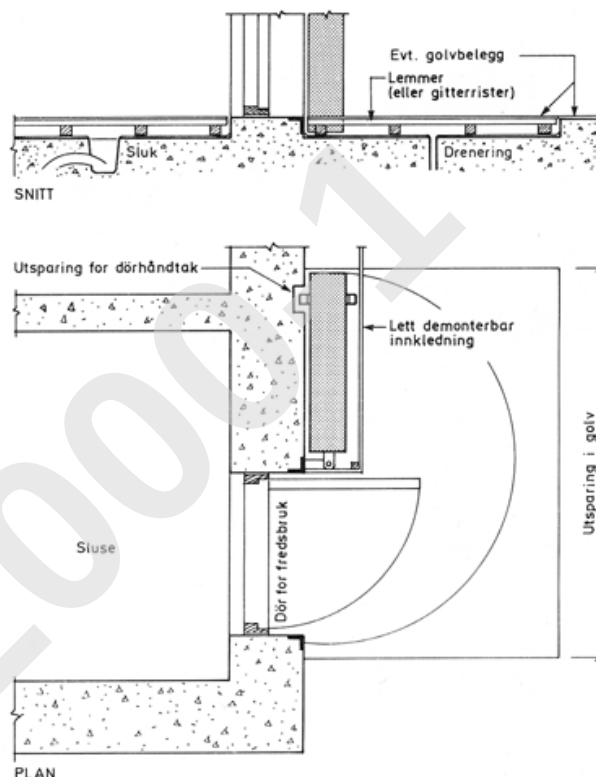


Fig. 231

Forsenkning av gulvet i slusen og foran tilfluktsromsdøren muliggjør terskelfri atkomst.

232 Løse ramper foran tilfluktsromsdørene kombinert med lemmet eller gitterrister i slusen vil særlig være aktuelt ved tilpassing av eksisterende tilfluktsrom til fredsbruk, se fig. 232.

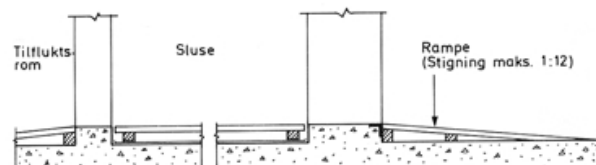


Fig. 232

Løse ramper foran dørene og lemmet eller gitterrister i slusen

233 Svingbar terskel som i fredstid felles ned i gulvet, er godkjent av DSB til bruk i forbindelse med betongdør eller betongport (type TBS-20/TSB 30), se fig. 233.

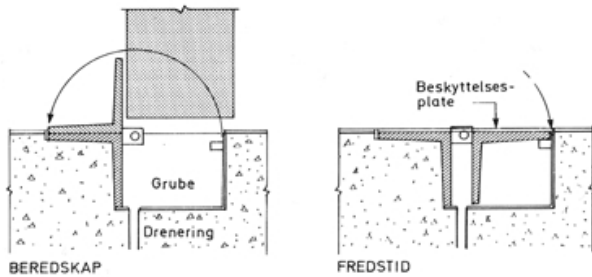


Fig. 233

Svingbar terskel. Terskelen må dekkes med beskyttelsesplate når den er svingt ned i gruben.

- 234 *Løs, monterbar terskel* kan unntaksvis tillates brukt i forbindelse med betongdør eller betongport, men dette forutsetter tungtveiende grunner og krever dispensasjon fra DSB. Slike terskler med tilhørende bolter og fastnøkkel skal i fred være montert på tilfluktsromsdøren sammen med monteringsanvisning i varig utførelse. Boltehull i gulvet skal være korrosjonsbeskyttet og tildekket.

24 Vinduer/lysåpninger

- 241 *Nødutgangsluker* kan i likhet med dører/porter stå i åpen stilling, og det kan settes inn vanlige vinduer eller vifte i åpningen, se fig. 241. Det er en forutsetning at glasset i vinduet fjernes ved beredskap. Vindusrammen bør derfor lett kunne hengsles av. Innsetting av flere nødutgangsluker enn det forskriftene anser nødvendig, må godkjennes av DSB.

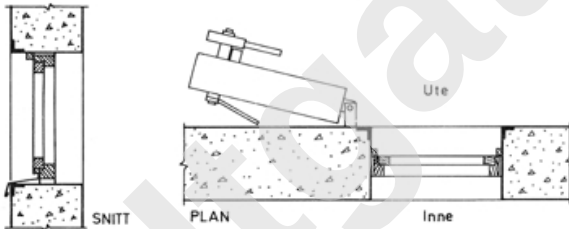


Fig. 241

Vindu i åpning for nødutgangsluke må monteres slik at det ikke hindrer lukking av lukken. Ev. sálbenk må være lett demonterbar.

- 242 *Panserglass* av godkjent type kan anvendes i ekstra lysåpninger, men forutsetter at disse er plassert slik at de kan dekkes med sandsekker ved beredskap. Tilstrekkelig antall sandsekker (plastvevede) skal være lagret på stedet.

Samlet areal av utsparinger for ekstra lysåpninger skal ikke overstige 10 % av veggflaten eksklusive ev. innganger og ordinære nødutganger.

Panserglass består av et laminert glassprisme med standard høyde og bredde 120 mm x 1000 mm, men kan også lages med andre breddemål. Glasset kan monteres både i horisontal og vertikal stilling. Eksempel på innsetting av panserglass er vist i fig. 242.

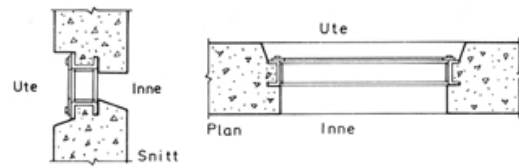


Fig. 242

Innsetting av panserglass. Monteringen må utføres i samsvar med anvisning fra produsent godkjent av DSB.

25 Monterbar sluse

I tilfluktsrom type A og B for mer enn 40 personer kreves minst én gassikker sluseinngang. Ifølge någjeldende regler kan det i tilfluktsrom med mindre enn 200 m² bruksareal, jfr. NS 3940 (tidligere leieareal etter NS 848), brukes prefabrikkert sammenfellbar sluse istedet for fast sluse med støpte vegger. Det finnes i dag to typer monterbare gassluser som er godkjent av DSB, jfr. [722]. Monterbare sluser kan brukes ved dørbredder fra 900-1200 mm og forutsetter at dusj med sluk plasseres umiddelbart utenfor tilfluktsromsdøren.

En sluse med støpte vegger anses å gi bedre beskyttelse enn en monterbar sluse. Den faste slusen gir også bedre muligheter for rensing av personell og utstyr enn den monterbare slusen hvor rensing og spyling må foregå utenfor tilfluktsrommet. Monterbare sluser bør derfor bare brukes der det av plasshensyn er absolutt påkrevd.

26 Overflatebehandling, kledninger og varmeisolasjon

Dimensjonerende krav til ventilasjon av tilfluktsrom er basert på at en del av overskuddsvarmen som avgis fra personer i tilfluktsrommet skal fjernes ved transmisjon via golv, vegger og tak, jfr [721] kap. 6. Ved bruk av tette kledninger og/eller varmeisolasjon i fredstid må disse/denne derfor lett kunne fjernes ved beredskap. Alternativt må kapasiteten på ventilasjonsanlegget økes og dimensjoneres på grunnlag av en fullstendig transmisjons- og varmeteknisk klimaberegning. Bruk av faststøpt, fastlimt eller utstøpt varmeisolasjon - med unntak for mindre kuldebroisolasjoner - vil derfor kreve ekstra lufttilførsel.

- 261 *Byggfukt*. Tilfluktsrommets massive betongkonstruksjoner inneholder store mengder byggfukt som det vil ta lang tid å få tørket ut. Betongkonstruksjonene må derfor få uttørkingsmuligheter, og man må unngå å sperre byggfukten inne mellom dampette lag. Eksempelvis bør belegget på gulvet over tilfluktsrommet som regel være dampåpent. Trekonstruksjoner direkte mot betongen i tilfluktsrommet må beskyttes, f.eks. med pappremser - i gulvet med plastfolie.

- 262 *Gulvet* kan pålegges vanlig golvbelegg som vinyl med eller uten filt, linoleum eller teppe. I betonganlegg kan keramiske fliser brukes i sanitærrom. I fjellanlegg som normalt er bedre beskyttet mot sjokk, kan keramiske fliser brukes i større utstrekning. Forutsetningen for å bruke keramiske fliser i svømmebasseng er at bassenget er sjokkisolert, dvs. at det er atskilt fra ev. sjokkbelastede konstruksjoner.

Varmeisolasjon av gulvet er sjelden påkrevd, men kan utføres uten spesielle varmedempende tiltak dersom gulvet er utført med golvplater på tilfarere slik at dette kan fjernes ved beredskap.

Fjerning av golvet ved klargjøring av tilfluktsrommet er tidkrevende og må ses i sammenheng med de øvrige klargjøringstiltakene. Vanligvis bør derfor eventuell golvisolasjon kompenseres med økt kapasitet på ventilasjonsanlegget.

- 263 *Vegger* kan påsettes åpent panel (splittpanel, spilevegg o.lign.) montert slik at luften fritt kan sirkulere bak panelet. Tapet og strie kan også brukes uten spesielle varmedempende tiltak. Keramiske fliser i betonganlegg kan brukes opp til brystningshøyde i sanitærrom. I fjellanlegg kan en bruke keramiske fliser i langt større grad, beroende på hvor godt sjokkisolert rommet er. Slemming, sandsparkel eller tynnpuss som underlag for maling, strie eller tapet er også tillatt. Med mindre kapasiteten på ventilasjonsanlegget er økt, må tette kledninger og ev. varme- eller akustisk isolasjon lett kunne fjernes ved hjelp av det verktøyet som hører til tilfluktsrommets utbrytningsutstyr. Annet spesialverktøy kan også brukes, men må da være lagret i tilfluktsrommet. Ved bruk av panel eller plater bør kledningen utføres i lett håndterbare seksjoner. Ved slike løsninger kan det imidlertid være vanskelig å unngå luftlekkasjer slik at fuktigheten i inneluften kondenserer mot de kalde betongkonstruksjonene. Dette kan gi alvorlige kondensskader.

- 264 *Himlinger* kan kles med akustiske plater. Materialet skal være solid festet eller så lett at det ikke kan skade noen om det faller ned. Her gjelder for øvrig det samme prinsippet som for veggisolering. Hvis platene er nedfjoret slik at luften kan sirkulere på oversiden, ev. ved fjerning av enkelte plater, kan himlingen beholdes også under beredskap. Tett himling og ev. varmeisolasjon må kunne fjernes ved beredskap, alternativt må kapasiteten på ventilasjonsanlegget økes.

27 Monterbare søyler

I stedet for faste søyler kan det brukes monterbare søyler av stål. Dette vil være aktuelt der fredsbruken krever store åpne golvarealer, som f.eks. i forsamlingsaler m.v. Slike søyler samt søyletopp og fotplate skal være godkjent av DSB. Søylen skal anskaffes samtidig med bygging av tilfluktsrommet og lagres i dette. Monteringsanvisning skal medfølge søylene, jfr. [721], kap. 5.6.

Eksempel på søylefri forsamlingsal er vist i fig. 27.

28 Inndeling med lettvegger

Tilfluktsrommets oppholdsareal bør helst inndeles slik at man får flere mindre rom. Der fredsutnyttelsen også har behov for oppdeling i mindre rom, bør derfor skilleveggene kunne beholdes også ved beredskap. Dette forutsetter imidlertid at disse dimensjoneres og festes i samsvar med de spesielle reglene som gjelder for tilfluktsrom, jfr. [721], kap. 5.4.

Veggene kan kles med panel eller plater, men bruk av gipsplater forutsetter at disse belegges med strie. Nødvendiggjør fredsbruken store sammenhengende golvflater, kan ev. inndeling i mindre oppholdsrom gjennomføres ved klargjøring av tilfluktsrommet.

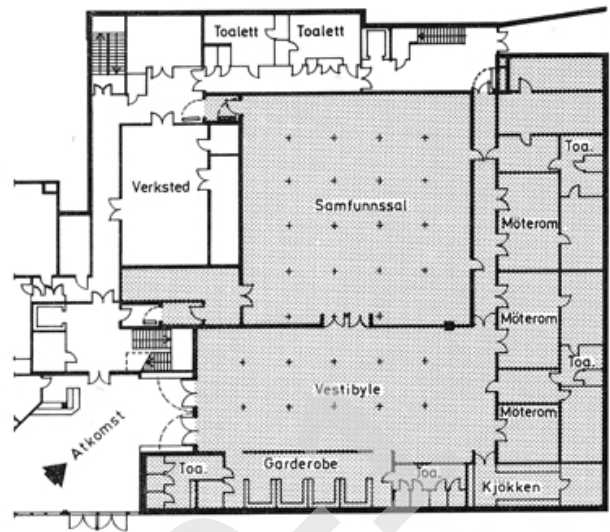


Fig. 27

Plan av offentlig tilfluktsrom innredet som samfunnssal med plass til ca. 470 personer

Tilfluktsromsdekket er opphengt i de ovenforliggende veggskivene og skal ved beredskap understøttes av 29 monterbare søyler. Plassering av søylene er markert på tegningen.

(Asker samfunnshus, arkitekt: Samfunnsteknikk A/S, byggeteknikk: Borring & Rognerud A/S)

3 VENTILASJONSTEKNISKE TILTAK

Fredsventilasjon av tilfluktsrom kan ordnes ved eget ventilasjonsanlegg, som et opplegg tilknyttet byggets øvrige ventilasjonsanlegg eller kombineres med tilfluktsrommets anlegg for normalventilasjon.

Kanaler for fredsventilasjonen skal kunne avstenges med godkjent trykk- og gassikker innretning (ventil eller luke) der kanalene passerer tilfluktsrommets begrensingsvegger, jfr. [721], kap. 6 og 10.3.

Valg av det mest hensiktsmessige ventilasjonsanlegget avhenger av mange forhold og må vurderes av VVS-konsulenten i hvert enkelt tilfelle.

4 SANITÆRTEKNISKE TILTAK

Sanitæranlegget kan dimensjoneres for å tilfredsstille behovet både i fredstid og ved beredskap. Det skal imidlertid, uavhengig av antall vannklosetter, alltid avsettes plass til det foreskrevne antallet godkjente tørrklosetter. Sanitærtekniske installasjoner skal utføres i samsvar med reglene i [721], kap. 7 og 10.4.

5 ELEKTROTEKNISKE TILTAK

Til bruk i fred kan det monteres ekstra brytere, stikkontakter, varmeovner lysarmaturer og annet elektrisk utstyr i tilfluktsrom. Varmekabler innstøpt i golvet er også tillatt. Elektriske installasjoner i tilfluktsrom er nærmere behandlet i [721], kap. 8 og 10.5 og i Forskrifter for elektriske anlegg [725], § 499.

Installasjoner som utelukkende er beregnet til bruk i fredstid, kan - med visse tilleggsbestemmelser - installeres i samsvar med de vanlige forskriftene for elektriske anlegg, jfr [725], § 499.4.

En av forutsetningene for slike installasjoner er at de må kunne frakobles ved bevegelig ledning og plugg, alternativt med flerpolet bryter eller sikringer. I det siste tilfellet må imidlertid installasjonene være festet og montert i samsvar med de spesielle forskriftene for tilfluktsrom. Elektriske kabler og ledninger må ikke monteres til lettvegger som er forutsatt fjernet ved beredskap.

6 EKSEMPLER PÅ BRUK I FREDSTID

61 Generelt

Det foreligger en rekke muligheter til hensiktsmessig bruk av tilfluktsrom i fredstid. De fleste nyere tilfluktsrom vil f.eks. ha installert fullverdige sanitæranlegg som både kan og bør utnyttes også i fredstid, se fig. 61. Pga. de massive betongkonstruksjonene vil tilfluktsrom ha god lydisolasjon mot andre rom i bygningen og egner seg derfor godt til støyende virksomheter som skytebane, diskotek, garasje m.v. Det er i det følgende angitt en del formål som tilfluktsrom kan utnyttes til og vist enkelte eksempler fra utførte anlegg.

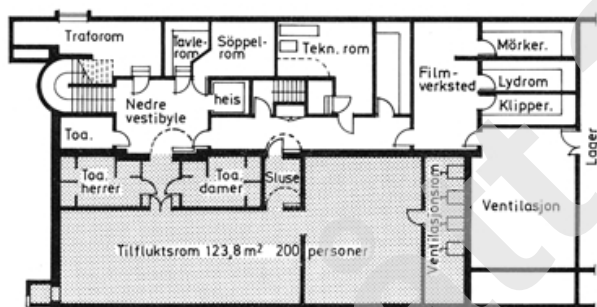


Fig. 61

Toalettanlegget kan brukes både for de påtenkte aktivitetene i tilfluktsrommet (ungdomsklubb, amatørteater m.v.) og for kinolokalet i etasjen over. Dette er mulig gjort ved en ekstra dør inn fra nedre vestibyle. (Alladin kino, Kristiansand. Arkitekt Sørplan A/S)

62 Begrensninger og spesielle tilpassinger

En del virksomheter vil være uegnet eller kreve spesielle tilpassinger for å kunne utnytte tilfluktsrommet til sitt formål.

- 621 *Virksomheter med faste arbeidsplasser* hvor arbeidstilsynet som regel stiller krav om tilfredsstillende dagslys, vil vanskelig kunne etableres i tilfluktsrom. Det samme gjelder kantiner hvor også krav om dagslys som regel vil bli gjort gjeldende. Også arbeidstilsynets krav til romhøyder går ut over minimumskravet for tilfluktsrom på 2,2 m. Ved innredning av lokaler for publikumsservering, f.eks. diskotek o.l., kan det være en løsning å legge kjøkken og personalrom utenfor selve tilfluktsrommet hvor det lettere kan etableres tilfredsstillende dagslysforhold. Det samme gjelder f.eks. bibliotek hvor ekspedisjon og kontorer med faste arbeidsplasser kan legges utenfor tilfluktsrommet mens bokmagasin m.v. kan innredes i tilfluktsrommet.

- 622 *Tilgjengelighet.* Bruk av tilfluktsrommet til virksomheter og formål som skal være tilgjengelig for publikum, forutsetter at atkomst og inngang skal kunne brukes av personer i rullestol, jfr. byggeforskriftens kap. 26:31.
- 623 *Forsamlingslokale.* Innredes tilfluktsrommet til forsamlingslokale, må også byggeforskriftens krav til dørbredder og branntekniske krav til innredning, rømningsveger m.v. være oppfylt, jfr byggeforskriftens kap. 33.
- 624 *Idrettshaller og svømmeanlegg* som krever store takhøyder og store sammenhengende golvflater, vil lettest kunne anlegges i store offentlige tilfluktsrom, gjerne fjellanlegg.

63 Sosiale aktiviteter

Møte-, klubb- og foreningsrom, forsamlingslokaler, undervisningslokaler, kunstgalleri, barnehage



Fig. 63 a

Hvilerom for personale
(Noiseless. Ark.MNAL Torp & Torp A/S)



Fig. 63 b og c

Klubbrom for speidertropp og skytterlag (Kolsås senter. Arkitektfirma A/S Homlong og Raknestangen)

64 Idrettsaktiviteter

Idrettshall, svømmehall, trim- og mosjonslokale, skytebane, bowlingbane, squashhall og garderobeanlegg



Fig. 64 a
Idrettshall
(Tærudefjellet, offentlig tilfluktsrom, Skedsmo. Fortifikasjon A/S)



Fig. 64 d
Trimrom
(Uni forsikring, Oslo. Ark. MNAL F. S. Platou)



Fig. 64 b
Svømmehall
(Holmlia, offentlig tilfluktsrom, Oslo. Fortifikasjon A/S)

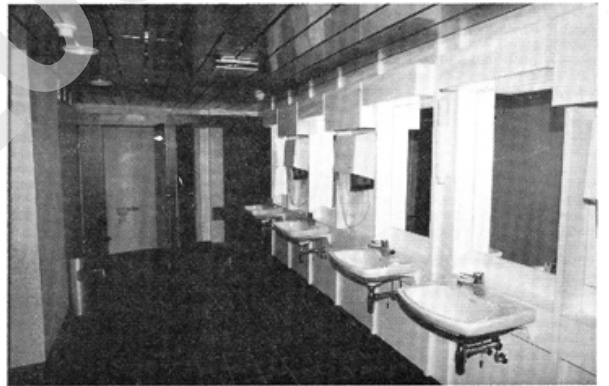


Fig. 64 e
Toalettrom
(Uni forsikring, Oslo. Ark. MNAL F. S. Platou)



Fig. 64 c
Svømmehall
(SAS Hotel Scandinavia, Oslo. Arkitekt SAR Jan Lunding)



Fig. 64 f
Trimrom
(Asker & Bærum Budstikke, Bærum. Arkitekt: Sørplan A/S)
Veggpaneler i trimrommet har en akustisk funksjon og er laget i seksjoner som er hengt på veggen med enkle beslag og derfor lett kan demonteres.

65 Andre fritidsaktiviteter

Ungdomssenter, lekerom, hobbyrom, diskotek, bingo m.v.

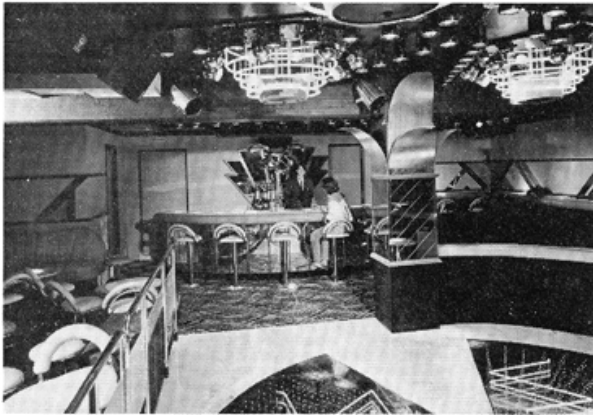


Fig. 65 a

Diskotek

En del fast innredning som bar m.v. er forutsatt beholdt ved beredskap, og tilfluktsrommet er derfor dimensjonert med henblikk på dette.
(Fagerborg Hotel, Lillestrøm. Ing. Bernhard Iversen. Interiør: Rigmor Aabel Interiør, Oslo. Foto: Ole Daniel Enersen)



Fig. 65 b

Treningssal for ballettskole

(Kolsås senter. Arkitektfirma A/S Homberg og Raknestangen)

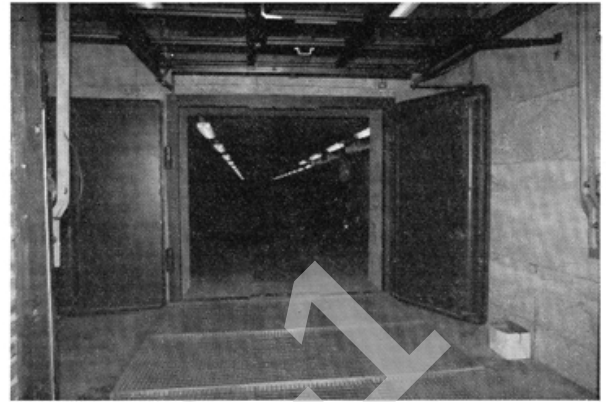


Fig. 66 b

Garasje

(Bekkestua bibliotek, Bærum

Ark. MNAL Thomas Willoch, Bærum kommune)

7 REFERANSER

71 Bladet er skrevet av Claus Ringnes i samarbeid med Direktoratet for sivilt beredskap.
Redaksjonen avsluttet september 1984.

72 Litteratur

721 SIVILFORSVARET. Forskrifter m.v. om tilfluktsrom, Oslo, Ingeniørforlaget 1982.

722 SIVILFORSVARET. Elementfortegnelse m.v. for tilfluktsrom, Oslo. Fagbokservice A/S (revideres ved behov).

723 DIREKTORATET FOR SIVILT BEREDSKAP. Fredsbruk av tilfluktsrom. Oslo 1971.

724 RYGH, Jan A. Tilfluktsrom i praksis. Krigskatastrofe og beskyttelsesteknikk. Oslo, Ingeniørforlaget, 1977.

725 INDUSTRIDEPARTEMENTET. Forskrifter for elektriske anlegg. Utferdiget av Industridepartementet og Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen. Oslo, Grøndahl, 1979.
Løsblad i ringperm som oppdateres

66 Næringsformål

Forretningslokale, utstilling, garasje, arkiv, lager



Fig. 66 a

Arkiv

(Uni forsikring, Oslo. Ark. MNAL F.S. Platou A/S)