



**National Library
of Sweden**

Denna bok digitaliserades på Kungl. biblioteket år 2012

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1950:13
INRIKESDEPARTEMENTET



SKYDDSRUM FÖR CIVILBEFOLKNINGEN

Betänkande
avgivet av 1948 års skyddsrumsutredning

S T O C K H O L M
1 9 5 0

Statens offentliga utredningar 1950

Kronologisk förteckning

1. Elkraftutredningens redogörelse nr 2: 18. Redogörelse för detaljdistributörerna samt deras råkraftkostnader och priser vid distribution av elektrisk kraft. Örebro län. Beckman. 44 s. **K.**
2. Betänkande angående tyskgruvorna och centralorgan för gruvärenden. Victor Petterson. 157 s. **H.**
3. Betänkande med förslag angående folkskolans disciplinmedel m. m. Kihlström. 137 s. **E.**
4. Skolöverstyrelsens utlåtande angående beskäring av timplanerna vid de allmänna läroverken m. fl. läroanstalter. Statens Reproduktionsanstalt. 105 s. **E.**
5. Ortsavdragskommittén. Betänkande med förslag till ändrade kommunala ortsavdrag m. m. Beckman. 199 s. **Fi.**
6. Utredning angående överflyttning av viss del av riksbankens rörelse till en statlig affärsbank m. m. Marcus. 64 s. **Fi.**
7. 1949 års uppbördssakkunniga. 1. Betänkande med förslag till vissa ändringar i uppbördsförfarandet. Marcus. 112 s. **Fi.**
8. Betänkande angående rationaliseringsverksamheten inom den offentliga förvaltningen. Beckman. 155 s. **Ju.**
9. Utredning angående de handelspolitiska arbetsformerna m. m. 2. Redogörelse för de olika avtalstyperna i det svenska avtalssystemet. Katalog och Tidskriftstryck. 74 s. **H.**
10. Den svenska elbranschens kapacitet och konkurrensförhållanden. Marcus. 175 s., 1 pl. **H.**
11. Socialvårdskommitténs betänkande. 17. Utredning och förslag angående lag om socialhjälp m. m. Beckman. 579 s. **S.**
12. Handelsutbildningskommitténs betänkanden och förslag. 1. Handelsgymnasierna. Marcus. 445 s. **E.**
13. Skyddsrum för civilbefolkningen. Nordisk Roto-gravyr. 154 s. **I.**

Anm. Om särskild tryckort ej anges, är tryckorten Stockholm. Bokstäverna med fetstil utgöra begynnelsebokstäverna till det departement, under vilket utredningen avgivits, t. ex. **E.** = ecklesiastikdepartementet, **Jo.** = jordbruksdepartementet.

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR 1950:13
INRIKESDEPARTEMENTET



SKYDDSRUM FÖR CIVILBEFOLKNINGEN

Betänkande
avgivet av 1948 års skyddsrumsutredning

STOCKHOLM 1950
NORDISK ROTOGRAVYR
125857



STATENS OFFENTLIGA TRYCKERIEN ÅR 1918
INRIKESDEPARTEMENTET



SKYDDSRUM FÖR CIVILBEFOLKNINGEN

Utfärdadt
av Riksdagen den 1918 års skyddsansvarning

STOCKHOLM 1918
NORDISK BOKFÖRLAGS FÖR
LINDHOLM



Innehållsförteckning

	Sid.
<i>Skrivelse till Herr Statsrådet och Chefen för inrikesdepartementet</i>	5
<i>Förslag till lag om ändring i civilförsvarslagen</i>	7
<i>Inledning</i>	14
Utredningens uppdrag	14
Allmänna synpunkter	16
<i>Kap. I. Skyddsrumsfrågan i andra länder</i>	18
<i>Kap. II. Anfallsmedel och skadeverkningar</i>	22
Den flygtekniska utvecklingen och robotvapnen	23
Min- och sprängbomber	24
Brandämnen	25
Stridsgaser	26
Radioaktiva stridsmedel (stridsgaser)	27
Bakteriologisk krigföring	28
Atombomber	29
Anfallsmål	34
Sammanfattning	39
<i>Kap. III. Möjliga förvarningstider och därav följande konsekvenser</i>	40
<i>Kap. IV. Skyddsrummens tekniska utförande</i>	44
Skyddskrav och skyddsrumstyper	44
Fullträffskyddsrum	49
Bergrum	50
Betongrum	53
Husskyddsrum	55
Provisoriska skyddsrum	57
Källarmursgenombrott	58
<i>Kap. V. Behovet av skyddsrum</i>	59
Nuvarande bestämmelser	59
Utredningens bedömanden	62
Skyddsbehovet fastställs i organisationsplanerna	71
<i>Kap. VI. Riktlinjer för skyddsrummbyggnad</i>	72
Utbyggnad under fred	72
Allmänna principer och omfattning	72
Byggansvar och markdisposition	75
Åtgärder i skärpt läge	77
Forsknings-, försöks- och konstruktionsverksamhet	78

Kap. VII. <i>Kostnadsfördelning m.m.</i>	80
Fastighetsägares kostnadsansvar	81
Kostnadsfördelning mellan stat och kommun m.m.	85
Kap. VIII. <i>Freds användning</i>	88
Bergrum såsom arbetslokaler	89
Ekonomiska synpunkter	92
Åtgärder för att stimulera till ökad freds användning av skyddsrum	94
Kap. IX. <i>Kostnadsberäkningar</i>	97
Kap. X. <i>Specialmotivering till författningsändringarna</i>	100
<i>Sammanfattning</i>	107
<i>Bilaga 1. Förslag till hotell, garage och fritidslokaler i berg</i>	113
<i>Bilaga 2. Rättsliga förutsättningar för anordnande av bergrum</i>	145

Till

Herr Statsrådet och Chefen för inrikesdepartementet.

Med stöd av Kungl. Maj:ts bemyndigande den 20 februari 1948 har Herr Statsrådet den 1 april samma år tillkallat ledamoten av riksdagens andra kammare G. F. Thapper, borgarrådet Helge Berglund, översten Björn Bjuggren samt ledamoten av riksdagens första kammare, byråchefen Ragnar Lundqvist att såsom sakkunniga verkställa utredning rörande skyddsrumfrågan, varjämte uppdragits åt Thapper att såsom ordförande leda de sakkunnigas arbete. Såsom experter för att vid behandlingen av särskilda frågor medverka vid utredningsarbetet ha samma dag tillkallats laboratorn vid radiofysiska institutionen, fil. dr Sven Benner, chefen för forsknings- och försökssektionen vid fortifikationsförvaltningens befästningsbyrå, numera docenten Sten G. A. Bergman, chefen för fysikaliska avdelningen vid cement- och betonginstitutet, civilingenjören Erik Forslind, dåvarande byråchefen i civilförsvarsstyrelsen, majoren Gösta Genberg, avdelningschefen vid försvarets forskningsanstalt, professorn G. A. Ljunggren samt civilingenjören Evert Strokirk. Den 14 maj 1948 har såsom expert härjämte tillkallats överstelöjtnanten, numera översten vid fortifikationskåren E. J. A. Lidström.

De sakkunniga ha antagit benämningen 1948 års skyddsrumsutredning.

Jämlikt Kungl. Maj:ts bemyndigande har den 14 maj 1948 uppdragits åt t. f. andre kanslissekreteraren, numera t. f. byråchefen C.-E. Grönlund att vara sekreterare åt utredningen. Med entledigande av Grönlund från detta uppdrag har den 21 augusti 1948 till sekreterare åt utredningen förordnats e. o. förste byråsekreteraren I. G. A. Terstad.

För att studera olika typer av skyddsrumsanläggningar och med byggande av skyddsrum på olika orter förenade speciella problem ha med vederbörliga tillstånd resor i begränsad omfattning företagits inom landet. Ordföranden och sekreteraren jämte Bergman, Lidström och Ljunggren, de tre senare i förening med annat uppdrag, ha besökt Schweiz, Tyskland och Danmark för studier av skyddsrumfrågans läge i dessa länder. I studierna i Schweiz har även Lundqvist deltagit. Slutligen har tillfälle beretts Bjuggren att med engelska sakkunniga överlägga i frågor rörande skyddsrum.

Utredningen har haft att undersöka bland annat förutsättningarna för inrättandet av anläggningar i berg. Undersökningar härom ha i vad gäller teknisk-ekonomiska förhållanden utförts i samråd med fortifikationsförvaltningen. Utredningen har vidare uppdragit åt arkitekten SAR C. Grandinson att såsom exempel uppgöra vissa förslag till berganläggningar, möjliga att utföra i Stockholm. Dessa förslag, vilka utformats under överinseende av Lidström, redovisas i härvid fogad bilaga (bilaga 1). Vid sitt bedömande av berganläggningars lämplighet såsom arbetslokaler samt psykologiska faktorerers inverkan härvid har utredningen kunnat tillgodogöra sig de preliminära resultaten av undersökningar, vilka under överinseende av professorerna C. G. Rylander och G. A. Ljunggren samt överläkaren B. Strandell upptagits på föranstaltande av försvarsmedicinska nämnden. Ifrågavärande undersökningar ha utförts inom statens institut för folkhälsan, yrkeshygieniska avdelningen, samt vad gäller psykologiska förhållanden, efter planläggning av docenten T. Husén. Revisionssekreteraren Hugo Digman har biträtt utredningen vid behandlingen av vissa rättsliga spörsmål i samband med anordnande av berggrum. En sammanfattning av denna utredning intages som bilaga till betänkandet (bilaga 2).

Samråd i frågor rörande förvarning vid luftanfall har ägt rum med inspektionen för luftbevakningen vid flygvapnet. I vissa frågor rörande atombomben har samråd ägt rum med svenska atomkommittén.

För att tagas i övervägande vid fullgörandet av de sakkunnigas uppdrag har från inrikesdepartementet den 9 april 1948 överlämnats en av statens industrikommission avlåten skrivelse, berörande möjligheten att i materialbesparande syfte tills vidare inställa utförandet av skyddsrum i byggnader.

Utlåtanden ha av sakkunniga avgivits till Kungl. Maj:t den 14 juli 1949 över framställning av överståthållarämbetet om föreläggande för Aktiebolaget Stockholms spårvägar att i samband med sina byggnadsarbeten anordna fullträffsäkert skyddsrum samt den 3 oktober 1949 över civilförsvarsstyrelsens framställning om anslag till civilförsvaret under budgetåret 1950/51.

Utredningen får härmed vördsamt överlämna betänkande med förslag rörande skyddsrumsförslagens ordnande.

Stockholm den 2 maj 1950.

G. F. THAPPER

HELGE BERGLUND

BJÖRN BJUGGREN

RAGNAR LUNDQVIST

/ Gösta Terstad

Förslag

till

Lag om ändring i civilförsvarslagen den 15 juli 1944 (nr 536).

Härigenom förordnas, att 22—26, 28, 30, 33, 45, 47, 59—61, 70, 88 och 91 §§ civilförsvarslagen den 15 juli 1944¹ skola erhålla ändrad lydelse på sätt nedan anges, samt att 27 och 29 §§ samma lag skola upphöra att gälla.

22 §.

Där Konungen så bestämmer skola inom civilförsvarsområde eller del därav finnas skyddsrum, i vilka vid fientlig verksamhet skydd kan beredas åt civilbefolkningen samt åt personal som har att leda eller fullgöra tjänst i allmänna civilförsvaret och åt dem som omhändertagas vid hjälplplats, härbärke eller annan av allmänna civilförsvaret anordnad anstalt.

Den omfattning, vari skyddsrum skola finnas inom området, ävensom skyddsrummens beskaffenhet och belägenhet bestämmes i organisationsplanen med beaktande av vad i 23—25 §§ sägs.

23 §.

Skyddsrum skall vara anordnat såsom fullträffskyddsrum eller husskyddsrum.

Fullträffskyddsrum skall skydda mot omedelbar träffverkan av de bomb- och projektiltyper, vilka vid storanfall med massinsats antagas komma till användning. Sådant skyddsrum skall jämväl erbjuda skydd mot övriga verkningar av alla slag av bomber och projektiler.

Husskyddsrum skall erbjuda skäligt skydd mot andra verkningar av bomber och projektiler än omedelbar träffverkan. Sådant skyddsrum, avsett för högst tjugufem personer, må dock anordnas utan att det erbjuder skydd mot rök- och stridsgaser, såvida icke länsstyrelsen i särskilt fall med hänsyn till belägenheten av anläggning eller byggnad, för vilken skyddsrummet är avsett, annorlunda förordnar.

De byggnadstekniska anordningarna i skyddsrum skola vara av stadigvarande natur. Skyddsrum skall vara försett med reservutgång samt, där det anordnas i byggnad, utföras på det sätt som med hänsyn till byggnadens beskaffenhet och läge är mest ändamålsenligt.

¹ Ändrad lydelse se SFS 1945: 760, 1947: 388 och 1948: 432.

24 §.

Följande anläggningar och byggnader skola förses med eller ha tillgång till skyddsrum:

1. hamn, järnvägsstation och därmed jämförlig anläggning som är av vikt för allmänna samfärdseln;
 2. industriell anläggning vid vilken i regel minst tjugufem personer samtidigt äro sysselsatta, ävensom anläggning av mindre beskaffenhet än nu sagts, därest densamma genom sitt läge ingår i grupp av anläggningar inom vilken i regel minst tjugufem personer äro sysselsatta;
 3. anläggning som inrymmer undervisnings- eller vårdanstalt, hotell eller pensionat och är avsedd att hysa minst tjugufem personer;
 4. byggnad med en sammanlagd lägenhetsyta av minst trehundra sextio kvadratmeter som till väsentlig del är avsedd till bostad eller till kontors- eller affärslokal; samt
 5. annan anläggning eller byggnad inom vilken människor bo eller eljest vanligen vistas, så framt länsstyrelsen finner skyddsrum erforderligt med hänsyn till anläggningens eller byggnadens beskaffenhet och läge.
- Sammanhängande radhusbebyggelse anses såsom en byggnad.

25 §.

Vid anordnande av fullträffskyddsrum skall iakttagas, att skyddsrum inom område av huvudsakligen bostadskaraktär tillfälligt skall kunna hysa så många personer, som beräknas under fred i allmänhet vistas inom det område för vilket skyddsrummet är avsett, samt att skyddsrum inom område av annan karaktär tillfälligt skall kunna hysa så många personer, som kunna antagas under krig i allmänhet samtidigt besöka eller vara sysselsatta eller bosatta eller eljest vistas inom det område för vilket skyddsrummet är avsett.

Fullträffskyddsrum skall i övrigt inrättas på sådant sätt, att varaktiga uppehållsplatser kunna iordningställas för så många personer, som kunna antagas under krig kvarstanna inom det område för vilket skyddsrummet är avsett.

26 §.

1 mom. Husskyddsrum, avsett för bostadshus, skall kunna hysa så många personer, som beräknas under fred i allmänhet vara bosatta inom byggnaden.

I fråga om annan anläggning eller byggnad än bostadshus skall husskyddsrum beräknas för minst så många personer, som kunna antagas under krig i allmänhet samtidigt besöka eller vara sysselsatta eller bosatta eller eljest vistas inom anläggningen eller byggnaden eller den del därav, för vilken skyddsrummet är avsett. Vid tillämpning av vad sålunda stadgas är dock ej erforderligt att i fråga om skyddsrum för byggnad, där teater, biograf, restaurang eller annan samlingslokal finnes, taga hänsyn till besökande i lokalen.

Husskyddsrum må anordnas gemensamt för två eller flera närbelägna anläggningar eller byggnader, där anläggningarna eller byggnaderna ej lämpligen kunna var för sig förses med skyddsrum.

2 mom. För två eller flera närbelägna anläggningar eller byggnader skall i stället för husskyddsrum gemensamt fullträffskyddsrum anordnas, där det prövas kunna ske utan oskäligen kostnad.

28 §.

Därest anordnande av husskyddsrum jämlikt bestämmelserna i 23—24 och 26 §§ prövas medföra oskäligen kostnad, äger länsstyrelsen medgiva undantag från bestämmelserna. Dylikt undantag må ock eljest av länsstyrelsen medgivas, i den mån det kan ske utan eftergivande av skäligen anspråk på skydd mot skada av fientlig verksamhet.

30 §.

Skyddsrum skall inrättas på sådant sätt att det om möjligt kan nyttjas under fred. Föreskrifter angående skyddsrumms nyttjande under fred utfärdas av civilförsvarsstyrelsen.

33 §.

I ort, varest skyldighet föreligger att söka byggnadslov, ankommer det på byggnadsnämnden att vid prövning av ansökan om sådant lov förvissa sig om vad som gäller med avseende på skyddsrum för byggnadsföretaget. Skall skyddsrum anordnas i byggnaden har byggnadsnämnden att tillse, att sådant utföres i enlighet med bestämmelserna i detta kapitel och med stöd därav meddelade föreskrifter. I fråga om anläggning eller byggnad, som avses i 24 § 1 mom. 1—3, så ock i fråga om fullträffskyddsrum skall av byggnadsnämnden meddelat lov till nybyggnad av nämnden underställas länsstyrelsens prövning i de hänseenden nyss sagts.

Vill någon — — — statlig myndighet.

Vad i denna paragraf sägs om nybyggnad skall ock gälla om sådan ändring av befintlig byggnad, som enligt vad därom särskilt stadgats är att hänföra till nybyggnad.

45 §.

1 mom. Det åligger kommun att

a) — — — — —

b) i enlighet med gällande organisationsplan inrätta och utrusta fullträffskyddsrum, såvida ej för särskilt fall bestämmes att skyddsrummet skall utföras i annan ordning, ävensom husskyddsrum om det är avsett för allmänna civilförsvaret, samt vidtagna andra byggnadsanordningar ävensom reservanordningar för vatten-, gas- och elektricitetsförsörjningen,

så ock under civilförsvärsberedskap utföra skyddsrum och andra byggnadstekniska åtgärder avseende civilförsväret i den omfattning civilförsvärsstyrelsen eller efter civilförsvärsstyrelsens allmänna anvisningar länsstyrelsen bestämmer, oaktat åtgärdena icke upptagits i organisationsplanen;

c) utföra källarmursgenombrott;

d)—h) — — — — —

2 mom. Där åtgärd — — — nu sagts.

3 mom. Bidrag, som ägare av anläggning eller byggnad har att erlægga till kommun jämlikt 60 §, skall av kommunen till tre fjärdedelar redovisas till statsverket. Där jämlikt 48 § högre statsbidrag utgår till kommun för anordnande av skyddsrum, skall kommunen av fastighetsägarbidragen redovisa häremot svarande andel.

Redovisning av bidrag skall ske före utgången av kalenderåret näst efter det bidraget erlagts till kommunen.

47 §.

För kostnad, som kommun fått vidkännas på grund av 45 § 1 mom. b) och c) eller på grund av 59 § 2 mom., äger kommunen erhålla statsbidrag med tre fjärdedelar av kostnadens belopp. Statsbidraget skall utgå å det belopp, vartill kostnaden skäligen kan skattas. Bidraget skall härvid beräknas å hela anläggningskostnaden sedan värdet av freds användningen frånräknats. Till anläggningskostnaden skall hänföras jämväl den merkostnad, som betingas av att skyddsrummet utföres för freds användning.

Statsbidrag fastställs — — — underställas Konungen.

Länsstyrelsen äger — — — Konungen meddelar.

59 §.

1 mom. Skall för anläggning eller byggnad som i 24 § sägs anordnas huskyddsrum, är ägaren av anläggningen eller byggnaden pliktig att inrätta, utrusta och underhålla sådant skyddsrum.

Innehar någon med nyttjanderätt fastighet eller byggnad eller del därav, inom vilken ägaren avser att inrätta skyddsrum, äger nyttjanderättshavaren ej motsätta sig åtgärden.

2 mom. Skall fullträffskyddsrum enligt organisationsplanen inrättas på markområde, som innehas av annan än kommun, må ägaren eller innehavaren av markområdet i stället för kommunen inrätta och utrusta skyddsrummet, därest det kan ske utan förfång för skyddsrumsförfrågans ordnande och länsstyrelsen så medger. Anordnaren äger för sådant fall att enligt de närmare föreskrifter Konungen meddelar av kommunen utfå bidrag till anläggningskostnaden för den del, som återstår sedan fastighetsägarbidrag, som i 60 § sägs, samt skäligen freds användningsvärde avdragits. Fördelningen av kostnaden i fall som här avses bestämmas av länsstyrelsen.

3 mom. Skall fullträffskyddsrum anordnas enbart för tillgodoseende av skyddsbehovet vid viss anläggning eller byggnad är ägaren, om Konungen så förordnar, pliktig att inrätta, utrusta och underhålla skyddsrummet. Har sådant förordnande meddelats, är ägaren berättigad till ersättning av statsmedel för den del av kostnaden, som återstår sedan fastighetsägarbidrag, som i 60 § sägs, och skäligt freds användningsvärde avdragits.

60 §.

Utföres nybyggnad inom område, som enligt organisationsplanen skall ha fullträffskyddsrum för civilbefolkningen, är ägare av anläggningen eller byggnaden pliktig att utgiva bidrag till kommunen för skyddsrumskostnad (*fastighetsägarbidrag*) enligt vad nedan stadgas.

Bidraget skall utgå för anläggning eller byggnad, som i 24 § 1 mom. 1—5 sägs, och med belopp beräknat efter i nedan angiven ordning fastställd normalkostnad för anordnande av husskyddsrum. Bidragets storlek bestämes för varje särskilt fall med beaktande av vad i 26 § stadgas om storleken av husskyddsrum.

Förpliktelse att utgiva fastighetsägarbidrag inträder då anläggningen eller byggnaden färdigställts samt fullgöres vid anfordran före det vederbörlig slutbesiktning av anläggningen eller byggnaden ägt rum.

Då synnerliga skäl därtill äro, äger länsstyrelsen att efter civilförsvarsstyrelsens allmänna anvisningar medgiva befrielse från bidragsplikt, varom stadgas i första stycket.

Vad i denna paragraf sägs om nybyggnad skall ock gälla sådan ändring av befintlig byggnad, som enligt vad därom särskilt stadgats är att hänföra till nybyggnad, dock att bidrag må utgå endast till den del detsamma motsvaras av förändrat skyddsbehov för anläggningen eller byggnaden.

Normalkostnaden för anordnande av husskyddsrum bestämes av Konungen, som ock i övrigt meddelar de närmare grunderna för beräkningen av bidraget och för dess erläggande.

61 §.

1 mom. Skall för två eller flera anläggningar eller byggnader anordnas gemensamt skyddsrum efter vad i 26 § sägs och kan överenskommelse ej träffas härom, ankommer det på länsstyrelsen att förordna om sådant skyddsrum och dess belägenhet, så ock att bestämma grunderna för kostnadens fördelning.

Finnes ägare icke skäligen kunna inrätta erforderligt skyddsrum i egen fastighet eller byggnad och kan behovet av skyddsrum icke lämpligen tillgodoses genom anordnande av gemensamt skyddsrum, äger länsstyrelsen medgiva ägaren rätt att inrätta skyddsrum i annan tillhörig fastighet eller byggnad.

2 mom. För skada eller intrång, som genom inrättande av gemensamt skyddsrum eller av skyddsrum i annan tillhörig fastighet eller byggnad åsamkas ägaren till den fastighet eller byggnad i vilken skyddsrummet inrättas, må ägaren, om skadan eller intrånget icke är att anse såsom allenast ringa, erhålla skälig ersättning. Motsvarande rätt till ersättning tillkommer jämväl nyttjanderättshavare.

Hos länsstyrelsen skall i förväg ställas pant eller borgen för ersättningens gäldande; dock skall vad sålunda stadgas icke gälla kronan eller kommun.

70 §.

Har någon med stöd av 57 §, 62 § första stycket under c) eller 69 § ålagts att vidtaga eller tåla åtgärd som i nämnda lagrum avses, är han för kostnad eller skada som åsamkats honom berättigad till ersättning av statsmedel efter vad skäligt finnes. Vid ersättningens bestämmande skall hänsyn tagas till den nytta åtgärden kan medföra för honom. Är kostnaden eller skadan ringa utgår icke ersättning.

Anspråk på — — — krigsmaktens behov.

88 §.

Är någon — — — för kostnaden.

Vad i första stycket sägs skall icke gälla vid fullgörande av bidragsplikt, varom stadgas i 60 §.

91 §.

Med dagsböter — — — straffas

11. den som eljest åsidosätter föreskrift eller föreläggande, som meddelats med stöd av denna lag eller av Konungen meddelade tilläggsbestämmelser till lagen och ej avser åliggande, beträffande vilket vite enligt 88 § kan stadgas, eller bidragsplikt jämlikt 60 §.

Denna lag träder i kraft den

A. Har jämlikt de före denna lags ikraftträdande gällande bestämmelserna för anläggning eller byggnad inrättats enskilt skyddsrum, som blivit i vederbörlig ordning godkänt, må ej, med mindre särskilda skäl därtill äro, på grund av vad i 23 § stadgas anläggningens eller byggnadens ägare åläggas att vidtaga förändringar beträffande det godkända skyddsrummet eller dess byggnadstekniska anordningar, ej heller på grund av stadgandet i 24 § åläggas att inrätta nytt skyddsrum eller bidraga till kostnaderna för sådant skyddsrum.

B. Följande övergångsbestämmelser skola gälla beträffande skyddsrum inom område, där enligt organisationsplanen fullträffskyddsrum skola finnas.

1. Ej må i vidare mån än civilförsvarsstyrelsen föreskriver skyddsrum, som inrättats jämlikt de före denna lags ikraftträdande gällande bestämmelserna, nyttjas eller de tekniska anordningarna däri ändras på sätt som inkräktar på utrymmet eller gör skyddsrummet mindre tjänligt för sitt ändamål.

2. Konungen äger under civilförsvarsberedskap förordna om iståndsättande av skyddsrum, som inrättats jämlikt de före denna lags ikraftträdande gällande bestämmelserna.

Utredningens uppdrag

De för utredningen meddelade direktiven återfinnas i uttalande till statsrådsprotokollet över inrikesärenden den 20 februari 1948.

Statsrådet E. Mossberg anförde efter gemensam beredning med statsrådets övriga ledamöter till statsrådsprotokollet följande:

För civilbefolkningens skyddande mot verkningarna av det moderna luftkriget har anordnandet av skyddsrum ansetts utgöra en av de viktigaste åtgärderna. Under det andra världskriget har även byggande av skyddsrum skett i en förhållandevis betydande omfattning.

De allmänna riktlinjerna för denna verksamhet ha utformats i civilförsvarslagen. Bestämmelserna innebära i huvudsak följande: kommunerna äro skyldiga att med statsbidrag anordna s. k. allmänna skyddsrum för aktiv personal inom civilförsvaret, för hjälpplatser och andra genom det allmänna civilförsvarets försorg upprättade anstalter samt för vägförande och andra som uppehålla sig på allmän plats. På enskilda ankommer att svara för anordnandet av övriga (enskilda) skyddsrum. Vad de senare angår gäller enligt civilförsvarslagen i princip, att inom område eller på plats, där särskilt civilförsvaret skall vara organiserat, samtliga anläggningar och byggnader av i lagen angiven storleksordning eller beskaffenhet skola genom ägarens eller innehavarens försorg förses med skyddsrum. Enligt konstruktionsbestämmelserna skola skyddsrummen erbjuda skäligt skydd mot andra verkningar av bomber än omedelbar träffverkan.

Efter krigets slut har skyddsrumsbereidskapen i betydande delar avvecklats. Tillstånd ha lämnats att använda skyddsrummen för fredsändamål samt att avlägsna förstärknings- och utrustningsdetaljer. Vidare har medgivits vissa inskränkningar i skyldigheten att anordna skyddsrum i nybyggnader. I sistnämnda hänseende gäller för närvarande, att endast sådana delar av skyddsrummen utföras, som av tekniska skäl icke ansetts kunna anstå till senare skede.

1945 års civilförsvarsutredning har i sitt den 10 januari 1947 avgivna betänkande med förslag rörande civilförsvarets organisation m. m. konstaterat skyddsrummens värde under det senaste kriget vid luftanfallen inom Europa. Även vid användning av sådana atombomber som fälldes mot de japanska städerna Nagasaki och Hiroshima skulle skyddsrum av den typ, som här avses, ha kunnat erbjuda ett icke oväsentligt skydd. Utredningen anser, att skyddsrummen redan i sin nuvarande utformning äga ett betydande skyddsvärde även mot de nya vapnen och föreslår att enskilda helt färdigställda skyddsrum skola anordnas i nybyggnader enligt nu gällande bestämmelser. Härutöver föreslås, att i städer med över 30.000 innevånare friliggande, fullträffsäkra skyddsrum anordnas för 10—20 procent av befolkningen på berörda orter till en kostnad av 150 miljoner kronor, varav 60 miljoner kronor beräknas utgöra det kapitaliserade värdet av anläggningarnas freds användning såsom garage, lagerlokaler m. m. Allmänna

skyddsrum för aktiv civilförsvarspersonal m. m. föreslås utbyggda för en totalkostnad av 100 miljoner kronor, varav 20 miljoner kronor beräknas motsvara värdet av freds användning.

Under den fortsatta beredningen av civilförvarsutredningens förslag har jag funnit, att ett slutligt ståndpunktstagande till skyddsrumfrågan svårligen kan ske på grundval av det av utredningen förebragta materialet. Nya omständigheter, som böra ägnas ingående studier och överväganden, ha tillkommit sedan den tid civilförvarsutredningen avslutade sitt arbete. Detta gäller särskilt nya rön i fråga om de skadeverkningar, som uppstå till följd av den radioaktiva bestrålningens inverkan på den mänskliga organismen liksom i fråga om de nya bombvapnens materiella effekt. Det är ett primärt villkor att få utrönt, om en framtida krigföring, så långt den nu kan förutses, kan komma att ställa oss inför nya konstruktionsproblem för att skyddsrummen skall kunna ge människorna största möjliga skydd inom ramen för vad vi ekonomiskt och beträffande material kunna åstadkomma. En annan omständighet är den skärpta bristen på vissa för skyddsrumbyggnad nödvändiga material, som påkallar tillbörligt hänsynstagande vid bedömandet av frågan om skyddsrummens konstruktion och lokalisering.

Denna ytterligare utredning bör verkställas genom särskilda sakkunniga. Jag förordar därför att dylika sakkunniga tillkallas med uppdrag att verkställa erforderlig utredning och avgiva de förslag, som därav kunna föranledas.

Särskild vikt bör läggas vid frågan om våra nuvarande källarskyddsrum i större eller mindre utsträckning kunna och böra ersättas med friliggande anläggningar i berg eller eljest i s. k. fullträffsäkert utförande. Civilförvarsutredningen har i sitt betänkande skisserat olika alternativ för utbyggnad av sådana anläggningar. Det mest omfattande alternativet avser utbyggnad för 50 procent eller hela den efter evakuering beräknade kvarvarande delen av befolkningen i de större städerna. Av kostnadsskäl har utredningen förordat en mera begränsad utbyggnad avseende 10—20 procent av befolkningen, varvid anordnandet av enskilda skyddsrum icke ansetts kunna i någon mån inskränkas. De kalkyler, på vilka utredningen grundat sitt val mellan de olika alternativen, äro emellertid behäftade med brister, som göra att beräkningarna icke kunna läggas till grund för ett bedömande av vilken lösning som ur ekonomisk synpunkt skulle vara att föredraga.

Frågan om anordnande av friliggande, fullträffsäkra anläggningar är emellertid icke endast av ekonomisk natur. Innan man kan ta ställning till i vilken omfattning skyddsrum av denna typ kan komma till stånd måste man äga kännedom om de lokala förutsättningarna härför på ifrågakommande orter.

Av stor betydelse är slutligen frågan i vilken utsträckning skyddsrum i fredstid kunna användas för andra ändamål.

Därest de sakkunniga finna att friliggande anläggningar böra komma till utförande i större eller mindre omfattning bör förslag framläggas angående organisationen av planläggnings- och byggnadsarbetet samt kostnaderna härför och hur dessa rimligen böra fördelas mellan staten och kommunerna. Behovet av författningsmässiga regleringar bör tillika uppmärksammas.

Vid fullgörandet av sitt uppdrag böra de sakkunniga i erforderlig utsträckning söka samarbete med försvarets forskningsanstalt och civilförvarsstyrelsen och annan expertis på hithörande områden. Det är även angeläget att utröna hur långt utvecklingen nått i utlandet.

Utredningen bör bedrivas med all möjlig skyndsamhet.

Allmänna synpunkter

Ett luftförsvar kan icke — även om det bringas till hög effektivitet — helt hindra en fiende att nå anfallsmålen i hemorten. Omfattande civilförsvarsåtgärder, icke minst anordnande av skyddsrum för civilbefolkningen, måste därför förberedas och vidtagas under fred.

På grund av de erfarenheter som vunnos under det senaste kriget samt de anfallsresurser man i framtiden måste räkna med, förefinnes avsevärd risk för mera målmedvetna och verkningsfulla anfall mot hemorten i ett framtida krig. Den flygtekniska utvecklingen medför ökade flyghastigheter, större flyghöjd, kortare förvarningstider, större och effektivare bombblaster samt ökad träffsäkerhet.

En tillfredsställande lösning av skyddsrumfrågan utgör ett villkor för landets förmåga att över huvud taget utstå ett krigs påfrestningar. Genomgripande befolkningsomflyttningar från utsatta områden till mera skyddat belägna komma sannolikt att framtvingas av förhållandena under krig, men viss del av befolkningen måste kvarstanna i tätorterna för att upprätthålla för krigföringen och folkförsörjningen livsviktiga funktioner. Denna del av befolkningen måste effektivt kunna skyddas och förläggas i tekniskt fullvärdiga skyddsrum. Det fordras också att skyddsrummen äro tillräckligt stora och så placerade, att de i krigsöppningsskedet tillfälligt kunna mottaga även befolkningsskikt, som planenligt skola bortflytta från orten i fråga.

Utredningens förslag avser i huvudsak skyddsrum för civilbefolkningen (personskyddsrum) samt för det allmänna civilförsvarets personal och verksamhet. Frågor som avse den ekonomiska försvarsberedskapen, såsom skyddande av krigs- och försörjningsviktiga industrier, lager- och distributionsanläggningar, kraft- och vattenförsörjning m. m., ha berörts i den utsträckning det varit påkallat vid fullgörandet av utredningens uppdrag. Skyddsåtgärder för exempelvis viktig administrativ verksamhet, sjukhusvårdens ordnande under krig etc. ha icke särskilt behandlats.

Skyddsrumfrågan måste lösas med vederbörligt hänsynstagande till anfallsmedlens utveckling samt med tillvaratagande av tillgänglig sakkunskap inom forskningen och på det konstruktionstekniska området. Skyddsrummen böra sålunda konstrueras så, att de kunna fylla sitt ändamål även inför den utveckling som för närvarande kan förutses eller bedömas trolig, icke minst i fråga om atomvapnen. Utan tvekan ha skyddsrum i berg ur denna synpunkt fördelar framför andra slag av skyddsrum.

Grundläggande civilförsvarsorganisatoriska problem, som ha samband med skyddsrumfrågan, måste analyseras och närliggande frågeställningar studeras.

Huvuddelen av våra skyddsrum utgöres för närvarande av s. k. normal-skyddsrum, vilka tillkommit i samband med bostadsproduktionen. Endast i ytterst ringa omfattning ha fullträffsäkra skyddsrum anordnats. På grund av bostadsbyggandets lokalisering till samhällenas ytterområden ha normal-

skyddsrum väsentligen kommit att anordnas inom dessa områden. De inre delarna ha blivit eftersatta, ehuru anfallsriskerna och förutsedda skadeverkningar där äro störst och behovet av skydd för den där arbetande och bosatta civilbefolkningen följaktligen viktigt. Även om en viss sanering av tätorternas innerområden kommer att äga rum, måste man räkna med att samma tendens kommer att göra sig gällande även i fortsättningen. Ett fortsatt skyddsrummsbyggande efter hittillsvarande riktlinjer, fränsett skyddsrummens skyddsförmåga i och för sig, kan därför icke anses ändamålsenligt. Skyddsrum måste under alla förhållanden anordnas för de tätbefolkade innerområdena. Härtill kommer att allt skyddsrummsbyggande är förenat med ekonomiska ansträngningar, varför ett urval såvitt möjligt bör äga rum för att tillgodose det mest angelägna skyddet.

Principiellt är skyddsrummsfrågan en för försvaret och för riket i sin helhet angelägen fråga. Härjämte har den dock en i hög grad lokal anknytning i det att den måste lösas efter de speciella förhållandena i varje ort.

Man har hittills i vårt land löst ansvarsfördelningen genom en kombination mellan staten, kommuner och fastighetsägare. Alla tre kategorierna bidra till kostnaderna, och likaledes fördelas byggansvaret på det sätt som av olika skäl syns mest praktiskt. Hittillsvarande fördelningssätt har i stort sett fyllt sin funktion på ett godtagbart sätt. Det finnes därför ingen anledning att exempelvis frågå de principer, som hittills gällt beträffande den enskilde fastighetsägarens bidrag till skyddsrumskostnaderna. Likaledes blir kommunernas fortsatta medverkan organisatoriskt och ekonomiskt värdefull.

Varje skyddsrummsbyggande, i vilken form det än förekommer, är förenat med betydande kapitalinvesteringar. Det är av stor betydelse att dessa investeringar göras räntebärande i så stor utsträckning som möjligt, vilket kan ske genom att skyddsrummen inredas för freds användning. Riktlinjer måste eftersträvas, vilka tillgodose detta krav.

Skyddsrumsfrågan i andra länder

Skyddsrumsfrågan är icke något för vårt land specifikt problem. Krigserfarenheterna, tillkomsten av nya eller förbättrade anfallsvapen samt det världspolitiska läget ha i ett flertal länder gett anledning till nya överväganden i skyddsrumsfrågan.

I *Danmark* utbyggdes under år 1944 i allmän regi 5.800 friliggande skyddsrum, s. k. »betondäkningsgraver», till en kostnad av 50 miljoner kronor. De utfördes såsom kupol- eller rörformade, förhållandevis tunnväggiga betongrum under jorden. Ca 800 av dem ha efter krigsslutet raserats, huvudsakligen av stadsplanetekniska skäl. Den totala kapaciteten hos offentliga skyddsrum beräknades vid krigsslutet uppgå till ca 25 procent av invånarantalet i de orter, där utbyggnaden ägt rum.

Skyddsrumsfrågan har efter kriget varit föremål för förnyad utredning.¹ Angående skyddsrumbehovets omfattning inom tätbebyggda områden anses att skyddsrum böra anordnas i följande utsträckning:

1. för bostäder	till ca 100 procent av invånarantalet
2. på arbetsplatser, i skolor osv.	» » 75 » » »
3. på väg mellan bostad och arbetsplats (skolor osv.): offentliga skyddsrum	» » 25 » » »
tillsammans	ca 200 procent.

Skyddsrumsfrågan anses för danska förhållanden icke kunna lösas genom fullträffsäkra skyddsrum. Som målsättning diskuteras skyddsrum, som ge »fullgott» skydd mot detonations- och splitterverkan samt ras jämte ett »rimligt» skydd mot övriga direkta och indirekta skadeverkningar, härunder inbegripet radioaktiv strålning. De friliggande skyddsrummen av typ »betondäkningsgraver» anses motsvara dessa fordringar. I enlighet med denna uppfattning förordas, att sådana friliggande skyddsrum utbyggas under fred intill en kapacitet motsvarande 25 procent av invånarantalet i ifrågakommande orter. Kostnaden beräknas till mellan 70 och 100 miljoner kronor för 3.500 offentliga skyddsrum.

Jämsides med anordnandet av de friliggande skyddsrummen, vilka ha offentlig karaktär och bekostas av staten och vilka endast täcka en del av det

¹ Betænkning vedrørende bygningsmæssige civilforsvarsforanstaltninger (Köpenhamn 1949).

redovisade behovet, förordas, att skyddsrum inrättas i nybyggnader. Dessa senare skyddsrum skola anordnas och bekostas av fastighetsägarna. Iordningställande av skyddsrum i befintliga byggnader anses som regel icke böra påfordras under fred. Visst undantag härifrån utgör kommunikationsanläggningar och industrier med mer än 300 anställda.

I Norge ha under 1948 nya föreskrifter utfärdats för anordnandet av permanenta splitter-, ras- och gassäkra skyddsrum, dels i nybyggnader, dels i äldre byggnader vid ombyggnad.¹ Enligt föreskrifterna skola skyddsrum — i stort sett motsvarande de nuvarande svenska normalskyddsrummen — anordnas för bostadshus, kontors-, bank- och skolbyggnader, sjukhus, hotell, biografteatrar samt samlingslokaler. Skyddsrummen skola vara försedda med reservutgång till intilliggande byggnader. Kostnaderna för skyddsrummen åvila principiellt fastighetsägarna. Gällande föreskrifter rörande skyddsrum för industrier äro för närvarande under revidering.

Förutom de för varje byggnad föreskrivna skyddsrummen skola enligt Justis- og Politidepartementets riktlinjer (februari 1949) i alla större städer (omkring femtio) finnas offentliga skyddsrum för 20 procent av invånarantalet. Dessa skyddsrum skola anordnas i berg, då möjligheterna härtill äro goda i de flesta av de berörda städerna. Enligt en av stortinget antagen fyraårsplan beräknas utbyggnaden vara slutförd före utgången av år 1953. Planen har redan börjat förverkligas och den 1 juni 1950 skall en fjärdedel av skyddsrummen vara färdiga. Kostnaderna beräknas till 54 miljoner kronor.

Härjämte pågår en utbyggnad av bergtrum för den aktiva personalen i civilförsvaret (ledningscentraler etc.).

Jämfört med tidigare gällande riktlinjer innebära de nya bestämmelserna en ökning av den offentliga skyddsrumskapaciteten till ungefär det dubbla samt en övergång till fullträffsäkra skyddsrum.

Kommunerna ha tidigare i sin helhet burit kostnaderna för inrättandet av offentliga skyddsrum. Numera svarar staten med vissa begränsningar för intill två tredjedelar av kostnaden. För budgetåret 1949/50 ha 8 miljoner kronor anslagits för ändamålet. Arbetena planläggas och ledas av kommunerna.

Skyddsrummen beräknas kunna användas under fred, främst såsom lagerlokaler, garage och parkeringsplatser.

I Schweiz nyligen framlagda förslag om skyddsrum² utgöra närmast en revidering av gällande bestämmelser att tillämpas vid prövning av byggnadsfrågor. De föreslagna åtgärderna innebära att det för civilbefolkningen under krig bör finnas skyddsrum, färdigställda under fred och lämpliga att inredas

¹ Norsk Lovtidend 16 oktober 1948 (Nr 32).

² Eidgenössisches Militärdepartement, Abteilung für Luftschutz: Richtlinien für den baulichen Luftschutz (Bern 1949).

till bostäder. Det anses för närvarande nödvändigt att iordningställa ett flertal enklare skyddsrum för det mest trängande skyddsbehovet. Endast ett mindre antal fullträffsäkra skyddsrum ha inrättats. Utrymning av tätorterna anses med hänsyn till schweiziska förhållanden svår genomförbar.

Det föreslås, att skyddsrum iordningställas i varje hus vid nybyggnad i sådana orter, som bedömas kunna bli utsatta för luftanfall. Skyddsrumsbbyggandet avser förutom bostadshus även industrier, skolor, sjukhus, hotell, affärshus och andra byggnader, som inrymma liknande verksamhet. Skyddsrum i offentliga nybyggnader skola enligt förbundsrådets beslut regelmässigt anordnas.

Skyddsrum av mindre storleksanordning ges ett utförande i stort sett motsvarande våra nuvarande s. k. normalskyddsrum. Visst skydd mot den radioaktiva strålningen beräknas kunna ernås genom att ge skyddsrummen tillräckligt djup under markytan eller genom att vid krigsfara uppkasta skyddsvallar kring byggnaden. Åtgärderna kompletteras med förberedelser för källarmursgenombrott.

Skyddsrum av den typ som benämnes samlingsskyddsrum rekommenderas utförda fullträffsäkra, om de skola mottaga mer än 100 personer. Med detta avses, att skyddsrummet skall motstå fullträffverkan av en 500 kg bomb. För utsatta industrianläggningar förordas likaledes fullträffsäkra skyddsrum.

För civilförsvarets lokala ledning och räddningsmanskaper ävensom för förbandsplatser fordras ändamålsenligt inredda fullträffsäkra skyddsrum.

I *Storbritannien* ha riktlinjer för civilförsvarets reorganisation framlagts i en hösten 1948 antagen lag.¹ Den nya lagen anger grundprinciperna för civilförsvarets ställning och ger regeringen fullmakt att vidtaga de åtgärder, som erfordras för att skapa en civilförsvarsorganisation under fred. Alla mera kostnadskrävande civilförsvarsanordningar, däri inbegripet anordnandet av skyddsrum, förutsättas skola bestridas av statliga medel.

Enligt officiella uttalanden i samband med lagens antagande skola befintliga skyddsrum bibehållas, men något omedelbart nybyggande av skyddsrum är icke förestående. Dessa uttalanden böra dock icke uppfattas såsom slutgiltigt ställningstagande till skyddsrumfrågan. Man har i England ännu icke framlagt definitiva förslag om skyddsrumfrågans ordnande, men utredningar härom pågå.²

Den nu utfärdade lagen är avsedd att genom regeringens åtgärder kompletteras beträffande civilförsvarets detaljproblem. Till dessa höra de byggnadstekniska civilförsvarsåtgärderna.

För samordning av civilförsvarets ledning och verksamhet har upprättats ett råd, the Civil Defence Joint Planning Staff. Detta organ har till uppgift att skapa en effektiv samordning av de skilda civila departementens befatt-

¹ The Civil Defence Act 1948.

² The Structural Precautions Research Committee.

ning med civilförsvaret och en ständig kontakt mellan civilförsvarets och det militära försvarets planläggning.

I USA anses att risken för överraskande anfall skärpts och att man bör räkna med att en fiende söker rikta förödande slag mot mål i hemorten. Civilförsvaret måste därför organiseras och erforderliga planer härför upprättas. Stor vikt fästes vid spridning av industriens anläggningar, användandet redan under fred av underjordiska utrymmen samt en ändrad samhällsplanering. Massevakuering och skyddsrum nämnas som andra medel att motverka nationens sårbarhet vid fientliga anfall.

Riktlinjerna för det amerikanska civilförsvarets organisation och verksamhet ha preciserats i en i oktober 1948 officiellt avgiven rapport.¹ I denna behandlas den aktiva sidan av civilförsvarets verksamhet utförligare än de passiva skyddsåtgärderna. Rapporten innehåller icke något slutgiltigt ställningstagande till skyddsrumfrågan. Denna inordnas under den grupp av problem, som anses böra ytterligare studeras mot bakgrunden av forsknings- och försöksverksamhetens resultat.

Det erinras om att endast ett relativt skydd kan uppnås i skyddsrum. Skyddseffekten beror på bombeffekten, avståndet från detonationscentrum samt skyddskonstruktionen. I vissa fall erfordras dyrbarare konstruktioner än i andra fall. Beslut rörande skyddskonstruktioner bör fattas först sedan kostnader, material- och andra insatser vägts emot risktagandet. För tätbefolkade och andra områden, där riskerna för skadegörelse äro störst, förordas skydd i befintliga underjordiska anläggningar samt i iordningställda skyddsrum och tunnlar.

¹ Civil Defense for National Security; Report to the Secretary of Defense by the Office of Civil Defense Planning. (Washington 1948.)

Anfallsmedel och skadeverkningar

I 1945 års civilförsvarsutrednings betänkande med förslag rörande civilförsvarets organisation m. m. har en sammanställning gjorts över erfarenheter från luftkrigföringen under andra världskriget.¹ Utöver vad som där framhållits må följande anföras rörande anfallsmedel och skadeverkningar vid luftanfall under ett eventuellt nytt krig.

Det andra världskriget karakteriserades av en enorm utveckling av anfallsvapnen. Genom att bland annat engagera den naturvetenskapliga och tekniska forskningen i en tidigare oanad omfattning lyckades man åstadkomma förstörelseeffekter av en storleksordning, som man tidigare icke kunnat föreställa sig. Kulmen nåddes med atombomben. Särskilt den krigsmaterielproducerande eller på annat sätt för krigsansträngningarna betydelsefulla hemorten blev i stor utsträckning utsatt för de nya vapnen.

Trots de effekter, som erhöles under det senaste kriget, voro många vapentyper som användes ofullgångna. Man hade ofta icke tid att utföra det omfattande tekniska och organisatoriska försöksarbete, som erfordrades för att konstruktionerna skulle bli fullödiga. Många strax före krigsslutet konstruerade eller planerade nya vapen hunno dessutom icke komma till användning.

För närvarande råder en hektisk utveckling på vapenteknikens område, vilket bland annat framgår av de enorma belopp, som utomlands — i vissa länder upp till 8 à 9 procent av de totala försvarsutgifterna — årligen nedläggas på militärtekniskt forsknings- och försöksarbete. De nya vapnen samt förbättringar av de mot slutet av andra världskriget använda hemlighållas.

För att kunna bedöma omfattningen av de skyddsåtgärder, som böra vidtagas, är den första förutsättningen kunskap om vad man skall skydda sig emot. Härvid räcker det icke att bygga endast på det gångna krigets erfarenheter. Många rykten cirkulera om nya vapen, och det gäller att söka utreda vad som är realiteter, dvs. vad som på vetenskapens och teknikens nuvarande ståndpunkt är möjligt att åstadkomma. Dessutom gäller det att söka bestämma tidsfaktorn, dvs. vilka framsteg en eventuell angripare gjort och kan beräknas komma att göra och vilka anfallsmedel vi i händelse av ett anfall inom exempelvis den närmaste fem- eller tioårsperioden kunna beräkna att bli utsatta för. Icke minst gälla dessa bedömanden atomvapnen, beträffande

¹ S. O. U. 1947: 10, sid. 29 ff.

vilka mycket tyder på att effektivare framställningsmetoder, innebärande lägre kostnad per producerad bomb, äro under utarbetande.

Den flygtekniska utvecklingen och robotvapnen

För hemorten och civilbefolkningen föreligga avsevärt ökade faromoment genom flygteknikens utveckling. Ännu på 1930-talet kunde man räkna med att räckvidden hos stormakternas flyg var så pass begränsad, att vissa delar av vårt land kunde betraktas såsom skyddade. Nu kan modernt flyg även från relativt långt bort belägna baser nå varje punkt av vårt land.

För närvarande pågår en fullständig ombeväpning av stormakternas flygstridskrafter. Denna karakteriseras av övergång till reaktionsdrift, varigenom flyghastigheterna i hög grad uppdrivas.

Då det gäller dagjaktförband torde det ej dröja mer än högst två à tre år, innan samtliga förband utrustats med reaktionsdrivna flygplan. Vad övergång till reaktionsflygplan för natt- och eskortjaktförband beträffar, torde detta dröja tre à fem år. Dessutom pågår ett intensivt arbete för att få fram jaktflygplan med överljudhastighet, vilka dock icke i större antal torde kunna insättas i tjänst förrän om fem à tio år.

Bombflygplanen tendera att bli allt större. Med undantag av de allra största, vilka äro avsedda att operera på mycket stora avstånd, torde även bombflygplanen komma att övergå till reaktionsdrift. Inom ett fåtal år torde stormakterna i viss utsträckning förfoga över flygplan av dessa typer i förband.

En annan utveckling, som medför allvarliga konsekvenser, är framställningen av robotvapen, dvs. genom luften framförda obemannade stridsmedel försedda med fjärr- eller automatisk styranordning. Karakteristiska sådana under senaste kriget voro de tyska V-1 och V-2 vapnen. Trots att tyskarna arbetade i åtta år för att få fram användbara V-2 vapen, voro dessa ändå icke tekniskt fulländade. Ett energiskt arbete pågår nu främst hos stormakterna för att utveckla och förbättra robotvapnen. Mycket stora räckvidder torde vara möjliga, och god träffsäkerhet med radiostyrning uppnås vid avstånd av 300 à 400 km. Inom en femårsperiod torde man få räkna med att dylika fjärrobotar kunna insättas med möjligheter till stora skottvidder och med laddningar på upp till några tusen kilogram.

De vingburna robotvapnen, vilkas hastighet ligger under ljudhastigheten och sannolikt icke överstiger 1.000 km i timmen, äro mer sårbara än snabba jaktflygplan genom att de sakna defensiva medel och icke kunna göra undanmanövrar. Robotar av V-2 typ röra sig däremot med en fart långt över ljudhastigheten. Dessa ställa sig emellertid betydligt dyrbarare än den vingburna typen, varjämte de tekniskt sett äro svåra att framställa. I större utsträckning torde därför robotar av V-2 typ, när det gäller andra mål än mycket stora städer, icke komma till användning förrän om kanske fem à tio år.

Under en lång tid framåt komma, bland annat av tekniska och ekonomiska skäl, fortfarande bemannade flygplan att spela huvudrollen vid bombanfall mot hemorten.

Robotvapen ge emellertid också möjligheter till förbättrad vapenutrustning i flygplanen. Styrbara robot- eller raketbomber med laddningar från 100 till 10.000 kg kunna sannolikt förekomma inom den närmaste femårsperioden. Dessa bomber kunna fällas mot punktmål eller starkt luftförsvarade mål från flygplan, vilka äro utom räckhåll för det lokala luftvärnet. De kunna vara försedda med egen drivkraft och styras exempelvis genom televisionssändare i bomben. Till bombfällaren i planet överföres en bild av vad bomben »ser», och med ledning av bilden styr denne bomben mot målet. Redan nu äro de större bomberna utrustade med dylika eller liknande anordningar. Även andra principer för styrning finnas och äro under utveckling.

Radar — liksom den utveckling, som i övrigt pågår inom instrument- och mättekniken — kommer att medge en ökad effektivitet vid flyganfall genom förbättrade navigeringsmöjligheter och möjliggöra bombanfall från mycket stor höjd med god träffsäkerhet oberoende av marksikt.

Utvecklingen inom det flygtekniska området samt av robotvapnen, radar m. m. medför sålunda ökade aktionsradier och flyghastigheter, större flyghöjd, kortare förvarningstider, större och effektivare bomblastar samt ökad träffsäkerhet.

Min- och sprängbomber

På sprängämnesområdet går utvecklingen mot framställning av effektivare sprängämnen samt mot nya sätt att använda desamma. Här må endast omnämnas, att trotyl, som tidigare varit det dominerande militära sprängämnet, har överträffats av andra såsom pentyl och framför allt hexogen. En annan nyhet är användningen av aluminium i sprängämnen i betydligt större utsträckning än tidigare, vilket medfört en ökning av minverkan. Av teoretiska skäl synas emellertid några ytterligare väsentliga förbättringar icke kunna göras. Enda möjligheten är att taga en helt ny energikälla i anspråk, atomenergien.

Rörande sättet för användning av sprängämnen har en systematisk detonikforskning visat, att nya effekter kunna åstadkommas, bland annat s. k. riktad sprängverkan. Man har härigenom fått fram möjligheter till en bättre ekonomisering med sprängämnena. Riktad sprängverkan torde dock få sin huvudsakligaste betydelse vid pansargenomslag och anfall mot väl skyddade punktmål och mindre vid bombverkan.

Bombvikterna ha blivit allt större. Vid andra världskrigets början kommo huvudsakligen 50—500 kg bomber till användning. Under krigets gång tillkommo successivt bomber på 1, 2, 5 och 10 ton. Numera utprovats bomber på

20 ton, och ännu större bombvikter diskuteras. Atombomben har en sprängverkan motsvarande många tusentals ton vanligt sprängämne.

Ett bombplan av nuvarande största typ kan medföra 30—40 ton bomber. Bombstorleken och bombtyperna avpassas i varje särskilt fall efter anfalls-målet. Vid massinsats i terroryfte mot hemorten torde det i stort sett vara oekonomiskt att använda större minbomber än 500 kg. De tyngre bomberna torde reserveras för viktigare punktmål, särskilt när det gäller att uppnå kraftigt genomslag eller stor förstörelse, samt för att åstadkomma moralisk verkan.

Rörande de lufttrycks- och sprängverknningar, som erhållas med olika stora bomber, hänvisas till 1945 års civilförsvarsutrednings betänkande, sid. 31—34.

Brandämnen

Trots de stora effekter, som uppnåddes med min- och sprängbomber, förorsakades under det andra världskriget den största förstörelsen vid hemorts-bekämpningen genom brandbombarna. Från början tillmättes icke brandmed-len sådan betydelse. Vid sitt inträde i andra världskriget saknade sålunda USA helt brandbomber. Utvecklingen illustreras av att detta land vid krigets slut hade producerat mera än 250 miljoner sådana bomber. Vid det engelska flygvapnets första anfall användes 30 procent brandbomber (räknat efter vikt) och 70 procent minbomber. Två år senare voro proportionerna omvända, och i december 1944 företogs till och med anfall, där minbomber voro helt uteslutna.

Utvecklingen av brandämnena kännetecknas av att man övergått från den först använda termiten till magnesiumlegeringar (elektron). Fosfor spelade en stor roll under kriget men visade sig ha för obetydlig antändningsförmåga. Dess huvudsakliga användning i fortsättningen torde därför bli såsom terroriseringsmedel och för att försvåra släckningsarbete. Numera inriktar man sig på användning av oljebrandbomber, med vilka stora effekter kunna nås, sedan det blivit möjligt att framställa med s. k. napalm förtjockad olja. Dyliga bomber synas bli ett av framtidens viktigaste brandmedel.

Även brandbombarna tendera att bli större. Oljebrandbomber förekomma redan nu i vikter på upp till 500 kg.

Brandmedlens utveckling kommer sannolikt att kännetecknas av strävan att nå effekter genom massinsats. Det gäller att på en gång insätta anfall över så stor yta, att något släckningsarbete inom det anfallna området över huvud taget icke kan ifrågakomma. Vid anfall med brandbomber behöva bombplanen endast medföra den energimängd, som erfordras för initieringen. Ett antal småbränder kunna sedan växa ut till en kastrofbrand. Branden sprider sig lättare vid vertikala ytor än horisontella, dvs. i regel lättare, då ej rasering först skett medelst min- och sprängbomber.

Vid mycket häftiga bränder över stora ytor medför den oerhörda värme-

mängden, att luft från alla sidor sugts mot eldhärden. På så sätt uppkommer s. k. eldorkan, som i ytterligt hög grad försvårar eldsläckningsarbetet. Under kriget påträffades i provisoriska och icke gassäkra skyddsrum tusentals offer, som synas ha dött ej direkt på grund av den höga temperaturen utan av syrebrist, koloxidförgiftning och hetta gemensamt. Andra tusenden, som försökte undkomma genom de flammande gatorna, förbrändes.

Risken för omfattande bränder har ytterligare ökat genom atombomben. Då denna detonerar alstras en oerhörd hetta med antändningsförmåga på stort avstånd från detonationscentrum.

Allt tyder på att brandmedlen även i ett framtida krig få stor betydelse vid anfall mot tätbebyggda samhällen.

Stridsgaser

Stridsgas var en av de tekniska nyheterna under det första världskriget och användes då vid fronterna. Under det andra världskriget kommo stridsgaser icke till användning, men utgjorde ändå ett ständigt hot. Båda de stridande parterna voro i besittning av stora lager, och överväganden att använda dem voro många gånger aktuella.

Nya tekniska metoder ha möjliggjort en framställning av stridsgaser av helt andra mått än under första världskriget. Nya typer av stridsgaser ha tillkommit, och metoderna för deras utspridning ha förändrats.

I fråga om nya typer av effektiva stridsgaser må nämnas klibbig senapsgas med kraftigare vidhäftning än vanlig senapsgas. Vidare har utvecklingen inom fluorindustrien givit nya möjligheter till framställning i storindustriell skala av fluorhaltiga stridsgaser. I visst samband härmed stå de s. k. trilon-gaserna, sådana som tabun, sarin och zuman m. fl. fosforhaltiga stridsgaser, vilka ha en giftighet som betydligt överträffar tidigare kända stridsgasers och ha så stor effekt, att redan några droppar på huden på kort tid kunna leda till döden.

Utspridning från flygplan gör det möjligt att under vissa förhållanden från mycket hög höjd belägga stora landområden med stridsgas, s. k. markgas, och därigenom tvinga till utrymning. Stridsgasen kan, beroende på förhållandena, ligga kvar i veckor och månader. Vidare kunna genom låganfall respektive bombfällning på lokala platser mycket höga koncentrationer åstadkommas, vilket möjliggör användning av sådana gaser som cyanväte, arsenikväte och klore cyan.

Några garantier för att stridsgas ej kommer att tillgripas i nästa krig finnas icke. Man måste förutse, att omfattande gasanfall, huvudsakligen från luften, kunna riktas mot hemorten. Gasskyddet kan därför icke avvecklas. Användandet av stridsgaser är ett av de enklaste och billigaste medlen att förgöra en motståndare, som ej håller sitt gasskydd på en tillräckligt hög nivå.

Radioaktiva stridsmedel (stridsgaser)

Radioaktiva ämnen bildas vid atombombkrevaden men erhållas också som biprodukter vid framställning av atombomber och vid atomenergiens utnyttjande för andra ändamål. Då ett av materialen till atombombarna, plutonium, framställes av uran i den s. k. uranreaktorn, bildas radioaktiva produkter, som kunna uppsamlas och användas på ett sätt, som liknar användningen av stridsgaser, men som ha ett annat verknings sätt. De radioaktiva stridsmedlen åstadkomma skada genom att de utsända olika strålar, av vilka gammastrålarna på grund av sin stora genomträngningsförmåga som regel äro farligast. De äro verksamma i än mindre mängder än stridsgaser. Ett kilogram fördelat över en yta av en kvadratkilometer kan vara tillräckligt för att på omkring en timme ge för människor dödlig stråldos. Utspridda på marken över ett område, tvinga de radioaktiva stridsmedlen därför till utrymning.

Den radioaktiva strålningen åstadkommer ingen skadlig inverkan på materiel men däremot farliga skador på levande organismer. Skadorna visa sig vanligen icke förrän efter en tid. Skadeverkan är beroende av dosen radioaktiv strålning, dvs. produkten av strålningsintensitet och bestrålningstid, samt av om hela kroppen eller blott en mindre del bestrålas.

Farligast äro de radioaktiva ämnena, om de på något sätt komma in i kroppen, t. ex. vid inandning eller med förorenade födoämnen, då redan ett par tusendels milligram kan innebära dödlig risk. En sådan fara föreligger bland annat, om radioaktiva ämnen utsprits i form av fint stoft. Mot inandning av sådana ämnen skyddar som regel gasmask, men filterbehållaren blir snart själv radioaktiv och måste efter någon tid bytas. En annan möjlighet är, att fienden använder sabotörer för att inblanda radioaktiva ämnen i livsmedel, dricksvatten osv. Beträffande skydd mot sistnämnda fara äro ytterligare undersökningar erforderliga.

Genom särskilda instrument kan den radioaktiva strålningen påvisas och indikering därigenom ske.

Sanering är knappast möjlig, men en viss självsanering sker automatiskt, i det att strålningen successivt minskas. De radioaktiva ämnena omvandlas till icke radioaktiva ämnen med en för varje ämne karakteristisk hastighet, vilken icke går att påverka utan utgör en naturkonstant. Ett mått på denna får man genom den s. k. halveringstiden, dvs. den tid, inom vilken strålningsintensiteten för ämnet i fråga nedgår till hälften. För militärt ändamål användbara klyvningsprodukter från en reaktor ha halveringstider mellan ett par veckor och ca nio månader.

Den genomträngande strålningen från markbelagda områden har dock icke större genomträngningsförmåga än att ca en halv meter sten helt skyddar. Redan vid 30 cm (ungefärliga murtjockleken hos nuvarande normalskyddsrum) kan man, vid de beläggningstätheter som kunna tänkas ifrågakomma

över större områden, stanna i dagar i skyddsrummet utan att riskera en livsfarlig stråldos. Då utrymning av skyddsrummen skall utföras, måste den ske i snabbt tempo och om möjligt med hjälp av överbronning med t. ex. plankgångar eller pappbeläggning. Dessa överbroningsmaterial minska icke nämnvärt den direkta strålningsverkan men kunna hindra, att radioaktiva partiklar fastna under skodon osv. och genom längre bestrålningsstid medföra skador.

Luftrenare kunna hålla skyddsrummen fria från uppvirvlat radioaktivt stoft. Härvid bli luftfiltren radioaktiva, varför det särskilt vid större skyddsrum är önskvärt, att de placeras avskilt eller om möjligt utanför skyddsrummet. Detta bör beaktas vid nyanläggningar. Därjämte uppkomma svårigheter att utan stora risker för civilförsvarspersonal sanera personer och materiel, som belagts med radioaktiva ämnen, samt bereda sådana personer sjukvård. Närmare uppgifter om hur dessa problem bäst skola lösas kunna för närvarande icke givas, och frågan bör bli föremål för fortsatt forsknings- och försöksverksamhet. Så mycket kan dock sägas, att ökade krav torde komma att ställas på utrymmen för sanering, förvaring av icke sanerad materiel m. m.

Endast de länder, som framställa atombomber, förfoga över radioaktiva ämnen för militärt ändamål. De bildas i ungefär samma viktsmängd som erhållen plutonium, men endast ca en fjärdedel har sådana egenskaper, att de kunna användas såsom stridsmedel. Härtill kommer, att de radioaktiva ämnena icke äro lagringsbeständiga utan som ovan nämnts ge en med tiden allt svagare strålning. I ett visst ögonblick kan därför en eventuell angripare praktiskt taget icke disponera över större mängd radioaktiva ämnen än som framställts under närmast föregående två månader.

Detta medför, att mängden radioaktiva ämnen, som kan stå till förfogande för krigföring, än så länge är relativt begränsad. Överförandet av de ur reaktorerna utvunna radioaktiva ämnena till anfallsområdena genom utspridning på marken eller i luften synes erbjuda stora och svårlösta problem.

Bakteriologisk krigföring

Användningen av bakterier, svampar och virus samt av toxiner, dvs. giftiga ämnen, som alstras av vissa bakterier, kan inriktas på att framkalla död eller sjukdomar hos människor, djur och växter (gröda). Bakteriologisk krigföring har diskuterats länge, och tanken att använda epidemiska sjukdomar såsom stridsmedel är icke ny.

Dessa frågor äro föremål för särskild utredning.¹ Ur skyddsrumssynpunkt är det främst av intresse att söka förhindra, att luften som tillföres skyddsrummen bemänges med bakterier. Det synes vara möjligt att få dylikt skydd med tillhjälp av luftrenare.

¹ 1949 års sakkunniga rörande bakteriologisk krigföring.

Atombomber

Vapenutvecklingen under det andra världskriget kulminerade i atombomben. Med denna erhöi man ett vapen, som med avseende på kraftkoncentration i tid och rum vida överträffade allt vad man tidigare känt till. Atombomben är på en gång brandbomb och minbomb, vartill kommer dess verkan medelst radioaktiv strålning. Karakteristiskt för atombomben är att atomsprängämnen i kvantiteter understigande en viss kritisk mängd ej kunna bringas att explodera. Små atombomber med en sprängverkan av samma storleksordning som vanliga sprängbomber kunna därför ej framställas.

I den fortsatta framställningen redogöres för vad som framkommit beträffande atombomber av hittills känd typ. Beträffande den i det följande (sid. 33) nämnda »väteatombomben», för vars framställning konstruktionsarbeten enligt officiellt meddelande påbörjats i USA och som, om det lyckas för detta land, även torde kunna framställas i Sovjetunionen, saknas säkra uppgifter. Viss uppskattning över dess verkningar och däremot erforderliga skyddsåtgärder göres emellertid i det följande.

Hittills förda överläggningar om internationell kontroll av atomenergien ha icke lett till att man kan bortse från möjligheten att den utnyttjas i krig. Man måste därför räkna med atombomben såsom stridsmedel.

Vår kunskap om atombomben och dess verkan är numera ganska god men i vissa detaljhänseenden begränsad. Vissa resultat ha erhållits genom teoretiska beräkningar och genom bearbetningar av erfarenheterna från Hiroshima och Nagasaki. Ett skydd mot atombomben kan icke improviseras utan måste planläggas och genomföras under fred. De åtgärder, som behöva vidtagas, äro omfattande och kunna därför icke hemlighållas. Viss vägledning vid bedömandet av atombomben och dess verkan har man i detta förhållande. Det är därför av stort intresse att se, vad man på officiellt håll i USA, det land där utvecklingen på området säkerligen nått längst, räknar med rörande verkningarna av ett atombombanfall.

I en utgiven officiell plan för civiltörsvaret i USA¹ framhålles, att hemortstörsvarets problem för närvarande koncentreras till frågor, som gälla atombombens eventuella användning. I planen framhålles, att många uttalanden, ofta förvirrande och icke alltid från ansvarigt håll, ha kommit till synes i fråga om atomvapen och deras användning.

Enligt de i planen gjorda uppskattningarna, vilka äro baserade på amerikanska förhållanden, skulle, om en atombomb fälldes *utan förvarning* över ett tätbefolkat industriområde och bomben bringades att detonera på lämplig höjd över jordytan, ca 100.000 människor drabbas av skador av olika slag. Ca 40.000 skulle drabbas av dödliga skador, varav 20.000 omedelbart dödade

¹ Jfr not sid. 21. Uppgifter om atombombens verkningar av olika slag samt om vissa skyddsåtgärder ha bl. a. publicerats i rapporter från The Department of Defense och The U. S. Atomic Energy Commission, december 1949 och februari 1950.

och 20.000 ytterligare döda inom första veckan efter detonationen. Ca 60.000 skadade skulle överleva, men med 20.000 allvarliga fall under första veckan samt 20.000 fall, vilka fordra långvarig, och 20.000, som fordra mindre grad av medicinsk vård under de tre första veckorna efter detonationen.

De typer av skador, som kunna väntas, äro delvis desamma som vid ett vanligt bombanfall och bestå av chockverkan, brännskador och sår, framkallade av explosion, splitter från föremål på marken och byggnader som hopstörta. Härtill komma de skador, som äro speciella för ett atombombanfall och som förorsakas av den radioaktiva strålningen.

I icke dödliga fall bli de allmänna symptomen på sådana skador, som förorsakats av den radioaktiva strålningen, vanligen synliga efter tre till tjuguen dagar. De medföra illamående, kräkningar, blodig diarré, fördröjning av blodets koagulering och minskad motståndskraft mot infektioner och sjukdomar. Blodöverföring representerar den huvudsakliga formen av effektiv behandling. En rätt insatt behandling kan leda till räddning, framför allt av många gränsfall.

Arten och den procentuella omfattningen av skadorna bli, *när skyddsmöjligheter icke föreligga*, direkt beroende av avståndet från detonationscentrum.

Den amerikanska uppskattningen ger följande resultat:

På avstånd inom 500 m¹ kunna nära 100 procent av alla personer väntas bli omedelbart dödade. Skadorna orsakas av strålning, detonationsverkan, brännskador, sammanstörtning av hus m. m.

På avstånd mellan 500 och 1.000 m kunna likaledes nära 100 procent väntas bli dödade, med dödsfall vid olika tidpunkter inom de tre första veckorna efter detonationen, beroende bland annat på den radioaktiva strålningens intensitet. Skadetyperna variera här i hög grad. Den radioaktiva strålningen kan vara huvudsaklig dödsorsak.

På avstånd mellan 1.000 och 1.500 m är sannolikheten för dödliga skador, framkallade av radioaktiv strålning, starkt reducerad, men risken för allvarliga brännskador är fortfarande stor. Ca 50 procent av alla personer inom detta område erhålla sannolikt dödliga skador.

På avstånd mellan 1.500 och 2.000 m kan den radioaktiva strålningen väntas förorsaka många icke dödliga skador. De svåraste skadorna på detta avstånd kunna tillskrivas andra faktorer. Det är sannolikt, att approximativt 15 procent av alla människor inom detta område dödas.

På avstånd mellan 2.000 och 3.000 m äro dödsfall sällsynta, förmodligen endast 1 à 2 procent av människorna inom denna zon. De flesta dödsfallen bero på brännskador eller indirekt verkan av detonationen.

På avstånd över 3.000 m behöva knappast några skador förutses.

¹ Egentligen yards, 1 yard=0,91 m.

Detonationen av en atombomb i luften framkallar två allmänna typer av radiologiska risker. Den första och farligaste för människor framkallas av den intensiva strålningen (gammastrålar och neutroner) i det ögonblick detonationen sker. Detta speciella faromoment varar endast några sekunder, men dess förmåga att döda är stor. Skydd emot dess verkan inträder på tillräckligt avstånd från detonationscentrum eller uppnås i skyddsrum. Visst skydd erbjudes genom terrängen, jordvallar, tjocka murar eller liknande strålningsbarriärer.

Den andra typen av radiologiska risker, framkallade genom atombombkrevad, är den långvariga eller kvarstående risk, som beror på närvaron av bildade radioaktiva produkter. Vid en detonation i luften äro dessa dock av underordnad betydelse, eftersom de flesta skadliga ämnena följa med de heta explosionsgaserna uppåt och skingras på hög höjd. Sannolikheten för allvarligare förgiftning av marken på grund av dessa produkter är liten, till och med i närheten av detonationscentrum. Genom sedimentation från bombmolnet kunna lokala risker förorsakas på platser, som ligga långt bort från platsen för själva anfallet. De huvudsakliga verkningarna härav äro dock psykologiska snarare än fysiologiska.

Om bomben detonerar under en vattenyta, så som skedde vid det andra Bikini-försöket, skilja sig de radiologiska verkningarna väsentligt från dem som framkallas av detonation i luften. Den strålning som utsändes i själva detonationsögonblicket absorberas till stor del i omgivande vatten och får därför relativt kort räckvidd och ringa verkan. Desto större verkan få de radioaktiva klyvningsprodukterna, som nu icke ha fri väg upp till de högre atmosfärskikten utan till stor del bindas i de vid explosionen uppslungade vattenmassorna. Dessa falla inom kort ned igen såsom ett intensivt radioaktivt regn eller dimma. Närliggande land och föremål ovan vattenytan liksom själva vattnet bli ytterst kraftigt förgiftade med radioaktiva ämnen. Som regel ligger denna förgiftning kvar i månader eller år. Den tid som förflyter till dess strålningen nedgått till ofarliga värden beror på de radioaktiva ämnens halveringstider och hur stora mängder av dem som bundits. En annan del av dessa ämnen kan förgifta vattendrag och grundvatten, möjligen i sådan grad att förut använda vattentäcker för en tid kunna bli obrukbara. Beträffande utrymnings- och saneringsproblem efter ett sådant anfall gäller vad som på sid. 28 sagts om radioaktiva ämnen.

En tredje möjlighet är, att en atombomb bringas att detonera under jordytan, t. ex. genom att bomben fälles med fördröjd utlösning. Om vad som då skulle inträffa är intet säkert känt, men verkningarna skulle antagligen till sin karaktär likna dem som ovan beskrivits för en undervattensdetonation.

Eftersom vår kunskap om atombomben är begränsad, måste varje bedömande av den radioaktiva strålningen från atombomben inrymma en viss osäkerhet. Det har dock varit möjligt att utföra vissa teoretiska beräkningar, huvudsakligen gällande gammastrålningen, vilka i viss grad ha kunnat kon-

trolleras genom tillämpning på de över Japan fällda bomberna. I de fall, där tillräckligt detaljerade uppgifter förelegat för en sådan jämförelse, har tillfredsställande överensstämmelse mellan beräknade och observerade verkningar påvisats. De använda beräkningsmetoderna för bedömandet av strålningsskyddet ha med hänsyn härtill ansetts godtagbara. I den mån skydd beredes mot den primära gammastrålningen, erhålles också i allmänhet motsvarande eller bättre skydd mot primär neutronstrålning och sekundär gammastrålning förorsakad av neutroninfångning.

Den mot bomber av »Japantyp» erforderliga skyddstäckningen är sålunda rätt väl känd. Man måste emellertid förutsätta, att de senaste årens intensiva utvecklingsarbete lett till konstruktion av bomber med ökad verkan och att ytterligare »förbättringar» äro att emotse. I detta utvecklingsarbete äro två linjer tänkbara: 1) ökad verkningsgrad, varigenom den i en viss laddning av atomsprängämne (t. ex. uran 235 eller plutonium) teoretiskt disponibla energien utnyttjas bättre, 2) ökad bombladdning.

Beträffande den första möjligheten kan sägas, att en sådan ökning av verkningsgraden otvivelaktigt till en viss grad är utförbar och troligen redan har uppnåtts.

Ökning av bombladdningen är också möjlig, men även här är en relativt snäv gräns satt av rent kärnfysiska skäl. Dessutom måste beaktas, att en bombs förstörelseverkan icke växer proportionellt mot dess laddning utan väsentligt långsammare. Med en viss total mängd atomsprängämne uppnår man alltså väsentligt större verkan, om den uppdelas på ett antal icke för stora laddningar än om den samlas i ett mindre antal större laddningar. (Å andra sidan kan emellertid uppdelningen, som redan nämnts å sid. 29, icke drivas för långt.) Då hittills använda atomsprängämnena äro dyrbara och svåra att framställa och endast disponeras i begränsade kvantiteter, måste man förutsätta, att mest »ekonomiska» bombladdning kommer att användas även i fortsättningen. Detta gäller med största sannolikhet även om, såsom kan förutsättas (sid. 36), tillgången på atomsprängämnena kommer att stiga avsevärt och kostnaden för framställningen sjunka.

Vid bedömandet av skyddet mot atombombens radioaktiva strålning har det under angivna omständigheter ansetts rimligt att anknyta till vad som behövs för att skydda mot strålningen från en »vanlig» men avsevärt »förbättrad» atombomb. De ovan nämnda möjligheterna att öka bombens verkan ha därvid uppskattats. Vid detonation av en bomb av »Japantyp» kan en *oskyddad* människa antagas ha 50 procent chans att överleva den radioaktiva strålningen på ett avstånd av 1,5 km från detonationscentrum, medan på 2 km avstånd endast mindre verkningar kunna förväntas. Uppskattningarna beträffande strålningen från en »förbättrad» atombomb innebära, att dessa avstånd ökas från 1,5 till 2 km, respektive från 2 till 2,7 km. Ökningen av verkningsradien motsvarar, som ovan nämnts, ej ökningen av den frigjorda energimängden, vilken är väsentligt större.

Frågeställningen blir nu den hur verkningarna av den radioaktiva strålningen från en »förbättrad» atombomb kunna reduceras genom lämpligt vald skyddstäckning.

Vid de beräkningar som gjorts häröver har förutsatts, att bomben — för att uppnå maximal skadegörelse över en stor yta — bringas att detonera på en höjd av 800 meter över marken. Man finner då, att personer i ett skyddsrum 600 meter från en punkt på marken mitt under den detonerande bomben skulle få mer eller mindre svåra men i regel ej dödliga strålningsskador, om de skyddas av ett skikt av 85 cm betong med volymvikten 2,4 eller av annat likvärdigt strålningsskydd.¹ För att få samma skydd mitt under bomben erfordras ett betongskikt av 105 cm. Synpunkter på skyddet mot radioaktiv strålning vid olika skyddsrumstyper och bebyggelse behandlas närmare i det följande (sid. 44 ff.).

Skäl finnas att antaga, att barn äro mycket känsligare för strålningens skadliga verkningar än vuxna, även om kvantitativa uppgifter saknas. I fullträffsäkra skyddsrum löpa ej ens barn några risker för strålskador, men barn som befinna sig i s. k. normalskyddsrum vid ett atombombanfall kunna drabbas av strålskador ännu på avstånd från bomben, vid vilka ingen risk är för handen för vuxna personer. Detta ökar angelägenheten av att barn såvitt möjligt bortflyttas från större orter vid atombombfara och att normalskyddsrum i största möjliga utsträckning ersättas med fullträffsäkra skyddsrum.

Det finns, förutom de nämnda, ännu en tredje möjlighet att nå ökad bombverkan; man torde teoretiskt kunna utnyttja vissa reaktioner mellan lätta atomkärnor (t. ex. kärnor av tungt väte eller tritium) i stället för hittills använda reaktioner, vid vilka tunga atomkärnor klyvas itu. En sådan reaktion kan ej komma i gång i stor skala vid de temperaturer man kunnat uppnå före atombombens tillkomst. Man antager, att den kan startas av den extremt höga temperatur, som alstras om en atombomb av hittillsvarande typ briserar inuti en stor laddning av ifrågavarande lätta ämnen. En sådan »superbomb», väteatombomb, skulle kunna utveckla mycket större energimängder än bomber av »Japantyp» och ha motsvarande större ödeläggande verkningar. Enligt utförda uppskattningar kunna dock bergskyddsrum och fullträffsäkra betongskyddsrum utföras så, att de erbjuda betryggande skydd mot verkningarna av en väteatombomb under samma förutsättningar som förut angivits för vanliga atombomber. Vissa förstärkningar, särskilt vid ingångarna (stötvägsskydd), torde dock erfordras. Hittillsvarande normalskyddsrum erbjuda icke betryggande skydd annat än på väsentligt större avstånd än vad som gäller för skydd mot »vanliga» atombomber.

Alla diskussioner om väteatombombens verkningar äro hittills helt teore-

¹ I detta avseende är den erforderliga tjockleken ungefär omvänt proportionell mot volymvikten, dvs. väggar av olika material men samma vikt per kvadratmeter ge samma skydd. 85 cm betong motsvarar sålunda ca 2 ton per kvadratmeter och 105 cm betong 2,5 ton per kvadratmeter.

tiska, då såvitt känt är ingen sådan bomb tillverkats och prövats. Väteatombomben understryker emellertid ytterligare betydelsen av att skyddsrummen utföras fullträffsäkra.

Anfalls mål

Ur skyddssynpunkt bör man söka bedöma, mot vilka mål atombomben för närvarande kan väntas komma till användning, ävensom anfallstaktikens avpassande i övrigt efter anfallsmålets struktur. I USA, där man torde ha de bästa kunskaperna om atombomben, bedömes detta på följande sätt.

National Security Resources Board, som är ett rådgivande organ rörande samordning av militära, industriella och andra försvarsåtgärder, har nyligen utgivit anvisningar för industriäntagningar med hänsyn till skydd mot luftanfall.¹ I dessa framhålles, att industrierna själva böra vidtaga förberedelser på lång sikt och beakta, vad som måste göras med hänsyn till den militärtekniska utvecklingen, främst möjligheten för en fiende att med massförstörelsevapen rikta ett överraskande anfall av hittills osedd häftighet mot viktiga produktionscentra. Man framhåller, att en fiende, som planerar anfall med atomvapen, först och främst måste taga hänsyn till det antal atombomber, varöver han disponerar. Det råder knapphet i världen på uran och plutonium, och utan dessa ämnen kunna atombomber för närvarande icke tillverkas. Varje angripare måste vidare för sitt anfall välja mål, som stå i proportion till anfallsvapnet. Målen måste väljas med hänsyn till deras betydelse för den angripna nationens krigskapacitet.

De resultat National Security Resources Board från dessa synpunkter kommit till innebära, att intet land för närvarande torde vilja offra en atombomb på en stad med mindre än 50.000 invånare eller på ett koncentrerat industriområde med yta mindre än 12 kvadratkilometer.² Såvitt det icke gäller specialanläggningar, vilka äro av avgörande betydelse för landets försvar, skulle man sålunda icke behöva räkna med atombomber mot mindre orter eller områden.

Det erinras vidare om att de atombomber, som hittills kommit till användning, praktiskt taget förintat allt inom en radie på 800 meter från punkten under detonationscentrum. Utanför denna yta och upp till en radie av 2.500 meter ha måttliga skador uppstått på byggnader. Även om verkan ökas i framtiden, torde enligt det amerikanska bedömandet svårare skador icke behöva befaras utanför ett avstånd av 5.000 meter från detonationscentrum.³

¹ National Security Factors in Industrial Location. (Sept. 1948.)

² Angivna siffror torde, med hänsyn till svenska förhållanden och den betydelse våra befolknings- och industricentra ha för vår krigspotential, böra reduceras något.

³ Denna siffra förutsätter ungefär samma ökning av atombombens effekt som utredningen ansett rimlig vid det i det föregående gjorda bedömandet av erforderlig skyddstjocklek mot radioaktiv direktstrålning. Man synes vid utarbetandet av de amerikanska anvisningarna ej ha räknat med väteatombomber.

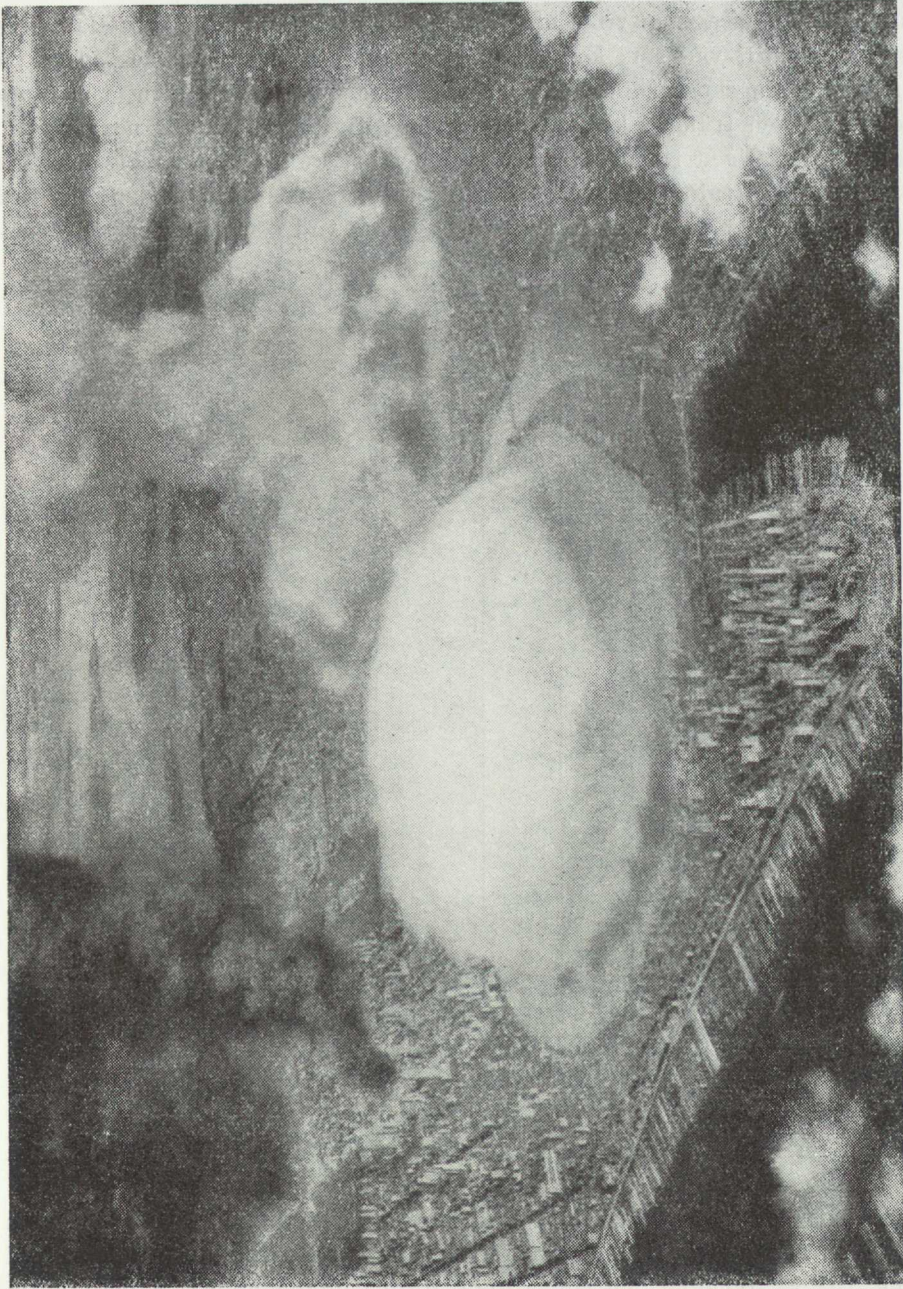


Fig. 1. En teknares syn på atombombanfall mot New-York

Anläggningar, som ligga på mindre avstånd än 5.000 meter från en atombombs tänkbara målcentrum, kunna anses vara sårbara.

Vid bedömandet av mot vilka mål atombombanfall kunna bli aktuella måste hänsyn tagas till vad som kan förutses om utvecklingen. Mycket tyder på att framställningskostnaderna för atombomber av nu förefintlig typ inom en icke avlägsen framtid komma att bli betydligt lägre än för närvarande. Man bör följaktligen räkna med att atombomber kunna komma att insättas i en större omfattning (mot varierande måltyper och målområden) än vad man från början haft anledning att antaga och vad som kommer till synes

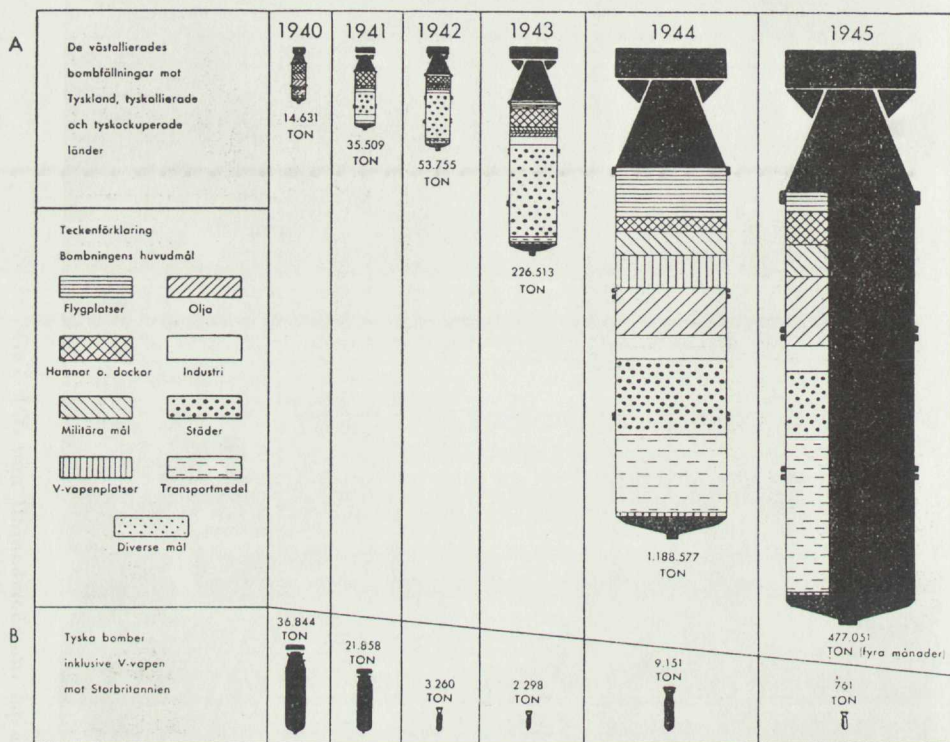


Fig. 2. Bombfällningens fördelning på olika slag av anfällsmål

i de ovan refererade amerikanska synpunkterna på industriens lokalisering. En väsentligt bidragande orsak härtill är, att råmaterialet (naturligt uran) numera kan utnyttjas betydligt effektivare än tidigare och att härigenom atomsprängämnen frambringas i rikligare mängd, vilket är av betydelse med hänsyn till knappheten på högvärdiga uranfyndigheter. Ett större antal bomber kan erhållas ur samma mängd uran. Det finns skäl att antaga, att icke endast USA utan även Sovjetunionen kan utnyttja dylika framställningsmetoder.

Fig. 1 (sid. 35) är hämtad ur en amerikansk tidskrift och visar en bild över New York under tänkt atombombanfall.

Man måste utgå ifrån att fienden vid planläggning av luftanfall noga studerar mot vilka mål och med vilka medel *anfallen bäst skola sättas in för att få krigsavgörande betydelse*. En viss vägledning för sådana bedömanden ger t. ex. en sammanställning över de västallierades bombfällningar under andra världskriget, publicerad av Lord Tedder¹ (se fig. 2, sid. 36).

Under krigets första år, då bombningen ännu var relativt begränsad i förhållande till de insatser som sedan gjordes, sattes den huvudsakligen in mot städerna. År 1944 och ännu mera 1945 riktades huvudparten av anfallen mot kommunikationsleder, hamnar samt oljeförråd. Anfallen mot städer och även industrier och militära mål voro i jämförelse härmed mindre intensiva.

Fig. 3 och 4 (sid. 37 och 38) visa såsom exempel den verkan anfallen hade på de tyska bränsletillgångarna samt på järnvägarna i Frankrike i samband med invasionen i Normandie. (Ur Lord Tedder: »Air Power in War».)

Vid bedömningen av vilka mål, som borde anfallas, saknade man många gånger under andra världskriget erfarenhet eller kännedom om var största verkan kunde erhållas. Anfallen mot elkraftförsörjningen eftersattes således främst på grund av att erforderligt underlag saknades för en rätt insikt om betydelsen av en sådan bekämpning. Likaså saknades tillräckligt underlag för bedömandet av möjligheten att genom effektiv hemortsbekämpning nå krigsavgörande effekter. Erfarenheterna ge vid handen, att man genom lämpligare målval och utförande av bombanfallen skulle kunnat nå betydligt effektivare och snabbare resultat än vad som nu skedde.

Med hänsyn till de erfarenheter som vunnos under kriget samt de anfallsresurser man i framtiden måste räkna med förefinnes avsevärd risk för mera målmedvetna och verkningsfulla anfall mot mål i hemorten.

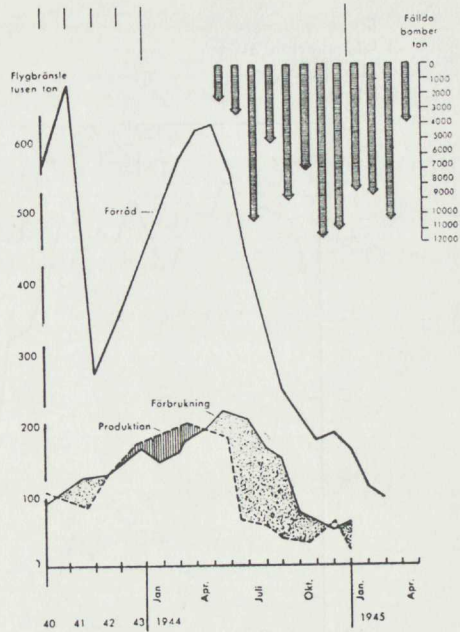


Fig. 3. Allierades offensiv mot tyska oljeanläggningar

Tysk förrådshållning, förbrukning och produktion av flygbränslen. Allierad bombfällning mot benzinanläggningar

¹ Lord Tedder: »Air Power in War» (London 1948).

Brutto miljoner
kilometer-ton av
alla tåg, jan.-
juli

Bombfällning i ton
per vecka på samt-
liga franska järn-
vägsanläggningar

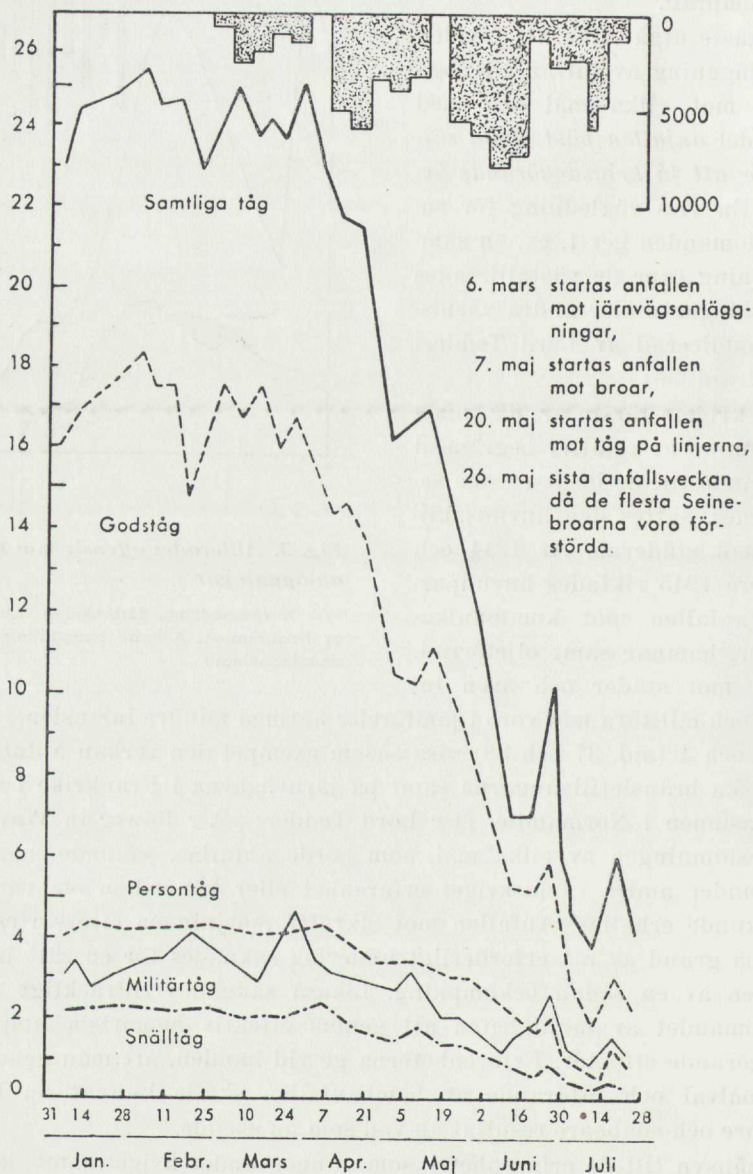


Fig. 4. Järnvägstrafikens volym i Frankrike 1944.

Sammanfattning

Anfallen mot hemorten, civilbefolkningen och den krigspotential, som där finns, komma sannolikt i ett framtida krig att intensifieras mer än under senaste kriget. Särskilt torde anfall komma att riktas mot kommunikationer, kraftförsörjning, oljelager och krigsviktiga industrier samt mot samhällen för att sönderslå viktiga administrativa och andra samhällsfunktioner. Flygets utveckling möjliggör angrepp mot alla orter inom vårt land, oberoende av deras geografiska läge, för såvitt icke anfallen hindras av luftförsvaret.

Tungt bombflyg kan medföra betydligt större bomblastar och fälla sin last från högre höjder än tidigare. Fällning kan ske genom moln och utan mark-sikt, men dock med god träffsäkerhet med hjälp av radarsikten och andra instrument.

Snabba reabombplan samt bombplan eller bombförband med atombomber komma att ställa stora krav på luftförsvaret, effektiv alarmering av civilbefolkningen samt krav på att kvarvarande befolkning inom utsatta områden har tillgång till fullträffsäkra skyddsrum, där de permanent kunna uppehålla sig.

Styrda eller målsökande bomber med eller utan egen drivkraft kunna fällas med god träffsäkerhet utom det lokala luftvärnets räckvidd.

Vid terroranfall mot tätorter torde brandbomber komma att användas med betydligt större effekter än tidigare. Minbomber vid sådana anfall torde komma att vid massinsats förekomma i viktklasser om högst 500 kg. Mot speciella, krigsviktiga mål (administrativa centra, kommunikationer, nyckelindustrier m. m.) komma sannolikt tyngre, styrda bomber att insättas.

Anfall med atombomber kunna beräknas sättas in mot mycket krigsviktiga mål, mot större bebyggda samhällen samt mot större industriområden av krigsavgörande betydelse. Möjligtvis kunna av psykologiska skäl anfall sättas in även mot andra viktiga orter.

Vid bedömandet av mot vilka mål atombombanfall kunna bli aktuella måste hänsyn tagas till vad som kan förutses beträffande utvecklingen. Det är möjligt att i framtiden sådana förbättrade framställningsmetoder uppnås, att atombomben vid krig kan få ännu vidare användningsområden än vad som här bedömts för närvarande sannolikt.

Möjliga förvarningstider och därav följande konsekvenser

Möjligheten att före fientligt anfall nå skyddsrummen är beroende av den förvarningstid som man kan räkna med, dvs. tiden mellan flyglarm och anfall.

Såsom framgår av kap. II tenderar förvarningstiden att minska på grund av de ökade flyghastigheterna och införandet av robotvapen; i många fall kan den bedömas nedgå till noll. Genom tillkomsten av radar och i den mån detta system utbygges efter moderna metoder ha dock förutsättningarna för en effektiv luftbevakning ökat. Utredningen vill i detta sammanhang framhålla betydelsen av att den militära luftbevakningen utbygges till effektivast möjliga organisation.

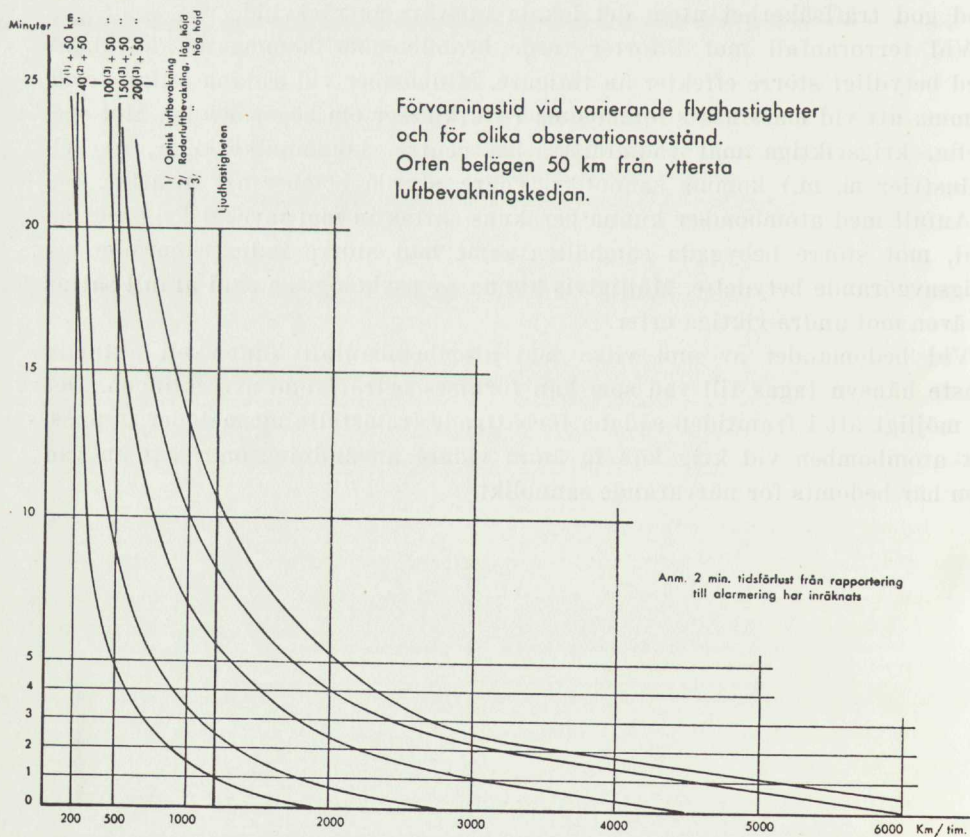


Fig. 5.

Anfallsföretag på hög höjd kunna som regel inrapporteras på 150—200 km avstånd, i vissa fall på längre avstånd. På lägre höjder äro radarluftbevakningens möjligheter begränsade för att på lägsta höjd — över fri vattenyta — nedgå till en räckvidd av 30 à 40 km.

Detta innebär vid en flyghastighet av 600 km/tim., att tiden från det ett anfallsföretag upptäckes till dess anfallet träffar ett mål, beläget 50 km innanför radarluftbevakningen, teoretiskt uppgår till 25 minuter, om anfallsföretaget framföres på hög höjd (vid en räckvidd hos radar om 200 km). Viss tid åtgår emellertid för rapportering och alarmering, varför förvarningstiden blir ca 2 minuter kortare (se fig. 5, sid. 40). På lägsta höjd är den endast 7 minuter (vid 40 km räckvidd). Med enbart optisk luftbevakning (7 km observationsavstånd) nedgår förvarningstiden till 4 min. Samma blir förhållandet om anflygningshastigheten vid en radarräckvidd av 40 km ökas till 900 km/tim — snabba reaktionsbombplan, V-1 vapen. Någon säker metod att i tid ge förvarning för annalkande V-2 vapen finnes för närvarande icke.

Av sistnämnda exempel framgår att befolkningen i orter belägna 50 km från kusten eller från yttersta luftbevakningen, vid anfall på låg höjd och med snabb anflygning, måste kunna nå skyddsrummen inom tider som hålla sig omkring 4—5 minuter efter larm; i orter belägna närmare kusten eller luftbevakningen inom än kortare tid.

De ökade flyghastigheterna medföra därjämte att större områden än tidigare måste larmas för att befolkningen skall få erforderlig tid på sig att uppsöka skyddsrummen. Den omedelbara följderna härav blir ökade »blindlarm» och ökade störningar av samhällslivet under krig. För att begränsa larmområdenas storlek är det en fördel, om civilförsvarets krav på förvarningstider från den militära luftbevakningen kan nedbringas. Icke minst vid industrier, där viss del av arbetet skall fortgå oberoende av flyglarm och där viss personal skall uppsöka skyddsrum först vid »anfallsalarm», bli förvarningstiderna korta.

Stora och viktiga delar av landet ligga på ringa avstånd från den yttre luftbevakningen. En förvarningstid av så mycket som 4—5 minuter är där icke möjlig enligt de förutsättningar, som ovan skisserats. Skyddsrumfrågan kan därför icke lösas från utgångspunkten att förvarningstiden är en under alla förhållanden given faktor. I verkligheten måste man räkna med varierande förvarningstider, vilka under ogynnsamma förhållanden kunna nedgå till noll. Detta blir exempelvis fallet om en angripare vinner territorium nära intill vårt eget och till följd härav radarräckvidden icke kan utnyttjas. Förhållandet berör mest gräns- och kustlandet men kan återverka även på de inre delarna av landet.

Riskerna för anfall med robotvapen, de ökade flyghastigheterna och berörda strategiska förhållanden gör det angeläget att i orter, där riskerna för anfall äro stora, under krig förlägga livsviktiga samhällsfunktioner, in-

dustrier och annan verksamhet i berg eller under möjligast likvärdiga skydd.

En annan följd av de osäkra förvarningsmöjligheterna är, att den kvarvarande befolkningen nattetid måste vistas i skyddsrum. Dessa måste i olika avseenden inredas för sådant ändamål.

I övrigt förblir det ett önskemål, att de skyddssökande skola ha kortast möjliga väg att tillryggalägga.

Med utgångspunkt enbart från förvarningstiderna skulle skyddskravet bäst tillgodoses, om skyddsrum anordnades i direkt anslutning till anläggning eller byggnad, som det skall betjäna. Eftersom det emellertid enligt vad som framgår av redogörelsen över anfallsmedlens verkningar samtidigt ställes krav på att skyddsrummen skola vara fullträffsäkra och helst belägna i berg, blir en dylik spridning omöjlig att genomföra.

På grund av den avvägning mellan risktagande och kostnader, som ovillkorligen kännetecknar skyddsrumsförfrågans lösning, ävensom överväganden angående de praktiska förutsättningarna i övrigt för att inrätta fullträffsäkra skyddsrum har utredningen funnit, *att fullträffsäkra skyddsrum i framtiden böra bli normal skyddsrumstyp, att dessa skyddsrum böra placeras så att de kunna nås tillräckligt snabbt samt att hittillsvarande s. k. normalskyddsrum endast böra anordnas i begränsad utsträckning enligt vad som föreslås i kap. V.*

Bedömandet av möjligheterna att nå skyddsrummen bör göras för varje ort och för varje särskilt fall. Utredningen har emellertid funnit det nödvändigt att angiva en maximigräns för den vägsträcka som får förefinnas mellan bostad eller arbetsplats och skyddsrum, bland annat med hänsyn till att ett sådant gränsvärde måste fastläggas innan kostnadsberäkningar över ett framtida skyddsrum byggande, baserat på fullträffsäkra skyddsrum, kunna göras. *Detta maximivstånd har utredningen bedömt ligga vid omkring 400 meter.* Bedömandet har baserats på ett flertal faktorer. Sålunda finner man att, om en förvarningstid av 3 à 5 minuter är för handen vid daganfall, de flesta människor inom ett skyddsrumms uppsamlingsområde vid 400 meters maximivstånd böra hinna uppsöka skyddsrummet innan anfallet kommer. Någon risk för att stockning vid skyddsrummets ingångar skall uppkomma torde icke föreligga, då förflyttningstiden för de skyddssökande från uppsamlingsområdets olika delar kommer att variera avsevärt på grund av de olika avstånden. Vid nattanfall med motsvarande förvarningstid, vid kortare förvarningstider eller vid blixtanfall (katastrofall) hinna däremot ej alla skyddssökande fram till skyddsrummet innan anfallet påbörjas. Det bör emellertid beaktas att erfarenheterna från andra världskriget visa, att de skyddssökande hellre uppsöka ganska långt bort belägna fullträffsäkra skyddsrum, där de känna sig trygga, än de mer eller mindre otillfredsställande källarskyddsrummen. Samma erfarenheter visa, att förlustprocenten under sådana förhållanden blir relativt liten, då ett anfall som regel icke träffar alla punkter på en gång och många därför kunna

få skydd, innan skadeverkningarna (speciellt storbränderna) hunnit få större omfattning. Speciella förhållanden gälla givetvis om anfallet utföres med atombomb och kort förvarningstid, i vilket fall stora förluster kunna beräknas uppstå. I detta fall får man dock ha klart för sig, att icke heller den alternativa lösningen med utspridda s. k. normalskyddsrum kan hindra stora förluster, eftersom denna skyddsrumstyp icke förmår ge betryggande skydd mot den radioaktiva strålningen. Vid blixtanfall med atombomb utan förvarning hinner befolkningen över huvud taget ej uppsöka några skyddsrum, varför ett sådant fall ej behöver tillmätas någon betydelse vid bedömandet av maximiavståndet.

För att en lösning av skyddsrumfrågan, baserad på fullträffsäkra skyddsrum, skall vara ekonomiskt genomförbar, måste skyddsrummen utföras relativt stora (se härom kap. IV), dvs. betjäna så stora uppsamlingsområden som möjligt. Utredningen har funnit att en generell minskning av maximiavståndet under 400 meter skulle medföra så stora kostnadsökningar, att dessa icke kunna anses motiverade av de härigenom något förkortade förflyttningstiderna. För industrier och liknande anläggningar föreligga särskilda förhållanden till vilka hänsyn får tagas (jfr sid. 65).

Skyddsrummens tekniska utförande

Skyddskrav och skyddsrumstyper

Vid bedömandet av skyddsrummens tekniska utformning måste hänsyn tagas till ökad fullträffverkan genom massinsats av bomber, ökad stötvågsverkan på grund av större och effektivare bomber samt radioaktiv strålning från atombomber. Vidare måste beaktas ökad skadegörelse genom moderna brandmedel samt möjligheten av bakteriologisk krigföring och tillgripandet av radioaktiva stridsmedel.

Utvecklingen mot effektivare bomber, ökade bombvikter och större bomb-laster har skärpt kraven på skyddets beskaffenhet. *Inom sådana områden, där användning av atombomber eller massinsats av bomber av konventionell typ bedömes trolig, måste man därför enligt utredningens mening övergå till skyddsrum med större skyddsvärde än de s. k. normalskyddsrummen — fullträffskyddsrum.* Mot atombomben och andra högeffektiva bomber kräves dessutom kraftigare stötvågsskydd för ingångar och andra öppningar än vad nuvarande standardkonstruktion för dörrar m. m. ge. Atombomben medför även krav på skydd mot radioaktiv strålning.

Framtidens skyddsrum måste i större utsträckning än vad som hittills ansetts erforderligt kunna tjäna såsom *permanent uppehållsplatser* för civilbefolkningen. De måste därför fylla högt ställda anspråk förutom på skydd även på inredning och utrustning.

De ökade kraven på skyddsrummens beskaffenhet föranleda en omvärdering av begreppet »normalskyddsrum», bland annat av den orsaken att de nuvarande skyddsrummen med denna benämning enligt utredningens förslag i framtiden icke komma att representera någon normaltyp. Med hänsyn här till föreslår utredningen, att benämningen »normalskyddsrum» utgår.

Ur anläggnings- och skyddssynpunkt kan lämpligen i vidstående tabell använda indelningsgrund tillämpas beträffande olika typer av skyddsrum.

Innan utredningen övergår till att behandla de olika skyddsrumstyperna böra några synpunkter på skyddet mot radioaktiv strålning och mot brandbomber behandlas.

För att få en uppfattning om erforderligt skydd mot radioaktiv strålning från atombomber ha vissa undersökningar gjorts beträffande de troliga verkningarna vid en detonation över Stockholm. Härvid ha tre olika bebyggelse-

Tabell 1. Olika typer av skyddsrum

Benämning	Skyddsvärde	Byggnadssätt m. m.
<p>1. Fullträffskyddsrum</p> <p>A) Permanenta friliggande skyddsrum¹</p> <p>B) Kvartersskyddsrum¹</p>	<p><i>Skydd mot fullträff från minbomb och mot verkningarna av på »normalhöjd» detonerande atombomb; brand-, gas- och bakteriesäkra.</i></p> <p>Se ovan.</p>	<p>a) Bergskyddsrum (med bergtäckning).</p> <p>b) Anläggning i fullträffsäker konstruktion å öppen plats etc., där bergtäckning icke kan erhållas.</p> <p>Skyddsrumsanläggning anordnad såsom fullträffsäker konstruktion i nybyggnad och gemensam för flera byggnader.</p>
<p>2. Husskyddsrum</p> <p>Motsvara hittillsvarande s. k. normalskyddsrum</p>	<p><i>Gas- och bakteriesäkra samt i stor utsträckning brandsäkra; skydd mot instörtninglast och i viss utsträckning mot luftstöt-våg.</i></p>	<p>Skyddsrumsanläggning för högst 200 personer, anordnad såsom icke-fullträffsäker konstruktion i nybyggnad.</p>
<p>3. Provisoriska skyddsrum</p> <p>A) Provisoriska skyddsrum i byggnader</p> <p>B) Provisoriska friliggande skyddsrum</p>	<p><i>Skydd mot instörtninglast och i begränsad utsträckning mot luftstöt-våg; icke brand-, gas- eller bakteriesäkra.</i></p> <p><i>Skydd mot splittr; skydda i begränsad utsträckning mot luftstöt-våg; icke brand-, gas- eller bakteriesäkra.</i></p>	<p>Provisoriska förstärknings- och uppstöttningsanordningar i källare. Anordnas först vid civilförsvarsberedskap.</p> <p>Utföras av standardelement i parker och på öppna platser. Anordnas först vid civilförsvarsberedskap.</p>

¹ Lämpliga såsom permanenta uppehållsplatser (sovskyddsrum).

typer undersökts, nämligen äldre stadsbebyggelse av typen nedre Norrmalm, trevånings lamellhusbebyggelse av typen Årsta samt punkthusbebyggelse (höghus i ca åtta våningar) av typen Danviksklippan. Verkningarna av strålningen vid dessa bebyggelsetyper och vid alternativa skyddskonstruktioner framgå av fig. 6 (sid. 46), där dödligheten inom zoner på olika avstånd från punkten rakt under detonationscentrum anges i procent. Atombomben förut-sattes i exemplen ha den verkan, som enligt bedömandena i det föregående (sid. 32) ansetts såsom sannolik för en »vanlig men avsevärt förbättrad» atombomb (detonationshöjd 800 m). Vidare förutsattes, att befolkningen uppsökt skyddsrummen och att strålningsskadade, vilka icke fått dödande doser, omhändertagas för den vård som kräves för att skadorna icke senare skola leda till döden. Underlag för bedömande av väteatombombens motsvarande verkan saknas.

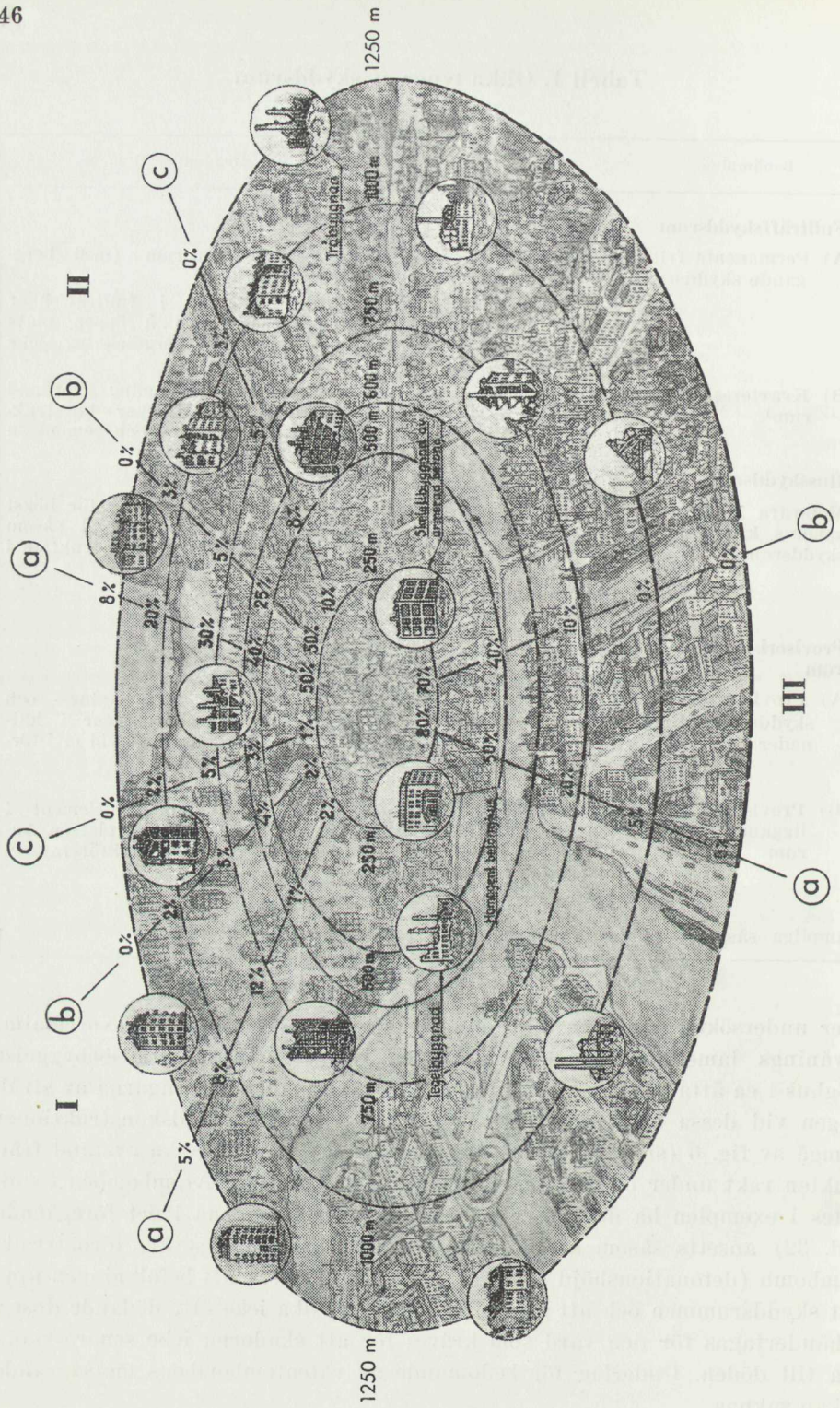


Fig. 6. Den radioaktiva strålningens verkningar m. m. vid olika byggnadstyper

Förklaringar till ovanstående bild.

A. Procenttalen ange dödligheten i procent av antalet skyddssökande i respektive skyddsrum.

B. Bebyggelsetyper:

I. *Punkthusbebyggelse*

- a. normalskyddsrum anordnade i nybyggnader enligt nu gällande bestämmelser
- b. samma skyddsrum med 40 cm sandfyllning längs fasadväggarna
- c. samma skyddsrum med 30 cm betongförstärkning i fasadväggar och takbjälklag

II. *Lamellhusbebyggelse*

- a. normalskyddsrum anordnade i nybyggnader enligt nu gällande bestämmelser
- b. samma skyddsrum med 40 cm sandfyllning längs fasadväggarna
- c. samma skyddsrum med 30 cm betongförstärkning i fasadväggar och takbjälklag

III. *Äldre stadsbebyggelse*

- a. under kriget anordnade skyddsrum i äldre byggnader utan särskilt strålningskydd
- b. samma skyddsrum med 40 cm sandfyllning längs fasadväggarna

Anm. De i figuren inom cirklar infällda byggnaderna avse att giva en uppfattning om de byggnadstekniska skadornas omfattning med hänsyn till varierande konstruktionstyper på olika avstånd från skadecentrum.

Det kan dock förutsättas, att dennas verkningar skulle sträcka sig över betydligt större områden än vad som gäller för den vanliga atombomben.

I fråga om s. k. normalskyddsrum av standardkonstruktion (husskyddsrum) beräknas sålunda på avståndet 750 meter från punkten på marken under detonationscentrum dödligheten vara ca 30 procent vid lamellhusbebyggelse av typen Årsta och ca 12 procent vid punkthusbebyggelse av typen Danviksklippan (se fig. 6). Genom provisoriska förstärkningar (40 cm sandfyllning) eller med betongförstärkningar (30 cm betong) skulle dessa tal kunna sänkas till ca 5 procent. För den äldre stadsbebyggelsen nedbringas genom motsvarande provisoriska anordningar dödligheten från ca 20 procent till ca 10 procent på samma avstånd från detonationscentrum.

Det bör framhållas, att skyddseffekten mot radioaktiv strålning i stor utsträckning är beroende av sådana faktorer som skyddsrummens läge i byggnaden och »läverkan» från terrängformationer. Hänsyn till sådana dämpande faktorer har icke kunnat tagas vid ovan relaterade undersökning. Däremot har hänsyn tagits till läverkan från närliggande byggnader, en faktor som är av särskild betydelse i äldre stadsbebyggelse. De siffror, som angivas i fig. 6, äro således ungefärliga men torde under angivna förutsättningar ge en god uppfattning om effekten av olika byggnadstekniska skyddsåtgärder mot radioaktiv strålning.

Det är sålunda möjligt att genom permanenta eller provisoriska förstärkningar öka skyddet mot radioaktiv strålning i husskyddsrum. Permanenta förstärkningar med 30 cm betong i fasadväggar och takbjälklag vid nybyggnad av husskyddsrum medföra emellertid kostnadsökningar på i genomsnitt 40 procent. Med hänsyn till den ringa ökning av skyddseffekten, som en sådan förstärkning av standardkonstruktionen för husskyddsrum medför beträffande andra skadeverkningar än radioaktiv strålning, anser utredningen att åtgärder av denna art icke äro tekniskt-ekonomiskt motiverade.

Vid befintliga skyddsrum kan motsvarande ökning av skyddseffekten erhållas genom provisoriska anordningar (sandfyllning). Dessa förutsätta dock tillgång till material, transportkapacitet och arbetskraft i sådan omfattning, att de endast kunna genomföras i begränsad utsträckning på kort tid i ett läge, då andra försvarsåtgärder samtidigt kräva stora insatser.

Skyddsrum av fullträffsäker typ ge däremot under här angivna förutsättningar ett fullgott skydd mot radioaktiv strålning även mitt under atombomben.

Sammanfattningsvis kan sägas, att skyddet mot den radioaktiva strålningen är utan betydelse för dimensioneringen av fullträffskyddsrum, vilka konstrueras för fullträffverkan av vanliga bomber. Skyddsrum av annan typ (husskyddsrum och provisoriska skyddsrum) ge ett ofullständigt skydd mot radioaktiv strålning. Sistnämnda förhållanden måste antagas gälla även för väteatombomben.

Ett av de svåraste problemen i fråga om skyddsrummens tekniska utförande består i att ordna en tillfredsställande luftförsörjning för de skyddssökande under sådana perioder, då häftig brand rasar ovanför skyddsrummen. I tätbebyggda områden kunna sådana bränder pågå i flera timmar, varvid ytterluften dels kraftigt uppvärms, dels får låg syrehalt och bemänges med giftiga rökgaser. Den i skyddsrummen disponibla luftkvantiteten utgör vid fullbeläggning i det s. k. katastroffallet som regel ca 1 kubikmeter per person och räcker endast för 1 à 1 1/2 timmes vistelse, varför särskilda åtgärder måste vidtagas för att möjliggöra längre vistelse i skyddsrummen. Olika lösningar synas här kunna ifrågakomma. De tekniska problemen härvidlag äro ännu icke lösta, bland annat beroende på svårigheterna att i större skala befria förorenad luft från koloxid. Utredningen vill i detta sammanhang understryka vikten av att samtliga dessa problem klarläggas

Principiellt synes det emellertid redan nu vara klart, att möjligheterna att åstadkomma för luftförsörjningen under brand nödvändiga indikerings- och reningsanläggningar böra vara större för fullträffskyddsrum och stora skyddsrumsanläggningar än för små. För skyddsrumsanläggningar av den storleksordning som husskyddsrummen i regel representera torde ekonomiska förutsättningar för luftreningsanordningar av angivet slag saknas.

Fullträffskyddsrum

Fullträffskyddsrummen, som dimensioneras för skydd mot samtliga skadeverkningar (se tabell 1, sid. 45), kunna förekomma i två konstruktionstyper, *bergrum* och *betongrum*.

Fullträffskyddsrummen måste av ekonomiska skäl och med hänsyn till freds användningen ofta göras relativt stora. Detta medför bland annat vissa krav på inredning och uppdelning i mindre rumsenheter. Förberedelser måste vidtagas under fred för att i ett skarpt läge snabbt kunna omändra anläggningen i fråga till skyddsrum. Man måste vidare tillse, att ingångarna få tillräcklig kapacitet för snabb inslussning av de skyddssökande vid maximal beläggning (katastroffall). Ingångsbredderna kunna varieras inom ganska vida gränser beroende på avsedd freds användning. Portbredden kan för freds användning göras relativt stor, därest »krigsdörrarna» uppsättas mot monteringsbara anslag (balkar).

Utredningen har undersökt kraven på antalet och storleken av ingångarna till fullträffskyddsrum. Inga svårigheter torde föreligga att för rimliga kostnader tillgodose kraven. Vid prövning av denna fråga gälla bland annat de synpunkter, vilka anförts i kap. III (sid. 42), innebärande i detta sammanhang att de skyddssökande anlända till skyddsrummet successivt. Normer för ingångars antal och storlek böra utformas i samband med utarbetandet av erforderliga tekniska anvisningar för skyddsrumbygget. Behovet av reservutgångar beaktas härvid.

Åtgärder måste vidtagas för att förse ingångarna med stötvågsskydd, varvid konstruktionerna förbilligas i den mån dörrarna och portarna — karmdagermåten — kunna minskas. I orter, mot vilka anfall med atombomb kunna ifrågakomma, måste skyddskonstruktionerna beräknas med hänsyn till den speciella karaktären hos atombombens luftstötvåg.

Någon maximering av antalet skyddade personer i samma fullträffsäkra anläggning behöver icke ske i annan mån än som betingas av anläggningens storlek.

Fullträffskyddsrum skola förseas med sådana avstängnings- och luftreningsanordningar, att ett tillfredställande skydd erhålles mot inträngande av rök- och stridsgaser samt av bakterier och radioaktiva ämnen. I princip torde nuvarande anordningar och bestämmelser vara tillfyllest. Uppmärksamheten riktas dock på att anordningarna för rening från radioaktiva partiklar och bakterier böra närmare studeras och konstruktivt utformas.

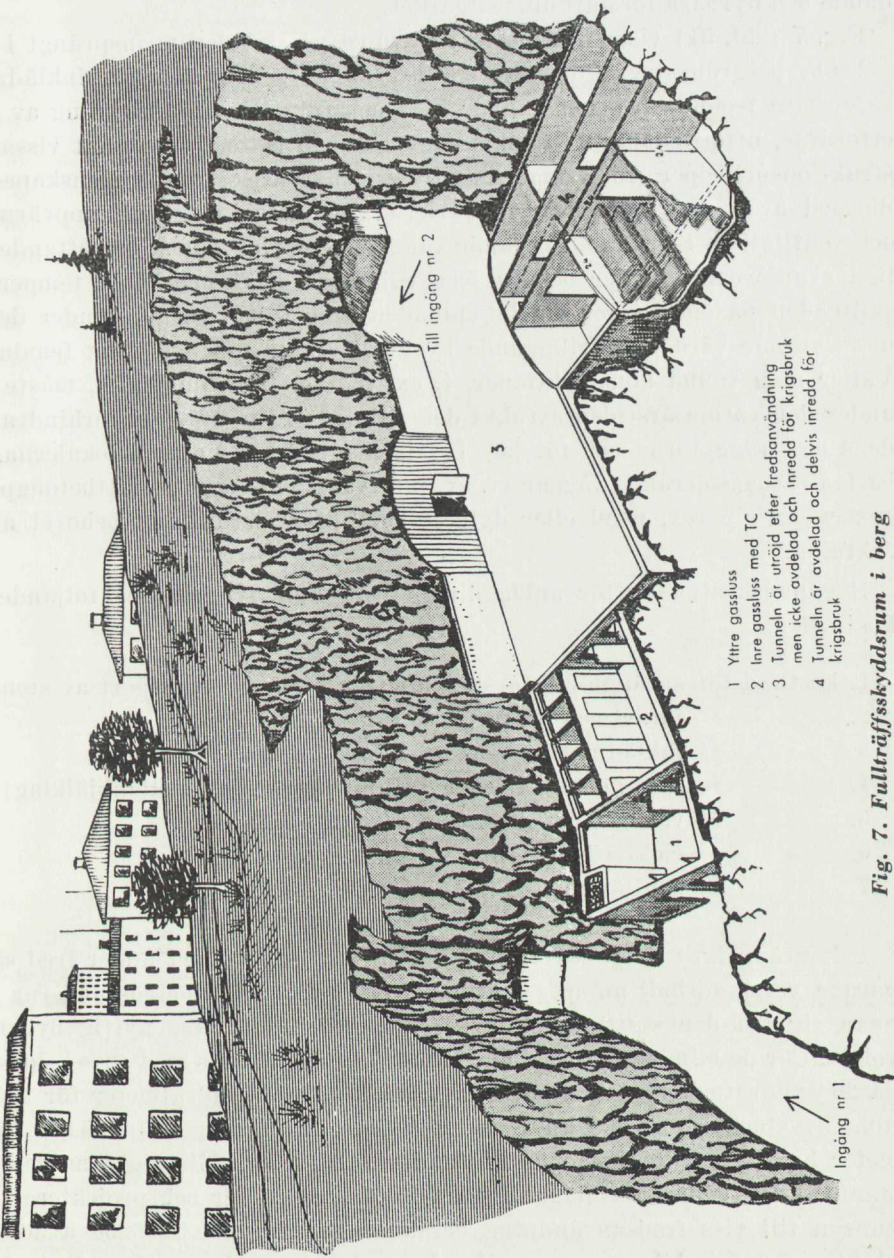
Karakteristiska för fullträffskyddsrum äro bland annat de omfattande anordningar, vilka måste vidtagas för lufttillförsel och ventilation. Skyddsrummens luftväxling måste ske med hjälp av ledningar och maskinella anordningar. I vissa fall sker uppvärmning och ventilation i kombinerade system. Om stor luftomsättning är nödvändig, sker erforderlig uppvärmning genom den tillförda luften. Vid relativt mindre krav på luftomsättning, där den tillförda friskluftens volym icke är tillräcklig för att transportera den nödvändiga värmekvantiteten, är det ekonomiskt fördelaktigt att anordna separat uppvärmning med radiatorer eller eventuellt genom elektrisk uppvärmning. Fullträffskyddsrum måste i allmänhet förseas med reservkraftanläggning.

Bergrum

Bergrum kunna anordnas överallt där lämpliga bergformationer finnas tillgängliga. Möjligheterna att anordna bergrum äro goda i mellersta och norra Sverige, delvis också i södra delen av landet. Bergartens beskaffenhet har vid ej fullt tillfredsställande täckningstjocklek betydelse för inbyggnad av skyddskonstruktioner och återverkar därmed i viss utsträckning på kostnaderna för anläggningen. Under förutsättning att fullgod täckningstjocklek kan erhållas äro dock kostnadsvariationerna av denna anledning obetydliga.

Den nutida skyddsrumstekniken fordrar icke att bergmassivet, vari anläggningen inspränges, ligger högt i förhållande till omgivande terräng. Sprängningsarbeten och vattenlänsning underlättas visserligen om så är fallet, men större tekniska svårigheter föreligga ej att gå ned på djupet i ett lägre berg. Ur kostnadssynpunkt är ett sådant förfarande icke orimligt.

Täckningstjockleken bör i princip uppgå till minst 10—12 meter. Minsta täckningstjocklek är bland annat beroende på största spännvidd och geologiska faktorer och måste bestämmas från fall till fall. 5—7 meter är mini-



- 1 Yttre gaslöss
- 2 Inre gaslöss med TC
- 3 Tunneln är uträjd efter freds användning men icke ovdelaad och inredd för krigsbruk
- 4 Tunneln är ovdelaad och delvis inredd för krigsbruk

Fig. 7. Fullträffsskyddsrum i berg

mum med hänsyn till rent byggnadstekniska (sprängtekniska) krav. Vid en sådan ringa täckningstjocklek fordras emellertid för fullgott skydd betydande och dyrbara förstärkningsåtgärder.

Fig. 7 (sid. 51) visar schematiskt exempel på skyddsrum insprängt i berg.

Inom bergrum torde det nyttiga utrymmet genom lämplig inklädnad i regel böra isoleras från omgivande kyla och fukt. Där förstärkning av taket erfordras, utföres lämpligen inklädnaden såsom betongvalv enligt vissa konstruktionsprinciper. Inklädnadens värme- och fuktisolerande egenskaper och därmed även dess konstruktion variera allt efter kravet på uppvärmning och ventilation. Så värmeisolerande väggkonstruktioner som beträffande vanliga ovanjordsbyggnader behöva icke tillgripas, enär maximala temperaturskillnaden på ömse sidor om inklädnaden uppgår till ca 10°, under det att motsvarande värde för friliggande byggnader kan uppgå till det femdubbla. Väljer man tunna konstruktioner, t. ex. plåt eller betongplank, måste man under den varma årstiden avfukta den tillförda luften för att förhindra kondens mot väggytorna och för hög fuktighetsgrad hos luften i lokalerna. Vid bättre värmeisolerande väggar (t. ex. plattväggar, väggar av lättbetongplank, gasbetong, siporex, tegel eller dylikt) bortfaller i allmänhet behovet av avfuktning.¹

Byggnadskostnaden för anläggning i berg kan uppdelas på följande delkostnader:

1. kostnad för sprängning, förstärkningsarbeten och transport av sten,
2. » » infart och portar,
3. » » inklädnad,
4. » » inre konstruktioner (mellanväggar och mellanbjälklag),
5. » » värme och ventilation,
6. » » elektrisk installation samt
7. » » sanitär utrustning.

I diagram fig. 8 (sid. 53) visas för bergrum, användbart under fred såsom garage, verkstadshall m. m., ett exempel på hur de olika delkostnaderna summera sig till den slutliga totalkostnaden per kubikmeter nyttig byggnadsvolym. För de mindre anläggningarna har härvid räknats med en sektionsarea på 20 kvadratmeter, vilken successivt ökats till 60 kvadratmeter för anläggning av storleken 25.000 kubikmeter. Större anläggningar än 25.000 kubikmeter ha icke medtagits, enär kostnaderna härefter hålla sig tämligen konstanta. En skyddsrumsanläggning om 1.000 kubikmeter och projekterad med hänsyn till viss freds användning beräknas ge utrymme för 250 à 300 sovplatser; 5.000 kubikmeter ger sålunda ca 1.400 sovplatser. Det framgår av diagrammet, att kostnaden per kubikmeter nyttig volym vid antagen medelstorlek i exemplet uppgår till ca 150 kronor vid skyddsrummets freds använd-

¹ Se även Teknisk Tidskrift nr 31/1943.

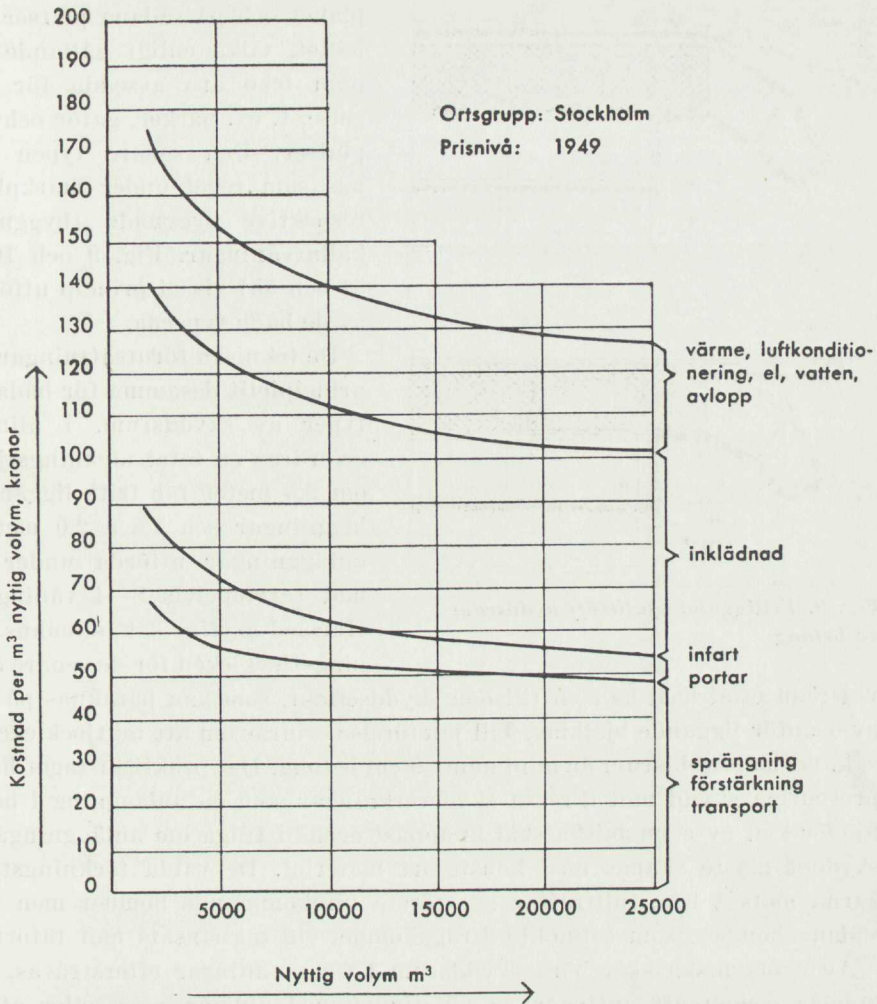


Fig. 8. Schematisk framställning av anläggningskostnaderna för garage, lagerlokaler o. d. i berg

ning såsom verkstad, garage eller förråd. En freds användning såsom hotell eller kontorslokaler ger ett motsvarande à-pris av ca 230 kronor.

Betongrum

Där berggrum icke kunna anordnas måste dyrbarare och mera materialkrävande konstruktioner tillgripas, nämligen betongrum med skyddstäckning av speciell betong- och stenkonstruktion. Dessa kunna antingen vara friliggande å öppna platser etc. (*friliggande betongskyddsrum*) eller utförda i omedelbar anslutning till eller i kombination med annan anläggning eller byggnad (*kvartersskyddsrum*). Den förra typen bör såvitt möjligt utföras under mark-

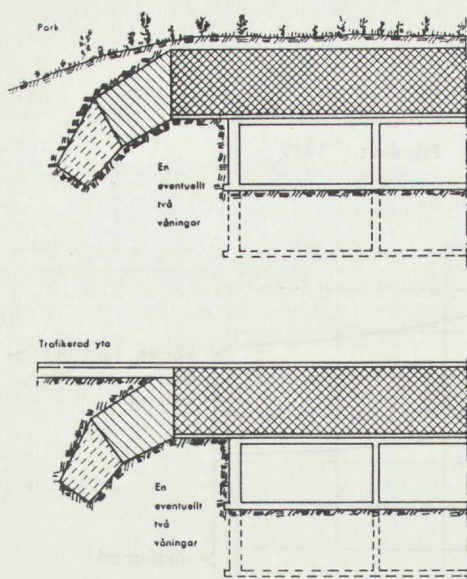


Fig. 9. Friliggande fullträffskyddsrum av betong

vid reducerad med hänsyn till den skyddseffekt, som kan påräknas på grund av ovanför liggande bjälklag. Till jämförelse erinras om att taktjockleken i ett s. k. normalskyddsrum är minimum 20 cm betong. Det praktiskt taget hundra procentiga skydd mot direkta skadeverkningar som en anläggning i berg erbjuder kan av ekonomiska skäl knappast ernås i fråga om anläggningar, där skyddet måste skapas med konstgjort material. De valda täckningstjocklekarna motstå icke fullträffar av största förekommande bomber men väl av sådana bomber, som sannolikt ifrågakomma vid massinsats mot tätorter.

Av ekonomiska skäl böra skyddsrum i flera våningar eftersträvas, vilket uppnås genom att antingen gå på djupet med anläggningen eller att låta densamma ligga delvis ovanför det egentliga markplanet. I förra fallet bestämmes undre gränsen av rådande grundläggningsförhållanden, bland annat av grundvattenståndet. Denna nivå kan dock underskridas om gjutning sker med vattentät betong. Grundvattnet kan även avledas genom speciella dräneringsanordningar. På platser, där man icke behöver taga hänsyn till trafik, t. ex. parker, kan det i vissa fall vara till fördel att låta anläggningen delvis ligga över det ursprungliga markplanet. Även kvartersskyddsrum, som icke med någon sida gränsa direkt till gata med ledningar av olika slag, kunna höjas ovanför markplanet.

Tekniska svårigheter kunna uppkomma vid grundläggning av betongrum på mindre formbeständiga jordarter, såsom lös sand och lera. Ett pålningsförfarande är i regel tekniskt utförbart men kan under ogynnsamma förhållanden medföra svåra ekonomiska konsekvenser.

planet och på sådana platser i samhället, vilka enligt gällande stadsplan icke äro avsedda för bebyggelse, t. ex. parker, gator och öppna platser. Den senare typen anordnas som regel under markplanet i respektive byggnads (byggnaders) källarvåningar. Fig. 9 och 10 (sid. 54 och 55) visa i princip utförandet av de båda typerna.

De tekniska förutsättningarna äro principiellt desamma för båda dessa typer av skyddsrum. I allmänhet erfordras en total täckningstjocklek om 2,5 meter för fritt liggande anläggningar och 1,8 à 2,0 meter för anläggningar utförda under byggnad (exempelvis 8—4 våningshus). Härmed åsyftas s. k. stomhus. Täckningstjockleken för de senare är här-

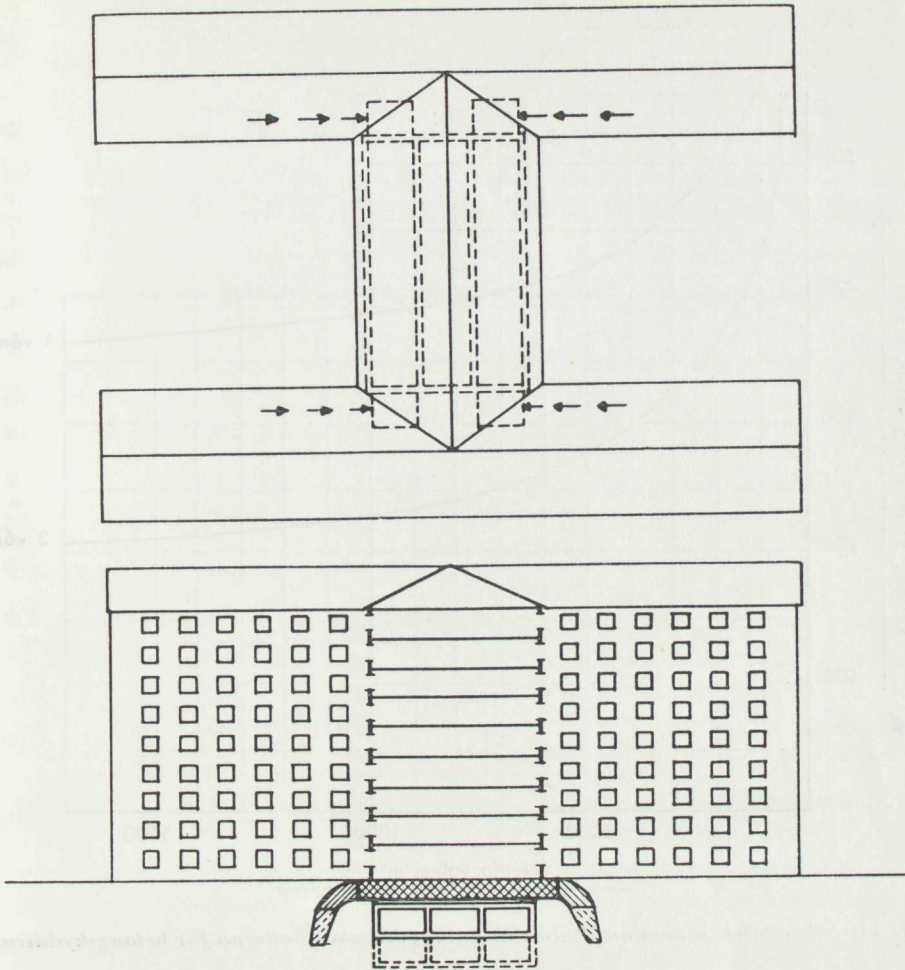


Fig. 10. Kvartersskyddsrum

Kostnaden per kubikmeter nyttig volym kan vid 2-vånings betongrum, normala grundförhållanden och en storleksordning vid krigsanvändning av 1.000—1.500 personer (liggande) uppgå till ca 300 kronor (motsvarande kostnad för bergrum 150 kronor). I diagram fig. 11 (sid. 56) visas schematiskt ifrågasvarande anläggningskostnader.

Såsom framgår av diagram fig. 12 (sid. 57) äro kostnaderna för betongrum avsevärt högre än för bergrum. Det är framför allt kostnaderna för den speciella täckningen, som fördyra betongrummet (omkring 60 procent av anläggningskostnaden).

Husskyddsrum

Husskyddsrummen motsvara vad beträffar konstruktion och skyddsvärde i allt väsentligt de hittillsvarande normalskyddsrummen i nybyggnader.

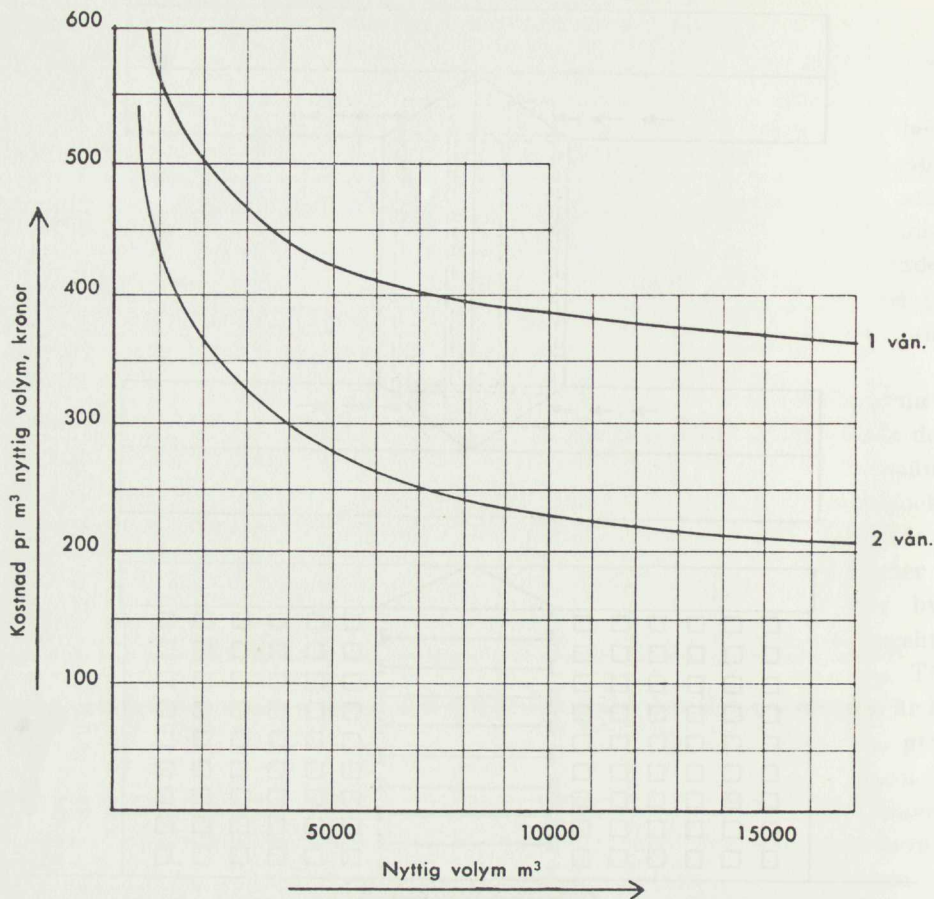


Fig. 11. Schematisk sammanställning av anläggningskostnaderna för betongskyddsrum

1945 års civilförsvarsutredning behandlade utförligt skyddsvärdet av och de tekniska riktlinjerna för den vanligast förekommande skyddsrumskategorien, det s. k. normalskyddsrummet. Civilförsvarsutredningens uttalanden angående standardkonstruktionen för s. k. normalskyddsrum och skyddsvärdet hos dessa äro i stort sett fortfarande giltiga, då skyddsrum av denna typ otvivelaktigt ge ett skydd som nedbringa förlusterna i människoliv. Konstruktionen kan relativt lätt utföras i varje någorlunda stor nybyggnad. Å andra sidan måste fastslås, att denna skyddsrumstyp ej ger tillräckligt skydd, särskilt om atombomber kunna framställas i större antal och till lägre kostnader än vad man ursprungligen räknat med och riskerna för dylik bombning därmed bli större.

Som normaltyp kunna husskyddsrummen ifrågakomma på platser, vilka väl kunna utsättas för luftanfall men som sannolikt icke bli utsatta för massinsats av minbomber eller för atombombanfall.

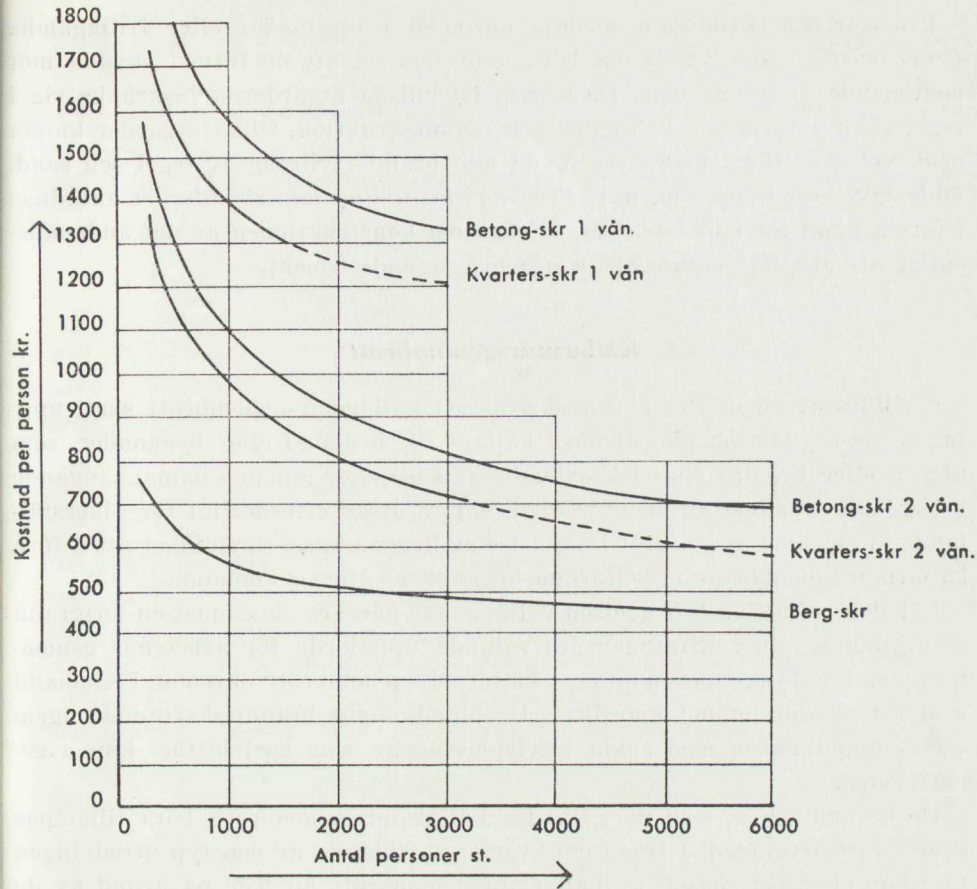


Fig. 12. Jämförande kostnadsdiagram för berg-, betong- och kvartersskyddsrum

Husskyddsrum böra liksom enligt nuvarande grunder fördes med sådana avstängnings- och luftreningsanordningar, att inträngning av rök- och stridsgaser samt bakterier och radioaktiva gaser förhindras.

Provisoriska skyddsrum

Förhållanden kunna nödvändiggöra anlitan av provisoriska skyddsrum i viss utsträckning. Särskilt gäller detta i ett läge då utbyggnaden av permanenta skyddsrum icke hunnit genomföras men skyddsåtgärder snabbt måste vidtagas. Krigserfarenheterna visa betydelsen av även provisoriska anordningar. Framför allt beredes skydd mot splitter och rasmassor, varför skadeverkningarna i icke oväsentlig grad kunna begränsas. De provisoriska skyddsrummen skydda dock icke effektivt mot stötvågor och den radioaktiva strålningen vid atombombexplosioner. De kunna icke heller i lika hög grad som permanenta anordningar göras säkra mot brand, gas och bakterier.

Provisoriska skyddsrum utföras antingen i byggnader eller friliggande. *Provisoriska källarskyddsrum* böra anordnas så, att de främst skydda mot nedrasande byggnadsdelar. De byggnadstekniska åtgärderna inskränka sig i regel till förstärkning av väggar och takkonstruktion. Olika åtgärder kunna dock vidtagas för att ge visst skydd mot brand (fyllning av tegel och sand, undertak, lösa väggar m. m.). *Provisoriska friliggande skyddsrum* anordnas i första hand för splitterskydd. I fråga om konstruktionen är det ändamålsenligt att utnyttja standardtillverkade byggnadselement.

Källarmursgenombrott

Civilt försvarslagen (32 §) föreskriver att källarmursgenombrott skall uttagas för skyddsrum anordnade i källare till byggnad eller byggnader, som utgöra eller tillhöra slutna kvartersbebyggelse eller annan sammanhängande bebyggelse av minst 40 meters längd, där så anses erforderligt för säkerställande av förbindelserna utåt i händelse av byggnadsras. Skyldighet att utföra källarmursgenombrott (i befintliga byggnader) åligger kommun.

För den befintliga bebyggelsen vidtages för närvarande endast en noggrann detaljplanläggning. Ritningar äro sålunda uppgjorda för arbetenas genomförande. I nybyggnader upptagas källarmursgenombrott däremot i samband med att skyddsrummet anordnas. Ur bland annat brandrisksynpunkt igensättas öppningarna med enkla tegelstensväggar, som med lätthet kunna genombrytas.

De bestämmelser, som nu gälla för källarmursgenombrott, böra tillämpas även i fortsättningen. I fråga om kvartersskyddsrum av den typ utredningen föreslår, ökas betydelsen av källarmursgenombrott än mer på grund av de avstånd, som de skyddssökande ha att tillryggalägga. Källarmursgenombrotten få i dessa fall betydelse för förbindelsen till skyddsrummet från angränsande byggnader. Dylika förbindelsegångar böra göras säkra mot instörtningsslast.

Utredningen har övervägt förutsättningarna för att under jorden anordna särskilda förbindelsegångar (eventuellt fullträffsäkra) till kvartersskyddsrum. Förefintligheten av sådana förbindelsegångar ökar skyddsvärdet, särskilt för det fall skyddsrummet måste uppsökas utan eller med kort förvarning. De minska däremot i betydelse i den mån skyddsrummen tagas i anspråk som mera permanenta uppehållsplatser under pågående krig. Av kostnadsskäl har utredningen ansett sig icke böra generellt föreslå, att dylika förbindelsegångar anordnas.

Behovet av skyddsrum

Ett effektivt sätt att reducera skadeverkningarna vid luftanfall är att eftersträva största möjliga spridning av produktion och samhällsliv. Med vår nuvarande samhällsbildning utsättes befolkningen i tätorterna i händelse av krig för avsevärda risker.

En bortflyttning (utrymning) vid krigsfara av icke-produktiva befolkningsgrupper från tätorter till områden, som bedömas mindre utsatta för anfall, ger under nuvarande förhållanden möjlighet till skydd för vissa delar av civilbefolkningen. Utrymningen begränsas — förutom av svårigheter vid själva genomförandet — av kraven på att upprätthålla för krigföring och folkförsörjning viktiga funktioner. Befolkningskategorier, som kvarstanna inom riskområdet, måste beredas bästa möjliga skydd i skyddsrum.

Bortflyttning av befolkning och andra omflyttningar, som under krigsförhållandena äro nödvändiga, böra förberedas under fred och ske i så god tid som omständigheterna medge före ett krigsutbrott. Hänsyn måste dock tagas till att krigshandlingar kunna komma överraskande och inledas med blixtanfall från luften. I sådant fall är det ovisst om utrymning hinner genomföras i tid, varför även andra befolkningsgrupper än de, som beräknats skola kvarstanna, måste kunna hänvisas till skyddsrum i orten.

Anfallsmedlens utveckling innebär, att det under anfall med moderna stridsmedel praktiskt taget är omöjligt att vistas inom anfallsområdet utan skydd. Kraven på skyddsrum ha till följd av utvecklingen skärpts såväl kvantitativt som kvalitativt.

Skyddsrummen måste tillmätas den allra största betydelse för hemortens försvar och därför ingå såsom ett led i de totala försvarsåtgärderna. Hänsyn måste tagas till strategiska synpunkter, vilket blir av betydelse särskilt så snart man av ekonomiska skäl nödgas begränsa utbyggnaden och därmed taga ökade risker.

Nuvarande bestämmelser

Enligt nuvarande bestämmelser skola skyddsrum (enskilda skyddsrum) anordnas inom varje område eller å plats, där särskilt civilförsvar (dvs. hemskydd och verkskydd) organiseras. Skyldigheten att anordna skyddsrum har direkt anknytits till byggnadernas karaktär (24 § civilförsvarslagen). Detta innebär, att skyddsrumsskyldigheten i princip omfattar alla sammanhängande,

tättbebyggda områden, där folkmängden och boendetätheten är av en viss storlek. En ungefärlig undre gräns har enligt civilförvarsstyrelsens anvisningar satts vid orter med en folkmängd av 200 personer och en boendetäthet av 20 invånare per hektar. Särskilt civilförvar organiseras även i andra fall, om närheten till sannolika anfallsmål påkallar det eller om det gäller vårdanstalter, hotell, pensionat och undervisningsanstalter samt försörjningsviktiga industriella anläggningar, allt av viss storleksordning. Dispens från skyldigheten kan förekomma, i det att länsstyrelsen äger medge undantag från skyddsrumbestämmelserna, om detta kan ske utan eftergivande av skäligen anspråk på skydd mot skada av fientlig verksamhet eller om anordnandet prövas medföra oskäligen kostnad (28 §).

Anknytningen till byggnadernas karaktär innebär, att skyddsrum skola anordnas för

1. hamn, järnvägsstation och därmed jämförligen anläggning som är av vikt för allmänna samfärdseln;
2. industriell anläggning vid vilken i regel minst tjugufem personer samtidigt äro sysselsatta;
3. anläggning som inrymmer undervisnings- eller vårdanstalt, hotell eller pensionat och är avsedd att hysa minst tjugufem personer;
4. byggnad med mer än två våningar som till väsentlig del är avsedd till bostad eller till kontors- eller affärslokal; samt
5. annan anläggning eller byggnad inom vilken människor bo eller eljest vanligen vistas, såframt länsstyrelsen finner skyddsrum erforderligt med hänsyn till anläggningens eller byggnadens beskaffenhet och läge.

För det allmänna civilförsvarets personal och verksamhet skola anordnas skyddsrum i den omfattning, som bestämmes i organisationsplanerna för civilförvarsområdena (allmänna skyddsrum). Sådana skyddsrum skola också finnas för vägfarande och andra som uppehålla sig på allmän plats, s. k. offentliga skyddsrum (22 §).

För att få en uppfattning om vad de gällande bestämmelserna om enskilda skyddsrum medföra i fråga om antal behöfliga skyddsrumspatser för landet i sin helhet har utredningen låtit inhämta uppgifter härom från sexton orter av olika storlek med invånarantal av ned till 8.000. Orterna representera sammanlagt 38 procent av den totala folkmängden inom områden, där särskilt civilförvar skall vara organiserat. Behovet av enskilda skyddsrum skulle enligt denna undersökning för närvarande omfatta omkring 5 miljoner skyddsrumspatser för hela landet. Den inbördes fördelningen mellan olika slag av anläggningar och byggnader framgår av nedanstående tabell.

Tabell 2. Uppskattat platsbehov enligt gällande bestämmelser för enskilda skyddsrum

Slag av anläggning eller byggnad	Platsbehov för anläggningar och byggnader, som f. n. författningsenligt skola förses med enskilda skyddsrum	Procentuell fördelning
Bostadsfastigheter	3.250.000	65 %
Affärs- och kontorslokaler, hotell och pensionat	550.000	11 %
Industriella anläggningar	500.000	10 %
Skolor	450.000	9 %
Vårdanstalter	150.000	3 %
Övriga anläggningar och byggnader (t. ex. trafikanläggningar, hamnar) ...	100.000	2 %

Utredningen har sökt bedöma tillgängliga antalet platser i enskilda skyddsrum. Enligt en inom civilförsvarsstyrelsen gjord beräkning anordnades under kriget omkring 1,8 miljoner platser i enskilda skyddsrum. Skyddsrummen byggdes företrädesvis i husens källare, där bjälklag, väggar och öppningar provisoriskt förstärktes. På många platser, där skyddsrum icke gick att anordna inom byggnad, uppfördes friliggande skyddsrum. I stort sett var skyddsrumstandarden god i betraktande av den bombverkan, man då räknade med. Ett stort antal av dessa skyddsrum anordnades dock i sådan bebyggelse, där mycket stora risker föreligger för instängning genom ras och katastrofbrand. De provisoriska skyddsrummen uppfylla icke de krav man nu måste ställa på dem och böra följaktligen icke inräknas i skyddsrumstillgången.

I genomsnitt anordnas per år med nuvarande årliga byggnadsvolym ca 100.000 skyddsrumspatser i samband med uppförandet av nya bostäder. Tillkomsten av skyddsrum för andra slag av byggnader än bostadshus kan med ledning av förenämnda undersökningsmaterial och erfarenheterna i övrigt beräknas till ungefär 40.000. Allt som allt beräknas antalet platser i skyddsrum av permanent karaktär, som tillkommit i nybyggnader efter 1940 till och med 1949, till något mera än 800.000.

Totalbehovet av enskilda skyddsrum enligt nuvarande riktlinjer för skyddsrummbyggnandet och det däremot svarande bristläget är sålunda sammanfattningsvis:

Totalbehov	5 miljoner platser
Befintliga skyddsrum i nybyggnader	0,8 miljoner platser
Befintliga skyddsrum i äldre byggnader	(Under kriget anordnades 1,8 miljoner sådana platser, varav flertalet numera få anses föråldrade.)

Härtill kommer ett enligt organisationsplanerna icke täckt behov av s. k. offentliga skyddsrum för trafikanter, av civilförsvarsstyrelsen angivet till 400.000 platser.

Utredningens bedömanden

Med hänsyn till de skärpta kraven på skyddsrummens beskaffenhet och de ekonomiska konsekvenserna härav har det synts utredningen angeläget att *nedbringa skyddsrummbyggnandet till det oundgängligen nödvändiga. I första hand böra orter av utpräglad betydelse för försvar och folkförsörjning samt orter i övrigt, vars luftförsvar är betydelsefullt med hänsyn till befolkningstätheten, förses med skyddsrum. Skyddets beskaffenhet bör anpassas efter arten och intensiteten av de anfall, som med hänsyn till områdets strategiska betydelse synas troliga.* Med utgångspunkt härifrån har utredningen sökt bedöma omfattningen av det mest angelägna skyddsrummbehovet.

Reellt sett kan hela landet nås av motståndarflyg, och varje begränsning i skyddsrummbyggnandet innebär därför ökat risktagande. Å andra sidan kan fastslås, att vissa områden (orter) på grund av deras betydelse för vårt lands försvar äro mer begärliga anfallsmål än andra. Det är *med hänsyn till de ekonomiska konsekvenserna nödvändigt att fastställa vilka orter som måste förses med skyddsrum.*

Behovets omfattning samt vilka orter som böra förses med skyddsrum måste avgöras på grundval av vårt lands strategiska läge. Omfattning och avvägning i övrigt måste ske med hänsynstagande till övriga åtgärder för vårt lands försvar. *Erforderliga utredningar, som läggas till grund för den definitiva behovsgraderingen, böra därför göras av civilförsvarsstyrelsen i samråd med överbefälhavaren. Den på behovsgraderingen grundade utbyggnadsplanen bör liksom förslag till ändringar i densamma fastställas av Kungl. Maj:t.*

Behovet av skyddsrum är direkt beroende av den anfallsrisk, som området i fråga är utsatt för. Följande riskgrupper kunna särskiljas:

- a. risk för anfall med atombomber och tunga bomber,
- b. risk för massanfall med upp till medeltunga bomber (normalt storanfall),
- c. risk för ströanfall eller mindre risk för anfall över huvud taget.

Skyddsrummbehovet bör i första hand tillgodoses inom områden, som äro att hänföra till riskgrupperna a. och b. Riskgruppen c. omspanner en rad av områden, som enligt nuvarande bestämmelser skola ha skyddsrum, men vilka vid en begränsning i enlighet med ovan anförda synpunkter måste komma i andra hand. Viktigare punktmål (kommunikations-, industri-, drivmedelscentra m. m.) böra hänföras till de två första grupperna.

Hänsyn måste tagas till orternas utvecklingstendenser. Om dessa ge an-

ledning till överväganden att hänföra ort till grupp, som skall ha skyddsrum, bör beslut härom fattas så tidigt som möjligt. Skyddsrumskravets tillgodo-seende är nämligen en fråga på lång sikt, då skyddsrum tillkomma kontinuerligt efter hand som byggnadsverksamhet bedrives. Tvåra omkastningar i den en gång gjorda behovsgraderingen försvåras härav. Civilförsvarsmyndigheterna böra i samband med uppgörandet och granskningen av general-, regional- och stadsplaneförslag uppmärksamma dessa förhållanden.

Även inom orterna bör i vissa fall en avvägning av behovet göras med hänsyn till anfallsrisken. Det är således, när det gäller större orter och orten på grund av sin utsträckning eller de sannolika angreppsmålens art och belägenhet ej är att anse såsom *ett* sammanhängande bombmål, icke säkert att orten i sin helhet behöver ha skyddsrum i samma utsträckning. Det bör klarläggas för vilka delar av ifrågavarande orter det föreligger risk för anfall med atombomber och tunga bomber eller risk för normalt storanfall. I dessa delar skola fullträffskyddsrum anordnas. Därefter klarlägges för vilka delar det föreligger endast risk för ströanfall eller mindre risk för anfall över huvud taget (ytterområden). För dessa senare delar synas endast husskyddsrum böra anordnas, dock under förutsättning att atombomber endast komma till användning i sådan begränsad omfattning, som man hittills räknat med. En omprövning av frågan angående omfattningen av anordnandet av husskyddsrum kan därför bli nödvändig med hänsyn till den tekniska utvecklingen.

Riskgraderingen medför olika kvalitativa skyddskrav. Fullträffskyddsrum böra som normalt typ förekomma inom områden, som äro att hänföra till riskgrupperna a. och b., medan i övrigt husskyddsrum kunna godtagas som normalt typ.

Ifrågavarande avvägning mellan behov av fullträffskyddsrum och husskyddsrum kan anges först efter en genomgång och ett bedömande ort för ort. För orter med för våra städer medelstor area faller större delen av ortsområdet inom det egentliga riskområdet (a. och b.). För sådana orter böra företrädesvis fullträffskyddsrum förekomma.

Beträffande de egentliga riskområdena beräknas efter planenlig utrymning, mobilisering, placering i krigsbefattningar m. m. en varierande uttunning av befolkningen uppkomma. Dessa riskområden skola enligt det föregående förses med fullträffskyddsrum. *Skyddsrummen böra där beräknas för den efter mobilisering och avsedd utrymning kvarvarande befolkningen.*

Fullträffskyddsrummen beräknas nämligen till stor del bli tagna i anspråk såsom permanenta förläggningar under krig. De dimensioneras och inrättas lämpliga såsom sovrums, varigenom de kräva betydligt större utrymme än då de anpassas efter enbart sittplatsbehov. Den elasticitet som blir en följd härav möjliggör, att skyddssökande för kortare tid kunna sammanträngas till betydligt större antal än det för vilket skyddsrummet är avsett. *Det förhållandet att skyddsrumskravet endast beräknas för befolkning, som kvarblir efter*

verkställd utrymning etc. rubbar därför icke grundprincipen, att exempelvis vid ett överraskande anfall, innan utrymning hunnit genomföras, samtliga personer, som vistas i viss lokal, lägenhet etc., böra kunna beredas plats i skyddsrum vid luftanfall.

Beträffande ytterområden, vilka förses med husskyddsrum vars storlek beräknas med hänsyn till sittplatser, kunna motsvarande synpunkter beträffande befolkningsuttunnning som regel icke tillämpas.

Fullträffskyddsrum bör avses för visst område, varifrån de skyddssökande beräknas strömma till. För att komma till klarhet om *var* fullträffskyddsrummen bäst skola placeras inom ett område bör områdets karaktär och sammansättning undersökas. I stora drag kunna fyra typer av sådana uppsamlingsområden särskiljas:

industriområden (områden med förhärskande industri),

cityområden (som jämte bostäder innesluta betydande affärs- och kontorscentra, i viss mån även industri och hantverk, nöjeslokaler m. m.),

bostadsområden (med förhärskande bostadsbebyggelse) samt trafik- och allmänna områden.

Med nuvarande bestämmelser avses i viss utsträckning dubblering av platsbehovet, i det att flertalet anläggningar och byggnader skola förses med skyddsrum. Den mest påfallande dubbleringen i skyddsrumbyggandet uppträder i förhållandet bostad-arbetsplats.

Med hänsyn till att skyddsrumbyggandet måste nedbringas till det oundgängligen nödvändiga måste en sådan fördelning av platserna eftersträvas, att *dubblering av antalet nedbringas till ett absolut minimum.*

Placeringen av skyddsrummen är beroende av de förhållanden, varunder de komma att tagas i bruk. Skyddsrum skola finnas inom räckhåll för befolkningen i ett inledande skede av kriget, kanske innan utrymning eller andra befolkningsomflyttningar kunnat genomföras och samhällslivet omställas efter krigssituationen. Lika viktigt är det, att skyddsrummen äro ändamålsenligt placerade för den del av befolkningen, som efter utrymning kvarstannar inom orten.

Skyddsbehovet är ur lägessynpunkt svårast att tillgodose under förstnämnda förhållanden. Skyddsrummen böra ur denna synpunkt vara placerade så, att skydd kan nås från bostad, arbetsplats, under färd till och från arbete osv. Ur den andra synpunkten framstår det som i första hand angeläget att anordna skyddsrum i nära anslutning till arbetsplatsen. Skyddsrummen böra här vara på samma gång sovrums (bostad) och tillflyktsplats vid anfall under arbetstid.

Dessa synpunkter måste vid placeringen av skyddsrummen i möjligaste mån förenas utan att väsentliga skyddsbehov eftersättas. En koncentration



Fig. 13. Exempel på skyddsrummens placering i en större stad

STATENS OFFENTLIGA TRYCKERIET
KONINKRIKETS TRYCKERIET



SKYDDSRUM
FÖR CIVILBEFOLKNINGEN

Andra bandet
utgivet år 1918 till skyddsansvariga

STOCKHOLM
NORDISK FÖRLAGS FÖR
1918



av skyddsrummen bör äga rum till delar inom området, där viktig verksamhet i krig kommer att bedrivas, såsom till industriområden, administrativa centra, kommunikationsanläggningar, kommunaltekniska verk osv. Delvis sammanfaller denna placering av skyddsrummen med kravet på skydd inom cityområden och bostadsområden. Där så icke är fallet måste kompletteringar inom dessa områden äga rum. Dessa allmänna fördelningsnormer måste ge utrymme för avvikelser. Vissa områden avses exempelvis att i händelse av krig totalutrymmas, vilket motiverar ett uttunnat platsantal för området i fråga.

Principerna för skyddsrummens placering framgår av fig. 13.

Det förutsättes, att *industriområdena* förses med fullträffskyddsrum, vilka med hänsyn till respektive industris verksamhet placeras inom eller i så nära anslutning till industriområdet som möjligt. Skyddsrummen böra under krig i erforderlig omfattning kunna inredas till permanenta uppehållsplatser (bostäder) för de i industrien sysselsatta.

Av ekonomiska skäl och på grund av markförhållandena på platsen kan det bli nödvändigt att placera skyddsrummet på visst avstånd från industrien. Tillåtet avstånd bör göras beroende av, dels industriens storlek och betydelse för folk- och krigsförsörjningen, och dels ortens läge i förhållande till luftbevakningen samt sålunda anpassas efter de principiella förvarningsmöjligheterna. I intet fall bör man räkna med längre avstånd till skyddsrum än 400 meter (se sid. 42).

Inom *cityområden och bostadsområden* måste fullträffskyddsrum anordnas, förutom för personal, som skall vara sysselsatt där under krig, för övrig befolkning som icke bortflyttas. Även dessa skyddsrum böra kunna inredas till varaktiga uppehållsplatser för de i krig kvarvarande. I övrigt skola de i katastrofläge (inledande blixtanfall) kunna mottaga hela befolkningen inom området.

Vissa specialfall böra beaktas. Skyddsrum böra som regel anordnas i anslutning till eller nära skolor. Beträffande sjukhusen blir skyddsbehovet beroende av hur sjukhusvården tänkes ordnad under krig. Med tanke på katastrofläge bör dock skyddsrum alltid till viss del anordnas för sjukhus. De efter utrymning av skolor och sjukhus frigjorda skyddsrummen kunna tagas i anspråk av det allmänna civilförsvaret, såsom till härbärgen och dylikt, samt för sjukvårdsverksamhet som måste äga rum inom orten under krig.

Skyddsbehovet inom *trafik- och allmänna områden* måste i tillbörlig utsträckning beaktas vid skyddsrumsplaceringen.

Vid den detaljplanläggning som förutsättes äga rum är det ur ekonomisk synpunkt nödvändigt, att skyddsrummens kapacitet rationellt utnyttjas. Detta kan bland annat uppnås genom att skiftesbeläggning anordnas för den personal, som skall förläggas i skyddsrummet. Sålunda kunna skyddsrummen genom lämplig inredning ge skydd åt både liggande och sittande (se fig. i

bilaga, sid. 114—115). Dylika beläggningsmetoder ställa stora krav på planläggning och anpassning efter sysselsättningsförhållandena. Där skiftesarbete icke förekommer på en och samma arbetsplats bör eftersträvas att förlägga arbetet på de olika arbetsplatserna inom området, för vilket skyddsrummet är avsett, till olika tider.

I viss utsträckning torde det vara möjligt att under icke-arbets-tid härbärga personal i områden utanför riskzonen, varigenom anspråken på liggplatser för de kvarvarande begränsas.

Jämte kravet på ett effektivt befolkningsskydd (personskyddsrum) äro betydande skyddsbehov aktuella för viktigare industrier (bergverkstäder), lagerhållning, administrativ verksamhet, kommunaltekniska verk, för arkivalier och konstverk osv. Dessa behov böra tillgodoses på sådant sätt, att respektive verksamhet under fred så långt möjligt förlägges till skyddade utrymmen.

Skyddsrumsutredningen har med de utgångspunkter, för vilka ovan redogjorts, sökt uppskatta omfattningen av det oundgängliga behovet av skyddsrum. Det definitiva ställningstagandet angående behovet kan ske först efter noggranna utredningar av de planläggande civilförsvarsmyndigheterna.

En undersökning angående skyddsrummets behov har utförts i Stockholm, Göteborg, Malmö, Eskilstuna, Gävle och Sundsvall, varvid nyssnämnda allmänna riktlinjer legat till grund. Undersökningen avsåg skyddsrummets behov och de allmänna förutsättningarna för tillgodoseende av detta samt kostnaderna. Här nedan redovisas frågeställningarna och förutsättningarna för undersökningen samt resultatet i vad gäller behovet och fördelningen mellan olika typer av skyddsrum.

Undersökningen genomfördes efter följande schema:

1. beräkning av minimibehovet av skyddsrumplatser (liggande i fullträffskyddsrum) räknat efter folkmängden år 1950,
2. fördelning av platserna på olika skyddsrumstyper (bergskyddsrum, friliggande betongskyddsrum och kvartersskyddsrum), varvid i största möjliga utsträckning bergskyddsrum skulle utnyttjas, samt
3. diskussion angående freds-användning.

Följande förhållanden och antaganden ha legat till grund för beräkningarna:

- a. För varje ort bestämmes en slutna gräns, inom vilken risken bedömes vara så stor att fullträffskyddsrum måste anordnas. Vid gränsdragningen tages hänsyn till bebyggelsens karaktär och förekomsten av sannolika bombmål.
- b. Bergutrymme må kunna disponeras under enskilda fastigheter och under allmänna byggnader, såsom skolor etc., samt under allmänna öppna platser, såsom torg etc. Tillfarter och nedgångar till bergtrum kunna, om så erfordras, anordnas från markytan inom enskild fastighet (dock ej från utrymme inom byggnad).
- c. Vid anordnandet av skyddsrum i parker och på andra allmänna platser

kunna vissa ingrepp bli erforderliga, vilka permanent förändra platsernas disposition och utseende. Det förutsattes, att nutida byggnadsteknik och modern trädgårdsarkitektur medger ett godtagbart återställande av platserna, bland annat ur skönhets synpunkt.

- d. Statistiskt material beträffande fördelningen av befolkningen (i första hand beträffande sysselsättningsförhållandena) har i allmänhet icke föreläggat. Säkra uppgifter finnas icke i fråga om befolkningens fördelning i krig eller besöksfrekvensen i varuhus, restauranger, idrottsanläggningar, nöjeslokaler etc. (Statistiska undersökningar i dessa och liknande hänseenden böra utföras innan definitiv ställning tages till antalet, storleken och lokaliseringen av fullträffskyddsrummen inom orterna i fråga.)
- e. Tillåtet största avstånd till skyddsrum: 400 meter.
- f. Behovet av skyddsrum under den närmaste tioårsperioden är bland annat beroende av befolkningstillväxten under perioden, city- och industriområdenas utveckling, tillkomst av nya sådana områden, trafikens och trafiknätets utveckling osv. I det följande gjorda beräkningar inrymma som regel dylika nytillkommande skyddsbehov under en tioårsperiod.

I allmänhet antages för närvarande vid civilförsvarsmyndigheternas planläggning, att vid krig omkring 50 procent av befolkningen avgår genom mobilisering och avsedd utrymning. Utgående från utredningens principer angående civilbefolkningens förseende med skyddsrumplatser skulle generellt sett inom riskområdet för fullträffskyddsrum erfordras liggplatser för 50 procent av detta områdes befolkning. Vid diskussionerna med respektive ortsrepresentanter framkom emellertid, att denna procentsiffra torde kunna reduceras till mellan 25 och 40 med hänsyn bland annat till förut omnämnda rationella beläggningsmetoder samt möjligheterna att bereda viss del av de arbetande förläggning i ytterområden. Hänsyn har då tagits till att det även med så låg procentsiffra som 25 är möjligt att i ett katastrofläge (»blixtanfall» utan att planerad utrymning kunnat påbörjas) bereda hela befolkningen plats i skyddsrum under förutsättning att fullträffskyddsrummen överbeläggas (0,4 kvadratmeter per person) och att befintliga s. k. normalskyddsrum i nybyggnader (husskyddsrum) tagas i anspråk.

I nedanstående tabeller redovisat platsantal — 489.000 — motsvarar i genomsnitt 35 procent av befolkningen i de undersökta orterna, varvid följande folkmängdssiffror legat till grund:

1. Stockholm	750.000
2. Göteborg	340.000
3. Malmö	190.000
4. Eskilstuna	50.000
5. Gävle	45.000
6. Sundsvall	25.000

1.400.000

Det beräknade platsantalet inom orterna fördelade sig på följande sätt mellan bergskyddsrum, friliggande betongskyddsrum och kvartersskyddsrum.

Bergskyddsrum.

storlek / ort	1	2	3	4	5	6	Sa	Antal platser
500	5	12	—	3	4	—	24	12.000
1.000	9	9	—	5	1	1	25	25.000
1.500	11	3	—	—	—	2	16	24.000
2.000	8	26	—	—	1	1	36	72.000
2.500	5	—	—	—	—	1	6	15.000
3.000	5	3	—	—	—	—	8	24.000
4.000	8	4	—	—	—	—	12	48.000
5.000	9	2	—	—	—	—	11	55.000
6.000	9	1	—	—	—	—	10	60.000
Summa								335.000

Friliggande betongskyddsrum.

storlek / ort	1	2	3	4	5	6	Sa	Antal platser
500	1	9	1	3	8	—	22	11.000
1.000	2	—	14	3	1	—	20	20.000
1.500	4	—	11	1	—	—	16	24.000
2.000	3	—	2	—	1	—	6	12.000
2.500	—	—	2	—	—	—	2	5.000
3.000	—	1	—	—	—	—	1	3.000
4.000	—	—	1	—	—	—	1	4.000
5.000	—	—	—	—	—	—	—	—
6.000	1	—	1	—	—	—	2	12.000
Summa								91.000

Kvartersskyddsrum.

storlek / ort	1	2	3	4	5	6	Sa	Antal platser
500	—	—	—	1	4	—	5	2.500
1.000	53	—	1	1	1	—	56	56.000
1.500	—	—	1	2	—	—	3	4.500
Summa								63.000

Det procentuella förhållandet mellan de olika skyddsrumstyperna är för:

	Typ	Antal platser	Procent
1. Stockholm	a. bergskyddsrum	202.500	74
	b. betongskyddsrum	20.500	7
	c. kvartersskyddsrum	53.000	19
		276.000	100

	<i>Typ</i>	<i>Antal platser</i>	<i>Procent</i>
2. <i>Göteborg</i>	a. bergskyddsrum	112.500	94
	b. betongskyddsrum	7.500	6
	c. kvartersskyddsrum	—	—
		<hr/> 120.000	<hr/> 100
3. <i>Malmö</i>	a. bergskyddsrum	—	—
	b. betongskyddsrum	50.000	95
	c. kvartersskyddsrum	2.500	5
		<hr/> 52.500	<hr/> 100
4. <i>Eskilstuna</i>	a. bergskyddsrum	6.500	38
	b. betongskyddsrum	6.000	35
	c. kvartersskyddsrum	4.500	27
		<hr/> 17.000	<hr/> 100
5. <i>Gävle</i>	a. bergskyddsrum	5.000	33
	b. betongskyddsrum	7.000	47
	c. kvartersskyddsrum	3.000	20
		<hr/> 15.000	<hr/> 100
6. <i>Sundsvall</i>	a. bergskyddsrum	8.500	100
	b. betongskyddsrum	—	—
	c. kvartersskyddsrum	—	—
		<hr/> 8.500	<hr/> 100
<i>Sammandrag</i>			
Ort 1.	a. bergskyddsrum	202.500	74
	b. betongskyddsrum	20.500	7
	c. kvartersskyddsrum	53.000	19
		<hr/> 276.000	<hr/> 100
Ort 2—6	a. bergskyddsrum	132.500	62
	b. betongskyddsrum	70.500	33
	c. kvartersskyddsrum	10.000	5
		<hr/> 213.000	<hr/> 100
Samtliga orter	a. bergskyddsrum	335.000	68
	b. betongskyddsrum	91.000	19
	c. kvartersskyddsrum	63.000	13
		<hr/> 489.000	<hr/> 100

Såsom redovisats ovan angående antagandena för undersökningen ha vissa för bedömandet betydelsefulla faktorer, bland annat statistiska uppgifter (se sid. 67, punkt d), icke varit helt kända. Man har vid utredningstillfället icke heller kunnat taga definitiv ställning till vilka möjligheter som finnas att ordna skiftesarbete, till graden av sysselsättning under krig m. fl. förhållanden som påverka skyddsrumspaneringen. Utredningen anser emellertid, att den förut angivna relationen — 25 till 40 procent av folkmängden — är godtagbar och kan läggas till grund för beräkningarna.

Man kan av undersökningsresultaten, som med hänsyn till ortsurvalet anses representativa, våga draga slutsatsen att omkring två tredjedelar av totala antalet behövliga skyddsplatser kunna tillgodoses genom bergskyddsrum. Man finner vidare, att kvartérskyddsrummen spela en relativt underordnad roll, beroende på att inrättandet av sådana skyddsrum väsentligt blir beroende av sanering av äldre bebyggelse. Genom att det visat sig möjligt att anordna bergtrum i så stor utsträckning som den angivna kunna förutsättningarna för att tillfredsställande lösa skyddsrumfrågan betecknas såsom goda.

Utredningen har vid sitt bedömande lagt till grund en inom civilförsvarsstyrelsen i samråd med försvarsstaben gjord undersökning över vilka orter som äro att hänföra till förenämnda riskgrupper a. och b. Det sammanlagda antalet invånare i dessa orter är 3,1 miljoner.¹ Denna siffra kan reduceras något med hänsyn till att viss del av befolkningen inom dessa orter är att hänföra till ytterområden. En viss försiktighet härvid påkallas dock av orternas snabba utvecklingstendenser. Man måste också räkna med det skyddsbehov, som gör sig gällande för orter med strategiskt viktiga punktmål och som icke innefattas i förenämnda siffra (kommunikations-, industri-, drivmedelscentra osv.). *Sammantaget har utredningen uppskattat, att 3 miljoner äro bosatta inom områden som skola förses med fullträffskyddsrum. Mera än två tredjedelar härav hänför sig till orter med över 30.000 invånare. Efter att ha tagit hänsyn till avsedd utrymning och mobilisering samt rationella beläggningsmetoder föreslår utredningen en utbyggnad av fullträffskyddsrum med 750.000 liggplatser.*

Detta innebär, att 25 procent av nyssnämnda områdets befolkningsmängd kan beredas liggplatser i fullträffskyddsrum, under det att jämlikt den ovan refererade undersökningen behovet skulle utgöra ca 35 procent, motsvarande 1.050.000 liggplatser. Av ekonomiska skäl har utredningen dock icke ansett sig kunna förorda en utbyggnad enligt det högre procenttalet. Det bör erinras om att även med så låg procentsiffra som 25 kan hela befolkningen (sitande) beredas skydd i katastroffall.

Till ovan redovisat behov komma erforderliga *skyddsrum för det allmänna*

¹ Särskilt civilförsvaret skall enligt gällande planläggning vara organiserat inom områden med en sammanlagd folkmängd av 4,2 miljoner människor.

civilförsvarets personal och verksamhet i den omfattning, som organisationsplanerna ange.

Inom de områden där fullträffskyddsrum icke erfordras men ändå enligt det föregående skyddsrum böra anordnas skola husskyddsrum även fortsättningsvis inrättas vid utförandet av nybyggnader. Ifrågavarande områden begränsas jämlikt utredningens förslag till ytterområden i de största städerna. Utredningen har beräknat platsbehovet i dessa *husskyddsrum till ca 300.000* för de närmaste tio åren med nuvarande byggnadskvot som beräkningsgrund.

Skyddsbehovet fastställes i organisationsplanerna

De grundläggande bestämmelserna rörande civilförsvarets omfattning och beskaffenhet inom varje civilförvarsområde upptagas i en organisationsplan, som fastställs av länsstyrelsen (10 § civilförvarslagen). I organisationsplanen bestämmas, bland annat, omfattningen av skyddsrum för det allmänna civilförsvarets personal och verksamhet (ledningscentraler m. m.) samt skyddsrum för trafikanter och andra som uppehålla sig på allmän plats (s. k. offentliga skyddsrum).

Skyddsrumsutredningen har förutsatt, att skyddsrumfrågans lösning i sin helhet bör grundas på en detaljplanläggning av civilförvarsmyndigheterna och att även behov, som för närvarande skola täckas av s. k. enskilda skyddsrum, ingå häri. Behovet samt fördelningen och placeringen av skyddsrummen skall sålunda, sedan Kungl. Maj:t fastställt behovsgraderingen, upptagas i organisationsplanen för vederbörande civilförvarsområde.

I civilförvarslagen anges endast grunddragen angående omfattning och skyldighet att anordna skyddsrum. I övrigt fastställas dessa förhållanden i den för området gällande organisationsplanen, som således kommer att närmare reglera kommuners och enskildas skyldigheter att anordna skyddsrum.

Riktlinjer för skyddsrumbyggande

Utbyggnad under fred

Allmänna principer och omfattning

Ansträngningarna för att tillgodose i föregående kapitel redovisat skyddsrumbehov böra främst inriktas på att genomföra en engångsutbyggnad av fullträffskyddsrum inom orter och riskzoner, där anfall med atombomber och tunga bomber eller storanfall anses troliga. Jämsides med utbyggnaden av fullträffskyddsrum inom de mest utsatta riskzonerna måste skyddsrumsförfrågan tillfredsställande ordnas för områden, där husskyddsrum godtagas såsom normaltyp.

Stora mängder material och arbetskraft åtgå för att anordna skyddsrum liksom tid för arbetenas utförande. Åtgärderna kunna därför icke uppskjutas till en tidpunkt då fara för angrepp är överhängande. Landets behov av skyddsrum måste i så stor utsträckning som möjligt tillgodoses under fred och åtgärderna samordnas med den löpande byggnadsverksamheten. *Den föreslagna utbyggnaden bör om möjligt genomföras inom en tioårsperiod.*

Utbyggnadet av husskyddsrum måste ske i samma takt som bebyggelsen i övrigt, då däremot utbyggnadet av berg- och betongskyddsrum i byggnadstekniskt avseende har den fördelen, att detsamma är oberoende av annan bebyggelse. Vid dessa skyddsrumstyper kan utbyggnaden anpassas efter andra förhållanden än dem som gälla för exempelvis bostädernas utbyggnadstakt. Dessa skyddsrumsbbyggnader lämpa sig således med fördel som beredskapsarbeten att tillgripa vid eventuell arbetslöshet. Härvid kan man till och med — om brist på byggnadsmaterial samtidigt skulle föreligga — låta inredandet av skyddsrummen tills vidare anstå. Man kan alltså alltefter läget vid behov minska eller forcera taktens i skyddsrumsbbyggnadet.

Fullträffskyddsrummen böra om möjligt insprängas i berg. Även inom områden, där husskyddsrum kunna godtagas såsom normaltyp, kunna fullträffskyddsrum ifrågakomma. Ekonomiska förutsättningar härför böra finnas, om skyddsrum göres gemensamt för visst bebyggelseområde och under fred utnyttjas till garage, lager- eller samlingslokal, butiker, för hantverk eller för annat ändamål.

Vid successiv bebyggelse inom nyexploaterade områden liksom vid successiv bostadssanering av kvarter bör för område eller kvarter gemensamt

skyddsrum som regel färdigställas samtidigt med uppförandet av de första byggnaderna. Successiv utbyggnad av ett och samma skyddsrum av betong bör av ekonomiska skäl undvikas.

Uppmärksamhet måste även i andra avseenden ägnas frågan om skyddsrummens färdigställande under fred. Under tiden efter krigsslutet fram till senare delen av år 1948 medgavs anstånd med vissa åtgärder, såsom anskaffning och insättning av dörrar och luckor, uppförande av inre begränsningsväggar för gasfång, anskaffning och insättning av luftrenare och viss annan luftreningsmateriel, elektrisk installation samt inredningsanordningar såsom bänkar m. m. För närvarande medges endast vissa smärre lättnader i vad avser monteringen av lösa tillbehör. 1945 års civilförvarsutredning intog den ståndpunkten, att skyddsrummen borde i allt väsentligt färdigställas men att vissa avvikelser från normalföreskrifterna kunde medges för att underlätta freds användning.

Den föreslagna utbyggnaden av fullträffskyddsrum föranleder icke ändrad uppfattning i detta hänseende. Skyddsrummen böra principiellt färdigställas, men med beaktande av att de av ekonomiska skäl *i första hand* inredas för avsedd freds användning. Med hänsyn till den ekonomiska betydelsen av att skyddsrummen användas under fred böra avvikelser i av civilförvarsutredningen antydd riktning noggrant prövas och utnyttjas. På detta sätt får man en ekonomiskt rimlig lösning av skyddsrumfrågan, som visserligen icke ger befolkningen fullt färdiginredda skyddsrum, men som ger det väsentliga, nämligen skyddade utrymmen, dit befolkningen vid behov kan ta sin tillflykt och som då fara hotar nöjaktigt kunna inredas för att möjliggöra vistelse där under sanitärt godtagbara förhållanden. Skyddsrumsinredning (monteringsbara logementsväggar och logementsutrustning, såsom sängar, bänkar, skåp och sängutrustning, samt tvätt- och toalettinredning) bör anskaffas under fred till så stor del som möjligt och så förvaras, att den vid ianspråktagande vid krigstillfälle snabbt kan monteras. Stötvågsskyddande konstruktioner samt anordningar för gasskydd och luftrening böra vara monterade under fred. Där detta utgör hinder för avsedd freds användning kunna de dock utföras monteringsbara och förvaras på lättillgänglig plats för att monteras vid behov.

De genom anstånden med skyddsrummens färdigställande under åren 1945—1948 uppkomna bristerna av viss materiel äro ännu icke avhjälpda. Icke minst gäller detta anskaffningen av luftrenare. Dessa brister böra snarast avhjälpas, bland annat genom att tillvarataga materiel från mindre goda skyddsrum i äldre byggnader.

Vid skyddsrumspaneringen skall *hänsyn tagas till befintliga skyddsrum*. Enligt redovisningen ovan finnas ungefär 800.000 skyddsrumspatser (sittplatser) tillgängliga i husskyddsrum (s. k. normalskyddsrum). Delvis äro dessa, särskilt vad gäller de största städerna, belägna inom ytterområdena utanför den riskzon, där fullträffskyddsrum skola förekomma. I dylika fall

är skyddsbehovet helt eller delvis tillgodosett genom de redan befintliga skyddsrummen. Inom den egentliga riskzonen kunna husskyddsrum icke anses ersätta fullträffsskyddsrum utan böra i första hand medräknas såsom reserv för kompletteringar av dessa.

Bergskyddsrum ha hittills anordnats i förhållandevis obetydlig omfattning, varför de icke nämnvärt påverka det aktuella utbyggnadsbehovet.

Utredningen har i enlighet med vad som redogjorts under kap. V bedömt utbyggnaden av fullträffsskyddsrum fördela sig på följande sätt (skyddsrum för befolkningen):

510.000 platser i bergskyddsrum

142.000 platser i friliggande betongskyddsrum

98.000 platser i kvarterssskyddsrum.

Skyddsrummen för det allmänna civilförsvarets personal och verksamhet utbyggas i den omfattning organisationsplanerna ange. Vid planeringen av dessa skyddsrum böra behoven i möjligaste mån samordnas med iordningställandet av skyddsrummen för befolkningen, varjämte bör eftersträvas att organisera förläggningen av styrkor och materiel på sådant sätt, att de kräva minsta möjliga skyddsutrymme.

Jämte kraven på skyddsrum för befolkningen (personskyddsrum) samt för det allmänna civilförsvarets personal och verksamhet är det av betydelse att viktigare industrier, lagerhållning, administrativ verksamhet, kommunaltekniska verk, utrymmen för arkivalier och konstverk m. m. förläggas i fullträffsskyddsrum.

Skyddsrumfrågan kan icke lösas en gång för alla genom engångsanskaffning av fullträffsskyddsrum respektive husskyddsrum. Nya skyddsrumskrav kunna tillkomma på grund av anfallsmedlens utveckling och efter hand som nya bostads- eller industriområden växa fram. Utredningen vill understryka vikten av att organisationsplanerna underkastas fortlöpande revidering.

Det är viktigt att industriförläggningen sker med sådan inriktning, att nya och svårlostade skyddsbehov undvikas. Det måste exempelvis beaktas, att nytillkomna industrier kunna medföra skyddsbehov icke endast för industriområdet i fråga utan också för närliggande annan bebyggelse.

Ur allmän investerings synpunkt är det angeläget, att alla möjligheter tillvaratagas för att nyttiggöra skyddsrummen under fred. En viss lättnad i skyddsrummbyggnaden kan uppnås genom att byggnadsprojekt för fredsändamål utföras i berg. I händelse av krig kunna sådana anläggningar utnyttjas såsom tillflyktsplatser för skyddssökande. Föreliggande utredningsresultat ge vid handen, att bergsummanläggningar med fördel kunna utnyttjas för olika ändamål i långt större utsträckning än vad man tidigare i allmänhet räknat med. För att stimulera ur skyddsrumssynpunkt angelägen bergsummanbebyggelse föreslår utredningen (sid. 96), att merkostnaden för lokaler i berg, även om de utföras av enskilda, gottgöras genom bidragsmedel från

det allmänna. Möjligheterna att på denna väg få fram skyddsplatser för befolkningen böra beaktas vid skyddsrumspaneringen och den fortsatta utbyggnaden.

Byggansvar och markdisposition

Skyldigheten att iordningställa fullträffskyddsrum kan till skillnad mot vad som nu gäller för s. k. normalskyddsrum av olika skäl icke åläggas fastighetsägarna. Byggandet av dessa måste till stor del bli det allmännas uppgift såsom hittills varit fallet beträffande s. k. allmänna skyddsrum (centraler, offentliga skyddsrum osv.).

Där husskyddsrum anordnas bör liksom hittills detta ske genom fastighetsägarers försorg, medan inom områden, där skyddsrumskbehovet tillgodoses genom fullträffskyddsrum, fastighetsägarna iklädas bidragsskyldighet enligt vad som sägs i kap. VII.

Fullträffskyddsrum böra i princip anordnas av vederbörande kommun. Där sådant skyddsrum enligt gällande organisationsplan skall inrättas inom enskild markägares område kan dock ifrågasättas, om icke skyddsrummet lämpligen bör byggas av markägaren. Om skyddsrum i sådant fall anordnas av kommunen förutsättes det, att erforderliga markutrymmen tagas i anspråk, antingen genom frivillig överenskommelse eller med förfoganderätt. Markägaren kan i sådant fall ha ett intresse av att själv svara för skyddsrummets tillkomst med bibehållen dispositionsrätt över markområdet. Under sådana förhållanden bör enskild markägare beredas möjlighet att övertaga ansvaret för skyddsrummets tillkomst, om detta kan ske utan förfång för skyddsrumskfrågans ordnande. Markägaren bör då få bidrag och byggnadslån av det allmänna till arbetenas utförande (se sid. 87).

Frågan om byggansvarets fördelning hör nära ihop med markförhållandena och förutsättningarna för att få erforderlig mark disponibel för ändamålet.

Bergens utnyttjande är en väsentlig förutsättning för utbyggnaden av fullträffskyddsrum, och där berg finnas måste därför dessa upplåtas i första hand. Bergrum kunna anordnas under gatumark och annan allmän mark samt under vissa förutsättningar i berg under enskild mark.

Där berg icke finns måste fullträffskyddsrum anordnas såsom kvartersskyddsrum i samband med att nybyggnader uppföras eller såsom friliggande betongrum huvudsakligen under gatumark och öppna allmänna platser, såsom torg, parker, skolgårdar osv. Enskild mark kan ifrågakomma för friliggande betongrum men i mycket begränsad omfattning. Avgörande bli möjligheterna att disponera marken samt kostnaden härför.

Till stor del kunna fullträffskyddsrummen sålunda anordnas inom markområden, som äro i allmän ägo. Å andra sidan måste det inträffa fall, då detta icke är möjligt. Det allmännas mark inom områden i samhället, där skyddsbehoven äro störst, är icke alltid ur lägessynpunkt eller av andra skäl

lämpad för skyddsrum. Bland annat äro möjligheterna att placera skyddsrum under gatumark begränsade. Enskild mark måste då ifrågakomma. I vissa fall måste tillfartsvägar till skyddsrum och reservutgångar säkerställas genom upplåtelse av enskild mark.

I de i kap. V nämnda sex orterna, där förutsättningarna för skyddsrumsfrågans ordnande undersökts av utredningen, visade sig markförhållandena icke utgöra hinder för avsedd utbyggnad av fullträffskyddsrum. Där skyddsrummen icke kunde anordnas i berg, visade det sig möjligt att i stadsbebyggelsen infoga friliggande betongskyddsrum eller att inrätta skyddsrum i samband med planerade nybyggnader. För Stockholm är det möjligt att till större delen täcka skyddsbehovet genom bergskyddsrum under förutsättning att insprängning kan ske även under enskild mark.

Bestämmelser om markförfogande för skyddsrumsåndamål innefattas för närvarande i civilförsvarlagen (76—86 §§). Dessa bestämmelser möjliggöra för kommun att förfoga över markområden, byggnader, utrymmen etc., som prövas erforderliga för fullgörande av kommuns skyldighet att i enlighet med gällande organisationsplan inrätta och utrusta skyddsrum (allmänna skyddsrum). Förfoganderätten kan göras gällande även då civilförvarsberedskap icke råder, dvs. under normala fredsmässiga förhållanden, och utövas då av länsstyrelsen.

Ifrågavarande bestämmelser om förfoganderätt måste i erforderlig omfattning tillämpas för att tillfredsställande ordna skyddsrumsfrågan, där frivilliga överenskommelser om markdisposition icke uppnås.

Det förutsättes vidare, att länsstyrelsen liksom hittills (31 § civilförsvarlagen) kan medge undantag från gällande byggnadsbestämmelser, då skyddsrum finnes lämpligen böra anordnas å allmän plats eller annat område, som enligt byggnadsbestämmelserna ej får bebyggas eller är avsett för särskilt ändamål. Att skyddsrum inredes för att tagas i bruk under fred bör icke utgöra hinder för tillämpning av denna bestämmelse.

Inrättandet av fullträffskyddsrum ställer av ovan anförda skäl större krav på planering av skyddsrumbyggnandet än tidigare. Det ankommer i första hand på civilförvarsmyndigheterna att tillse, att skyddsrumsfrågan löses på det efter omständigheterna lämpligaste sättet. Ett intimt samråd mellan byggnadsnämnd och civilförvarschef är nödvändigt. Civilförvarschefen bör höras i varje byggnadsnämndens ärende, som berör nybyggnad eller därmed i skyddsrumshänseenden likställd om- eller tillbyggnad, och byggnadsnämnd bör ej bevilja byggnadslov utan att det prövats på vad sätt den projekterade byggnaden beröres av skyddsrumsfrågans ordnande. Enligt utredningens mening får detta förfaringssätt icke medföra onödig tidsutdräkt med ärendenas handläggande hos byggnadsnämnd. Dylik samordning bör kunna äga rum inom ramen för det samråd som förutsättes enligt 13 § byggnadsstadgan och som ger civilförvarschefen rätt att närvara vid byggnadsnämnds sammanträden och delta i överläggningarna.

Utredningen förutsätter, att en förhandsprövning av skyddsrumfrågan äger rum redan vid uppgörandet av stadsplan eller i samband med revidering av sådan plan. Redan på detta stadium bör ställningstagande kunna fattas i fråga om placeringen av skyddsrum för exempelvis nya bostads- eller industriområden.

Åtgärder i skärpt läge

Om skärpt läge skulle inträffa innan av utredningen föreslagna skyddsrum färdigställts, måste följande åtgärder vidtagas:

- a) *Befintliga permanenta skyddsrum* iordningställas. Erforderliga kompletteringsåtgärder skola materiellt och organisatoriskt förberedas under fred.
- b) *Provisoriska skyddsrum i byggnader* iordningställas. Av de provisoriska skyddsrum som anordnades under åren 1939—1945 böra endast de ifrågakomma, som hava begränsningsväggar och täckning av icke brännbart material.
- c) *Provisoriska friliggande skyddsrum* anordnas. Olika förberedande åtgärder måste vidtagas, exempelvis för att underlätta igångsättandet av tillverkning av standardiserade byggnadselement.
- d) Planerade, ej tidigare utförda *källarmursgenombrott* verkställas.
- e) Förefintliga möjligheter att forcera planerad utbyggnad av fullträffskyddsrum måste tillvaratagas, varvid arbetet främst inriktas på sprängningsarbeten för *skyddstunnlar*. Även om tid och resurser icke medgiva att skyddsrummen helt färdigställas, bli de provisoriska anordningarna av stort värde. Uppmärksamheten måste dock vara riktad på ingångsskyddet.

För genomförandet av skyddsåtgärder av provisorisk natur i ett skärpt läge måste planer upprättas och hållas aktuella.

I civilförsvarslagen bör regleras på vem det skall ankomma att vidtaga de provisoriska skyddsåtgärderna. I den mån åtgärdernas omfattning upptages i organisationsplanerna, regleras ansvarsfördelningen genom dessa. Sannolikt kunna emellertid icke alla åtgärder, som påkallas i en hastigt uppkommen beredskaps- eller krigssituation, förutses i organisationsplanerna. Så är exempelvis fallet om nya rön påkalla åtgärder, som icke kunnat förutses. I den mån det icke enligt civilförsvarslagen ankommer på fastighetsägare eller annan att utföra åtgärderna och dessa icke lämpligen kunna åvägabringas på annat sätt, bör kommunen vidtaga desamma.

Därest kommuns kostnader på grund av här föreslaget förfaringssätt skulle få en omfattning, som icke kan anses överensstämma med de skyldigheter, som normalt åvilar kommunen enligt organisationsplanen, böra kostnaderna helt eller till högre andel än tre fjärdedelar bestridas av statsmedel.

Forsknings-, försöks- och konstruktionsverksamhet

Vid genomförandet av skyddsrumsutredningens förslag är det av vikt att tillgänglig sakkunskap rörande forsknings-, försöks- och konstruktionsverksamhet samordnas för att i varje fall få fram ändamålsenliga skyddsrumstyper.

Skyddsrumstekniska forsknings-, försöks- och konstruktionsproblem föreligga icke blott för civilförsvaret och krigsmakten utan jämväl för andra delar av samhället, såsom vattenfallsstyrelsens, järnvägsstyrelsens m. fl. myndigheters arbetsområden. Problemen böra i detta sammanhang ses ur vidast möjliga synvinkel, dvs. innefatta alla byggnadstekniska anordningar, vilka avse att försvåra en fiendes verksamhet och skydda det egna samhällslivet, vare sig det gäller militär verksamhet, kommunikationer, industri, kraftförsörjning osv. eller civilbefolkningen.

Det principiella målet är att utröna lämpliga och effektiva byggnadstekniska skydd mot verkningarna av olika anfallsmedel. Uppgiften innebär att följa utvecklingen inom vapentekniken och de områden av den civila tekniken, vilka äga betydelse för verksamheten i fråga, att studera anfallsmedlens verkningssätt, att tillvarataga och sammanställa inom och utom landet gjorda erfarenheter av skyddsrumsanläggningar och deras motståndskraft samt att bedriva den forsknings- och försöksverksamhet, vilken betingas av den tekniska utvecklingen och de insamlade erfarenheterna. Utvecklingen inom vapentekniken och andra berörda områden bör följas på ett sådant sätt, att skyddsåtgärder kunna utformas parallellt med den pågående utvecklingen. Forsknings- och försöksverksamheten bör bedrivas i intim kontakt med konstruktionsorgan, vilka skola omsätta resultaten i form av typritningar, detaljritningar, arbetsbeskrivningar m. m. Denna omedelbara samverkan mellan forsknings- och konstruktionsorgan utgör ett grundläggande villkor för uppnående av fullgoda och effektiva skyddskonstruktioner, vilka i varje skede motsvara utvecklingens krav.

Den skyddsrumstekniska forsknings- och försöksverksamheten bedrivs för närvarande regelmässigt vid fortifikationsförvaltningen och försvarets forskningsanstalt. Fall ha dock inträffat då även andra statliga myndigheter självständigt bedrivit forsknings- och försöksverksamhet. Vid försvarets forskningsanstalt bedrivs grundforskning och i viss utsträckning även tillämplad forskning för klarläggande av vissa grunddata i fråga om moderna anfallsmedel. Fortifikationsförvaltningens forsknings- och försöksverksamhet går för närvarande ut på att genom huvudsakligen tillämplad forskning och omfattande försöksverksamhet fastställa de tekniskt-ekonomiskt bästa byggnadstekniska åtgärderna för åstadkommande av skydd mot de direkta skadeverkningarna av moderna anfallsmedel. Konstruktionsarbeten för skyddsrum utföras huvudsakligen inom civilförsvarsstyrelsen och fortifikationsförvalt-

ningen. I viss utsträckning förekommer dylikt arbete även inom andra ämbetsverk, t. ex. järnvägsstyrelsen och vattenfallsstyrelsen.

Utredningen vill framhålla vikten av att konstruktionsarbetena i största möjliga grad samordnas med forsknings- och försöksverksamheten. Inom forsknings- och försöksverksamheten bör primärforskning, t. ex. beträffande vapentechniken och anfallsmedlens verknings sätt, handhas av försvarets forskningsanstalt. Övrig grundforskning — för de skyddstekniska (byggnadstekniska) problemen — samt tillämpad forskning och härav föranledd försöksverksamhet bör bedrivas av fortifikationsförvaltningen, som under de senaste åren samlat betydande erfarenhet i fråga om de grundläggande problemen för skyddstekniska och byggnadstekniska detaljer angående fullträffskyddsrum. Med hänsyn till att en omedelbar samverkan mellan forsknings- och konstruktionsorgan förefinnes inom fortifikationsförvaltningen böra typritningar, detaljritningar och arbetsbeskrivningar m. m. angående skyddsrumsanläggningar utarbetas i intim samverkan med denna myndighet.

Kostnadsfördelning m. m.

Enligt nuvarande bestämmelser åligger det kommun att i enlighet med gällande organisationsplaner inrätta och utrusta allmänna skyddsrum (ledningscentraler och andra skyddsrum för det allmänna civilförsvarets personal och verksamhet samt s. k. offentliga skyddsrum för trafikanter). Det ekonomiska ansvaret härför är delat mellan stat och kommun, i det att statsbidrag utgår för kommuns kostnader med i princip två tredjedelar av kostnadsbeloppet. Skyldigheten för kommun att anordna skyddsrum har ansetts inträda först i den mån statsmakterna bevilja anslagsmedel för ändamålet.

Beträffande övriga skyddsrum, enskilda skyddsrum, är kostnadsansvaret lagt på fastighetsägarna. Undantag gäller beträffande undervisningsanstalter, hamnar samt annat trafikföretag av vikt för den allmänna samfärdseln än järnväg och flyglinje. I nämnda undantagsfall utgår statsbidrag efter samma bidragsgrunder som gälla för allmänna skyddsrum. Vidare förutsättes (29 § civilförsvarslagen), att ersättning av statsmedel efter skälighetsprövning utgår för skyddsrum, beträffande vilka Konungen förordnar att de skola fylla större krav på skyddsförmåga och utrymme än vad normalt erfordras enligt bestämmelserna.

1945 års civilförsvarsutredning ansåg, att staten principiellt bör bära ansvaret och kostnaderna för civilförsvaret. Beträffande vissa civilförsvarsåtgärder kunde det dock vara fördelaktigt, att de utfördes av kommunerna med partiellt kostnadsansvar. Så vore fallet i fråga om allmänna skyddsrum. Utredningen ansåg, att statsbidragsandelen borde utgöra tre fjärdedelar av kostnaden, i särskilda fall intill nio tiondelar. Vidare borde, efter hand som stabiliserade förhållanden uppnåddes på byggnadsmarknaden, övervägas att standardisera statsbidragsgivningen till att avse visst belopp per skyddad person.

Såvitt gällde enskildas skyldigheter med avseende å skyddsrummen fann 1945 års civilförsvarsutredning icke skäl till någon vägande erinran mot gällande bestämmelser. Utredningen hade övervägt, om vissa standarddetaljer i skyddsrumsinredningen, t. ex. skyddsrumsdörrar och luckor samt luftrenare, skulle kunna tillhandahållas på statsverkets bekostnad, men hade kommit till den uppfattningen, att en dylik åtgärd icke kunde förordas av praktiska skäl. I intet fall avsåg 1945 års civilförsvarsutredning någon ökning av fastighetsägarnas kostnadsansvar. I den mån mera kostnadskrävande friliggande

skyddsrum anordnades, borde det ske efter de för allmänna skyddsrum gällande kostnadsreglerna, dvs. med ianspråktagande av allmänna medel.

En allmän förutsättning för nuvarande kostnadsregler ävensom för 1945 års civilförvarsutrednings ställningstagande till kostnadsfördelningen har varit, att s. k. normalskyddsrum (husskyddsrum) skola inrättas för de inneboendes skydd i varje fastighet av betydelse. Kostnaden har då icke syntts större än att den ansetts kunna belasta fastigheten. Denna förutsättning föreligger icke i samma utsträckning i fråga om fullträffskyddsrum, då kostnaderna för dessa som regel äro så höga att de icke kunna bäras av fastighetsägaren till fulla beloppet.

Principen att fastighetsägarna skola vara delaktiga i ansvaret för skydd åt de i fastigheten boende bör alltjämt gälla och fastighetsägarnas bidrag till skyddsrumskostnaderna därför bibehållas.

Fastighetsägares kostnadsansvar

Under åren 1940—1944 voro fastighetsägarna ålagda att inrätta skyddsrum såväl i befintliga byggnader som då nybyggnader uppfördes. Vid civilförvarslagens ikraftträdande i december 1944 begränsades ansvaret, så att ägare av anläggning eller byggnad, som en gång försetts med godkänt skyddsrum, icke skulle åläggas nya skyddsrumskostnader. Kostnadsansvaret begränsades därmed principiellt till nybyggnader. Skyldigheten att anordna skyddsrum avser vidare för närvarande endast anläggningar och byggnader av viss minimistorlek. För ägare till mindre byggnader uppkommer således icke någon skyddsrumskostnad.

Skäl tala för att anknyta kostnadsfördelningen till ovan nämnda principer. Fastighetsägarna böra således bidraga till kostnaderna för anordnandet av skyddsrum endast då fråga är om nybyggnader eller härmed jämförliga till och ombyggnader. Vidare är det med hänsyn till det relativt ogynnsamma kostnadsläget för mindre byggnader skäligt att undantaga ägare till dessa från kostnader för skyddsrum.

Utredningen föreslår i anslutning till 1945 års civilförvarsutrednings förslag i denna del, att ägare av anläggning eller byggnad liksom hittills skall deltaga i skyddsrumskostnaderna beträffande följande slag av anläggningar och byggnader:

1. hamn, järnvägsstation och därmed jämförlig anläggning som är av vikt för allmänna samfärdseln;
2. industriell anläggning vid vilken i regel minst tjugufem personer samtidigt äro sysselsatta, ävensom anläggning av mindre beskaffenhet än nu sagts, därest densamma genom sitt läge ingår i grupp av anläggningar inom vilken i regel minst tjugufem personer äro sysselsatta;
3. anläggning som inrymmer undervisnings- eller vårdanstalt, hotell eller pensionat och är avsedd att hysa minst tjugufem personer;
4. byggnad med en sammanlagd lägenhetsyta av minst trehundra sextio kva-

dratmeter som till väsentlig del är avsedd till bostad eller till kontors- eller affärslokal; samt

5. annan anläggning eller byggnad inom vilken människor bo eller eljest vanligen vistas, så framt länsstyrelsen finner skyddsrum erforderligt med hänsyn till anläggningens eller byggnadens beskaffenhet och läge.

Sammanhängande radhusbebyggelse och härmed jämförlig bebyggelse bör anses såsom en byggnad. Kostnadsansvaret bör geografiskt begränsas till områden, som enligt organisationsplan skola ha skyddsrum.

Kostnaderna för husskyddsrum skola såsom hittills bäras av fastighetsägarna. Beträffande anläggningar eller byggnader, vilka enligt organisationsplanen skola förse med eller ha tillgång till fullträffskyddsrum, skall ägaren bidra till skyddsrumskostnaderna med belopp som om husskyddsrum hade anordnats för anläggningen eller byggnaden i fråga, s. k. fastighetsägarbidrag. Härigenom komma fastighetsägares kostnader att vara lika då husskyddsrum respektive fullträffskyddsrum anordnas. Storleken av fastighetsägares kostnadsbidrag bör i enlighet härmed bestämmas till normalkostnad för anordnande av husskyddsrum.

Beträffande beräkningen av fastighetsägarbidragets storlek anföres följande.

En inom bostadsstyrelsen vidtagen undersökning av skyddsrumskostnaderna för bostadshus visar, att merkostnaden för nuvarande s. k. normalskyddsrum håller sig mellan 1,4 och 2,5 procent av byggnadskostnaden. Variationerna i kostnadstalet hänföra sig framför allt till skyddsrummens dimensionering och varierande byggnadssätt. Vid bestämmande av ett enhetligt kostnadsansvar vid inrättande av fullträffskyddsrum kunna hänsyn ej tagas till alla dessa variationer. Merkostnaden i genomsnitt utgör 1,9 procent av byggnadskostnaden. Om hänsyn därtill tages till kostnader, som förorsakas av försvarade ledningsdragningar, eventuell förstärkning av grundkonstruktioner och källarbjälklag, samt att källarvåningen genom skyddsrummet ej helt kan disponeras på avsett sätt, synes den genomsnittliga merkostnaden för s. k. normalskyddsrum i en bostadsbyggnad för närvarande utgöra något mer än 2 procent.

Bostadsstyrelsens undersökning grundar sig på det skyddsbehov, som enligt gällande bestämmelser i varje särskilt fall beräknas för nyuppförda bostadshus. För närvarande gäller beträffande bostadshus, att skyddsrummen dimensioneras för det antal personer som under fred vanligen vistas i byggnaden. Bedömandet i fråga om personantalet göres av den lokala civilförsvarsmyndigheten enligt civilförsvarsstyrelsens anvisningar.

För andra slag av byggnader än bostadshus dimensioneras skyddet för minst så många personer, som kunna antagas under krig i allmänhet samtidigt finnas där. Bedömandet i fråga göres på samma sätt som för bostadshus enligt anvisningar av de lokala civilförsvarsmyndigheterna och länsstyrelserna.

Det synes lämpligt att anknyta till nu gällande grunder för beräkning av fastighetsägarbidragets storlek. Beträffande undervisningsanstalter, hamnar samt andra trafikföretag av vikt för den allmänna samfärdseln än järnväg eller flyglinje gälla för närvarande särskilda kostnadsregler. (se sid. 80). Motsvarande begränsning av kostnadsansvaret beträffande dylika anläggningar bör gälla även i fortsättningen.

Ägare av anläggning eller byggnad bör sålunda bidra till skyddsrumskostnaderna *allt efter storleken av det skyddsbehov som fastställles för fastigheten i fråga. Efter anvisningar, som meddelas av civilförsvarsstyrelsen, bör skyddsbehovet för varje särskilt fall på förslag av den lokala civilförsvarsmyndigheten fastställas av länsstyrelsen. Fastighetsägarbidraget utgår härefter med visst belopp för skyddad person.*

Den av bostadsstyrelsen framräknade medelkostnaden för husskyddsrum motsvarar för närvarande 130 kronor per skyddad person. Med hänsyn till att husskyddsrum i många fall, särskilt större sådana, kunna anordnas till lägre kostnad, räknar utredningen i det följande vid sina överslagsberäkningar över de sammanlagda skyddsrumskostnaderna (sid. 98) med en normalkostnad av 100 kronor per skyddsplats. *Normalkostnaden för anordnande av husskyddsrum bestämmes av Kungl. Maj:t.*

Utredningen har övervägt olika beräkningsgrunder för bestämmande av fastighetsägares medansvar i kostnaderna för fullträffskyddsrum, bland annat att sätta bidraget i direkt relation till fastighets byggnadskostnader. En dylik beräkningsmetod synes dock av praktiska skäl mindre lämplig.

Genom att fastighetsägarna bidra till kostnaderna för fullträffskyddsrummen komma desamma att delvis slås ut på den löpande byggnadsverksamheten i samband med sanering och annan byggnadsverksamhet. *Fastighetsägarbidragets betydelse måste alltså ses på lång sikt. Under tiden intill dess bidragen inflyta måste det allmänna, stat och kommun, förskjuta motsvarande kostnadsdel.* (Jfr ex. sid. 86—87.)

De enskilda skyddsrum, som fastighetsägare för närvarande anordna i nybyggnader, betinga enligt civilförsvarsstyrelsens beräkningar med nuvarande byggnadsvolym en kostnad av ca 14 miljoner kronor per år. Om det fortsatta skyddsrummbyggnandet, såsom utredningen föreslagit, begränsas så att mindre orter undantagas, innebär detta en motsvarande lättnad för fastighetsägare i de undantagna orterna. En jämförelse mellan kostnaderna för skyddsrum enligt nuvarande riktlinjer, 1945 års civilförsvarsutrednings och skyddsrumsutredningens förslag samt fördelningen av kostnaderna på stat och kommun respektive fastighetsägare visas i tabell 3 (sid. 84), vid vars upprättande de i kap. IX refererade beräkningarna utnyttjats. Av tabellen framgår, att fastighetsägarna på längre sikt (tio år) komma att bidra med inemot hälften av de verkliga kostnaderna (fredsanvändningens värde borträknat) för civilbefolkningens skyddsrum.

Då man jämför totalkostnaderna i de olika fallen, bör man ha klart för sig, att jämförelsen avser en tioårsperiod och att kostnader för normalskyddsrum endast beräknats för denna tid. Skyddsrumsutredningens förslag har mer karaktären av en engångsutbyggnad än vad som följer av nuvarande

Tabell 3. Jämförelse angående kostnader för skyddsrum under en tioårsperiod (miljoner kronor)

	Enl. nuvarande bestämmelser	1945 års civilförsvarsutredn.	1948 års skyddsrumsutredning
1. Skyddsrum för civilbefolkningen			230 ⁵
a. s. k. offentliga skyddsrum	105 ¹	90 ³	
b. enskilda skyddsrum	140 ²	140 ⁴	
Summa	245	230	230
Härav stat och kommun	105	90	120
» fastighetsägare	140	140	110 ⁶
2. Skyddsrum för allmänna civilförsvaret			
(centraler m. m.)	100 ⁷	100 ⁸	125 ⁹

¹ Utbyggnadsbehov enligt civilförsvarsstyrelsens beräkningar med ledning av gällande organisationsplaner. Med de beräkningsgrunder som använts för denna siffras framräkande äro skyddsrummen icke inredda för freds användning. Här räknas därför icke med sådant användningsvärde.

² Kostnader för enskilda skyddsrum under en tioårsperiod med nuvarande förhållanden, 14 miljoner kronor per år, såsom beräkningsgrund.

³ Civilförsvarsutredningens upptog ett belopp av 150 miljoner kronor, varifrån avgår av samma utredning uppskattat freds användningsvärde om 60 miljoner kronor.

⁴ Civilförsvarsutredningen föreslog ej någon inskränkning i anordnandet av enskilda skyddsrum.

⁵ Fullträffskyddsrum (200 miljoner kronor) jämte husskyddsrum under en tioårsperiod (30 miljoner kronor). Bruttokostnaden uppgår till (500+30)=530 miljoner kronor, varifrån avgår freds användningsvärde om 300 miljoner kronor.

⁶ I enlighet med kostnadsberäkningarna (sid. 97—98) räknas med husskyddsrum (30 miljoner kronor) och fastighetsägarbidrag (80 miljoner kronor), summa 110 miljoner kronor.

⁷ Utbyggnadsbehov enligt civilförsvarsstyrelsens beräkningar med ledning av gällande organisationsplaner. Freds användningen med hänsyn till anläggningarnas karaktär obetydlig.

⁸ Beräknat behov för en tioårsperiod. Behovsramen innefattar även s. k. offentliga skyddsrum i den mån dessa icke avsetts bli tillgodosedda av den föreslagna utbyggnaden under punkt 1. Civilförsvarsutredningen räknade med viss freds användning av dessa skyddsrum, vilken dock ej medräknats här.

⁹ Utbyggnadsbehov enligt civilförsvarsstyrelsens beräkningar med ledning av gällande organisationsplaner och med hänsyn till skyddsrumsutredningens allmänna riktlinjer. Freds användningsvärde har ej kunnat beräknas och följaktligen ej här medtagits (jfr not 7).

riktlinjer och civilförvarsutredningens förslag. *I fråga om skyddsrumskapacitet får man ett väsentligt bättre resultat om engångsutbyggnaden genomföres, än om man under tio år för ungefär samma kostnad anordnar normal-skyddsrum enligt nuvarande riktlinjer.*

Kostnadsfördelning mellan stat och kommun m. m.

Betydande skyddsrumskostnader måste bestridas av allmänna medel. Det allmännas delaktighet i skyddsrumskostnaderna hänför sig till såväl anordnandet av fullträffskyddsrum för civilbefolkningen som anordnandet av skyddsrum för det allmänna civilförsvaret (ledningscentraler etc.).

Inrättandet av allmänna skyddsrum, däri inbegripet s. k. offentliga skyddsrum för trafikanter, är redan nu en kommunernas angelägenhet. Kommunerna äro ekonomiskt engagerade häri med rätt till partiellt statsbidrag, för närvarande två tredjedelar. I likhet med vad 1945 års civilförvarsutredning föreslagit bör *statsbidrag utgå till kommunerna för skyddsrum med tre fjärdedelar av kostnadsbeloppet. Värdet av freds användningen skall frånräknas det kostnadsbelopp, varå statsbidrag utgår.*

Medansvaret i kostnaderna för skyddsrum som kommunen inrättar är närmast motiverat av att kommunen utövar tillsynen över skyddsrummen och handhar förvaltningen av dem. Skyddsrummet är också att anse såsom kommunens egendom i det fall det icke är inrymt i annans fastighet. Dessa förhållanden komma i samma utsträckning att gälla framdeles i fråga om skyddsrum, som kommun bygger.

Vad däremot gäller fullträffskyddsrum, som fastighetsägare anordna men med rätt till bidrag från det allmänna, kunna delvis andra synpunkter anläggas. Kommunen är i sådant fall icke engagerad i skyddsrummets anordnande eller utnyttjande på samma sätt som då det bygges av kommunen. Skäl tala emellertid för att kommunerna bidra till skyddsrumskostnaderna även i detta fall. Framför allt är det ägnat att skärpa kommunernas vakksamhet beträffande samhällsplaneringen på lång sikt — vilket är av utomordentlig betydelse för skyddsrumfrågans vidare utveckling — om de bli ekonomiskt medansvariga för skyddsrumbygget i stort.

Hinder böra icke möta för civilförvarsstyrelsen att, sedan tillräckliga erfarenheter vunnits angående anläggningskostnader och freds användningsvärde, övergå till efter genomsnittliga kostnader och värden framräknade medeltal såsom grund för statsbidragsgivningen.

Det har av det föregående framgått, att fastighetsägare i viss omfattning skola deltaga i kostnaderna för fullträffskyddsrum genom s. k. fastighetsägarbidrag (sid. 82) samt att fastighetsägare under vissa förutsättningar äga anordna fullträffskyddsrum, som annars skulle ha byggts av kommunen (sid.

75). Båda dessa led medföra vissa administrativa problem, i det att fastighetsägarbidragen skola inkrävas respektive bidrag och byggnadslån förmedlas.

Beträffande fastighetsägarbidragen uttagas dessa enklast genom att kommunerna inkräva dem i samband med att byggnaderna i fråga färdigställas och slutbesiktigas. Då bidragen till sin storlek bestämmas av civilförsvarsmyndigheten i och med att skyddsbehovet för anläggningen eller byggnaden fastställs, är föreslagna anordning främst en uppbörds- och bokföringsfråga för kommunen.

Vad gäller förfaringssättet i övrigt, när fullträffskyddsrum anordnas, vill utredningen först redovisa hur anläggningskostnaderna principiellt fördela sig samt i anslutning härtill två exempel på kostnadsfördelning under förut-sättning av ändamålsenlig freds användning.

Anläggningskostnaderna för fullträffskyddsrum täckas av:

- a) värdet av freds användningen,
- b) fastighetsägares bidrag (enär fastighetsägares bidragsskyldighet inträder först vid nybyggnad förutsättes medel i förekommande fall förskjutas av det allmänna), samt
- c) stats- och kommunbidrag till kostnader utöver vad som täckes av freds användning och fastighetsägarbidrag.

Ex. 1. Bergrum.

Antal personer: 2.500

Anläggningskostnad per person: 500 kr.

Total anläggningskostnad: 2.500×500	1.250.000
Värdet av freds användningen är uppskattat till 70 procent av anläggningskostnaden: $0,70 \times 1.250.000$	875.000
Summa kostnader att fördelas på stat och kommun	375.000
Härav förskjuter staten tre fjärdedelar	281.250
och kommunen en fjärdedel	93.750

Fastighetsägarbidrag, beräknat efter 100 kronor per person, inflyta i samband med nybyggnad eller sanering av befintligt byggnadsbestånd. När byggnadsverksamheten fortskridit intill en viss gräns uppgå fastighetsägarbidragen till $100 \times 2.500 = 250.000$ kronor och tillföras med tre fjärdedelar staten och en fjärdedel kommunen. Det allmänna belastas sålunda, under förutsättning att man icke medräknar ränteutgifter, med följande slutliga kostnader:

Staten: $281.250 - 3/4 \times 250.000$	93.750
Kommunen: $93.750 - 1/4 \times 250.000$	31.250

Ex. 2. Betongrum.

Antal personer: 1.000

Anläggningskostnad per person: 1.050 kr.

Total anläggningskostnad: 1.000×1.050 1.050.000

Värdet av fredsanvändningen är uppskattat till 50 procent av anläggningskostnaden: $0,5 \times 1.050.000$ 525.000

Summa kostnader att fördelas på stat och kommun 525.000

Härav förskjuter staten tre fjärdedelar 393.750

och kommunen en fjärdedel 131.250

Fastighetsägarbidrag beräknat efter 100 kronor per person: $100 \times 1.000 = 100.000$ kronor. Det allmänna belastas sålunda i detta fall med följande slutliga kostnader:

Staten: 393.750— $\frac{3}{4} \times 100.000$ 318.750

Kommunen: 131.250— $\frac{1}{4} \times 100.000$ 106.250

När *kommun* anordnar skyddsrum bör det ske med samma förfaringssätt som för närvarande tillämpas vid anordnandet av s. k. allmänna skyddsrum. Kommunen bör av länsstyrelsen erhålla förskott å statsbidrag till kostnaderna.

När *fastighetsägare* anordnar fullträffskyddsrum skall den del av anläggningskostnaderna, som uppväges av värdet av anläggningens fredsanvändning, bäras av anordnaren. Till övriga kostnader (sedan anordnarens eget fastighetsägarbidrag frånräknats) skall bidrag utgå av allmänna medel, som bör förskjutas av kommunen i mån av arbetenas fortskridande och mot vederbörlig säkerhet. För sådana utlägg bör kommunen äga rätt att utfå förskott av länsstyrelsen och slutligt bidrag efter samma grunder som när kommun själv anordnar skyddsrum.

Å civilförsvarsstyrelsen bör ankomma att utarbeta erforderliga råd och anvisningar för kommunernas bestämmande av belopp, som må förskjutas till fastighetsägare. Slutlig prövning av bidragsfrågan och anläggningens avsyftande skall, liksom då skyddsrum anordnas av kommunen, ske av civilförsvarsmyndigheterna.

I vissa undantagsfall, där Kungl. Maj:t för viss industri eller annan anläggning förordnar att fullträffskyddsrum skall anordnas inom dess anläggningsområde utan att skyddsrummet kan tillgodoräknas kommuns övriga skyddsrumsbefov, skola kostnaderna enbart bestridas av staten efter avdrag för freds användningsvärdet och fastighetsägarbidraget. (Jfr specialmotivering till 59 §, tredje momentet, sid. 105.)

Freds användning

Då vid det andra världskrigets början de första skyddsrummen i vårt land byggdes, räknade man med att behöva vistas i skyddsrum endast kortare tider. Även bergskyddsrum fingo i allmänhet provisorisk karaktär. De voro trånga, fuktiga, dåligt ventilerade och upplysta samt försedda med mycket primitiv inredning. Med krigets utveckling blev den kraftiga hemortsbekämpningen ett faktum. Numera står det klart att skyddsrummen icke endast skola ge ett tillfälligt skydd under själva anfällen. Inför hotet av omfattande skadegörelse på bebyggelsen måste de inredas till permanenta uppehållsplatser.

Under kriget blev det också allt mera tydligt, att icke endast människor och förråd behövde skyddas utan att även livsviktiga inrättningar och industrier borde förläggas skyddat i berg eller på annat sätt. Så förlades i allt större utsträckning ledningscentraler, förråd osv. såväl inom det militära som det civila försvaret i berg, till en början med primitiv inredning. I många fall dubblerades viktiga anordningar så, att man vid sidan av huvudanläggningen anlade skyddade reservanordningar. Vissa industrier inredde bergverkstäder för att, oberoende av flyglarm, kunna upprätthålla viktig produktion och skydda nära nog oersättlig arbetskraft, material och maskinpark. Dessa verkstäder inreddes också för företagets normala drift under fred. Dubblerade anläggningar behövde i dessa fall icke förekomma.

Det ligger i sakens natur, att de stora skyddsrumsinvesteringarna icke böra läggas ned såsom improduktivt kapital utan i största möjliga utsträckning göras räntebärande. Detta är av betydelse redan ur rent investeringsbegränsande synpunkt, i det att skyddsrummen, om de användas under fred, till motsvarande del ersätta andra investeringar. Skyddsrumsinvesteringarna behöva följaktligen icke till den delen betraktas såsom egentliga försvarskostnader. Planeringen av skyddsrum bör sålunda ske med tanke på deras användning under fred. Likaledes bör vid planering av industribyggnader o. dyl. undersökas, huruvida byggnaderna helt eller delvis kunna utföras i berg, så att verksamheten blir skyddad under krig och behovet av annars erforderliga skyddsrum nedbringas.

Frågan om freds användning av skyddsrummen får en delvis annan innebörd, när det gäller fullträffskyddsrum än beträffande husskyddsrum. De senare kombineras som regel med byggnadens ordinära utrymmesbehov, så-

som cykelrum, torkrum m. m., och att skyddsrum iordningställes medför icke ökade källarutrymmen eller ökad avkastning av byggnaden i fråga. Kostnaden för skyddsrummet (merkostnaden) är att anse såsom en icke-räntabel skyddsrumskostnad. Så är icke fallet då skyddsrum inrättas i berg eller såsom friliggande betongrum, i viss mån också kvartersskyddsrum. De tillgängliga utrymmena där utgöra helt nytillkomna utrymmen, och förräntningen av anläggningskostnaderna är i dessa fall mera direkt beroende av hur anläggningen utnyttjas under fred.

I fråga om husskyddsrum måste man söka undvika att skyddsrumsanordningarna utgöra hinder för källarutrymmenas ordinära begagnande. I praktiken ha gällande bestämmelser angående nyttjande av skyddsrum under fred inneburet, att skyddsrum i källare i äldre byggnader i stort sett kunnat återställas till ursprungligen användbart skick, dock att skyddsörrar och luckor samt igenmurningar av dörr- och fönsteröppningar bibehållits. I s. k. normalskyddsrum i nyare byggnader placeras dörrarna främst med hänsyn till skyddsrummet, varjämte ljusintag i form av fönsteröppningar som regel icke få förekomma. Med ledning av nyare rön böra bestämmelserna i fortsättningen kunna utformas på sådant sätt, att ovan åsyftade fredsanvändning blir lättare att tillfredsställa än enligt nu gällande bestämmelser.

Befintliga skyddsrum i berg utnyttjas för närvarande i viss utsträckning, huvudsakligen såsom lagerutrymmen. Exempelvis inbringa i Stockholm ca tjugufem offentliga bergskyddsrum en bruttoinkomst av nära tre procent på det av stat och kommun gemensamt investerade kapitalet — utan att vara planerade för fredsanvändning.

Inredning av berggrum för fredsanvändning har dock hittills fått endast ringa omfattning. Detta sammanhänger bland annat med att tekniska och ekonomiska förutsättningar icke varit helt klarlagda eller mera allmänt kända. Sålunda ha ofta kostnaderna syntts höga. Det har icke heller varit alldeles klart i vad mån underjordiska lokaler äro likvärdiga med konventionell ovanjordsbebyggelse, när det gäller ljus-, luft-, hälso- och komfortförhållanden. Ibland ha fastighetsrättsliga frågor försvårat eller förhindrat förverkligandet av berggrumsprojekt.

Med hänsyn till dessa frågors utomordentliga betydelse skola i det följande förutsättningarna för att nyttiggöra skyddsrum under fred bedömas. För vissa markrättsliga förutsättningar för att anordna berggrum redogöres i särskild bilaga (bilaga 2).

Berggrum såsom arbetslokaler

Man måste taga hänsyn till ett flertal problem, när det gäller att bedöma förutsättningarna för inredning av arbetslokaler i berg eller i övrigt under jord.¹ En förberedande utredning härom gjordes redan år 1944 av dåvarande

¹ Se även Teknisk Tidskrift nr 51/1945.

försvarsväsendets kemiska anstalt i samråd med fortifikationsförvaltningen och ett flertal tekniker och medicinska experter. Det framkom därvid, att goda möjligheter förefunnos att inreda bergtrum på sådant sätt, att de bli väl tjänliga såsom arbetslokaler för permanent bruk. Man kunde konstatera, att några medicinska olägenheter ej borde behöva förekomma, om man höll de hygieniska förhållandena på en betryggande nivå och tog hänsyn till luftväxling, belysningsförhållanden, färgsättningar etc. Snarare visade sig psykologiska omständigheter och miljöförhållanden spela in.

Vid iordningställande av lokaler i berg är ett första villkor för gott resultat, att den utsprängda bergtunneln dimensioneras ändamålsenligt och förses med sådan innerbyggnad och inredning som ändamålet kräver. Med tekniska hjälpmedel på luftkonditioneringens område kan man i bergtrum uppnå klimatförhållanden, dvs. för människokroppen lämpliga temperatur-, fuktighets- och rörelsetillstånd hos luften, som väl tillgodose alla krav, som kunna uppställas i sådant hänseende. Genom rationell luftkonditionering kan temperatur- och fuktighetshalt i luften avpassas och ventilationen fås under kontroll. I vissa avseenden är det till och med lättare att komma till rätta med värme- och ventilationsförhållandena i ett bergtrum än i en ovanjordsbyggnad. I mellanrummet mellan innerväggar och berg råder en nära nog konstant temperatur hela året om, oberoende av den yttre väderleken, och de för rätt temperatur störande yttre momenten äro därför obetydliga.

Tidigare rådande inställning till arbete i underjordiska lokaler kan sägas ofta ha varit influerad av att man sett endast dåliga sådana lokaler med provisoriska och ogästvänliga inredningar; ofta dessutom kalla, fuktiga, dåligt ventilerade och dåligt upplysta. Att inreda arbetslokaler i berg ansågs följaktligen a priori såsom mer eller mindre olämpligt. Det bör måhända också framhållas, att ökade arbetshygieniska krav medfört, att arbete i dåligt upplysta källarlokalerna förbjudits. Med hänsyn härtill har det på olika håll ansetts utgöra en tillbakagång att tillåta arbete i underjordiska lokaler. Härvid har emellertid icke beaktats, att moderna sådana kunna utföras så att de tillfredsställa synnerligen högt ställda arbetshygieniska krav, och att det alltså icke varit fråga om en återgång till äldre tiders mörka, smutsiga och olämpliga källarutrymmen. Om man exempelvis undersöker arbetsförhållandena i en storstad, finner man, att ett mycket stort antal personer året runt utan olägenhet arbeta i lokaler som sakna dagsljus, såsom i många av våra största och elegantaste varuhus, banklokaler, populära restauranger m. m. Detta tyder på att miljö- och allmänna arbetsförhållanden äro av stor betydelse.

Utredningen ansåg det vara av synnerligen stor vikt, att dessa olika frågor utreddes. På föranstaltande av försvarsmedicinska nämnden har detta också kunnat äga rum.

Undersökningsarbetet organiserades på två parallellt löpande linjer. Den ena skulle med tillhjälp av testpsykologiska metoder söka klarlägga förhål-

landena bland arbetare i bergverkstäder och lokaler under jord jämfört med motsvarande förhållanden i ovanjordslokaler. Den andra avsåg att ur medicinska synpunkter söka klarlägga hälsotillståndet och sjukligheten vid arbeten i bergverkstäder jämfört med ovanjordsverkstäder. I sammanhang härmed har man även genom ytterligare tekniska undersökningar sökt belysa vilka faktorer som inverka på hälsofrågan och trivseln.

Undersökningarna äro ännu icke avslutade, varför resultaten endast preliminärt kunna redovisas. Det vill synas som om det visserligen är av stor vikt, att alla tillgängliga tekniska resurser utnyttjas för att åstadkomma så goda lokalförhållanden som möjligt vad beträffar belysning, ventilation, färgsättning o. dyl., men att de väsentliga problemen rörande arbetsförhållanden i berglokaler ligga i personalvården och personalbehandlingen, förhållandet mellan företagsledning och anställda, förmän och arbetare etc. Förutom de ovan nämnda förhållandena ställas också stora krav i vad berör upplysningsverksamhet och information från företagsledningens sida, omvårdnad av personalen under fritid och råd rörande personliga svårigheter m. m. Omhänderhas personbehandlingsfrågorna i ett företag på ett mindre omsorgsfullt sätt, synas skadeverkningarna av dessa brister bli av större betydelse i berglokaler än i ovanjordslokaler.

Denna slutsats synes även bekräftad av den medicinska undersökningen rörande läkarstatistiken för sjukdom vid bergverkstäder jämfört med motsvarande statistik vid verkstäder ovan jord. Trots att det är mycket vanligt i bergverkstäder med klagomål på huvudvärk och trötthet, avspeglar detta sig såväl relativt som absolut mycket litet i sjukstatistiken och någon skillnad i frånvaro på grund av trötthet eller huvudvärk kan ej konstateras. Ej heller beträffande andra sjukdomar kan man finna något belägg för att det skulle vara förenat med hälsorisk att arbeta i bergverkstäder.

Ovanstående undersökningar hänföra sig till sådana ytterlighetsfall, där praktiskt taget hela verksamheten är förlagd i berg och närmast består i rent verkstadsarbete. Många andra former av verksamhet i underjordiska lokaler bli emellertid aktuella vid freds användning av fullträffskyddsrum. Det är därför angeläget att fortsätta undersökningarna rörande bland annat de psykologiska faktorer, som skapa trivsel och trevnad. Det är av samma skäl betydelsefullt att vidare studera inredningsdetaljer i fråga om belysning, möbler och textilinredning, entréernas utformning och andra dylika faktorer.

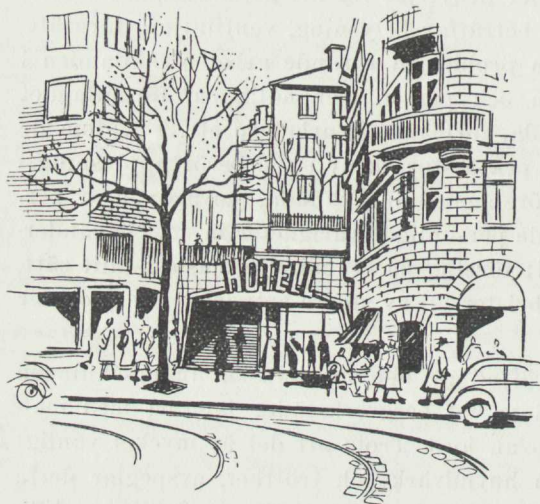
Efter hand som på detta sätt möjligheterna att förbättra arbetsförhållandena i bergrum för olika ändamål bli klarlagda böra de också göras mera allmänt kända. Det bör bland annat ankomma på civilförsvarsstyrelsen att i samverkan med myndigheter och organ, som tekniskt och arbetshygieniskt eller eljest beröras härav, verka för att en sådan upplysning kommer till stånd.

Med hänsyn till de resultat som från ovan relaterade undersökningar er-

hållits beträffande arbetsförhållandena i underjordiska lokaler, anser utredningen det fullt bestyrkt, att goda möjligheter föreligga att utnyttja fullträffskyddsrum såsom arbetslokaler även under fred.

Ekonomiska synpunkter

En principiell jämförelse mellan kostnaderna för att bygga i berg och motsvarande kostnader för vanligt byggnadssätt ovan jord visar, att man vid

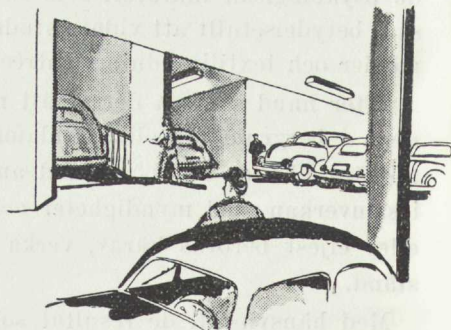


utförande av bergrum har att taga hänsyn till kostnader för sprängning och transport av sten, för infarter och portar samt för maskinella anordningar av olika slag, som ej uppkomma vid vanligt byggnadssätt. Vissa kostnader tillkomma för ledningsdragningar, eventuella förstärkningsarbeten och för utsprängd mervoly, som av sprängtekniska skäl eller för avsyning, säkerhet och kontroll kan behöva uttagas utanför den egentliga byggnadskroppen. Mot dessa kostnadsfördyrande faktorer kunna beträ-

fande ovanjordsbyggnader å andra sidan ställas kostnader för grundläggning, vilka kostnader helt bortfalla för berganläggningar, högre kostnader för ytterväggar med stora krav på värmeisolering, fönster- och fasadbehandling samt kostnader för tomtmark.

Ur ekonomisk synpunkt spela tomtkostnaderna stor roll. Dessa äro i allmänhet mycket höga inom sådana centrala delar av tätorterna, där bergrumsbebyggelsen är mest angelägen. Genom att ytmark behöver tagas i anspråk endast i obetydlig utsträckning kunna dylika kostnader till stor del undvikas vid bergrumsbebyggelse. En fördel är i många fall att anläggningen i fråga kan få en mera central belägenhet än om tomtmark i ytan måste tagas i anspråk.

Bergets läge och i viss mån också beskaffenhet är likaledes av betydelse för kostnaderna. De mest gynnsamma förutsättningarna har man, om berget ligger så till att sprängningen kan ske med korta inslag (tunnelinfarter) och obetydliga förstärkningskostnader. Bergrummets vo-



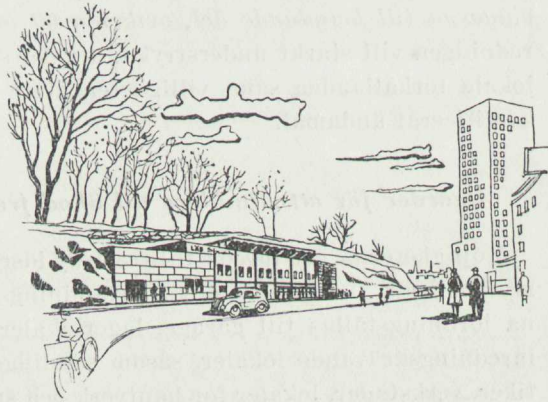
lym och mest ekonomiska tunnelsektion äro andra faktorer av kostnadspåverkande art.

Även när det gäller drifts- och underhållskostnader förete de båda slagen av byggnadssätt olikheter. Uppvärmningskostnaderna för en anläggning i berg äro betydligt mindre än för en byggnad ovan jord, å andra sidan bli utgifterna för belysning högre. Underhållskostnaderna äro lägre för en bergsrumsanläggning än för motsvarande konventionella ovanjordsbyggnad.

För att få de ekonomisk-tekniska förutsättningarna för bergsrumbebyggelse belysta har skyddsrumsutredningen låtit uppgöra förslag över tre olika anläggningar i Stockholm. För förslagen — en hotellbyggnad vid Birger Jarls-gatan, en garageanläggning såsom alternativ på samma plats och en byggnad inrymmande moderna fritidslokaler vid Torsgatan — redogöres i bilaga 1. Vidstående bilder visa utformningen av entréerna vid hotellprojektet, en interiör av garaget samt en exteriör till fritidsanläggningen. Förslagen få betraktas såsom exempel på större bergsrumsanläggningar, i detta fall avpassade efter stockholmsförhållanden men i princip och i modifierad form tillämpbara även å andra platser. Vid förslagets utformning har vederbörlig hänsyn tagits till att anläggningarna i händelse av krig skola kunna tagas i bruk såsom skyddsrum. Kostnader för speciell skyddsrumsinredning, såsom britsar, avgränsningsväggar etc., äro icke medräknade i de redovisade anläggningskostnaderna.

Undersökningarna ge belägg för att det i allmänhet är drifts-ekonomiskt möjligt att inreda och utnyttja bergsrum under fred, förutsatt att vid den driftsekonomska kalkylen merkostnaden för stötvågsskydd, gasskydd m. fl. av skyddsrumsanvändningen speciellt föranledda merkostnader gäldas av särskilda medel.

Såsom framhållits ovan och ytterligare belyses i redogörelsen för de undersökta projekten äro anläggningskostnaderna liksom de driftsekonomska förutsättningarna olika för olika fall. Mycket beror också på, vilka teknisk-ekonomiska utgångspunkter som läggas till grund för beräkningarna. Detta framgår bland annat av en utredning, som nyligen utförts av Stockholms stad och som skyddsrumsutredningen fått tillfälle taga del av. Ifrågavarande utredning behandlar två skyddsrumprojekt i berg, där skyddsrummen äro tänkta att under fred användas såsom garage. Denna utredning har kommit till ett resultat, som utvisar lägre räntabilitet än de beräkningar skyddsrumsutredningen gjort. Man har härvid ansett sig bunden av nu gällande principer för



anordnandet av skyddsrum, vilket innebär att bergrummen i fråga icke i första hand planerats för avsedd freds användning, utan med hänsyn till alla de inskränkningar som betingas av att anläggningarna från början fullt ut byggas och inredas för skyddsrumsanvändning. Detta har medfört, att utrymna icke kunnat utnyttjas på ett sätt, som är ekonomiskt vid garageplanering, samt att kostnader upptagits för fullständigt utförd skyddsrumsinredning av hög standard.

Enligt skyddsrumsutredningen bör av ekonomiska skäl utgångspunkten vara, att bergrummen i första hand projekteras och inredas för avsedd freds användning (se sid. 73). Förutom att anläggningskostnaderna påverkas härav, är en dylik planering en förutsättning för att driften, i nämnda fall garageverksamheten, skall kunna göras konkurrenskraftig och lönsam under samma villkor som i motsvarande anläggning ovan jord. Av betydelse för räntabilitetsförhållandena är slutligen, att man för varje fall söker finna det användningsområde, som allt efter omständigheterna bäst lämpar sig för platsen i fråga.

Med ledning av utredningens olika undersökningar synes man ha rätt att räkna med att bergrummen förränta sig upp till 80 procent av anläggningskostnaden och betongrummen upp till 50 procent (vid en låneränta om 3 procent). I vissa fall kunna ännu gynnsammare resultat uppnås.

Som helhet betraktat kan man draga den slutsatsen, att skyddsrumsinvesteringarna till betydande del, omkring 60 procent, kunna göras räntabla. Utredningen vill starkt understryka, att det slutliga resultatet blir beroende av lokala förhållanden samt villigheten att i varje fall anordna skyddsrum för kvalificerat ändamål.

Åtgärder för att stimulera till ökad freds användning av skyddsrum

Möjligheterna att inreda fullträffskyddsrum för permanent bruk äro alltså mycket goda, och många olika användningssätt kunna ifrågakomma. De kunna iordningställas till garage, lagerlokaler och arkiv, lika väl som till mer inredningskrävande lokaler, såsom samlings- och föreningslokaler, hotell, butiker, verkstäder, lokaler för hantverk och småindustri m. m.

Från dessa förutsättningar bör man sträva efter att inreda skyddsrummen så, att största möjliga freds användning utvinnes. Man bör också, på basis av förefintliga driftsekonomiska förutsättningar, söka stimulera till byggande i berg för att på sådan väg få till stånd skyddsutrymmen av betydelse för befolkningens skydd samt produktion och folkförsörjning under krig.

En fullgod användning av skyddsrummen under fred kräver kommunernas medverkan. Då planer upprättas för skyddsrummbyggnad böra vederbörande kommunala organ, vilka ha kännedom om andra byggnadsplaner i samhället, bli satta i tillfälle att pröva skyddsrummen ur freds användningssynpunkt. Vidare måste skyddsrummens utformning anpassas efter deras freds använd-

ning och kraven ur skyddsrumssynpunkt modifieras för att möjliggöra dylik anpassning.

Freds användningen bör icke ensidigt inriktas på vissa slag av byggnadsprojekt. Samordnandet bör för varje särskilt fall tagas under övervägande från de lokala förutsättningarna. Aktuellt för de större orterna är behovet av garage och underjordiska parkeringsplatser. Uppdämda behov finnas också bland annat för lagerbyggnader och fritidslokaler, de senare icke minst i utpräglade industriorter. Det torde över huvud taget icke vara någon svårighet att för den närmaste framtiden finna lokalbehov, som kunna förenas med byggandet av fullträffskyddsrum. Principiellt är en sådan användning att föredraga, som möjliggör snabb omställning från fredsbruk till skyddsrum. Ur denna synpunkt är en användning exempelvis till garage lämpligare än till lagerlokaler. Då lageranvändning ifrågakommer bör den om möjligt avse varuslag, som äro oömma och i ett nödläge kunna tillfälligt lagras utomhus.

Det måste ankomma på den statsbidragsprövande myndigheten att övervaka, att varje statsbidragsberättigat skyddsrum utföres på sådant sätt, att det kan få ändamålsenlig freds användning.

Värdet av skyddsrummets användning under fred, vartill hänsyn skall tagas då statsbidrag bestämmes, är av naturliga skäl svårt att exakt ange på förhand. Anläggningen kanske efter en tid disponeras på annat sätt än vad man ursprungligen räknat med. Lokalernas inredning kanske förbättras, hyresmarknaden undergår förändringar osv., så att lokalerna bli mera värdefulla. Utvecklingen kan också tänkas gå i annan riktning, vilket innebär risktagande för anläggningens ägare. En värde mätare på freds användningsvärdet har man i de årliga driftsresultaten för skyddsrummet i fråga. Ett förfarings sätt grundat på årliga eller andra periodiska redovisningar av driftsresultaten för de särskilda fallen synes emellertid av praktiska skäl uteslutet. Man torde i stället vara hänvisad till att fastställa värdet en gång för alla i form av beräknat kapitaliserat freds användningsvärde. Vid bestämmandet härav bör hänsyn tagas bland annat till det allmänna hyresläget inom orten, sannolik användning av skyddsrummet, beräknade underhålls- och driftskostnader och liknande omständigheter.

Kommunerna komma att genom fredsutnyttjandet få ökade uppgifter beträffande skyddsrummens förvaltning. Fredsutnyttjandet kan vara förenat med spekulativa moment, som kommunen icke alltid har intresse av och som enligt vad ovan framhållits innebär risktagande. Det synes riktigt, att dylika omständigheter beaktas, då värdet av freds användningen beräknas och statsbidrag fastställles. Värdet bör principiellt bestämmas såsom den beräknade minsta inkomsten av användning. I sådana fall då kommunen står för byggnadsansvaret för fullträffskyddsrum och vinst i det långa loppet uppkommer utöver vad som förutsetts vid bestämmandet av freds användningsvärdet, bör kommunen få tillgodogöra sig denna vinst. Detta motiveras av att kommunen

står för eventuella risker. Motsvarande principer böra tillämpas då enskild står för byggnadsansvaret.

Om någon av kommersiella intressen vill förlägga viss fredsverksamhet till lokaler i berg och om det samtidigt är ett allmänt intresse att bergskyddsrum utföres, böra den enskildes byggnadsintressen och beredskapsintressena kunna samordnas. I sådana fall böra allmänna medel göras tillgängliga för att täcka eventuella merkostnader. Förutsättningen för att sådana medel ställas till förfogande är att bergrummen planeras med hänsyn till utnyttjandet såsom skyddsrum.

KAPITEL IX

Kostnadsberäkningar

Utredningen framlägger i det följande vissa överslagsberäkningar över kostnaderna för en skyddsrumsutbyggnad i den omfattning utredningen föreslagit.

A. Huvuddelen av kostnaderna hänför sig till *fullträffsskyddsrum för civilbefolkningen*. Föreslagna 750.000 platser i sådana skyddsrum fördelas mellan olika typer av skyddsrum på följande sätt:

T y p	Antal platser	Genomsnittskostnad per plats ¹ , kr	Kostnad, kr
1. Bergskyddsrum	510.000	500	255.000.000
2. Betongskyddsrum	142.000	1.050	149.000.000
3. Kvartersskyddsrum	98.000	960	94.000.000
Summa	750.000		500.000.000 (i runt tal)

¹ Erforderlig volym per skyddad person (liggande), sedan hänsyn tagits till utformningen för fredsbruk, uppgår till i medeltal 3,5 kubikmeter.

Härvid har i enlighet med gjorda överväganden räknats med en medelstorlek för typ 1 av ca 2.300, typ 2 ca 1.300 samt typ 3 ca 1.000 personer.

Inom ramen för dessa kostnader iordningställas skyddsrummen på sådant sätt, att de kunna ändamålsenligt utnyttjas i fred såsom garage, lager- och verkstadslokaler m. m. I kostnadsberäkningen ingå icke utgifter för sådan särskild skyddsrumsinredning (logementsutrustning m. m.), som omnämnes på sid. 73, men väl för stötvågsskydd och luftreningsanordningar.

På grunder, för vilka redogjorts i det föregående (sid. 89 ff.), finnes anledning att räkna med betydande freds användning av skyddsrummen. I enlighet härmed kunna ca 300 miljoner av bruttokostnaden beräknas utgöra räntabla investeringar vid en räntesats av 3 procent.

Nettokostnaden för denna grupp av skyddsrum beräknas med ledning härav till i runt tal 200 miljoner kronor.

B. Inom de områden, där fullträffsskyddsrum icke erfordras men ändå enligt det föregående skyddsrum böra anordnas, skola *husskyddsrum* inrättas

vid utförandet av nybyggnader. Ifrågavarande områden begränsas enligt utredningens förslag till vissa ytterområden i de största städerna, företrädesvis Stockholm, Göteborg och Malmö. Utredningen har beräknat platsbehovet i sådana skyddsrum till ca 300.000 för en tioårsperiod.

Av nuvarande byggnadskvot för ifrågavarande städer beräknas två tredjedelar komma att beröras av den föreslagna skyldigheten att anordna hus-skyddsrum. Detta motsvarar approximativt 6.300 bostadslägenheter i byggnader av den storlek att de skola ha skyddsrum. Skyddsbehovet per lägenhet har visat sig i genomsnitt motsvara 3,7 platser (sittplatser). Om hänsyn härjämte tages till annan bebyggelse än bostadshus (affärs- och kontorslokaler, skolor och andra allmänna inrättningar, industribyggnader osv.), beräknas *kostnaderna för husskyddsrum uppgå till 3 miljoner kronor per år*, räknat efter 100 kronor per plats och med 1950 års byggnadskvot såsom grundvärde. Denna kostnad utgör samtidigt nettokostnad.

C. Civilförsvarsstyrelsen har med ledning av de allmänna riktlinjerna i utredningens förslag och upprättade organisationsplaner uppskattat kostnaderna för *skyddsrum för det allmänna civilförsvarets personal och verksamhet* enligt följande:

Ledningscentraler	25.000.000
Gruppstationer (skyddsrum för aktiv personal, hjälpplatser, fordonsskydd m. m.)	100.000.000
	tillsammans kronor 125.000.000

Ett säkert bedömande av hur skyddsrumsutredningens allmänna riktlinjer komma att återverka på den fortsatta utbyggnaden av allmänna civilförsvarets skyddsrum kan göras först sedan dessa riktlinjer samordnats med grundläggande civilförsvarsorganisatoriska problem. För detta erfordras, att detaljplanläggning äger rum och organisationsplanerna revideras.

Allmänna civilförsvarets skyddsrum kunna nyttjas under fred endast i begränsad utsträckning. Begränsningen sammanhänger bland annat med att centralerna behöva hållas tillgängliga för övningar och att dessa skyddsrum av beredskapsskäl måste stå färdiginsredda. Utredningen räknar därför med angivna kostnad såsom nettokostnad.

D. De medel som härröra från fastighetsägares skyldighet att då nybyggnader utföras bidra till kostnaderna för fullträffskyddsrum, *s. k. fastighetsägarbidrag*, beräknas efter 1950 års byggnadskvot och 100 kronor per skyddsplats uppgå till något mer än 8 miljoner kronor per år.

Om den föreslagna utbyggnaden av fullträffskyddsrum för civilbefolkningen och det allmänna civilförsvaret fördelas under en tioårsperiod, uppskattas *medelkostnaden per år* enligt följande (miljoner kronor):

	Brutto- kostnad	Freds- vändning	Fastighets- ägarbidrag
Fullträffskyddsrum för civilbefolkningen	50	30	8
Husskyddsrum	3	—	—
Skyddsrum för allmänna civilförsvarets personal och verksamhet	12,5	—	—
Summa per år	65,5	30	8

Detta innebär, att kostnaden för stat och kommuner för en tioårsperiod blir 24,5 miljoner kronor i medeltal per år.

Utgifterna fördela sig för samma tid mellan staten, kommuner och fastighetsägare enligt följande:

1. *Staten*: 18,4 miljoner kronor (3/4 av det allmännas kostnader).
2. *Kommuner*: 6,1 miljoner kronor (1/4 av det allmännas kostnader).
3. *Fastighetsägare*: a) husskyddsrum 3 miljoner kronor,
b) bidrag till fullträffskyddsrum (fastighetsägarbidrag) 8 miljoner kronor.

Specialmotivering till författnings- ändringarna

Utredningens förslag till författningsändringar berör uteslutande ändringar i civilförsvarlagen. Tillämpningsföreskrifter, främst ändringar och tillägg i civilförsvarskungörelsen, ha icke utformats.

Lagändringarna föreslås träda i kraft vid snarast möjliga tidpunkt. Flera skäl tala härför, bland annat att detaljplanläggningen bör komma i gång. Ur ekonomisk och även investeringsbegränsande synpunkt är det fördelaktigt, att man icke försitter tillfällen att samordna byggandet av de föreslagna fullträffskyddsrummen med andra byggnadsplaner och att man i berörda orter så snart som möjligt söker bedöma vilka aktuella byggnadsprojekt som lämpligen kunna utföras i form av skyddsrum. Intill dess slutlig ståndpunkt tagits till frågan om det framtida skyddsrumbyggandet, bör man med stöd av nuvarande författningsbestämmelser söka få till stånd bergskyddsrum i stället för s. k. normalskyddsrum, där förutsättningar finnas härför, såsom då skyddsrum anordnas för industrier eller nya bostadsområden och berg finns tillgängligt i anläggningarnas eller byggnadernas närhet.

22 §.

Det bör enligt utredningens förslag ankomma på Kungl. Maj:t att med hänsyn till orternas mer eller mindre utsatta läge pröva, om skyddsrum skola finnas. Dylik prövning kan också avse att bestämma, om skyddsrum skola finnas för såväl civilbefolkningen som det allmänna civilförsvaret eller för endast det sistnämnda.

I lagen skiljes icke längre mellan allmänna och enskilda skyddsrum. Den omfattning, vari skyddsrum skola finnas inom orterna, anges i organisationsplanerna för det sammantagna skyddsbehovet. Av planerna skall också framgå av vilken beskaffenhet skyddsrummen skola vara och beträffande fullträffskyddsrum var de skola vara belägna. Organisationsplanerna förutsätts i dessa delar bli underställda civilförsvarsstyrelsen.

Det må bemärkas, att delvis särskilda bestämmelser för närvarande gälla beträffande civilförsvaret vid försvarsväsendet, järnvägarna, kraftföretag, telegrafverket samt luftfartsverket.¹ Försvarsväsendet tillhörande anläggningar och byggnader äro i fråga om förhållanden, som avses i civilförsvars-

¹ SFS 1948: 561—563, 1949: 29 och 1949: 103.

lagen, undantagna från bestämmelserna i denna författning. Det ankommer i föreskriven ordning på militär myndighet att besluta om inrättande av skyddsrum för militäranläggning. För övriga här nämnda verk och företag gälla principiellt bestämmelserna i civilförsvarslagen med rätt för järnvägsstyrelsen, vattenfallsstyrelsen, telegrafstyrelsen samt luftfartsstyrelsen att själva bestämma om skyddsrumms inrättande, oaktat skyddsrum icke skall finnas enligt gällande organisationsplan. Motsvarande bestämmelser böra gälla även i fortsättningen. Man bör sträva efter att samordna ifrågavarande skyddsrummsbehov med skyddsrummsfrågans lösande i övrigt. Där förhållandena påkalla åtgärder utöver vad som innefattas i organisationsplanen för civilförsvarsområdet, böra nämnda styrelser äga att, i enlighet med vad Kungl. Maj:t förordnar därom jämlikt 96 § civilförsvarslagen, själva inrätta och utrusta erforderliga skyddsrum. Där sådana åtgärder vidtagas, är det av vikt att samråd äger rum med civilförsvarsmyndigheterna och vederbörande kommunala myndigheter.

23 §.

Enligt 22 § skall av organisationsplanerna framgå inom vilka områden och i vilken utsträckning skyddsrummen skola vara anordnade såsom fullträffskyddsrum respektive husskyddsrum. De förra föreslås av utredningen såsom mest förekommande skyddsrumstyp.

Beträffande skyddsvärdet hänvisas till framställningen å sid. 45. Husskyddsrum skola utföras så, att de ge det skydd som åsyftas i gällande 23 §. Med hänsyn till att skyddsrum av denna beskaffenhet enligt förslaget skola förekomma endast i begränsad utsträckning och i ytterområden, där skadeverkningarna vid anfall mot de egentliga riskområdena beräknas bli mindre, har nu gällande begränsning i fråga om skydd mot rök- och stridsgaser i mindre skyddsrum bibehållits.

24 §.

Denna paragraf motsvarar gällande 24 § civilförsvarslagen.

I paragrafen uppräknade anläggningar och byggnader skola förseas med eller ha tillgång till antingen fullträffskyddsrum eller husskyddsrum, beroende på vad organisationsplanen föreskriver. Beträffande områden, där husskyddsrum skola förekomma, innebära bestämmelserna att skyddsrum anordnas efter samma principer som hittills, men med beaktande av vad 1945 års civilförsvarsutredning föreslagit beträffande utformningen av motsvarande bestämmelser.

25 §.

I lagen anges här vissa grunder för skyddsrumspanläggningen, vilka skola iakttagas när organisationsplanerna upprättas samt behovet och storleken av fullträffskyddsrum beräknas. Dessa grunder anknyta till hittillsvarande

lagbestämmelser, där viss åtskillnad göres mellan skyddsbehov för bostäder samt andra anläggningar eller byggnader. Vid beräkningen måste hänsyn tagas till uppsamlingsområdets (dvs. det begränsade område som skyddsrummet i fråga skall betjäna) allmänna karaktär och till trafikanter.

Man kan icke utgå från att utrymning hinner genomföras före ett krigsutbrott. Skyddsrummen måste därför dimensioneras för att i ett katastrofläge (blixtanfall vid en tidpunkt då utrymning ej hunnit genomföras) tillfälligt mottaga hela fredsbefolkningen i orten i fråga. Detta gäller även områden av icke-bostadskaraktär. Att skyddsrumskostnaderna inom sådana områden beräknas från en annan utgångspunkt, nämligen för dem som vistas där under krig, leder icke till någon väsentlig avvikelse härifrån, eftersom det vid uppskattningen av behovets storlek icke är berättigat att lägga till grundmera extrema krigslägen med fullt genomförd omställning av produktion och arbetsrytm utan snarare de tänkta förhållandena under det inledande skedet av ett krig, då en dylik omställning ännu pågår och avsedd utrymning icke genomförts.

Med hänsyn till att bombnedslag kunna inträffa utan förvarning måste de, som under krig vistas inom riskområdet, kunna i erforderlig utsträckning förläggas i skyddsrum under icke-arbets-tid och hänsyn tagas härtill vid planläggningen.

26 §.

Denna paragraf motsvarar gällande 25 § civilförsvarslagen och preciserar hur skyddsbehovet skall beräknas för den enskilda anläggningen eller byggnaden i de fall husskyddsrum skola anordnas. Paragrafen har dessutom betydelse för bestämmandet av fastighetsägares kostnadsansvar (s. k. fastighetsägarbidrag) i de fall anläggning eller byggnad skall ha tillgång till fullträffskyddsrum.

Paragrafen innehåller också bestämmelser om anordnande av gemensamt skyddsrum i stället för husskyddsrum i byggnaderna var för sig.

I andra momentet åsyftas fall, där inom området i fråga husskyddsrum regelmässigt anordnas, men ekonomiska förutsättningar finnas för att i stället inrätta bergskyddsrum gemensamt för flera fastigheter. Detta är nämligen möjligt om skyddsrummet får en inkomstbringande användning under fred. Bestämmelsen har ansetts böra få tvingande karaktär, om anordnandet av bergskyddsrummet prövas kunna ske utan oskäligen kostnad för anordnaren. Värdet av skyddsrummets nyttiggörande under fred anses därvid icke såsom skyddsrumskostnad.

Utredningen föreslår icke någon ändring angående beräkningen av skyddsrum för byggnader, som inrymma samlingslokaler. Lagrummet har samband med 44 §, som ger länsstyrelserna befogenhet att under högsta civilförsvarsberedskap förbjuda användandet av samlingslokaler, där skyddsrum icke finns att tillgå. Det må emellertid framhållas, att samlingslokalerna ha en

stor uppgift att fylla under krig och att man därför icke kan utgå från att flertalet sådana lokaler komma att stängas. Man bör, där så är möjligt, inrikta sig på att vid nybyggnad anordna biografer och andra samlingslokaler så, att de i sig själva få ett skyddat läge i berg eller under skyddstäckning i byggnader med stor skyddsförmåga.

28 §.

Förevarande paragraf motsvarar gällande 28 § civilförsvarlagen. Den avser endast skyldigheten att inrätta husskyddsrum. Beträffande fullträffskyddsrum medges vissa liknande undantag i 60 §, fjärde stycket.

30 §.

Skyddsrummens fredsanvändning har stor betydelse för skyddsrumsfrågans lösande, och det är därför viktigt att skyddsrummen inredas för sådan användning. Det är också betydelsefullt, att iordningställda skyddsrum hållas i sådant skick, att de kunna tjäna sitt ändamål under krig utan att mera omfattande byggnadsanordningar behöva vidtagas. Det förutsättes, att civilförsvarsstyrelsen utfärdar erforderliga föreskrifter härom.

33 §.

Angående denna paragraf hänvisas till framställningen å sid. 76. Vad som är att hänföra till nybyggnad regleras i 169 § byggnadsstadgan.

45 §.

I gällande civilförsvarslag uppräknas i denna paragraf vissa civilförsvarsåtgärder, som ur praktisk och ekonomisk synpunkt ansetts böra utföras av kommunerna. Bland dessa åtgärder märkes kommunernas skyldighet att inrätta och utrusta s. k. allmänna skyddsrum. Såsom framgår av den allmänna motiveringen å sid. 75—76 bör den föreslagna utbyggnaden av fullträffskyddsrum såväl för civilbefolkningen som för det allmänna civilförsvaret anförtros kommunerna. Praktiska skäl beträffande såväl utförandet av skyddsrummen som dispositionerna för fredsutnyttjandet tala för detta. Skyddsrummen komma nämligen i stor utsträckning att anordnas på kommunal mark. Ändringen av punkt b) är sålunda närmast att anse såsom en utvidgning av hittills gällande bestämmelser.

I vissa fall kommer byggansvaret att ligga på annan än kommunen. Om fullträffskyddsrum enligt organisationsplanen skall inrättas på markområde, som inte tillhör kommunen, må ägaren eller innehavaren av markområdet enligt vad som följer av 59 § 2 mom. anordna skyddsrummet i stället för kommunen. På grund av det intrång, som markägaren som regel blir utsatt för om skyddsrum anordnas av kommunen inom hans markområde, torde dennes rätt att övertaga byggansvaret komma att utnyttjas i flertalet fall.

Skyddsrum, varom stadgas i 59 § 3 mom., skola anordnas genom vederbörande anläggningsägares försorg. Likaledes skall, där länsstyrelsen förordnar om gemensamt fullträffskyddsrum (26 § 2 mom.) i stället för husskyddsrum, sådant skyddsrum utföras av vederbörande fastighetsägare.

Angående motiveringen till sista punkten under b) hänvisas till framställningen sid. 77.

De bidrag till skyddsrumskostnaderna som ägare av anläggning eller byggnad ha att erlägga enligt 60 § då nybyggnader utföras, s. k. fastighetsägarbidrag, utgöra i själva verket redovisning av förskott å medel, som stat och kommun förskjutit till skyddsrumsförslagens ordnande. Fastighetsägarbidragen böra därför fördelas mellan dessa efter samma grunder som vid kostnadsfördelningen mellan stat och kommun. Om statsbidrag utgår till kommun med tre fjärdedelar av kostnadens belopp, böra sålunda fastighetsägarbidragen fördelas efter samma grunder.

47 §.

Såsom framhållits under motiveringen till 45 § få kommunerna, om utredningens förslag genomföres, skyldighet att inrätta och utrusta skyddsrum i större omfattning än vad lagen hittills ålagt dem. Det synes rimligt att statsbidraget utgår med tre fjärdedelar i stället för hittillsvarande två tredjedelar, vilket ävenledes överensstämmer med den omfördelning av kostnadsansvaret från kommunerna till staten, varom 1945 års civilförsvarsutredning framlagt förslag.

Statsbidraget skall i varje fall beräknas å den del av anläggningskostnaderna som återstår sedan värdet av freds användningen frånräknats. Bidraget skall vidare beräknas med utgångspunkt från de totala anläggningskostnaderna, dvs. kostnaderna för skyddsrummet iordningställt för freds användning. Angående beräkningen av freds användningsvärdet hänvisas till framställningen sid. 95.

59 §.

Paragrafens första moment motsvarar nuvarande 59 § civilförsvarslagen. Beträffande andra momentet hänvisas till specialmotiveringen 45 § (sid. 103) samt föregående framställning (sid. 75 och 87). Med skäligt freds användningsvärde åsyftas här icke endast själva beräkningssättet när värdet i fråga fastställs, utan också att krav böra uppställas på att skyddsrummet efter förhållandena planeras så att ett skäligt värde kan utvinnas av dess användning under fred. Förskott å bidrag till skyddsrumsförslagens ordnande bör utgivas av kommunen, som i sin tur återsöker statsbidrag och utfår förskott härå av länsstyrelsen. (Det är nämligen här fråga om skyddsrum, vartill kommunen bidrager med en fjärdedel av det allmännas kostnader.) Närmare föreskrifter angående bidrag till skyddsrumskostnad ävensom förfaringsättet i övrigt vid tillämpning av detta lagrum utfärdas av Konungen.

Angående paragrafens tredje moment hänvisas till framställningen på sid. 87. I fall som där avses, huvudsakligen större industrier som ha karaktären av s. k. krigsindustri, bör skyddsrumfrågan ses såsom en industriens och det allmänna försvarets angelägenhet utan direkt samband med kommuns skyldighet att anordna skyddsrum. Så är exempelvis fallet, om skyddsrum skall finnas speciellt för viss industri och andra än i industriföretaget selsatta av olika skäl ej äga tillträde till skyddsrummet. Skyddsrumskostnaden blir då en belastning, som helt sammanhänger med krigsproduktionen och som motiverar, att kostnaderna bestridas av staten till den del de icke motsvaras av fredsanvändningsvärde och fastighetsägarbidrag. Samma förfaringssätt kan också vara motiverat i andra fall, exempelvis beträffande större trafikaneläggningar och i samband med sjukhusvårdens ordnande vid krig. Här avsett förfaringssätt har ansetts böra för varje särskilt fall bli beroende av Kungl. Maj:ts prövning.

60 §.

Angående motiveringen till paragrafens två första stycken hänvisas till den föregående framställningen (sid. 82 ff.). Det förutsättes, att Kungl Maj:t meddelar erforderliga föreskrifter beträffande beräkningen av bidragens storlek vad gäller undervisningsanstalter, hamnar samt trafikföretag av vikt för den allmänna samfärdseln (se sid. 83).

Det synes av praktiska skäl motiverat, att bidragen till skyddsrumskostnaderna erläggas av anläggningens eller byggnadens ägare redan i samband med att anläggningen eller byggnaden slutbesiktigas, oavsett om skyddsrum hunnit färdigställas eller ej. I fråga om andra byggnadsarbeten än dem som utföras av staten eller under statlig ledning är byggnads tagande i bruk beroende av slutbesiktning i den ordning varom stadgas i 89 § byggnadsstadgan. Beträffande byggnadsarbeten, där byggnadsnämnd icke är skyldig att företa slutbesiktningar, bör betalningsskyldighetens fullgörande bestämmas till en motsvarande tidpunkt. Att bidragen erläggas på detta tidiga stadium befrämjar en ändamålsenlig utbyggnad av skyddsrummen. Någon ovisshet om tidpunkten för betalningsskyldighetens inträdande behöver icke uppkomma, och ställande av säkerhet för dess fullgörande påkallas icke i lika hög grad som vid betalningsskyldighet vid en senare tidpunkt. Betalningsskyldigheten förutsättes vila å den som äger anläggningen eller byggnaden då den slutbesiktigas och för vilkens räkning besiktningen äger rum. Om särskilda skäl finnas för att uppskjuta betalningens fullgörande, exempelvis på grund av svårighet att beräkna bidragets storlek, bör sådant anstånd efter prövning kunna beviljas av länsstyrelsen. Närmare bestämmelser härom liksom om förfaringssättet i övrigt vid bidragets uttagande utfärdas av Kungl. Maj:t.

För särskilda fall kan befrielse från bidragsplikten ifrågakomma, varför regler böra finnas även härom. Det kan tänkas att ägaren av den nyuppförda anläggningen eller byggnaden själv vidtager sådana åtgärder, att skydds-

rumfrågan för anläggningen eller byggnaden tillfredsställande löses. Detta är exempelvis fallet om anläggningen eller byggnaden helt eller delvis förlägges i berg och skyddsrummet behövs tillgodoses därmed. Fall kunna också tänkas förekomma, då enligt denna lags bestämmelser godtagbara skyddsrum redan finnas. Befrielse från bidragsplikten bör kunna medgivnas av länsstyrelsen efter anvisningar, som utfärdas av civilförsvarsstyrelsen.

Enligt utredningens mening beröras icke 71 och 72 §§ civilförsvarslagen angående nyttjanderättshavares bidrag till civilförsvarsåtgärder respektive bostadsrättshavares skyldighet i sådant avseende av den här stadgade bidragsskyldigheten. Någon ändring av nämnda lagrum föreslås därför icke.

61 §.

Denna paragraf motsvarar 60—61 §§ nuvarande civilförsvarslag.

Övergångsbestämmelser

Punkt A: I likhet med hittills gällande övergångsbestämmelser (punkt 3) böra skärpta bestämmelser angående skyddsrumskaffning eller omfattningen av skyddsrum icke annat än i särskilda fall medföra skärpta fordringar för redan godkända skyddsrum eller åläggande att anordna nytt skyddsrum.

Punkt B: Lagen måste kompletteras med övergångsbestämmelser om hur man skall förfara med redan befintliga skyddsrum inom områden, där fullträffskyddsrum skola inrättas. Dessa skyddsrum måste tills vidare bibehållas för att kunna tagas i bruk, om krig inträffar före det fullträffskyddsrum inordningstills. S. k. normalskyddsrum, inrättade enligt nyare bestämmelser, böra i viss utsträckning bibehållas även efter det fullträffskyddsrum tillkommit.

Sammanfattning

1. Anfallen mot mål i hemorten komma sannolikt i ett framtida krig att intensifieras mer än under senaste kriget. Mot bakgrund av erfarenheterna måste man räkna med ännu mera målmedvetna och verkningsfulla anfall. Härtill bidrager icke minst den flygtekniska utvecklingen.

Skyddsrummen utgöra — förutom luftförsvaret — *en av de viktigaste anordningarna för civilbefolkningens skydd* och ett villkor för landets förmåga att över huvud taget utstå ett krigs påfrestningar. Skyddsrummbyggnandet måste ingå såsom ett led i de totala försvarsåtgärderna och till omfattningen anpassas efter vårt lands strategiska läge.

2. Utvecklingen mot effektivare bomber (atombomber och andra bomber) samt robotvapen och större bomblaster har skärpt kravet på fullträffsäkert skydd. *Huvudvikten lägges därför vid utbyggnad av fullträffskyddsrum*, som samtidigt göras användbara för fredsändamål. Om möjligt insprängas fullträffskyddsrummen i berg (sid. 44).

3. Med hänsyn till skyddet indelas skyddsrummen i *fullträffskyddsrum* (bergrum, friliggande betongrum, kvartersskyddsrum), *husskyddsrum* (vilka motsvara hittillsvarande s. k. normalskyddsrum) samt *provisoriska skyddsrum* (sid. 45).

4. Med hänsyn till robotvapnen, den flygtekniska utvecklingen och de för kust- och gränsorterna korta avstånden från luftbevakningen kunna *förvarningstiderna* i vissa fall bli mycket korta. Även om dessa förbättras genom radarbevakning kan man därför icke i alla lägen säkra sig mot överraskande anfall från luften. Detta gör det angeläget att i orter, där riskerna för anfall äro stora under krig, förlägga livsviktiga samhällsfunktioner, industrier och annan verksamhet i berg eller under möjligast likvärdiga skydd. En annan följd är, att den kvarvarande befolkningen måste förläggas i skyddsrum, vilka därför måste kunna inredas för sådant ändamål (sid. 41 ff.).

5. För att begränsa kostnaderna för skyddsrummbyggnandet är det nödvändigt att *fastställa vilka orter som måste förses med skyddsrum*. Särskild hänsyn bör tagas till att anfall komma att riktas mot större städer, administrativa centra, elkraft- och bränsleförsörjning, kommunikationer och nyckelindustrier. Erforderliga utredningar, som läggas till grund för den definitiva

behovsgraderingen, böra utföras av civilförvarsstyrelsen i samråd med överbefälhavaren. Utbyggnadsplanen fastställas av Kungl. Maj:t (sid. 62 ff.).

6. Den hittillsvarande dubbleringen av platsantalet, som är en följd av att skyddsrum anordnas enligt principen skyddsrum i varje hus, måste av kostnadsskäl likaledes nedbringas till ett minimum. *En koncentration bör äga rum till platser inom området, där viktig verksamhet under krig kommer att bedrivas*, såsom till industriområden, administrativa centra, kommunikationsanläggningar, kommunaltekniska verk osv. Delvis sammanfaller denna placering av skyddsrummen med kravet på skydd inom cityområden och bostadsområden. Där så icke är fallet måste kompletteringar inom dessa senare områden äga rum (sid. 64 ff.).

7. Tillåtet *avstånd till skyddsrum* bör göras beroende av ortens läge i förhållande till den yttre luftbevakningen och anpassas efter de principiella förvaringsmöjligheterna. Avståndet bör dock icke överstiga 400 m (sid. 42 ff.).

8. Utredningen har räknat med skyddsrumskrav för områden med en sammanlagd folkmängd av 3 miljoner. Efter att ha tagit hänsyn till mobilisering och avsedd utrymning samt rationell beläggning i skyddsrummen beräknas *utbyggnadsbehovet* omfatta 750.000 liggplatser i fullträffskyddsrum. Härjämte skola husskyddsrum anordnas i de större städerna inom ytterområden, där fullträffskyddsrum ej fordras.

Inom denna ram är det möjligt att bereda kvarvarande inom riskområdena varaktiga uppehållsplatser samt att vid katastroffall (blixtanfall) för kortare tid tillfälligt mottaga hela befolkningen.

Till nämnda behov komma erforderliga skyddsrum för det allmänna civilförsvarets personal och verksamhet i den omfattning som organisationsplanerna ange (sid. 70 f.).

9. *Planläggning* förutsättes äga rum inom varje civilförvarsområde, varvid skyddsrumskravet och skyddsrummens placering närmare fastställas samt de olika skyddsbehoven samordnas. Utbyggnadsplanen upptages i organisationsplanen för området, vilken i denna del underställs civilförvarsstyrelsen (sid. 71).

Vid planeringen skall hänsyn tagas till befintliga skyddsrum. Inom riskzon, där fullträffskyddsrum skola förekomma, kunna befintliga husskyddsrum icke ersätta dessa utan böra i första hand medräknas såsom reserv. Inom ytterområden medräknas befintliga husskyddsrum såsom tillgång.

Utbyggnadsplanen måste fortlöpande undergå revidering efter vad utvecklingen ger anledning till.

10. Den föreslagna *utbyggnaden* bör genomföras inom kortast möjliga tidrymd. Skyddsrummen böra generellt färdigställas under fred med beaktande av att de inredas för fredsanvändning (sid. 72 f.).

11. *Fullträffskyddsrum anordnas i princip av kommunen.* Där enskild markägare så vill och det kan ske utan förfång för skyddsrumsfrågans ordnande må dock skyddsrummet i stället anordnas av denne. Husskyddsrum iordningställes av fastighetsägare (sid. 75).

12. Vid utbyggnaden av fullträffskyddsrum tages i *första hand allmän mark* i anspråk. Om enskild mark beröres och om frivillig överenskommelse icke uppnås rörande skyddsrumms inrättande eller erforderlig markdisposition här för, må mark tagas i anspråk med förfoganderätt (sid. 75 f.).

13. Principen att *fastighetsägarna skola vara delaktiga i ansvaret för skydd* åt de i fastigheten boende bör alltjämt gälla och fastighetsägarnas bidrag till skyddsrumskostnaderna därför bibehållas. Kostnaderna för husskyddsrum skola såsom hittills bäras av fastighetsägarna. Beträffande nytillkommande anläggningar och byggnader, vilka skola ha tillgång till fullträffskyddsrum, uttagas bidrag till skyddsrumskostnaderna med belopp av samma storlek som om husskyddsrum hade anordnats (fastighetsägarbidrag). Bidraget utgår allt efter storleken av det skyddsbehov, som av civilförsvarsmyndighet fastställs för fastigheten i fråga. Bidragen erläggas till vederbörande kommun.

Statsbidrag utgår till kommunerna för kostnader för skyddsrum med tre fjärdedelar av kostnadsbeloppet, varvid värdet av freds användningen frånräknas det kostnadsbelopp varå statligt och kommunalt bidrag utgår (sid. 82 ff.).

14. Fullträffskyddsrum kunna tekniskt och arbetshygieniskt inredas och göras lämpliga för olika fredsändamål. De kunna utnyttjas såsom garage, lager- och arkivlokaler, samlings- och föreningslokaler av olika slag, hotell, butiker, verkstäder, lokaler för hantverk och småindustri m. m.

Från dessa förutsättningar bör man sträva efter att inreda skyddsrummen så, att *största möjliga freds användning* utvinnes och investeringarna i största möjliga grad göras räntebärande. Normalföreskrifterna för skyddsrum böra utformas under hänsynstagande härtill. Huvuddelen av anläggningskostnaderna för bergskyddsrum beräknas kunna normalt förräntas. Anläggningskostnaderna för betongskyddsrum beräknas kunna förräntas till inemot hälften (sid. 94).

Bergrumsbebyggelse för fredsändamål bör genom bidrag ekonomiskt möjliggöras för att få till stånd skyddsutrymmen av betydelse för befolkningens skydd, produktionen och försörjningen under krig (sid. 96).

15. Om åtgärder behöva vidtagas innan erforderliga skyddsrum färdigställt, bör följande iakttagas:

- a) befintliga permanenta skyddsrum iordningställas,
- b) provisoriska husskyddsrum iordningställas,
- c) provisoriska friliggande skyddsrum anordnas,
- d) källarmursgenombrott verkställas, och
- e) skyddstunnlar utsprängas.

För genomförande av *skyddsåtgärder i skärpt läge* måste planer upprättas och hållas aktuella (sid. 77).

16. *Kostnaderna* för den föreslagna skyddsrumutbyggnaden beräknas under en tioårsperiod uppgå till 530 miljoner kronor för personskyddsrum och 125 miljoner kronor för det allmänna civilförsvarets skyddsrum. Omkring 300 miljoner kronor härav beräknas utgöra räntabla investeringar, varför sammanlagda nettokostnaden blir 355 miljoner kronor. För att genomföra utbyggnaden måste staten bidra med 18,4 miljoner kronor, kommunerna med 6,1 miljoner kronor och fastighetsägare med 11 miljoner kronor, allt räknat per år under tio år (sid. 97 ff.).

Bilagor

1870

Förslag till hotell, garage och fritidslokaler i berg

Med stöd av erfarenheter från berg-anläggningar, som under 1940-talet utförts i vårt land, kunna samtliga tekniska problem sägas gå att lösa på ett tillfredsställande sätt, även om detaljproblem ännu måste bearbetas ytterligare. Dessa tekniska förutsättningar ha stor betydelse för skyddsrumfrågans ordnande. Det är nämligen därmed också klart, att ett flertal lokaltyper utan olägenheter och med fördel ur skyddssynpunkt kunna placeras i berg, även om man utan detta senare motiv kanske på vanligt sätt skulle ha placerat dem ovan jord i kontakt med sol och grönska.

För att öka känslan av trivsel i berglokaler och motverka en känsla av att vistas under jorden är det emellertid nödvändigt att ägna lokalernas utformning och inredning den största omsorg. Principiellt bör man eftersträva, att alla lokaler och detaljer utformas på samma sätt som i motsvarande ovanjordsbebyggelse. Anläggningarna och speciellt ingångarna böra i största möjliga utsträckning utföras så att berget ej blir synligt samt förses med en belysning, som ger tillräckligt goda

ljusförhållanden. Man bör undvika alltför pressade takhöjder samt eftersträva viss variation av ljusstyrka, temperatur och luftomsättning för att motverka tröttande monotoni.

När man strävar efter att utnyttja berglokaler under fred, erbjuda garage eller lagerlokaler omedelbart en möjlig lösning. Skyddsrumsutredningen har ansett det värdefullt att även undersöka andra användningsområden och har därför såsom undersökningsobjekt utvalt sådana högkvalificerade lokaltyper som hotell och fritidslokaler. Utredningen har därmed sökt visa, att ett stort antal olika användningsområden äro tänkbara.

Inredning av bergum i stället för ovanjordsbebyggelse ger omedelbart den fördelen, att lokaliteterna kunna utformas helt med hänsyn till den inre formgivningen och med förhållandevis ringa hänsyn till exteriör, stadsplan och liknande vanligen förekommande och komplicerande faktorer. I många fall kunna lokalerna också få en central placering i samhället, som annars icke varit möjlig.

Programmen för de här undersökta

projekten äro schematiska, varför de måste ytterligare bearbetas för att direkt kunna tillämpas i verkligheten.

Anläggningarna ha projekterats under hänsynstagande till att de investerade kostnaderna göras räntebärande i så stor utsträckning som möjligt. Erforderlig hänsyn har tagits till skyddsrumsanvändningen, så att lokalerna med relativt enkla medel snabbt kunna omställas till funktionsdugliga skyddsrum. Så måste t. ex. från början alla erforderliga utsprängningar utföras för reservtrappor och övriga tillfartsleder.

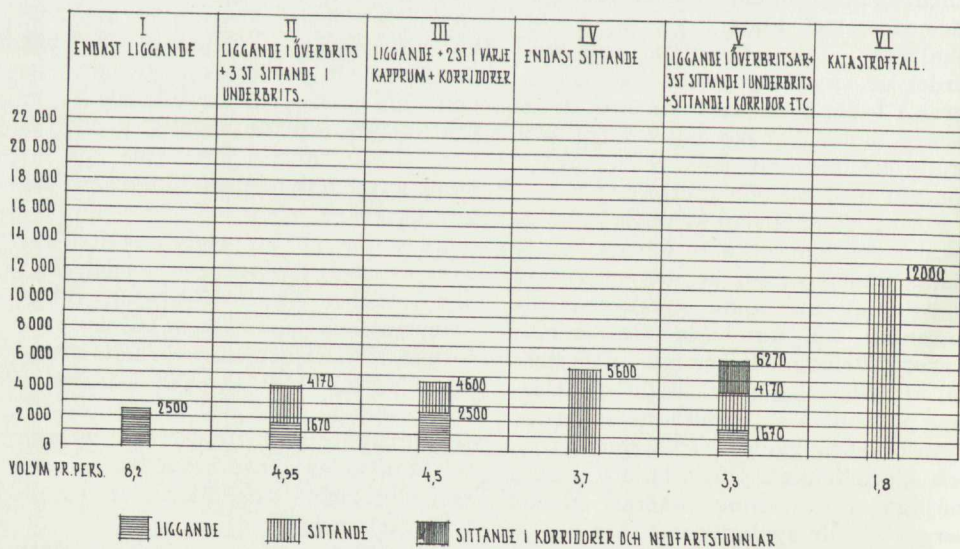
Kostnadsberäkningarna¹ bygga på erfarenhetssiffror från utförda anläggningar samt på detaljkostnadsberäkningar, för vilka redogöres särskilt. Vid bedömning av kostnaderna måste man beakta, att den utsprängda bergsektionen i de valda exemplen blivit

¹ Upprättade i samråd med Svenska Arkitekters Riksförbund, centralkontoret.

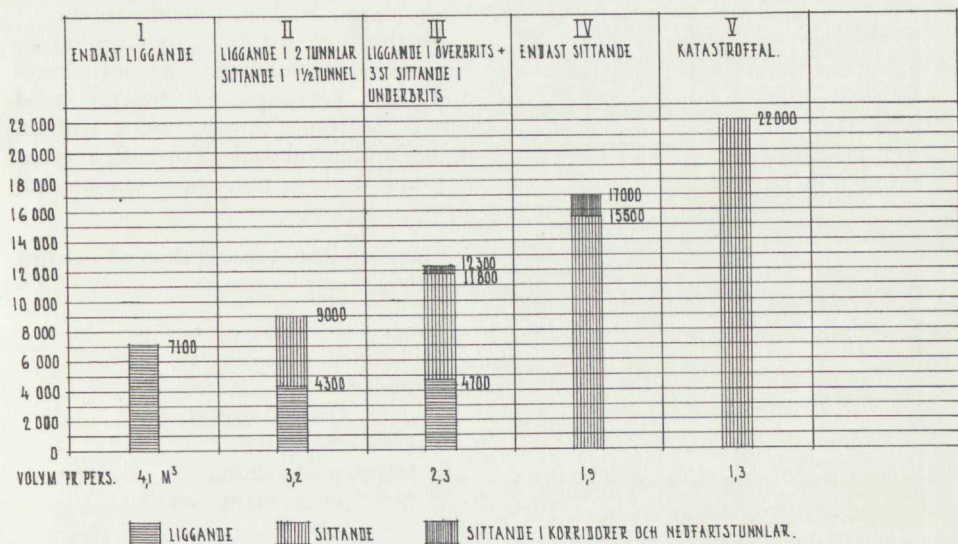
jämförelsevis stor i förhållande till den egentliga byggnadsvolymen på grund av lokala förhållanden, bland annat långa tillfartstunnlar. Beträffande hotellprojektet tillkommer härjämte, att utrymmet mellan inklädnad och bergvägg fått en onormalt stor bredd på grund av att detta utrymme dimensionerats med hänsyn till kravet på reservutgångar från hotellrummen. De kostnader per kubikmeter, som man kommit till vid dessa beräkningar, få ej utan vidare läggas till grund för kostnadsberäkningar av liknande större eller mindre projekt. Kostnaden måste för det särskilda fallet först bearbetas med hänsyn till byggnadsvolym och övriga lokala förhållanden.

Räntabilitetskalkylerna visa, att vid hotellprojektet erfordras en beläggning av minst 75—80 procent, en i och för sig rimlig beläggningskalkyl, för att nå 3 procent ränta på det nedlagda kapitalet. Detta beror bland annat på

Skyddsrumspplatser i berghotell vid olika förläggningssätt



Skyddsrumspplatser i berggarage vid olika förläggningssätt



att projektet saknar butiker och andra mera inkomstbringande lokaler, som normalt i viss mån finansiera hotell-anläggningar. Likaså framgår av kalkylerna, att garageprojektet blir mer rentabelt om det kombineras med bensinförsäljning samt bilservice, såsom tvättning och smörjning.

En lageranvändning av utrymmena skulle ge minst lika god förräntning som utnyttjandet till garage.

Vid användning såsom skyddsrum kunna olika beläggningsmetoder tillämpas, vilket har betydelse då man beräknar skyddsrumskostnaden per person. Hotellanläggningen kan sålunda, omställd till skyddsrum, inrymma exempelvis 2.500 personer liggande eller 5.600 sittande. Vid katastroffall kunna ända till 12.000 personer beredas skydd. Motsvarande siffror för garaget äro 7.100, 17.000 respektive 22.000. Vid en jämförelse visar

det sig vidare, att volymen per skyddad person blir större i kombinationsfallet hotell-skyddsrum än vid kombinationen garage-skyddsrum. Anledningen härtill är främst, att hotellutrymmena såsom sådana disponeras på ett för skyddsrumsanvändningen ofördelaktigare sätt än garageutrymmena. Hotellet måste dock detta oaktat anses vara väl motiverat ur skyddsrumssynpunkt, då man får en högkvalificerad anläggning i berg med såväl utspisningsmöjligheter som anordningar för bad och tvätt, färdig att omedelbart övertagas vid ett eventuellt krigsutbrott. Förutom skyddsrumspplatser och nödvändiga sanitära med flera anordningar måste nämligen en sådan anläggning även omfatta utrymmen för administration, social- och sjukvård, vård av chockskadade etc., vilket allt inrymmes i hotellanläggningen.

Interiör från enkelrum, fredsanvändning**Hotell vid Birger Jarlsgatan i Stockholm**

Hotellet har utförts med ingång i fonden av Styckjunkargatan mot Birger Jarlsgatan, varvid trappan till gatans högre del lagts vid sidan av hotellentrén. Denna leder in till en rymlig vestibul med portierloge, telefonväxel, vaktmästareutrymmen etc. I anslutning till vestibulen finnas sällskapsrum och tidningsrum, där hotellets gäster kunna ta emot besök. Från vestibulen leda hissar ned till de 15—20 meter lägre belägna gästrumsvåningarna. Dessa utföras i tre plan med ca 80 enkel- och 20 dubbelrum i varje plan. De två långa tunnarna ha utformats så, att man skall undvika intrycket av långa, ödsliga korridorer. Mellan bergväggen och inklädnaden göres en 75 cm bred passage, som tjänstgör som reservutgång för hotellrummen och står i förbindelse med brandsäkert avskilda trapphus. Hotellrummen förses med automatiska vattensprinklers för att eliminera risken för småbränder på grund av ovarsamhet med eld. Kökslokalerna i anslutning till frukostmatsalen kunna under krig utökas till att även omfatta de utrymmen, som nu upptagas av hotellpersonalens omklädnads- och tvättrum. Härigenom skapas möjligheter att under krig utspisa ett mycket

stort antal portioner varm mat. Matutlämningen ordnas då i varje våning i korridoren framför huvudtrappan.

De flesta gäster använda sina hotellrum endast till sovrum. Om hotellrummet har öppningsbart fönster med eventuell utsikt spelar under sådana förhållanden relativt liten roll. I verkligheten utgöres utsikten i många fall av en bakgård.

Följande krav böra ställas på ett bra hotellrum:

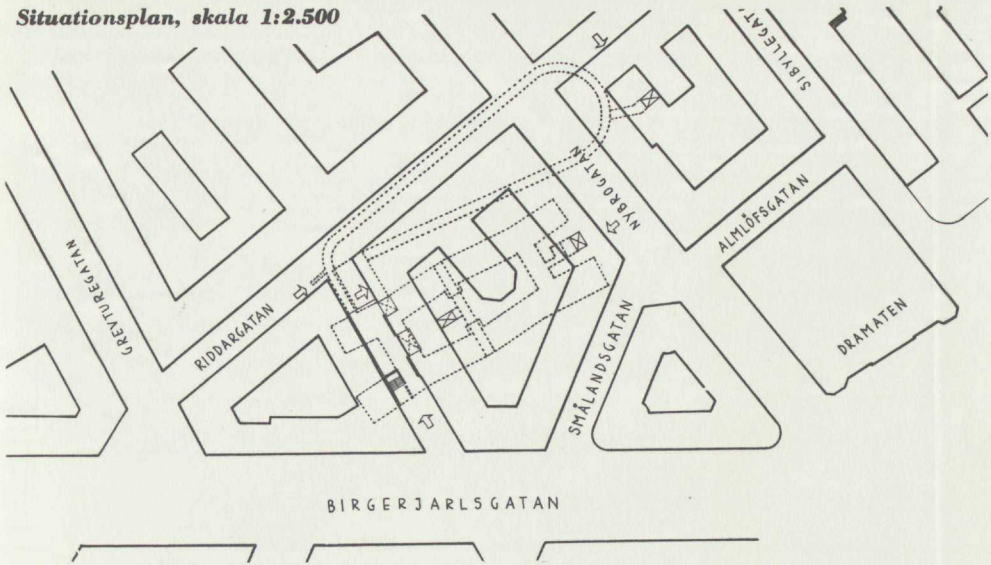
1. centralt läge,
2. bekväm bädd,
3. god service,
4. goda toalettmöjligheter,
5. god ventilation,
6. trivsam inredning,
7. god ljudisolering, samt
8. vacker utsikt.

Samtliga dessa krav utom det sista kunna väl tillgodoses i en anläggning i berg. I detta projekt ha de uppfyllts på följande sätt:

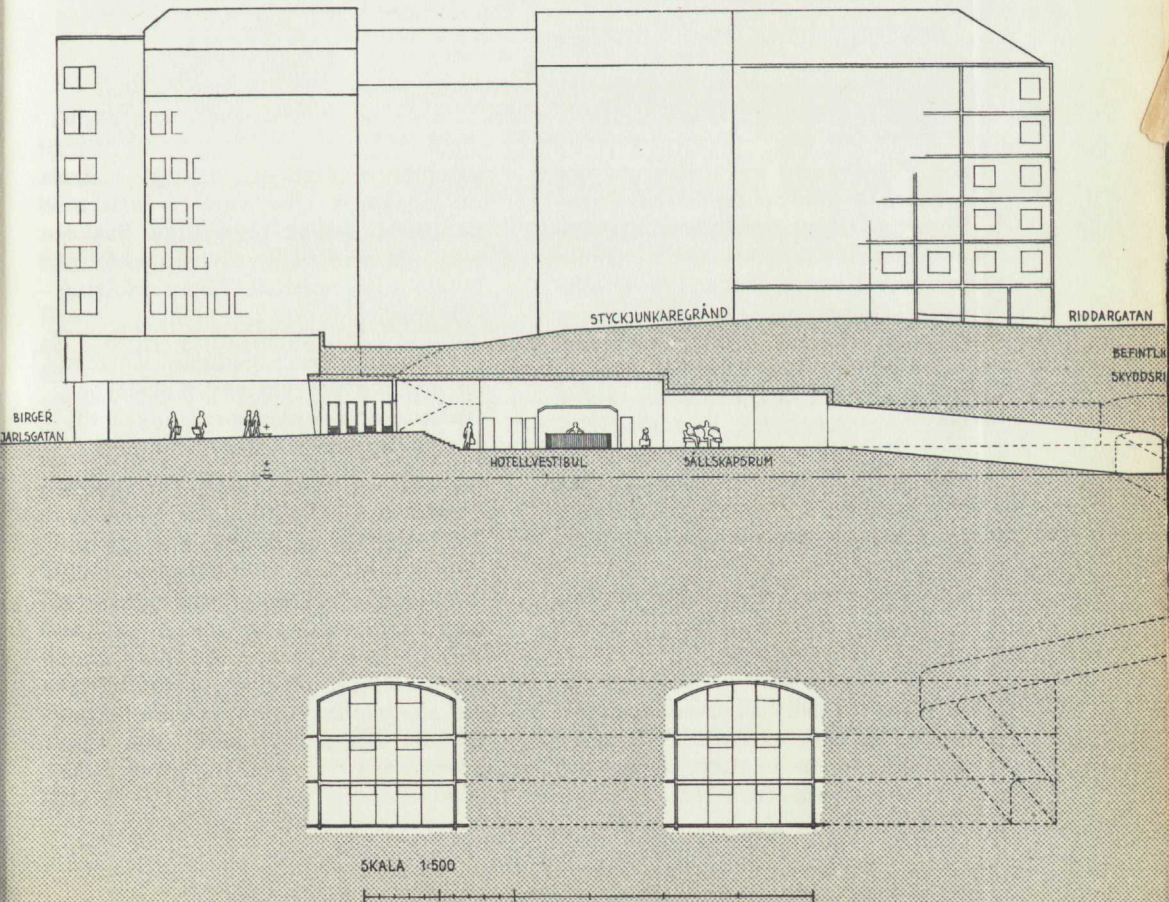
1. Belägenheten vid Birger Jarlsgatan, mellan Stureplan och Nybroplan, är utomordentligt central.
2. Badden göres förstklassig och med måtten 100 × 200 cm samt utdragbar från väggen för att underlätta bäddningen.
3. I översta gästvåningen finnes en mindre matsal för frukostservering

Interiör från enkelrum, krigsanvändning

Situationsplan, skala 1:2.500

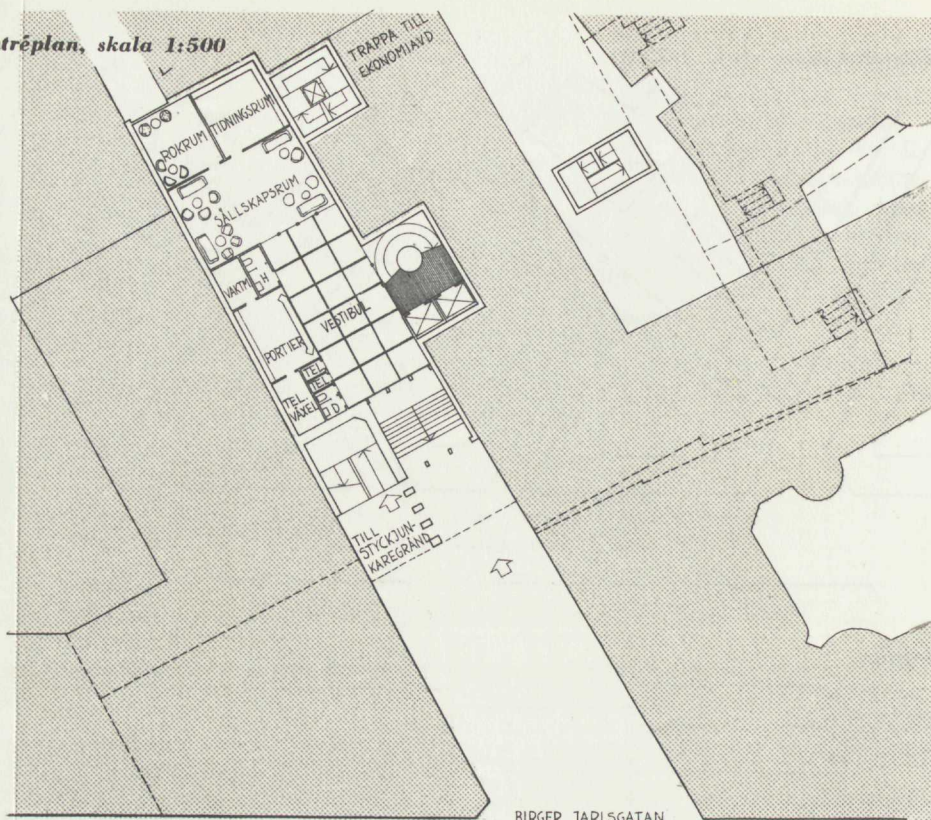


Sektion



SKALA 1:500

Entréplan, skala 1:500

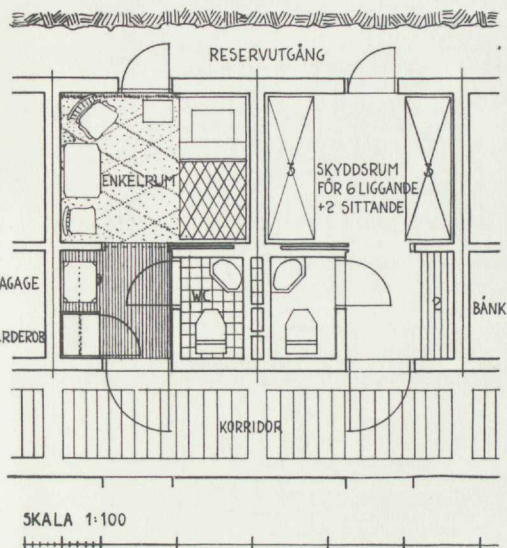


BIRGER JARLSGATAN

- med tillhörande kök, diskrum och förrådsutrymmen, dessutom serveringsrum i varje våning för rums-servering. I mellersta planet finns separata badrum samt två mindre finnbastuanläggningar, för damer respektive herrar. I nedersta planet finnes tvättanläggning för hotellet med möjligheter att även sköta tvätt och strykning för hotellgästerna. Dessutom utföres modern telefon-, radio- och signalanläggning samt rörpostförbindelse mellan kontor och portier för snabb räknings-expedition.
4. Alla enkelrum utrustas med separat wc och tvättställ. Dubbelrummen utföres med badrum.
 5. Hotellet förses med en mycket rikligt tilltagen ventilationsanläggning, utförd så att man med en regleringsanordning i varje rum kan variera luftomsättningen. Det blir

sålunda möjligt att hastigt vädra ut tobaksrök eller variera lufttemperaturen enligt personliga önskemål och ersätta de vädringsmöjligheter, som normalt fönstervädning erbjuder.

6. Inredningen göres gedigen och med en strävan att variera möbeltyper, textilier och övriga inredningsdetaljer för att undvika enformighet.
7. De rumsskiljande väggarna göras dubbla med mellanliggande isolering, golven göras »flytande» för att eliminera stötljuden och passagen mellan korridor och hotellrum tjänstgör som ljudsluss. Golven göras i största möjliga utsträckning »mjuka» utan att samtidigt försvåra renhållningen. Här finns alltså alla möjligheter att bygga ett lugnt och tyst hotell, fritt från gatubuller och bakgårdsslammer.

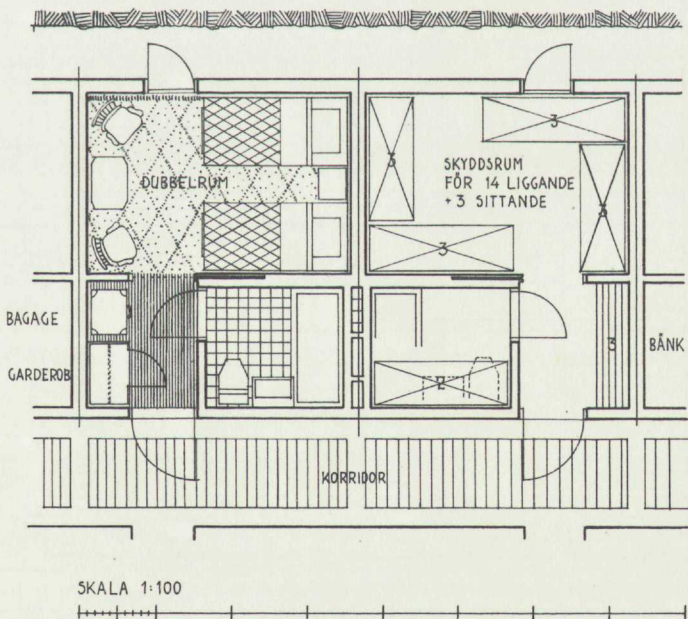
Enkelrum

Enkelrummen dimensioneras $2 \times 2,5$ meter och inredas med säng, nattduksbord, ett litet bord för skrivarbete, en bekväm fåtölj och en stol. Väggens kring sängen klädes med träpanel, dels ur trevnadssynpunkt, dels för att skydda väggen mot åverkan. Ovanför den ordinarie sängen kan en extrabädd ordnas för dem som till lågt pris önska ett dubbelrum. Ytterväggen täckes med draperi. Fönstret motsvaras i detta fall av reservutgång, som via ett galleri mellan ytterväggen och bergsidan leder till särskilda, brandsäkert avskilda reservtrappor. I passagen till korridoren finnes garderob samt linneskåp ovanför bagagehyllan.

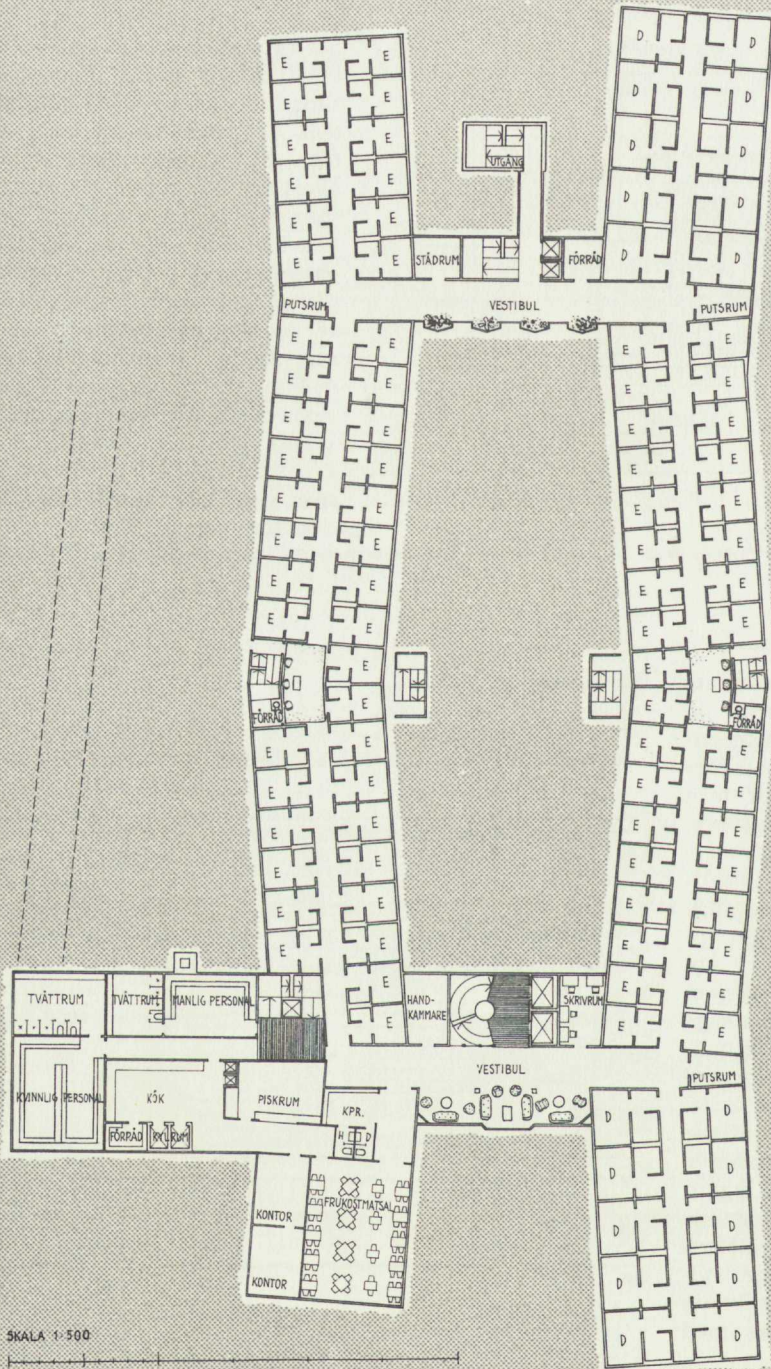
Dubbelrummen utföras i princip på samma sätt som enkelrummen men förses med badrum i stället för endast wc.

Dubbelrum

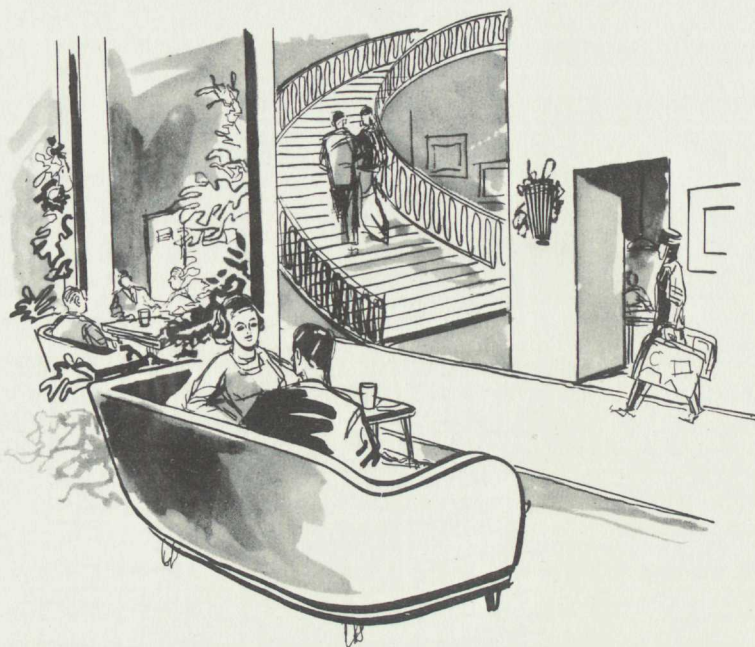
Under krig bortflyttas den vanliga rumsinredningen, och i stället insätts kojor i tre våningar, varigenom ett enkelrum kan ge plats för sex liggande eller fyra liggande och åtta sittande. Motsvarande siffror för dubbelrummen äro fjorton liggande eller tio liggande och femton sittande (härvid har badrummet beräknats kunna inredas med två kojor).



Hotellplan, freds användning



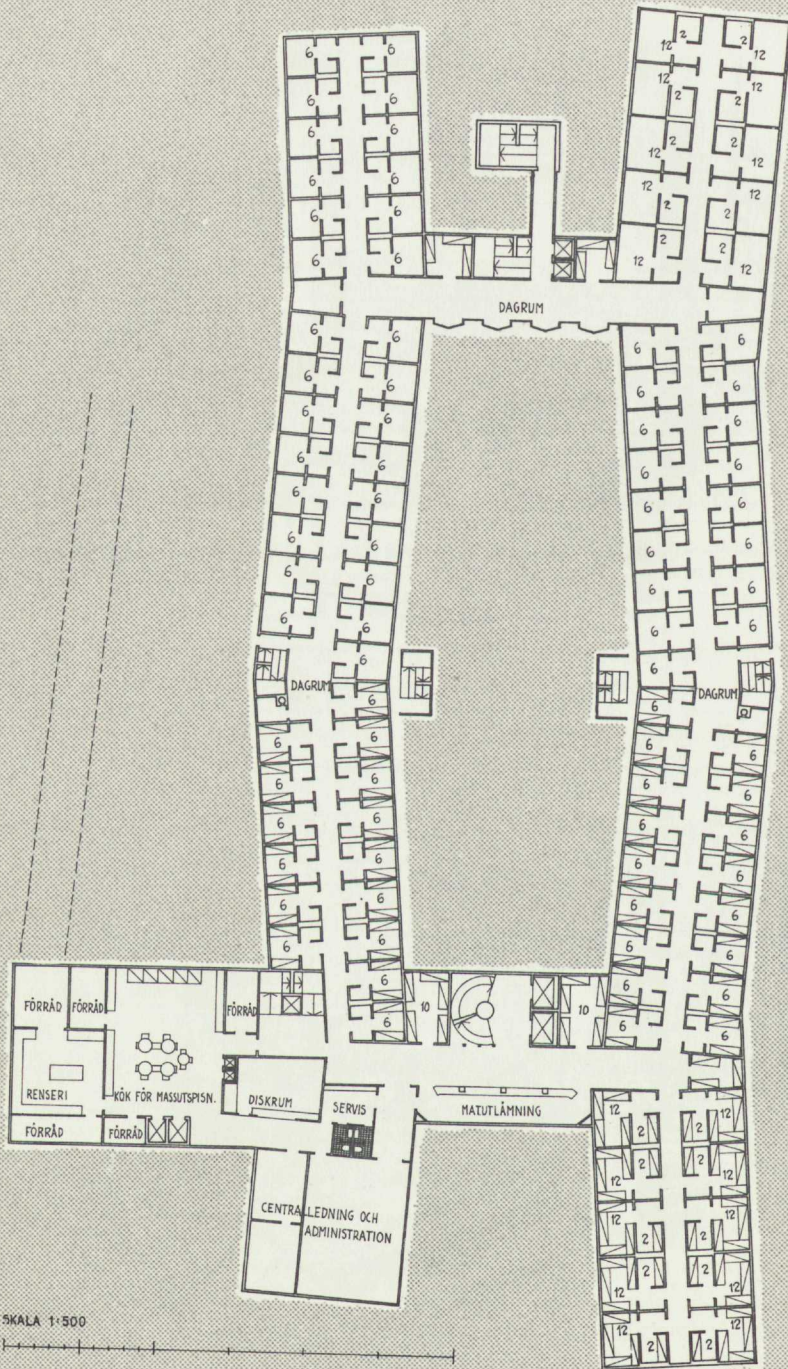
Perspektiv från hotellkorridor, freds användning



Perspektiv från samma korridor, använd för matutspisning under krigstid



Hotellplan, krigsanvändning



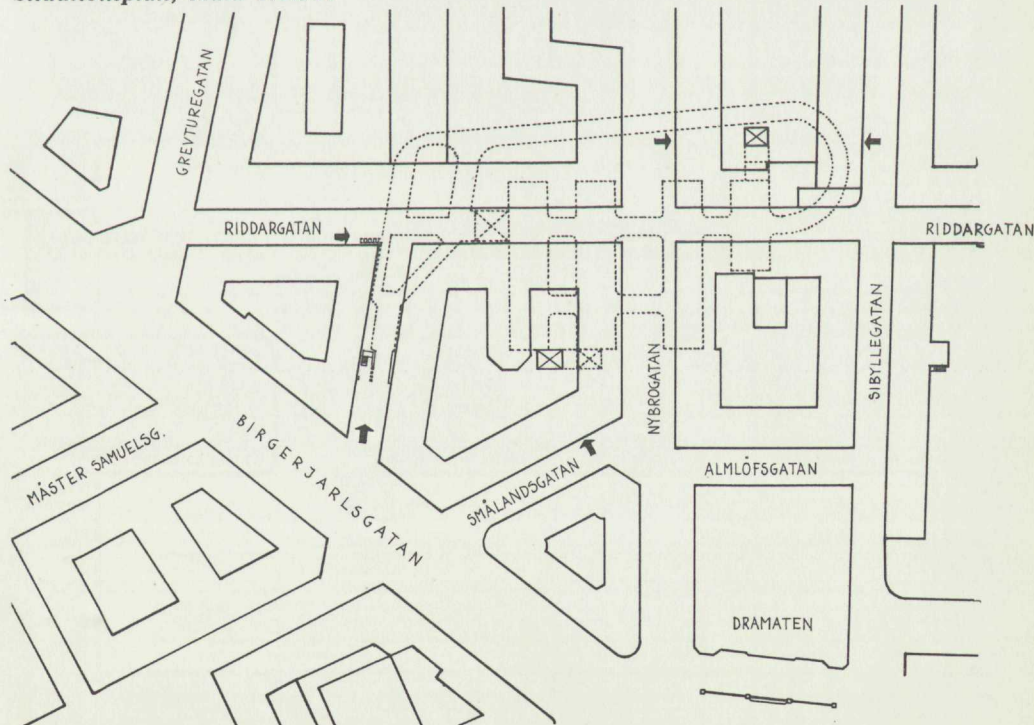
Garage för 350 bilar vid Birger Jarlsgatan i Stockholm

Garaget har som alternativ till hotellet förlagts till samma plats som detta. Infarten har lagts vid sidan av trappan till Styckjunkargatans högre del och med inkörning från Birger Jarlsgatan. Efter en kortare nedkörningsramp, som med hänsyn till den ringa bergtäckningen delvis gjorts med åtskilda tunnlar för upp- och nedgående trafik, når man en bensinstation med smörjhall, en anläggning som anses vara en väsentlig förutsättning för garagets räntabilitet. I samma plan som bensinstationen finnas hiss- och trappförbindelser med det 15—20 meter därunder belägna garaget. För biltrafiken finnes en 6 meter bred tunnel med stigning 1:10, som leder till det mellersta av de tre garageplanen. Här når man först en tvätt- och smörjhall

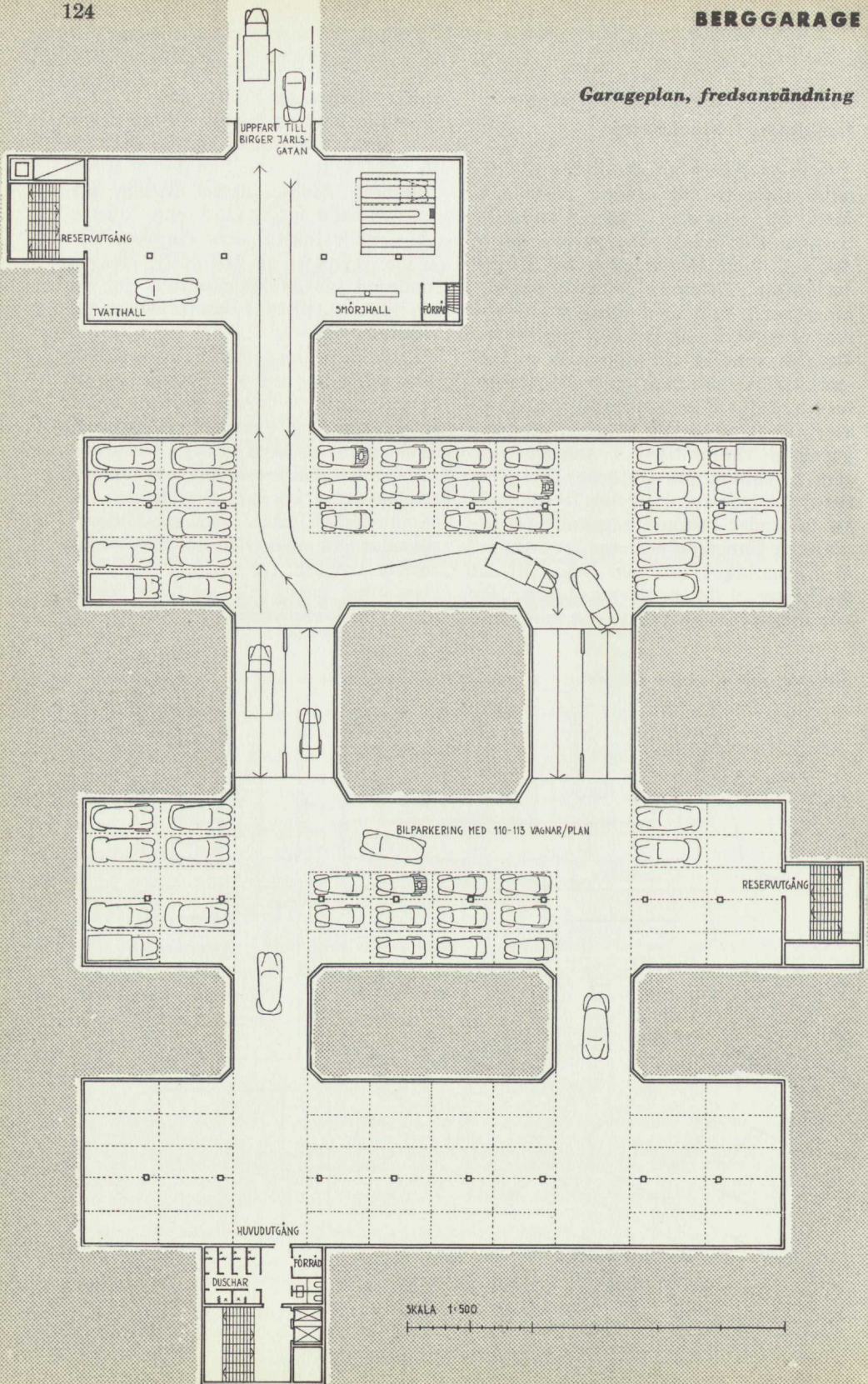
med tillhörande biutrymmen. Det egentliga garaget består av tre parallella tunnlar förlagda med en halv våningsnivåskillnad mellan de två första tunnlarerna. Mellan dessa utföras kör- och rampar, som möjliggöra upp- respektive nedkörning till samtliga plan. Varje plan rymmer ca 115 bilar, motsvarande en yta av 29 kvadratmeter per bil, inklusive yta för bensinstation, servicehallar etc.

Intill huvudtrapphuset finnas i mittplanet duschar och omklädnadsrum för kunder samt i övriga plan fack för effektförvaring. Samtliga trapphus ha dimensionerats med hänsyn till kravet på kommunikationsleder, när anläggningen utnyttjas som skyddsrum. När så blir fallet måste viss uppdelning i sovsalar etc. ske. Britsar tänkas placerade tre och tre ovanför varandra. Dessutom måste de sanitära anordningarna kompletteras.

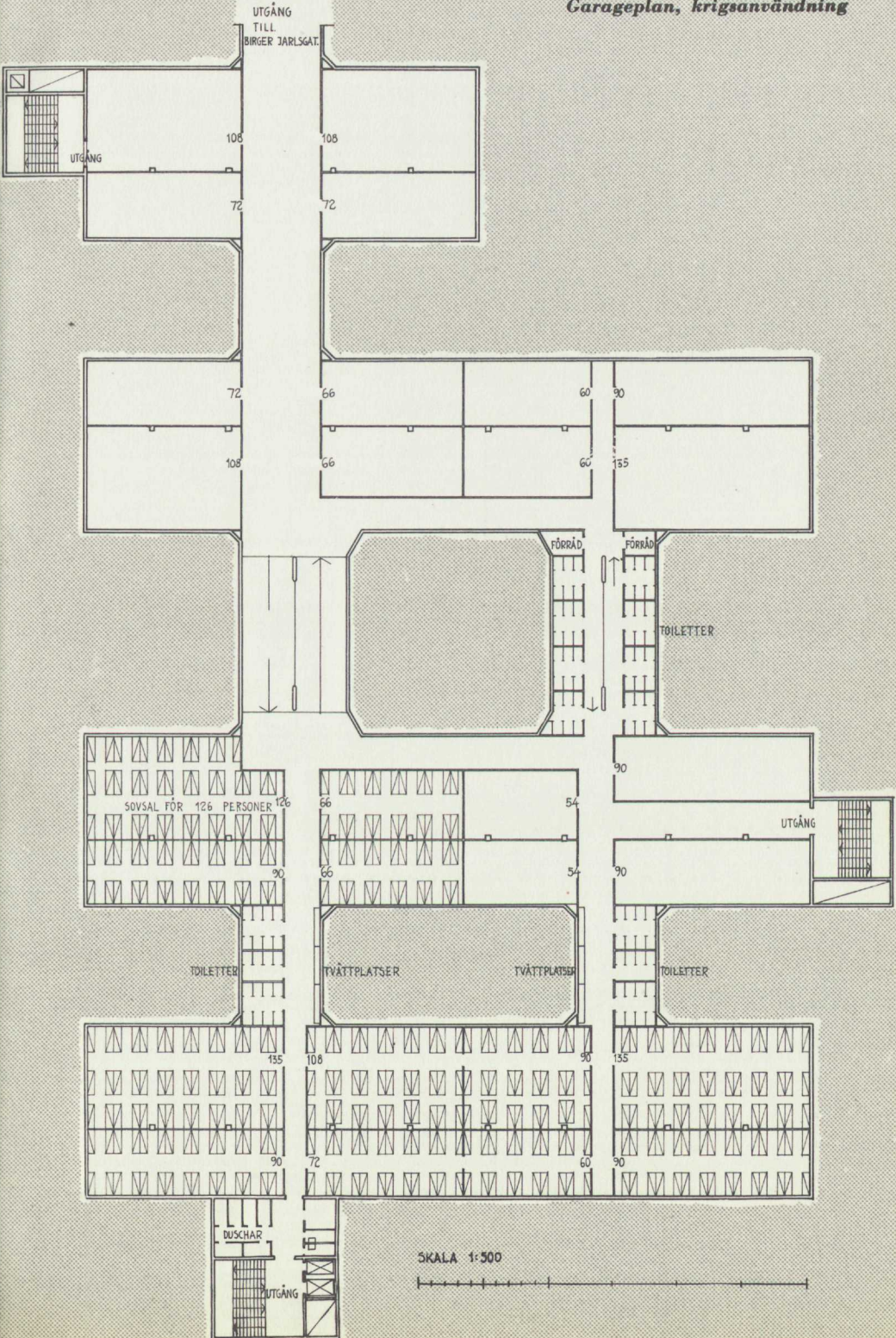
Situationsplan, skala 1:2.500



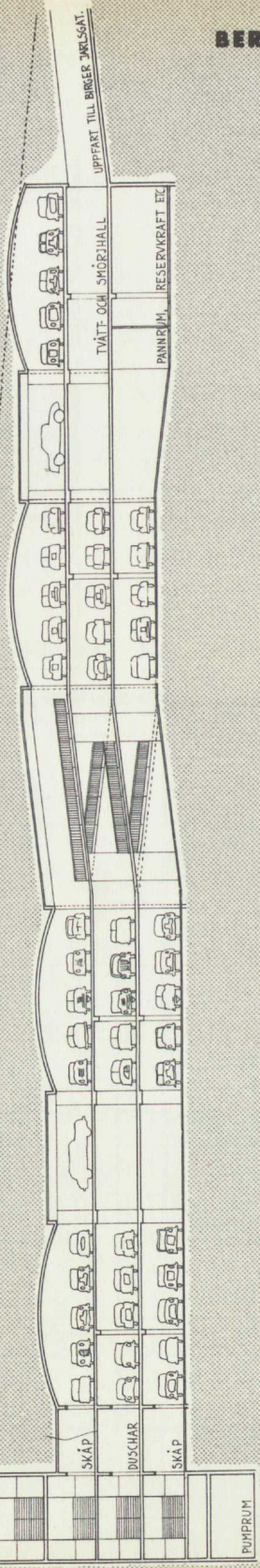
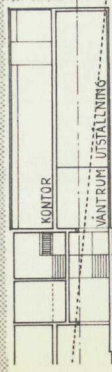
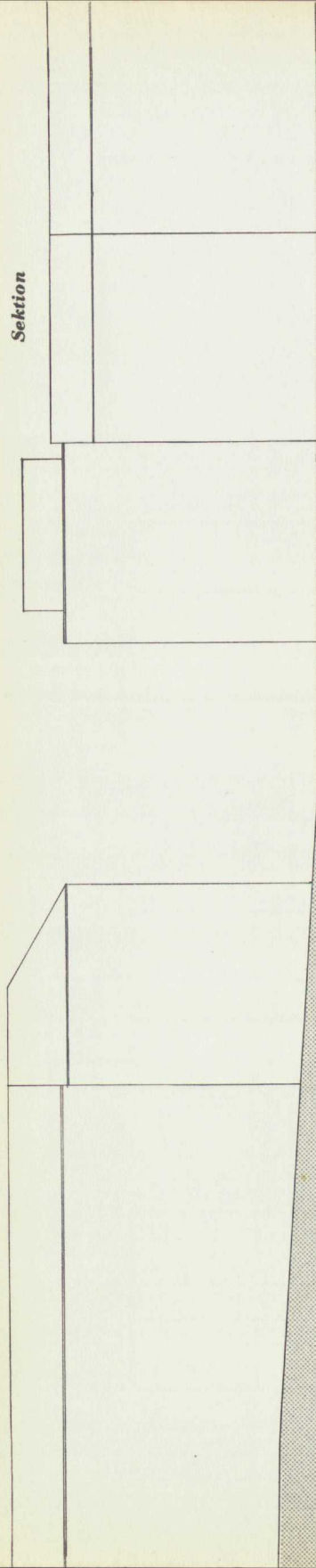
Garageplan, freds användning



Garageplan, krigsanvändning



Sektion



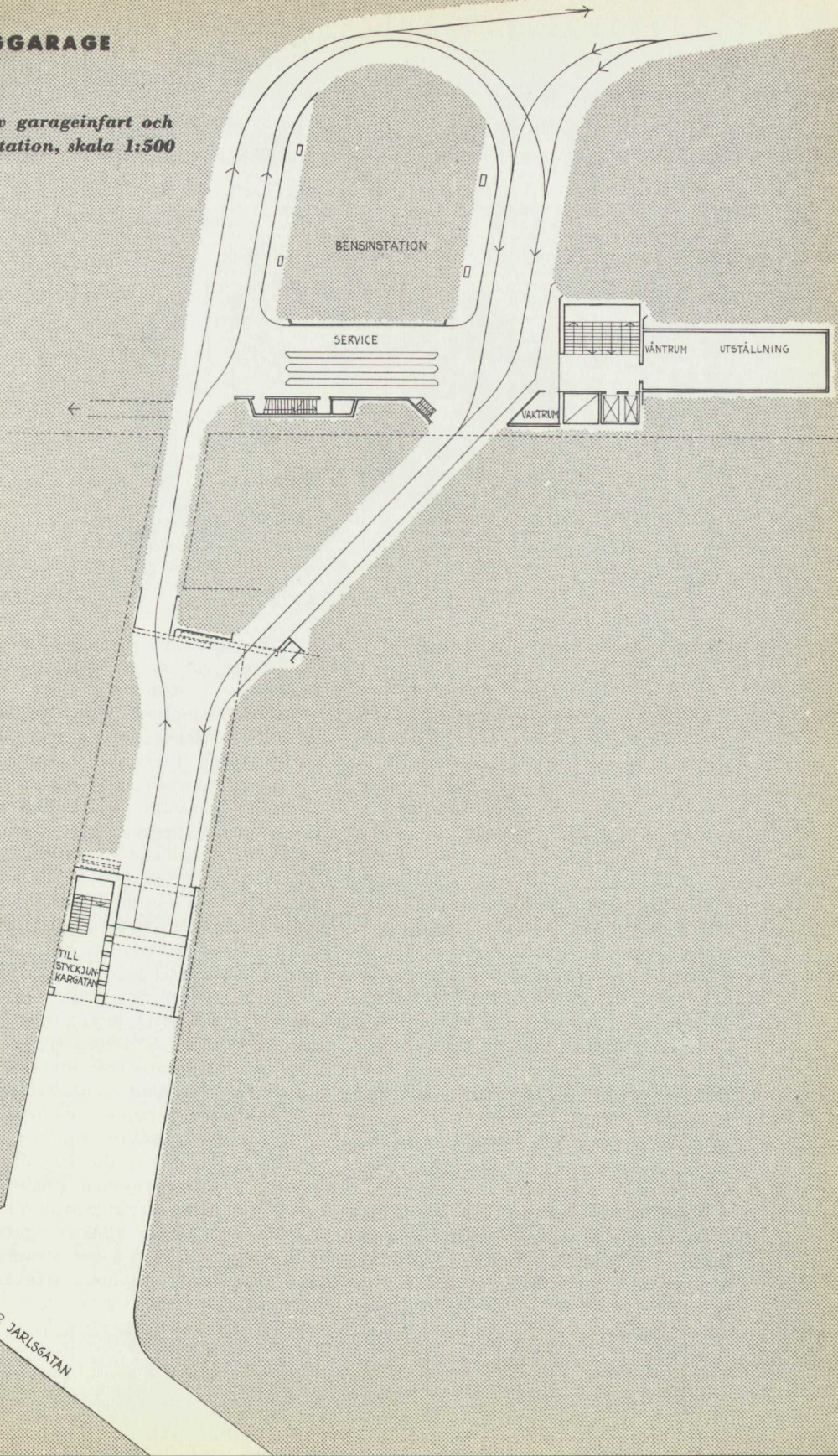
BERGGARAGE

SKALA 1:500



BERGGARAGE

Plan av garageinfart och bensinstation, skala 1:500





Interiör från
"gatan"

Fritidslokaler vid Torsgatan i Stockholm

Lokalprogrammet har sammanställts med ledning av motsvarande ovanjordsbyggnader, projekterade under senare år, samt efter anvisning av stadens myndigheter. Programmet är teoretiskt och måste i detalj anpassas efter speciella lokala önskemål. Projektet avser endast att visa möjligheten att i berget skapa trivsamma och omväxlande miljöer, som icke präglas av sin belägenhet i en bergtunnel.

Entrén till anläggningen, som avses placerad under Vasaparken, tages från Torsgatan där den befintliga bergskärningen döljes med en smal skärmbyggnad innehållande, förutom entréerna, en kafé- och konditorilokal i bottenplanet och kontor eller liknande i överplanet. Taket tänkes utformat som en terrass med servering i anslutning till Vasaparkens plan.

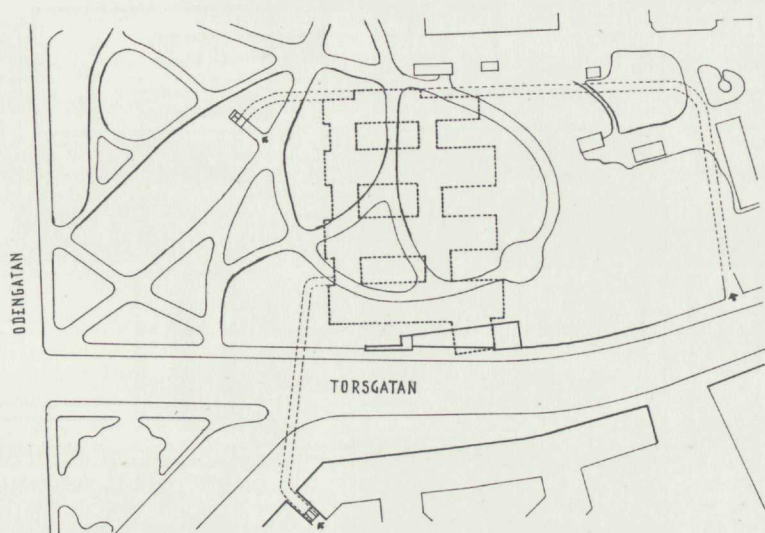
Från entrén leda trappor samt fyra hissar ned till bottenplanet, där de olika lokalgrupperna förlagts i två våningar på ömse sidor om en central kommunikationsled, utformad som en

»gata» med dubbel rumshöjd. Gatan har getts en rörlig kontur med omväxlande utblickar.

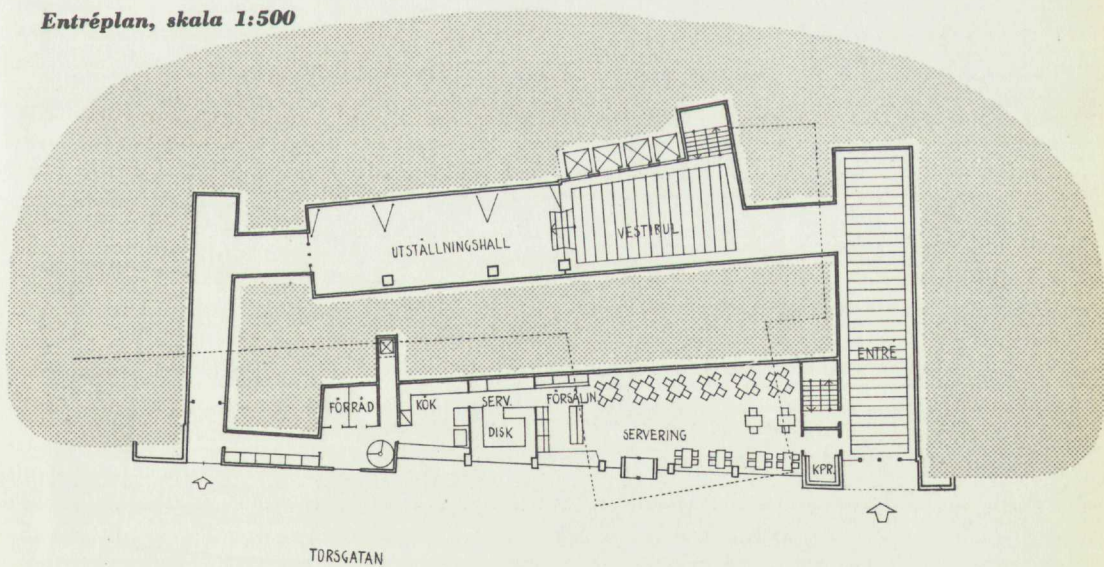
Gatan börjar vid »Stora torget», där en konditoriservering placerats. Bakom serveringen finnes en byggnad med klubbрум för olika föreningar. Nästa byggnad omfattar studiecirkelrum och kursrum. Mitt emot, på andra sidan gatan, finnes en stadsdelsfilial till Stockholms stadsbibliotek. Så följer en teater-biograf för ca 275 personer och under denna en något mindre samlings-sal för ca 175 personer. Mitt emot ligger en sporthall med en sal för boxning, brottning, atletik samt en sal för bordtennis jämte omklädnads- och duschrum. Slutligen ligger i fonden en »ungdomsgård» med hobbylokaler av olika slag samt övnings-salar för sång, dans, musik och teater.

De delar av gatan, som ligger mitt för bergväggarna mellan de olika byggnaderna, utformas med butiksfönster med uthyrbara skyltplatser. Vid eventuellt krigstillfälle tänkes »gatan» bli uppdelad i höjdded i tre våningar, så att skyddsrumsvolymen effektivt utnyttjas.

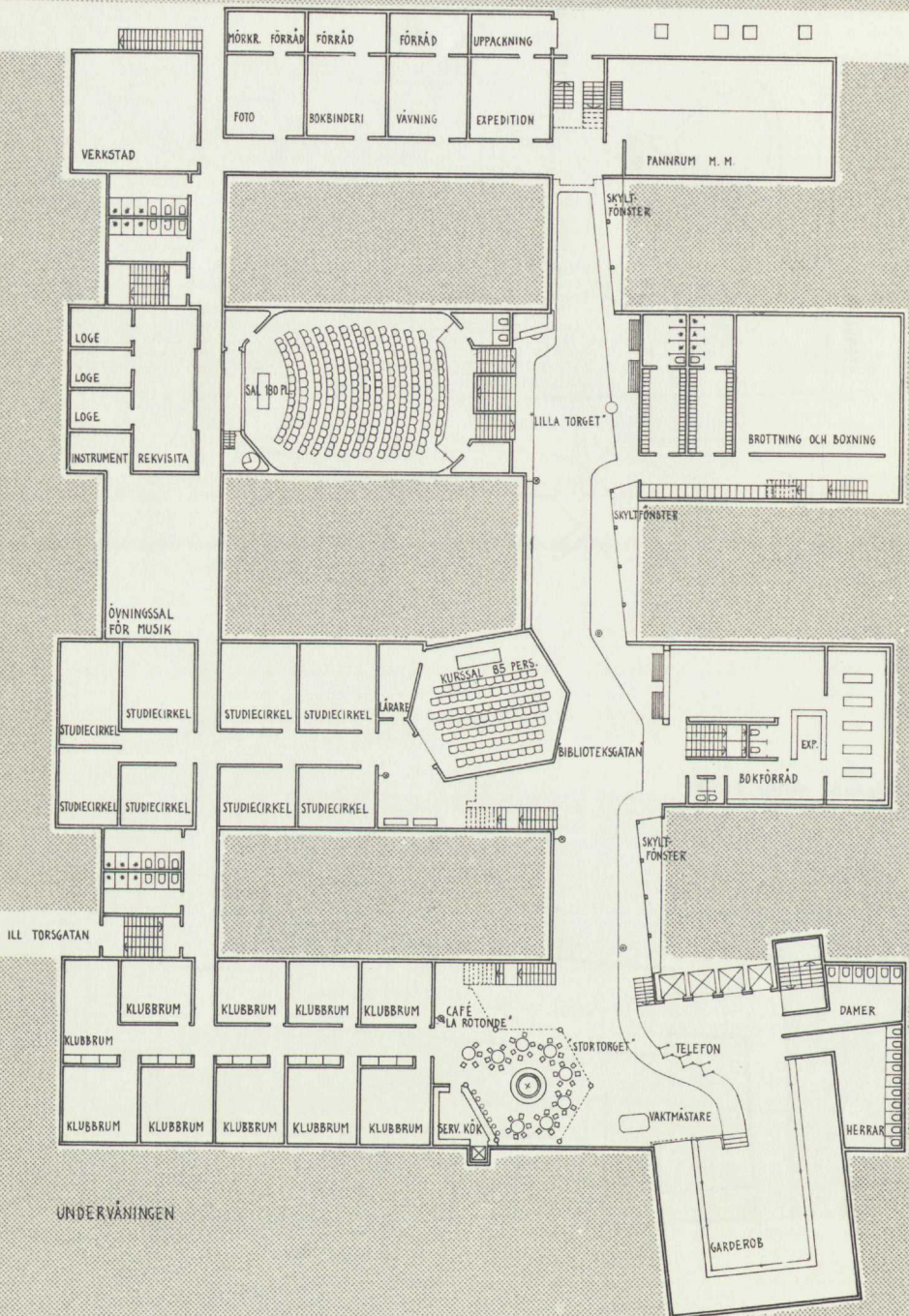
Situationsplan, skala 1:1.000



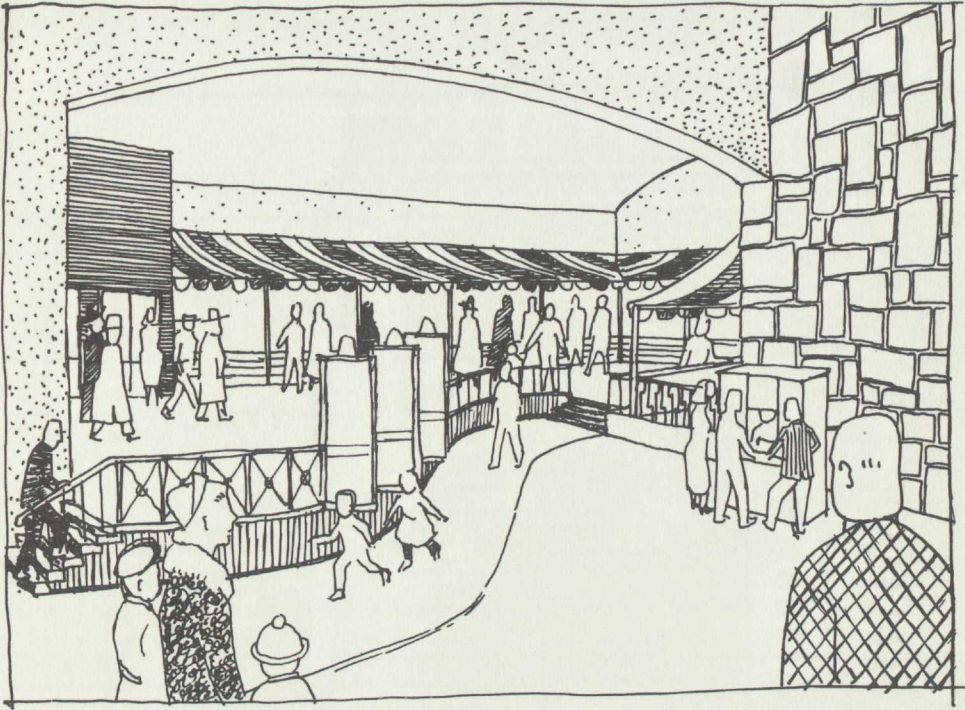
Entréplan, skala 1:500



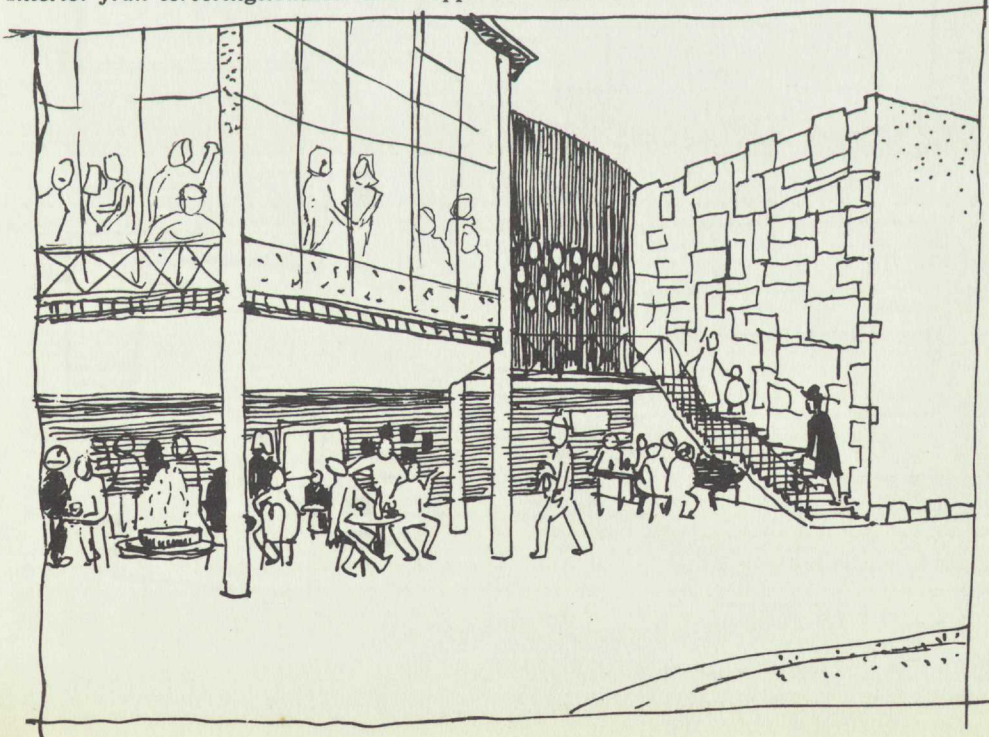
Bottenplan, skala 1:500



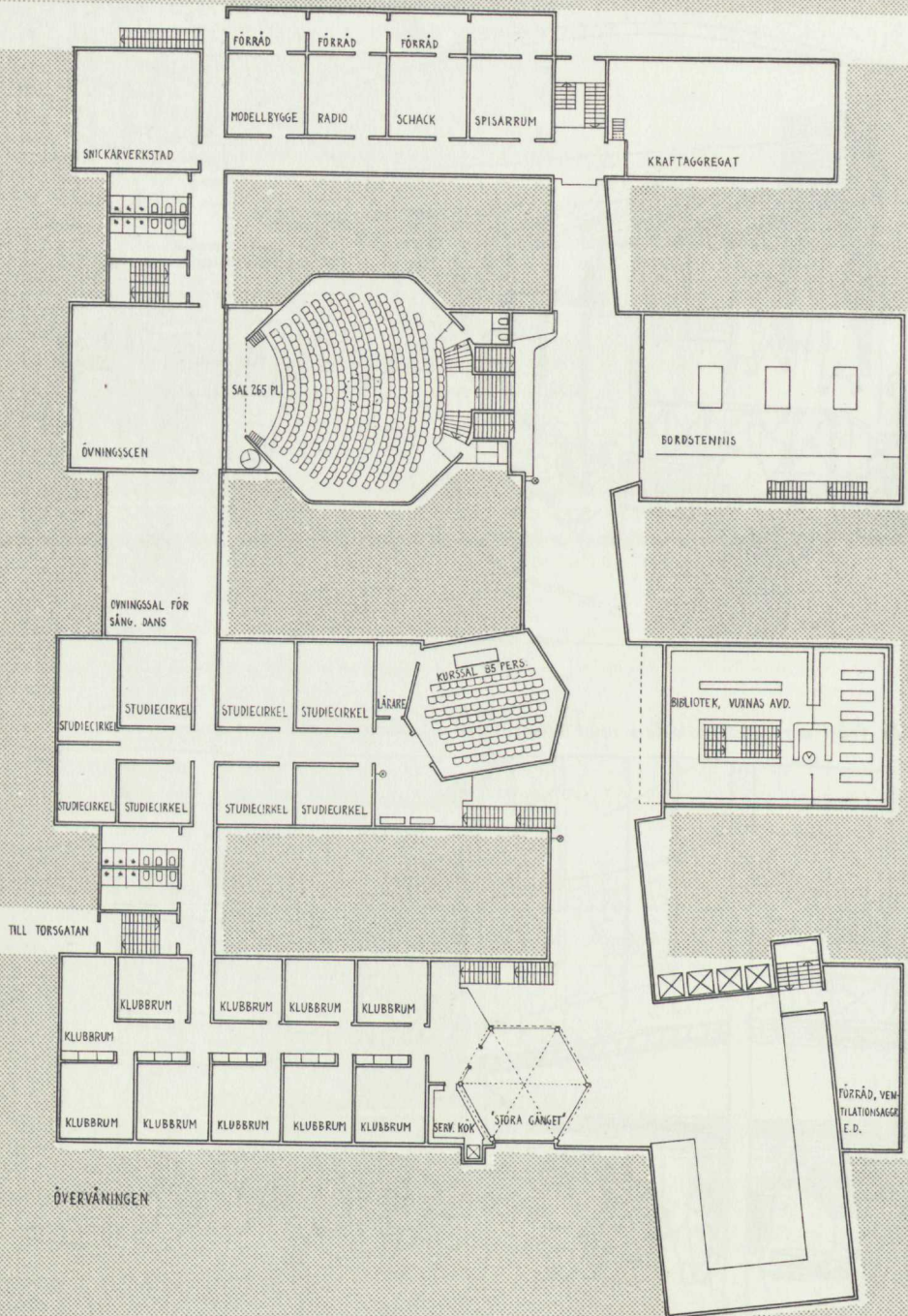
Interiör från entrén i bottenplanet med garderoben i bakgrunden



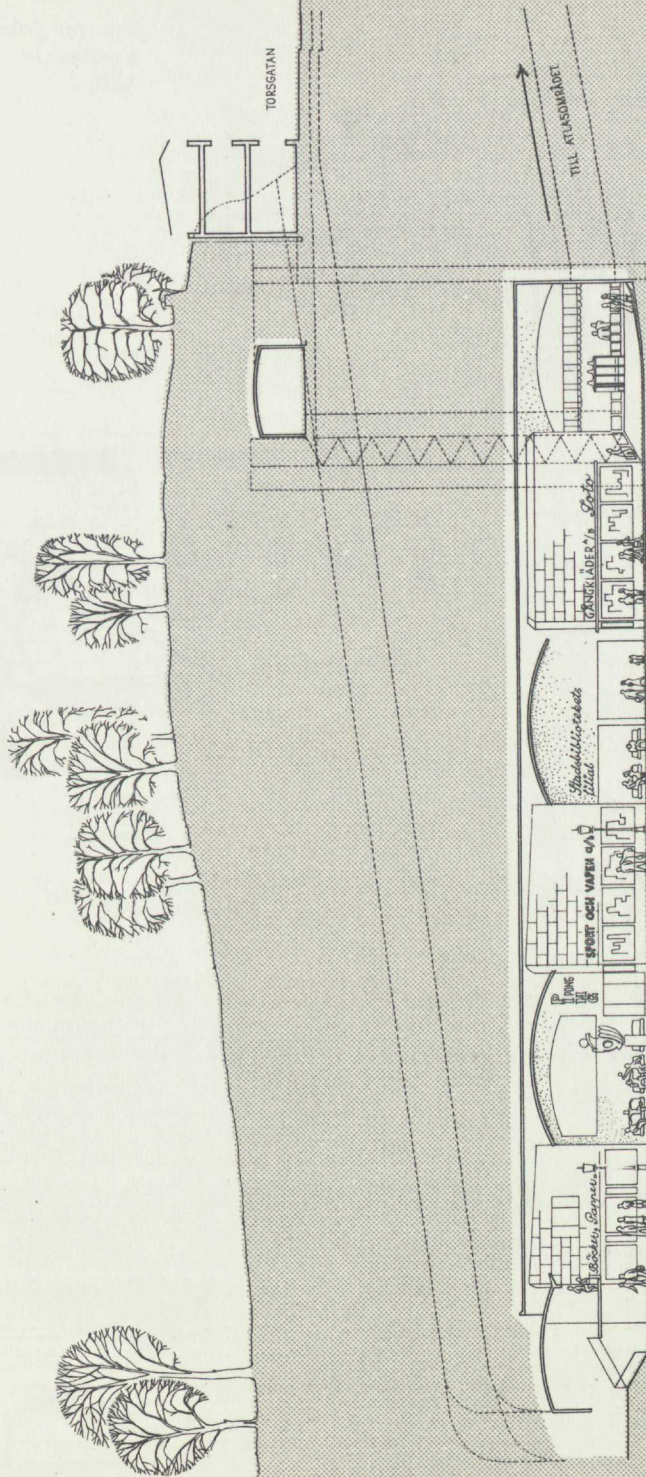
Interiör från serveringslokalen med trappa till klubbrummen

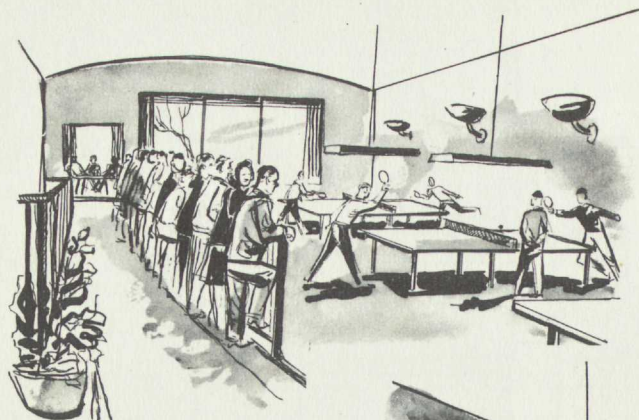


Plan 1 tr., skala 1:500.



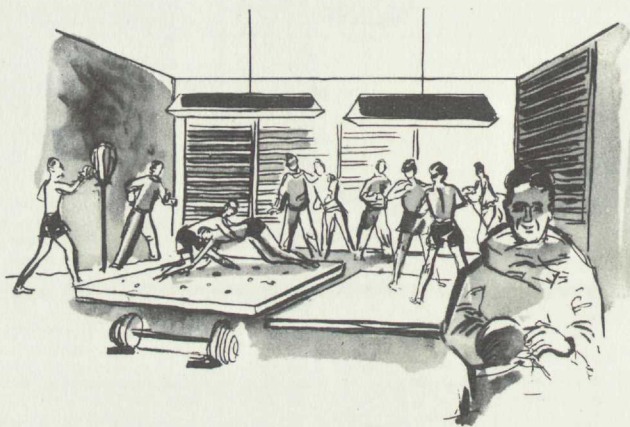
Sektion, skala 1:500.



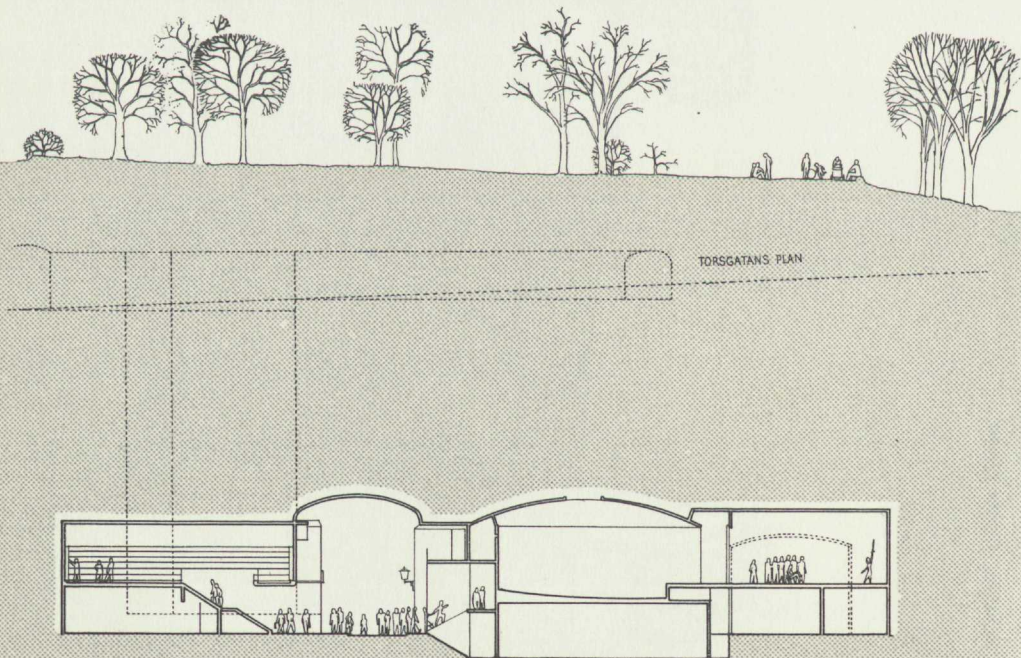


*Interiör från
bordtennis-
hallen*

*Interiör från
motionshallen*



Sektion, skala 1:500



Kortfattad beskrivning för hotellbyggnad

Bärande väggar. Ytterväggar och bärande innerväggar mellan vartannat hotellrum utföras av 20 cm betongsten 0-block. Väggar kring hisschakt och reservutgångar utföras av 15 cm betong.

Mellanbottnar. Mellanbottnar utföras med bärande stomme av 15 cm armerad betong + 2 cm mineralullsmatta + 5 cm tretong.

Taköverbyggnad. Taköverbyggnad utföres med s. k. »Stridbecksvalv».

Mellanväggar. Väggar mellan sängsidor i hotellrum utföras av 5+7 cm mellanväggsplattor + 2 cm isolermatta + uppregling för panel. Väggar mot korridor utföras av 1/2-stens tegel. Övriga mellanväggar utföras av 7 cm mellanväggsplattor.

Dörrar och portar m. m. Dörrar mot korridorer utföras i ädelfanér. Invändiga dörrar i hotellrum utföras av knivskuren furu. I varje hotellrum insättes en branddörr mot reservutgång mellan bergvägg och yttervägg. Glaspartier av ädelträ utföras i den utsträckning som framgår av ritningarna.

Entréutrymmen i gatans plan. Golv av marmor. Väggar beklädas med marmor till 1,50 m höjd, däröver puts. Tak putsas.

Kortfattad beskrivning för garagebyggnad

Bärande väggar. Ytterväggar utföras av 1-stens gult fasadtegel. Väggar kring hisschakt och reservutgångar av 15 cm betong.

Mellanbottnar. Mellanbottnar utföras som s. k. »Mushroombjälklag», tjocklek 25 cm. Plattan stålslipas på översidan.

Taköverbyggnad. Taköverbyggnad utföres med s. k. »Stridbecksvalv».

Mellanväggar. Mellanväggar i toalett och omklädnadsrum utföras av 7 cm mellanväggsplattor.

Dörrar och portar m. m. Dörrar i toaletter samt omklädnadsrum utföras

Sällsksamrum. Golv av ekparkett. Väggar och tak putsas.

Huvudtrappa samt övriga trappor inom hotellet. Marmor å trapplaner samt plan- och sättsteg. Väggar och tak putsas.

Hotellrum. Golv av linoleum. Vägg kring sängar beklädes med panel av ädelträ. I övrigt putsas väggarna. Tak utföres av perforerade plattor för inblåsning av friskluft. I kapprum utföras överskåp, garderob och bagagehylla.

Toaletter och badrum. Golv av sinttrade plattor. Väggar beklädas med kakel till 1,35 m höjd. Tak samt väggar över 1,35 m höjd putsas.

Restaurantkök och tvätt m. m. Golv av sintrade plattor. Väggar beklädas med kakel till 2,10 m höjd. Tak samt väggar över 2,10 m höjd putsas och oljemålas. Hyllor, skåp, bänkar m. m. utföras i omfattning enligt ritningar.

Korridorer. Golv av 3 mm gummi-matta. Väggar och tak putsas.

Reservutgångar. Trappor av stålslipad betong. Väggar och tak obehandlade. Nedfart utföres av brädriven betong med refflor samt kantlist.

täckmålade. Glaspartier av furu utföras i den omfattning som framgår av ritningarna.

Smörjhall samt tvättplatser. Golv av klinker. Väggar beklädas med klyvklinker till 2,0 m höjd.

Toaletter samt omklädnadsrum. Golv av sintrade plattor. Väggar beklädas med kakel till 1,35 m höjd. Tak samt väggar över 1,35 m höjd putsas. I omklädnadsrum utföras klädsåp.

Kontor. Golv av ekstav. Väggar och tak putsas. Glaspartier av järn utföras mot entré.

Huvudtrappa. Cementmosaik på trapplaner samt plan- och sättsteg. Väggar och tak putsas.

Reservutgångar. Trappor av stålslipad betong. Nedfart utföres av brädreven betong med refflor samt kantlist.

Kostnadsberäkning och driftskalkyl för hotell- och garagebyggnad i berg

Specificerad massberäkning för de två projekten har upprättats och prisatts. Härvid ha sprängningsarbetena varit föremål för ingående studium och jämförelser med andra liknande projekt. Medelpriset är ca 36 kronor per m³ teoretiskt utsprängd sektion inklusive förstärkningsarbeten, läshållning m. m. Detta pris svarar väl mot de uppskattade priser, som lämnats av ett flertal av de större byggnadsentreprenörerna i Stockholm, samt även mot de å-priser, som statliga organ erhållit vid större byggnadsprojekt av liknande omfattning.

Kostnaderna för inklädnad ha beträffande hotellprojektet jämförts med motsvarande för friliggande hotell, varav framgår att föreliggande hotellprojekt i berg blir ca 10 kronor per m³ dyrare. Denna fördyring beror på mindre rumsenheter samt dyrbarare inredning, såsom panel vid sängplatser och perforerade undertak för inblåsning av luft etc.

Kostnader för värme och sanitet äro upptagna till förhållandevis höga belopp. Kostnaderna för värmeanläggning samt pumpar för avloppsvatten äro större än för motsvarande anläggningar ovan jord.

Kostnader för värme, vatten och avlopp samt elektriska installationer ha beräknats med ledning av uppgifter från Kungl. fortifikationsförvaltningen.

Kostnader för »normala» förstärkningar av berget ingå i summan för sprängningsentreprenaden. Reservation måste göras för ökade kostnader på grund av onormalt dålig kvalitet på berget samt oförutsedda grundvattenförhållanden etc.

För att utröna bärkraften hos de olika projekten ha anlitats sakkunniga.

Sålunda ha baron O. Rudbeck, Frimurarehotellet i Linköping, upprättat inkomst- och utgiftskalkyl för hotellprojektet samt hr J. Degerstedt, Bilägarnas inköpsförening, motsvarande kalkyler för garageprojektet. Av dessa framgår, hur mycket projekten kunna betala i hyra. Hyresberäkningen har upprättats på grundval av nedanstående förutsättningar:

Anläggningskostnad. Kostnader för sprängnings- och byggnadsarbeten äro baserade på specificerad kostnadsberäkning. Av den totala kostnaden ha vissa arbeten, som enbart utförts för skyddsrummets behov, beräknats ej belasta hotell- resp. garageprojektet. Denna kostnad framgår av sammanställningen. Markkostnaden har upptagits relativt lågt eller till 20 kronor per m² av ovanförvarande tomt.

Skatter. Projektet har beräknats vara kommunens eget. Då emellertid ingenting härom är bestämt, har fastighetsskatt medtagits i kalkylerna.

Elström. I den upptagna kostnaden ingår endast elström till pumpar och fläktar. Övrig belysningsström m. m. ingår i kalkyler för hotell- resp. garagedrift.

Reparationer. Inre reparation har för hotellprojektet beräknats till 0,5 % av byggnadskostnaden och för garageprojektet till 0,2 % av samma kostnad. Yttre reparation har i båda fallen beräknats till 0,1 %.

Bränslekostnad. Bränslekostnaden är beräknad enligt gällande dagspris (105 kronor per ton).

Ränteutgifter. I kalkylen räknas med 100 % kommunalt lån efter 3 %.

Inkomst- och utgiftskalkyler. Av dessa framgår vad projekten kunna betala i hyra samt vad detta utgör i ränteåterbäring på nedlagt kapital.

Hotellbyggnad: sammanställning av beräknade anläggningskostnader.

	Total anläggningskostnad		Fördelning av totala kostnaden		
	Total kostnad	Pris per m ² byggnadsvolym ¹⁾		Anläggningskostnad för hotell drift	
		Volym 1 21.215 m ³	Volym 2 34.500 m ³		Tillkommande kostnad på grund av att anläggningen planeras för skyddsrumsanvändning ²⁾
Sprängningsentreprenad enligt sammanställning	1.250.000:—	58: 92	36: 23	1.000.000:—	250.000:—
Byggnadsentreprenad enligt sammanställning	1.745.000:—	82: 25	50: 57	1.635.000:—	110.000:—
Målningsarbeten	135.000:—	6: 36	3: 91	135.000:—	—
Värme- och sanitet					
Panncentral	160.000:—				
Kylteknisk anläggning	15.000:—				
Sanitetstekn. anläggning	400.000:—				
Sprinkleranläggning	65.000:—				
Ventilation					
Elinstallationer					
Stark- och svagström	145.000:—				
Reservkraftsaggregat	125.000:—				
Hissar inkl. schaktdörrar och maskineri					
Spisar, kylskåp samt tvättmaskiner	640.000:—	30: 16	18: 55	640.000:—	—
Arvoden till arkitekt, konsulter, byggherrens administration och ränteutgifter samt lagfarts- och inteckningskostnader	400.000:—	18: 86	11: 59	320.000:—	80.000:—
	270.000:—	12: 72	7: 82	145.000:—	—
	110.000:—	5: 18	3: 19	110.000:—	—
	55.000:—	2: 59	1: 60	55.000:—	—
	400.000:—	18: 86	11: 59	350.000:—	50.000:—
Summa kronor	5.005.000:—	235: 90	145: 05	4.390.000:—	615.000:—

¹ Volym och ytuppgifter:Volym 1: Nyttig volym (inbyggd volym av hotellbyggnad exkl. nedfarter, reservutgångar e. d.) = 21.215 m³.Volym 2: Teoretiskt utsprängd sektion = 34.500 m³.Våningsyta: 6.170 m².² Följande arbeten ha räknats såsom anläggningskostnad på grund av planerad skyddsrumsanvändning:

1. Sprängning samt byggnadsarbeten för alla nedfarter och reservutgångar som ej skulle behövas för ett hotell ovan jord.

2. Ventilation utöver vad som fordras för hoteldrift.

3. Reservkraftsaggregat.

4. Arvoden m. m. (procentuellt).

5. Övriga anordningar som fordras för lokalens användande som skyddsrum ingå ej i kostnaden.

Hotellbyggnad: sammanställning av kostnader för sprängnings- och byggnadsentreprenader.

Sprängningsentreprenad

Sprängningsarbeten	450.000: —	
Dräneringsarbeten	20.000: —	
Borttransport	305.000: —	
Diverse oförutsett: vattenlänsning samt förstärkningar	125.000: —	900.000: —
Bodar, maskinhyror, reparationer, reservdelar, verktyg, belysning etc.	100.000: —	
Index- och semesterersättning samt försäkringar m. m.	70.000: —	
Arbetsledning samt platsadministration	65.000: —	
Centraladministration och vinst	115.000: —	
Kostnad för sprängningsentreprenad kronor	1.250.000: —	

Byggnadsentreprenad

Stomarbeten	445.000: —	
Isoleringsarbeten	38.000: —	
Lätta mellanväggar, beklädnader, golvbeläggningar etc.	540.000: —	
Dörrar m. m. samt inredningar	295.000: —	1.318.000: —
Bodar, maskiner, verktyg, redskap samt rengöring och allmänna anordningar	95.000: —	
Index- och semesterersättning samt försäkringar m. m.	110.000: —	
Arbetsledning samt platsadministration	66.000: —	
Diverse oförutsett	40.000: —	
Centraladministration och vinst	116.000: —	
Kostnad för byggnadsentreprenad kronor	1.745.000: —	

Hotellbyggnad: hyresberäkning.

	K o s t n a d e r	
	för enbart hotell	på grund av skyddsrum- användning
<i>Anläggningskostnad</i>		
Sprängning	1.000.000: —	250.000: —
Markkostnad	88.000: —	12.000: —
Byggnadsarbeten m. m.	3.390.000: —	365.000: —
Summa anläggningskostnad kronor	4.478.000: —	627.000: —
Tillsammans kronor	5.105.000: —	
<i>Driftskostnader</i>		
Skatter	10.000: —	
Ask- och sophämtning	1.000: —	
Sotning	1.000: —	
Vattenavgifter	13.000: —	
Elström exkl. belysning	10.000: —	
Inre reparation	17.000: —	
Yttre reparation	3.000: —	
Diverse	3.000: —	
Bränsle totalt	30.000: —	
	88.000: —	
<i>Kapitalkostnader</i>		
Ränteutgifter 3 % av 4.478.000 resp. 627.000	134.340: —	18.810: —
Avskrivningar 0,60 % av 3.390.000	20.340: —	—
Erforderliga hyresintäkter kronor	242.680: —	18.810: —

Hotellbyggnad: driftskalkyl vid ett pris av 8 kr. per bäddnatt.

	70 % beläggning	75 % beläggning	80 % beläggning
<i>Inkomster:</i>	963.900:—	1.033.800:—	1.102.800:—
<i>Utgifter:</i>			
Personalkostnader	352.000:—	367.000:—	387.000:—
Tvätt, rengöringsmedel samt förbrukningsartik- lar	190.000:—	204.000:—	218.000:—
Övriga kostnader, inventa- rier, belysning samt tele- fon	207.000:—	210.000:—	214.000:—
<i>Rest till hyra m. m.</i>	<u>214.000:—</u>	<u>252.800:—</u>	<u>283.800:—</u>
<i>Erforderlig hyra för hotellet enligt sid. 139</i>	242.700:—	242.700:—	242.700:—
<i>Under- eller överskott</i>	underskott 28.700:—	överskott 10.100:—	överskott 41.100:—
<i>Högsta möjliga ränteföretbä- ring på nedlagt kapital</i>	$\frac{134.340 - 28.700}{5.105.000} = 2,07\%$	$\frac{134.340 + 10.100}{5.105.000} = 2,83\%$	$\frac{134.340 + 41.100}{5.105.000} = 3,44\%$
<i>Reserv av extra bäddar an- tages öka inkomsten med ca 80.000 kronor, varvid ränte- återbäringen på nedlagt ka- pital blir</i>	$\frac{136.000}{5.105.000} = 2,66\%$	$\frac{174.500}{5.105.000} = 3,42\%$	$\frac{205.500}{5.105.000} = 4,03\%$

Garagebyggnad: sammansättning av preliminärt beräknade anläggningskostnader.

	Total anläggningskostnad		Fördelning av totala kostnaden		
	Total kostnad	Pris per m ³ byggnadsvolym ¹⁾		Anläggningskostnad för enbart garagedrift	
		Volym 1 29.000 m ³	Volym 2 46.500 m ³		Tillkommande kostnad på grund av att anläggningen planeras för skyddsrumsanvändning ²⁾
Sprängningsentreprenad enligt sammansättning	1.690.000:—	58: 27	36: 34	1.220.000:—	470.000:—
Byggnadsentreprenad enligt sammansättning ..	945.000:—	32: 58	20: 32	870.000:—	75.000:—
Målningsarbeten	65.000:—	2: 24	1: 39	65.000:—	—
Värme- och sanitet					
Panncentral	120.000:—				
Sanitetstekn. anläggning	160.000:—				
Sprinkleranläggning	65.000:—				
Ventilation					
Elinstallationer:					
Stark- och svagström	80.000:—	11: 89	7: 42	345.000:—	—
Reservkraftsaggregat	60.000:—	18: 10	11: 29	425.000:—	100.000:—
Hissar inkl. schaktdörrar och maskineri					
Arvoden till arkitekt och konsulter, byggherrens administration och ränteutgifter samt lagfarts- och inteckningskostnader	140.000:—	4: 83	3: 01	80.000:—	60.000:—
	70.000:—	2: 42	1: 50	70.000:—	—
	345.000:—	11: 89	7: 42	275.000:—	70.000:—
Summa kronor	4.125.000:—	142: 22	88: 69	3.350.000:—	775.000:—

¹⁾ **Volym och ytuppgifter:**

Volym 1: Nyttigt volym (inbyggd volym av garagebyggnad exkl. nedfarter, reservutgångar e. d.) = 29.000 m³.
 Volym 2: Teoretiskt utsprängd sektion = 46.500 m³.
 Våningsyta: 11.130 m².

²⁾ **Följande arbeten ha räknats såsom anläggningskostnad på grund av planerad skyddsrumsanvändning:**

1. Sprängning samt byggnadsarbeten för alla nedfarter och reservutgångar, som ej skulle behövas för ett garage ovan jord.
2. Ventilation utöver vad som fordras för garagedrift.
3. Reservkraftsaggregat.
4. Arvoden m. m. (procentuellt).
5. Övriga anordningar som fordras för lokalens användande som skyddsrum i krigstid ingå **ej** i kostnaden.

Garagebyggnad: sammanställning av kostnader för sprängnings- och byggnadsentreprenader.

Sprängningsentreprenad

Sprängningsarbeten	610.000:—	
Dräneringsarbeten	30.000:—	
Borttransport	420.000:—	
Diverse oförutsett: vattenlänsning samt förstärkningar	150.000:—	
		1.210.000:—
Bodar, maskinhyror, reparationer, reservedelar, verktyg, belysning etc.		135.000:—
Index- och semesterersättning samt försäkringar m. m.		95.000:—
Arbetsledning samt platsadministration		90.000:—
Centraladministration och vinst		160.000:—
		1.690.000:—
Kostnad för sprängningsentreprenad kronor		1.690.000:—

Byggnadsentreprenad

Stomarbeten	542.000:—	
Isoleringsarbeten	5.100:—	
Lätta mellanväggar, beklädnader, golvbeläggningar etc.	139.500:—	
Dörrar m. m. samt inredningar	35.000:—	
		721.600:—
Bodar, maskiner, verktyg, redskap samt rengöring och allmänna anordningar		50.000:—
Index- och semesterersättning samt försäkringar m. m.		57.000:—
Arbetsledning samt platsadministration		35.000:—
Diverse oförutsett		20.000:—
Centraladministration och vinst		61.400:—
		945.000:—
Kostnad för byggnadsentreprenad kronor		945.000:—

Garagebyggnad: hyresberäkning.

	Kostnader	
	för enbart garage	på grund av skyddsrumsanvändning
<i>Anläggningskostnad</i>		
Sprängning	1.220.000:—	470.000:—
Markkostnad	114.000:—	26.000:—
Byggnadskostnad	2.130.000:—	305.000:—
Summa anläggningskostnad kronor	3.464.000:—	801.000:—
Tillsammans kronor	4.265.000:—	

Driftskostnader

Skatter	6.000:—
Ask- och sophämtning	1.400:—
Sotning	800:—
Vattenavgifter	13.000:—
Elström (pumpar och fläktar)	25.000:—
Inre reparation	4.400:—
Yttre reparation	2.000:—
Diverse utgifter	2.000:—
Bränsle	35.000:—
	<u>76.600:—</u>

Kapitalkostnader

Ränteutgifter 3 % av 3.464.000 resp. 801.000	103.920:—	24.030:—
Avskrivningar 0,60 % av 2.130.000	12.780:—	—
Erforderliga hyresintäkter kronor	193.300:—	24.030:—

Garagebyggnad: driftskalkyl.

Inkomster:

Försäljning	165.000:—	
Garagering	<u>335.000:—</u>	500.000:—

Utgifter:

Försäljning:	personal	98.000:—	
	städning, reparation		
	m. m.	2.000:—	
	vatten och el.	1.500:—	
	övriga omkostnader ..	<u>17.000:—</u>	118.500:—
Garagering:	personal	118.000:—	
	städning, reparation		
	m. m.	8.000:—	
	vatten och el.	2.500:—	
	övriga omkostnader ..	<u>16.500:—</u>	145.000:—
			<u>263.500:—</u>
		Rest till hyra kronor	236.500:—

Erforderlig hyra för garaget

enligt sid. 143

193.300:—

Överskott

43.200:—

Högsta möjliga ränteåterbäring på

nedlagt kapital

$103.920 + 43.200$

4.265.000

$= 3,45 \%$

Rättsliga förutsättningar för anordnande av bergrum

Genom bestämmelser i civilförsvarslagen ha skapats vissa förutsättningar för åstadkommande av — förutom enskilda skyddsrum, som det åligger ägare av anläggning eller byggnad att anordna — allmänna skyddsrum, som kommun har att inrätta och utrusta i enlighet med gällande organisationsplan. För detta ändamål finnas bestämmelser om förfoganderätt över markområden, byggnader, utrymmen etc.

Genom lag den 12 juni 1942 ha meddelats bestämmelser om särskilda skyddsåtgärder för vissa kraftanläggningar. Frågor om dylika åtgärder prövas av en särskild nämnd, krigsskyddsnämnden för kraftanläggningar.

I det följande skall undersökas, hur det ställer sig med de rättsliga förutsättningarna för att få till stånd bergsumsanordningar i andra fall, anordningar, som ej i första hand ta sikte på skydd för befolkningen eller viktiga försörjningsanordningar under krig utan i första hand avse att tjäna varjehanda fredliga ändamål, såsom tunnlar för trafik, lokaler för sammankomster, bibliotek, sport-, nöjes- och förströelselokaler, restauranger etc., men som skulle vara av värde som en reserv för skyddsrumsendamål och sålunda komplettera beståndet av allmänna skyddsrum. De primära ända-

målen kunna vara av allmän betydelse och expropriationsändamål enligt 1 § expropriationslagen, men de kunna också vara av rent privatekonomisk natur.

Äganderätten till jordlagren eller berget under markytan

Vid bedömandet av möjligheterna att för skilda ändamål få till stånd bergsumsanordningar inställer sig först frågan om den rättsliga naturen hos och äganderätten till det objekt det här är fråga om, nämligen de områden under markytan, som skola tagas i anspråk för bergrum.

De grundläggande bestämmelserna finnas i lagen den 24/5 1895 angående vad till fast egendom är att hänföra. Enligt 1 § i denna lag är jord å landet och i stad fast egendom. I 2 § stadgas, att till jorden höra därå uppförda hus, vattenverk och andra byggnader, för stadigvarande bruk i jorden anbragta ledningar och andra anläggningar etc.

Skyddsrum hör således till jorden och till den fastighet, under vilkens markyta skyddsrummet är anordnat. (Jämför lagberedningens uttalanden SOU 1947: 38 sid. 86.)

Det primära i en fastighet är själva markytan. Såsom del av jorden medräknas till fastigheten även vad som

finnes under markytan, såsom matjord, torv, lera, grus, sten och mineralstreck. Detta hindrar ej att rätten att tillgodogöra sig en eller flera av dessa beståndsdelar kan vara fränhänd jordägaren. (Jämför nya lagberedningens förslag 1892 till nyssnämnda lag sid. 30.)

Nya lagberedningen anförde också i sitt förslag till jordabalk III 1909, att äganderätten till en avgränsad del av jordytan icke vore inskränkt till endast denna yta utan omfattade jämväl ett område uppåt och nedåt, bestämt efter gränserna på ytan. Detta hade beredningen lika litet som 1895 års lagstiftare ansett nödigt att utmärka i lagen.

Som nyss nämnts kan rätten att tillgodogöra sig beståndsdelar av en fastighet vara fränhänd jordägaren. Sålunda kan nyttjanderättsupplåtelse ske, avseende rätt att taga torv, lera, grus, sten etc., och inmutningsrätt enligt gruvlagen är en begränsad sakrätt i fastigheten, innebärande rätt att tillgodogöra sig mineral. Upphör gruvrätten, inträder jordägaren åter i sin rätt till mineralen på grund av äganderätten och fastigheten och jordägaren har, även medan gruvrätten består, i princip rätten till sådana mineral, som ej äro inmutningsbara.

Vad beträffar frågan, hur långt på djupet jordägaren har en skyddad rätt, äro uppfattningarna knappast enhetliga eller klart fixerade. Man torde emellertid kunna räkna med att jordägarens rätt sträcker sig så långt ned på djupet som jorden under markytan kan tillgodogöras och att rätten är skyddad mot intrång, om jordägaren har ett intresse av ett sådant skydd. (Ekeberg: Föreläsningar i sakrätt, sid. 15; Sjögren: Föreläsningar över sakrätten; Undén: Svensk sakrätt II: 1, 2 uppl., sid. 90; Vinding Kruse: Egenomsretten, första upplagan I, sid. 278; Gjelsvik: Norsk Tingsrett, sid. 40 och följande; Wrede: Grunddragen av sakrätten enligt Finlands lag, 2 upplagan, sid. 26 samt 20 och 21; Bürgerliches Gesetzbuch, § 905, och den schweiziska

lagen Z. G. B., § 667.) I vart fall torde man kunna utgå ifrån att i fall av det slag, varom här är fråga, nämligen anordnande av bergrum, som sekundärt kunna få betydelse som skyddsrum, rätt till området måste förvärfvas från fastighetsägaren genom avtal eller expropriation.

Med hänsyn till att själva markytan är det primära i fastighetsbegreppet torde det ej vara möjligt att endast av en fastighets markområde under markytan bilda en särskild fastighet. I 1896 års lag om hemmansklyvning, ägostyckning och jordavsöndring liksom i 19 kap. jorddelningslagen, som handlar om avstyckning, användas om föremålen för fastighetsbildning uttrycken »ägovidd» och »mark», och dessa uttryck torde avse själva markytan och ej områden under jord. (Jämför Grefbergs kommentar till jorddelningslagen, sid. 237: ägovidd, dvs. visst område eller vissa områden på marken.) När sålunda i 1896 års lag föreskrives, att avsöndring får ske av högst en femtedel av ägovidden, avses givetvis därmed en femtedel av fastighetens markyta. Beträffande innebörden av begreppet fastighet i teknisk mening kan vidare hänvisas till ett uttalande i N. J. A. II 1918, sid. 153, i anslutning till 7 § expropriationslagen ävensom till 3 § sista stycket i lagen den 3/6 1932 om uppläggande av nya fastighetsböcker på landet och 1 § sista stycket i lagen den 25/4 1930 om delning av fastighet vid ändring av rikets indelning m. m.

Av det nu anförda följer, att den som vill anordna bergrum annorstädes än i egen fastighets mark ej kan bli ägare till bergrumsområdet på annat sätt än genom att förvärva äganderätt till fastighetens markyta eller del därav samt därå eventuellt uppförda byggnader.

Nyttjanderätt eller servitut

Den som vill anordna bergrum utan att förvärva rätt annat än till den del

av fastighet under jord, som upptages av bergrummet, är sålunda hänvisad till att förvärva en begränsad sakrätt i fastigheten, dvs. nyttjanderätt eller servitutsrätt. Av dessa är nyttjanderätten alltid tillämplig, under det att servitutsrätten icke kan komma till användning annat än i fall, då de speciella förutsättningarna för servitut föreligga.

Skillnaden mellan nyttjanderätt och servitut är, att nyttjanderätten är en personlig rätt men servitutet en rätt som hänför sig till en fastighet (eller till en person i hans egenskap av ägare av en viss fastighet). Den fastighet, till vars förmån servitutet gäller, kallas härskande fastighet, medan den fastighet, som belastas av servitutet, kallas tjänande fastighet. Vidare är servitutet till sin natur icke tidsbegränsat till skillnad från nyttjanderätten, som skall gälla för viss tid (härom mera i det följande).

Servitut torde i förevarande sammanhang kunna tillämpas exempelvis om man äger en fastighet, vari en del av bergrummet ingår som beståndsdel, men komplettering är erforderlig med delar av angränsande fastigheters områden under jord. Rätt till dessa kompletterande delar torde då kunna förvärfvas i form av servitutsrätt. Samma torde vara förhållandet, om den som äger en fastighet intill ett berg vill förvärva rätt att från fastigheten spränga sig in i angränsande fastighet och där anordna bergrum. Tillträdet till bergrummet sker då via den härskande fastigheten. Däremot kan ej en person, som äger en fastighet i ett samhälle, förvärva servitutsrätt att anordna bergrum, t. ex. för att anordna en restauranglokal, på annat håll inom samhället, eftersom något samband i detta fall ej föreligger mellan den härskande fastigheten som sådan och den tjänande bergrumsfastigheten. Det kan emellertid nämnas, att inskrivningsdomaren vid Stockholms Rådhusrätt beviljat Stockholms stad såsom ägare av en fastighet vid Frid-

hemsgatan inteckning för tunnelbaneservitut i en fastighet vid hörnet av S:t Eriksgatan och Karlbergsvägen.

Vad beträffar anordnande av skyddsrum skall förfogande enligt civilförsvarslagen ske i nyttjanderätts form. Något hinder att få ett avtal om servitutsrätt för en fastighet till skyddsrum i en närbelägen fastighet intecknat synes dock knappast föreligga.

Vad som framför allt gör, att man kan ha intresse av att förvärva servitutsrätt i stället för nyttjanderätt, är, att avtal om nyttjanderätt — utom beträffande fastighet som äges av kronan — ej får slutas för längre tid än 50 år på landet och 25 år i stad (1 kap. 1 § nyttjanderättslagen). Sistnämnda tid kan vara alltför kort för anordningar av det slag, varom här är fråga.

Om avtal träffas om nyttjanderätt eller servitut, kan rätten intecknas i den tjänande fastigheten. Om denna förut är högt intecknad, kan rätten vara osäker och eventuellt falla bort vid exekutiv auktion. Det är därför angeläget att en rätt av detta slag beredes god förmånsrätt eventuellt genom postpositionsåtgärder med de tidigare penninginteckningarna i fastigheten.

Expropriation

Fördelarna med expropriation — som kan avse, utom äganderätt, såväl nyttjanderätt som servitutsrätt — äro, att den förvärvade nyttjanderätten eller servitutsrätten får bästa rätt i fastigheten (49 § tredje stycket expropriationslagen) och att en exproprierad nyttjanderätt ej torde behöva begränsas till de i nyttjanderättslagen angivna maximitiderna för nyttjanderättsavtals bestånd. (Strahl: Fyra expropriationsrättsliga uppsatser, sid. 117; Holmbäck: Begränsade sakrätter till fast egendom vid expropriation m. m., sid. 214; Ernberg: Om expropriation, sid. 128; Sundberg: Rätten till väg och gata.)

Frågan huruvida nyttjanderättslagens maximitider gälla vid expropriation var föremål för dryftande i expropriationsmålen rörande Södertunneln i Stockholm i början av 1930-talet. Genom resolution den 27/5 1932 berättigades Stockholms stad att genom expropriation med nyttjanderätt taga i anspråk de delar av uppräknade fastigheter, som erfordrades för framdragande och begagnande för trafikändamål av tunneln. Sedermera yrkade staden, att Kungl. Maj:t måtte förklara staden berättigad att exproprieras servitutsrätt eller, i andra hand, att nyttjanderätten skulle avse all framtid eller åtminstone den tid, varunder tunneln användes för trafikändamål. Kungl. Maj:t förklarade med anledning härav i resolution den 31/12 1934 att, enär den nyttjanderätt, för vilken staden medgivit expropriationsrätt, icke begränsats till viss tid, stadens framställning ej föranledde någon Kungl. Maj:ts åtgärd. Stockholms Rådhusrätt förklarade sedermera i sina domar i expropriationsmålen den 12/2 och 12/3 1935, att nyttjanderätten med hänsyn till innehållet i Kungl. Maj:ts resolutioner vore att anse såsom gällande så länge tunneln ägde bestånd och för angivna ändamål begagnades.

Möjligheterna att erhålla expropriation äro emellertid begränsade till de i 1 § expropriationslagen angivna expropriationsändamålen. Det är sålunda ej möjligt att erhålla expropriations-tillstånd för exempelvis anordnande av restaurang eller biograf i bergrum.

Bergrum som kreditunderlag

Om den som äger en fastighet anordnar bergrum i densamma, ökas givetvis fastighetens värde och bergrummet bereder sålunda ökat underlag för fastighetsinteckningar.

I de fall, då rätt till bergrum kan grundas på servitut, kan rätten också utnyttjas som grund för fastighetsinteckning. Servitutet utgör nämligen

beståndsdel av den härskande fastigheten och höjer dennas värde, varigenom möjligheterna till belåning av denna ökas. (Jämför lagberedningens förslag till jordabalk III 1909 1 kap. 2 § och lagberedningens förslag till jordabalk 1947 2 kap. 1 § och sid. 83.)

När upplåtelse av nyttjanderätt ligger till grund för bergrumsanordningar kunna dessa däremot enligt gällande rätt ej göras till föremål för pant- eller säkerhetsrätt.

Tomträtt

Tomträtt enligt 4 kap. nyttjanderättslagen kan upplåtas i tomt å område, som blivit planlagt för bebyggande, om tomten tillhör kronan, stad eller annan kommun eller municipalsamhälle (stundom även fideikommiss eller annan stiftelse). Rätten kan upplåtas för viss tid ej understigande 26 och ej överstigande 100 år.

Tomträtten omfattar även byggnad eller annan anläggning på tomten. Tomträtten kan inskrivas och göras till föremål för in-teckning.

Tomträtt torde lika litet som äganderätt kunna instiftas särskilt i ett område under jord, och tomträttsinstitutet torde därför ej kunna användas för att skapa en särskild rätt till bergrum.

Vissa synpunkter i anslutning till byggnadslagstiftningen

En bärande egenskap hos stadsplanen är, att den är bindande för samhällets organ liksom för de enskilda markägarna (Bexelius — Nordenstam — Aurén sid. 53). I sammanhang härmed ha vid genomförande av stadsplanen knutits civilrättsliga förpliktelser för samhället att hålla de fastighetsägare skadeslösa, som genom stadsplanen förlora föfoganderätten över sin egendom eller få den avsevärt inskränkt. För att kunna å staden lägga förpliktelse att genomföra stadsplanen, ha vissa befogenheter medgivit staden gentemot de enskilda.

I 25 § byggnadslagen stadgas, att stadsplan skall *dels* utmärka och till gränserna angiva de för olika ändamål avsedda områden, som ingå i planen, såsom byggnadskvarter, gator och andra allmänna platser samt specialområden, *dels ock* innehålla de ytterligare bestämmelser angående områdenas bebyggande eller användning i övrigt, som finnas erforderliga.

För genomförande av stadsplan äger staden lösa erforderlig mark. I vissa fall är staden skyldig att lösa mark.

Enligt 41 § äger staden sålunda lösa mark till gator eller annan allmän plats liksom annan i stadsplan ingående mark, som ej är avsedd för enskilt bebyggande, i sistnämnda fall om markens användning för avsett ändamål ej ändock kan anses säkerställd. Härmed åsyftas bl. a. mark för allmän byggnad, järnväg, flygplats, hamnområde, idrottsplats och begravningsplats (Bexelius m. fl. sid. 86). Härigenom ha kommunerna möjlighet att genomföra stadsplan, såvitt avser trafikleder, andra allmänna platser och specialområden.

I motiven till 25 § byggnadslagen (Bexelius m. fl. sid. 182) anföres: Anordnandet av trafiktunnlar och inredande av garage och andra byggnader under markens plan torde i många fall vara nödvändiga hjälpmedel för den moderna stadsplanetekniken till åstadkommande av möjligheter att tillgodose det alltmera växande trafikbehovet. Byggnadslagen förutsätter liksom stadsplanelagen att i stadsplanen kan medgivas inredande av byggnad under markens plan. --- Principiellt lär det vara att erinra mot att åt bestämmelserna om stadsplans innehåll gives en sådan tolkning, som möjliggör såväl upptagande i stadsplanen av tunnel eller annan byggnad under markens plan som anordnande av stadsplan i så att säga olika våningar. De erforderliga föreskrifterna kunna givas i stadsplanebestämmelserna. *Förutsättningen för sådana föreskrifters genomförande i de fall, då ej*

den allmänna expropriationslagen är tillämplig eller expropriationsrätt följer enligt denna lag, torde dock böra vara, att staden med vederbörande markägare träffar erforderlig överenskommelse.

I anslutning till sistnämnda uttalande torde kunna konstateras, att en stad med stöd av byggnadslagen ej äger lösningsrätt till områden för anordnande av bergrum, när expropriationsändamål ej kan åberopas. Ej heller finnas klara uttalanden om att stad för genomförande av stadsplan äger förvärva nyttjanderätt eller servitutsrätt i stället för att lösa den mark, varom är fråga. Enligt ett i RR:s årsbok 1942, sid. 89, intaget referat rörande stadsplan i Långsjö i Stockholm ansågs ett stadsplaneförslag icke kunna godkännas, då genom det samma besvär eller last lagts till förmån för annan fastighet, vilket ansågs lagligen ej kunna ske medelst stadsplan. De ifrågavarande bestämmelserna avsågo, att visst område ej fick bebyggas, att det skulle hållas tillgängligt som utfartsväg och för servisledningar för angränsande tomter etc. (I referatet hänvisas bl. a. till uttalandena i prop. nr 79/1931 till 21 § stadsplanelagen, motsvarande 41 § byggnadslagen.)

I vissa avgöranden av Kungl. Maj:t rörande stadsplan ha, där tunnel skulle förläggas på så stort djup under byggnadsmark, att dess framdragande icke skulle komma att hindra ett normalt utnyttjande av byggnadsmarken enligt stadsplanen, av markägare framställda erinringar icke förhindrat planens fastställande. I ett fall undantogs den ifrågavarande delen av planområdet från fastställelse med hänsyn till fastighetsägarens anmärkningar, att planen icke angåve på vilken nivå under markplanet tunneln skulle framdragas, att man därför av planen icke kunde konstatera huruvida intrång komme att ske på källarutrymmen inom fastigheten, vilket dock vore sannolikt, att i händelse av nybyggnad speciella förstärkningsarbeten ovan tunneln

skulle bli erforderliga, att det vore ovisst om tunneln någonsin skulle komma till utförande, att fastighetsägaren i vart fall icke syntes kunna framtinga detta för att få sin rätt till ersättning prövad samt att det vore synnerligen ovisst, huruvida han ägde påkalla inlösen av marken för tunneln jämlikt 28 § stadsplanlagen (motsvarande 48 § byggnadslagen).

Vidare har Kungl. Maj:t i ett beslut den 27 aug. 1943 i en stadsplanefråga rörande Karlskrona anfört: Enär frågan om anordnande och bibehållande av skyddsrum inom område för enskilt bebyggande borde lösas i den i luftskyddslagstiftningen stadgade ordningen, kunde i stadsplanebestämmelserna intagna föreskrifter i dylikt hänseende icke fastställas.

Slutsatser rörande möjligheterna att disponera områden under markytan för anordnande för privata ändamål av bergrum, som kunna bli av värde som skyddsrum under krig.

Av den föregående framställningen framgår, att man för allmännyttiga ändamål (*expropriationsändamål*) kan genom expropriation förvärva nyttjanderätt till områden under markytan för anordnande av bergrum och att Kungl. Maj:t för sådana fall vid meddelande av expropriationstillstånd ej torde vara bunden av de i nyttjanderättslagen stadgade maximitiderna. I vissa fall torde expropriation av servitutsrätt kunna medgivas.

Beträffande sådana fall, då fråga ej är om expropriationsändamål, kunna följande synpunkter anläggas.

1. Den som äger en fastighet kan i berggrunden under denna på vilket djup som helst anordna bergrum. Är det erforderligt för tillträde till sådant bergrum att fastighetsägaren får disponera över annans mark, torde förutsättningar föreligga att genom avtal om servitut, som intecknas, få

en rätt att disponera över den angränsande fastigheten.

Om en fastighetsägare för åstadkommande av bergrum under sin fastighet även behöver taga i anspråk delar av angränsande fastigheters områden under jord, torde hinder ej möta att servitutsavtal därom intecknas i angränsande fastigheter. Om god förmånsrätt kan erhållas för dessa inteckningar, får den härskande fastigheten en bebyggande, icke tidsbegränsad rätt till de delar som behövas för komplettering av bergrummet. Hela bergrummets värde höjer även fastighetsvärdet, och ägaren av den härskande fastigheten får sålunda ett kreditobjekt med ökade möjligheter till belåning.

2. Om en person önskar förvärva rätt att anordna bergrum utan att äga någon fastighet på ifrågavarande plats, finns möjligheten att förvärva en av fastigheterna eller del av sådan och därefter förfara i enlighet med vad som anförts under 1. Eljest är han hänvisad att förvärva nyttjanderätt till de partier av fastigheterna under jord, som äro erforderliga för anordnandet av bergrummet. Denna nyttjanderätt måste begränsas till tiden enligt nyttjanderättslagens regler eller alltså, då fråga är om stadsfastighet, till 25 år. Nyttjanderätterna kunna skyddas genom inteckningar i de fastigheter, från vilka upplåtelse ske. Något underlag för kredit erhålles ej i detta fall, då nyttjanderätten ej kan utnyttjas för sådant ändamål.

Möjligheterna att erhålla servitutsinteckning stranda i regel på att den som skall anordna bergrummet ej äger fastighet, till vars förmån upplåtelsen sker. Även om han skulle äga annan fastighet på samma ort och i närheten, kan den ej göras till härskande fastighet för ett servitut såvida inte bergrummet har ett värde för fastigheten som sådan. En fastighet, som har en sådan belägenhet, att den helt eller till viss del har sin egentliga betydelse genom att den bildar ingång till ett bergrum, torde kunna vara härskande

fastighet med avseende på ett servitut, innefattande rätt till bergrummet.

3. Om stat eller kommun äger en fastighet, där möjligheter finnas att anordna bergrum, och någon enskild önskar förvärva rätt därtill, har man likaledes att välja mellan upplåtelse av äganderätt till hela fastigheten eller del därav och nyttjanderätt till området under jord (undantagsvis möjligen servitut enligt vad ovan sagts). Om upplåtelse sker från kronan, gälla ej reglerna om maximitid för nyttjanderätt.

4. Om en kommun önskar förvärva mark för anordnande av bergrum och ändamålet ej är sådant, att expropriation kan erhållas, är kommunen underkastad samma regler som enskild förvärvare. Kommunen torde ej kunna förvärva en tvångsrätt genom att området upptages i stadsplan för berg-rumsändamål (jämför ovan sid. 149).

Vad som med nuvarande lagstiftning synes i första hand bereda svårigheter att på ett rationellt sätt ordna berg-rumsfrågan i sådana fall, då behovet att använda bergrummet som allmänt skyddsrum endast är sekundärt, är *dels* att expropriationsinstitutet endast är tillämpligt för vissa allmännyttiga, i expropriationslagen angivna ändamål, *dels* att byggnadslagen ej synes bereda kommun möjlighet att genom upptagande av området i stadsplan lösa området eller förvärva nyttjanderätt till området, *dels* att vid frivilliga överenskommelser nyttjanderättsinstitutet är förknippat med den olägenheten, att tiden för nyttjanderättens bestånd är lagligen begränsad, i städer och liknande samhällen till en för upplåtelser av ifrågavarande slag så relativt kort tid som 25 år, och *dels* att bergrumsanordningarna vid nyttjanderättsupplåtelse ej kunna utnyttjas som kreditunderlag.

Vad de båda förstnämnda frågorna beträffar synes det vara värt att överväga, huruvida ej intresset av att, ut-

över vad som bestämmes i organisationsplan enligt civilförsvarlagen, bergrum anordnas som kunna komma till användning som skyddsrum under krig, är så betydelsefullt, att möjligheter skulle kunna öppnas att även för sådana fall genomföra en expropriationsrätt, ehuru det primära ändamålet icke är expropriationsändamål. Det torde kunna ske antingen genom en utvidgning av förfogandebestämmelserna i civilförsvarlagen eller genom ändringar i byggnadslagstiftningen av innebörd att projekterade berg-rum upptogos i stadsplan med möjlighet att tvångsinlösa mark eller med nyttjanderätt förvärva områden för bergrum eller slutligen genom utvidgning av expropriationsändamålen i expropriationslagen. För att bereda enskild möjlighet att förvärva en sådan rätt till område under jord, som kan användas för anordnande av bergrum, och sådan mark utanför bergrum, som är erforderlig för utnyttjande av berg-rummet, synes det vara att föredraga att låta det ske genom att utvidga möjligheterna att erhålla expropriation. Därigenom får Kungl. Maj:t i varje särskilt fall pröva, huruvida en rätt till tvångsförvärv skall medgivas. Det torde få vara beroende av den betydelse ur civilförvarssynpunkt, som kan tillmätas den avsedda anläggningen. Att här föreligger ett allmänt intresse av beskaffenhet att motivera expropriation synes uppenbart, så det givetvis vore ur allmän synpunkt önskvärt, att frågan om skyddsrum kunde lösas i sådan form, att särskilda skyddsanordningar ej behöfde komma i fråga.

En utvidgning av expropriationsändamålen på sätt här ifrågasatts skulle även undanröja olägenheterna av tidsbegränsningen för nyttjanderätt, eftersom sådan begränsning ej torde gälla för exproprierade nyttjanderätter.

En fråga, som här uppkommer, är, om expropriationsrätt skall medgivas endast för kommun med rätt för kom-

munen att i andra hand upplåta rätten till enskild, eller om expropriationsmedgivande skall kunna lämnas även till enskilda. Det är även tänkbart att man bestämmer kretsen av expropriationsberättigade på annat sätt, exempelvis till kommuner och vissa halv-officiella institutioner eller enskilda företag, som genom bestämmelser i stadgar eller bolagsordning skänka viss trygghet för att ändamålet med upplåtelsen blir tillgodosett. Expropriationslagen är ej främmande för expropriation till förmån för enskild, där ändamålet har intresse eller betydelse ur allmän synpunkt. I vissa fall ha stadgats speciella inskränkningar av slag som nyss antytts. I 99 § föreskrives sålunda, att rätt till expropriation för ändamål som i 1 § punkt 7 sägs (för att åstadkomma tryggade bostadsförhållanden i ort med större sammanträngd befolkning) ej får beviljas annan än kommunen eller municipalsamhället i fråga. I 102 § stadgas, att rätt till expropriation för ändamål som i 1 § punkt 8 sägs (för samlingslokaler) ej får beviljas annan än kommunen eller municipalsamhället i fråga eller aktiebolag, förening eller stiftelse, som kan antagas komma att för framtiden fullfölja ändamålet på ett ur allmän synpunkt gagneligt sätt. Även för andra fall finnas bestämmelser av liknande slag.

Det vill dock synas, som om en begränsning till kommunen av rätten att exproprieras mark för bergrum knappast är motiverad, om man är beredd medgiva, att kommunen får överlåta rätten till enskild. Om kommunen som exproprierat endast skulle till enskilda upplåta en till högst 25 år begränsad nyttjanderätt till det exproprierade området, skulle man ej vinna det syfte, som delvis avses med den utvidgade expropriationsrätten, nämligen att den som skall lägga ned betydande arbete och kostnader på bergrumsanordningarna, har behov av en rätt under längre tid än nyttjanderättslagen medger. Som skäl för att kommun nödvändigt-

vis skall uppträda som mellanhand kan knappast anföras, att därigenom skulle skapas större trygghet för markägaren, från vilken expropriation skulle ske. För honom torde det ställa sig likgiltigt, om den enskilde får expropriationstillstånd eller om kommunen får sådant med rätt att överlåta rätten på enskild.

Det kan möjligen förtjäna framhållas, att det kanske ligger närmast till hands att kommunerna äro verksamma för anordnande av bergrum och ställa lokalerna till förfogande för lämpliga ändamål. På så sätt får finansieringsfrågan också lättast sin lösning. Men det synes ej föreligga skäl att utesluta enskilda från möjligheten att förvärva rätten i fall då kommunen ej vill engagera sig i ett företag av ifrågavarande slag.

Vad beträffar frågan om behovet av att utnyttja bergrumsanordningar som kreditunderlag föreligger sådan möjlighet i fastighetsinteckningens form, när fastighetsägaren själv anordnat bergrummet. I sådant fall höjer bergrummet fastighetens värde och ökar sålunda möjligheterna till belåning. På samma sätt förhåller det sig med sådan rätt till bergrum, som grundar sig på servitut. Servitutet hör till den härskande fastigheten och höjer sålunda dennas värde.

Om rätten till bergrum grundar sig på nyttjanderättsavtal eller exproprierad nyttjanderätt utgör den däremot ej grund för någon realsäkerhet, eftersom nyttjanderätten är en personlig rätt. Här uppkommer sålunda frågan, om möjligheter föreligga att göra nyttjanderätten till bergrum och anordningarna i ett sådant till underlag för en pant- eller annan säkerhetsrätt. De institut i vårt rättssystem, som då liggas närmast, äro tomträätten och förlagsinteckningen.

I det föregående har emellertid påvisats, att man med hjälp av tomträttsinstitutet knappast kan lösa nu förevarande spørsmål. Tomträttsinsti-

tutet har karaktär av alternativ till äganderätt till fastigheten — eftersom den omfattar även markytan och en på markytan uppförd byggnad — och ej till en nyttjanderättsupplåtelse till del av fastighetens område under markytan.

Vad förlagsinteckning beträffar finnas bestämmelser därom i 17 kap. 7 § handelsbalken och förordningen den 19 april 1883 angående förlagsinteckning. Enligt 1883 års förordning kan förlagsinteckning erhållas *dels* av den som driver industriell rörelse av viss storlek (drivkraft om minst 5 effektiva hästkrafter eller minst 10 arbetare) i hans för rörelsen avsedda lösa inventarier och råvaror samt i rörelsen frambragta alster, *dels* av den som driver hotell-, pensionat- eller restaurangrörelse av viss storlek (under minst 2 månader årligen minst 10 anställda) i hans för rörelsen avsedda lösa inventarier och *dels* av den som driver apoteksrörelse i hans för rörelsen avsedda lösa inventarier och råvaror, i rörelsen frambragta alster och övriga i rörelsen avsedda varor.

Förlagsinteckningen gäller sålunda i allmänhet endast i inventarier och varor. Emellertid stadgas, att i förlagsegendom vid gruvdrift inbegripes jämväl gruva. Såsom förut har anförts utgör rätten till gruva lös egendom. Den är liksom nyttjanderätten en begränsad sakrätt i fastighet och företer sålunda vissa anknytningspunkter till den nyttjanderätt till berggrum, varom nu är fråga.

När en gruvrätt skapats, skall ersättning för mark och intrång m. m. utgå till jordägaren. Beträffande utbetalning av sådan ersättning gäller, att inteckningshavarnas rätt iakttages på motsvarande sätt som vid expropriation. Bergmästarna föra gruvregister över inmutade områden och utmål.

På samma sätt kunna inteckningshavarna i fastigheten tillgodoses, då en nyttjanderätt till berggrum skapas vid expropriation. Någon offentlig re-

gistrering av berggrumsanläggningar motsvarande gruvregistret finns ej, men hinder skulle givetvis ej föreligga att tillskapa en sådan anordning.

Den rätt, som erhålles genom förlagsinteckning, bör ej karakteriseras som en panträtt (Undén: Svensk sakrätt I. Lös egendom sid. 354). Den innefattar en förmånsrätt, som kan göras gällande i gäldenärens — ägarens konkurs. Den egendom, vari förmånsrätten gäller, kan av ägaren fritt disponeras genom föryttring eller anorledes. Säljes rörelsen, upphör förlagsinteckningen att gälla, och säkerhetsrätten kan alltså ej göras gällande mot köparen. Förmånsrätten omfattar dock utestående fordran på köpeskilling. Inteckningshavaren kan ej motsätta sig utmätning i egendomen och ej vid utmätning för annans räkning göra gällande förmånsrätt. Inteckningshavarens säkerhet består allenast i en förmånsrätt i händelse av gäldenärens konkurs. Bestämmelser finnas som underlätta för inteckningshavaren att få gäldenären försatt i konkurs. Vidare finnas bestämmelser om att förlagskulden genast är förfallen till betalning, om hela företaget överlättes eller nedlättes eller om det kan befaras att på grund av förlagstagarens vållande förlagsgivarens säkerhet kommer att märkligt minska. Inteckningshavaren kan alltså kräva betalning och, om sådan ej erhålles, antingen vinna dom och sedan söka utmätning i köpeskillingen eller ock få gäldenären försatt i konkurs, varvid utsikter kunna finnas att enligt återvinningsreglerna få överlåtelsen dömd att återgå (Undén sid. 357 och 358).

Ehuru förlagsinteckningen sålunda innebär en betydligt osäkrare rätt än panträtten, skulle den givetvis vara av värde som säkerhet för förlagslån för anordnande av berggrum. Avgörande för bedömande av frågan, huruvida förlagsinteckningsinstitutet bör utsträckas även till sådana fall som de nu ifrågavarande synes därför böra vara, om det är förenligt med förlags-

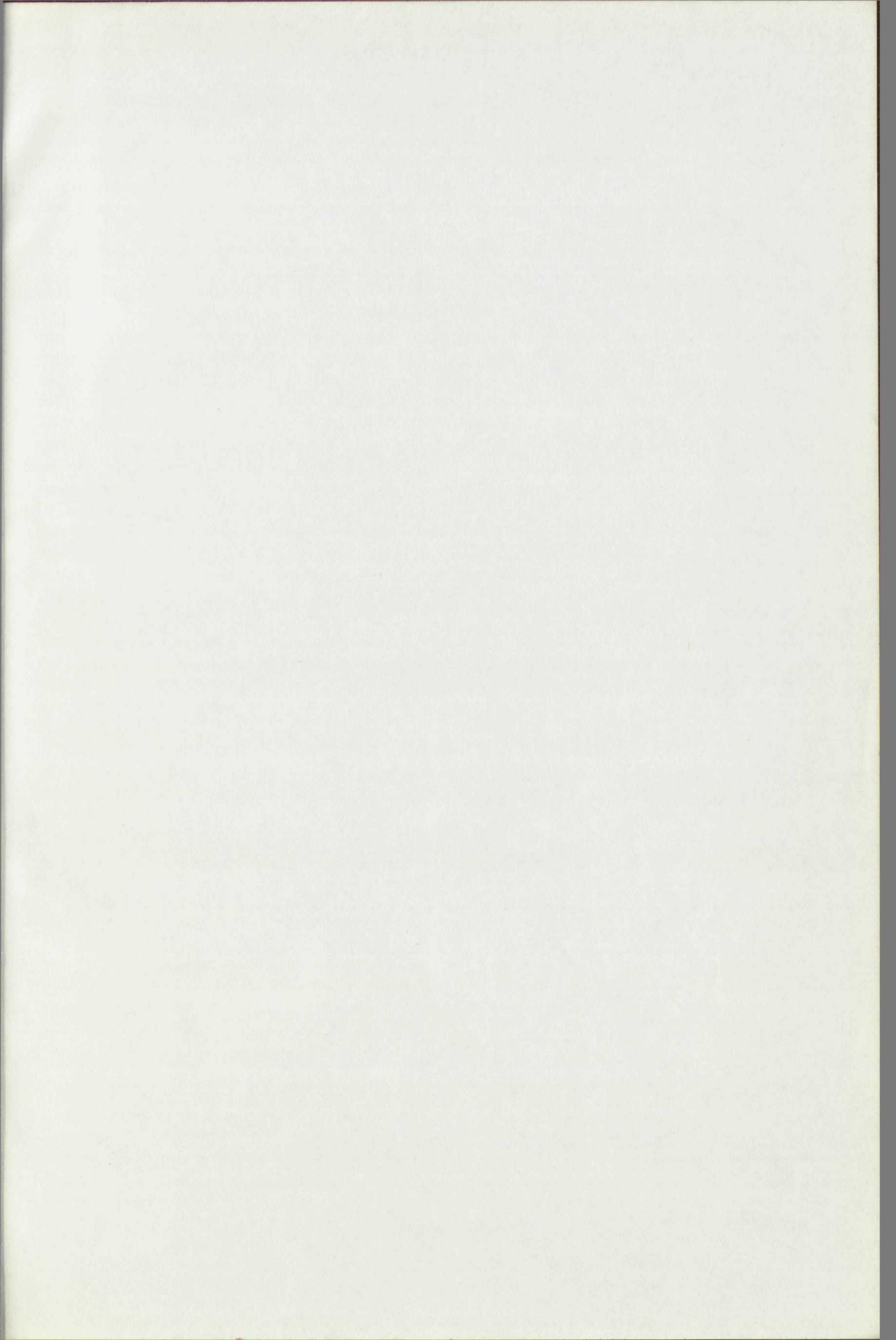
inteckningens natur att en sådan utsträckning sker. Såsom framgår av Knut Dahlbergs uppsats i Svensk Juristtidning 1926, sid. 450 o. f., har frågan om utvidgning av förlagsintekningsinstitutet många gånger varit aktuell men avvisats. Dahlberg ifrågasatte för sin del en utvidgning därav till näringslivet i dess helhet eller avsevärda delar av detsamma samt ansåg, att man borde övergiva principen om den med inteckning skyddade försträckningens karaktär av förlag för förarbetning av varor, att inteckningen borde erkännas som ett medel att utnyttja det intecknade förlagets lösa egendom som kreditunderlag (»inteckning i lös egendom» i stället för »förlagsinteckning»), att med denna ändrade karaktär av institutet det torde vara mindre än eljest befogat att vägra inrymmandet av det intecknade förlagets fordringar under förmånsrätten samt att det skulle vara med praktiska fördelar förenat att medgiva förmånsrättens utsträckande till all låntagarens egendom av beskaffenhet att icke kunna bli föremål för fastighetsinteckning.

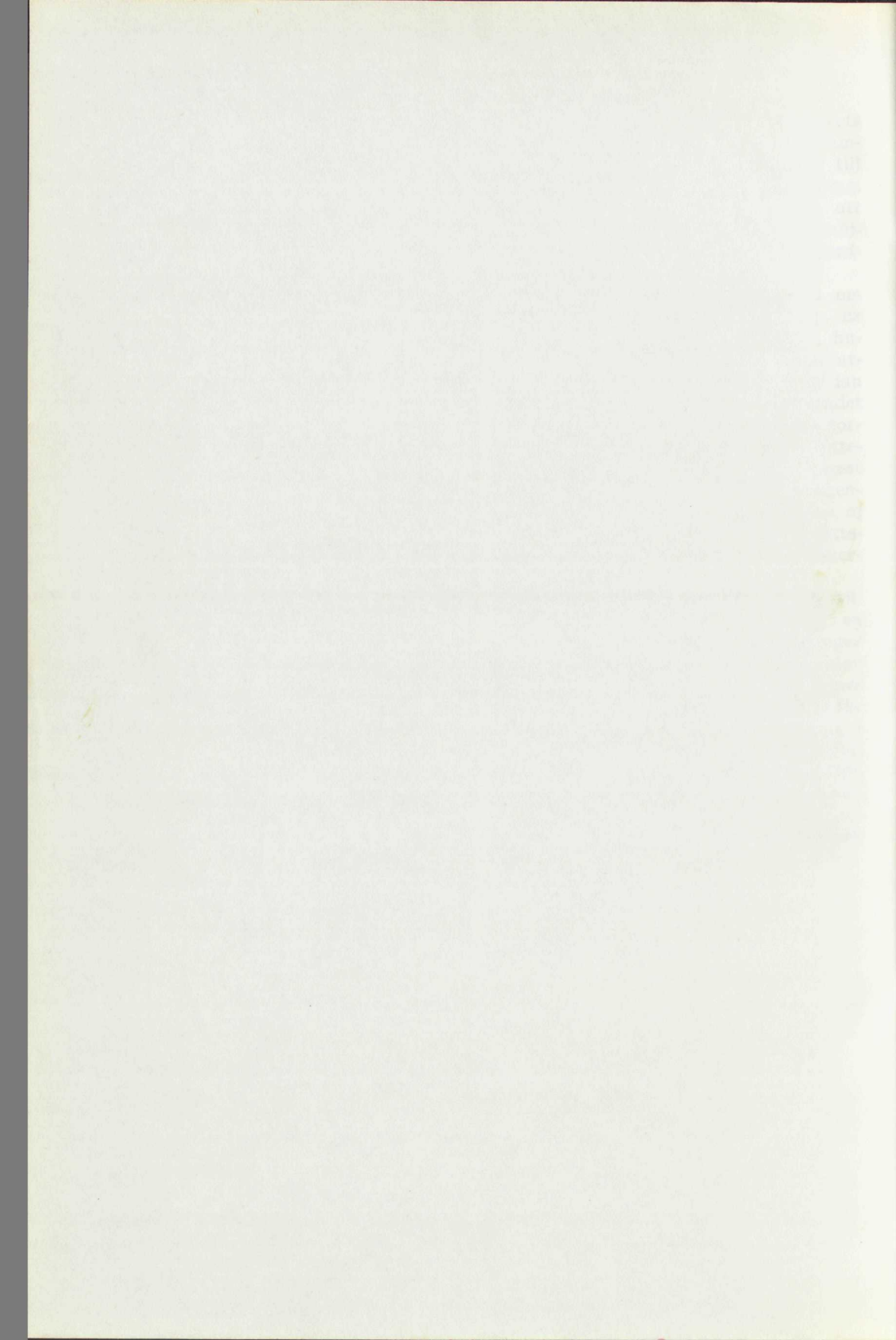
Sedermåra har särskild lag utfärdats den 3 juni 1932 om inteckning i jordbruksinventarier. Den är upprättad efter mönster av förordningen om förlagsinteckning. Till stöd för den intektningsrätt, som sålunda slutligen medgavs beträffande jordbrukets in-

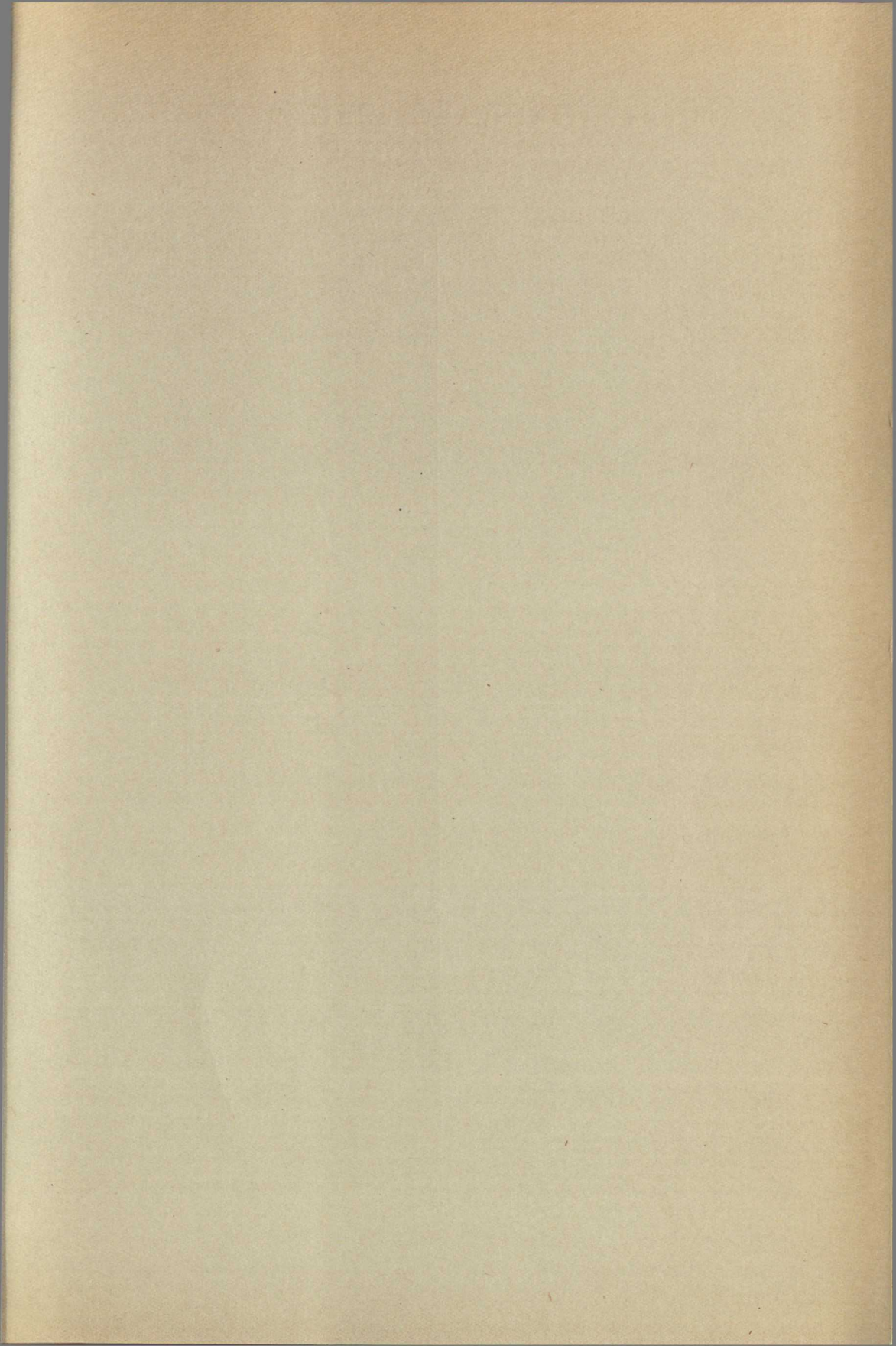
ventarier, kunde åberopas jordbrukets kreditbehov, som gång på gång framförts i diskussionen i anslutning till förordningen om förlagsinteckning. Det synes ej ha varit ifrågasatt, att arrenderätten skulle innefattas i möjligheterna att skapa underlag för jordbrukets kredit.

Vid revisionen av förordningen om förlagsinteckning anfördes i prop. nr 107/1932 i anslutning till frågan, huruvida förlagsinteckning borde omfatta byggnad å ofri grund, att en sådan utsträckning av tillämplighetsområdet ej borde ske, då kollision mellan förlags- och fastighetsinteckningar lätteligen skulle kunna inträda, därest byggnaden överginge till fast egendom. Någon sådan kollision synes ej vara att befara av att nyttjanderättsupplåtelse ingår i en särskild säkerhetsupplåtelse.

Något hinder att i anslutning till förlagsintekningsinstitutet skapa en säkerhetsrätt i bergrumsanordningar synes sålunda knappast föreligga. Med hänsyn till bergrummets natur synes säkerheten vara mera betryggande för långivaren än den förlagsinteckning i allmänhet erbjuder. Om den vägen likväl ej anses böra beträdas, återstår för att finansiera på nyttjanderätt grundade bergrumsanordningar sådana möjligheter som statslån, statsbidrag och bolagsbildning.







Statens offentliga utredningar 1950

Systematisk förteckning

(Siffrorna inom klammer beteckna utredningarnas nummer i den kronologiska förteckningen.)

Allmän lagstiftning. Rättsskipning. Fångvärd.

Statsförfattning. Allmän statsförvaltning.

Kommunalförvaltning.

Statens och kommunernas finansväsen.

Ortsavdragskommittén. Betänkande med förslag till ändrade kommunala orsavsdrag m. m. [5]
1949 års uppbördssakkunniga. 1. Betänkande med förslag till vissa ändringar i uppbördsförfarandet. [7]

Politi.

Nationalekonomi och socialpolitik.

Betänkande angående rationaliseringsverksamheten inom den offentliga förvaltningen. [8]
Socialvårdskommitténs betänkande. 17. Utredning och förslag angående lag om socialhjälp m. m. [11]

Hälso- och sjukvård.

Allmänt näringsväsen.

Elkraftutredningens redogörelse nr 2: 18. Redogörelse för detaljdistributörerna samt deras rätkraftkostnader och priser vid distribution av elektrisk kraft. Örebro län. [1]
Den svenska elbranschens kapacitet och konkurrensförhållanden. [10]

Fat egendom. Jordbruk med binäringar.

Vattenväsen. Skogsbruk. Bergsbruk.

Betänkande angående tyskgruvorna och centralorgan för gruvärenden. [2]

Industri.

Handel och sjöfart.

Utredning angående de handelspolitiska arbetsformerna m. m. 2. Redogörelse för de olika avtalstyperna i det svenska avtalssystemet. [9]

Kommunikationsväsen.

Bank, kredit- och penningväsen.

Utredning angående överflyttning av viss del av riksbankens rörelse till en statlig affärsbank m. m. [6]

Försäkringsväsen.

Kyrkoväsen. Undervisningsväsen.

Andlig odling i övrigt.

Betänkande med förslag angående folkskolans disciplinmedel m. m. [3]
Skolöverstyrelsens utlåtande angående beskärning av timplanerna vid de allmänna läroverken m. fl. läroanstalter. [4]
Handelsutbildningskommitténs betänkande och förslag. 1. Handelsgymnasierna. [12]

Försvarsväsen.

Skyddsrum för civilbefolkningen. [13]

Utrikes ärenden. Internationell rätt.