



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Hiss i trevåningshus?

Provstudie med kostnadsberäkningar

Lasse Karlsson

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION	
Accnr	81-0656
Plac	<i>See</i>

*R
01/81*

R33:1981

HISS I TREVANINGSHUS?

Provstudie med kostnadsberäkningar

Lasse Karlsson

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 790765-4
från Statens råd för byggnadsforskning till Avd. för pro-
jekteringsmetodik, KTH, Stockholm.

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R33:1981

ISBN 91-540-3476-0
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1981 152082

INNEHÅLL

	Sida
FÖRORD	5
INLEDNING	7
1 Studier av några hus från 1930- och 40-talen	9
1.1 Val av projekt	9
1.2 Planering och genomförande	16
1.3 Resultat och erfarenheter	18
2 Ansatser till lösningar	19
2.1 Förutsättningar	19
2.2 Hissar	20
2.3 Lägenhetsfördelning	42
2.4 Planlösningar	44
2.5 Detaljer	48
2.6 Exempel	53
2.7 Förslag till åtgärder, med prissättning	63
3 Konsekvenser	125
3.1 Användbarhet	125
3.2 Ekonomi	126
3.3 Juridik m m	128
SLUTORD	131



FÖRORD

Detta arbete ingår i forskningsuppgiften Handikappnormens tillämpbarhet vid ombyggnad.

En inledande förstudie, 1980-03-18, redovisar struktur och angreppssätt för arbetet och anknyter till genomförd och pågående FoU som i olika avseenden behandlar handikappfrågor.

De provstudier som redovisas i denna skrift avser metoder för att bedöma och sätta pris på olika ombyggnadsåtgärder som ökar befintliga bostäders användbarhet även för handikappade. Fördjupade studier i en följande etapp avser att ge säkrare underlag för en sådan bedömning, även för andra typer och åldersklasser av hus.

Byggforskningsrådet har anslagit medel för arbetet som bedrivs inom Tekniska högskolan i Stockholm, avdelningen för projekteringsmetodik.

I denna del av arbetet har följande personer medverkat:

Lasse Karlsson, arkitekt, projektledare,

Ulla Gällstedt, sekreterare,

Birger Wärn, Byggordning Konsult AB, Lars Gunnar Tyberg och Per-Åke Bengtsson, AB Byggnalys, konsulter för byggproduktion och ekonomi.

Projektets referensgrupp, som aktivt medverkar i planering och kritisk granskning av arbetet är följande:

Eva Eisenhauer, arkitekt och forskare i BFR-projektet Bostadsbebyggelsens ombyggbarhet,

Elisabet Svensson, arkitekt och representant för Handikappinstitutet,

Olle Wåhlström, professor och anslagsmottagare,

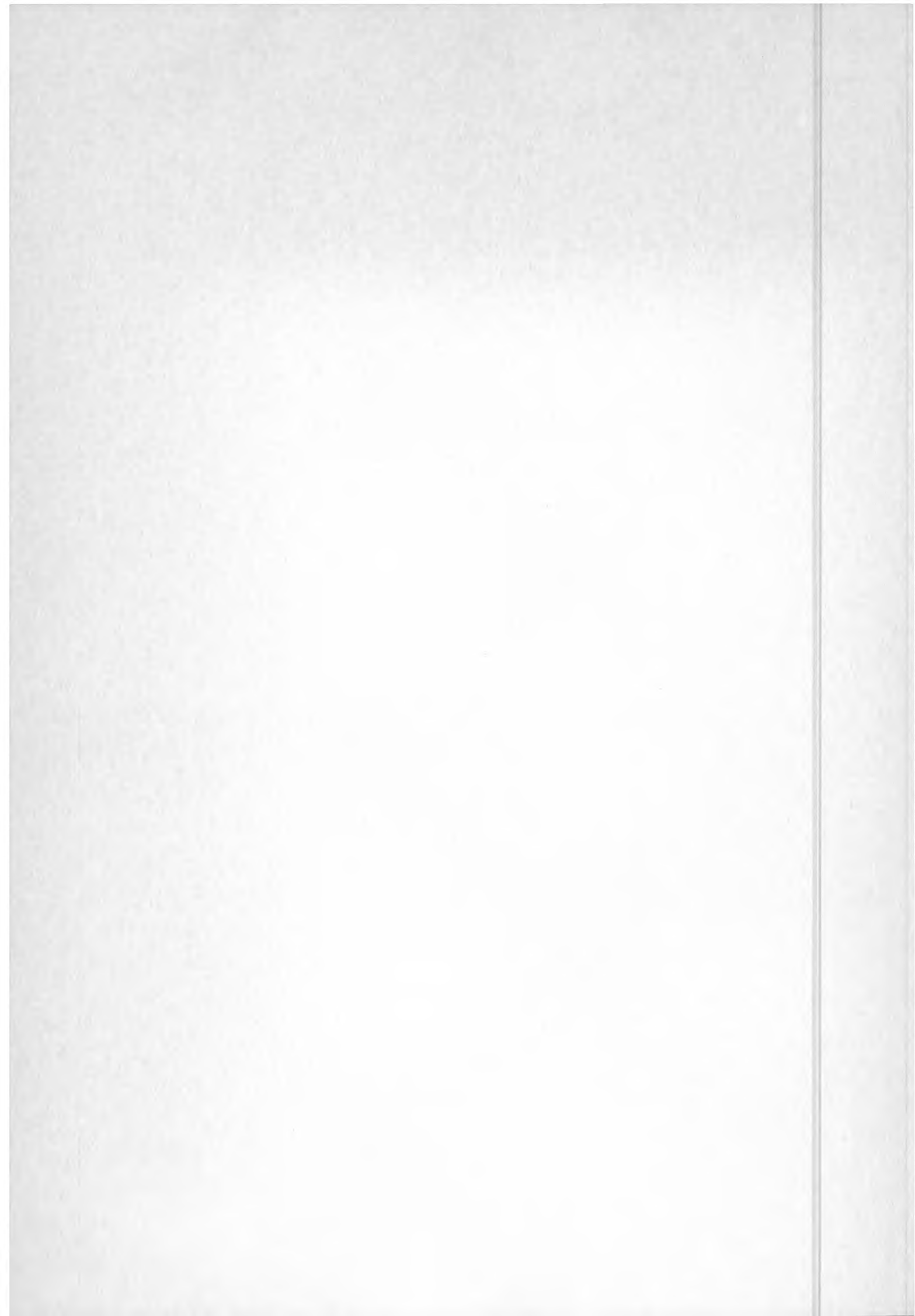
Hans Örnhall, arkitekt och representant för statens planverk.

Björn Linn, docent och arkitekt, statens institut för byggnadsforskning, vikarierar under hösten 1980 för Olle Wåhlström och har medverkat i slutfasen av arbetet.

Projektet bedrivs på Wenner Gren Center där en grupp om cirka 15 personer arbetar med FoU. Samarbete och kontakt med KTH/A-WGC-projektet Bostadsbebyggelsens ombyggbarhet (Ingela Blomberg, Eva Eisenhauer, Kerstin Nöre och Sonja Vidén), liksom med handikappforskarna vid CTH/A i Göteborg (Jan Paulsson och hans medarbetare) har varit värdefullt och stimulerande.

Adolf Ratzka har just påbörjat ett forskningsprojekt på WGC, avseende en cost-benefitanalys av den samhällsnytta som kan uppnås med ombyggnad av befintliga bostäder enligt handikappnormens avsikter, jämfört med alternativet att som nu tillhandahålla särskilda institutioner för människor med handikapp. I allmänpolitiska uttalanden framhålls att samhället i sin helhet, med bostäder, servicelokaler, kommunikationer mm bör göras användbara för alla. Men motsvarande praktiska initiativ och medel för genomförande saknas oftast.

Gemensamt utnyttjande av basfakta och samordning av resultat planeras för de berörda projekten. Byggforskningsrådet fäster stort avseende vid ombyggnads- och handikappfrågor och har inlett en samordning genom fem kunskapsöversikter om olika aspekter på sanering och ombyggnad. BFR avser vidare att sammanföra pågående FoU-projekt inom detta område med beslutsfattare inom berörda departement och myndigheter för att ge en nära anknytning till den verklighet där frågor om ombyggande och handikapp måste hanteras.



INLEDNING

Denna skrift handlar om produktionskostnader och priser för hiss och andra ombyggnadsåtgärder för att göra 3-vånings smalhus från 1930- och 40-talen användbara även för människor med rörelsehandikapp. Det handlar i första hand om priser för sådana idag ovanliga åtgärder, med det produktionssätt som tillämpas idag. Vissa överväganden om förändrade förutsättningar för byggproduktion redovisas. Skriften handlar inte om hur genomförbara sådana åtgärder skulle vara idag, hur de skall organiseras, finansieras eller prioriteras. Konsekvenserna av föreslagna åtgärder i ett faktiskt ombyggnade ligger utanför ramen för denna uppgift. De är av politisk, ekonomisk och juridisk natur och behöver diskuteras ingående. Vår förhoppning är att denna skrift skall bidra till sådana diskussioner.

De provstudier som redovisas här avser att visa ett tänkbart arbetssätt för att bedöma och sätta pris på ombyggnadsåtgärder för att göra det befintliga bostadsbeståndet användbart även för handikappade. "Man bör skilja mellan pris och kostnad. Pris avser saluvärdet av de arbeten som ett byggföretag utför, d v s priset som köparen (vanligen fastighetsägaren) får betala. Kostnader å andra sidan avser summan av de delkostnader som byggföretaget debiterar för ett visst arbete. Det finns inte något 'rätt pris' för ett projekt. ...Att försöka fastställa de verkliga kostnaderna är likaså svårt, eftersom det rör sig om uppgifter som inte redovisas öppet. Även om sådana kostnader kunde fastläggas så skiljer sig olika byggföretags sätt att klassificera arbetsmoment och debitera dessa." (René Urien, fransk ekonom.)

Svårigheterna att prissätta olika delåtgärder är således uppenbara, av de skäl som har citerats och även av andra skäl. Läget på arbetsmarknaden, kreditsituationen, omfattningen och organisationen av ombyggnadsuppgiften, byggföretagens storlek m m spelar in. De priser som ändå anges i denna redogörelse är satta i fullt medvetande om dessa svårigheter.

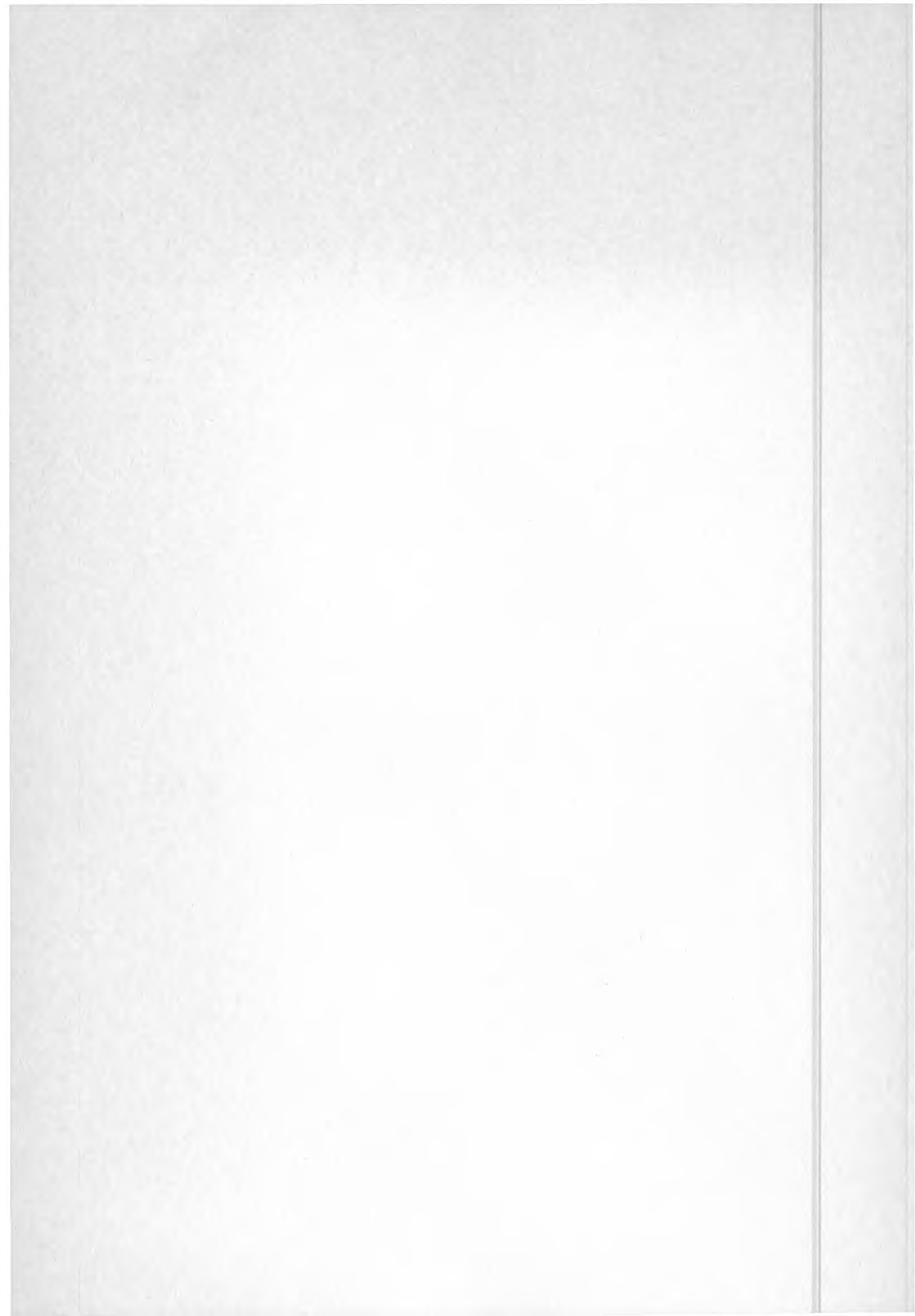
Som en travesti av påståendet om priser så finns inte heller 'rätt lösning' vid ombyggnad och hissinstallation. Frågan är mångfasetterad, med en rad olika förutsättningar och avvägningar som kan leda till skiftande resultat. De resonemang som förs i denna rapport, liksom de utkast och resultat som redovisas, är öppna för kritik och motförslag.

Avsnitt 1 redogör för den typ av hus som provstudien avser, skälen för att välja just denna kategori, arbetets planering och genomförande, och en allmän bedömning av resultat och erfarenheter.

I avsnitt 2 redovisas ansatser till lösningar utifrån olika aspekter, fram emot ett gradvis fullständigare angreppssätt. Avsnittet avslutas med exempel och förslag till åtgärder med angivande av produktionskostnader för dessa.

I det tredje avsnittet analyseras konsekvenser av de föreslagna lösningarna med avseende på den nytta som uppnås, ekonomiska bedömningar, synpunkter på juridiska förhållanden mm.

I slutordet förs ett resonemang kring vad som skall menas med "genomförbart" i detta sammanhang, med angivande av de aspekter som behöver bedömas inför en ombyggnad.



Hur långt man bör gå i handikappanpassning vid ombyggnad av den äldre bebyggelsen diskuteras ofta i anknytning till "vad man har råd med", "vad det kostar". I förstudien har ett resonemang förts kring dessa frågor, bl a för vem som det kostar vad, konsekvenser av att inte bygga om, skillnaden mellan pris och kostnad, förutsättningar för ombyggnad av hus av olika typ och ålder m m. I denna provstudie har vi valt att se närmare på 3-vånings smalhus från 1930- och 40-talen, en hustyp som dels är vanlig i stora delar av landet, dels anses ha särskilt ogynnsamma förutsättningar för en handikappanpassning, av ekonomiska skäl och med hänsyn till de knappa måtten. Det ligger en utmaning i att ändå försöka nå tänkbara lösningar för dessa hus. Därutöver avser provstudien att finna en metod för att analysera olika aspekter på handikapp och ombyggnad av bostäder till en ökad användbarhet.

1.1 Val av projekt

I samarbete med forskningsprojektet "Bostadsbebyggelsens ombyggbarhet" som delvis grundas på det tidigare genomförda projektet SÄF, Stockholms äldre förorter, har vi funnit det rimligt att utnyttja dokumenterade erfarenheter från detta projekt. De fem hus som har valts ut ligger i redan inventerade områden som i det tidigare arbetet har bedömts vara representativa smalhusområden till omfång, hustyper, teknisk beskaffenhet m m.

De fem husen ligger alla i Stockholm och är följande.

Kv Skyfallet nr 1 i Södra Hammarby, byggt 1947, FIG 1.1-1.

Kv Läskpressen nr 2 i Midsommarkransen, byggt 1942, FIG 1.1-2.

Kv Hypoteket nr 3 i Hägersten, byggt 1946, FIG 1.1-3.

Kv Ryggsågen nr 3 i Gubbängen, byggt 1947, FIG 1.1-4.

Kv Tiveden nr 5 i Traneberg, byggt 1937, FIG 1.1-5.



FIG 1.1-1 Kv Skyfallet nr 1



FIG 1.1-2 Kv Läskpressen nr 2



FIG 1.1-3 Kv Hypoteket nr 3



FIG 1.1-4 Kv Ryggsågen nr 3



FIG 1.1-5 Kv Tiveden nr 5

De områden i vilka de studerade husen ingår har en del gemensamma drag. Husen ligger grupperade i en ofta kuperad terräng, som i Stockholmstrakten kan vara bergig. Husens anpassning till höjdväxningar innebär ibland att sockeln bildar en full källarvåning ovan mark. Som regel har entreerna trappor eller åtminstone entresteg, och tillfartsvägarna är på sina håll branta och trappförsedda. Den aktuella studien avser husen som sådana, men det är nödvändigt att nämna dessa yttre omständigheter som för övrigt behöver diskuteras även i samband med sophantering.

Gemensamt för de studerade husen är:

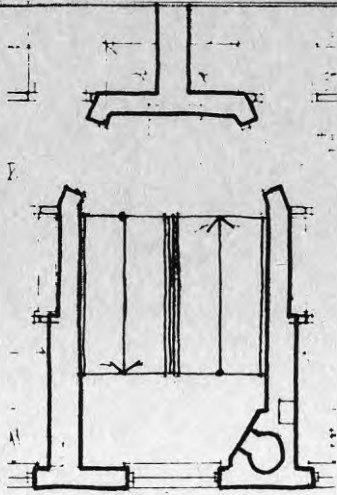
- tre bostadsplan, ibland källarentré i markplan,
- trapphus i fasad med halvplan eller trapplöp i fasad,
- två lägenheter per trapphusplan (4 av 5),
- badrum på ömse sidor av trapphus (4 av 5),
- stomme med källarväggar av betong och med bärande fasad av lättbetong eller tegel, trapphus- och innerväggar av tegel och övriga innerväggar av t ex slaggplattor,
- skyddsrum i källare (4 av 5),
- knappa rumsmått, smala dörrar,
- va-installationer så pass gamla att de behöver ersättas (inte nödvändigtvis i samma lägen),
- ventilationssystem av självdragstyp som behöver ersättas med frånluftsventilation enligt SBN75,
- nya ytskikt vid ombyggnad, brukar betraktas närmast som självklart,
- värmekonomin behöver ses över (tilläggsisolering mm).

Trapphusen i de studerade exemplen illustreras i FIG 1.1-6.

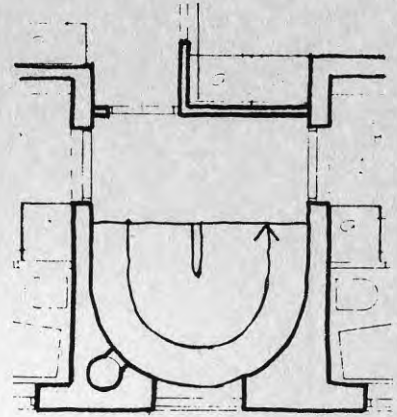
I samtliga fall är det frågan om platsbyggda trappor, ibland med blocksteg, inom trapphus av tegel. Husen är på det hela taget hantverksmässigt byggda, före det industrialiserade byggandets genombrott. Ombyggnadsåtgärder måste planeras utifrån denna förutsättning. FIG 1.1-7 visar material i trapphus och anslutande fasad. En tämligen vanlig entre ser ut som i FIG 1.1-8. Följande åtgärder behövs för att entren skall bli användbar även för människor med rörelsehinder (i flera av de exempel som redovisas i denna rapport berörs inte befintliga trapphus, utan lägenheterna kan nås på annat sätt):

- dörrstängare ersätts med dörröppnare som kan manövreras från marknivå och från entrehall,
- fritt dörrmått skall vara minst 80 cm,
- dörrhandtag placeras så att minsta möjliga dragkraft behövs,
- siffror markeras på dörren,
- entreplan läggs i nivå med invändigt golv,
- tröskel avlägsnas,
- entreplan utförs med minsta mått 150 x 150 cm, räknat från fasad och från dörrens gångjärnssida,
- ramp med största lutning 1/12 anordnas (kan även läggas utmed fasaden). Markhöjning kan reducera rampens längd,
- räckan anordnas.

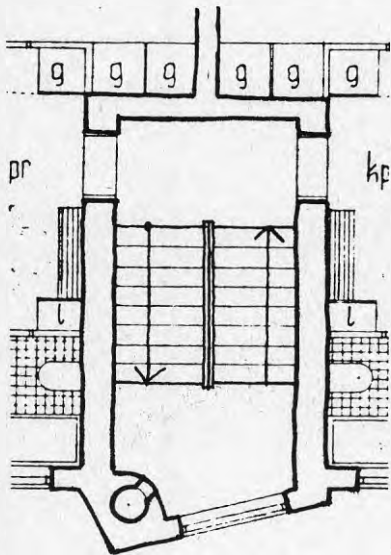
Åtgärderna sammanfattas i FIG 1.1-9. Här anges endast principlösningar. I en projektering bör ägnas omsorg åt detaljer.



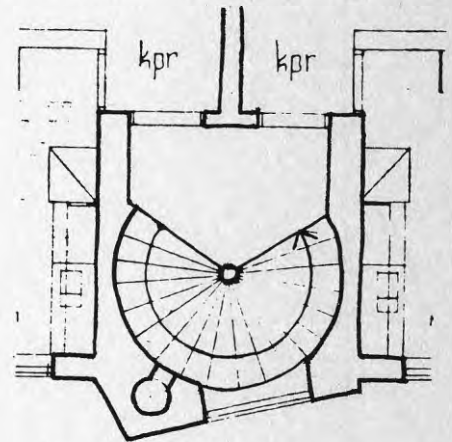
Kv Skyfallet nr 1 (1947)



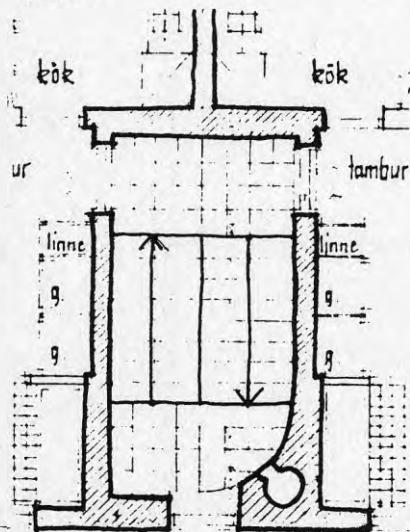
Kv Läskpressen nr 2 (1942)



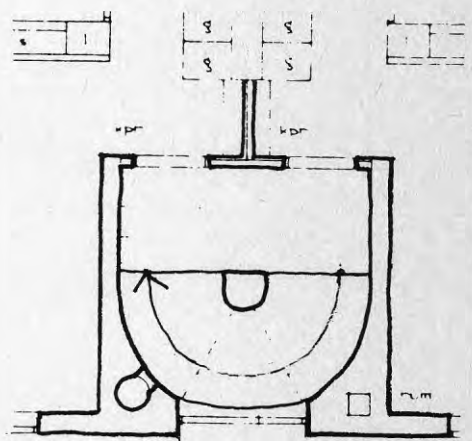
Kv Hypoteket nr 3, typ 1 (1946)



Kv Hypoteket nr 3, typ 2

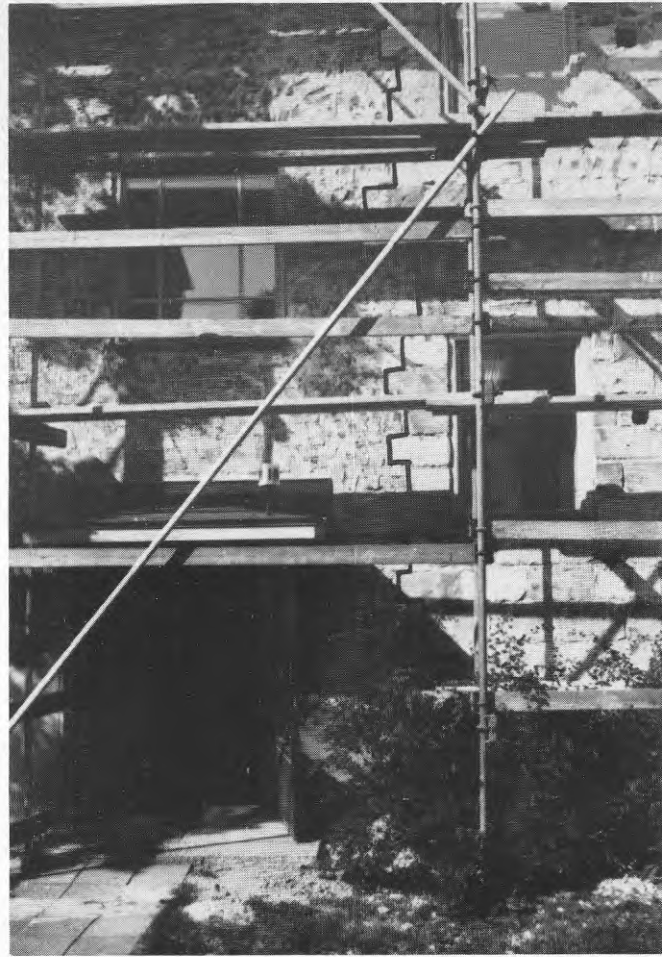


Kv Ryggsågen nr 3 (1947)



Kv Tiveden nr 5 (1937)

Trapphusvägg

Yttervägg
i övrigt

Objekt	Trapphusvägg	Yttervägg i övrigt
kv Skyfallet nr 1	1-stens tegel	25 cm gasbetong + puts
kv Läskpressen nr 2	1-stens tegel	1-stens tegel + ABT-plattor + puts
kv Hypoteket nr 3	1-stens tegel	25 cm Ytong + puts
kv Ryggsågen nr 3	1-stens tegel	25 cm Siporex + puts
kv Tiveden nr 5	1-stens lättegel	1-stens högporöst tegel + puts

FIG 1.1-7 Väggmaterial vid trapphus

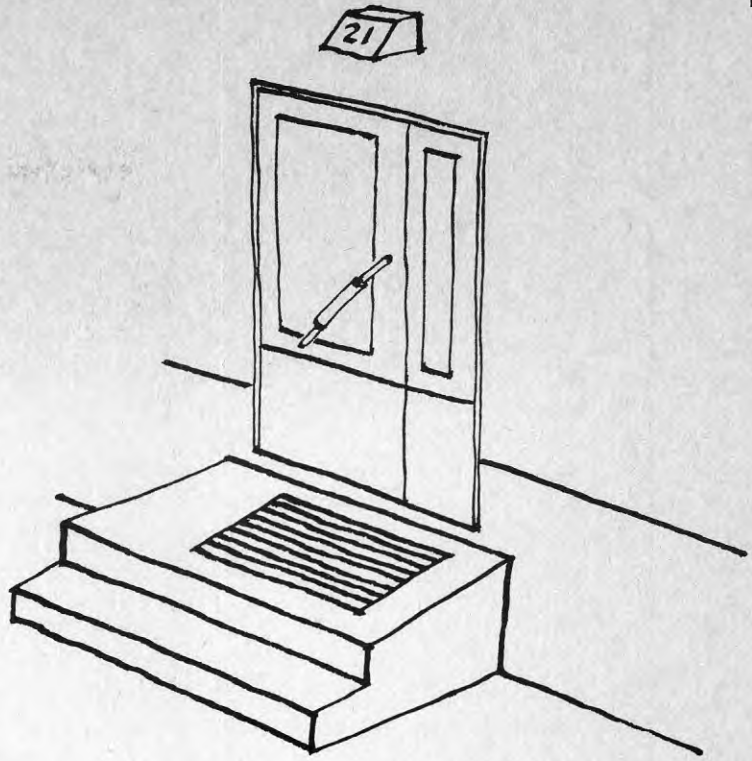


FIG 1.1-8

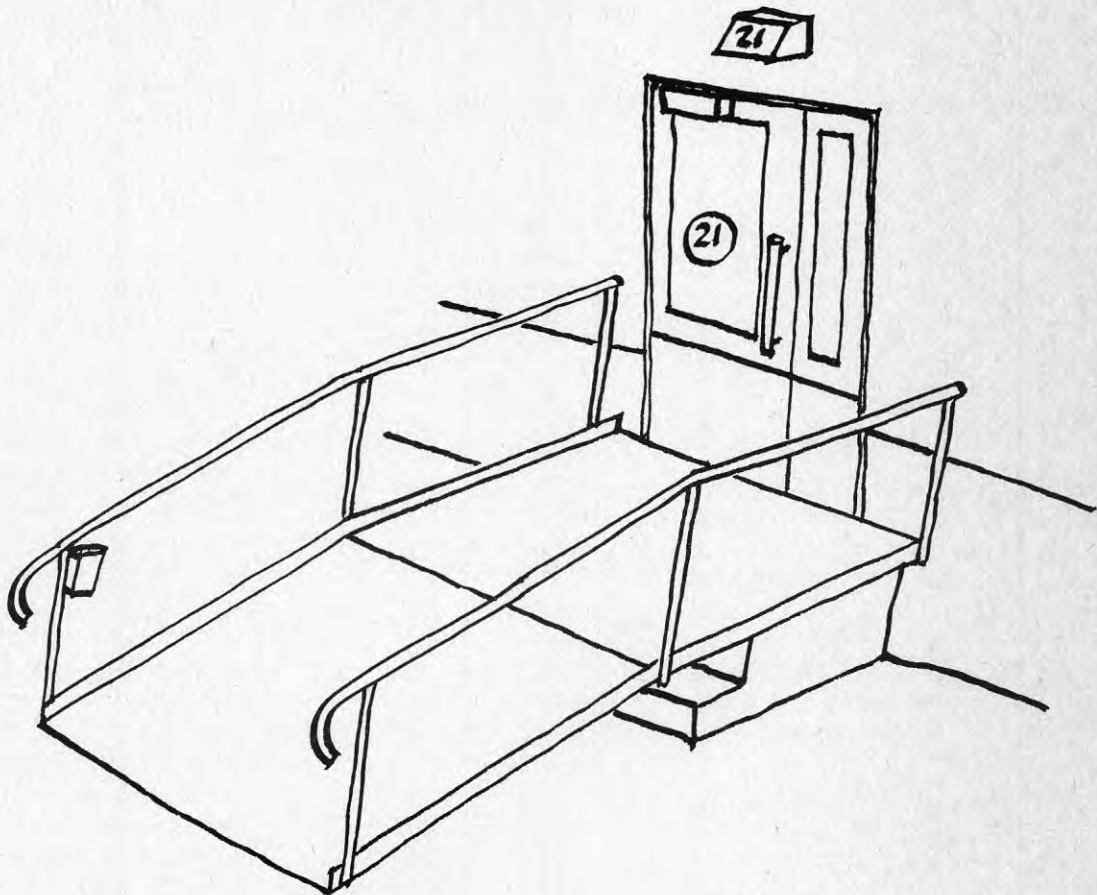


FIG 1.1-9

1.2 Planering och genomförande

Följande program för provstudier redovisades i ansökan.

"1 Problemet, att tillgodose handikappnormens krav vid ombyggnad har belysts i bifogade förstudie. 2 Syftet, att finna metoder som bättre tillgodoser normkraven gäller dels att påvisa hinder i dagens ombyggande, dels att finna alternativ som i rimlig grad gör den byggda miljön användbar även för handikappade. 3 Idéer om angreppssätt redovisas i förstudien. En väsentlig utgångspunkt är behovet av ändamålsenliga bostäder, både för dem som vill bo kvar i ett hus som byggs om och för fysiskt och ekonomiskt handikappade som har svårt att få bostad. Bättre ombyggnadsteknik och utvecklade lösningar är nödvändigt men inte tillräckligt. Därutöver behöver finansiering liksom organisation av bostadsförmedling och produktion utvecklas med hänsyn till de boendes och bostadssökandes behov. 4 FoU-metoden omfattar en kritisk granskning av planerade och pågående ombyggnader med avseende på handikappnormens tillämpning. Avvikelser från normen bedöms till sina konsekvenser. Alternativ söks för att i första hand tillgodose normkraven, i andra hand ange, motivera och skildra konsekvenserna av åtgärder som gör den byggda miljön allmänt användbar i rimlig grad. En följande etapp avser närmare analys av alternativ. 5 Nyttiggörande avser, för projektet som helhet, förslag till handlingslinjer för ombyggnadsverksamheten med avseende på handikappnormens tillämpning. Delresultaten (förstudie och projektstudier) får ses som bidrag till en fortlöpande debatt om hur ombyggandet bör bedrivas. 6 Tid- och resursplan. Provundersökningar genomförs och redovisas under 1980. Projektstudier baserade på dessa erfarenheter genomförs och redovisas till hösten 1981. Ekonomisk expertis anlitas."

Efter det inledande arbetet preciserades följande, i samråd med BFR.

"Syfte

Produktionskostnaderna för ombyggnadsåtgärder som gör befintlig bostadsbebyggelse användbar även för handikappade skall studeras. En prissättning av åtgärder som anordnande av hiss, ombyggnad av entréer, breddning av dörrar, ombyggnad av kök och hygienrum m m avses ge underlag för kostnadsuppskattningar av åtgärder på olika ambitionsnivåer inför en bedömning av totalramar för den framtida ombyggnadsverksamheten.

Metod

Ett urval av hus som är representativa för olika byggnadstyper och åldersklasser skall göras i samarbete med projektet "Bostadsbebyggelsens ombyggbarhet" som gör en kvantitativ analys av bostadsbeståndet, dess egenskaper och skick. För de valda objekten, i första hand 3-vånings smalhus från 1930- och 40-talen skall analyseras vilka konsekvenser för användbarhet och produktionsekonomi som olika lösningar får, i ett antal väl definierade ambitionsnivåer. Speciellt skall möjlighet till anordnande av hiss granskas. För de valda ambitionsnivåerna söks lösningar med rimlig användbarhet, och ombyggnadsåtgärderna "prissätts". Om möjligt anges vilka kostnader som är specifika för respektive nivå och vilka som under alla förhållanden är aktuella vid en ombyggnad. Samverkande åtgärder kan tänkas reducera totalkostnaden, t ex genom brott i en fasad som skall tilläggsisoleras och förses med nytt ytskikt, medan andra åtgärder kan genomföras eller uteslutas oberoende av övrigt. Birger Wörn har förklarat sig beredd att med-

verka vid bedömning av ombyggnadskostnader.

De ambitionsnivåer som tas till utgångspunkt för studierna är följande.

- nivå 1: strikt tillämpning av SBN 75,
- nivå 2: tillämpning av SBN 75, med eventuella dispenser föranledda av stora fysiska, tekniska eller ekonomiska svårigheter, och med angivande av vilken användbarhet som huset får efter ombyggnad,
- nivå 3: tillämpning av SBN 75 i valda delar, med motivering av de avsteg från normen som företas, och med angivande av vilken användbarhet som huset får efter ombyggnad.

De lösningar som utarbetas för respektive ambitionsnivå skall diskuteras med referensgruppen.

Ombyggnadskostnader skall redovisas i enlighet med normal anbuds-givning. Frågor om företagets storlek, entreprenadform, organisation och etablering (t ex kvartersvis eller trapphusvis) m m måste troligen beaktas för att ge jämförbara siffervärden.

Delkostnader granskas och bedöms i relation till den ökade användbarhet som respektive åtgärd medför. Här följer några exempel på aspekter som på ett eller annat sätt berör frågan om ökad användbarhet.

- mark (t ex yttertrappor, vattenavledning, vägar).
- grund (t ex isolering, dränering, murgenombrott, grundläggning för hiss),
- fasad (t ex isolering, ytskikt, plåt, genombrott, loftgång),
- tak (t ex ytskikt, takuppbyggnad),
- stomkomplettering (fönster, dörrar),
- trapphus (entré, nivåskillnad, sophantering, bjälklag),
- kök och hygienrum (utrustning, mått),
- installationer
- kompletterande utrustning."

Uppläggningsen av det hittills genomförda arbetet är följande.

Först ges en karaktäristik av de studerade husen och deras förutsättningar inför ombyggnad, med utgångspunkt från handikappnormens krav. En genomgång av vilka lägen för hiss som är tänkbara i denna typ av hus, och vilka hisstyper som står till buds, ger underlag för att se närmare på lägenhetsfördelning och planlösningar.

Utöver anordnande av hiss behövs en rad ombyggnadsåtgärder för att skapa bostäder som är användbara även för människor med olika slags handikapp (om en hiss skall få någon betydelse för en person i rullstol så är det nödvändigt att hissen är lätt åtkomlig utifrån och att den bostad som man kan nå med hiss också är framkomlig och användbar i sina detaljer). Dessa åtgärder prissätts. Konsekvenserna av de studerade lösningarna analyseras. Föreslagna lösningar för hiss, planlösning och detaljer får ses som exempel med rimlig möjlighet att genomföras. Analysen gäller hur användbara de ombyggda husen kan bli efter ombyggnad, och i vilka avseenden som åtgärderna sammanfaller med eller avviker från handikappnormen.

Konsekvenserna av pris för de angivna ombyggnadsåtgärderna analyseras med avseende på vad som avviker från normal ombyggnadsverksamhet. Däremot bedöms inte finansieringsformer och totalekonomi för företag och samhälle; de resultat som redovisas här är avsedda att bidra till en debatt om dessa frågor.

Slutligen berörs vissa juridiska frågor, främst med avseende på stadsplaner och byggnadsrätt.

1.3 Resultat och erfarenheter

Det första intrycket av de kostnadsberäkningar som har gjorts är att det är dyrt att bygga om. Det har i själva verket aldrig varit dyrare, och kostnaderna stiger. Under många år har diskuterats vad detta beror på. Förre ordföranden i Byggnadsarbetareförbundet, Knut Johansson, tillbakavisar i en artikel (Byggnadsindustrin nr 24, 1979) tanken på att byggnadsarbetarlöner skulle vara "boven i dramat". Han hänvisar i stället till creditsvårigheter som orsak till byggkrisen.

En annan förklaring, som inte utesluter den nyss nämnda, har framförts av Birger Wärn. Han menar att man idag bygger enligt handlingarna i högre grad än förr, till följd av noggrannare underlag och striktare kontroll (vid nybyggnad).

I Byggforskningen nr 5, 1980 anges att normerna höjer byggkostnaderna med 10%. Det skulle betyda att ökade krav medför väsentliga avsteg från praxis och större resursinsats.

Det finns säkert ytterligare synpunkter i ämnet, och vi hoppas att denna skrift kan inbjuda till att de framförs i den allmänna debatten. Hur som helst är det väsentligt att jämföra priser som är framräknade till en och samma tidpunkt och kostnadsnivå. De priser som redovisas i denna rapport avser kostnadsläget 1980-09-01, och jämförelser bör göras i motsvarande kategorier.

Avsnitt 2.7 omfattar prissatta ombyggnadsexempel. I avsnitt 3 följer en analys av vad angivna priser innebär.

De studerade husens allmänna skick förefaller vid en ytlig granskning vara ganska gott, med oskadade tak, i vissa fall renoverade fasader och i övrigt tecken på hygglig skötsel. Grundläggning på berg borde betyda att risken för sättningsskador är liten. Vid yttre arbeten kan det vara befogat att kontrollera dräneringens funktion.

I fråga om lägenheternas tillstånd kan man förmoda att ombyggnadsåtgärder medför byte av ytskikt. Installationernas ålder torde likaså motivera utbyte.

Den sociala strukturen i dessa områden har studerats i SÄF-projektet (Stockholms äldre förorter). Vid CTH/A i Göteborg har projektet Gamla människor i gamla stadsdelar visat på betydelsen att inte drastiskt förändra lägenhetsfördelningen om man är angelägen om att bevara den sociala identiteten i områden som dessa.

2 ANSATSER TILL LÖSNINGAR

Utgångspunkt för de lösningar som redovisas är "varsam ombyggnad", d v s omsorg om de befintliga husens egenskaper och karaktär. Det gäller såväl byggnads- och bostadstekniska som arkitektoniska aspekter, att inte onödigtvis göra drastiska förändringar. Det krävs en avvägning mellan en sådan omsorg och de rättmätiga och befogade krav som har tillkommit sedan husen en gång byggdes. Från förstudien citeras:

"Åtgärder för handikappanpassning sägs ibland innebära risk för att kulturhistoriska värden sätts på spel. Men dels är det frågan om att tillgodose behov, programkrav, som hittills ofta har förbisetts och därför saknar adekvata arkitektoniska uttrycksmedel. Om man så vill uttrycker en del äldre bebyggelse ett förbiseende av handikappades behov. Dels förutsätts här att eventuella nya programkrav löses på ett kompetent sätt, av arkitekter och övriga projektörer."

Måttliga ingrepp är också en fråga om att hushålla med resurser. I realiteten betraktas säkert hissar i 3-våningshus av många som ekonomiskt orealistiskt. Men tillgång till hiss, och till allmänt användbara bostäder är en samhällsangelägenhet. Har vi råd att betrakta handikappade och gamla som vanliga människor, eller skall vi av ekonomiska skäl acceptera institutionsvård? Bostadsbristen kunde inte byggas bort med nyproduktion. Sannolikt kan inte heller dessa människors bostadsbehov täckas med nyproduktion, ens kvantitativt. Om så vore så skulle resultatet ändå bli en hård segregation.

De största möjligheterna till resurshushållning torde ligga i omsorgsfull projektering där husens förutsättningar och konsekvenserna för förvaltning och framtida underhåll respekteras. De ekonomiska bedömningar som idag läggs till grund för finansiering av ombyggnad talar delvis emot en varsam ombyggnad (Blomberg, I & Eisenhauer, E, Varsam ombyggnad I R7:1976, II R49:1978, BFR). Det handlar om vilka investeringar som kan anses kloka, hållbarhet och livslängd hos det ombyggda huset, förutseende tekniska lösningar som gynnar förvaltning och framtida underhåll o s v.

2.1 Förutsättningar

Något provokativt skulle man kunna påstå att gamla hus borde accepteras som just gamla. Svårigheten ligger till stor del i att de gamla husen byggdes med en annan teknik, andra material och andra ambitioner än i dagens byggande. Ombyggnadsproduktionen behöver anpassas till dessa förutsättningar. I vissa avseenden, t ex i fråga om installationer, har man med ingjutna avlopp försvårat utbyte av förbrukade delar. Dagens krav på ventilation kunde inte förutses när 1930- och 40-talets hus byggdes, och ombyggnad av självdragssystem till mekanisk ventilation vållar vissa problem. Rumsmåtten är knappare än i nyproduktionen, och lägenheterna är genomgående små. Det uppstår nödvändigtvis konflikter när man med dagens ambitioner förändrar teknisk standard, utrymmesstandard, ibland genom sammanslagning av lägenheter, o s v. Små, ganska dåligt utrustade men billiga bostäder ersätts med rymligare, bättre utrustade men dyra bostäder. Det är uppenbart att det blir svårt för många att bo kvar efter en dyr ombyggnad, ibland omöjligt (i de fall när sammanslagna lägenheter reducerar det totala antalet bostäder). Det är lika uppenbart att ombyggnadsfrågan är nära kopplad till behov av en väl fungerande bostadsförmedling. Kan man förenkla byggandet utan att ge avkall på ambitionerna allt-

för mycket? Är det rimligt att ställa ytterligare krav i form av hissar och andra åtgärder så att även människor med handikapp kan använda husen?

Svaret på den första frågan beror av politiska, ekonomiska och tekniska bedömningar och ligger till stor del utanför ämnet för denna studie. Det gäller en avvägning mellan krav och utsikter till förverkligade lösningar.

I tekniskt avseende finns troligen goda möjligheter till förbättrade metoder (se t ex Butler, L & Lemminkäinen, A, Ombyggnad med Rehabsystemet, B6:1970, BFR). Den andra frågan behöver dels besvaras med produktionsekonomiska bedömningar, d v s organisation, teknik och priser, av dessa tillkommande krav. Denna studie avser att försöka bidra till detta. Dels behövs prioriteringar av de krav som anses mest angelägna för ombyggandet, något som i hög grad är en fråga om kostnadsfördelning inom samhället i stort.

2.2 Hissar

Handikappnormen stadgar: "Flerbostadshus i mer än två våningar skall efter den 1 juli 1979 förses med hiss. Vi ombyggnad av bostäder medges fr o m den 1 januari 1980 vissa undantag." Undantag från normkraven kan göras efter en skälighetsbedömning. Tänkbara skäl för avsteg från normen anges:

- höga kostnader,
- byggnadstekniska hinder,
- kulturhistoriska eller miljömässiga värden.

En kompletterande hissinstallation bör således vara

- billig,
- tekniskt så oberoende av huset som möjligt,
- acceptabelt utformad och placerad.

Men priset för hissinstallation måste ses i samband med den nytta som hissen tillför huset. Dels gynnar hissen även andra boende än handikappade, dels kan hissen gynna även andra verksamheter än boende, t ex transporter under ombyggnadstiden, soptransport från källare till markplan och kommunikation mellan bostäder och bostads-komplement i källare. Priset för hissinstallation måste också ses i samband med totalpris för ombyggnaden. I vissa typer av lösningar kan hissen infogas i lösningar av andra problem. Sådana exempel redovisas nedan.

Beroendet av det befintliga husets tekniska egenskaper varierar dels med husets stomsystem, konstruktion och material, dels med husets belägenhet, planlösning, utformning av trapphus o s v. Det är inte självklart att hissen behöver placeras i direkt anslutning till befintligt trapphus. Ofta innebär en sådan placering stora ingrepp i stommen och/eller problem med nivåskillnader i trappor. Förslag till lösningar visas nedan. Hänvisning till kulturhistoriska eller miljömässiga värden är rimlig där sådana kan påvisas. All god arkitektur kan betecknas som kulturhistoriskt intressant, oavsett ålder. Frågan gäller närmast vad som är god arkitektur och vad som skall menas med miljömässiga värden. För de handikappade är en otillgänglig byggnad inte god arkitektur och av ringa miljömässigt värde, och varje åtgärd som förbättrar tillgängligheten ökar det miljömässiga värdet. Vid planeringen av den bebyggelse som denna studie avser (smalhus från 30- och 40-talen) har man helt enkelt förbisett den sidan av saken, och handikappnormen ställer idag funktionskrav som har bedömts som rimligare. Lösningar som tillgodoser dessa krav får underkastats samma prövning som allt annat byggande med avseende på god arkitektur. Lösningar

skall vara kompetenta. Men samma sak gäller allt byggande, där byggnadsnämnderna har till uppgift att bevaka kvaliteten hos en ändamålsenlig bebyggelse. I den meningen skiljer sig knappast kompletteringar vid ombyggnad från byggande i övrigt. Om kraven på den äldre bebyggelsen höjs så är det inte rimligt att vänta sig att ombyggda hus skall se ut som om ingenting har hänt. Någonting har faktiskt hänt. Förslag till lösningar redovisas och motiveras nedan. Deras kvaliteter i miljömässigt och kulturhistoriskt avseende överlämnas till läsarens bedömning, mot bakgrund av vad som har anförts ovan.

Hisslösningar i denna studie baseras på de mått som anges för hisskorg som medger transport av personer i rullstol i SIS 76 35 14. Schaktmått anges enligt KONE-hissar, 1979. Se FIG 2.2-1. Linhissar och hydraulhissar är de typer som vanligen används. I avsnitt 2.7, exempel 2 framförs "skruvhiss" som en utvecklingside. Exemplet avser dock linhiss.

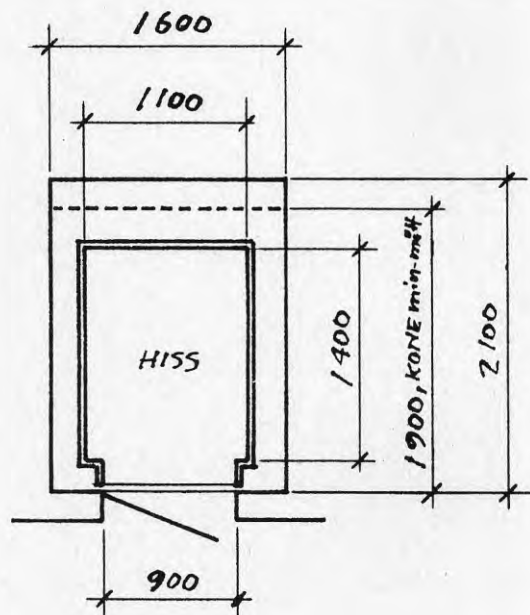
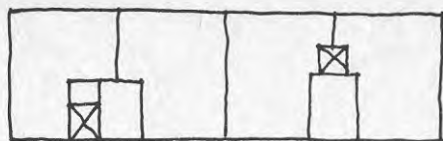


FIG 2.2-1 Mått för hisskorg och schakt

Ett exempel hämtas från ett område med smalhus i Traneberg, byggt i slutet av 1930-talet. Husen skall rustas upp enligt upprättad PM. De åtgärder som där har bedömts som ekonomiskt möjliga är måttliga och närmar sig knappast de avsikter som uttrycks i handikappnormen. Ex avfärdas hissinstallation som ekonomiskt orealistiskt, och entreerna förblir otillgängliga för personer i rullstol, med tung entredörr, entresteg och halvtrappa till nedre bostadsplan (jämför FIG 1.1-8). Köksutrustning ersätts, men i samma omfattning som den befintliga, vilket inte motsvarar normkraven. Fasaden kompletteras med kalksandsten, mera av ekonomiska skäl än av kulturhistoriska hänsyn.

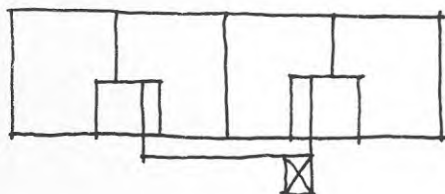
Här nedan visas några principiella angreppssätt för frågan om hissinstallation, med de konsekvenser som de olika alternativen för med sig. Sedan visas ett par exempel på planlösningar för att mer i detalj analysera vilka slags svårigheter som uppstår, och vilka fördelar som kan uppnås genom ombyggnad. Analys av hur normkraven tillgodoses, hur produktionsteknik och ekonomi mm påverkas kan ge utgångspunkter för fortsatta studier.



Ny hiss i anslutning till befintliga trapphus

Fördelar: - husets exteriör berörs inte (annat än av ev takuppbyggnad),
- hiss och trappa får kontakt.

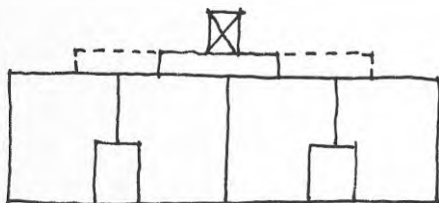
Nackdelar: - ingrepp i byggnadsstommen blir relativt omfattande,
- lägenhetsytan minskar,
- trappa mellan entré och bottenplan är fortfarande hinder för tillgänglighet, även för ev soptransport,
- kostnaderna måste fördelas på liten lägenhetsyta.



Gemensam utvändig hiss för två trapphus + loftgångar

Fördelar: - fristående hiss kan göras relativt oberoende av huset, ingrepp i byggnadsstommen blir måttliga (vissa murgenombrott, ej bjälklag). Om fasaden tilläggsisoleras så kan åtgärderna kombineras.
- hissen når alla våningsplan, inklusive marknivå,
- ev soptransport från källare underlättas,
- hisskostnaden kan fördelas på större lägenhetsyta.

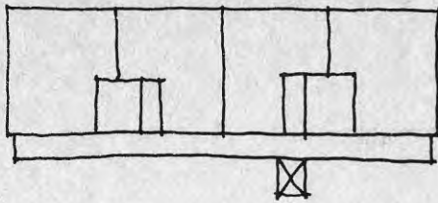
Nackdelar: - loftgångar kan utgöra ett störande moment, men acceptabelt vid kök, lägenhetsytan minskar,
- exteriören påverkas (inte nödvändigtvis till det sämre),
- stadsplan kan försvåra en sådan lösning,



Ny utvändig hiss i anslutning till balkonger

Fördelar: - ringa ingrepp i byggnaden. I kombination med tilläggsisolering och ev defekta balkonger kan åtgärderna samverka och sänka totalkostnaden,

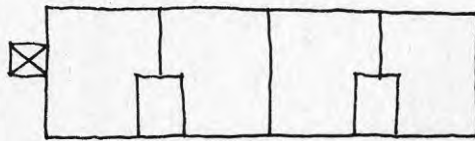
Nackdelar: - fasaden skyms delvis,
- entré från hiss till bostadsrum kan medföra vissa problem,
- samband med trapphus uppnås inte.



Påbyggnad av huset i kombination med utvändig hiss

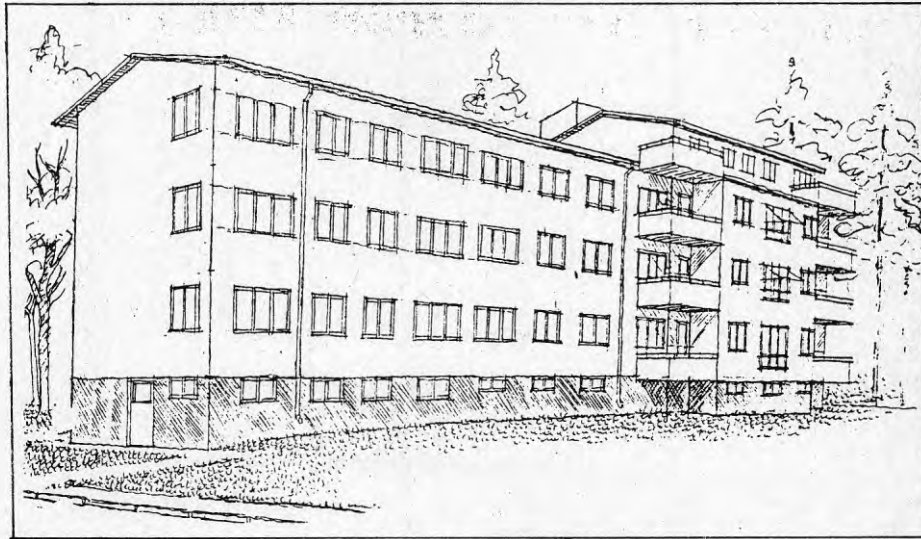
Fördelar: - vissa rum kan utvidgas,
 - ny fasad kan utföras med normenlig värmeisolering,
 - bostadskomplement och skyddade entréer kan anordnas i markplanet (jämför Peter Broberg).

Nackdelar: - relativt omfattande åtgärder som delvis kompenseras av större lägenhetsyta,
 - exteriören påverkas radikalt (inte nödvändigtvis till det sämre).



Hiss i gavelläge

- ändrad användning och disposition, omfattande åtgärder och konsekvenser.



Hiss i tillbyggnad

Bilden är hämtad ur DN, 1980-10-18 och visar ett projekt i Traneberg i Stockholm med en tillbyggd 4-våningsdel med hiss som betjänar även vissa lägenheter i det befintliga huset.

Fördelar: - ingrepp i befintligt hus blir måttliga,
 - tillskott av lägenheter ger även bättre serviceunderlag.

Nackdelar: - större delen av befintligt hus förblir utan hiss.

Tre förslag

Gemensamt för följande tre förslag är att inga större ingrepp i befintliga betongbjälklag krävs. De genombrott i befintlig stomme som blir aktuella sker i murverk.

Gemensamt är också att en hiss/2 trapphus föreslås, eftersom en hiss/trapphus förefaller ge oacceptabla kostnader i de flesta fall.

Förslag 1, beskrivning

Installation av en utvändig hiss för två trapphus, i anslutning till trapphus. Samtliga bostadslägenheter tillgängliga för person i rullstol. Även källarvåning (bostadskomplement) kan nås med hiss, som dessutom kan utnyttjas för soptransport från källare. Bostadslägenheterna förändras i måttlig omfattning, främst kök och hygienrum. Två lägenheter/plan kan uppfylla högt ställda krav på tillgänglighet för rörelsehindrade, medan de två gavellägenheterna i varje plan kan uppfylla något lägre krav i detta avseende. Husets exteriör påverkas i måttlig grad, av hisstorn och av loftgångar som berör två kök/plan.

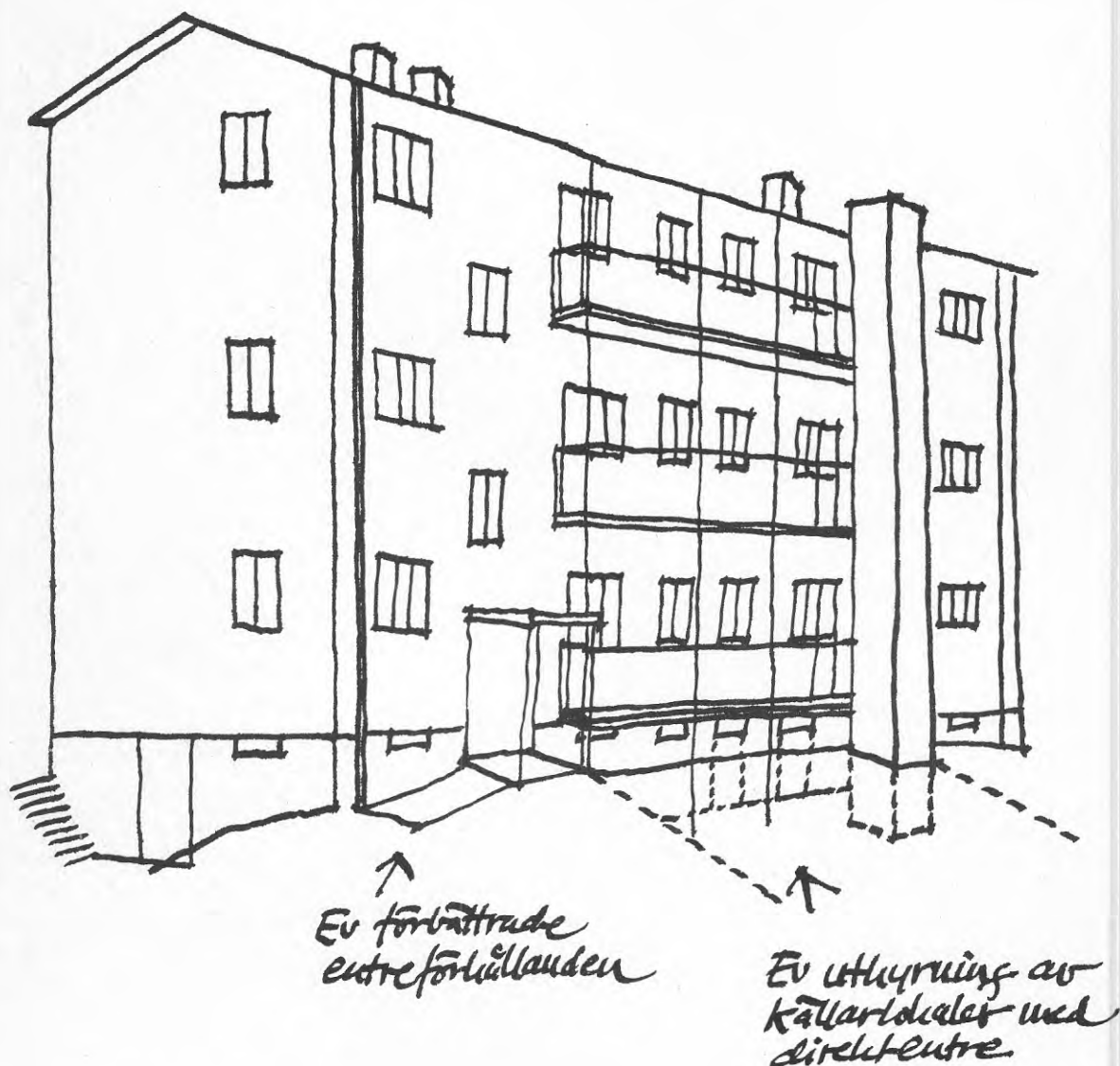


FIG 2.2-2

Förslag 2, beskrivning

Installation av en utvändig hiss för två trapphus, i anslutning till nya balkonger.

Två bostadslägenheter/plan tillgängliga för person i rullstol. "Social" lösning, överenskommelse om passage genom lägenhet, möjliggör hiss användning även för gavellägenheterna vid t ex tillfälligt handikapp (benbrott eller nedsatt rörlighet av andra skäl). Liksom i förslag 1 kan källarvåningen nås med hiss.

Gavellägenheterna förändras i måttlig omfattning, medan övriga lägenheter byggs om i högre grad. Vid förnyelse av installationer, köks- och hygienutrustning innebär omdispositionen inga avgörande nackdelar. Rivning av gamla och byggande av nya väggar utgör det största ingreppet. Bredare dörrar kan dock byggas in direkt i nya väggar, utan rivnings- och lagningsarbeten. Husets exteriör påverkas i måttlig grad, av hisstorn och nya balkonger.

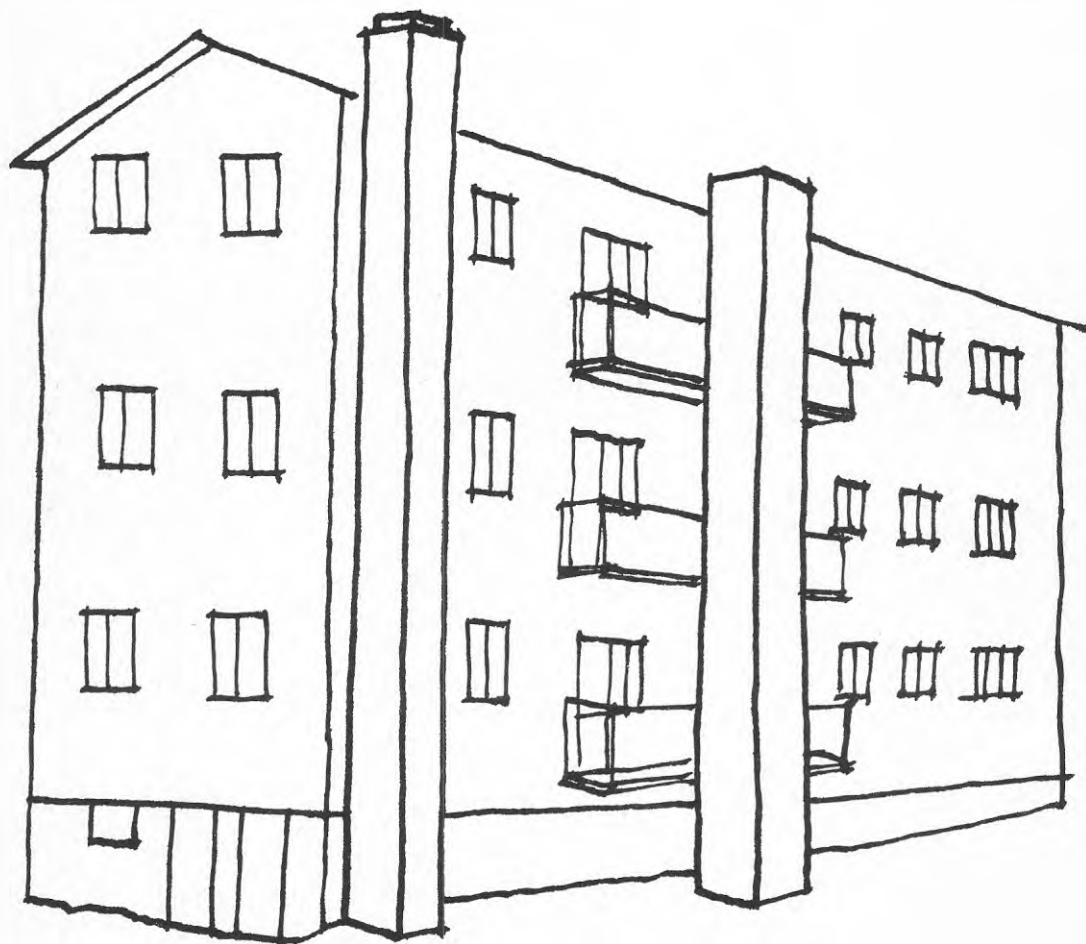
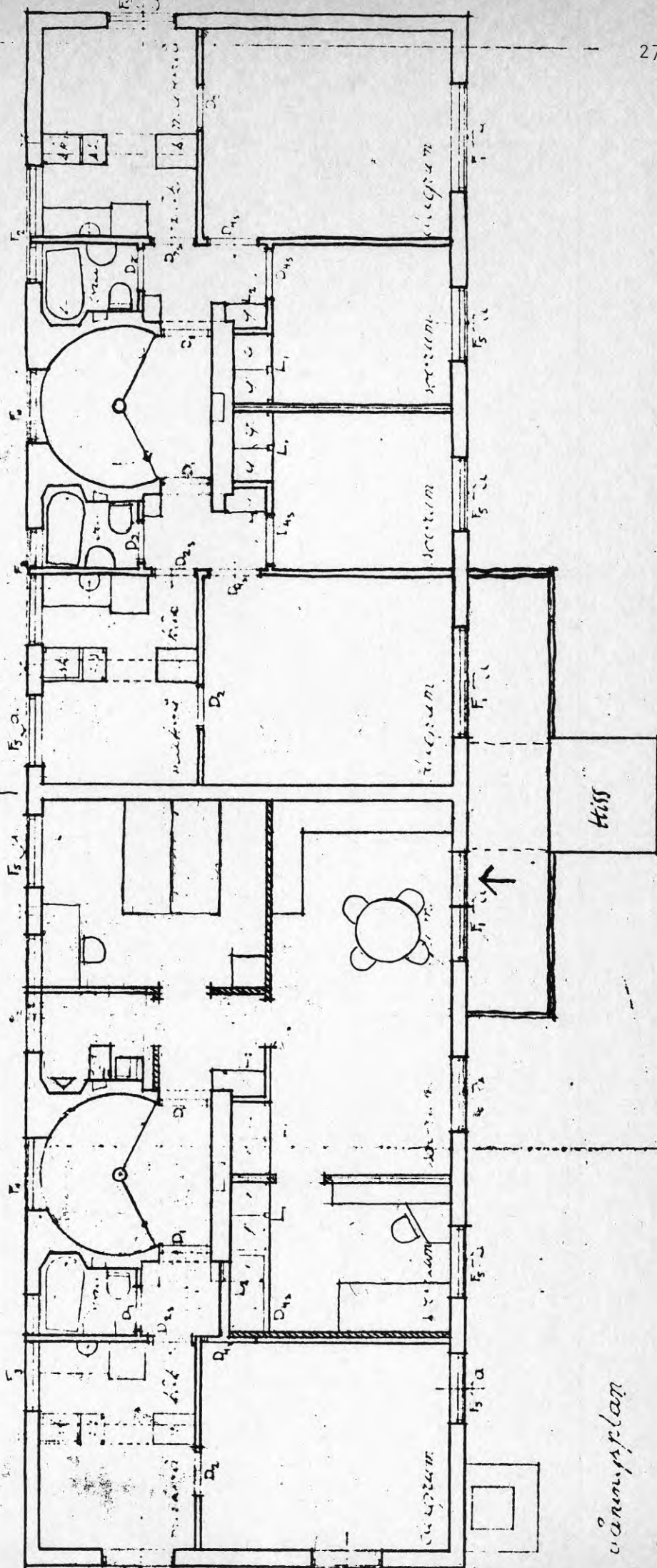


FIG 2.2-4



15

40

5

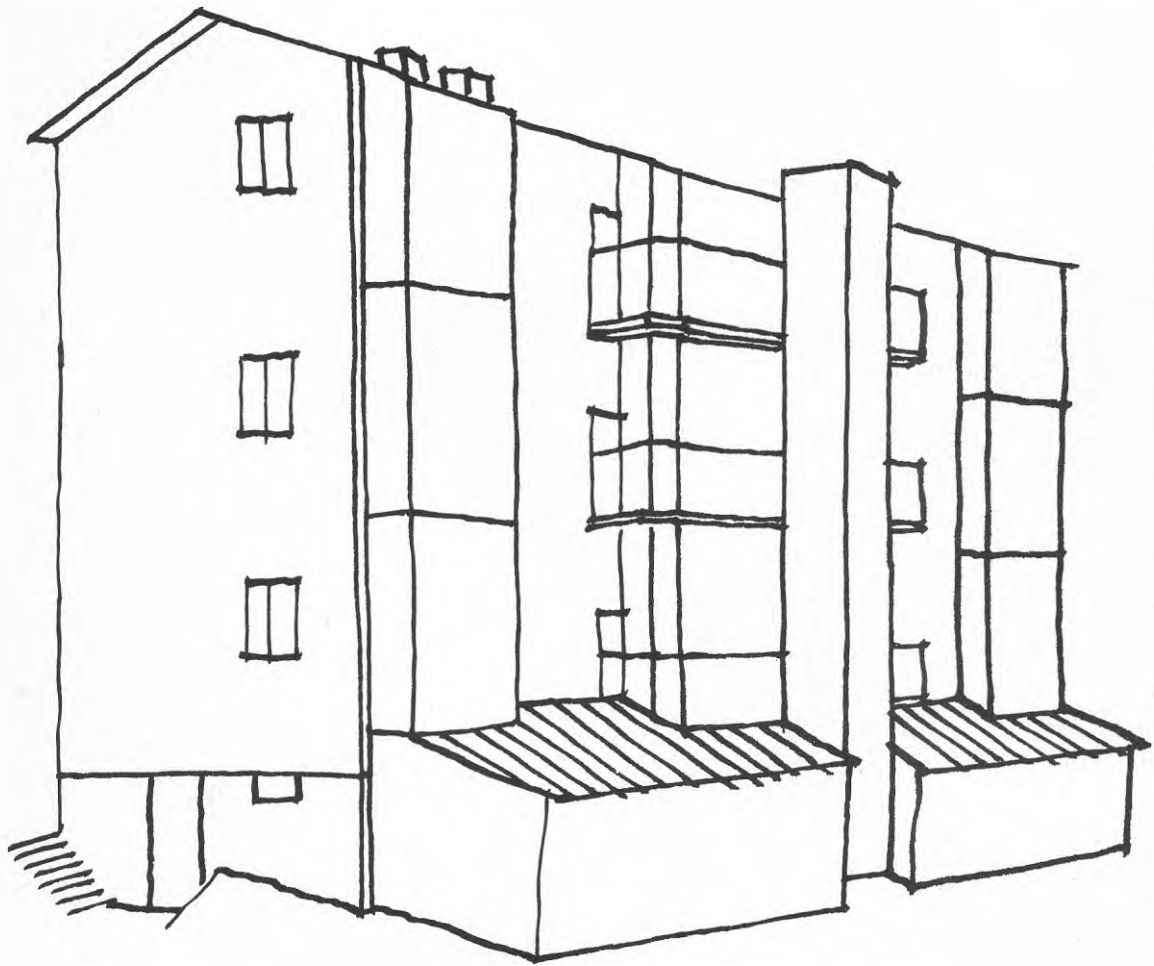
10

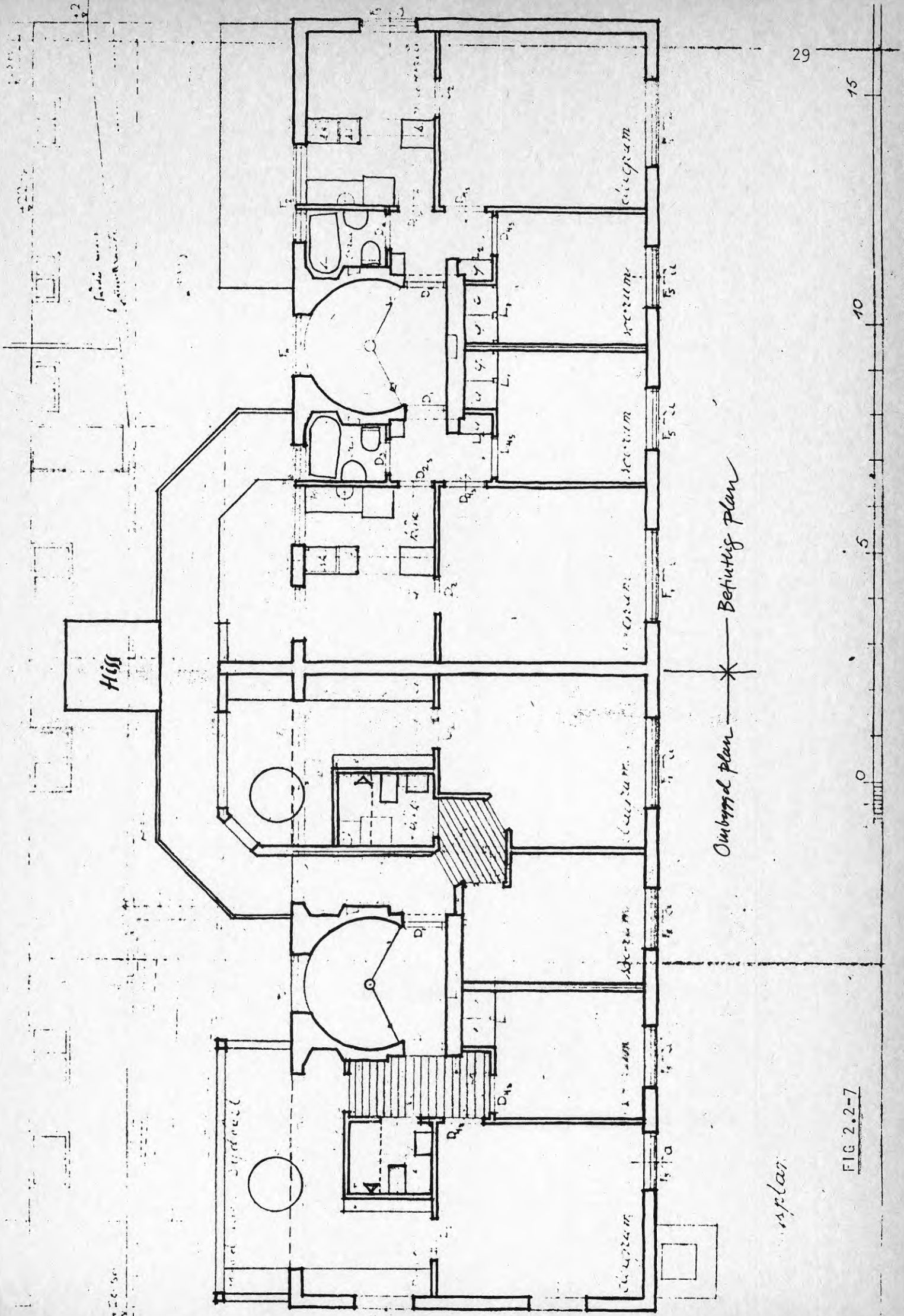
vårningsplan

FIG 2.2-5

Förslag 3, beskrivning

Installation av en utvändig hiss för två trapphus, i anslutning till trapphus. Påbyggnad av rum på trapphussidan. Samtliga bostadslägenheter tillgängliga för person i rullstol. Liksom i förslag 1 och 2 kan källarvåningen nås med hiss. Lägenheterna förändras relativt omfattande, med samma för- och nackdelar som i förslag 2. Påbyggnad utgör den mest genomgripande förändringen, med förstärkningar i befintlig fasad. Kostnad för ny fasad kan delvis reduceras med de kostnader som annars vore nödvändiga för reparation, underhåll och tilläggsisolering med nytt utskikt. Exteriören förändras relativt genomgripande på en sida. Möjlighet till bostadskomplement i markplan, typ Broberg, Landskronagruppen.

FIG 2.2-6



29

15

10

5

0

Betuttig plan * *Betuttig plan*

FIG. 2.2-7

nsplan

I följande exempel visas en systematisk genomgång av kv Skyfallet nr 1, med utgångspunkt från anordnande av hiss. Förslagen visar hiss med mått enligt SIS 763514, med plats för rullstol. Mindre hissar ger här inga principiella fördelar. "Trappliftar" är ett alternativ som behöver studeras tillsammans med entrelösningar, liksom tänkbara utvecklingsmöjligheter.

Vilka lägen för hiss är överhuvudtaget tänkbara?

Vilka lägenhetsfördelningar är möjliga vid respektive hisslösningar?

Hur kan planlösningarna se ut efter ombyggnad, speciellt kök och hygienrum?

Vilka ingrepp och åtgärder behövs totalt sett, och vad kostar det?

Vilken användbarhet kan uppnås med respektive lösning?

Vilka lägen för hiss är överhuvudtaget tänkbara?

A: Utvändigt hiss framför trapphus

Fördelar: Konstruktion oberoende av huset. Små ingrepp i tegelfasad. Planlösningarna påverkas inte.

Nackdelar: Hissdörrar går åt två håll (kan undvikas om hissen flyttas ut). Anslutning till trappans halvplan, tillgängligheten blir begränsad. Separat låsning nödvändig.

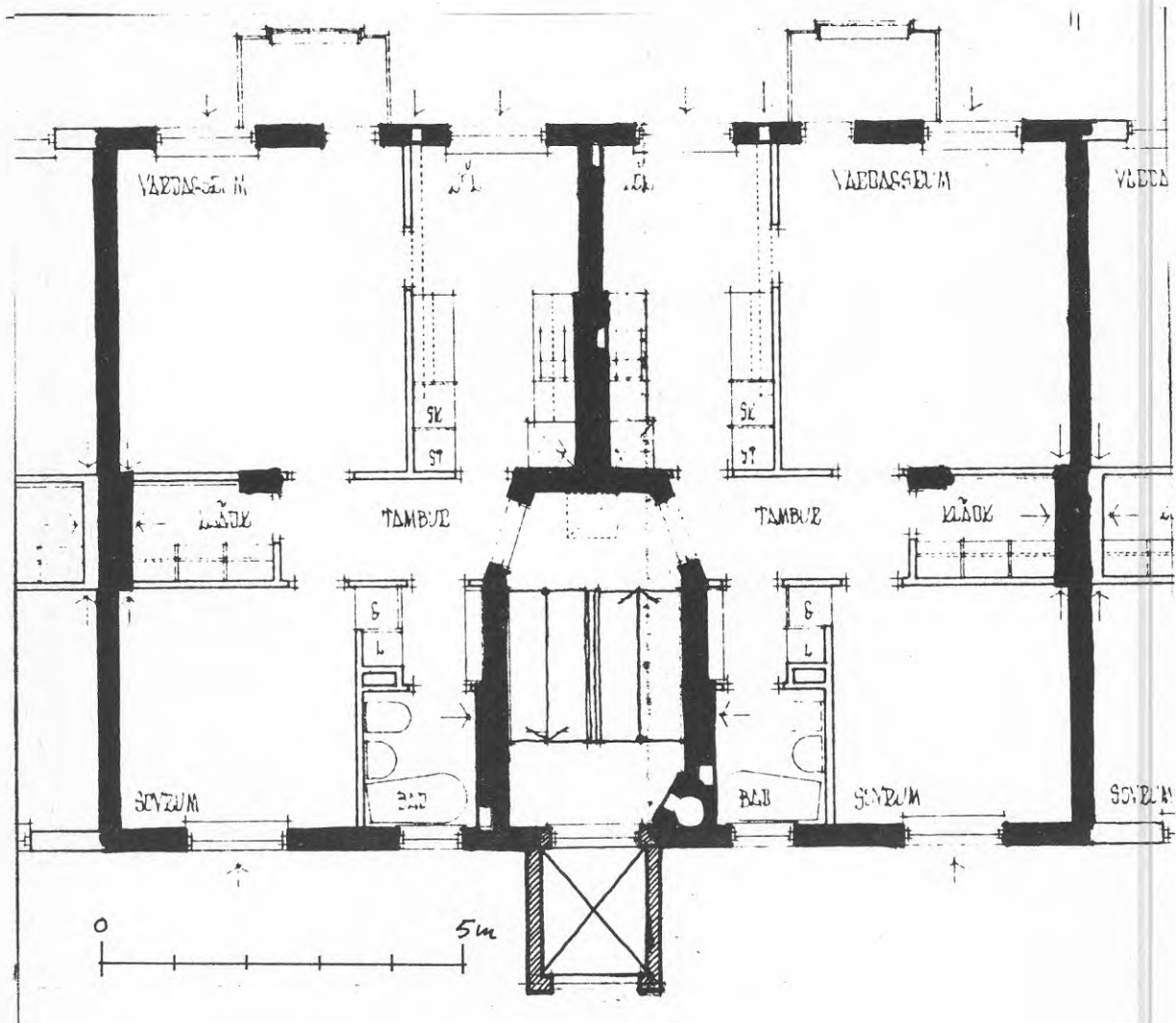


FIG 2.2-8 Hissalternativ A

B: Invändig hiss bakom trapphus

Fördelar: Anslutning till inre vilplan, vid lägenhetsentréerna, med fullständig tillgänglighet. Måttlig reduktion av lägenhetsytan.

Nackdelar: Genombrott i betongbjälklag, omfattande ändring av stomkonstruktionen.

För att nå hissen i entréplanet krävs utrymme i detta plan. Två exempel visas, där i det ena fallet möjligheterna är goda; i det andra fallet finns ett skyddsrum som antingen får ersättas på annat håll, eller behållas varvid hiss inte är tänkbar. Exempelen gäller även för alternativ C.

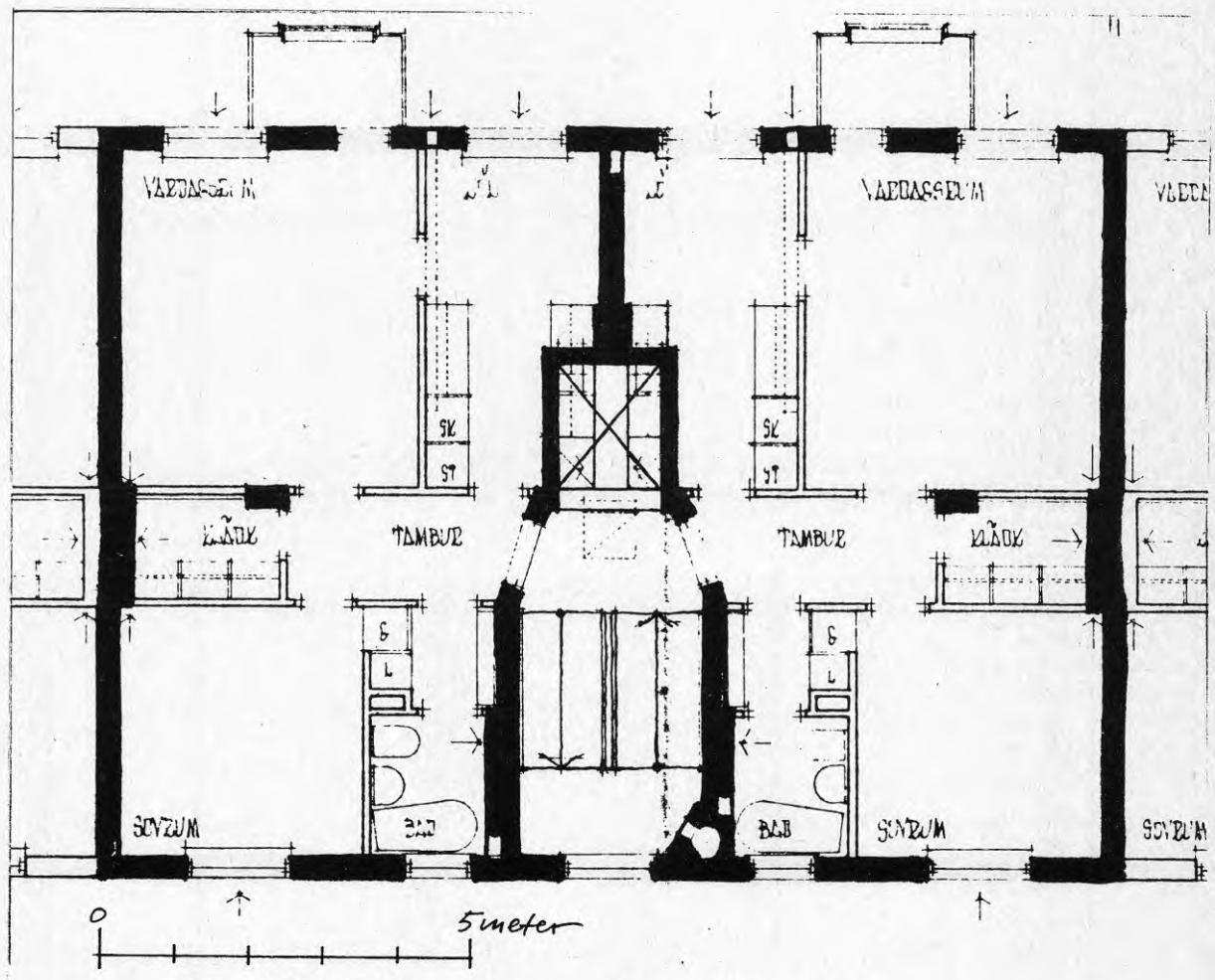
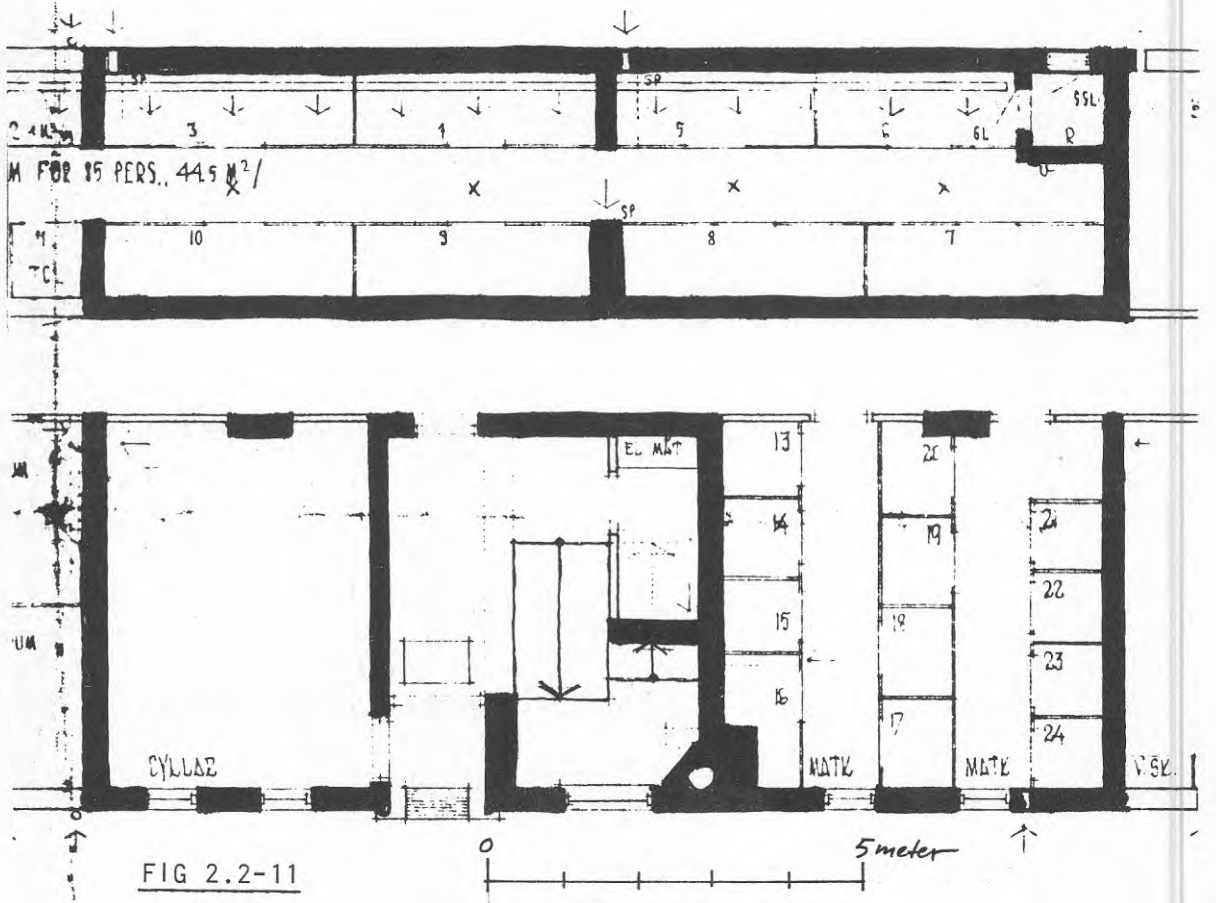
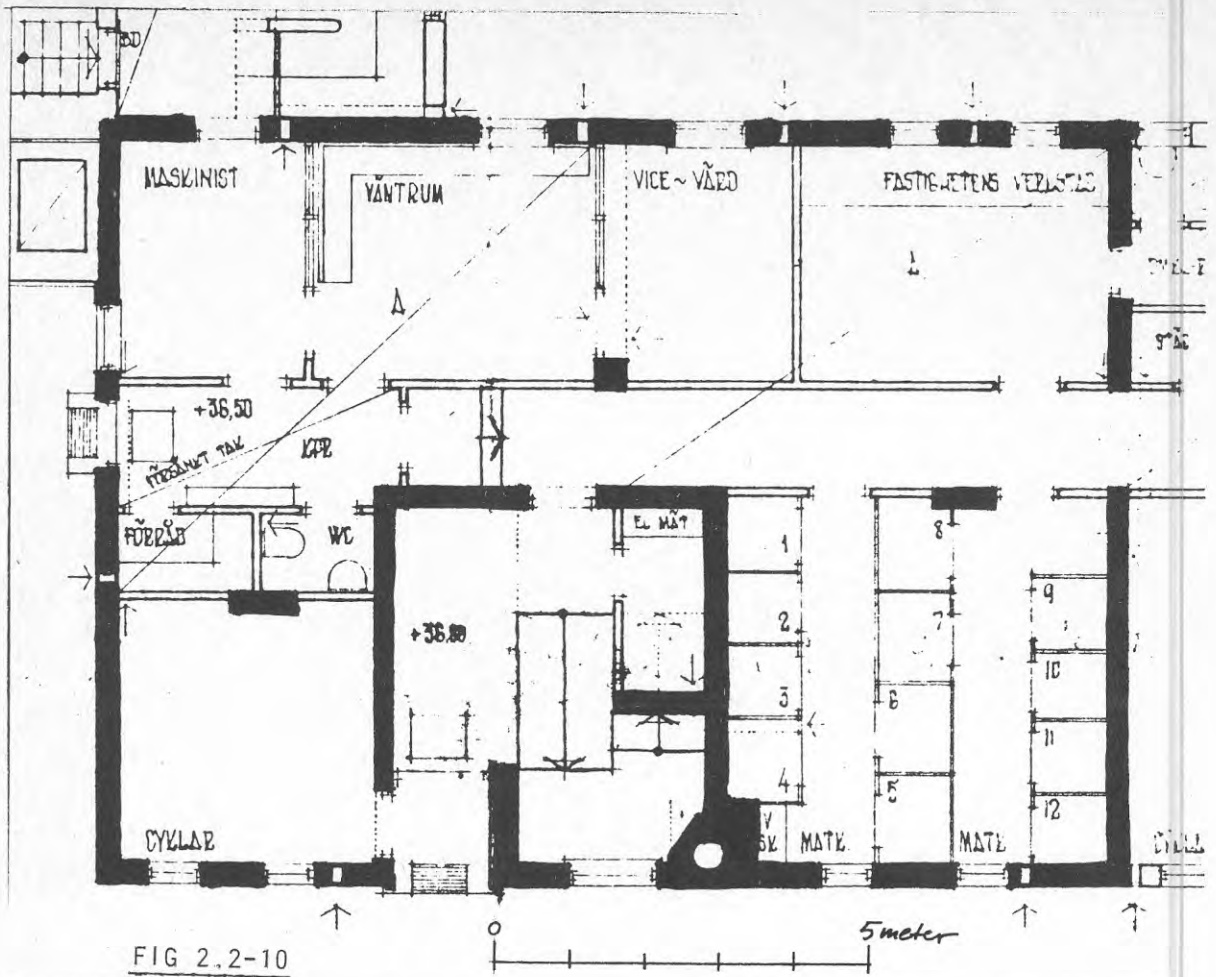


FIG 2.2-9 Hissalternativ B



C: Invändig hiss bakom trapphus, sidoläge

Fördelar: Anslutning till inre vilplan, vid lägenhetsentréerna, med fullständig tillgänglighet. Måttlig reduktion av lägenhetsytan. Trapphusenhetens ena halva påverkas inte.

Nackdelar: Den trapphushälft som reduceras av hissen får disponeras om. Genombrott i betongbjälklag, ändring av stomkonstruktion (något mindre än i alternativ B). Åtkomlighet i entréplan, se exempel i alternativ B.

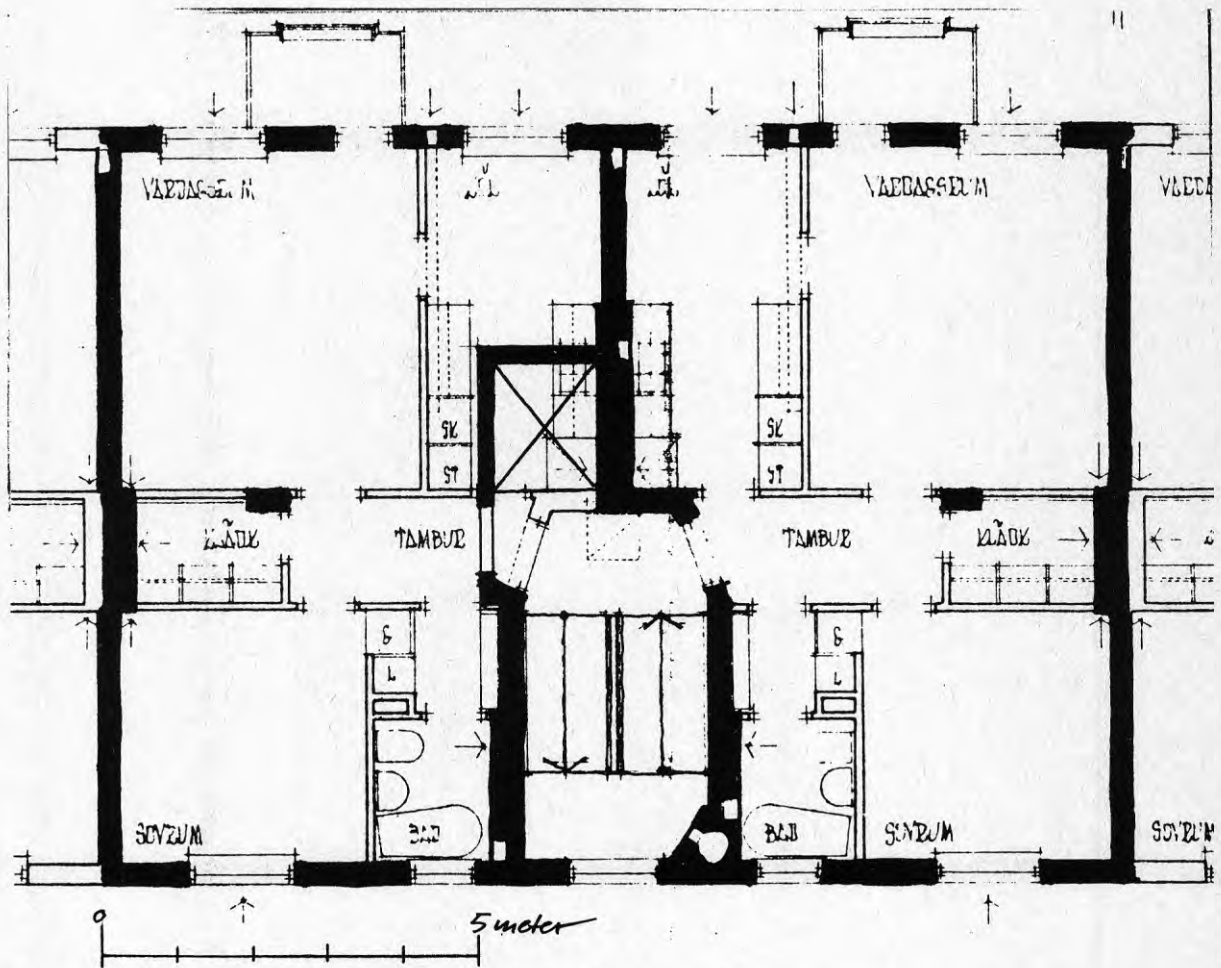


FIG 2.2-12 Hissalternativ C

D: Utvändigt hiss bredvid trapphus

Fördelar: Konstruktion oberoende av huset. Små ingrepp i tegelfasad. Fullständig tillgänglighet. Kan kombineras med loftgång (SCG arbetar med frågan om hur loftgångar kan anordnas på befintliga hus). God åtkomlighet i entréplan.

Nackdelar: Lägenhetsyta tas i anspråk i ena trappushalvan. Separat låsning nödvändig.

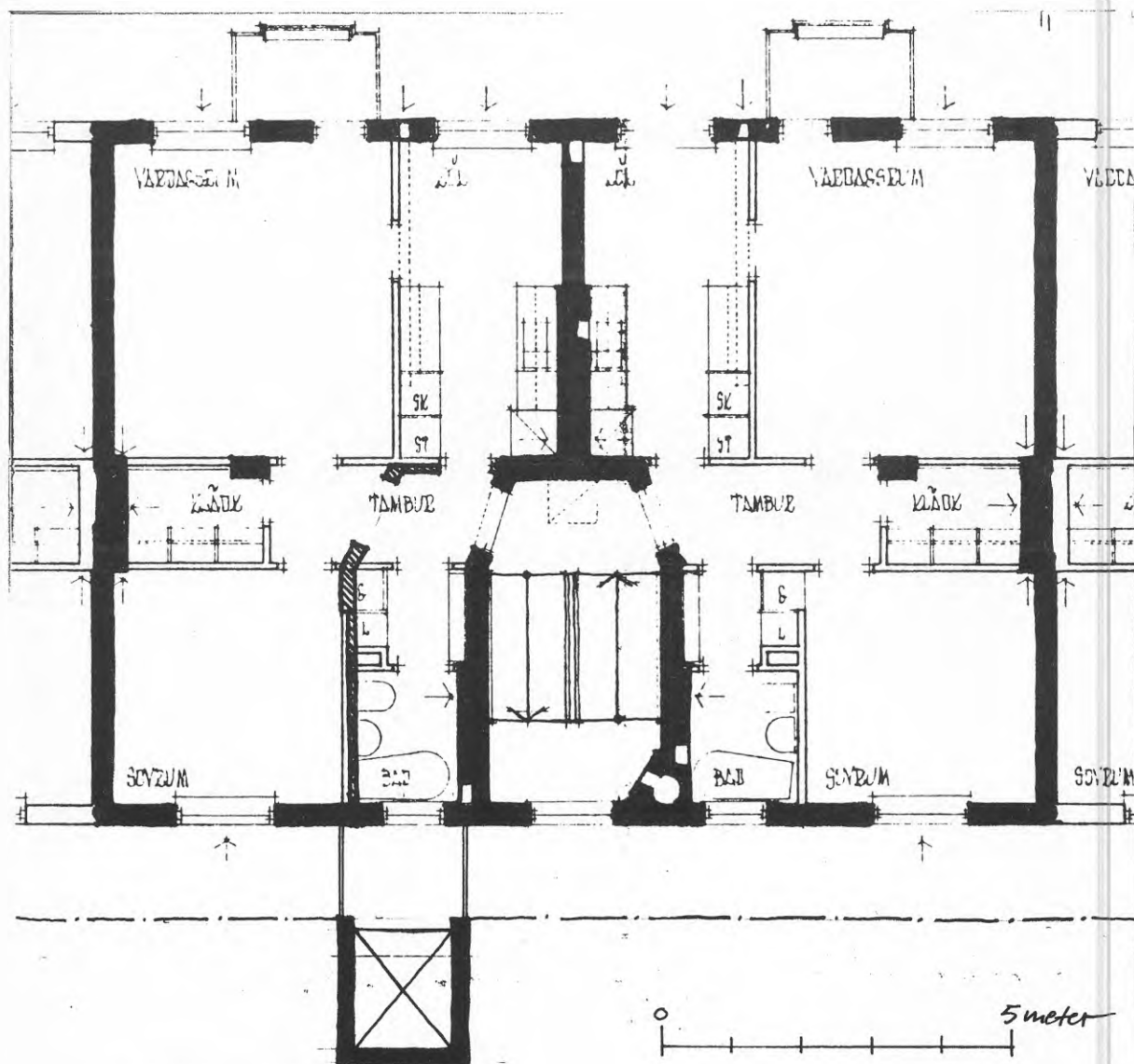


FIG 2.2-13 Hissalternativ D

Förutsättningar vid val av hisstyp

De två hissalternativen B och C, med läge innanför och i anslutning till trapphus, har följande egenskaper.

- Beroende av entré i källarplan, och av källarlösning med plats för hiss. Vid entre i halvplan mellan bottenvåning och källare uppstår vissa komplikationer.
 - Genombrott i bjälklag av betong och ändring av stomkonstruktionen behövs.
 - Uppbyggnad ovan yttertak behövs.
 - Hiss kan inte anordnas oberoende av ombyggnad av lägenheterna.
- Sammantaget talar dessa faktorer emot hiss i dessa lägen.

FI-gruppen har utvecklat en hisslösning som är lämplig i de fall där prefabricerade trapplöp lätt kan demonteras och ge plats i trapphuset för hiss och smala trappor. Experimentbyggande med denna lösning planeras. I de fem hus som ingår i provstudien finns två med platsgjutna trappor och tre med blocksteg, inmurade i trapphusvägg. Tre av husen har runda trapplöp, ett hus har raka trapplöp och det femte huset är en mellanform mellan rak och svängd trappa. FI-gruppens lösning är således inte tillämplig i något fall. Utvändig hiss verkar vara den mest realistiska lösningen för vidare studier. Egenskaperna hos sådana lösningar är följande.

- Det finns två huvudtyper av entréförhållanden. Där entré i källarnivå är möjlig kan enkelsidig hiss anordnas fristående från huset. Där entré i halvplan mellan källare och bottenvåning förekommer kan dubbelsidig hiss anordnas.
Tre av de studerade husen har källarentréer, två har halvplansentréer. Dubbelsidig hiss innebär en komplikation och ytterligare ett stannplan. I de två exemplen (kv Skyfallet och kv Läskpressen) visas en lösning med fristående hiss, linhiss, maskinrum i marknivå. Eventuellt kan sopfrågan lösas i anslutning till hiss.
- Utvändig fristående hiss kan kombineras med loftgångar, och hissen kan utnyttjas av flera trapphus. Tre av de studerade husen har två trapphus, ett av husen har fyra trapphus och det femte har fem trapphus.
- De ingrepp som behövs i befintlig byggnad är genombrott i tegelfasad för entrédörr, rivning för och anordnande av entrégång till trapphus och förankring av loftgångar i fasad. Se FIG 2.2-14--16. Hiss kan anordnas oberoende av övrig ombyggnad. Hiss kan utnyttjas under ombyggnadstiden.
- De fastighetsjuridiska förutsättningarna är följande. I fyra av de fem exemplen finns utrymme för utvändig hiss på "förgårdsmark som ej får bebyggas". Planändring krävs.
I det femte fallet finns utrymme på gatumark. Planändring krävs. Tekniskt sett är det i samtliga fem exempel möjligt att anordna utvändig hiss.
Juridiskt sett krävs planändring i samtliga fall.
Är utvändig hiss ekonomiskt tänkbart? Kostnadsberäkning för alternativen en hiss per trapphus, en hiss per två trapphus o s v får ge svar på frågan. Är utvändig hiss arkitektoniskt och miljömässigt tänkbar? Det beror på hur lösningarna utformas. Det är otvivelaktigt frågan om nya och främmande element i denna typ av bebyggelse. Men husen är idag otillgängliga för många rörelsehindrade, och hänsyn till deras behov innebär nödvändigtvis lösningar som hittills inte har några adekvata uttrycksmedel.
- Kan befintliga lägenhetslösningar behållas? Ja, i fyra av de fem exemplen verkar det vara möjligt att i stort sett behålla två

ganska små lägenheter per trapphusplan. I det femte fallet är måtten så knappa att de tre mycket små lägenheterna per trapphusplan måste omfördelas vid en ombyggnad, oavsett om hiss anordnas eller ej.

Frågan om lägenhetsfördelning, omflyttning, kvarboende m m diskuteras i annat sammanhang (vilken användbarhet kan uppnås efter ombyggnad och anordnande av hiss?).

Följande ritningsexempel visar dels alternativen källarentré och halvplansentré, dels tänkbara konsekvenser för planlösningen.

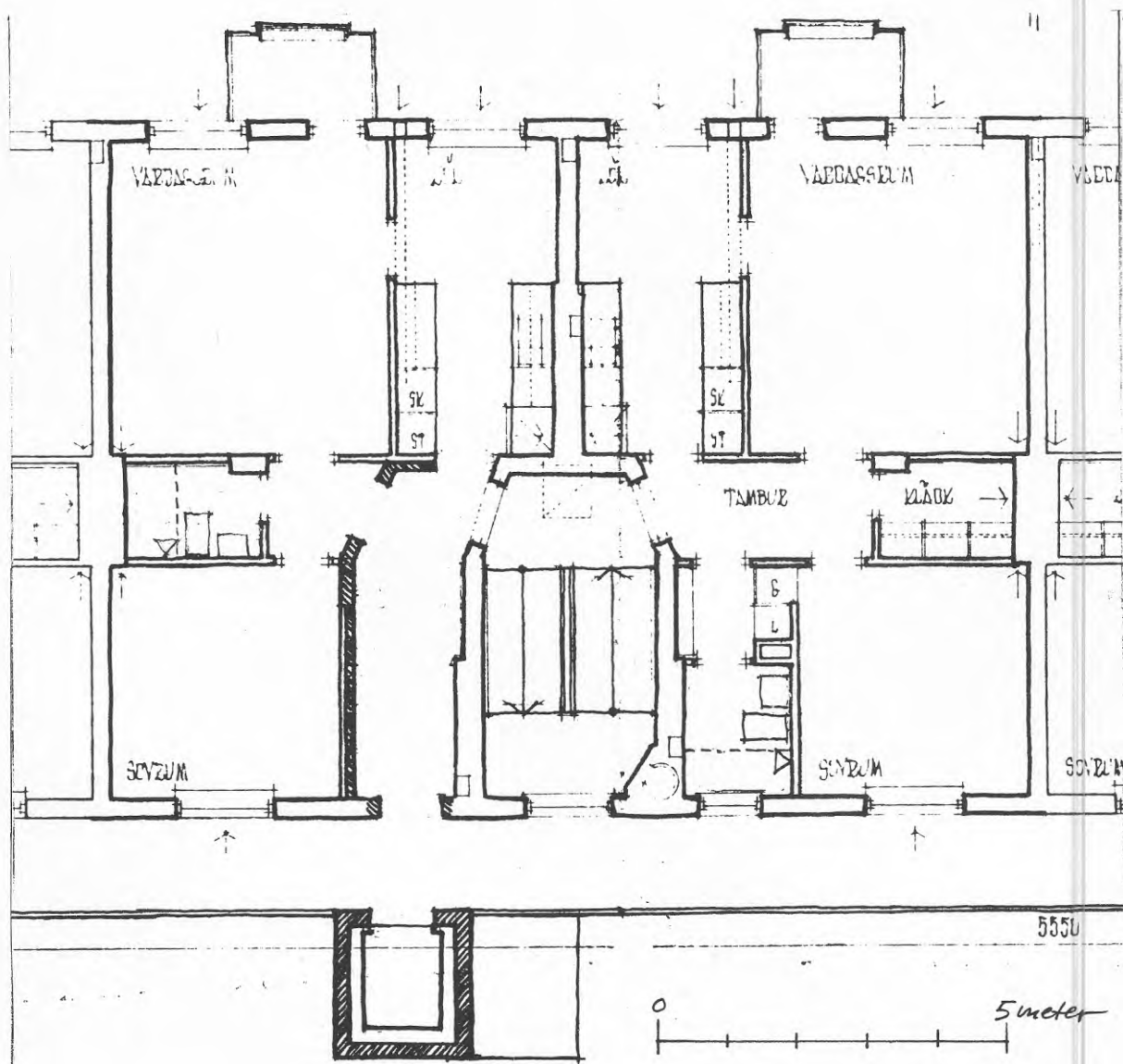


FIG 2.2-14 Kv. Skyfallet 1 (Plan skala 1:100)

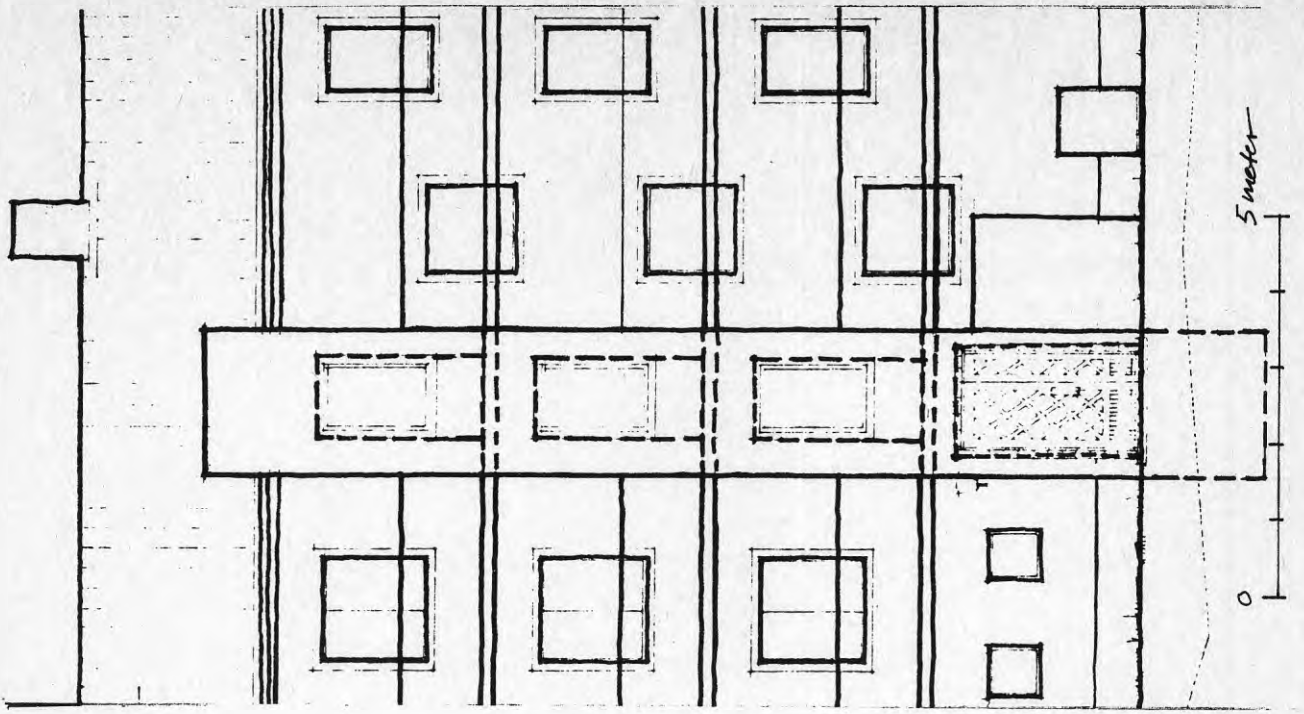


FIG 2.2-16 Kv. Skyfalllet 1 (Entréfasad
(Entréfasad skala 1:100)

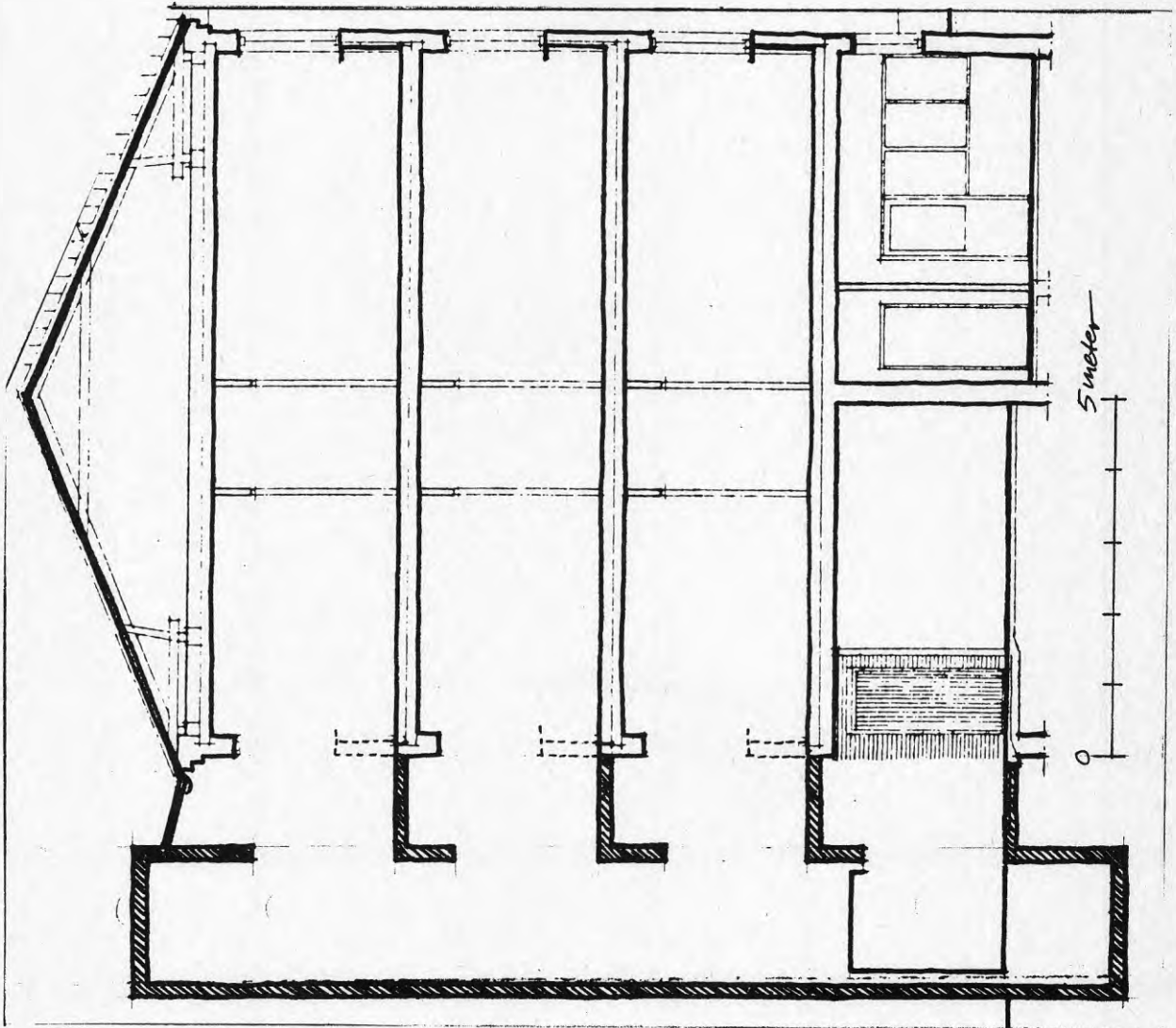


FIG 2.2-15 Kv. Skyfalllet 1 (Snitt skala 1:100)

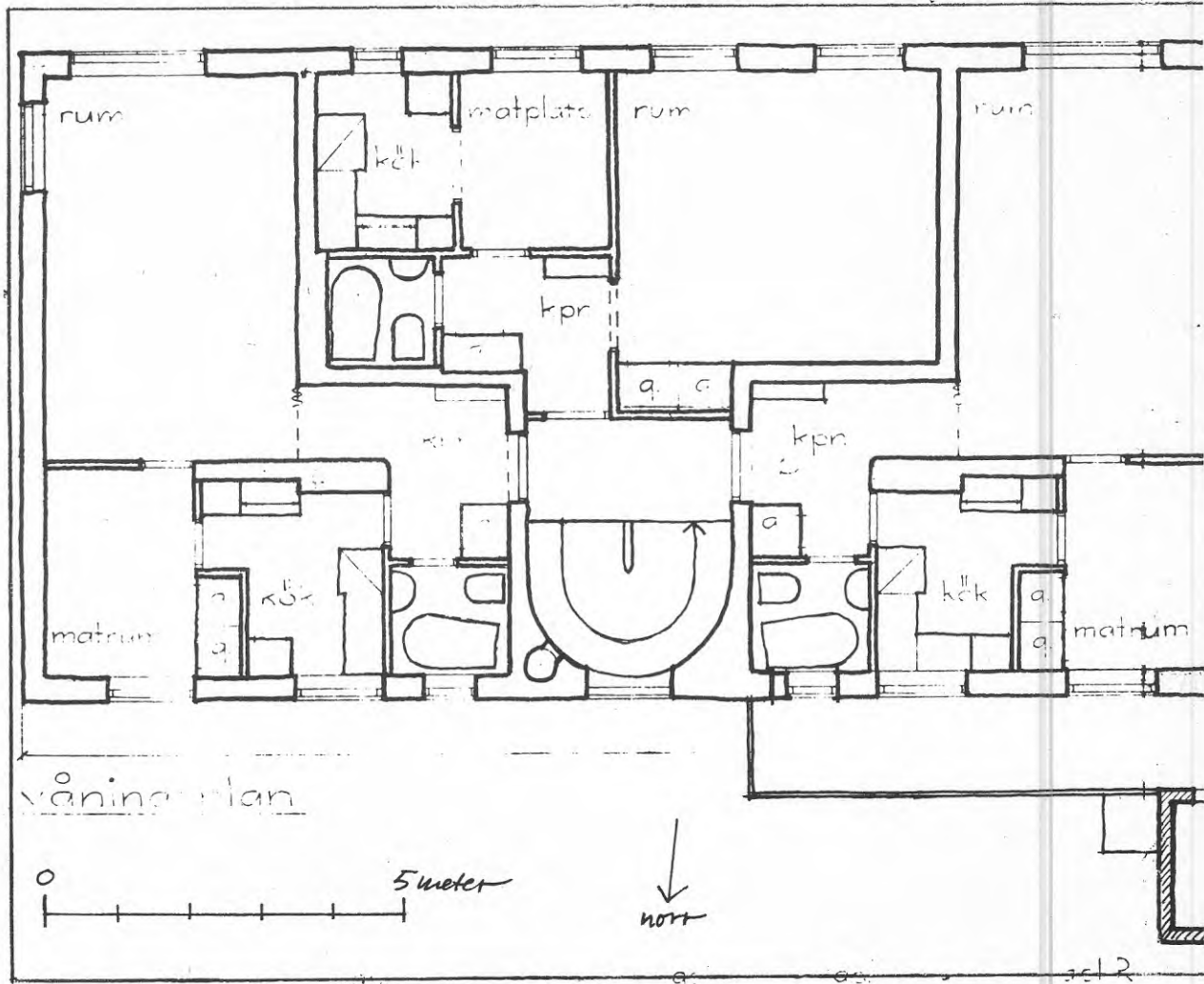
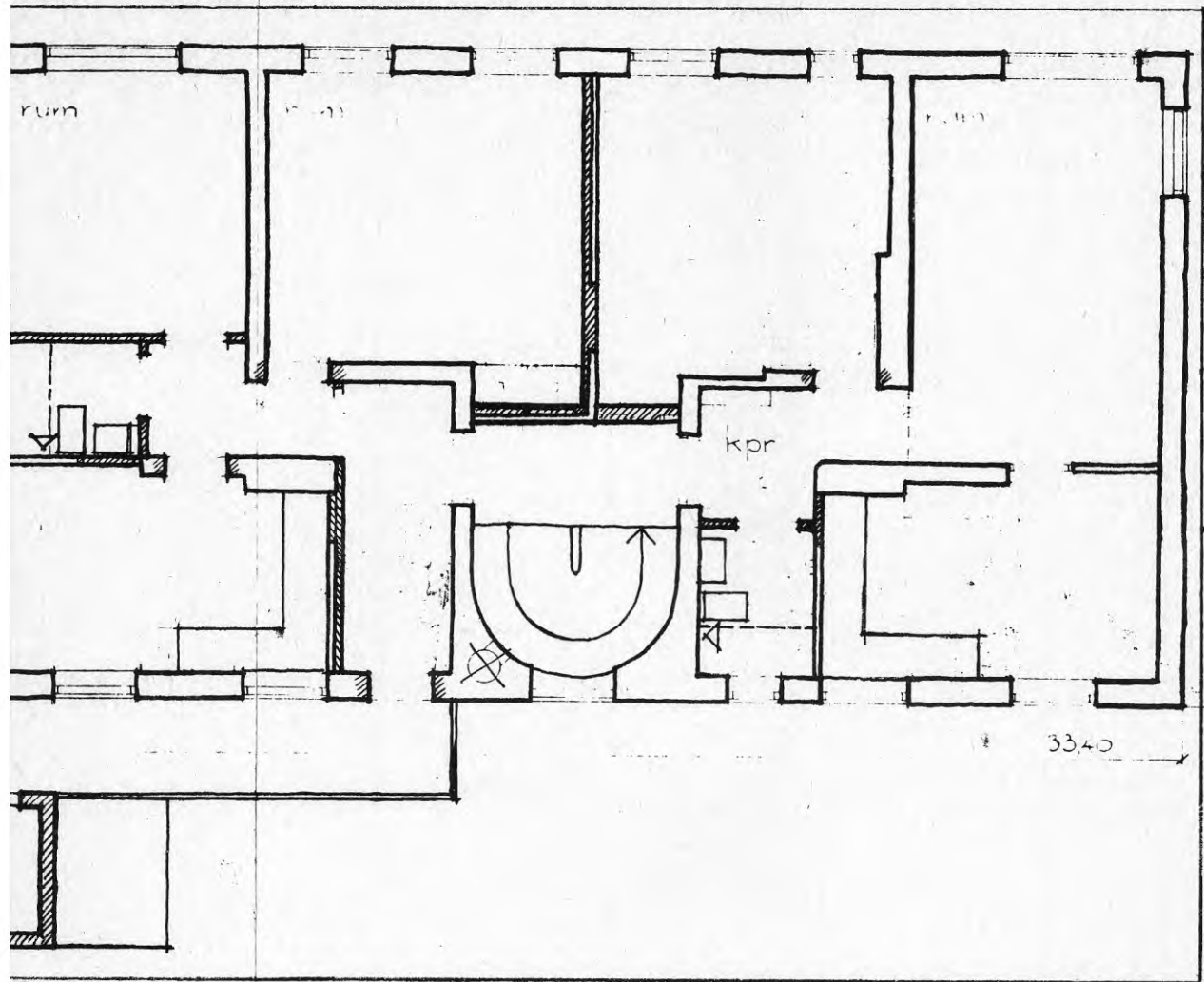


FIG 2.2-17



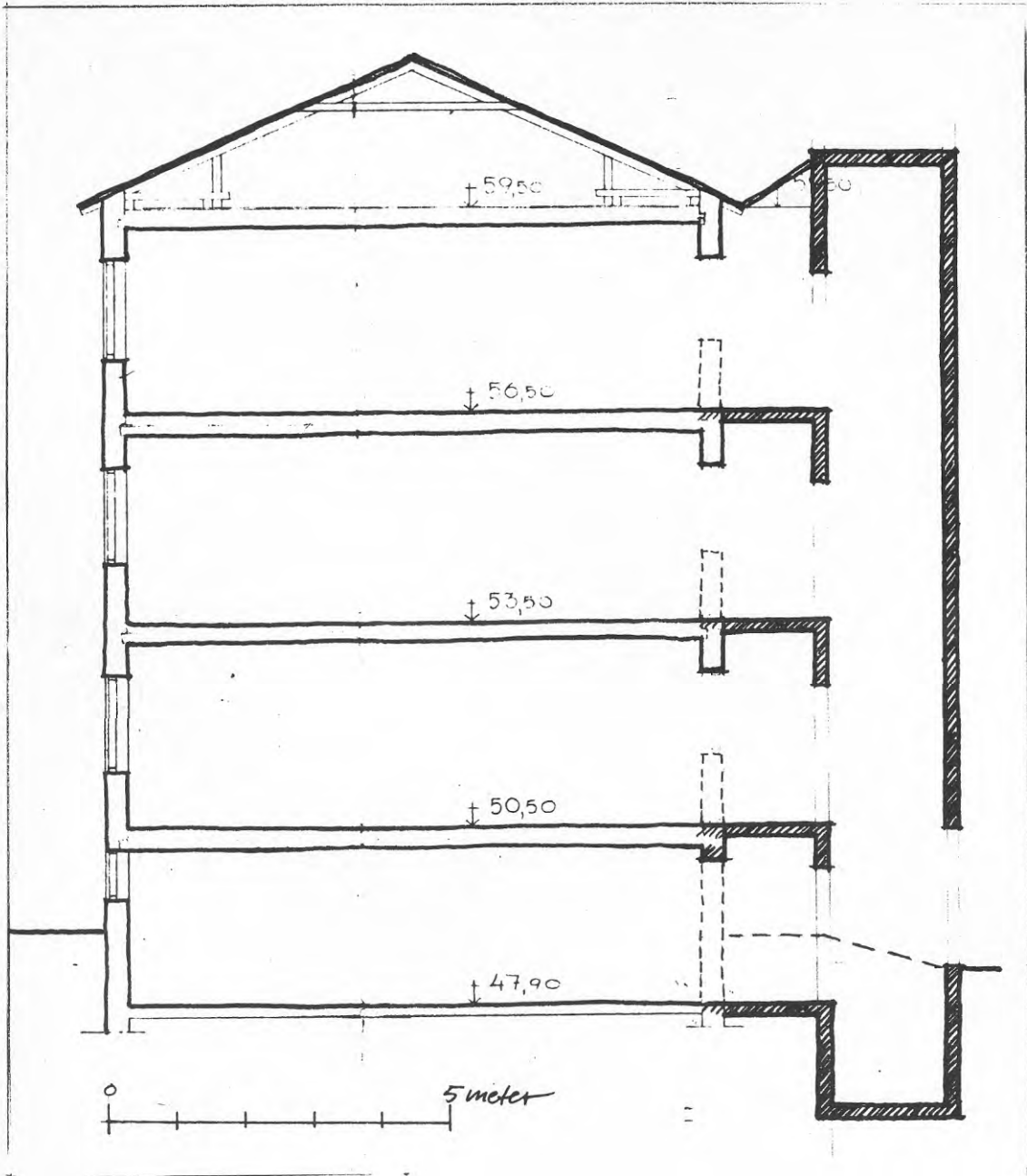


FIG 2.2-18 Kv. Läskpressen 2 (Snitt skala 1:100)

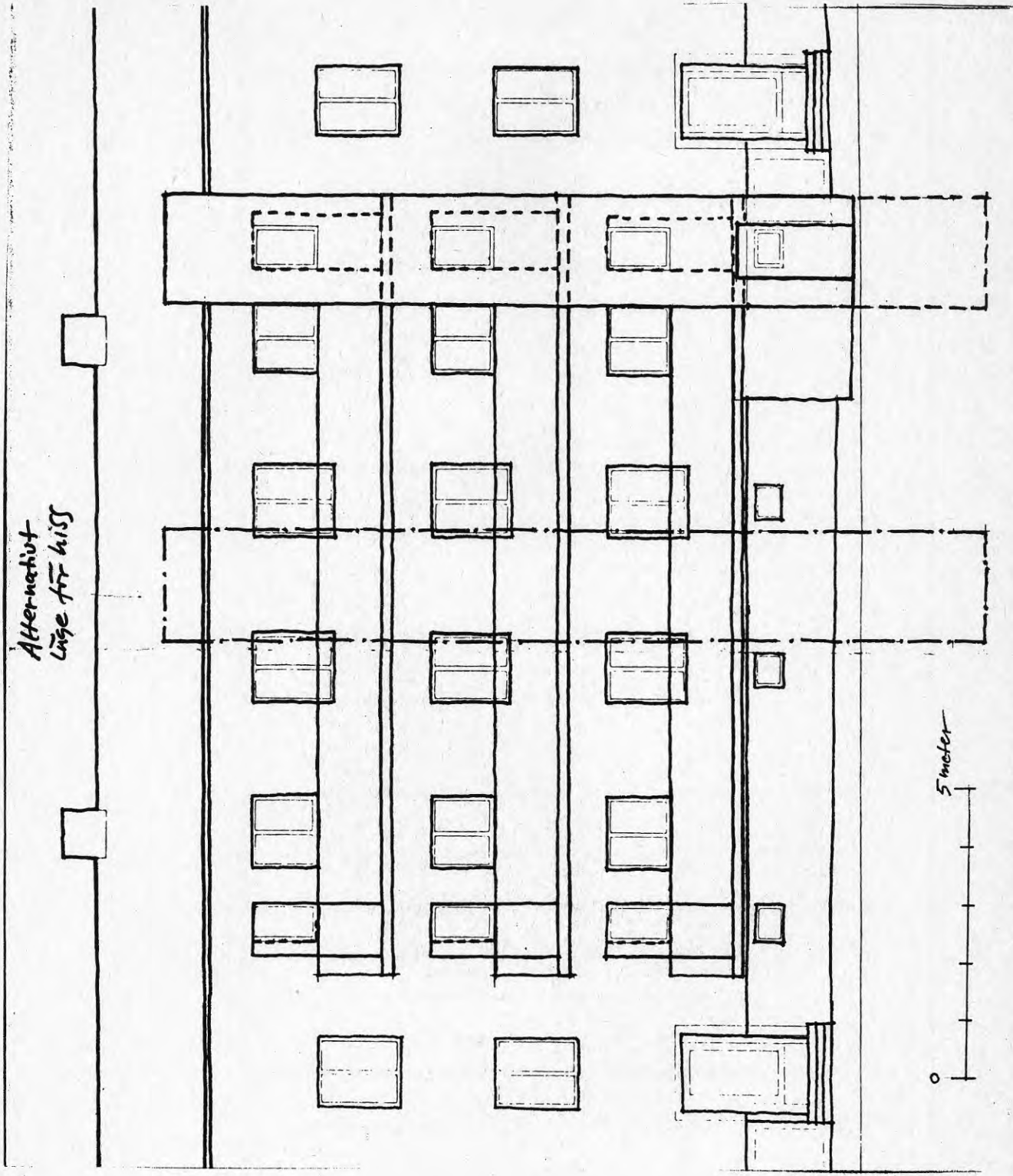


FIG 2.2-19

2.3 Lägenhetsfördelning

Vilka lägenhetsfördelningar är möjliga vid respektive hisslösning? Utgångspunkten är att om möjligt inte förändra lägenhetsfördelningen, med hänsyn till de boendes möjlighet att bo kvar efter ombyggnad, helst även under ombyggnaden. Erfarenheter från evakuering under ombyggnadstiden, med möjlighet till återflyttning, tyder på att de boende oftast inte flyttar tillbaka. Val av lägenhetsfördelning bör därför diskuteras i samband med val av genomförandeform. De visade exemplen avser i denna omgång trapphusenheter.

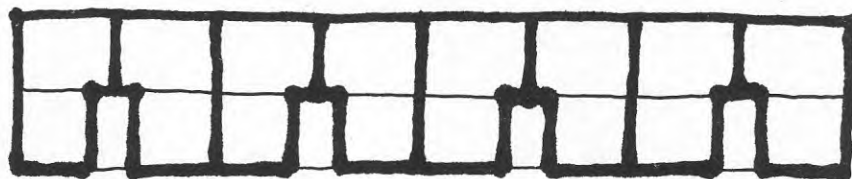
Låt oss anta att ombyggnad företas med kvarboende under ombyggnadstiden (något som i hög grad är ett organisationsproblem). Anta vidare att lägenhetsfördelningen om möjligt inte skall förändras. Hiss enligt alternativ B, C och D innebär samtliga en minskad total boendeyta. I det följande diskuteras hur planlösningarna kan tänkas se ut i respektive fall.

Alternativ A - D innebär i första hand en hiss per trapphus. Rimligheten i detta får bedömas mot de priser som redovisas i avsnitt 2.7. Alternativ A och D, med utvändigt hiss, kan modifieras och kombineras med loftgång, varvid två eller flera trapphus kan utnyttja samma hiss.

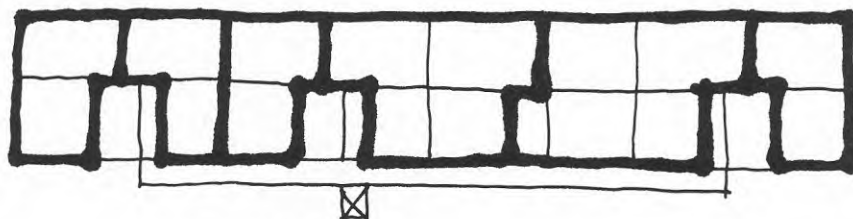
Om ombyggnad företas med de boende evakuerade under ombyggnadstiden så underlättas ett "traditionellt" produktionssätt. Lägenhetsfördelningen kan ändras mer eller mindre.

De redovisade alternativen är samtliga anknutna till befintliga trapphus, och några större förändringar i lägenhetsfördelning är knappast tänkbara utan att drastiskt förändra husens karaktär. Ett översiktligt exempel på en omfattande förändring visar hur vissa trapphus rentav kan elimineras. En sådan lösning rymmer dock illa med våra utgångspunkter.

Fyra av de fem studerade exemplen har två lägenheter om 2 RK per trapphusplan, och bör kunna behållas så vid en ombyggnad. Det femte exemplet, kv Läskpressen som utgör underlag för kalkyl i avsnitt 2.7 har tre små lägenheter per trapphusplan. Denna planlösning skulle knappast behållas ens vid en "normal" ombyggnad, eftersom såväl mått som utrustning är mycket knappa.



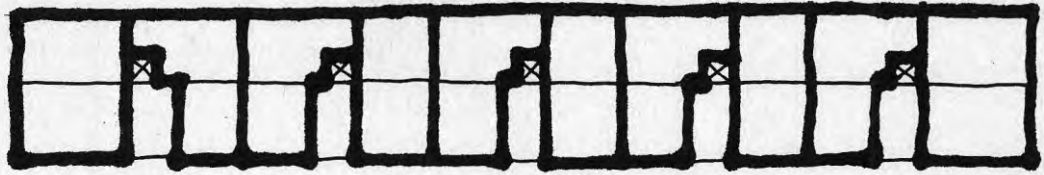
Före ombyggnad



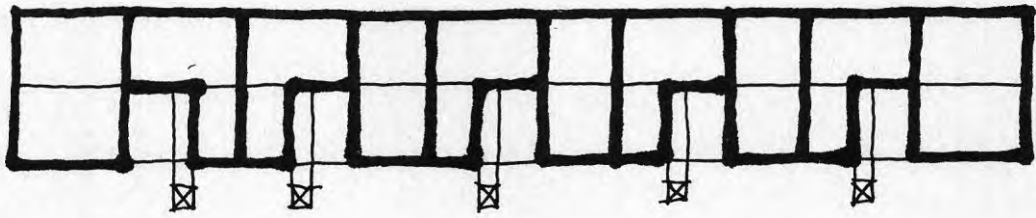
Efter ombyggnad

FIG 2.3-1 Variant av hissalternativ D

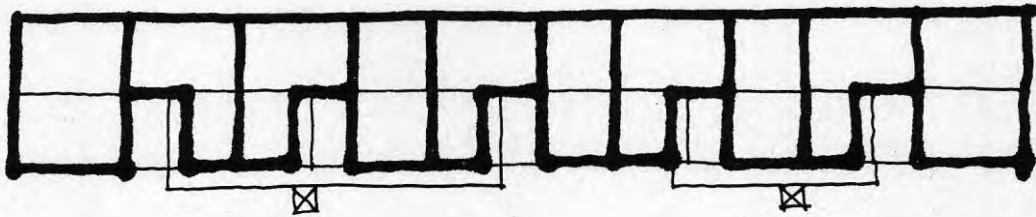
För ett annat hus i området kan följande betraktelse göras:



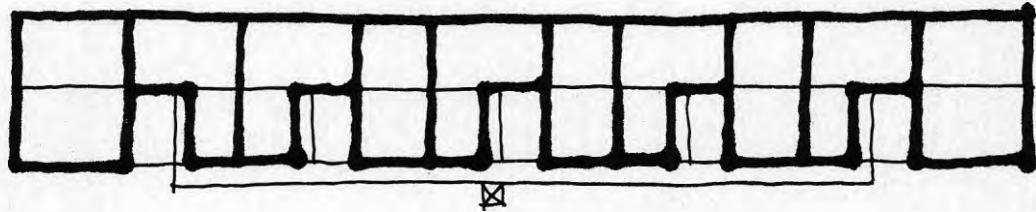
Hissalternativ B eller C



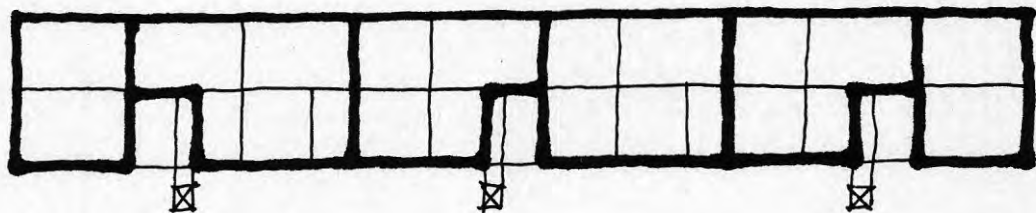
Hissalternativ A



Hissalternativ D



Hissalternativ D



o s v

2.4 Planlösningar

Hur kan planlösningarna se ut efter ombyggnad, speciellt kök och hygienrum?

Utgångspunkten är vilken bostadsyta som kan disponeras när utrymme för hiss har tagits i anspråk. Detta skall studeras på de tre nivåer som anges i avsnitt 1.2. I följande exempel har dessa nivåer inte renodlats. Exempelen ger underlag för diskussion om avvägning mellan resursinsats och uppnådd nytta. En mera drastisk omfördelning av lägenheter är möjlig, som framgår av föregående exempel. Sådana åtgärder förutsätter evakuering under ombyggnadstiden och "slår ut" en del av de boende.

I avsnitt 2.7 redovisas förslag till åtgärder och pris för dessa. I avsnitt 3.1 anges den nytta, användbarhet, som kan uppnås med olika åtgärder.

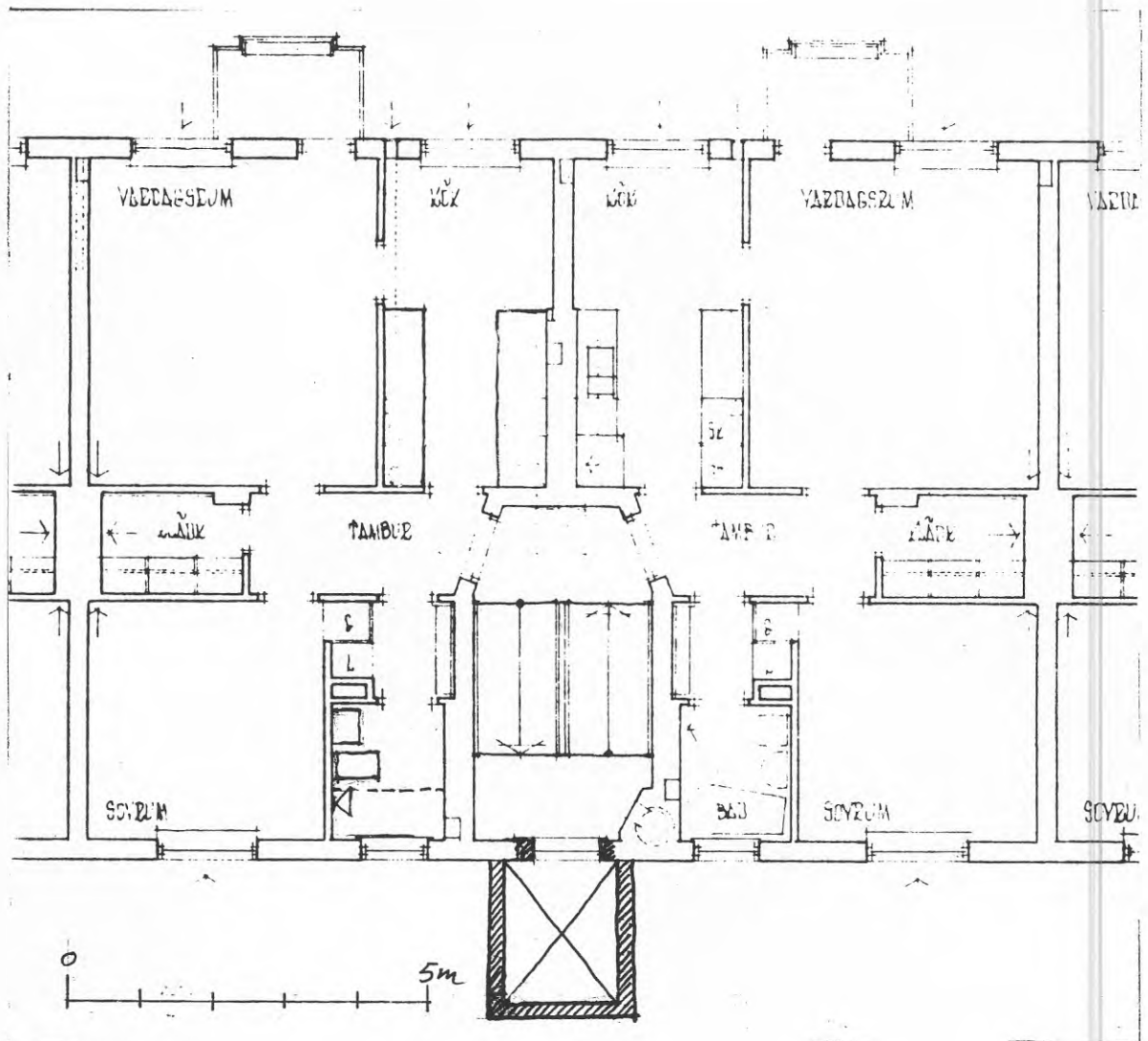


FIG 2.4-1 Konsekvenser av hissalternativ A:
 Kök kan anordnas normenligt.
 Hygienrum är i minsta laget men kan hjälpligt tillgodose kraven.
 Dörrar behöver breddas.

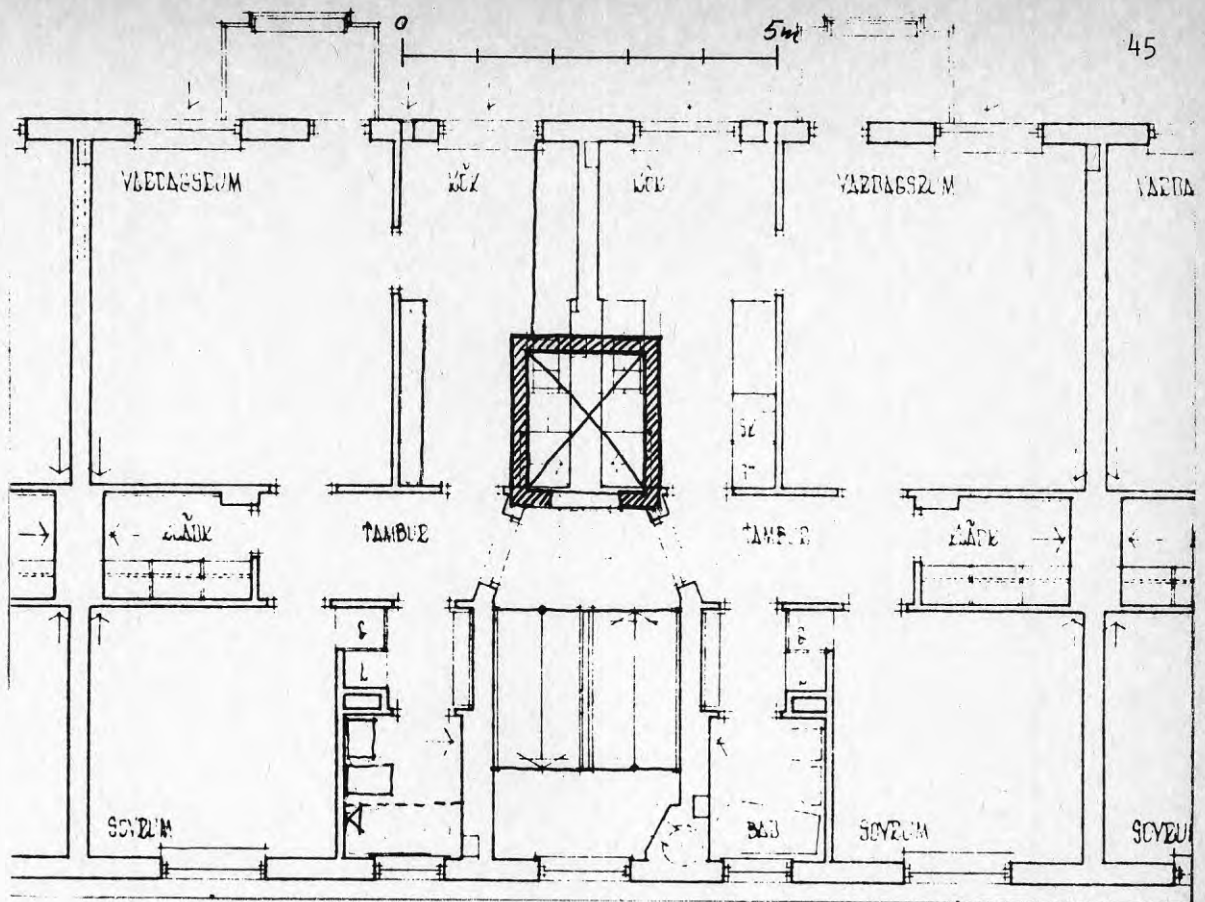


FIG 2.4-2 Konsekvenser av hissalternativ B:
 Kök och hygienrum kan anordnas med svårighet utan att göra våld på planen. Dörrar behöver breddas.

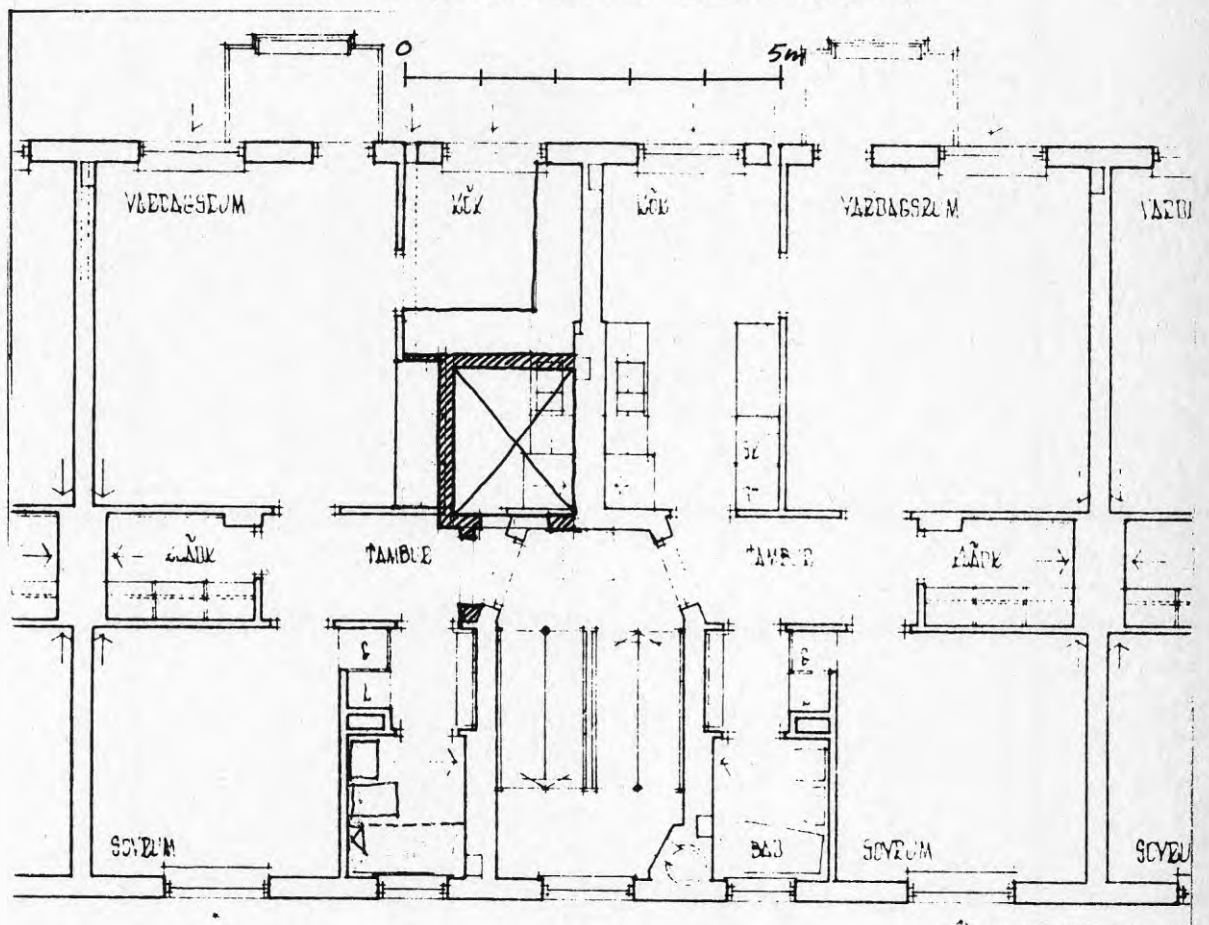


FIG 2.4-3 Konsekvenser av hissalternativ C:
 Ena lägenheten påverkas inte. Den andra lägenheten reduceras. Matplats? Dörrar behöver breddas.

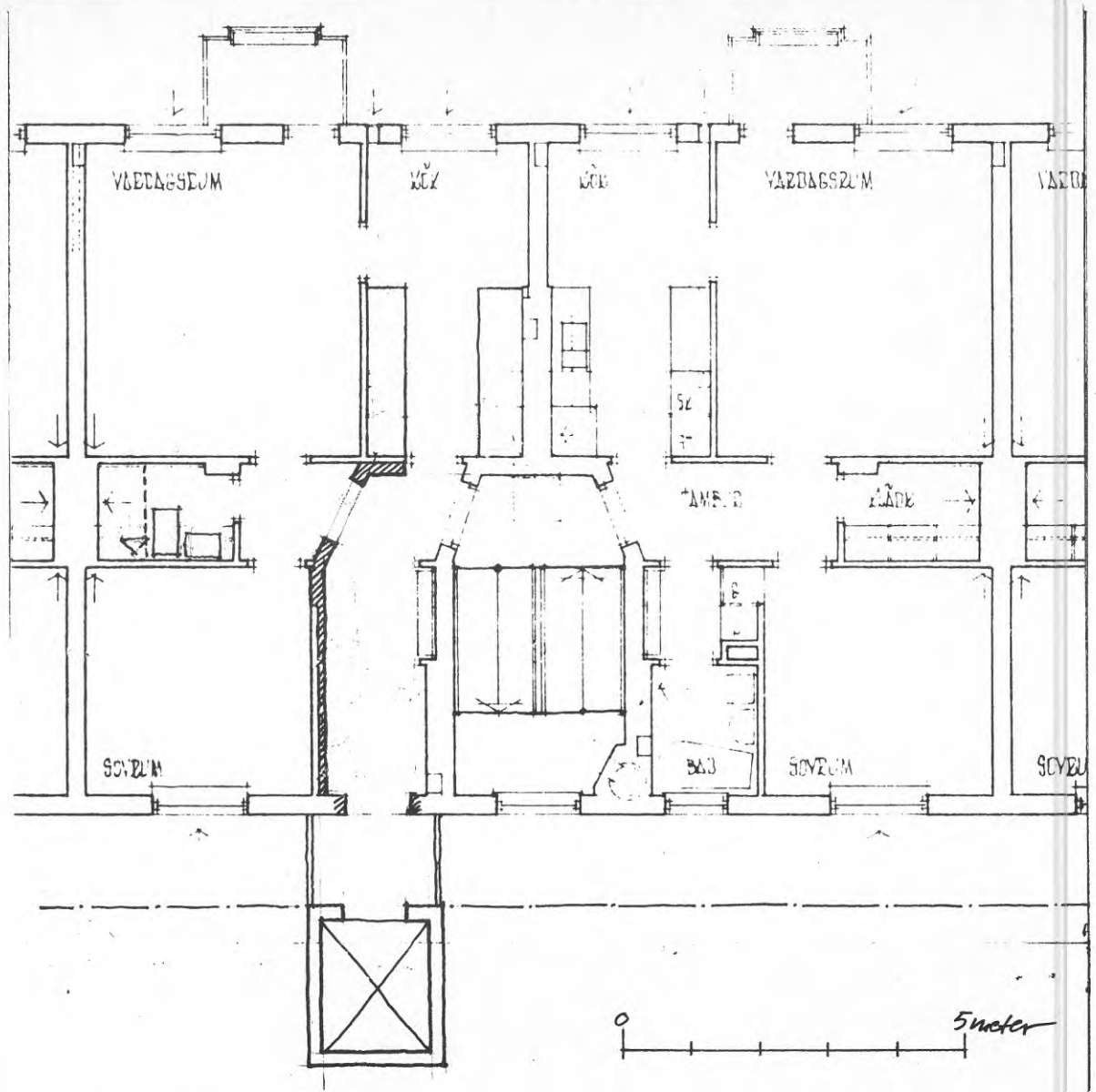


FIG 2.4-4 Konsekvenser av hissalternativ D:
 Ena lägenheten påverkas inte.
 Den andra lägenheten reduceras. Normenlig köksutrustning
 kan anordnas. Kan köksentre accepteras?
 Förvaring innebär vissa problem.

Konsekvenser av hissalternativ D, exempel, förteckning över åtgärder

Hissalternativ D (FIG 2.4-4) redovisas här detaljerat, med de följdåtgärder som behövs för att anordnandet av hiss skall ge en rimlig möjlighet för rörelsehindrade att utnyttja bostäderna efter ombyggnad. Allmänna åtgärder typ tilläggsisolering, nya ytskikt m m tas inte upp här.

Hiss

Grundläggning på berg, räkna med sprängning, ca 5 m ³	
(Kombinationseffekt vid omläggning av dränering och tilläggsisolering av grund?)	
Hissgrop och fundament av 20 cm armerad betong, yttermått ca 2300 x 2000 x 1700 mm	
Schaktstomme av stålprofiler	
Utvändig beklädnad:	
alt 1 plåtkassetter	
alt 2 trapetsplåt	
alt 3 plywood + falsad slätplåt	
alt 4 glas	
alt 5 ----	
Hissanläggning: korg, maskin, gejdarr m m	
Hissdörrar med automatik och lås, totalt 4 st	
Entrébrygga 1300 x 2000 mm, totalt 3 st/ trapphus	
Alt loftgång 1300 x 13500 mm/trapphus	
(Vad kostar en hiss per trapphus, per 2 trapphus o s v?)	

Ingrepp i stommen

Genombrott i tegelfasad för entrédörrar, 3 st/trapphus (rivning av bröstning ca 1 m ²)	
--	--

Entrégång bredvid trapphus (3 plan)

Rivning av badrum och kaprum, lättväggar av 7 cm slaggplattor ca 4 löpmetrar	
demontering av badkar, WC, tvättställ, kapphylla och garderober	
Demontering av synliga VA-ledningar	
Komplettering av väggar med stålreglar, mineralull, dubbla gipsskivor	
(per plan: 1,5 m dubbelsidig, 4,5 m enkelsidig)	
Entrédörrar (per plan):	
1 ytterdörr med automatik och lås	
2 entrédörrar i trapphus	

Kök

Utbyte av utrustning	
----------------------------	--

Hygienrum

Nyinstallation av dusch (plats för badkar), WC, tvättställ + övrig utrustning	
Golvbrunn, ledningsdragning	
Nya ytskikt	

Övrigt

Breddning/utbyte av 4 dörrar/lägenhet	
---	--

Installationer

Vilka installationsändringar som föranleds av åtgärder för handikappanpassning och vilka som ändå måste utföras får diskuteras närmare.

2.5 Detaljer

Om bostäder kan göras allmänt tillgängliga med hissar, ramper, entréförhållanden m m så återstår att fullfölja tillgängligheten i själva bostaden. Det gäller plan- och detaljmått, inredning och utrustning m m.

För dörrar anges i SBN 75, kapitel 62:12: "Innerdörr med karmyttermått 0,9 m...godtas". Visserligen är det sant att dörrar enligt svensk standard med karmyttermått 0,9 m (karmyttyp K 9) har ett fritt mått, "karmdagmått", av 890-2x42 mm (en normal karm är 42 mm) = 806 mm, vilket anses vara ett tillräckligt fritt mått för flertalet rullstolar. Men det verkar vara en onödig omväg att föreskriva ett mått som i sig är irrelevant. Det väsentliga är vilket fritt mått som dörren skall ha.

En rad värdefulla forskningsrapporter redovisar funktionskrav för rörelsehindrade, med konsekvenser för utformning av kök och hygienrum. I Handikappinstitutets rapportserie finns ett mångsidigt planeringsunderlag. Köksutformning har ägnats ett omfattande mångårigt arbete, och svensk köksstandard kan sägas vara i hög grad allmängiltig. I Svensk byggnorm förutsätts att svensk standard skall användas i största möjliga utsträckning, i syfte att rationalisera byggandet och förbättra förvaltningen. Standardiseringen som sådan syftar till goda detalj- och helhetslösningar till mått- samordning och kvalitet, förenklad projektering, upphandling och produktion, lägre priser som effekt av serieproduktioner o s v. Svensk standard svarar i många avseenden mot dessa avsikter. Här följer några kritiska synpunkter, i fullt medvetande om förtjänsterna hos Svensk standard och de goda avsikterna i Svensk byggnorm.

För inredning och utrustning i allmänhet övervägs sällan vilken brukstid eller livslängd som man bör räkna med (jag har tidigare arbetat med dessa frågor vid KTH/A i projektet "Bestämning av inredd miljö" och vid SIB). Men eftersom en byggnads brukstid normalt vida överstiger den tänkbara användningstiden för inredning och utrustning så blir det förr eller senare nödvändigt att underhålla, komplettera, reparera eller byta ut denna. Större föränderbarhet vore av detta skäl önskvärt.

Ett annat skäl är att utvecklingen av nya komponenter föranleder önskemål om förändring. Att detta inte är alldeles okomplicerat framgår av t ex BFR-rapporten "Ljud i kök" (R65:1974), som visar att kompressorkylskåp och diskmaskiner i och för sig kan installeras men att ljudstörningarna från dessa enheter ibland är avsevärda. För diskmaskiner finns dessutom en rad problem med ångavledning, vattenanslutning, läckagerisk o s v. Köksfläktar finns i utförande för recirkulation som innebär en viss energibesparing och vore en tänkbar lösning även för flerfamiljshus. För närvarande får denna typ dock inte användas i flerfamiljshus i Stockholms kommun. Detaljanslutningar kan innebära vissa svårigheter: äldre standard hade större bänkdjup och lägre bänk- och sockelhöjd än den nya standarden. Det gängse sättet att montera köksskåp underlättar inte heller förändring och omflyttning av enheter. Måttsamordning, förenklad anslutning av el och vvs, monteringsmetoder som medger omflyttning och utbyte av enheter m m vore önskvärt.

Ett tredje skäl för ökad föränderbarhet av inredning och utrustning i bostäder är att standardens allmängiltighet inte omfattar människor med handikapp. Olika grupper och individer bland dessa har dessutom olika krav på inredning och utrustning. Det råder en konflikt mellan en strävan mot allmängiltighet som t ex gör kök och hygienrum någotsånär användbara även för handikappade på besök hos vänner och önskan om långtgående individuell anpassning för en

viss person, familj etc. En lätt föränderbar inredning och utrustning skulle avsevärt underlätta de handikappades möjligheter att bo i egna bostäder och delta i normalt socialt liv.

Vanligen utgår man i planering och forskning å priori från att inredning och utrustning för kök och hygienrum är vad den är, enligt svensk standard, med vissa modifikationer.

På en del punkter kan göras förtydliganden, t ex i fråga om normerad dörrbredd enligt ovan. I Handikappinstitutets rapport 1, 1978, Kök för rörelsehindrade sägs bland annat: "Köket bör utrustas med separat spishäll samt inbyggnadsugn om en rörelsehindrad skall sköta matlagningen"... "Spishällen bör vara så tunn som möjligt för att ge största knäfria utrymme. På marknaden finns för närvarande hållar på 120 mm." Exempel ur rapporten visas i FIG 2.5-1. Motsvarande lösning med en avsevärt tunnare spishäll visas i FIG 2.5-2 och i detalj i FIG 2.5-3.

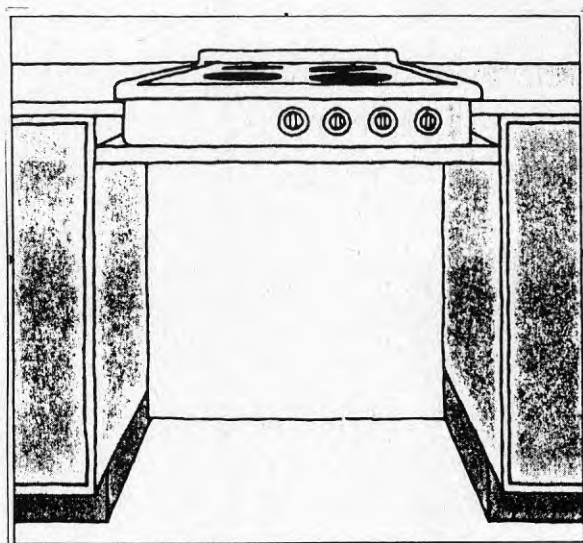


FIG 2.5-1

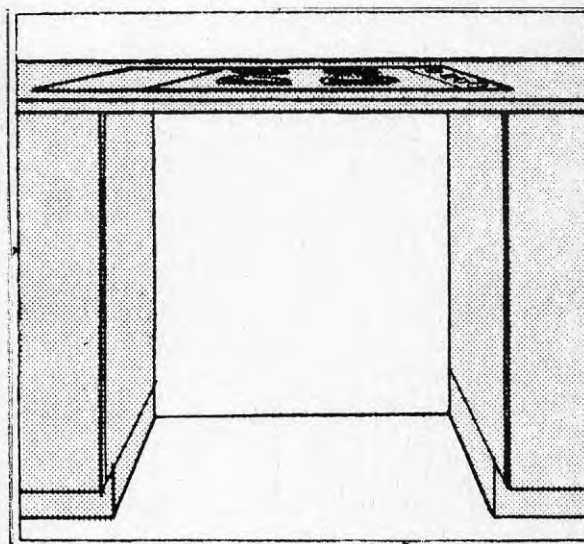


FIG 2.5-2

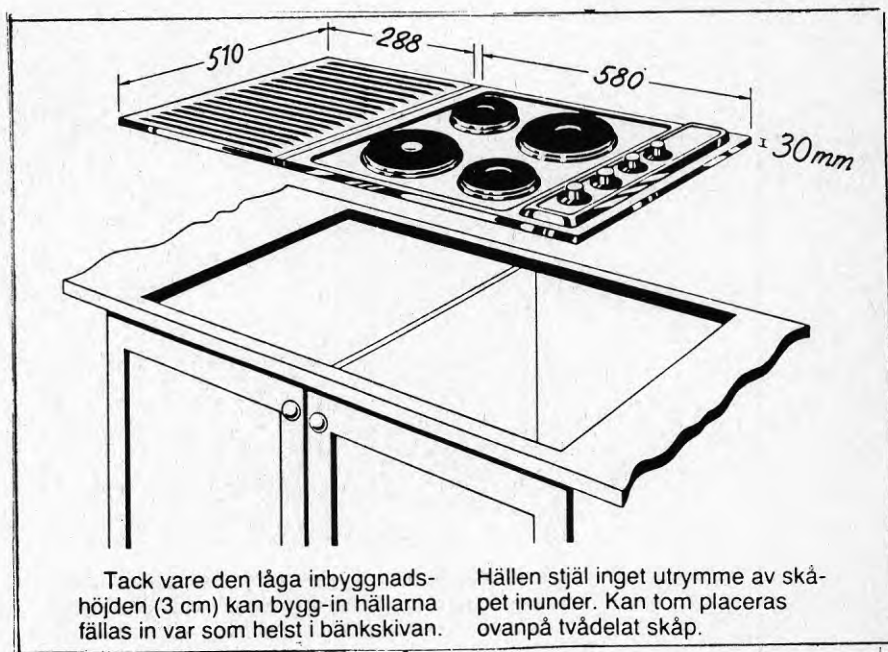


FIG 2.5-3

Standardenheter har använts i många "handikappkök" med viss framgång, men sättet att montera låser användbarheten. En möjlighet till inprovning, med flyttbara enheter skulle förbättra användbarheten. Exempel på sådana lösningar har utarbetats av HSB och Bröderna Granbergs snickerier m fl. Enheterna monteras i dessa fall på väggskenor. I laboratorieinredningar används motsvarande lösningar, i vissa fall med steglös variation (t ex Constella). Bänkskåp och högskåp har i svensk standard djupet 6M, och väggskåp 3M. Dessa mått, och föreskriven placering av olika enheter, gör sammantaget att många utrymmen är oåtkomliga för en person som är rullstolsbunden. Av Handikappinstitutets rapporter framgår att en rullstolsbunden person har nytta av bänkytor men hindras av bänkskåp. "Knäfria" utrymmen anges, och rullhurtsar föreslås som komplement. Väggskåp föreslås monterade i låg position eller på bänk. Man konstaterar att utrymme för förvaring är ett problem, med de höjder och djup som skåpen normalt har. Flyttbara hyllor rekommenderas. Här lämnas ett par exempel på tänkbara avvikelser från gängse standard för att förbättra tillgängligheten. En möjlighet är att efter utländsk modell göra högskåp med utdragbara hyllenheter, FIG 2.5-4. En annan möjlighet är att montera väggskåp med djupet 3M i låg position, FIG 2.5-5.

Från Handikappinstitutet framhålls att det väsentliga är att rörelsehindrade får utrymme att röra sig i köket. Detaljer som spishäll, inbyggnadsugn och plats för benen under bänkar går att åstadkomma med vanlig köksutrustning, kanske på bekostnad av vissa förvaringsutrymmen.

Det finns ingen enhetslösning som tillgodoser alla behov. Det går inte att bygga bort alla problem i en entreprenad, utan det krävs ett passningsarbete som beror av vilka människor som faktiskt kommer att bo i en viss lägenhet.

Frågor om kvalitet tas här endast upp med ett exempel. Industri-målade skåpluckor har hög ytfinish men gör det samtidigt svårt att underhålla och måla om på platsen, t ex efter skador från påkörning med rullstol.

I forskningsrapporten BFR R20:1971 redovisas de svårigheter som en rullstolsbunden person har att manövrera i ett hygienrum av vanlig typ. Genomgående är dispositionen låst av att en WC-stol intill en vägg är utgångspunkt för placering av övrig utrustning. I Hygienrum för rörelsehindrade, BFR B1:1977, redovisas funktionskrav tillämpade på ett stort antal typer av hygienrum. I SBN 75 har man tagit konsekvenserna av sådana erfarenheter och föreskriver att WC-stolen skall placeras i mittläge. Den övriga utrustningen kan sedan anpassas och med visst besvär flyttas efter behov. En mera långtgående konsekvens vore att utveckla hygienrummets utrustningsenheter så att de lätt kunde flyttas vid behov. Den besvärligaste enheten är WC-stolen. Denna kan modifieras i höjddel dels med förhöjd sits, dels med specialmodeller. En tänkbar lösning vore att montera hela WC-stolen på en förhöjning, vilket dessutom skulle medge flyttbarhet i sidled, med avloppsdragning till befintlig stamledning, FIG 2.5-6. Principen förutsätter en utvecklad teknik för sidodragningar av vvs-installationer men torde vara fullt möjlig att tillämpa redan idag.

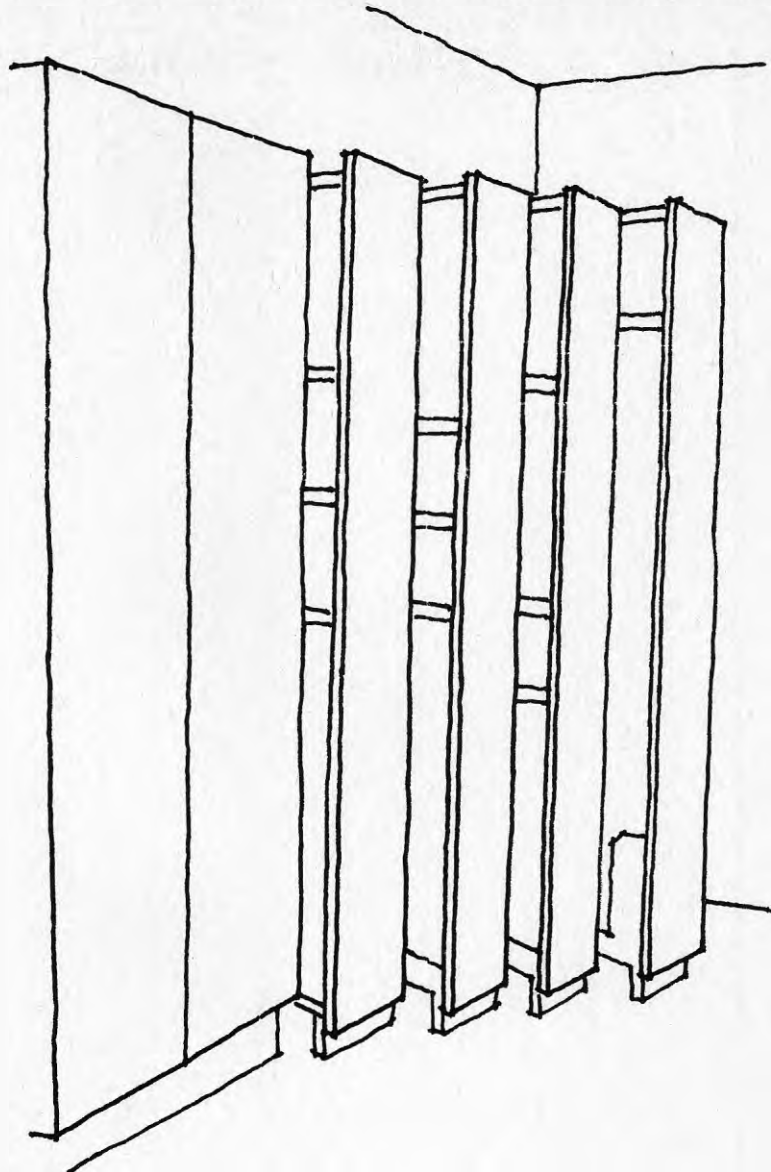


FIG 2.5-4

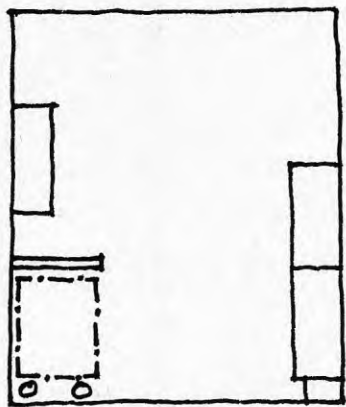


FIG 2.5-5

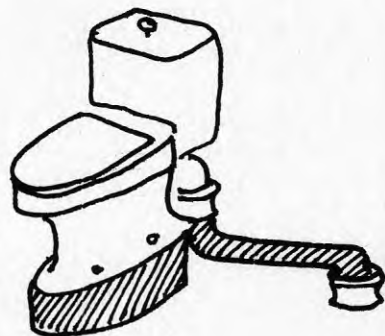
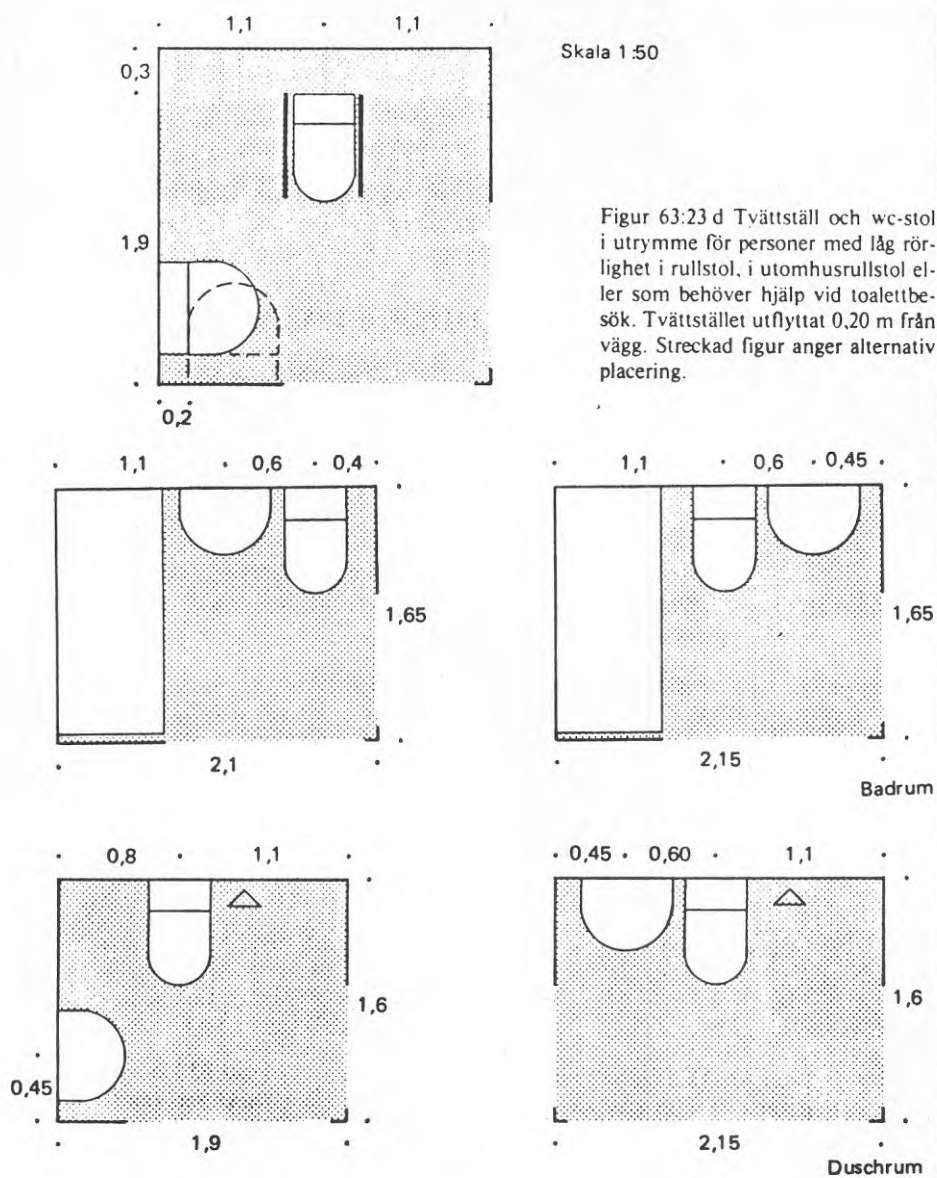


FIG 2.5-6



Figur 63:23 e Bad- och duschrum i bostäder som kan användas för toalettbesök av person med god rörlighet i rullstol. Efter ändring av inredningen kan rummen användas för personlig hygien med dusch

Ombyggnadsbestämmelser

Omb:2

MÅTT

Omb:21

Om svårighet föreligger att få plats med hygienutrymmen får utrymmesmått i 63:21 underskridas i rimlig utsträckning och ledningsdragningarna delvis inkräkta på dessa utrymmen.

2.6 Exempel

Kv Hypoteket nr 3 har fem trapphus, tre raka och två runda. Alla har "ryggen", dvs trapplöp eller halvplan, i fasad. Trapporna är enligt byggnadsbeskrivning byggda med blocksteg, inmurade i trapphusvägg. Denna genomgång avser utvändig hiss och konsekvenserna av en sådan.

De två trapphustyperna ger olika förutsättningar.

Trapphusenheterna med raka trapplöp har totalmått 9,5 x 16 meter och trapphuset betjänar två lägenheter om 2 RK per plan.

På ena sidan om trapphuset anordnas förbindelse mellan hiss och trapphusets plan vid lägenhetsentreerna. Omdisposition av den berörda lägenheten ger två jämnstora rum om cirka 13 m² och ett stort kök om cirka 15 m². Hygienrummet, 1,65 x 2,15 meter, blir tillgängligt även för personer med god rörlighet i rullstol, enligt SBN 75. Dörrar måste breddas, och vissa väggar tillkommer.

Den andra lägenheten i varje plan påverkas inte av hissarrangemanget. Den kan relativt lätt göras tillgänglig: hygienrummet utökas, dörrar breddas och köksutrustningen ersätts.

Trapphusenheterna med runda trappor har totalmått 9,5 x 13,2 meter och innehåller två lägenheter om 1 RK per plan.

På ena sidan om trapphuset anordnas förbindelse mellan hiss och trapphusets plan vid lägenhetsentreerna. Omdisposition av den berörda lägenheten innebär att köket reduceras. Dörrar breddas, och hygienrummet utökas. Köksutrustningen ersätts.

Den andra lägenheten i varje plan påverkas inte av hissarrangemanget. Den kan relativt lätt göras tillgänglig: hygienrummet utökas, dörrar breddas och köksutrustningen ersätts.

Genomgående behöver installationerna förnyas, något som i och för sig inte föranleds av att hiss anordnas. Samma sak gäller sophanteringen som eventuellt underlättas av och kan samordnas med utvändig hiss. Det är snarast frågan om god projektering.

Juridiskt sett krävs en planändring eller dispens. Huset är omgivet av "förgårdsmark som ej får bebyggas". Men denna restriktion avser rimligen att förhindra överexploatering och är formulerad i en situation då man inte hade anledning att diskutera hissfrågan eller sophanteringen med de krav som ställs idag.

Vilket pris för hiss som kan accepteras beror även av de åtgärder som är en direkt konsekvens för att en god tillgänglighet skall uppnås, men även av vilken kostnadsfördelning som kan göras. Vilken lägenhetsyta, och hur många lägenheter betjänar hissen?

Följande figurer visar planlösning för de två trapphustyperna, snitt genom hiss och hus, och alternativ för antalet hissar. Hur loftgångar skall utformas får studeras närmare vid en projektering. Liksom för hissen är det sannolikt fördelaktigt att göra konstruktionen så oberoende av det befintliga huset som möjligt.

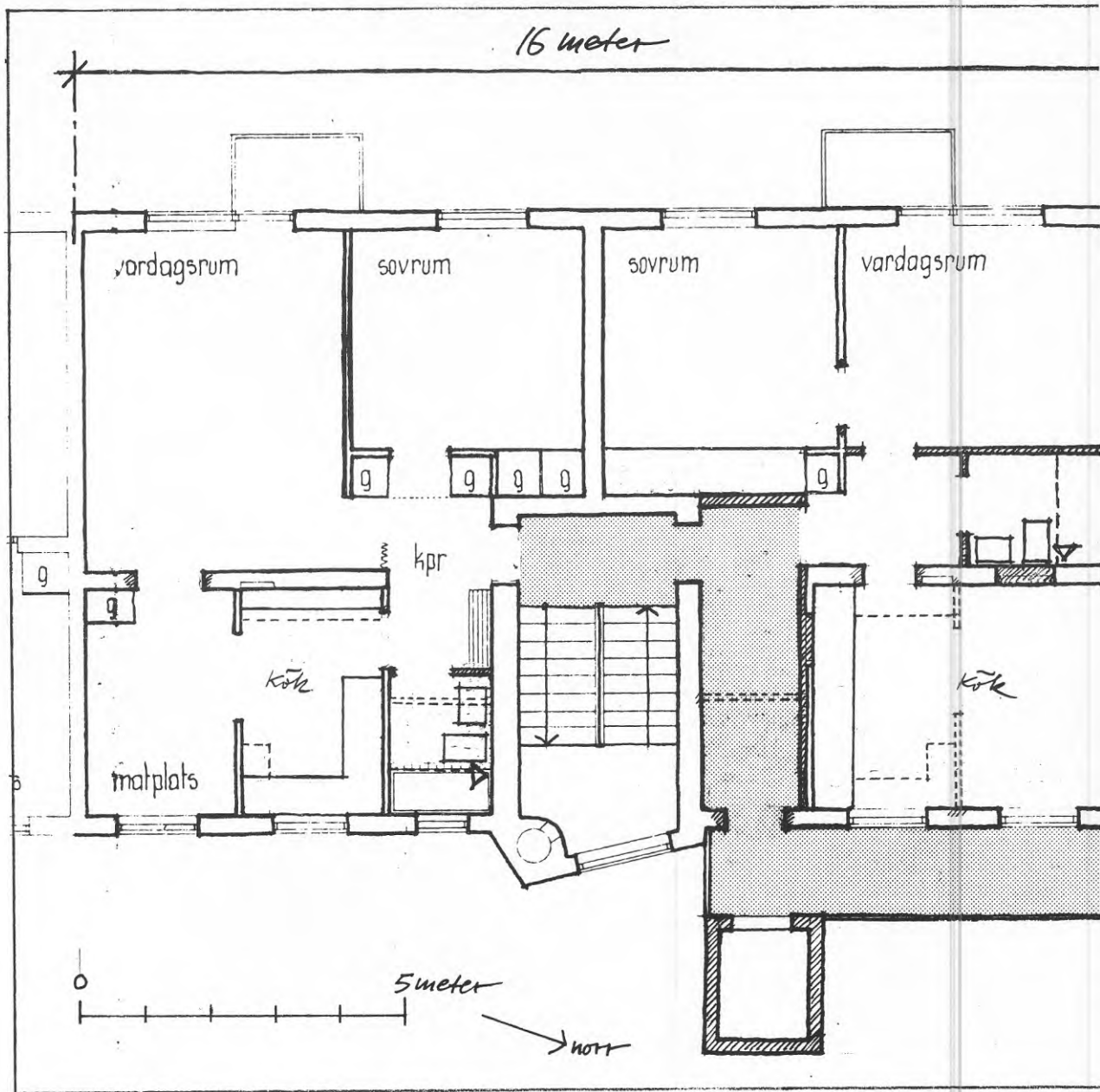
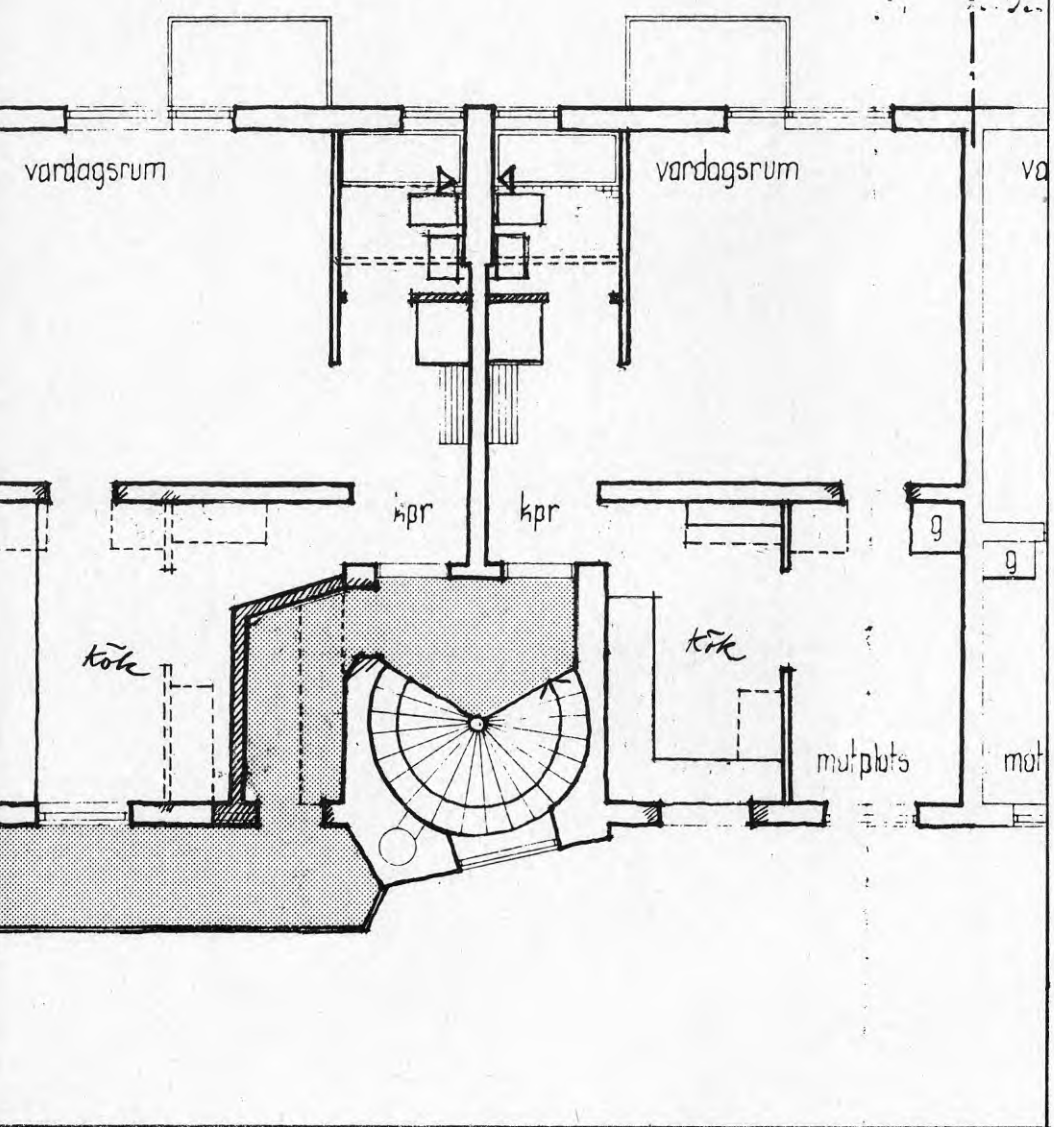


FIG 2.6-1

13,2 meter

St. K. 1922



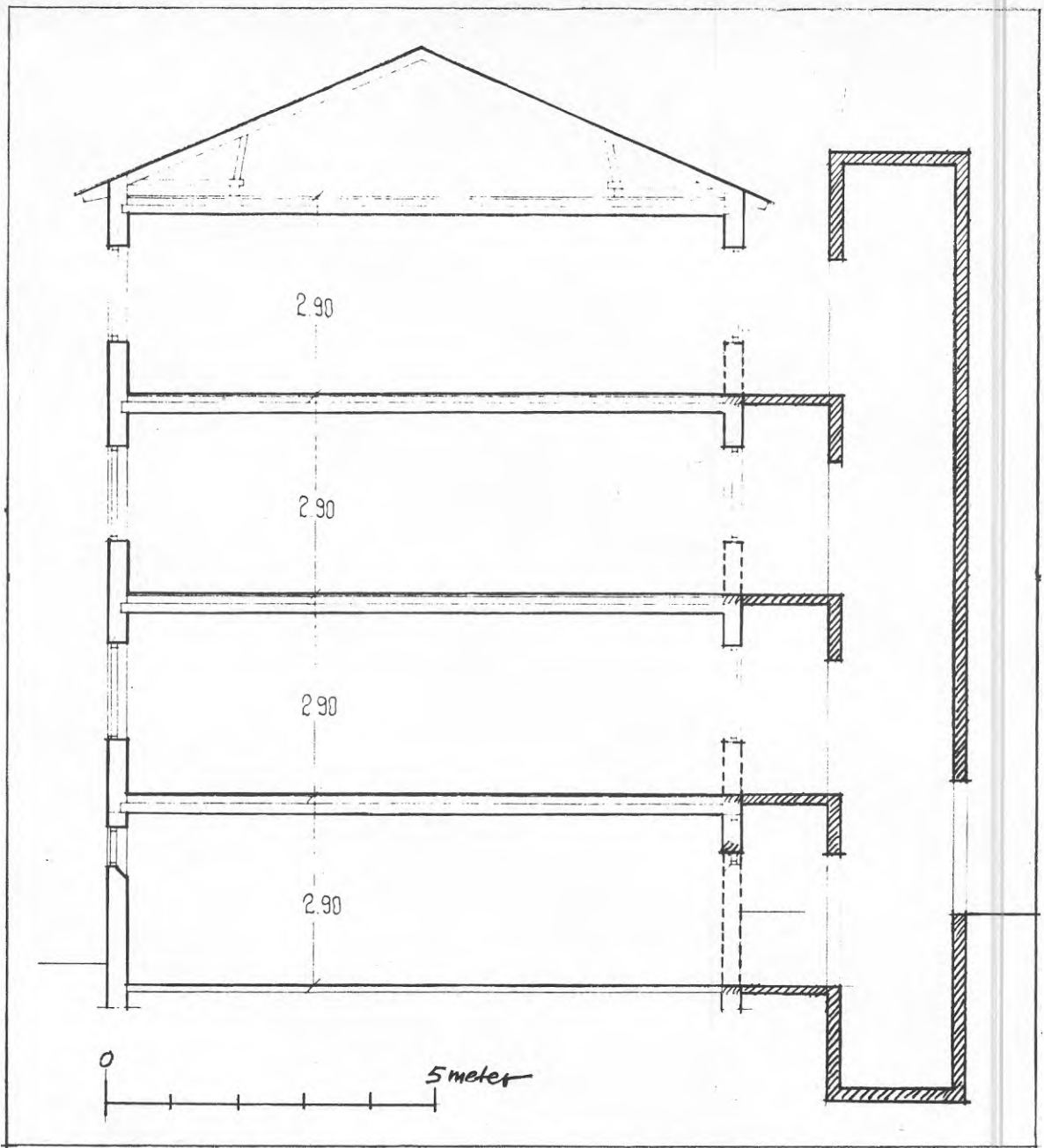


FIG 2.6-2 Kv. Hypoteket (Snitt skala 1:100. Anordnande av hiss 1980-06-20)

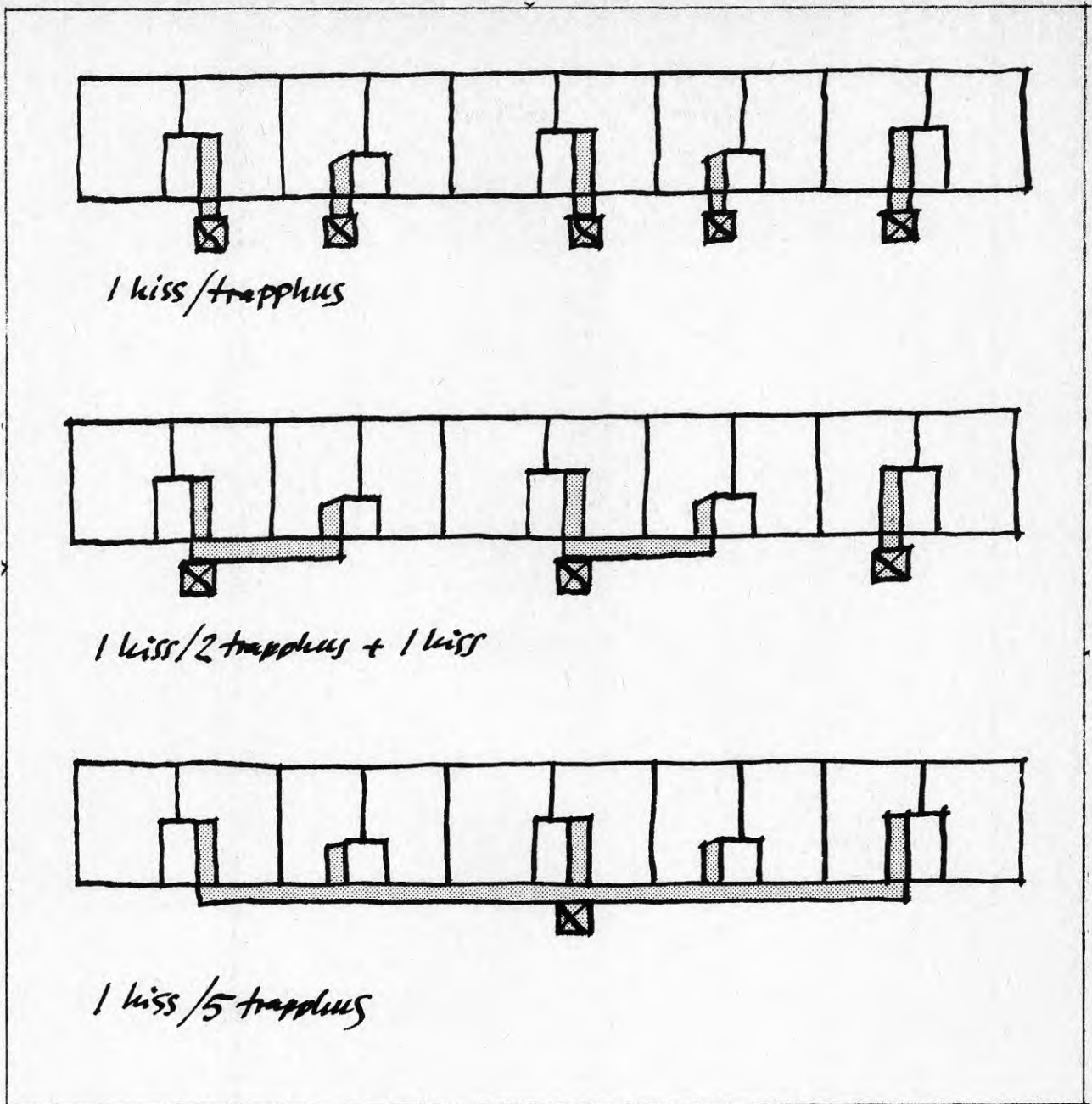


FIG 2.6-3 Alternativ för antal hissar

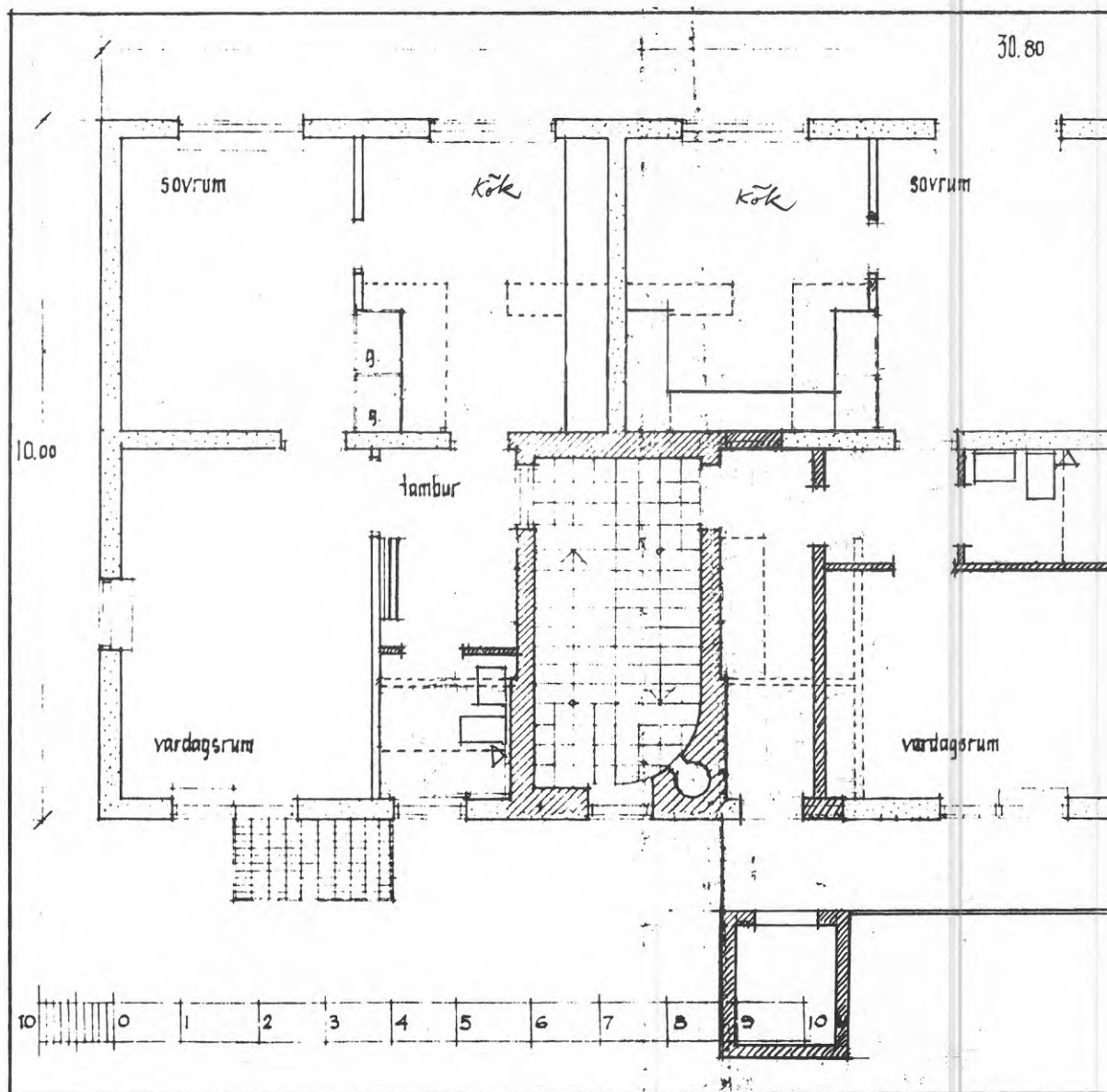
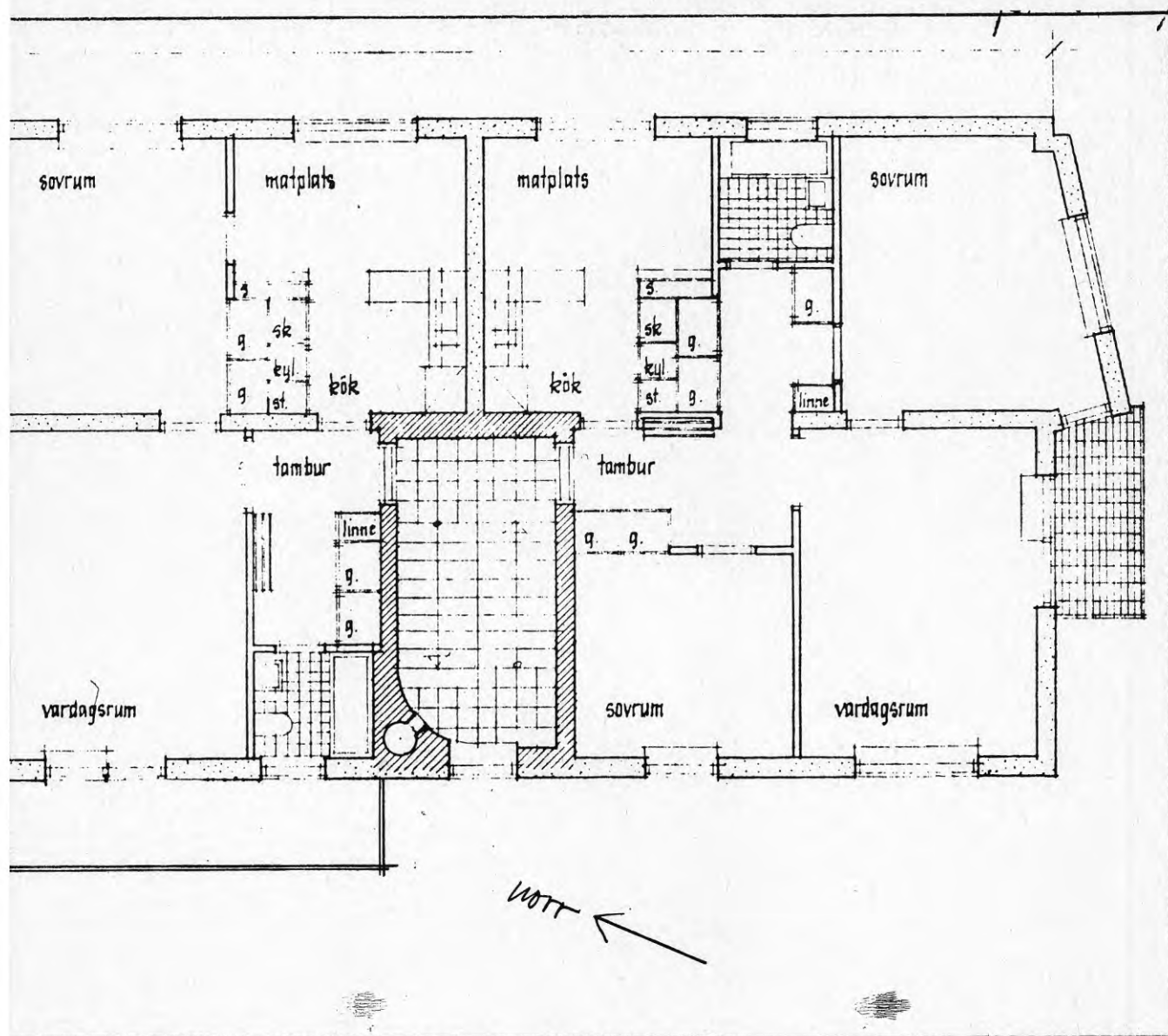


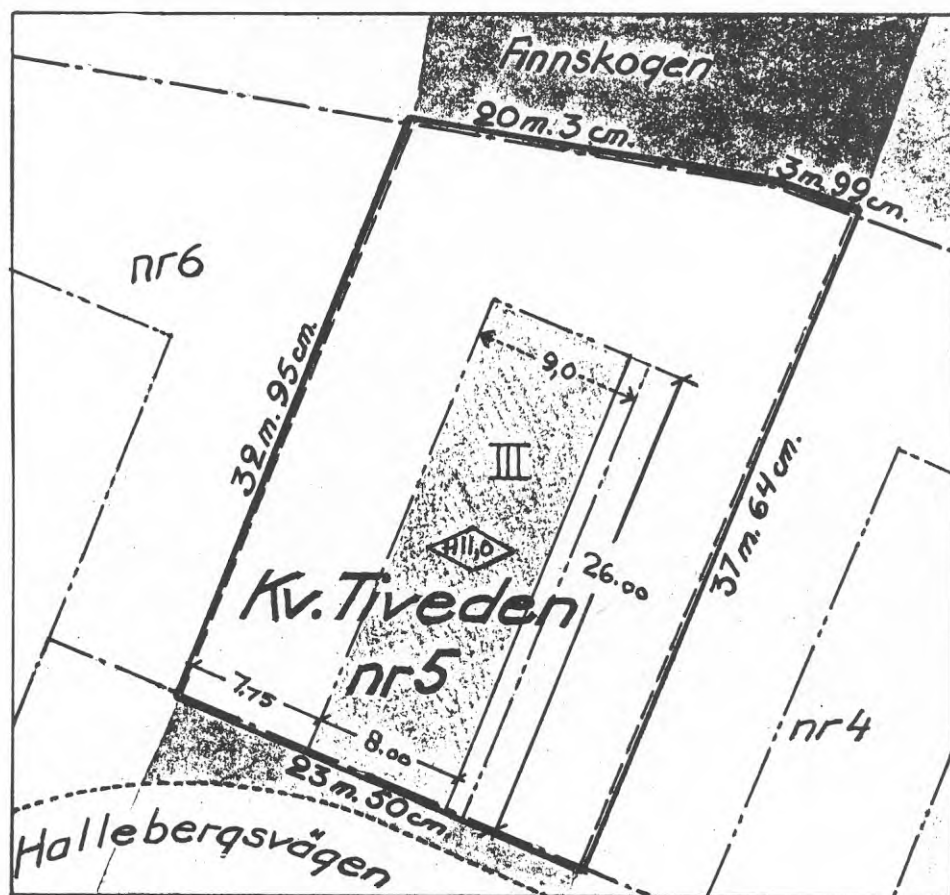
FIG 2.6-4

Kv Rygsågen nr 3 har två trapphus. Halvplan ligger i fasad. Trapporna är enligt byggnadsbeskrivning byggda med blocksteg. Denna genomgång visar planlösningsexempel för utvändig hiss, motsvarande det förra exemplet.

Ett våningsplan omfattar fyra lägenheter, tre stycken om 2 RK och en gavellägenhet om 3 RK. Den planlösning som visas här antyder endast huvuddragen, som innebär att hiss anordnas utvändigt och loftgångar sammanbinder de två trapphusen. De två lägenheterna i mitten reduceras något och får hygienrum i nytt läge. Vardagsrummen blir små men kompenseras av rymligare kök. De två lägenheterna vid gavlarna påverkas inte utan kan upprustas i vanlig ordning, dock med hänsyn tagen till att hygienrum och kök behöver anordnas så att de kan användas även av rörelsehindrade. Dörrar behöver breddas i vissa fall.



Kv Tiveden nr 5 har två trapphus. Trapplöp ligger i fasad. Trapporna är enligt byggnadsbeskrivning byggda med blocksteg. Detta hus skiljer sig från de fyra övriga exemplen såtillvida att planlösningen är omkastad: trapphusen ligger mellan vardagsrummen, inte som i de övriga fallen åt "ekonomisidan" intill hygienrum. Följande förslag redovisar utvändigt hiss och loftgångar på baksidan av huset, d v s hiss och trapphusentréer ligger på var sin sida om huset. Den utvändiga hissen, direkt tillgänglig i markplanet, innebär att den befintliga trapphusentréen kan behållas oförändrad. Med en invändig hisslösning i anslutning till trapphus följer ombyggnad av befintliga entréer. Ett våningsplan omfattar fyra lägenheter om 1 RK. Förslaget innebär att gavellägenheterna behålls, medan de två lägenheterna mellan trapphusen slås samman. Principen är densamma som för övriga exempel: öppnare kök, större hygienrum, bättre utrustning och bredare dörrar.

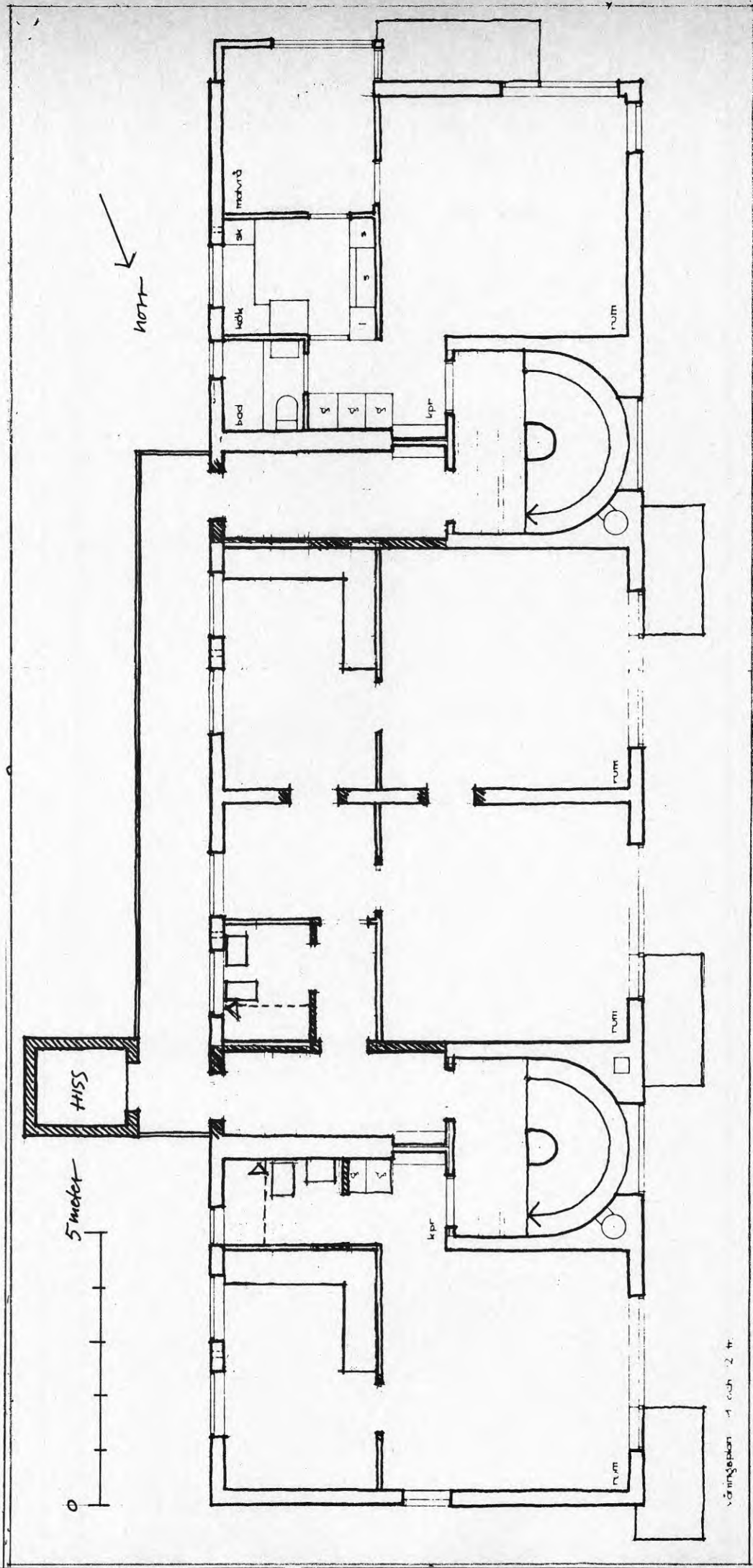


Skala 1:400.



Tomten nr 5 är belägen inom ny och reglerad stadsdel och får det med grön färg betecknade området av tomten icke bebyggas med svart punktering

FIG 2.6-5



våningsplan 1 och 2 4

FIG 2.6-6

I FIG 2.6-7 och -8 visas två exempel på existerande utvändiga hissar, dels SL:s hisstyp för T-banan i Stockholm, dels hiss för Vuxenskolan i Södertälje, ritad av ELLT Arkitektkontor AB. Båda hissarna är utförda med stomme av stålprofiler och inklädda med glas.



FIG 2.6-7

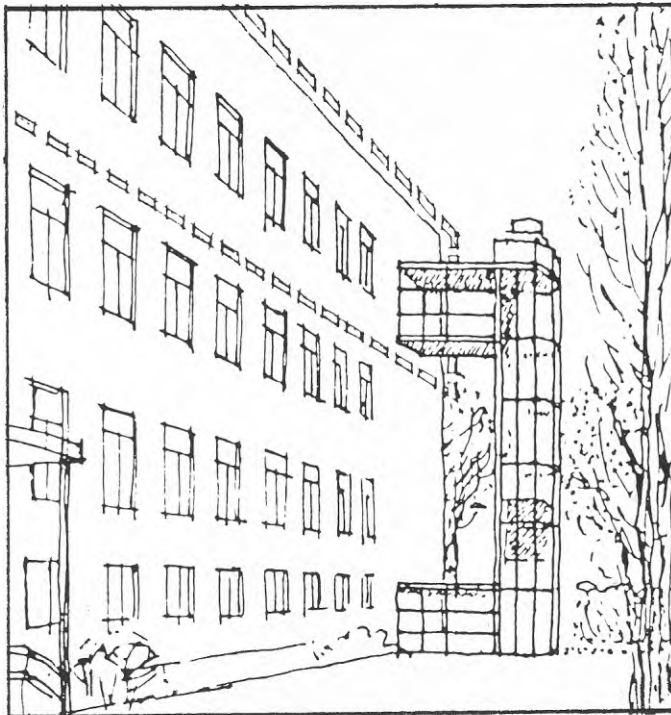


FIG 2.6-8

2.7 Förslag till åtgärder, med prissättning

Beskrivning, utgångsläge

Det första exemplet är kv Läskpressen nr 2 i Midsommarkransen, Stockholm.



FIG 2.7-1 Exteriör mot gata och entresida.

Huset byggdes år 1942 och har följande egenskaper.

Tre bostadsplan + källare, som delvis är outgrävd.
 Två trapphus, med trapplöp i fasad.
 Entréport i halvplan, med entrétrappa från gatunivå.
 Totalt 18 små lägenheter, tre per trapphusplan.
 Grundläggning med betongmur på berg.
 Källaryttervägg av betong, källargolv av cement.
 I källaren finns ett skyddsrum som utnyttjas för cykelförvaring
 och för tvättstuga med tork- och strykrum. Dessutom finns lägen-
 hetsförråd.
 Bjälklag av betong, med fyllning av koksaska.
 Yttervägg av 1-stens 1,6-tegel + 5 cm ABT-plattor som bär puts.
 Bärande väggar av tegel, övriga väggar av 7 cm plattor.
 Trappkonstruktion med inmurade blocksteg.

Beskrivning, arbetsgång

- 1) Hiss anordnas utvändigt enligt ritning:
 - schakt och sprängning för hissgrop,
 - gjutning av fundament,
 - montering av stålprofiler,
 - montering av hiss för provisorisk användning under ombyggnaden,
 - provisoriska bryggor till fasad.
- 2) Ny entrépassage anordnas mellan ny hissentré och trapphus i varje plan:

- befintlig vägg mellan kök och badrum/kapprum kompletteras,
 - badrum rivs,
 - ny entrédörr tas upp i fasad.
- 3) Lägenheterna byggs om enligt ritning.
 - 4) Hissen färdigställs.
 - 5) Soprum anordnas i källare, intill ny entré.
 - 6) Yttre arbeten genomförs.

Beskrivning, rivning, schakt och sprängning

Yttre arbeten:

- schaktning vid ny entré i källarplan, ca $6 \times 3,5 \times 0,3 = 6 \text{ m}^3$.
- schaktning och sprängning för hiss, ca $10 \times 3 \text{ m}^3$,
- schaktning för grundläggning av loftgångar.

Källare:

- ny entrédörr och ny soprumsdörr tas upp i yttervägg av betong,
- trösklar avlägsnas i trapphusdörrar,
- förrådsväggar rivs.

Bostadsplan:

- nya entrédörrar tas upp i yttervägg av tegel,
- utrustning i badrum och kök rivs,
- plattväggar rivs, dörrhål vidgas, enligt ritning,
- nya dörrar tas upp i tegelväggar enligt ritning,
- trösklar avlägsnas.

Beskrivning, ombyggnadsarbeten

Yttre arbeten:

- fundament för hiss gjuts på berg, dränering anordnas,
- grund för loftgång gjuts på berg,
- stödmurar anläggs, t ex av perrongelement,
- entréyta anläggs kring hiss med maskinrum, ca 12 m^2 betongplattor. Nivåskillnad mellan gata och entré tas upp med fall, cirka 1/25.
- Hiss och loftgångar monteras. Hiss konstrueras med fribärande stålfackverk med utvändigt beklädnad av plåtkassetter. Loftgångar konstrueras likaså fribärande, med stålprofiler och förankring i bjälklagskanter. Gångyta utförs av armerade betongelement.

Källare:

- ny entrédörr och ny soprumsdörr, med automatik, monteras,
- soprum anläggs intill ny entré,
- lägenhetsförråd byggs om eller ersätts för att vidga korridor och för att anpassa antalet till antal bostäder efter ombyggnad.

Bostadsplan:

- nya entrédörrar med automatik monteras,
- nya väggar byggs enligt ritning (t ex av gipsskivor på stålreglar, med mineralullsisolering),
- nya innerdörrar utan trösklar monteras,
- rivna trösklar vid trapphusdörrar ersätts med täta "överkörnings"trösklar av godkänd konstruktion,
- badrum och kök utrustas normenligt och så att de kan användas med rullstol.

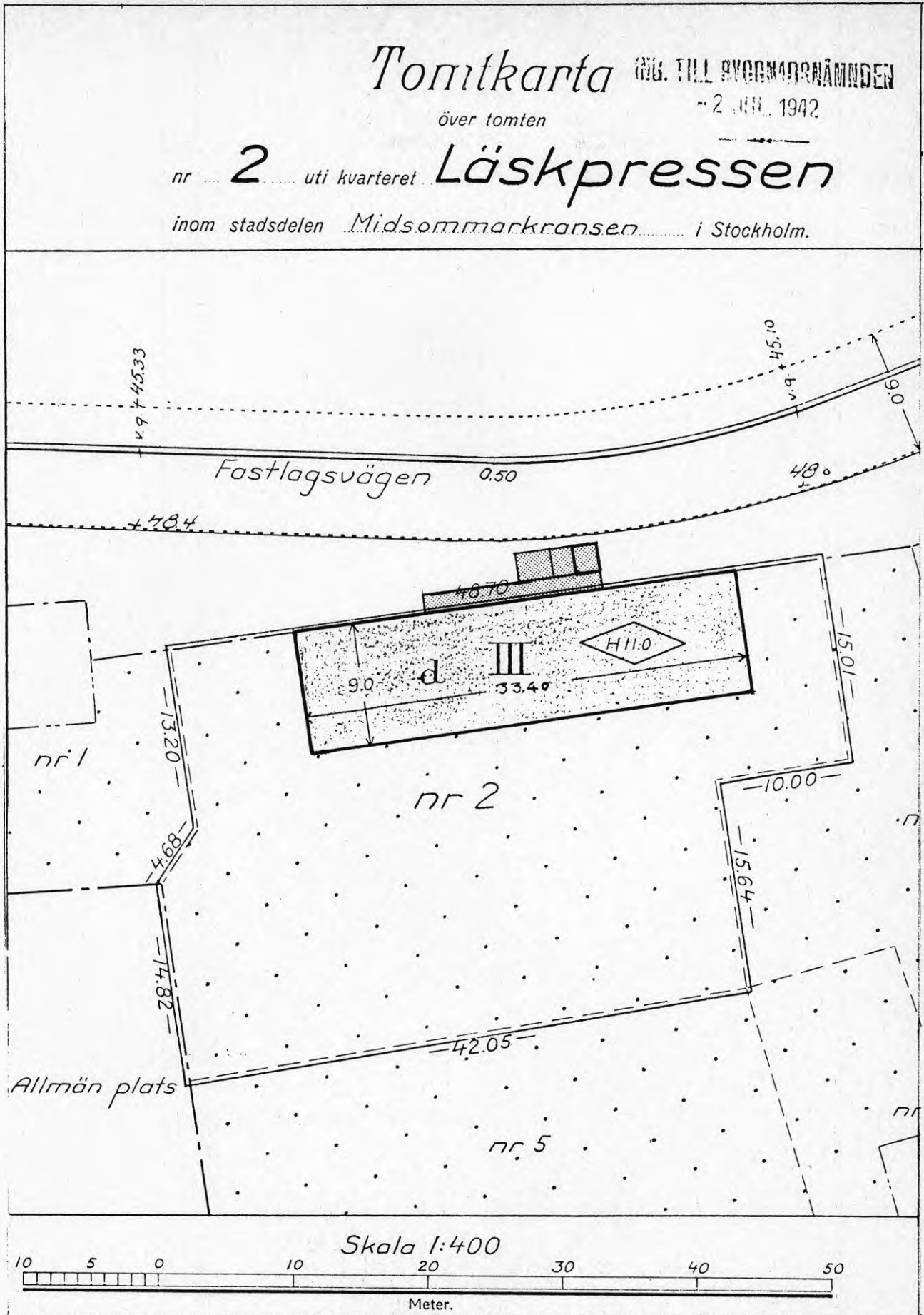


FIG 2.7-2 Hiss och loftgång har markerats.

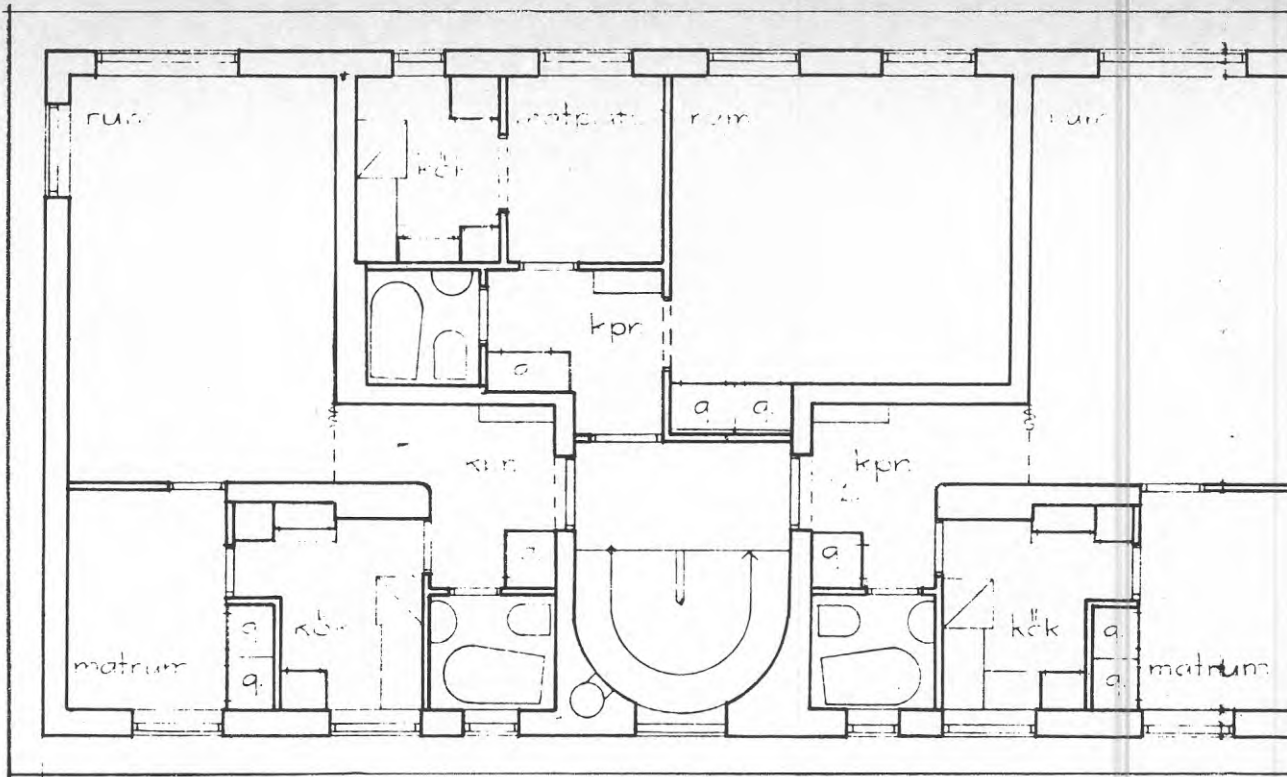


FIG 2.7-3 Bostadsplan, befintligt skick

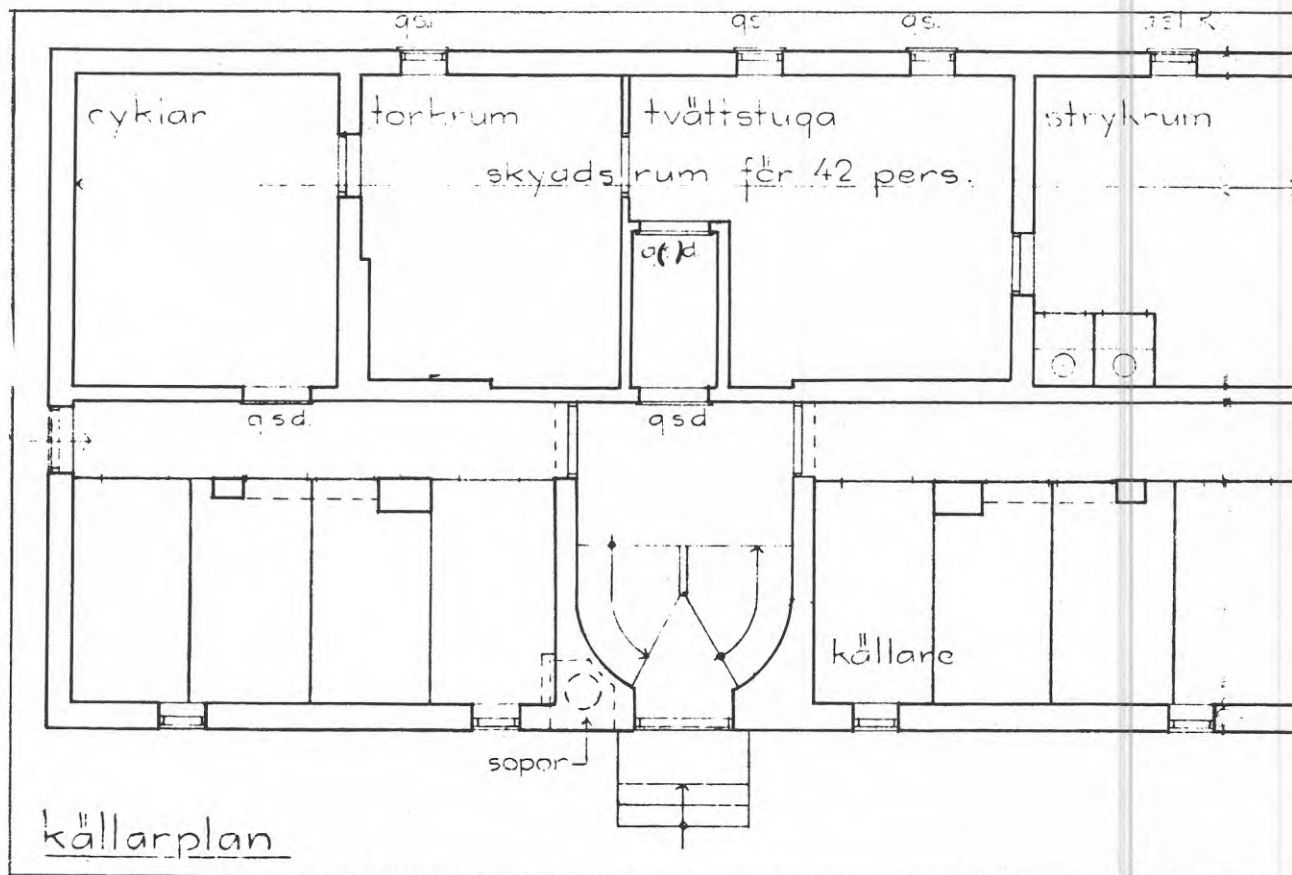
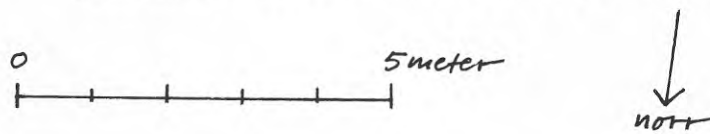
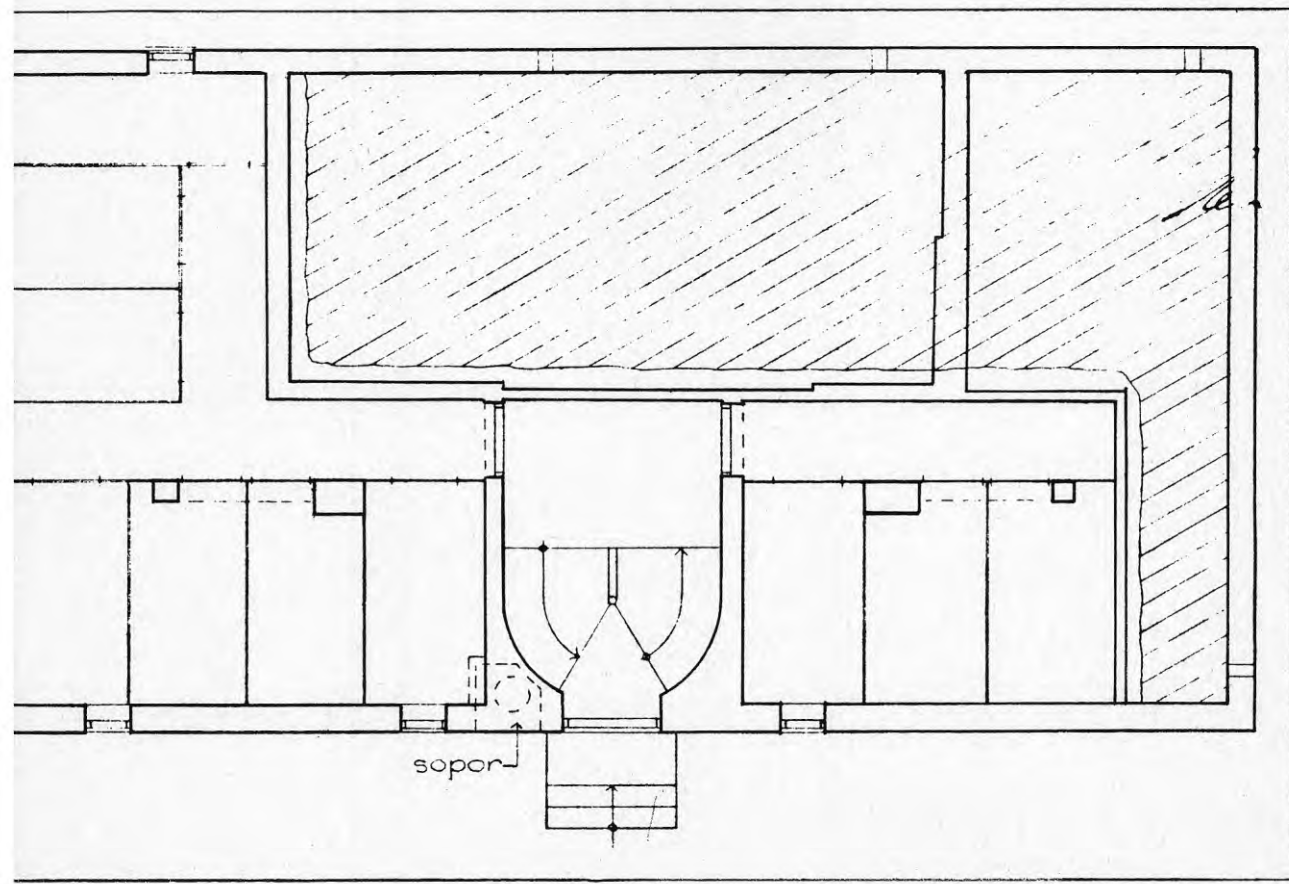
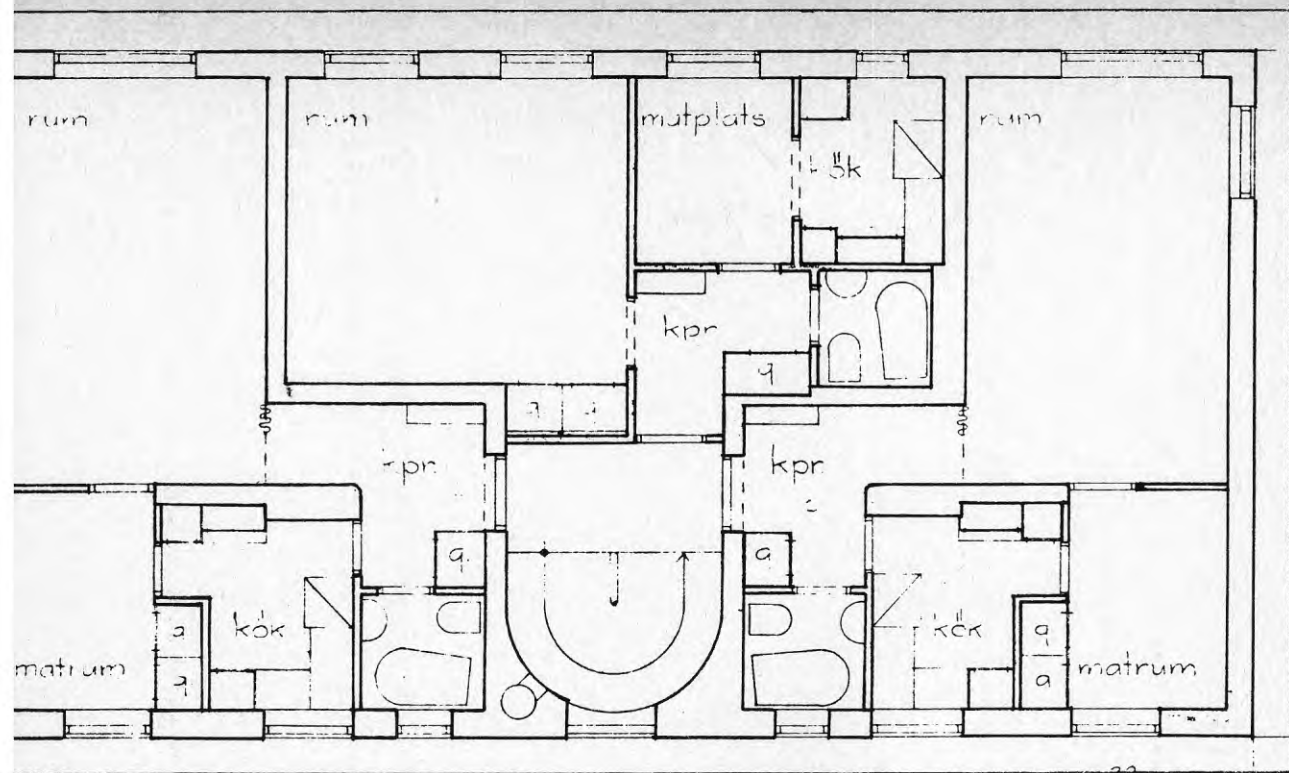


FIG 2.7-4 Källarplan, befintligt skick



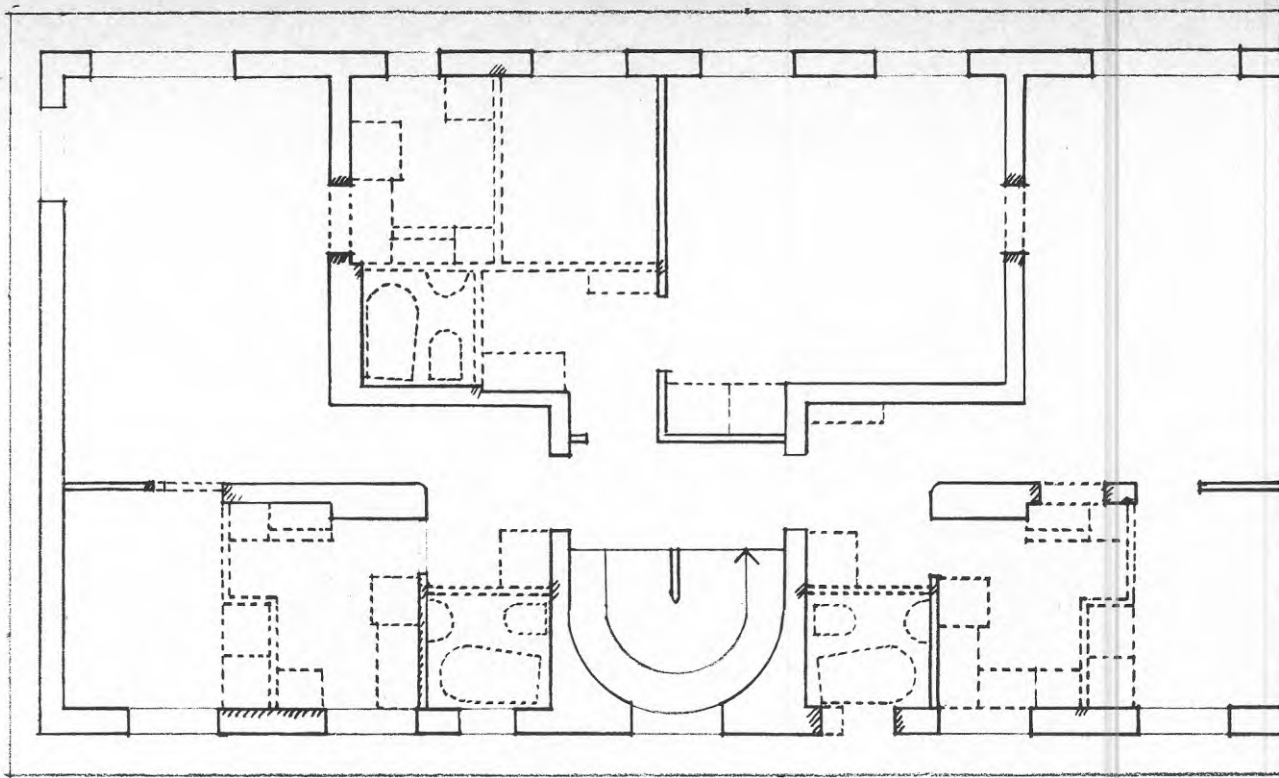


FIG 2.7-5 Bostadsplan, rivning

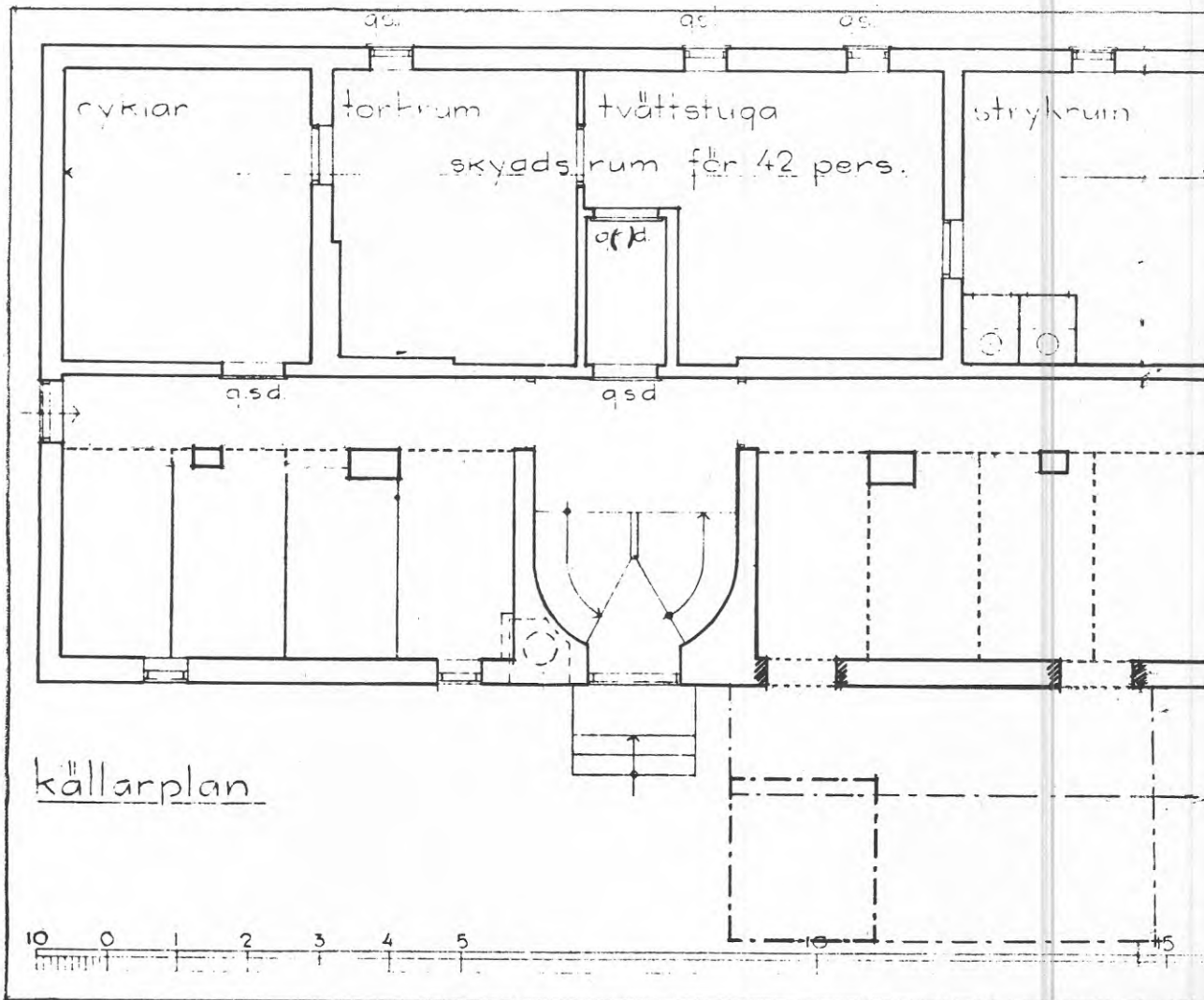
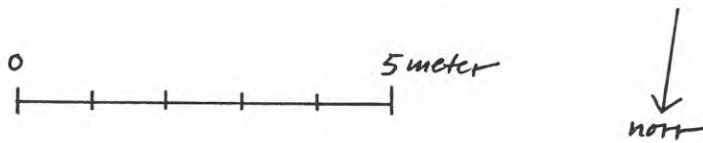
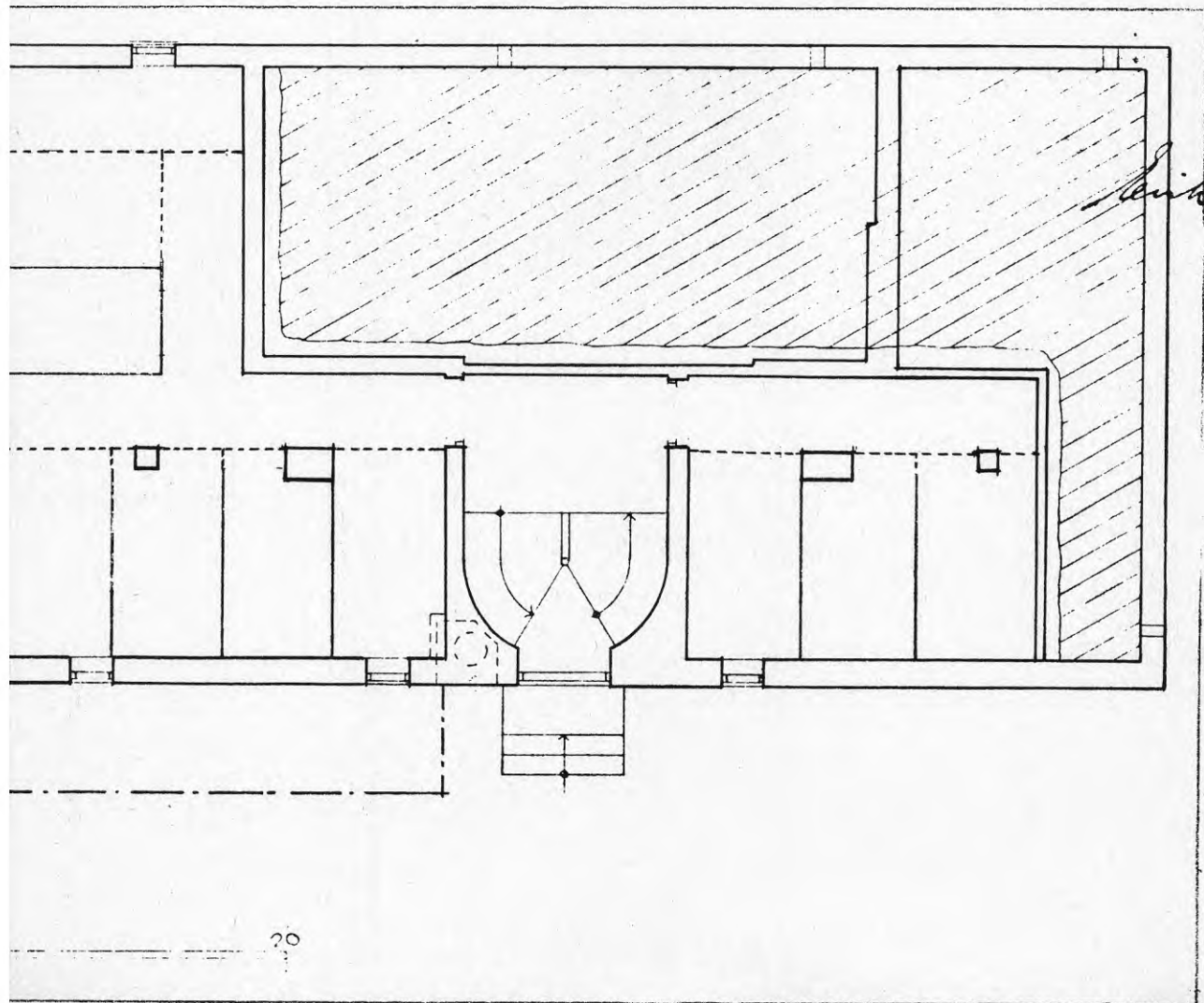


FIG 2.7-6 Källarplan, rivning

RIVNING MOTSVARANDE VÄNSTRA HALVAN



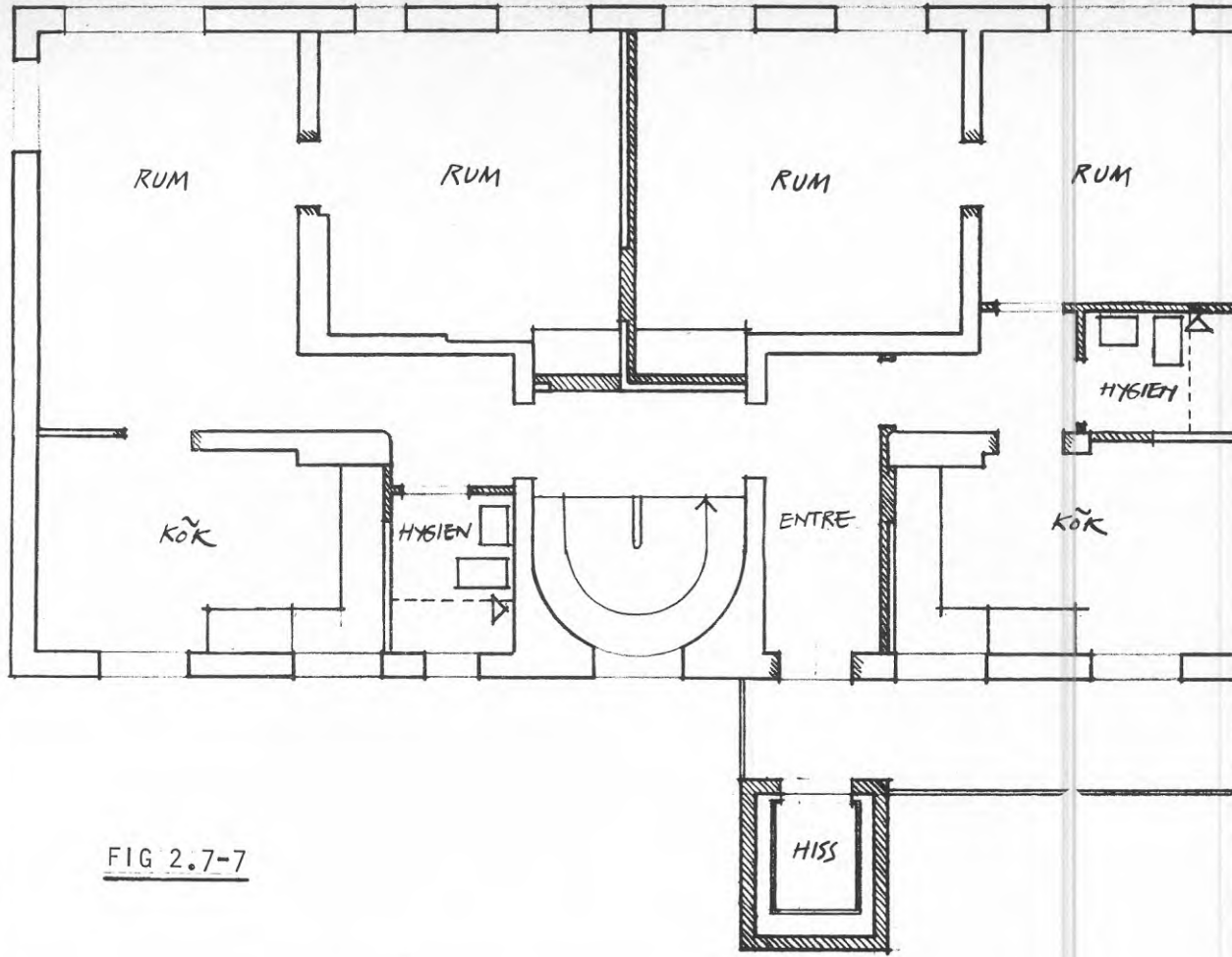


FIG 2.7-7

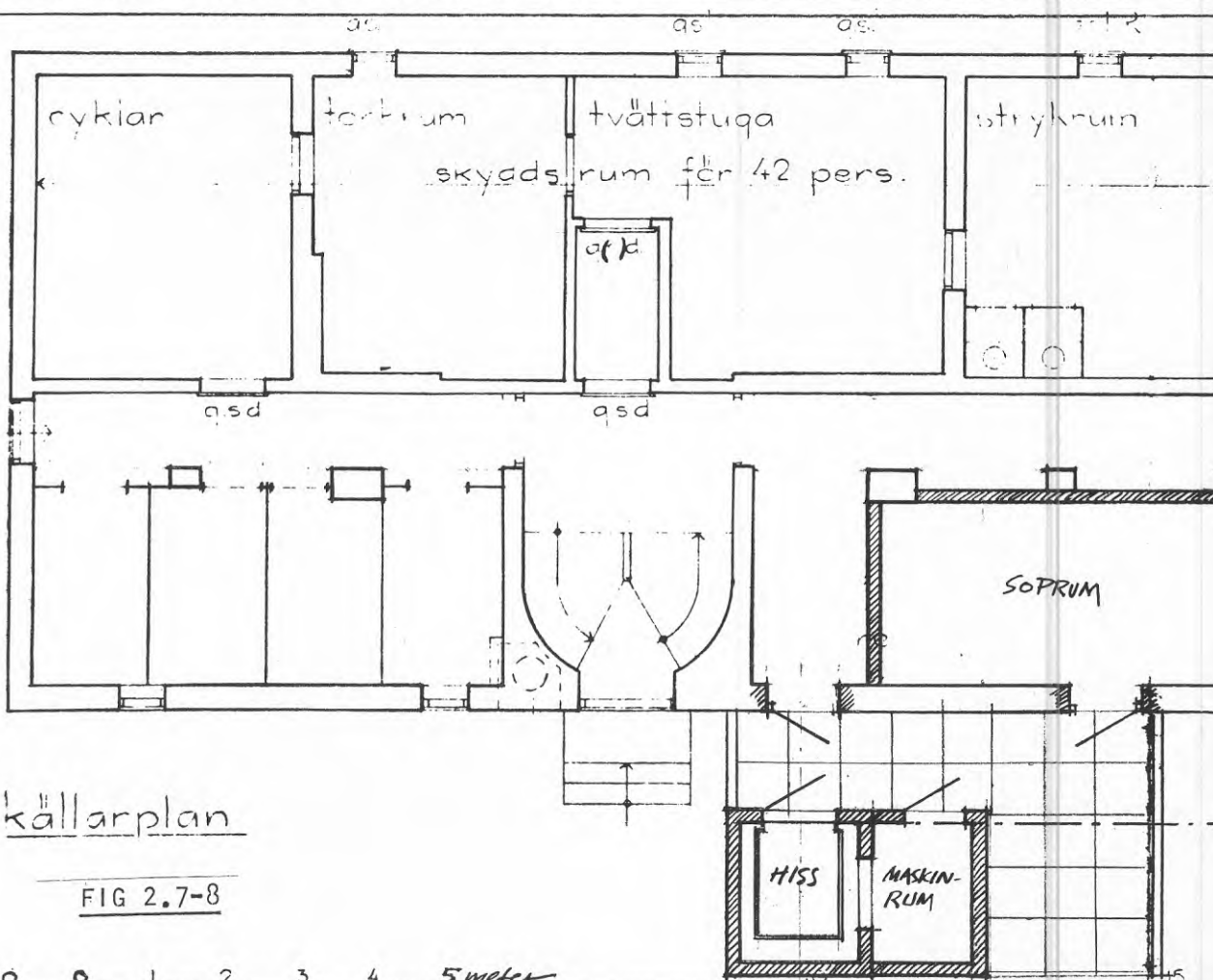


FIG 2.7-8

10 0 1 2 3 4 5 meter

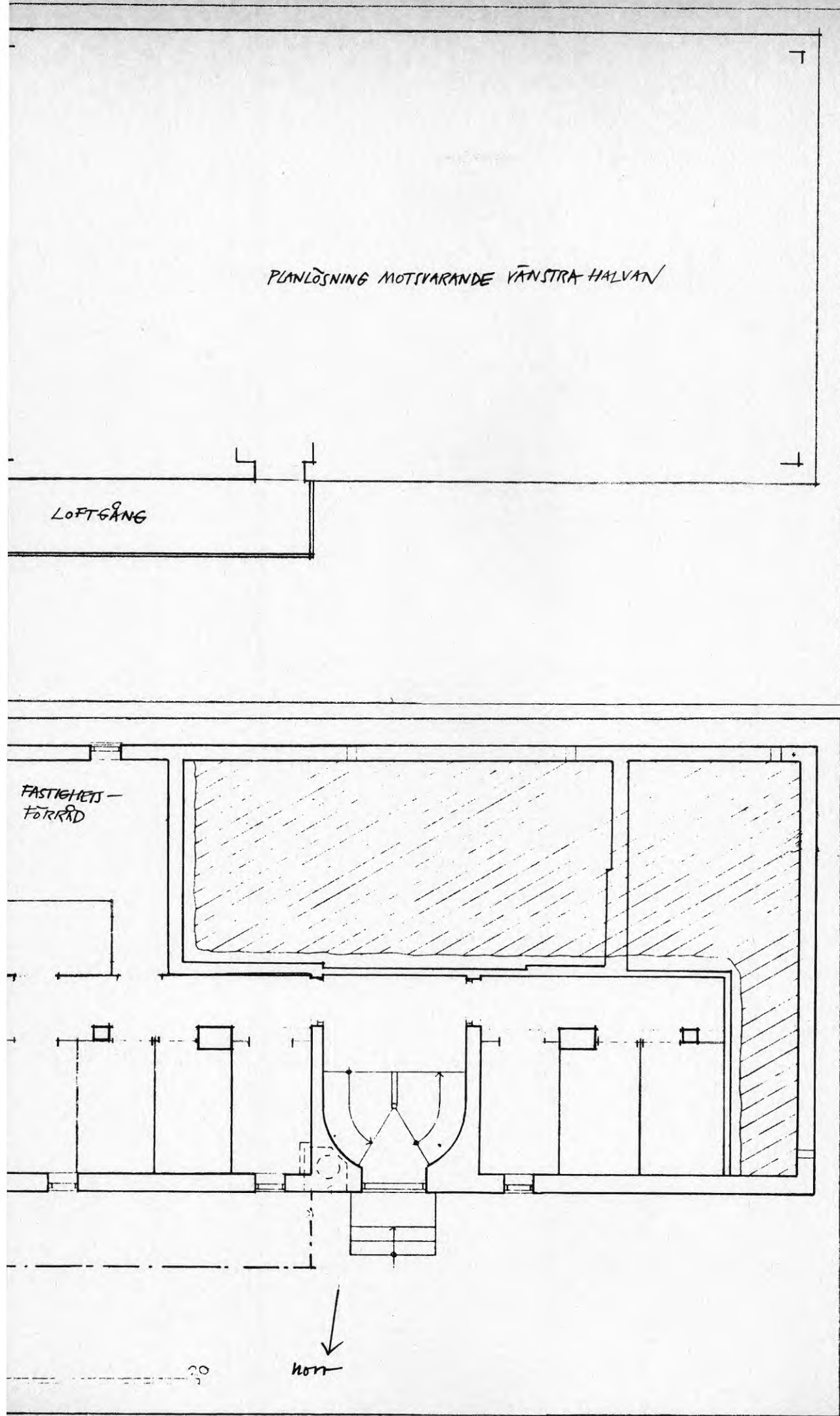
PLANLÖSNING MOTSVARANDE VÄNSTRA HALVAN

LOFTGÅNG

FASTIGHETS-
FÖRRÅD

↓
KORR

20



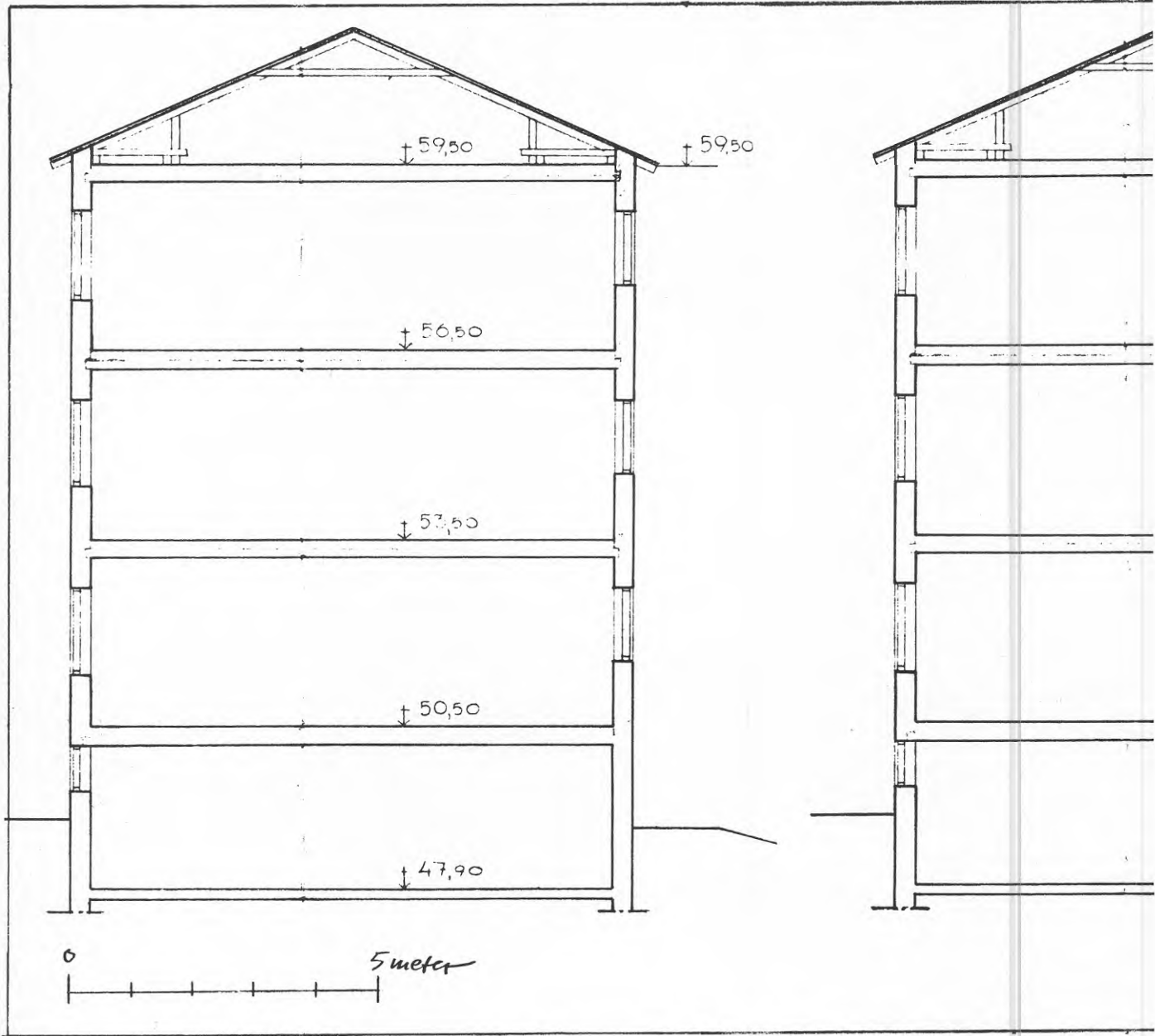
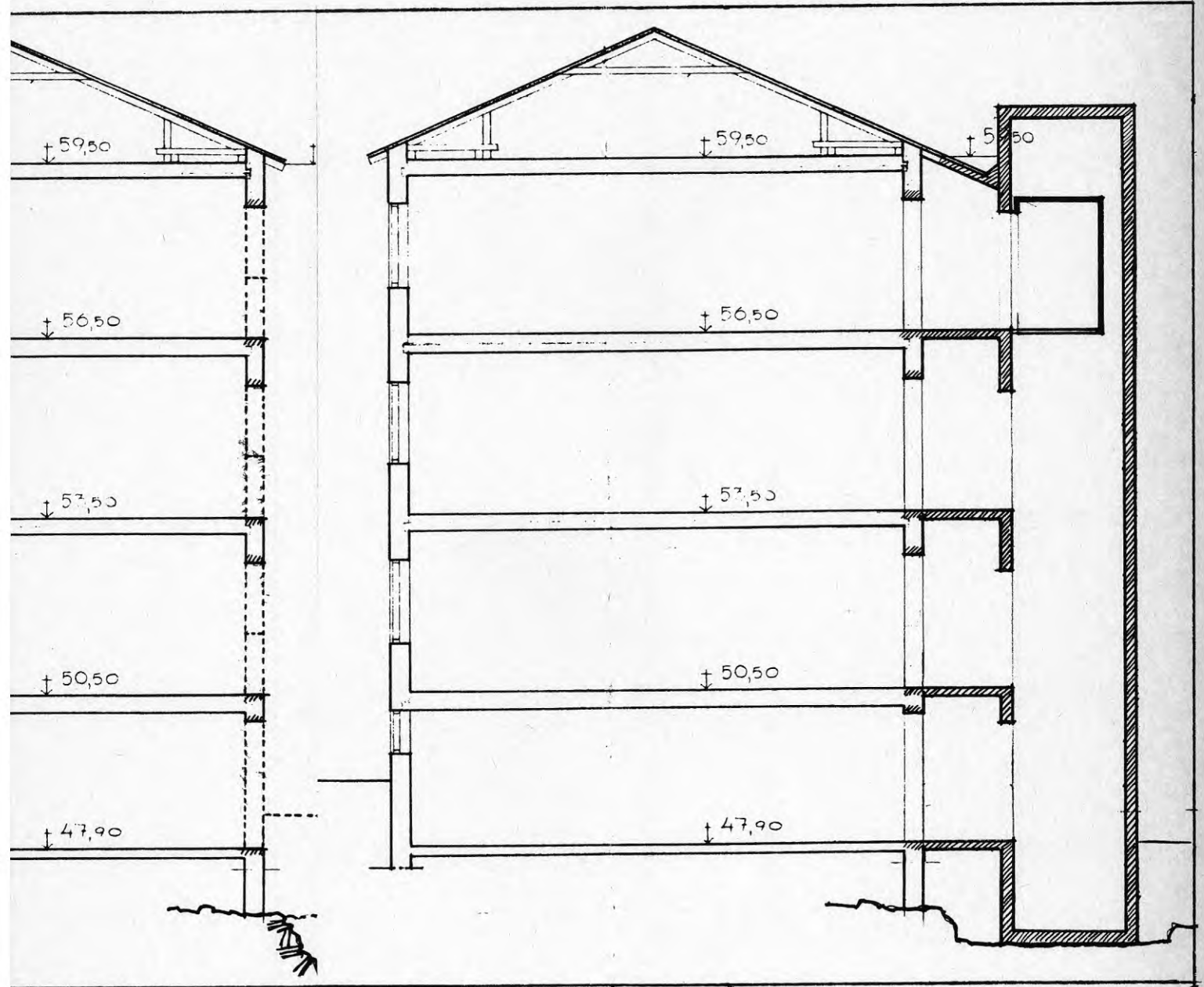


FIG 2.7-9 Snitt, befintligt skick, rivning och ombyggnad



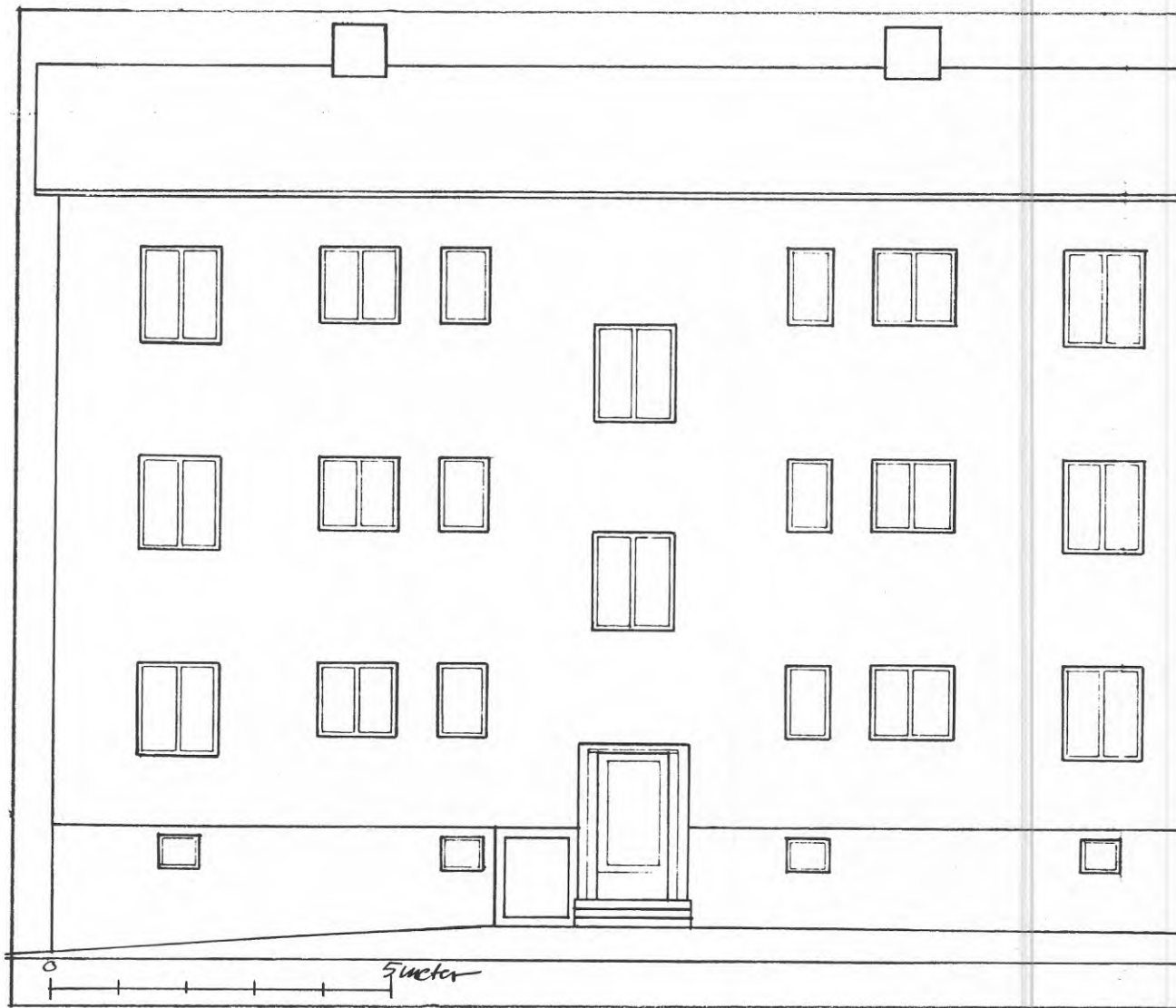
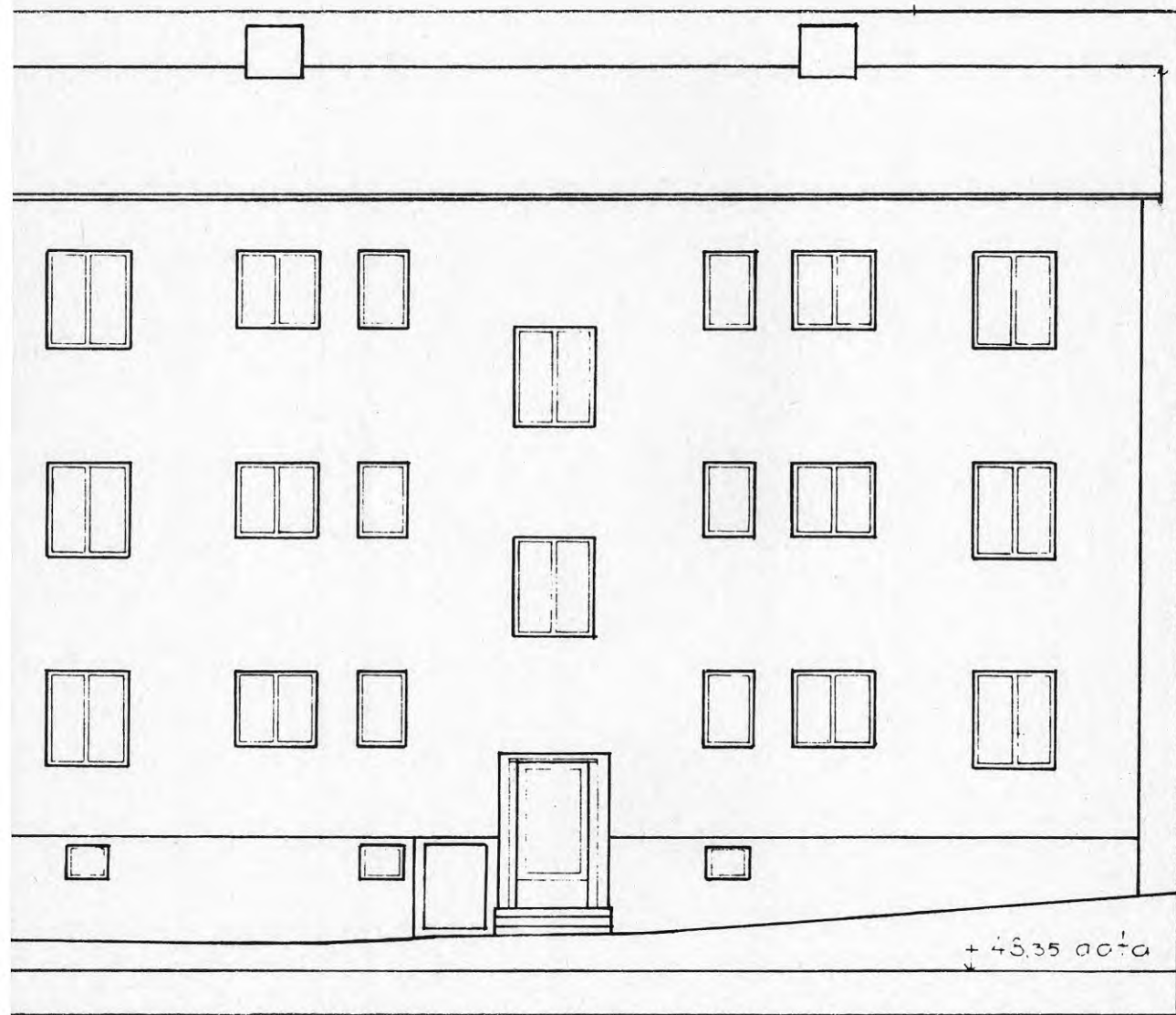


FIG 2.7-10 Fasad, befintligt skick



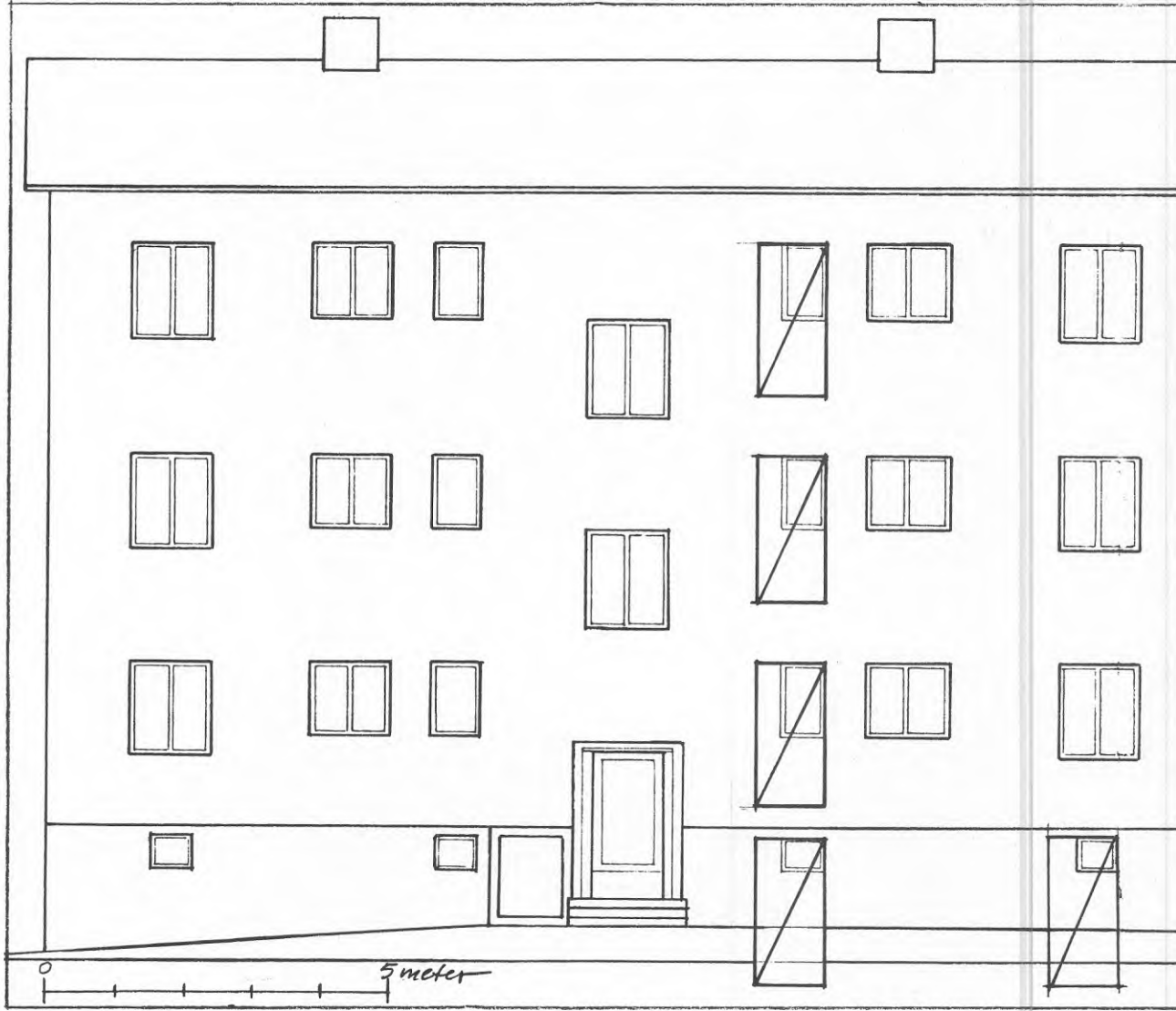


FIG 2.7-11 Fasad, rivning

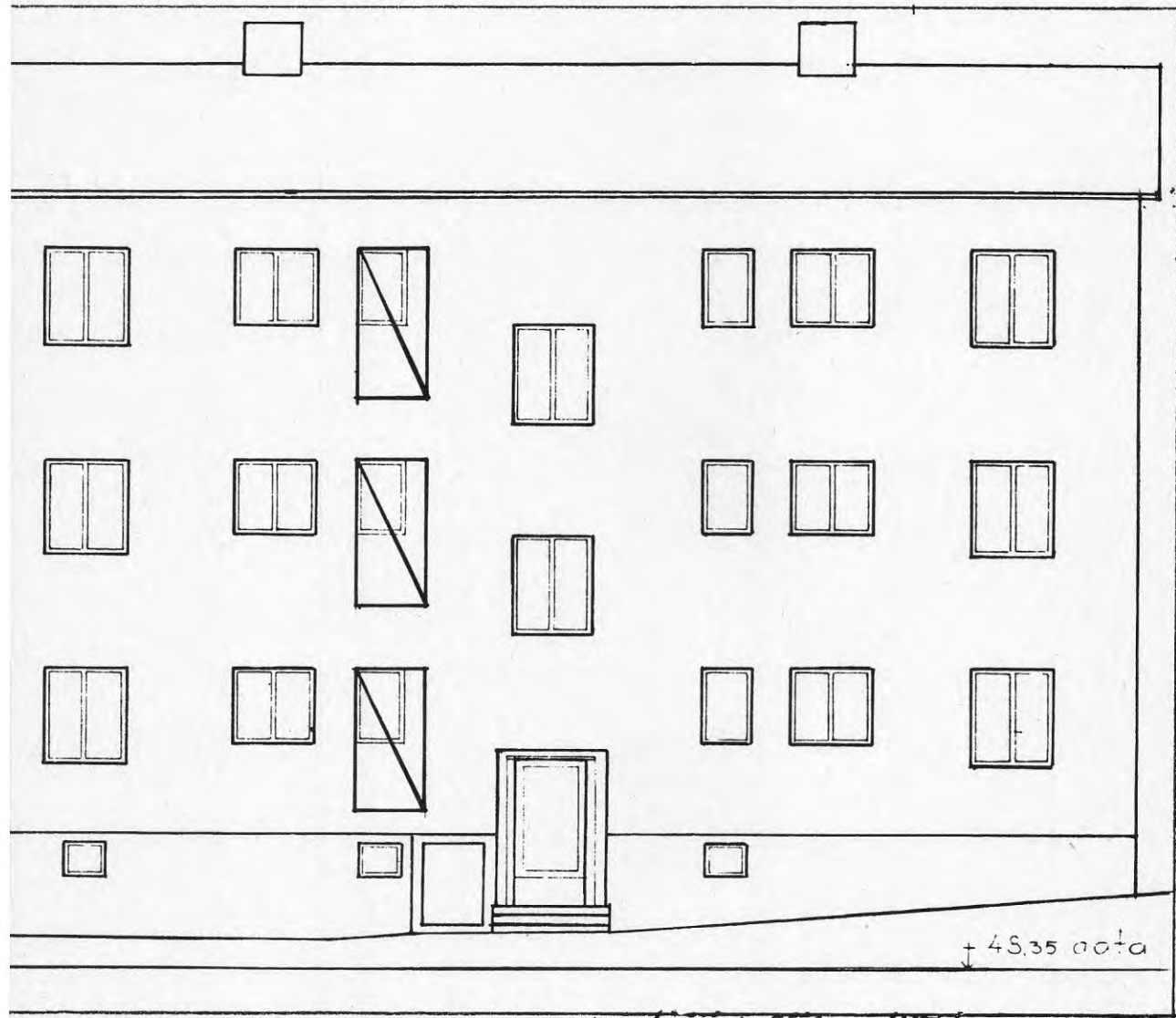
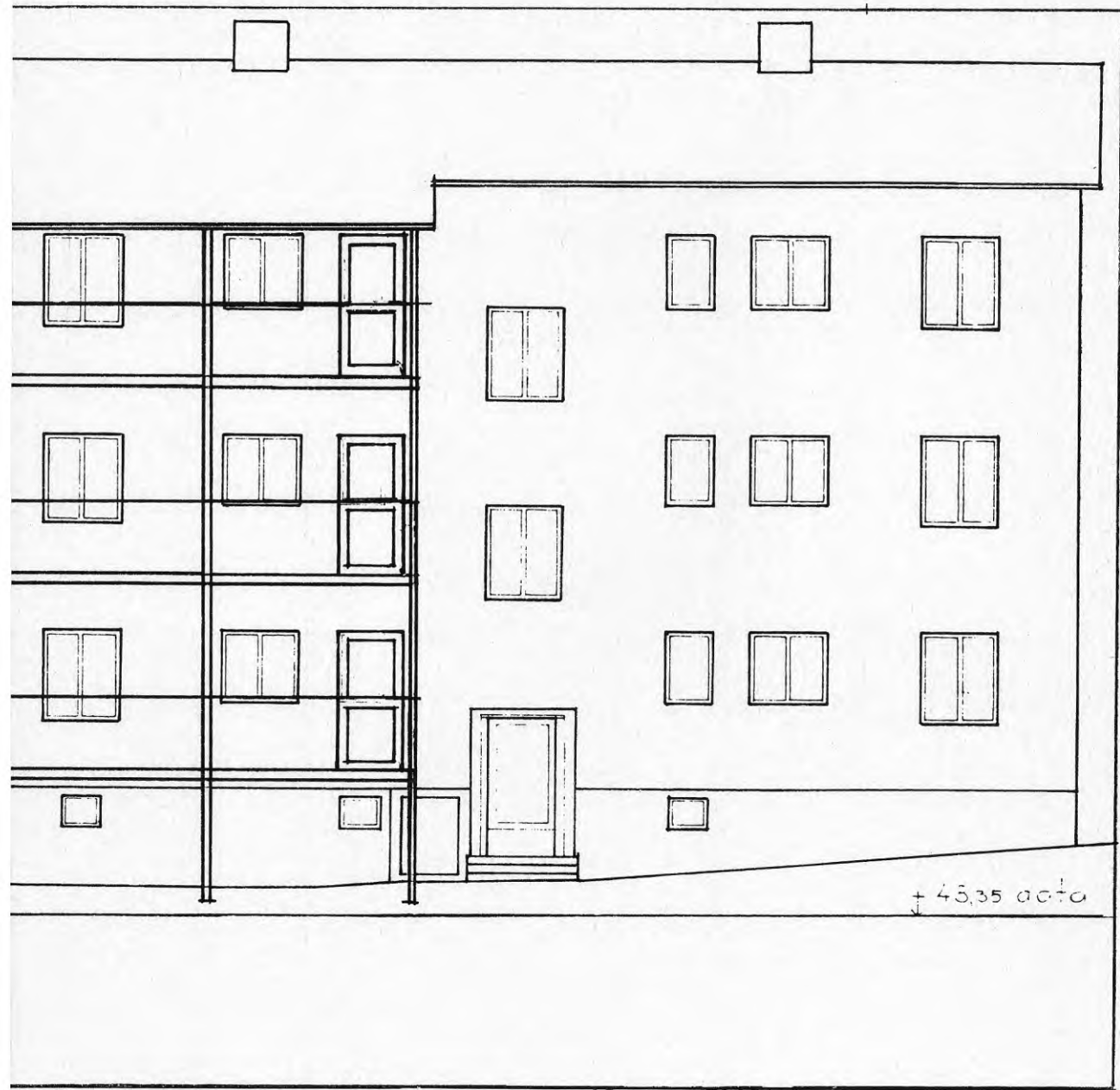




FIG 2.7-12 Fasad, ombyggnad



AB Bygganalys
L-G Tyberg
1980-10-18

Kv Läskpressen nr 2. Ombyggnad med hissinstallation. Kostnadsberäkning bygg, el, vvs och hiss

INNEHÅLL

Sammanställning	sida 80
Förutsättningar för kostnadsberäkning	80
Sammandrag, omkostnadstabla	82
Mängdförteckning, ombyggnad	84
" , hiss	90
" , vvs	94
" , el	94

Sammanställning

Ombyggnad, totalt:

- bygg	1 430 000
- sanitet	226 000
- luftbehandling	62 000
- elinstallation	190 000
- hissinstallation	120 000

Totalt 2 028 000

För hiss och loftgång utanpå befintligt hus:(delkostnad):

- bygg	300 000
- luftbehandling	2 000
- elinstallation	10 000
- hissinstallation	120 000

Summa 432 000, dvs 216 kkr/trapphus.

Förutsättningar för kostnadsberäkning

Kostnadsläge 1980-09-01.

Allmänt:

Kostnadsbedömningen avser ombyggnad av en byggnad med 12 st lägenheter. Samtliga arbeten som redovisas enligt skisserna ingår i bedömningen, även om de kan anses ej tillhöra hissinstallation. 10 lägenheter utrustas med vanliga kök, och med badkar. 2 lägenheter förses med specialkök, och med dusch.

Ej ingående allmänna kostnader:

Mervärdesskatt

Konsult- och administrationskostnader

- utredning och projektering
- modeller och kopiering
- byggledning, kontroll och besiktning
- byggherreadministration

Markkostnader

- markförvärv
- evakuering
- hyresförluster

Kapitalkostnader

- indexmässiga kostnadsökningar
- ränte- och kreditivkostnader

Avgifter till myndigheter

- anslutningsavgifter
- gatumarkisersättning
- byggnadslov

Ej ingående arbeten:

- markiser och persienner
- utvändiga markarbeten

Dokumentation:

Som underlag för kostnadsberäkningen har förelegat följande handlingar:

- 12 st skisser daterade 1980-08-21 (sida 65 - 79)
- beskrivning 2 sidor (sida 63 - 64).

Om de ej ingående allmänna kostnaderna sätts till cirka 34% och adderas till de produktionskostnader som har redovisats ovan, så skulle följande belopp gälla:

- totalt för hela ombyggnaden 2 714 kkr
(se sida 127 där konsekvenserna för hyror analyseras)
- delkostnad för hiss och loftgång 579 kkr, dvs cirka 290 kkr per trapphus.

KOSTNADS- BERÄKNING

82

Sammandrag

KV LÄSKPRESSEN NR 2

By

OMBYGGNAD FÖR HISSINSTALLATION

Ty

By

	Spec. kalk. nr	Kostnader i kronor				Anm.
		material	arbete	övrigt	summa	
Summa enligt detaljkostnadsberäkningar						
40 timf: 50:- Omb i bef hus 2103		202 000	185 000	324 000	711 000	
41 soc. 34:- hisschakt 239		13 000	21 000	187 000	221 000	
42 resor 4:-						
43 88:-						
44 Summa enligt omkostnadstabla					125 000	
45						
46 Dagtid (tidigare ej inkaikylrad)						
47 Ortstillägg						
48 Ackordskompensation						
49 Skifttillägg						
50 Arbetarresor						Ingår i pos 40-44
51 S:a arbetarlöner exkl. semester, övertid och trakt.						Ingår i pos 40-44
52 Semesterersättning inkl. soc. avgifter						Ingår i pos 40-44
53 Övertidstillägg						
54 Dagtraktamenten till arbetare						
55 Förläggningskostnader						
56						
57 Arbetsledning inkl. trakt., semester och pensioner					100 000	
58 Resor för arbetsledn. o. inspekt.personal inkl. bilar					6 000	
59 Arbetsplatsens kontorskostnader (tel., porto, osv)					10 000	
60 Konstruktions- och konsultationsarvoden						
61 Ackordsmätningar						Ingår i pos 40-44
62						
63 Olycksfalls- och ansvarsförsäkringar						Ingår i pos 40-44
64 Brandförsäkring					3 000	
65 Avgifter till myndigheter och organisationer						Ingår i pos 40-44
66 Räkta, borgen, bankgarantier					3 000	
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						
101						
102						
103						
104						
105						
106						
107						
108						
109						
110						
111						
112						
113						
114						
115						
116						
117						
118						
119						
120						
121						
122						
123						
124						
125						
126						
127						
128						
129						
130						
131						
132						
133						
134						
135						
136						
137						
138						
139						
140						
141						
142						
143						
144						
145						
146						
147						
148						
149						
150						
151						
152						
153						
154						
155						
156						
157						
158						
159						
160						
161						
162						
163						
164						
165						
166						
167						
168						
169						
170						
171						
172						
173						
174						
175						
176						
177						
178						
179						
180						
181						
182						
183						
184						
185						
186						
187						
188						
189						
190						
191						
192						
193						
194						
195						
196						
197						
198						
199						
200						
201						
202						
203						
204						
205						
206						
207						
208						
209						
210						
211						
212						
213						
214						
215						
216						
217						
218						
219						
220						
221						
222						
223						
224						
225						
226						
227						
228						
229						
230						
231						
232						
233						
234						
235						
236						
237						
238						
239						
240						
241						
242						
243						
244						
245						
246						
247						
248						
249						
250						
251						
252						
253						
254						
255						
256						
257						
258						
259						
260						
261						
262						
263						
264						
265						
266						
267						
268						
269						
270						
271						
272						
273						
274						
275						
276						
277						
278						
279						
280						
281						
282						
283						
284						
285						
286						
287						
288						
289						
290						

KOSTNADS- BERÄKNING

KV LÄSKPRESSEN NR 2

OMBYGGNAD FÖR HISSINSTALLATION

Färdigt 83

Omkostnadstabla

Byggnadsår 6 mån.

Allmänna arbeten och anordningar på byggnads- platsen	Spec. kalk. nr	Kostnader i kronor				Antn.
		material	arbete	övrigt	summa	
1 Markhyra och markskadeersättning					0	
2 Provisoriska vägar o. d.						
3 Trafikanordningar, varningsmärken o. d.						
4 Prov. byggnader (kontor, badar, garage)						
5 Elektr. och belysning inkl. framdragn. av prov. ledn.						
6 Vatten inkl. framdragn. av prov. ledningar						
7 Skyddsanordn.						
8						
9 Transporter av maskiner, redskap och småmaterial						
10 Tillfälliga transporter på arbetsplatsen						
11 Upp- och nedmontering av arbetsmaskiner						
12 Hyror för maskiner och redskap)						
13 Reparationer som ej ingår i maskinhyran						
14 Försiltningsmaterial till maskiner och redskap						
15 Handverktyg och mindre redskap						
16 Förbrukningsmaterial)						
17 Förrädsman och smed						
18 Driv- och smörjmedel)						
19 Utsättning och avvägning						
20 Kranförare						
21 Undersökn. och provningar (grund-, betong- o. d.)						
22 Innehägnad och bevakning av arbetsplatsen						
Ställningar för egna arbeten)						
24 Ställn. och övr. kostn. för sida- o. underentreprenörer						
25						
27 Värme och städning i kontor och badar						
28 Rengöringsarbeten Containers						
29 Uppröjning av arbetsplatsen, avslutningskostnader						
30 Bilning, hålltagning och efterläggning						
31						
32						
33 Utkarvning och provisorisk uppvärmning						
34 Vinterkostnader						
35						
36 Besiktningkostnader						
37 Justering efter slut- och garanti-besiktning						
38						
39 Summa för allmänna arbeten och anordningar					125 000	

FÖRKORTNINGAR
 A = Ark.ritn.
 K = Konstr.ritn.
 BB = Byggsbeskr.
 RB = Rumsbeskr.
 S = Sektion
 D = Detalj



Arbete

KV LÄSKPRESSEN

OMB FÖR HISSINSTALLATION

Uskr. MS

Läst

Mf sign.

Arb. nr

Datum

80 09 15

Kapitel

OMBYGGNAD I BEF HUS

Sida

6

Rev

	AMA	1	2	3	4	5	6	Mängd	Enhet	a pris		a pris		a pris		a pris		
										kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	
1							Transport											
2			Bruttoarea					950	m ²	-		0,10		95				
3																		
4			Målning av bef byggnad i lägenheter och sovrum Fönster och utv ytor ingår ej															
5								X		-								114 000
6																		
7																		
8			Hålltagnings lagning för VVS					X			3 000			100				
9																		
10			Rivning inkl borttransport av rivningsmassor															
11								310	m ²	-		0,70		217		5:-	1 550	
12																		
13																		
14								48	st	-		2,00		96		10:-	480	
15																		
16								72	st	-		1,00		72		10:-	720	
17																		
18								60	m ¹	-		1,00		60		5:-	300	
19																		
20								60	m ¹	-		0,60		36		5:-	300	
21																		
22																		
23																		
24								50	m ²	5:-		1,00		50		5:-	250	
								270	m ²	-		0,20		54		1:-	270	
25																		

FÖRKORTNINGAR
 A = Ark.rim.
 K = Konstr.rim.
 BB = Byggskr.
 RB = Rumsbeskr.
 S = Sektion
 D = Detalj



Arbete
 KV LÄSKPRESSSEN
 OMB FÖR HISSINSTALLATION

Utskr. MS
 Läst
 MF sign.
 Arb. nr
 Datum 80.09.15
 Sida 8
 Rev

AMA	1 2 3 4 5 6						Mängd	Enhet	a pris		Kronor		a pris		Kronor	
	Transport															
	Golvbeläggning med plastmattor i rum						630	m ²	-		-		60:-	37 800		
	hygien						60	m ²	-		-		65:-	3 900		
	trapphus						40	m ²	-		-		250:-	10 000		
	Sockel av furnu						700	m ¹	6:-		4 200	0,08	56			
	plast						120	m ¹	-		-		20:-	2 400		
	Undertak i badrum						45	m ²	30:-		1 350	0,80	36			
	Nya mellanväggar av lättbetong															
	Tj 100						130	m ²	40:-		5 200	1,00	130			
	Tj 200						60	m ²	80:-		4 800	1,20	72			
	Beklädnad av bef vägg med lättbetong															
	Tj 100						140	m ¹	40:-		5 600	1,00	140			
	Puts på lättbetong						520	m ²			-		-			
	Väggar till lägenhetsförråd inkl dörrar						40	m ²	30:-		1 200	0,40	16			
89																

Prissatt
 Uträknet
 Kollat
 Granskat
 Transport

FÖRKORTNINGAR
 A = Ark.rim.
 K = Konstr.rim.
 BB = Byggskr.
 RB = Rumsbeskr.
 S = Sektion
 D = Detalj



Arbete
 KV LÄSKPRESSEN
 OMB FÖR HISSINSTALLATION

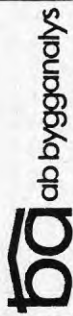
Utskr. MS
 Läst
 MF sign.
 Arb. nr

Datum 80 09 15
 Sida 10
 Rev B

Kapitel Ombyggnad i bef hus

	AMA	1	2	3	4	5	6	Mängd	Enhet	a pris		kronor		a pris		kronor		a pris		kronor	
1							Transport														
2								2	st	600:-	1 200	2,00			4						
3																					
4								2	st	2500 -	5 000	1,50			3						
5																					
6								2	st	1000 -	2 000	1,00			2						
7																					
8																					
9								4	st	800:-	3 200	2,00			8						
10																					
11								12	st	200:-	2 400	0,50			6						
12																					
13																					
14								2	st	1000 -	2 000	2,00			4						
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					

FÖRKORTNINGAR
 A = Ark.ritn.
 K = Konstr.ritn.
 BB = Byggskr.
 RB = Rumsbeskr.
 S = Skedon
 D = Detalj



Arbete
 KV LÄSKPRESSEN
 OMB FÖR HISSINSTALLATION

Utskr. BA
 Kapitel

Läst

MF sign.

Arb. nr

Datum 80-10-24
 Sida 10a

Rev B

IMB. - bef hus

AMA	1	2	3	4	5	6	Mängd	Enhet	a pris		kronor		a pris		kronor		
									a pris	kronor	a pris	kronor	a pris	kronor	a pris	kronor	
		Utrustning i normalt utrustad lägenhet				Transport											
		Kök															
		bänkskåp					30	m	12 000	1:50	45	-					
		överskåp					30	m	9 000	1:20	36	-					
		städskåp					10	st	5 000		15	-					
		spis					10	st	13 000		10	-					
		fläkt					10	st	6 000		20	-					
		kyl/sval					10	st	25 000		15	-					
		Rum															
		garderober					20	st	7 000	1:50	30	-					
		Hygien					10	st	4 000	1:00	10	-					
						SUMMA:			202 310		2 103	-				324 090	
																	89

Prissatt

Ultråknat

Kollat

Granskat

Transport

25

FÖRKORTNINGAR
 A = Ark.ritn.
 K = Konstr.ritn.
 BB = Byggsbeskr.
 RB = Rumsbeskr.
 S = Sektion
 D = Detalj



Arbete

KV LÄSKPRESSEN

OMB FÖR HISSINSTALLATION

Uskr. MS

Last

MF sign.

Arb. nr

Datum

80 09 15

Kapitel:

Hisschakt och loftgång

Sida

13

Rev

	AMA	1	2	3	4	5	6	Mängd	Enhet	a pris		a pris		a pris		a pris		
										kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	
1							Transport											
2							Yttervägg av stålstomme, erf isolering samt prof plåt till beklädnad											
3							hisschakt	135	m ²	-								
4							maskinrum	15	m ²	-								
5																		
6																		
7																		
8							Yttertak av stålstomme erf isolering och tätskikt	9	m ²	-								
9																		
10																		
11							Tg dörr till maskinrum	1	st	-								
12																		
13							Pejare av stål											
14							L 10500	4	st	-								
15																		
16							Balkar av stål											
17							L 1300	15	st	-								
18																		
19							Infästning av balkar i bef hus	15	st	-								
20																		
21							Loftgångsbjälklag av armerade betongelement											
22																		
23							B 1300	53	m ²	-								
24																		
25							Transport											

FÖRKORTNINGAR
 A = Ark.ritn.
 K = Konstr.ritn.
 BB = Byggskr.
 RB = Rumsbeskr.
 S = Skerktion
 D = Detalj



Arbete
 KV LÄSKPRESSSEN
 OMB FÖR HISSINSTALLATION

Uskr. MS
 Last
 MF sign.
 Arb. nr
 Datum 80 09 15
 Kapitel VVS- OCH EL- INSTALLATIONER
 Sida 15
 Rev B

	AMA	1	2	3	4	5	6	Mängd	Enhet	a pris		a pris		a pris		a pris		
										kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	kronor	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		

En översikt över de trapphustyper som förekommer i de fem studerade exemplen, FIG 1.1-6, visar en ganska stor variation i mått och trappformer. Alla typerna är dessutom hantverksmässigt byggda. Det finns således argument mot att söka enhetliga lösningar för ingrepp i själva trapphuset som lösning på hissproblemet.

I ett andra exempel redovisas de priser som skulle gälla för hiss i trapphus med ombyggd trappa. Som förutsättning antas då att trapplöpen är monterings-element som kan lyftas ut (en vanlig lösning i den något senare produktionen).

Beskrivning, utgångsläge

Det andra exemplet är kv Skyfallet nr 1 i Södra Hammarby, Stockholm. Förslaget avser endast anordnande av hiss och konsekvenserna inom trapphuset.



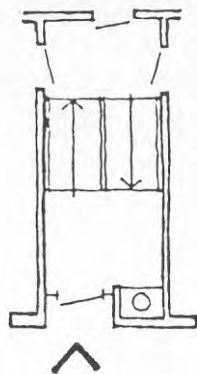
FIG 2.7-13

Huset byggdes år 1947 och har följande egenskaper.
 Tre bostadsplan + källare.
 Fyra trapphus, med trappor som har vilplan i fasad.
 Entrepert i källarvåning, vid sidan av trapphus.
 Två lägenheter per trapphusplan.
 Grundläggning med betongmur på berg.
 Källaryttervägg av betong, källargolv av cement.
 Bjälklag av betong, med fyllning av koksslagg.
 Yttervägg av 25 cm putsad gasbetong, vid trapphus av 1-stens tegel.
 Trappkonstruktion av betong, med beläggning av kalksten.

Beskrivning, arbetsgång, rivning och ombyggnad

Se anvisningar i Sammanfattning R42:1977 Nya hissar i gamla trapphus, Nilsson, A, Byggforskningen, FIG 2.7-14 -- 16.
 Se även ritningar över trapphusens befintliga skick, rivnings- och ombyggnadsarbeten, FIG 2.7-17 -- 25.

Rapport R 42:1977
Nya hissar i gamla
trapphus
 Alf Nilsson
 Byggforskningen



Sammanfattning

Från den 1 juli 1977 gäller skärpta krav på handikappanpassning vid nybyggande och ombyggnad som kräver byggnadslov. Även bostäder skall fortsättningsvis byggas så, att de blir tillgängliga för handikappade. Bostadshus med tre våningar eller flera skall ha hiss. Vid ombyggnad, som kräver byggnadslov, gäller kravet på handikappanpassning inte bara den del av byggnaden som byggnadslovsansökan avser, utan också "berörd del". Byggnadslov för ombyggnad av lägenhet i trevåningshus får alltså inte beviljas utan att trapphuset förses med hiss, som är tillgänglig för handikappade.

En mycket stor del av lägenheterna i flerbostads finns i tre- och fyrvånings lamellhus byggda mellan 1945 och 1970.

Det vore fördelaktigare om hissinstallationen kunde genomföras helt inom det befintliga trapphuset utan ingrepp i lägenheterna. En sådan idé har tidigare framförts i Rusta upp Hammarbyhöjden (Byggforskningen T 12:1976). Denna rapport är ett försök att utveckla idén till en byggbar lösning, som kan tillämpas i en stor del av tre- och fyrvåningshusen.

Dessa hus är inbördes mycket lika. Den klart dominerande trapphustypen, som finns i tiotusentals exemplar, är alltid minst 2,4 m bred och ungefär 5 m djup. Den har två raka, i regel prefabricerade och standardiserade trapplopp och har ofta entré i ett halvplan. Trapploppen och vilplanen kan tas bort utan att husets stabilitet äventyras.

Detta trapphus kan förses med en hiss, som rymmer bärar och möbler och nya, smalare trappor.

Hisskorgen blir 0,8 x 1,9 m och trapporna blir 0,7 m breda. Det sopnedkast, som finns i trapphusen, torde i regel inte kunna behållas. Lösningen innebär avsteg från flera olika föreskrifter i byggnormen. För att avstegen skall kunna medges måste lösningen visas fungera, d v s följande krav måste vara uppfyllda:

- en person måste kunna gå i trappan och bära mindre föremål, t ex en väska eller en kasse;

- trappan måste ha tillräcklig kapacitet vid utrymning;
- rullstolsbundna måste kunna använda hissen;
- sjuka och skadade personer skall kunna bäras ut ur huset;
- hissen måste fungera;
- brandsäkerheten får inte äventyras;

Trappan

Vilka krav som bör ställas på trappor har tidigare studerats av trappforskningen vid LTH (Kvarnström m fl). Trappan är utformad enligt dessa krav.

Rullstolen

Utrymmesbehovet för rullstolar har tidigare studerats av handikappforskningen vid Göteborgs universitet (Brattgård m fl). Hissen är tillräckligt bred för alla inomhusrullstolar, som kan förmodas vara i bruk om några år. Dock torde hissen vara för smal för en grupp rullstolsbundna, nämligen de som har bred rullstol utan motor men ändå inte har full kraft i armarna. Gruppen är inte stor och dessa personers problem kan knappast beaktas som en allvarlig invändning mot lösningen. På sikt måste de ges möjlighet att styra rullstolen med tekniska hjälpmedel.

Hissen är inte lämplig för utomhusrullstolar, och det bör den inte heller vara. De förflyttningsproblem, som för närvarande löses genom att vissa handikappade ordinerar utomhusrullstol bör i en framtid lösas på ett sätt, som befriar den handikappade från tvånget att åka omkring i handikappanpassade inomhuslokaler med en maskin utformad för att forcera de hinder, som finns utomhus. Detta problem torde exempelvis kunna lösas genom att inomhusrullstolen kompletteras med en yttervagn ("galosch") för utomhusbruk.

Bårbärning

Hissen är tillräckligt stor för att rymma en standardbår med bärare. För att båren skall kunna tas in i hissen måste utrymmet framför dörren vara minst 1,6 m djupt. Också detta går att åstadkomma: trapphuset är minst 4,5 m djupt och hisschaktet kräver mindre än 2,5 m.

I en nödsituation är det möjligt för två man att bära en patient i trapporna utan bår. Från nedersta våningsplanet kan en bår bäras nedför halvtrappan till entrén: avståndet mellan handledarna är större än bårens bredd.

Sannolikheten för att det skall vara medicinskt nödvändigt att ta ut en patient ur huset på bår vid ett tillfälle då hissen är ur funktion är så liten att den inte behöver beaktas. Utvecklingen av sjuktransportväsendet går för närvarande i den riktningen, att sjuktransporterna bättre än hittills skall samordnas med akutsjukvården och att resurserna att ge vård på avhämtningsstället skall förbättras.

Kravet att utrymningsväg skall vara framkomlig med bår togs bort ur byggnormen 1967.

Hissen

Kone Hissar AB åtar sig att tillverka, sälja och hålla service för en hiss, som inom ett totalt utrymme på $2,5 \times 1,0$ m för schakt och dörrar innehåller en hisskorg med måtten $1,9 \times 0,8$ m. Skall hissen ha stannplan i källaren krävs en $1,1$ m djup hissgrop under källargolvet. Över hissen måste finnas ett hissmaskinrum som är något större än schaktet och har sitt tak ungefär $2,7$ m över översta bjälklagets underkant, vilket i regel medför att man måste bryta genom det befintliga yttertakets med en takkupa. Hissmaskinrummet görs enklast tillgängligt genom att trappan förs upp till maskinrummets golv.

Brandsäkerheten

Statens brandnämnd har vid informella samtal inte framfört några invändningar mot lösningen. Däremot har man påpekat, att brand i trevåningshus i regel inte är något hot mot hissens funktion. Om trapphuset kan hållas fritt från rök bör hissen normalt vara användbar. Det är därför lämpligt att förse trapphuset med lucka för brandventilation i eller omedelbart under trapphusets tak och att vidta möjliga åtgärder för att hindra att rök från källare eller lägenhet kommer ut i trapphuset.

Lösning

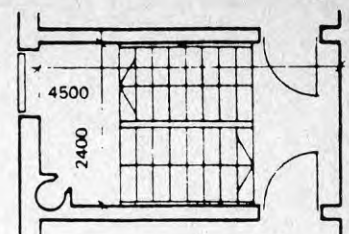
Vidstående figurer visar ett sätt att installera hiss i ett befintligt trapphus.

Den första planritningen visar trapphuset sådant det kan se ut före ombyggnaden. Jag har valt ett trapphus, som är $4,5$ m djupt och $2,4$ m brett, vilket torde vara minimimått som nästan aldrig underskrids. Våningshöjden antas vara $2,8$ m; är våningshöjden större blir trappan med säkerhet längre och trapphuset i motsvarande mån djupare. I ena hörnet mot fasad finns ett sopnedkast, och fönstret antas sitta asymmetriskt, vilket i varje fall inte är ovanligt. Entrén till huset antas ligga i ett halvplan några steg över omgivande mark.

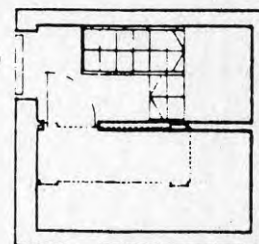
Sektionen och övriga planritningar visar hur trapphuset kan se ut efter ombyggnaden. Entréplanet har sänkts till markens nivå. Trapplanen blir rymligare. Önskar man ett djupare vilplan kan trapplanen minskas med ungefär $0,3$ m. Hissmaskinrummet placeras över trapphuset i en takkupa, som på ena sidan måste göras knappt 1 m bredare än trapphuset. Trappan förs upp i hissmaskinrummets nivå, och översta fönstret i trapphuset omedelbart under kupans tak utformas som en brandlucka.

Entrén kan utformas på några olika sätt. Är marken framför entréfasaden disponibel är det lämpligt att bygga ut ett entréutrymme framför trapphuset. Detta utrymme bör vara 2 m djupt; i annat fall måste det ha två dörrar, en framför hissdörren och en framför trappan upp till nedersta lägenhetsplanet. I båda fallen är det lämpligt att sänka entréplanet till markens nivå. Entréutrymmet kan kompletteras med biutrymmen så långt det finns plats och anses lämpligt, t ex för sopor, lägenhetsförråd, barnvagnar och cyklar.

Befintligt våningsplan



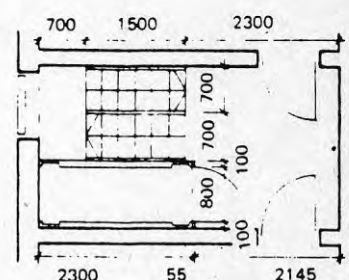
Brandlucka



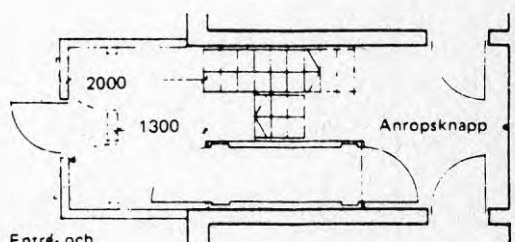
Hissmaskinrum



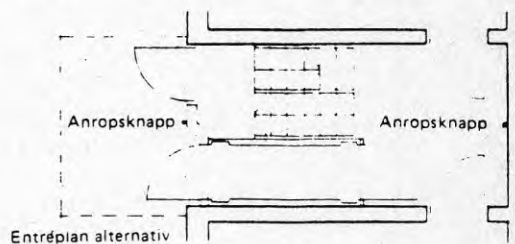
Våningsplan



Entré- och källarplan



Entréplan alternativ



Om marken framför fasaden inte är disponibel kan entréplanet inte sänkas, och hissen får dörr direkt till det fria.

Ombyggnaden omfattar följande rivnings- och nybyggnadsarbeten:

- De befintliga trapploppen lyfts ut, vilplanen skärs av och lyfts ut, sopnedkastet rivs. I bjälklaget över trapphuset skärs upp ett hål över trappan och vilplanet. Fasaden i entréplanet rivs, och öppningen förstöras nedåt.
- Elkabel till hissmaskinen ras i brandskyddat utrymme (brandklass B 30), exempelvis i sopnedkastet.

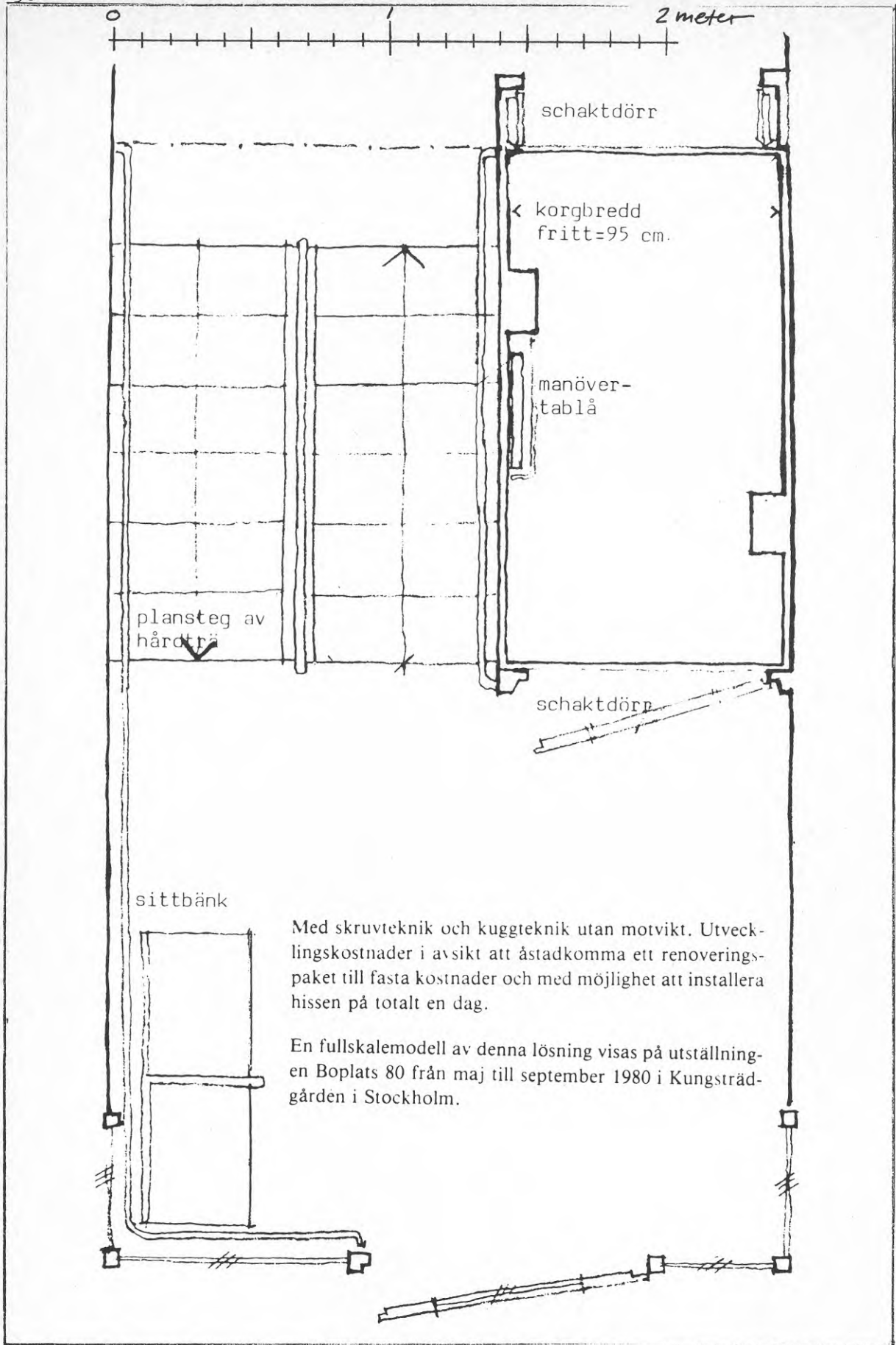


FIG 2.7-16 Figuren visar en s k skruvhiss. I beräkningsexemplet förutsätts att en traditionell linhiss installeras.

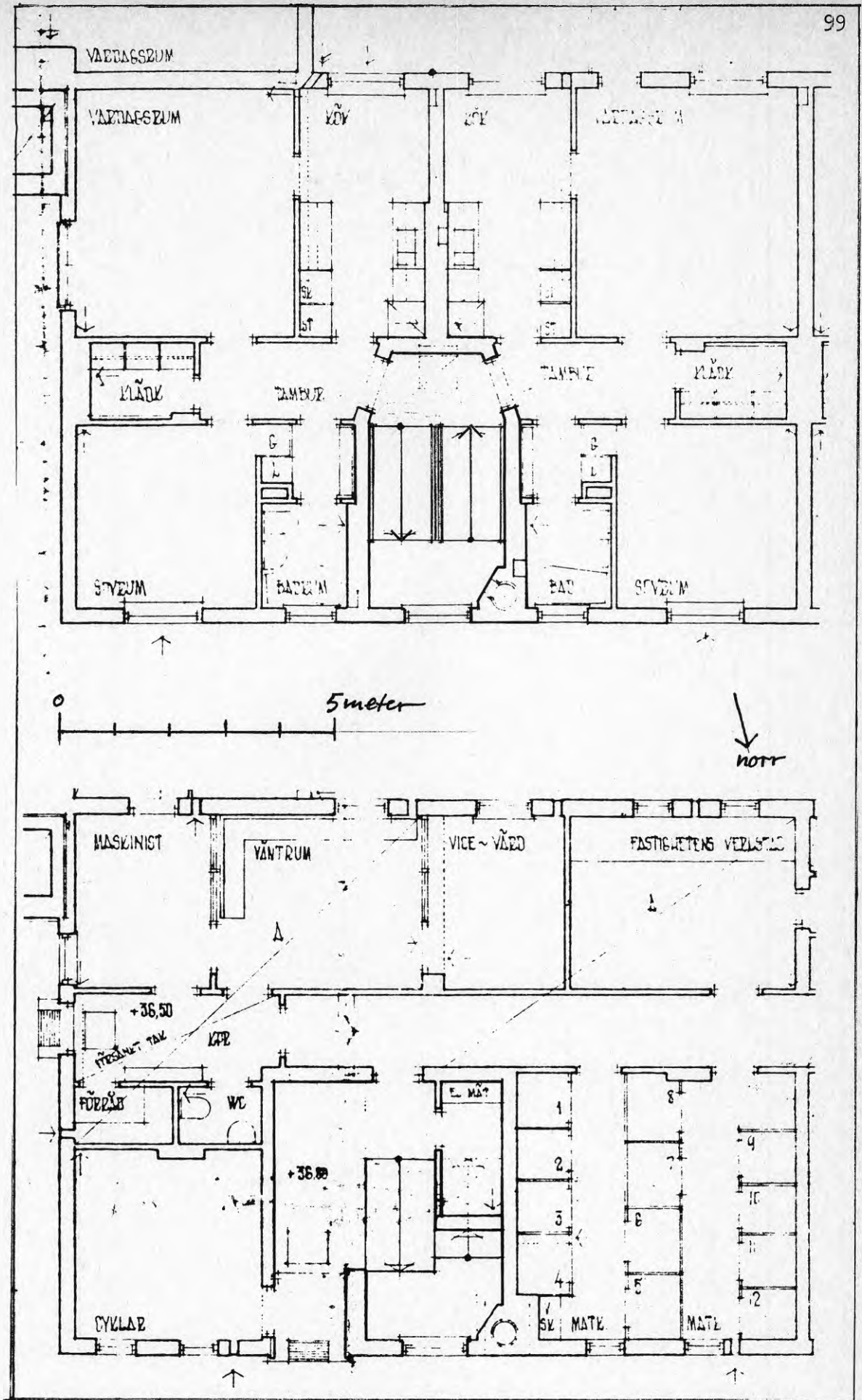


FIG 2.7-17 Våningsplan och källare, befintligt skick

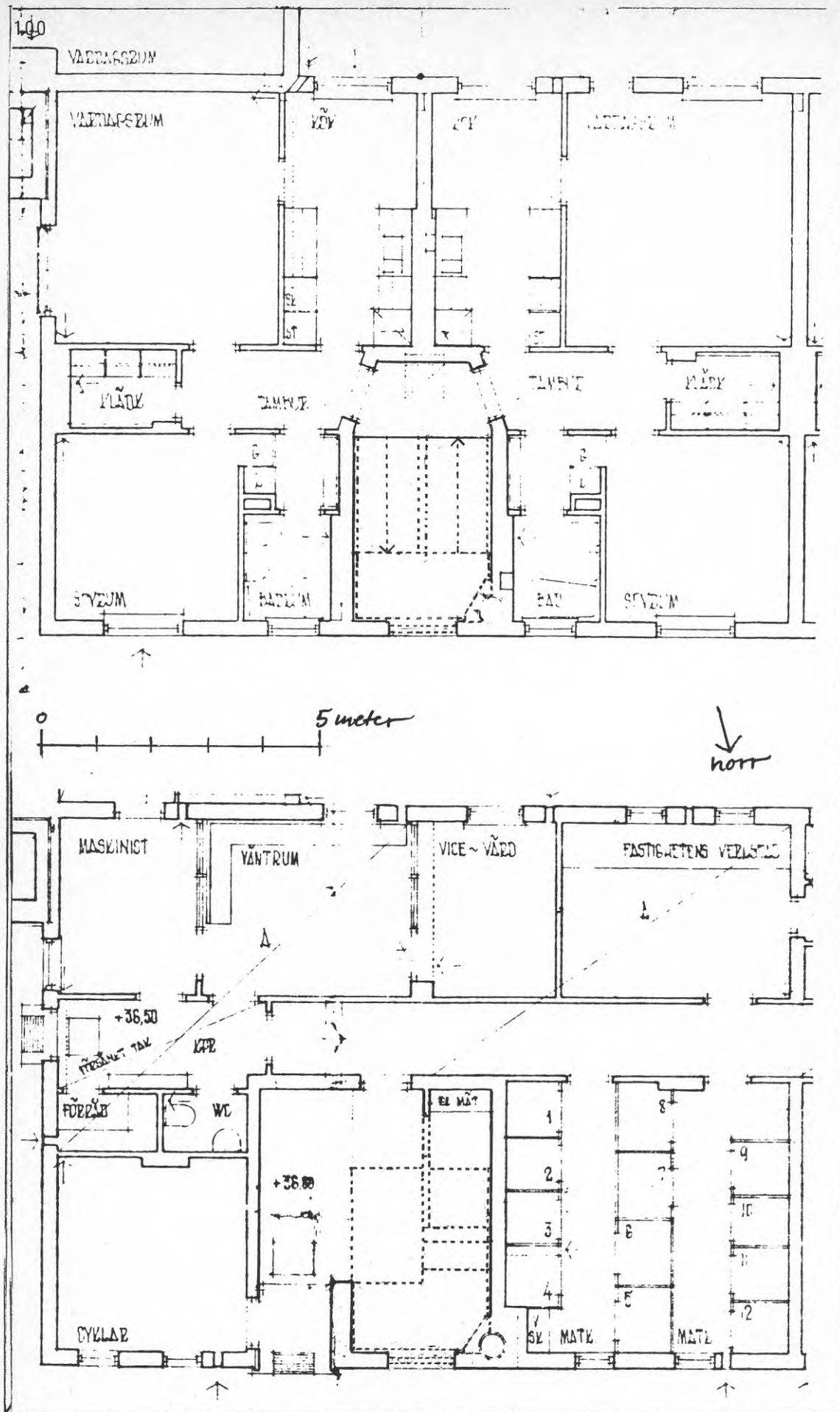


FIG 2.7-18 Våningsplan och källare, rivning

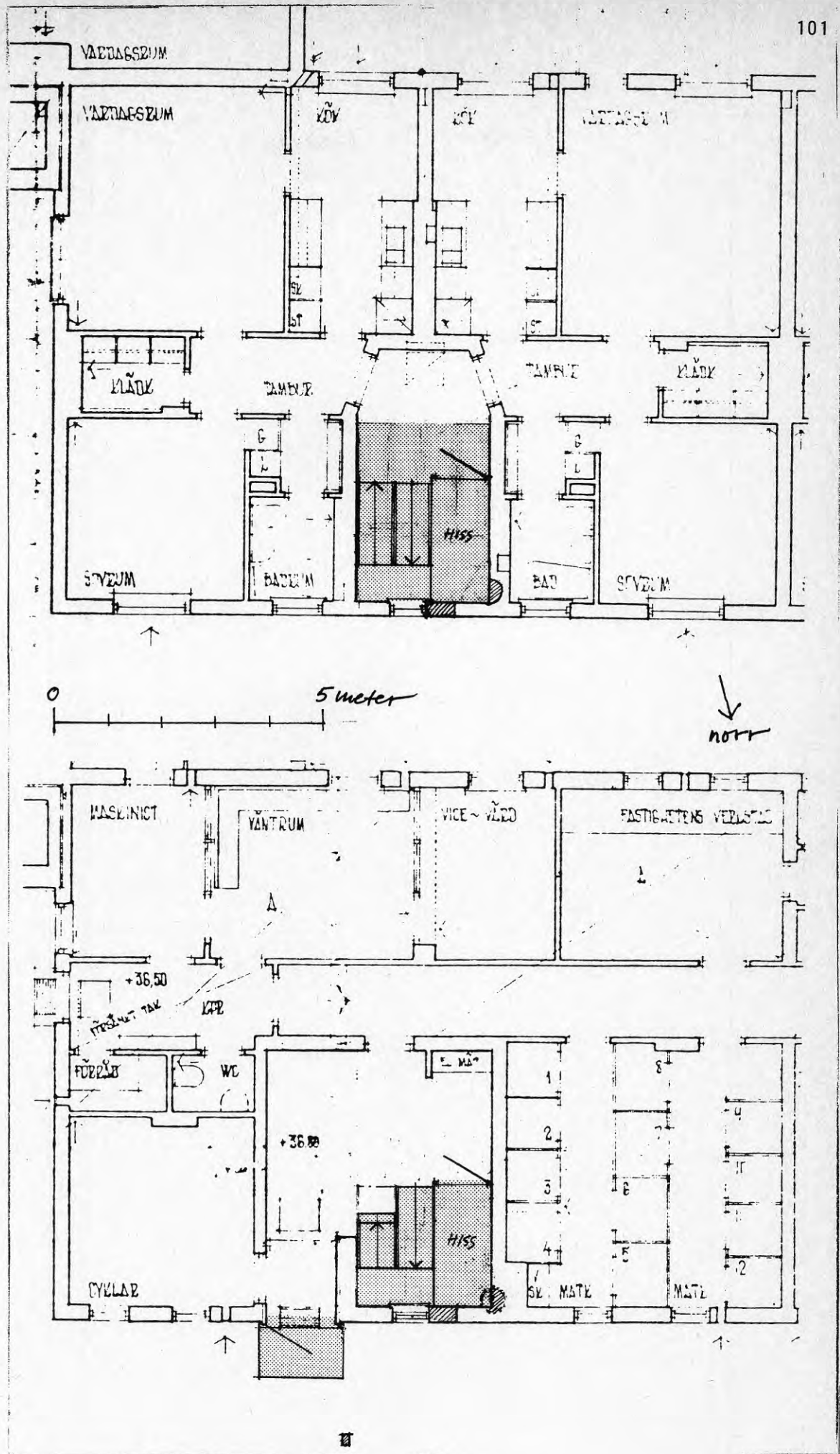


FIG 2.7-19 Våningsplan och källare, ombyggnad

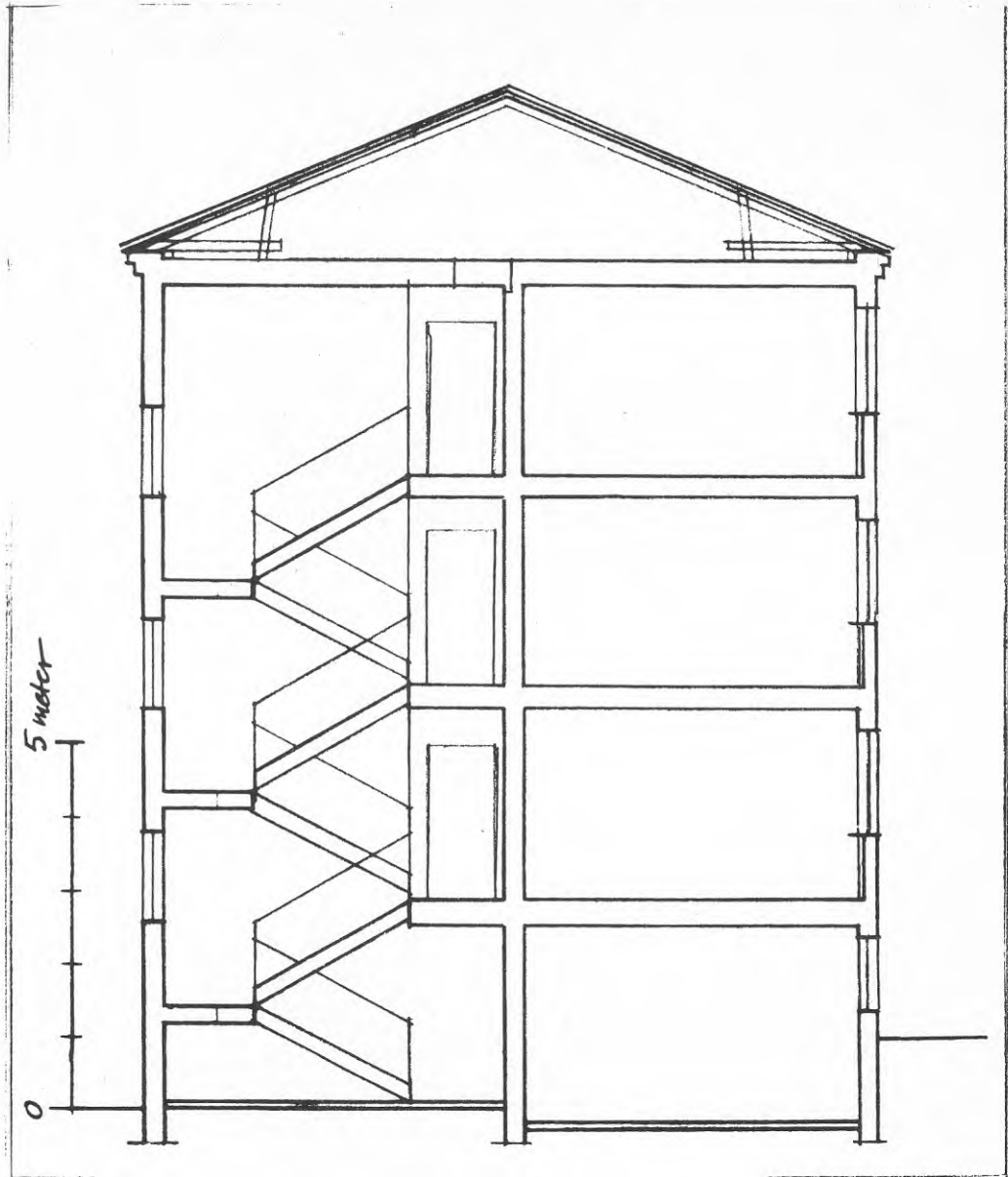


FIG 2.7-20 Snitt, befintligt skick

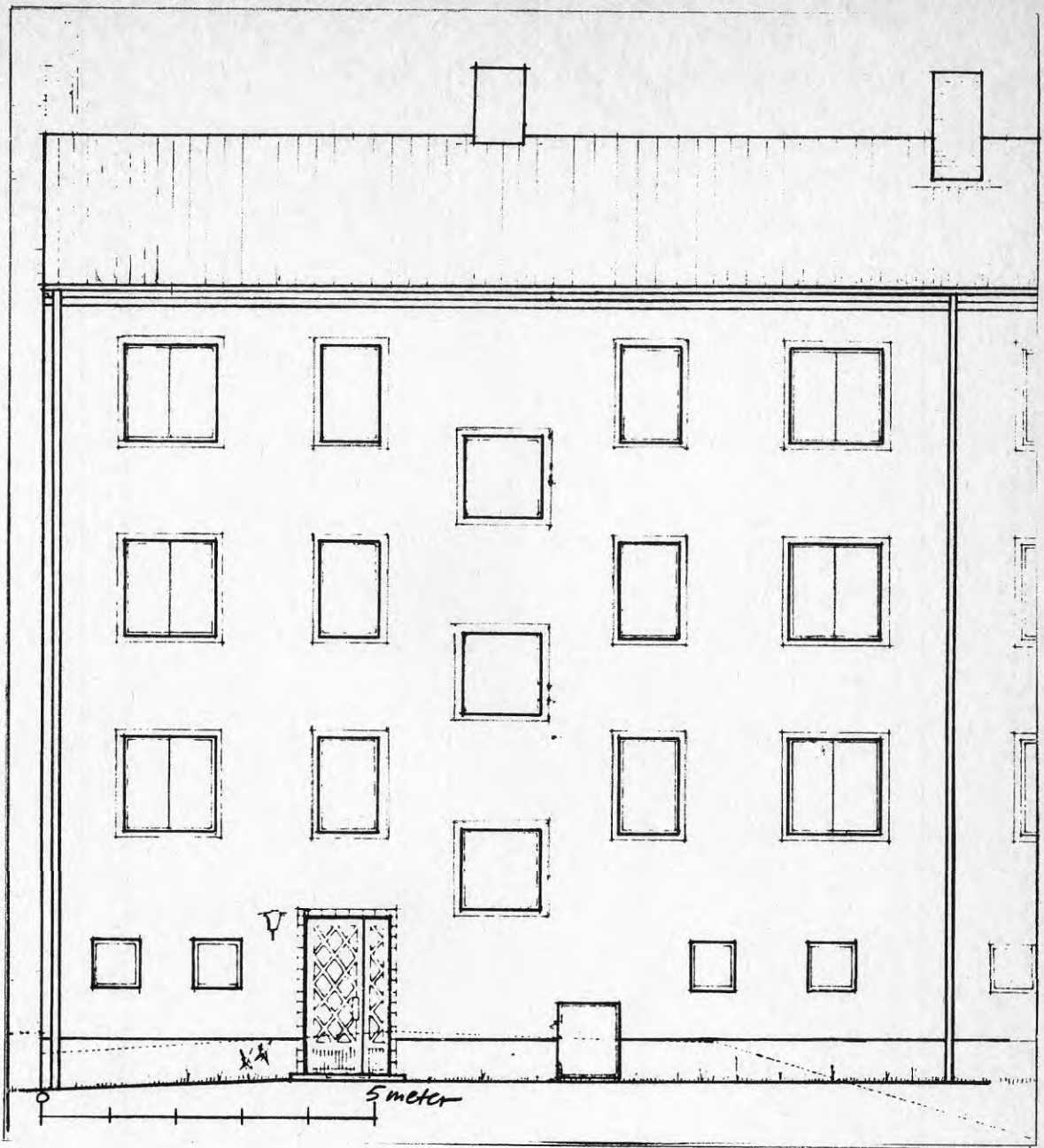


FIG 2.7-21 Fasad, befintligt skick

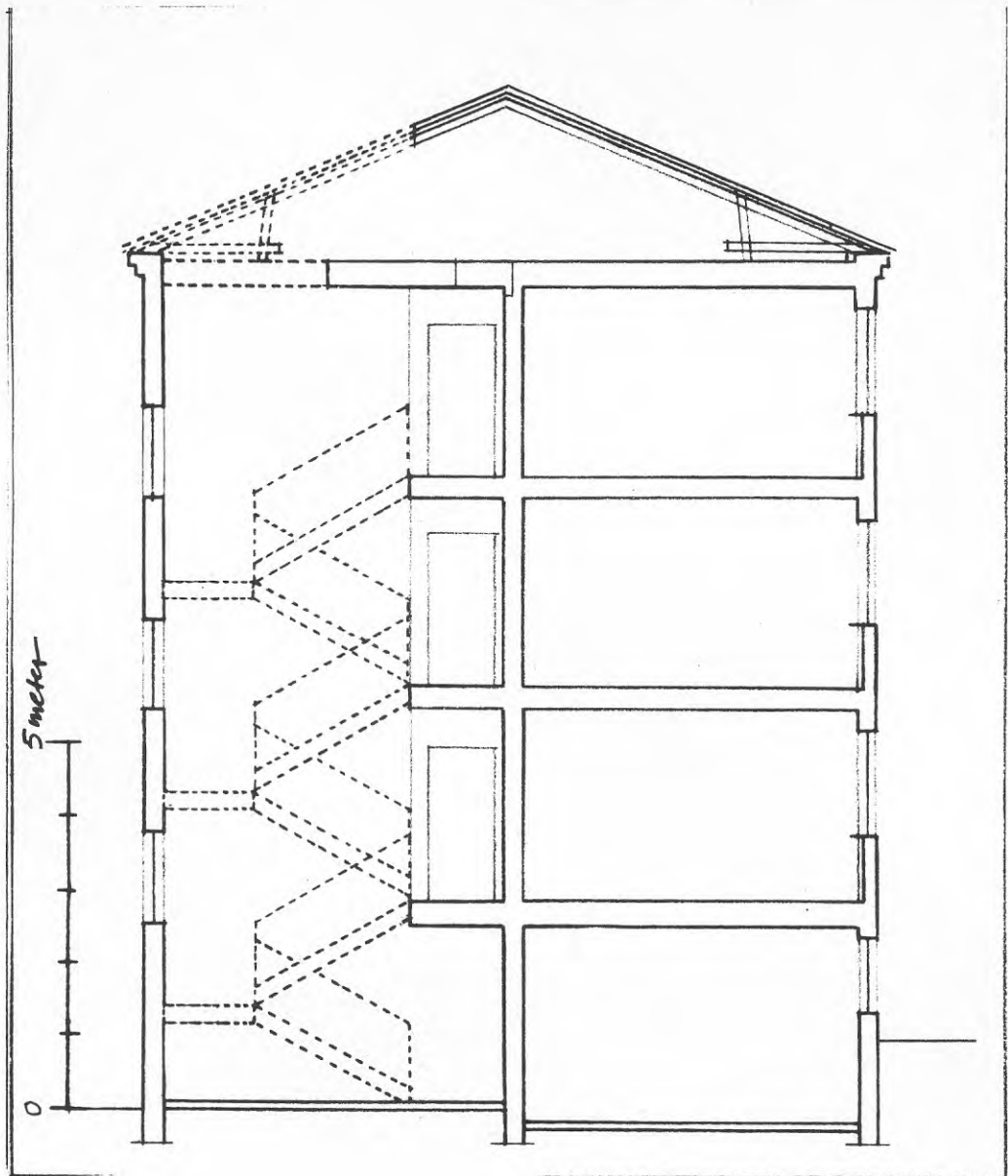


FIG 2.7-22 Snitt, rivning

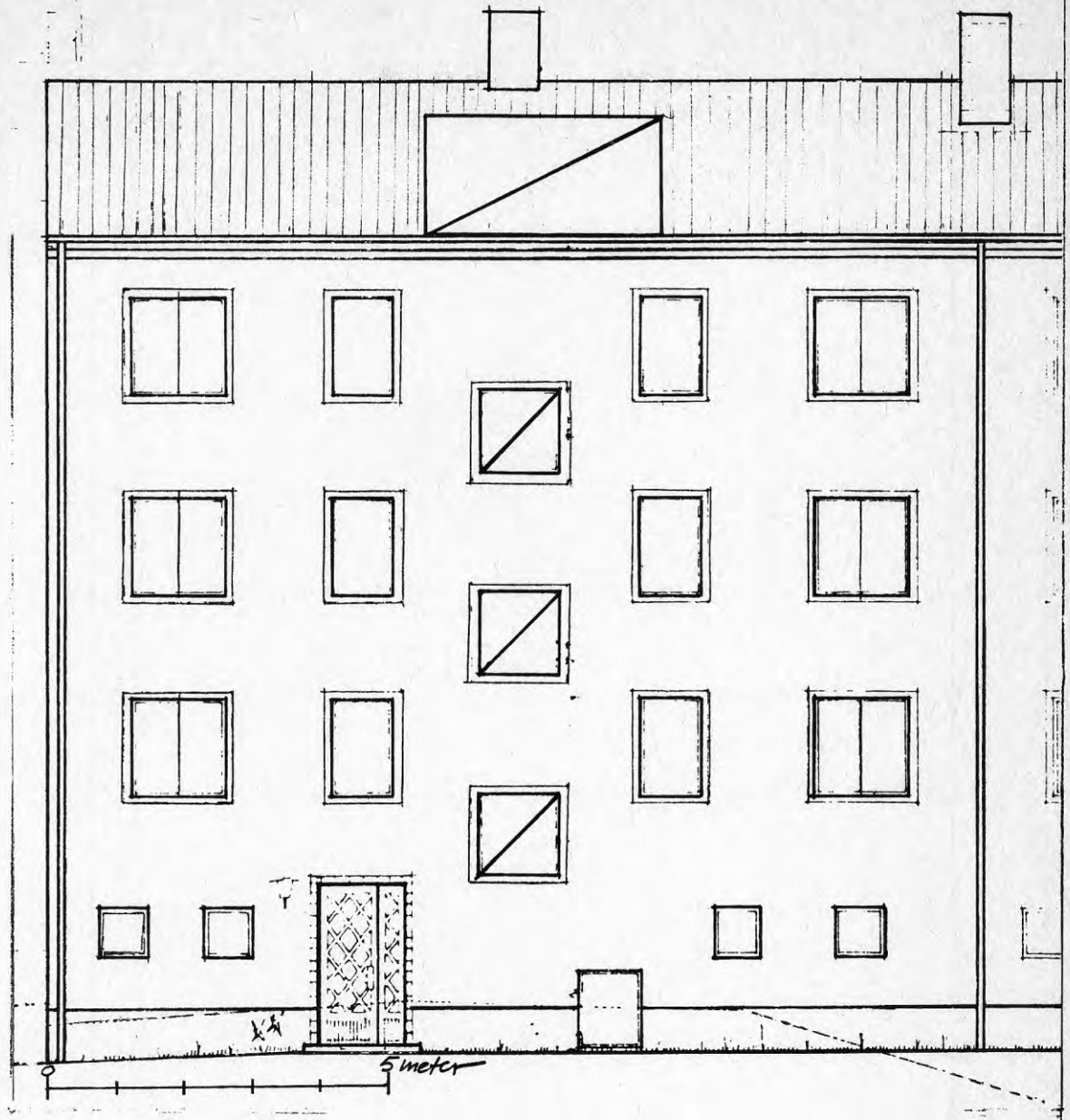


FIG 2.7-23 Fasad, rivning

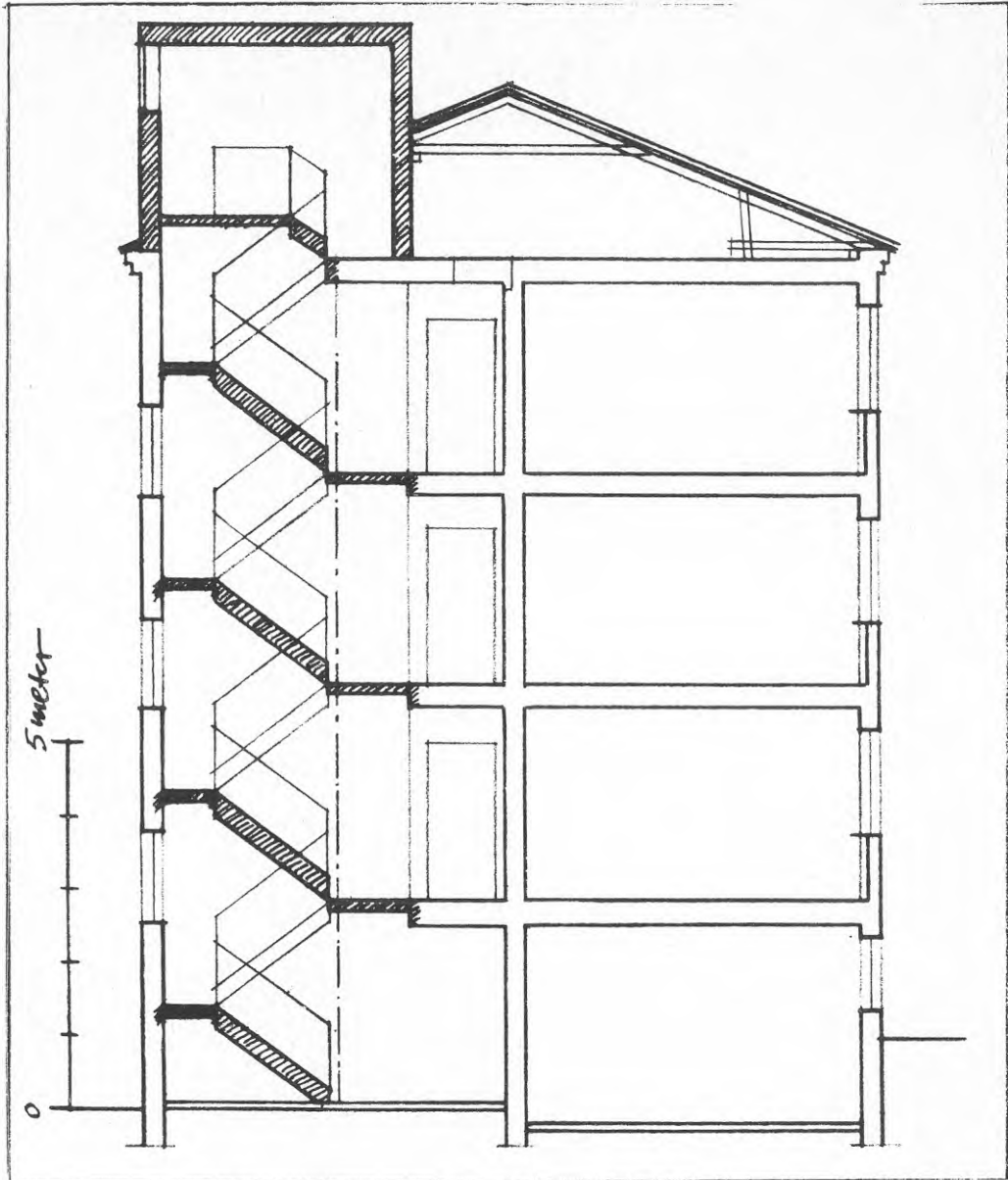


FIG 2.7-24 Snitt, ombyggnad

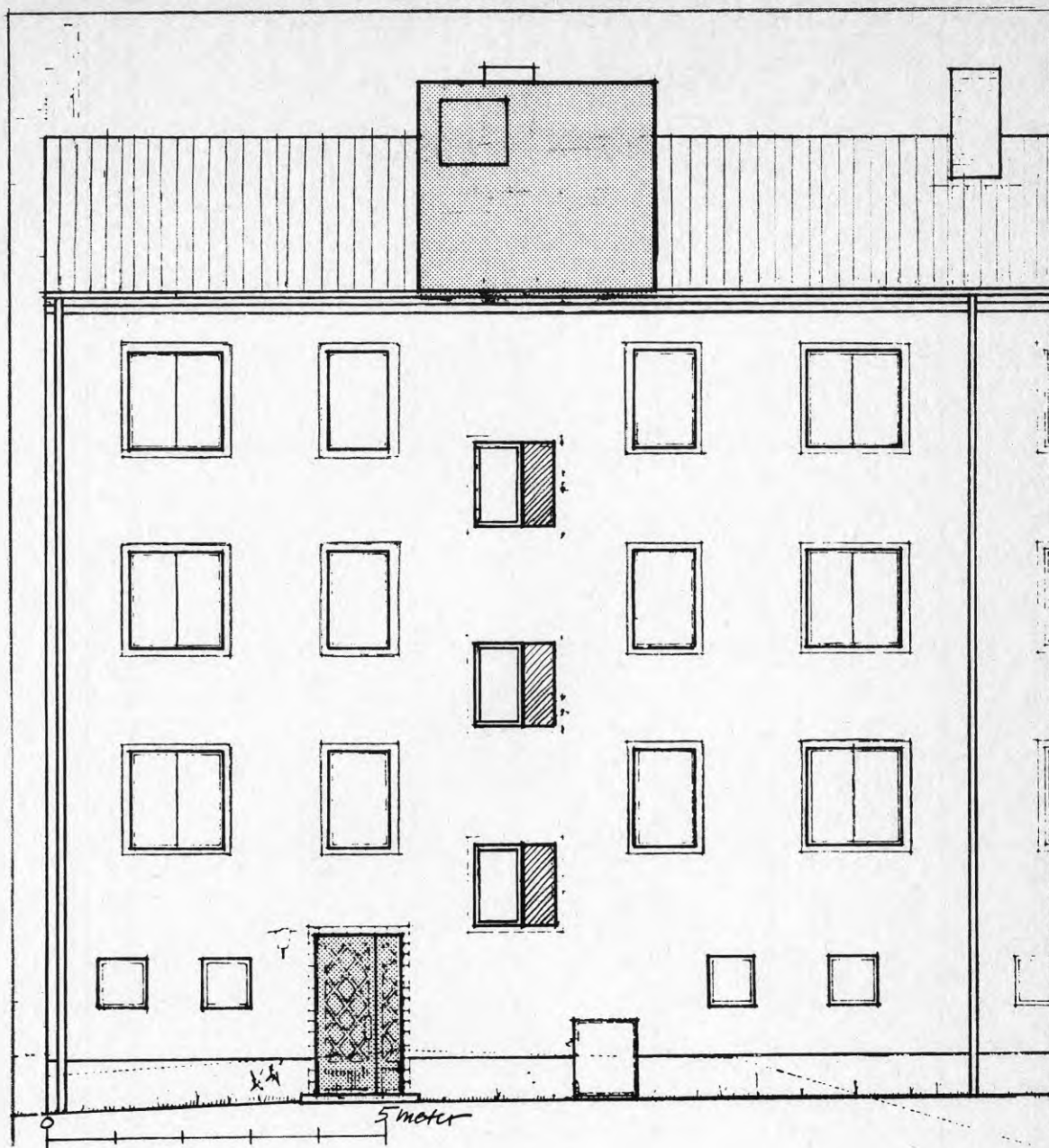


FIG 2.7-25 Fasad, ombyggnad

AB Byggsanalys
P-Å Bengtsson
1980-09-25

Kv Skyfallet nr 1. Ombyggnad av trapphus i samband med hissinstallation. Kostnadsberäkning bygg, el och vvs

INNEHÅLL

Sammanställning	sidan	108
Förutsättningar för kostnadsberäkning		108
Sammandrag, omkostnadstabla		110
Mängdförteckning, bygg		112
" , el		122
" , vvs		123

Sammanställning

- bygg	950 000
- luftbehandling	12 000
- elinstallation	20 000
- hissinstallation	560 000

Totalt 1 542 000 kronor för 4 trapphus med hiss, dvs cirka 385 kkr/trapphus med hiss.

Förutsättningar för kostnadsberäkning

Kostnadsläge 1980-09-01.

Allmänt:

Kostnader avser ombyggnad för hissinstallation i 1 st bostadshus innehållande 4 trapphus till 24 lägenheter, dvs 1 hiss/trapphus. Trapphusen betjänar 3 bostadsplan + källare och nya hissmaskinrum på vind.

Ej ingående allmänna kostnader:

Mervärdesskatt

Konsult- och administrationskostnader

- utredning och projektering
- modeller och kopiering
- byggleddning, kontroll och besiktning
- byggherreadministration

Markkostnader

- markförvärv
- evakuering
- hyresförluster

Kapitalkostnader

- indexmässiga kostnadsökningar
- ränte- och kreditivkostnader

Avgifter till myndigheter

- anslutningsavgifter
- gatumarkersättning
- byggnadslov

Dokumentation:

Som underlag för kostnadsberäkningen har förelegat

- handling F/4-2, 1980-09-16, med skisser och beskrivning.
- sammanfattning av BFR-rapport R42:1977.

Övrigt:

Sopschakt som rives ersätts ej med nytt.

Hänsyn har ej tagits till de kommunikationsproblem som kan uppstå under ombyggnadstiden (evakuering).

Befintliga entrepartier förses med automatiska dörröppnare, i övrigt ingen åtgärd.

Hissinstallation avser traditionell linhiss.

Om de ej ingående allmänna kostnaderna sätts till cirka 34% och adderas till de produktionskostnader som har redovisats ovan, så skulle följande belopp gälla:

- totalt för ombyggnad av 4 trapphus med nya hissar 2 066 kkr,
- ombyggnadskostnad per trapphus med ny hiss 515 kkr.

110 KOSTNADS- BERÄKNING Sammandrag	KV SKYFALLET NR 1	BYA
	OMBYGGNAD FÖR HISSINSTALLATION	BTA
		V1

	Spec.- kalk.nr	Kostnader i kronor				Anm.
		material	arbete	övrigt	summa	
Summa enligt detaljkostnadsberäkningar						
40 timförtj. 50:- tim 1'494		170 000	132 000	303 000	605 000	
41 soc. 34:-						
42 res. 4:-						
43 88:-						
44 Summa enligt omkostnadstabla					100 000	
45						
46 Dagtid (tidigare ej inkalkylerad)						
47 Ortstillägg						
48 Ackordskompensation						
49 Skifttillägg						
50 Arbetarresor						Ingår i pos
51 S:a arbetarlöner exkl. semester, övertid och trakt.					40 - 44	
52 Semesterersättning inkl. soc. avgifter						Ingår i pos
53 Övertidstillägg					40 - 44	
54 Dagtraktamenten till arbetare						
55 Förläggingskostnader						
56						
57 Arbetsledning inkl. trakt., semester och pensioner					60 000	
58 Resor för arbetsledn. o. inspekt.personal inkl. bilar					5 000	
59 Arbetsplatsens kontorskostnader (tel., porto, osv)					8 000	
60 Konstruktions- och konsultationsarvoden						
61 Ackordsmätningar						Ingår i pos
62					40 - 44	
63 Olycksfalls- och ansvarsförsäkringar						Ingår i pos
64 Brandförsäkring						40 - 44
65 Avgifter till myndigheter och organisationer						2 000
66 Ränta, borgen, bankgarantier						3 000
67 SUMMA BYGGNADSKOSTNADER FÖR EGNA ARBETEN						783 000
68 Underentreprenader:						
69 Övertagande av sido- och underentreprenader						
70 Tillkommande under projekteringstid			5%			40 000
71 Tillkommande under byggtid			5%			40 000
72						
73 Centraladministration						
74 Oförutsett och risk				10%		87 000
75 Entreprenörarvode						
76 Reservationer:						SUMMA KR. 950 000
77						
78						

KOSTNADS- BERÄKNING

Omkostnadstablå

KV SKYFALLET NR 1

OMBYGGNAD FÖR HISSINSTALLATION

Igångsättn.

111

Färdigt

Byggnadsperioder 4 mån.

Allmänna arbeten och anordningar på byggnadsplatsen	Spec. kalk.nr	Kostnader i kronor				Anm.
		material	arbete	övrigt	summa	
1 Markhyra och markskadeersättning						
2 Provisoriska vägar o. d.						
3 Trafikanordningar, varningsmärken o. d.						
4 Prov. byggnader (kontor, bodar, garage)						
5 Elkraft och belysning inkl. framdragn. av prov. ledn.						
6 Vatten inkl. framdragn. av prov. ledningar						
7 Skyddsanordn.						
8						
9 Transporter av maskiner, redskap och småmaterial						
10 Tillfälliga transporter på arbetsplatsen						
11 Upp- och nedmontering av arbetsmaskiner						
12 Hyror för maskiner och redskap*)						
13 Reparationer som ej ingår i maskinhyran						
14 Förslitningsmateriel till maskiner och redskap						
15 Handverktyg och mindre redskap						
16 Förbrukningsmateriel*)						
17 Förrådsman och smed						
18 Driv- och smörjmedel*)						
19 Utsättning och avvägning						
20 Kranförare						
21 Undersökn. och provningar (grund-, betong- o. d.)						
22 Inhägnad och bevakning av arbetsplatsen						
23 Ställningar för egna arbeten*)						
24 Ställn. och övr. kostn. för sido- o. underentreprenörer						
25						
26						
27 Värme och städning i kontor och bodar						
28 Rengöringsarbeten Containers						
29 Uppröjning av arbetsplatsen, avslutningskostnader						
30 Bilning, håltagning och efterlagning						
31						
32						
33 Uttorkning och provisorisk uppvärmning						
34 Vinterkostnader						
35						
36 Besiktningkostnader						
37 Justering efter slut- och garantibesiktning						
38						
39 Summa för allmänna arbeten och anordningar						100 000

AMA	1	2	3	4	5	6	Enhet	kronor		a pris		kronor	a pris		kronor
								Mängd							
						Transport									
		Nya ytterväggar på tak till hissmaskinrum													
		lättbetong													
		Tj 300					155 m2	13 950	1,00	155					
		puts på dito													
		utv					115 m2	-			200:-	23 000			
		inv					40 m2	-			150:-	6 000			
		brandlucka					4 st	8 000	4,00	16					
		plåtanslutning mot bef tak					60 ml	1 200	0,50	30	100:-	6 000			
		Fönster i fasad demonteras													
		A 1,5 m2					12 st	-	2,00	24	15:-	180			
		Öppning igenmuras delvis													
		500 x 1200													
		Tj 250					12 st	1 800	3,00	36					
		Nya fönster													
		1200 x 700					12 st	9 600	4,00	48					115

3 KONSEKVENSER

Vad skiljer det ombyggda huset från det tidigare tillståndet?
Det framgår av de exempel som har redovisats.

Vad har man uppnått med ombyggnaden?
Det skall diskuteras i följande avsnitt 3.1.

Vilket pris får man betala för produktionen av de nyttigheter
som normalt inte anses rimliga?
Det skall diskuteras i följande avsnitt 3.2.

Vilka hinder finns idag för att genomföra en ombyggnad på det
sätt som har föreslagits?
Det skall diskuteras i följande avsnitt 3.3.

3.1 Användbarhet

Syftet med provstudien har varit att visa hur man med varierande ambitioner kan göra äldre hus användbara för flera. Om hiss anordnas och i övrigt endast normala ombyggnadsåtgärder vidtas så underlättas boendet för människor som är gamla, lätt eller tillfälligt handikappade, och för de boende i allmänhet. Däremot kan inte rullstolsbundna personer bo i huset, eftersom knappa mått och otillräcklig utrustning fortfarande utgör hinder. Hiss är en förutsättning för att personer i rullstol alls skall kunna bo i huset på villkor som liknar de övriga boendes. Därutöver kan krävas att måttförhållanden anpassas. Passager, dörrar, hygienrum och kök måste göras tillräckligt rymliga. Utrustning behöver ibland anpassas individuellt. Hissfrågan har behandlats i avsnitt 2.2. Övriga åtgärder, följdåtgärder för ökad användbarhet, exemplifieras i avsnitt 2.3 -- 2.6. Priser för sådana åtgärder exemplifieras i avsnitt 2.7 och analyseras i avsnitt 3.2.

Resonemanget avser vad man med så måttliga ingrepp som möjligt behöver göra för att tillgodose handikappnormens krav, och vad en lägre ambition ger för konsekvenser för användbarheten. De tekniska åtgärder som har föreslagits och exemplifierats är sådana som är oundvikliga om även människor med handikapp skall kunna använda husen. Ingreppen är å andra sidan de minsta möjliga, med resurshushållning som ett argument. Ett annat argument har varit att genom varsam ombyggnad göra det möjligt att bo kvar i husen, och att inte förändra husen till oigenkännlighet. Frågan är på vilken sikt man skall betrakta de handikappades behov av egen bostad. De har ju hittills inte kunnat bo i husen utan är "nya på marknaden". En bostadsförmedling med resurser att överblicka ett stort bostadsbestånd skulle kanske även på kort sikt kunna medverka vid kedjor av omflyttningar där de handikappades intressen kunde bevakas. På längre sikt borde det gå desto lättare.

Ombyggandets effekter är således i hög grad sociala. Från förstudien citeras:

"Ytterst handlar det om två aspekter på den byggda miljön:
- hur skall det byggda miljön som sådan förvaltas på bästa sätt?
- hur skall den byggda miljön användas på bästa sätt?"

Den senare frågan är rimligtvis överordnad. Välskötta hus är nödvändigt men inte tillräckligt. Det väsentliga måste vara att husen kommer till bästa möjliga användning för samhället som helhet.

3.2 Ekonomi

I avsnitt 2.7 redovisas produktionspriser för hiss och de övriga åtgärder som behövs för att göra befintliga hus tillgängliga och användbara även för människor med handikapp. De förutsättningar som har antagits gälla är följande (under andra förutsättningar är det troligt att priserna skulle se annorlunda ut).

Det första beräkningsexemplet avser ett hus, enligt redovisade handlingar. Hur produktionskostnaderna skulle påverkas vid ett "seriemässigt" ombyggnad av flera hus är en öppen fråga, men sannolikt skulle rationaliseringsvinster kunna uppnås.

Husets läge vid en plan gata ger gynnsamma förutsättningar för att lösa nivåkillnader.

I avsnitt 2.3 framhålls att lägenhetsfördelningen är sådan att en ombyggnad troligen under alla förhållanden medför en ändrad planlösning. Förutsättningarna är således inte gynnsamma i detta avseende, om man vill hävda att kvarboende är en kvalitet som bör bevakas. Däremot ger de fyra övriga exemplen möjlighet att bevara planlösningarna i sina huvuddrag.

I övrigt torde det redovisade beräkningsexemplet vara representativt för de omständigheter som man möter i ett ombyggnad av denna hustyp. Det står läsaren fritt att bedöma vilka av de angivna priserna som skall avse en "normal" ombyggnad, och vad som är därutöver. Vi har gjort följande bedömning. Åtgärder utöver "normalt":

- hiss och loftgångar,
- genombrott i fasad för trapphusförbindelse, och trapphusförbindelse,
- större hygienrum,
- breddning av dörrar,
- speciell utrustning i hygienrum och kök,
- automatik för ytterdörrar.

Övriga åtgärder har bedömts tillhöra vad som normalt kan tänkas ingå i en ombyggnad.

För nyttan av de "onormala" åtgärderna har argumenterats tidigare. Vad det kostnar att producera anges i avsnitt 2.7. Det faller sig naturligt att ställa två frågor utifrån detta:

- kan motsvarande nytta uppnås på annat sätt?
- kan de angivna priserna påverkas på något sätt?

Den första frågan står öppen för kritik och motförslag. Adolf Ratzkas påbörjade cost-benefitstudie kan väntas belysa frågan. För den andra frågan kan anges ett exempel. Dörrautomatik kostar cirka 9 000 kronor per ytterdörr. I USA kostar motsvarande anordning 400 dollar (1978), d v s ungefär 2 000 kronor. Hur påverkas tillgång av efterfrågan, och omvänt? Vad händer med priset? För en beprövad lösning finns erfarenheter från såväl komponentframställning och produktion som från drift och förvaltning. I motsatt fall får man söka sig fram. För det aktuella fallet är det främsta argumentet att samhällsnyttan av de hittills oprövade åtgärderna är så påtaglig att en utveckling av produkter och produktionsmetoder för att tillgodose handikappnormens krav bör stimuleras. Det borde på sikt ge såväl ökade marknadsandelar för sådana produkter (från tillverkarnas synpunkt) som rationella och driftekonomiska lösningar (från förvaltnings- och brukandesynpunkt). Vissa lösningar är direkt jämförbara, t ex att anordna ett normalt, standardiserat kök eller motsvarande handikappanpassad version med speciallösningar. För hissar och trapphus är det inte lika lätt. Det är väsentligt att observera vilken påverkan på den befintliga byggnaden som krävs, och hur stor bostadsyta som en ny hiss betjänar. Kvarboende under ombyggnadstiden, återflyttning efter ombyggnad eller evakuering och nya boende är ett val som måste göras.

För exempel 1, kv Läskpressen nr 2, har Birger Wärn gjort följande analys av ombyggnadskostnader och deras konsekvenser för hyran.

Total ombyggnadskostnad, inklusive allmänna kostnader (projektering, moms m m, cirka 34%)	2 714 kkr,
därav för hissinstallation	562 kkr.
Primärbruksarea (= den area som hyran beräknas på)	783 m ² BRA.
Kostnad för ombyggnaden i kr/m ² BRA,	3 466 kr,
kostnad för hissinstallation i kr/m ² BRA	718 kr.

Erforderlig hyra för att täcka dessa kostnader (dessutom krävs hyra för ingångsvärde respektive drift- och underhållskostnader):

Alternativ 1

Hela kostnaden får räknas in i låneunderlaget. Byggherren är ett allmännyttigt företag som får 100% belåning. Räntesatsen är 3,4% per 1980-09-01, med en annuitet 3,67%. Amorteringstid för bottenlånet (70%) är 60 år, och för bostadslånet (30%) 30 år.

Under dessa förutsättningar blir hyreskostnaden för

- hela ombyggnaden 127 kr/m² BRA och år,
- enbart hissinstallation 26 kr/m² BRA och år.

Alternativ 2

Som alternativ 1, med den skillnaden att byggherren är en enskild fastighetsägare som får 92% belåning. Marknadsräntan beräknas till 13%.

Under dessa förutsättningar blir hyreskostnaden för

- hela ombyggnaden 153 kr/m² BRA och år,
- enbart hissinstallation 32 kr/m² BRA och år.

Alternativ 3

Marknadsränta 13% räknas på hela beloppet. Amorteringstiden antas vara 20 år, vilket ger en annuitet av 15,1% (= den nuvarande "sammhållsekonomiska" kostnaden).

Under dessa förutsättningar blir hyreskostnaden för

- hela ombyggnaden 523 kr/m² BRA och år,
- enbart hissinstallation 108 kr/m² BRA och år.

Totalhyror efter ombyggnad med hissinstallation

Om man räknar med ett ingångsvärde för denna fastighet av cirka 700 kr/m² BRA, och att drift- och underhållskostnader rör sig om 100 kr/m² BRA (exklusive uppvärmningskostnader), så skulle den totala kallhyran för de tre alternativen bli

- alternativ 1 cirka 250 kr/m² BRA,
- alternativ 2 cirka 285 kr/m² BRA,
- alternativ 3 cirka 650 kr/m² BRA.

I alternativ 3 beräknas ingångsvärdet ingå i låneunderlaget som för en privat fastighetsägare.

Det andra beräkningsexemplet avser likaså ett hus, och enbart hissinstallation i husets fyra trapphus. Exemplet är inte i detalj jämförbara, eftersom exempel 1 avser ett hus med två trapphus som byggs om i samband med hissinstallation, och exempel 2 avser ett hus med fyra trapphus där enbart hiss redovisas. Men en grov uppskattning av de poster som har med anordnande av hiss att göra visar att en utvändig hiss med loftgångar för två trapphus är billigare per trapphus än att bygga en hiss per trapphus. Dessutom är möjligheterna att anordna hiss oberoende av åtgärder i det befintliga huset större i det första exemplet.

Vi hoppas att byggproducenterna skall kritisera våra resultat och i förekommande fall svara med prissatta motförslag.

Vi har inte bedömt hur kostnaderna för föreslagna åtgärder skall fördelas, inte heller på vilket sätt som finansieringen bör ske. Vi hoppas att berörda myndigheter, finansinstitut m fl skall överväga tänkbara lösningar på grundval av våra förslag. Det är faktiskt så att de krav som ligger till grund för denna studie har formulerats och beslutats om i avsikt att öka bostadsbeståndets samhällsnytta. Då är det knappast rimligt att avfärda dessa krav på företagsekonomiska grunder (den enskilda fastigheten som självbärande företag).

Dessutom hoppas vi att lösningarna som sådana skall väcka debatt bland de boende, bland människor med handikapp som behöver bostad, bland projektörer och planerare o s v. En del lösningar sammanfaller med de mål för bostadsbyggandet som har framförts i samband med utställningen Boplats 80 (större kök, mindre vardagsrum, loftgångar m m).

Vi har inte gett oss in på något detaljerad analys av produktionskostnadskalkylerna, av ovan angivna skäl. Det vore önskvärt att bilda en grupp, med representanter för berörda parter, som gör en gemensam utvärdering av materialet.

3.3 Juridik m m

Vissa hinder för de föreslagna lösningarna finns idag, t ex i fråga om stadsplaner. För samtliga fem hus som ingår i provstudien gäller att utvändig hiss inte kan anordnas om inte stadsplanen först ändras eller dispens lämnas. I fyra fall är det frågan om "tomtmark som ej får bebyggas". Denna bestämmelse skrevs in vid en tidpunkt då man knappast kunde förutse att hiss skulle bli aktuellt. Avsikten torde ha varit att förhindra överexploatering genom ytterligare bebyggelse. Rent fysiskt finns inget hinder för att anordna utvändig hiss intill entréer. Det femte huset i provstudien ligger längs en gata, och utvändig hiss skulle behöva ta i anspråk förgårdsmark utanför tomtgräns. Men även här är det fysiskt möjligt att anordna hiss. Frågan om dispens eller planändring är här jämförbar med anordnande av nya transportvägar för sophantering. Större krav gäller idag för både hissar och sophantering och lösningarna blir i båda fallen nya inslag i gammal bebyggelse.

Som exempel på stadsplaneändring kan nämnas hur en barnstuga kom till stånd i Gamla Enskede i Stockholm. En lokal arbetsgrupp inventerade tänkbara platser för nya barnstugor, och bland annat fanns en ledig markbit intill en skola. Marken visade sig vara gatemark, trots sin parkmässiga karaktär. Arbetsgruppen framlade ett förslag till stadsplaneändring. Förslaget behandlades i kommu-

nens genomförandegrupp för barnstugor, och stadsplaneändring företogs efter cirka ett år. Den s k genomförandegruppen består av representanter för berörda organ, t ex stadsbyggnadskontoret och barnstugebyrån. Direktkontakt inom gruppen ersätter tidsödande remisser och förkortar tiden för handläggning av ärenden. Ett liknande arbetssätt vid bedömning av eventuella gränsöverskridanden i samband med ombyggnad vore önskvärt.

En annan aspekt med juridiska konsekvenser gäller möjligheten att anordna hiss som kan utnyttjas under ombyggnadstiden. Tekniskt sett borde det vara möjligt att först anordna hiss i anslutning till trapphus för att sedan utnyttja hissen för transporter under ombyggnadstiden. Tekniskt sett behöver säkerheten tillgodoses med provisoriska anordningar, t ex räcken och plattformar. Utsatta delar behöver skyddas provisoriskt. Anvisningar om hantering och maximal last behöver utfärdas. Juridiskt sett behövs avtal som anger ansvarsförhållandet mellan de entreprenörer som använder hissen provisoriskt och de förvaltare som övertar hissen för permanent bruk. Frågan borde kunna lösas genom besiktning och garantiåtaganden.

SLUTORD

Det är inte vår uppgift inom detta projekt att bedöma om föreslagna åtgärder skall genomföras, eller under vilka villkor. Men vi vill gärna uttala vår uppfattning efter att ha levt intensivt med dessa frågor under det senaste året.

I förstudien anges en rad faktorer som påverkar det ekonomiska utrymmet för ombyggnad: ägoförhållanden, fördelningspolitik, pris- och löneutveckling, konjunkturläget o s v. Men huvudfrågan är egentligen om människor med handikapp skall kunna "bo som folk" överhuvudtaget. Sedan kan man diskutera mer eller mindre. Att

"handikappanpassa" är en ideologisk fråga: "de handikappade bör kunna leva så oberoende som möjligt", enligt det amerikanska handikapprörelsen. Det kan vara värdefullt att sortera begreppen:

- teori: vad är möjligt, sannolikt, osannolikt, omöjligt?
- ideologi: vad bör vi göra, hur vill vi leva?
- praktik: vad gör vi faktiskt, hur lever vi i själva verket?

Man kan anföra praktiska argument: "hinder för oberoende är illa planerad bebyggelse, dålig service, olämpliga transportsystem". Lösningar kan vara teoretiska: "teknologiskt möjliga om man utnyttjar kända kunskaper, ekonomiskt möjliga om man fördelar resurserna på ett visst sätt. Möjliga under vissa förutsättningar, inte möjliga under andra förutsättningar".

Lösningar kan vara praktiska: "under just dessa förutsättningar, om man gör så här, så...".

Doktrinen om goda bostäder till alla, överallt (i Sverige) är närmast utopisk för de handikappade. Men även i ett resonemang om tillgång och efterfrågan är det uppenbart att tillgången är synnerligen knapp. Denna studie, som behöver fortsättas med studier av andra hustyper och årsklasser av hus, visar enligt vår mening att det under vissa förutsättningar är tekniskt rimligt att göra 1930- och 40-talens smalhus användbara även för människor med handikapp. Som alternativ till institutionsvård, och som en fråga om människovärde, anser vi dessutom att sådan ombyggnad av smalhus, och av annan äldre bebyggelse, är socialt önskvärd. Skall man då bygga om all äldre bebyggelse på detta vis? Vi tror inte att det är möjligt. Men vi menar att en viss andel av smalhusen, där förutsättningarna är gynnsamma, kan göras användbara även för handikappade. Där förutsättningarna är mindre gynnsamma kan ett urval av åtgärder genomföras. Vilka förutsättningar är då gynnsamma? Här följer ett försök att ange en "checklista", eller arbetsgång för att undersöka dessa.

Man kan anlägga (minst) två synpunkter på bostadshus:

- de skall vara ändamålsenliga som bostäder, från de boendes synpunkt, och från samhällets synpunkt,
- de skall, liksom annan bebyggelse, helst förränta insatt kapital, från ägarens synpunkt. Det är välkänt att bostadsfinansieringen idag är starkt beroende av subventioner.

Vi har främst tagit fasta på den första synpunkten och hävdar att sociala aspekter skall vara utgångspunkt för resonemanget.

- Vill de boende att huset skall byggas om?
- Blir det aktuella huset efter ombyggnad ändamålsenligt för nytillkommande boende, särskilt människor med handikapp?
- Kan en omfördelning av boende ge dessa nytillkommande möjlighet att bo i det ombyggda huset?

Om så är fallet, är de tekniska förutsättningarna gynnsamma?

- Är huset beläget så, och omgivningen sådan (topografi, service, m m) att t ex en person i rullstol kan bo där?
- Kan föreslagna åtgärder vidtas utan drastiska ingrepp i byggnadsstommen?

- Kan planlösningarna bevaras utan drastiska ändringar?
 - Är grundförhållandena lämpliga för hiss?
- Om så är fallet, är de juridiska förutsättningarna gynnsamma?
- Medger stadsplanen att föreslagna åtgärder vidtas, eller finns möjlighet till planändring eller dispens?
 - Kan fastighetsägaren acceptera föreslagna åtgärder?
- Om så är fallet, kan de ekonomiska frågorna lösas?
- Vilket pris betingar de föreslagna åtgärderna?
 - Kan dessa åtgärder finansieras?
 - Hur skall ombyggnaden organiseras och produceras?

Kort uttryckt: vill man, får man, kan man bygga om?
Många parter borde ha anledning att blanda sig i denna debatt.
Vi hoppas att så skall ske.

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 790765-4 från Statens råd för byggnadsforskning till Avd. för projekteringsmetodik, KTH, Stockholm.

R33: 1981

ISBN 91-540-3476-0

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6700333

Abonnemangsgrupp:
Y. Byggnadsfunktion

Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 7853
103 99 Stockholm

Cirka pris: 40 kr exkl moms