



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.



## Uppluckrat kostnadsansvar

### Byggpriser och byggkostnader i 1970-talets bostadsproduktion

**Branko Salaj**

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION	
Accnr	
Plac	<i>See</i>

*K  
AM*

R120:1982

## UPPLUCKRAT KOSTNADSANSVAR

Byggpriser och -kostnader  
i 1970-talets bostadsproduktion

*Branko Salaj*

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 80 14 08-1  
från Statens råd för byggnadsforskning till  
Saber Konsulter AB, Stockholm.

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

R120:1982

ISBN 91-540-3806-5

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm.

LiberTryck Stockholm 1982

## Förord

Föreliggande försök att beskriva grunddragen i pris- och kostnadsutvecklingen inom 1970-talets bostadsbyggande grundar sig i huvudsak på en kritisk granskning av en rad offentliga indexserier och statistiska uppgifter. Analysen har gällt ett årtionde under vilket bostäderna och byggandet starkt förändrats. Det har därför varit nödvändigt att utvärdera och komplettera materialet och inom olika områden inhämta synpunkter från experter som här omnämns endast i begränsad utsträckning.

Vissa specialanalyser har gjorts av konsulten Anders Hahr och av Håkan Bexborn, J & W. Befattningshavare vid statistiska centralbyrån, särskilt Göthe Isaksson och Gustav Rosberg, har på olika sätt bistått utredningen.

Värdefulla synpunkter har även lämnats från kanslierna i Byggförbundet (Sten Jacobsson, John Engdahl, Håkan Billing) och Entreprenörföreningen (Bruno Isacsson, Sture Günther) samt Hans Almgren, BPA.

Sten Flodin har fungerat som en uppslagsrik kontaktman på BFR:s kansli. Jan Bröchner, KTH, har i sin granskning av manuskriptutgåvan kommit med viktiga och konstruktiva påpekanden i centrala frågor.

Kerstin Martinec har skrivit ut de många utkasten, Ned Cederberg har ritat figurerna och Bokatron AB har svarat för textens datorsättning.

Till alla dessa och andra medverkande vill jag rikta ett varmt tack.

Lidingö i juni 1982

*Branko Salaj*

# Innehållsförteckning

Förord		
Inledning	6	
Kap. 1	KOSTNADSDEBATTENS BAKGRUND	7
1.1	Prisbildningens instabilitet, fördelningsfrågor	7
1.2	Hemmamarknadssektor	7
1.3	Politisering och ansvarssplittring	8
1.4	Svagt samband mellan produktions- och boendekostnad	9
Kap. 2	BYGGSEKTORNS VILLKOR OCH STRUKTUR	11
2.1	Utvecklingens huvuddrag	11
2.2	Strukturförändringar i 1970-talets bostadsbyggnad (Flerbostadshus 14, Småhus 16)	13
2.3	Bostadsproduktionens kringmiljö (Statlig belåning 19, Mark- och konkurrensvillkor 20, Byggnormer 23)	19
Kap. 3	MÄTPROBLEM OCH DEFINITIONER	24
3.1	Förvaltar- eller producentorienterade kostnads- och prisbegrepp	24
3.2	Problem vid värdering av bostädernas kvalitet	25
3.3	Val av index	27
3.4	Faktorprisindex	28
3.5	Byggnadsprisindex	28
3.6	Ett svårgenomförbart alternativ	29
Kap. 4	BYGGNADSPRISUTVECKLING UNDER 1970-TALET	31
4.1	Tomt- och grundläggningskostnad (ToG)	31
4.2	Jämförelse mellan LU och BPI	33
4.3	Kvalitetsrensning i byggnadsprisindex	35
4.4	Rensad byggnadsprisutveckling	36
4.5	Resursanvändningens effektivitet	41
4.6	Sammanfattning	42
Kap. 5	BYGGNADSKOSTNADERNAS UTVECKLING	44
5.1	Kostnadskomponenternas utveckling — en översikt	45
5.2	Materialpriser	47
5.3	Arbetskostnader	51
5.4	Entreprenörens omkostnader och projektstorleken	53
5.5	Byggherrens kostnader	54

Kap. 6	ARBETSPRODUKTIVITET OCH PRODUKTENS KVALITET .....	57
6.1	Empiriskt underlag: Byggförbundsstatistiken .....	58
6.2	Produktbegreppets jämförbarhet i tiden .....	59
6.3	Arbetsinsatsernas yrkesfördelning .....	61
6.4	(Miss)uppfattning om arbetsproduktivitetens utveckling ...	62
6.5	Total arbetsinsats på byggplatsen 1967 —77 .....	62
	(Kraftig ökning 1971 —75 65, Brytningstiden 1975 —77 67)	
6.6	Partiell arbetsproduktivitet 1977 —80 .....	69
6.7	Produktbegreppets korrigerig .....	70
Kap. 7	TOTALPRODUKTIVITET — EN UPPSKATTNING ....	76
	Steg 1: Rensning av byggnadsprisutvecklingen enl. SCB ...	76
	Steg 2: Rensning av kostnader för produktionsresurser ....	79
	Steg 3: Produkt- och resursrensad effektivitet .....	80
Kap. 8	SAMMANFATTNING .....	81
8.1	Kostnadsinflation i en hemmamarknadssektor .....	81
8.2	Teknisk och organisatorisk stagnation .....	82
8.3	Uppluckrat kostnadsansvar .....	83

# INLEDNING

Kostnader och priser inom bostadsbyggandet har under andra hälften av 1970-talet stigit kraftigare än den allmänna inflationen i samhället. Det har gett upphov till betydande ekonomiska, politiska och sociala problem. När statens råd för byggnadsforskning tog initiativet till en kartläggning av hur stor prisstegringen varit och vad som föranlett den, var syftet att erhålla underlag för diskussioner om en lämplig inriktning av framtida resursbesparande FoU-insatser.

I uppdraget har preciserats att sambandet mellan produktions- och förvaltningskostnader skulle behandlas i annat sammanhang. Studiens tyngdpunkt skulle läggas på en kartläggning av prisutvecklingen inom nybyggande av bostadshus. Särskild uppmärksamhet skulle därvid riktas på kostnader som uppkom i byggprocessen i trängre bemärkelse - den inverkan som t ex ändrade kommunala anslutningsavgifter och taxor hade på exploateringskostnaderna skulle i möjligaste mån registreras men inte närmare analyseras.

Under arbetets gång har det blivit alltmer uppenbart att pris- och kostnadsutvecklingen inte kan beskrivas på ett sammanhängande sätt utan relativt omfattande kompletteringar och analyser. Våra kunskaper om pris- och kostnadsutvecklingen inom byggområdet har visat sig vara osäkrare än vad man hade anledning att tro. Trots ett betydande och internationellt uppmärksammat statistiskt utvecklingsarbete som lagts ner på olika indexkonstruktioner och produktivitetsstudier, har vi på senare år inte lyckats att helt tillfredsställande ta hänsyn till följderna av 1970-talets stora strukturella förändringar i bostadsbyggandet. En del av den senare tidens bostads- och näringspolitiska debatt synes helt enkelt ha förts på felaktiga premisser.

Det är viktigt att redan i början av en prisstudie av den här typen klargöra vilka huvudproblem, värderingar och föreställningar som ligger bakom de ständigt återkommande kostnadsdebatterna i svenskt byggande (kapitel 1). I rapportens andra kapitel tecknas en kort skiss av vissa viktigare förändringar i byggbranschens ekonomiska villkor och produktionsmiljö och struktur under 1970-talet. I ett tredje kapitel berörs studiens avgränsningar, definitioner och begrepp. Därefter behandlas i tur och ordning prisutveckling för slutprodukten (kap. 4), bakomliggande kostnader i form av resursprisförändringar (kap. 5) samt arbetsproduktivitet och försök att kvalitetsrensa produktbegreppet (kap. 6). I kap 7 görs ett försök till korrigeringar av det empiriska materialet med hänsyn till vissa förändringar i produkternas kvalitet, produktionsförutsättningar o dyl. Framställningen avslutas med en sammanfattning med kommentarer.



# Kapitel 1:

## KOSTNADSDEBATTENS BAKGRUND

I början av 1980-talet har Sverige drabbats av ännu en av de med jämna mellanrum återkommande debatterna om byggkostnadernas kraftiga stegring. Ur ekonomisk-teoretisk synvinkel kommer dessa debatter inte som någon överraskning - man har t ex sedan länge uppmärksammat att prisbildningen för nyproducerade kapitalvaror med lång brukstid kraftigt påverkas av prisbildningen och efterfrågeläget för varans bestånd. I fråga om bostäder är beståndet 30-35 gånger större än den årliga nyproduktionen vilket innebär att även relativt måttliga efterfrågeförskjutningar i beståndet får en mycket stark effekt på nybyggandet som en utjämnande faktor.

### 1.1 Prisbildningens instabilitet, fördelningsfrågor

Byggprisernas instabilitet och dess påverkan på hyressplittringen, sysselsättningen osv, har återopats som ett viktigt skäl för ingripande mot spekulationsvågor i bostadssektorn redan i bostadspolitikens begynnelse. Även om efterkrigstidens djuggående bostadspolitiska omvälvning i grunden ändrat marknadens sätt att fungera kan effekterna av de ekonomiska krafterna fortfarande skönjas i produktionens prisbildning. I tider med brist på bostäder ökar pristrycket i byggandet, i tider med bostadsöverskott avtar det.

Vissa inslag i efterkrigstidens skatte- och kreditpolitik har, i förening med praktiskt taget riskfri extern finansiering av stora fastighetsköp och inflation, bidragit till att en del byggföretag och enskilda byggare på relativt kort tid kunnat bilda mycket stora förmögenheter. Gemene man kopplar gärna ihop tillkomsten av dessa förmögenheter med de "höga byggkostnaderna", en vanföreställning som massmedier och delvis även politiker knappast hjälpt till att skingra.

### 1.2 Hemmamarknadssektor

En ekonomisk-analytisk riktigare, men ofta missförstådd, förklaring till behovet att närmare granska prissättningen inom byggbranschen är dess hemmamarknadskaraktär. Konkurrensen mellan inhemska företag ersätter visserligen i mycket den prispress som utövas på varor och tjänster i internationellt handelsutbyte. Byggproduktionens tekniska, ekonomiska och organisatoriska förutsättningar kan rentav antas ofta skapa en starkare inbördes konkurrens än den som många multinationella företag är utsatta för. Inträdet på marknaden är praktiskt taget fritt, teknologin flexibel med avseende på objektens storlek och andelen fasta kostnader jämförelsevis låg. På enkel svenska: med bra huvud, starka nypor och låg självbevarelsedrift kan även en "nykläckt" byggare ibland komma långt. Under sådana förutsättningar torde försök till exempelvis några slags rikstäckande kartellliknande entreprenörsammanslutningar inte ha stor chans att hävda sig i längden.

Den avgörande begränsningen i konkurrensen ligger emellertid inte på företags- utan på branschplanet. Inom byggmarknaden konkurrerar man om samma ändliga resurser och gör det inom en struktur, som på många sätt är svår att penetrera för utländska byggare och konsulter, delvis även för utländska materialtillverkare.

De samhällsekonomiska förlusterna på en dylik hemmamarknad inträffar följaktligen som resultat av ett dåligt utnyttjande av branschens samlade resurser — kostnadsexplosionerna i bristlägen avlöses av arbetslöshet och kapacitetöverskott på ett sätt som få s k konkurrensutsatta sektorer skulle ha råd med om de ville hävda sig i tävlan med utlandet. De sannolikt ännu allvarligare resursförlusterna uppstår genom olämpliga upphandlingsformer, lönesystem, normer och andra typer av branschomspännande partsöverenskomna eller offentliga regler, vars effektivitet inte behöver (och ibland inte kan) prövas i internationell konkurrens eller mätas med internationella måttstockar.

De samhällsekonomiska förluster, som uppstår exempelvis vid fall av oönsket anbudssamverkan eller myndighetsövervakad kartellisering av prissättningen på vissa byggmaterial, torde vara små i jämförelse med dessa tunga rubbningar i marknadens sätt att fungera. Byggnadssektorns hemmamarknadskaraktär ger alltså i första hand upphov till strukturella problem. En del av dem har uppstått som en bieffekt av offentliga åtgärder. Andra kan hänföras till parternas agerande i byggprocessen, både inbördes och gentemot resten av samhället.

Mot denna bakgrund kan branschen givetvis inte fränkänna sig ett betydande ansvar för byggprisutvecklingen, t ex genom hänvisningar till att de underliggande resurspriserna ökat lika mycket. Dessa har ju under 1970-talet ökat, för en oförändrad produkt, drygt 1/3 mer än konsumentpriserna!

Om vår beskrivning av arten av samhällsekonomiska förluster på en icke monopoliserad hemmamarknad är riktig, framstår även de politiska kraven på en skärpt SPK-övervakning av anbudskonkurrensen som missriktade. En sådan myndighetskontroll har alla förutsättningar att i det stora flertalet fall vidimera att de branschgemensamma regelsystemens bestämmelser följts och därigenom de facto ytterligare befästa de ineffektiva dragen i dessa system.

### 1.3 Politisering och ansvarssplittring

Den viktigaste förklaringen till att byggkostnadsdebatterna under efterkrigstiden återkommit med stor regelbundenhet torde ligga i den speciella blandning av branschens politisering — politikernas ansvar för bostadsförsörjningen — och den splittring av det ekonomiska ansvaret som i praktiken kännetecknar byggprocessen. Processens karaktär av en stafettlöpning med flera växlingspunkter inbjuder till försök av riskövertagning och ömsesidiga beskyllningar mellan olika aktörer. Det är opportunt — och lätt — att ge någon annan skulden för att utvecklingen blev som den blev. Det bäddar för debatt men knappast för saktighet.

#### 1.4 Svagt samband mellan produktions- och boendekostnad

Inte nog med att debatten ofta sysslat med fel frågor, den har också haft tendens att brusa upp vid fel tidpunkt. Det kan till stor del förklaras av att den förda bostadspolitiken suddat ut orsakssambandet mellan en inträffad kostnadsökning och motsvarande avgift i konsumtionsledet, hyran. I en äldre studie kunde konstateras att mer än hälften av den tämligen ansenliga hyreshöjningen 1953—65 i nybyggda flerfamiljshus hade föranletts av avvecklingen av olika subventionsformer på kapitalmarknaden och en höjning av ränteläget.<sup>1)</sup> Man betalade då för gamla synder, under 1970-talet skaffade man sig nya. Genom kraftigt stegrade subventioner har kallhyran i reala termer sänkts med uppskattningsvis 10 % medan produktionskostnaderna och de fysiska driftskostnaderna (exkl. värme) sammanlagt ökat minst 40 % mer än konsumentpriserna. Det stora gap som därigenom uppstod har — förutom att ha orsakat en svårartad politisk baksmälla — även bidragit till att fördröja den angelägna debatten om produktionskostnadernas explosion till början av 1980-talet. Då var resursallokeringsloppet kört.

Den subventionerade hyrans okänslighet för underliggande kostnader bidrar till att beslutsfattarna — stadsplanerare, byggherrar och projektörer — vare sig kräver eller får någon tillförlitlig information om de boendes värderingar och önskemål beträffande bostädernas och boendemiljöns utformning. Utvecklingen under 1970-talets andra hälft — sedan principen om garanterad och låg ränta 1974 åter lagts till grund för statlig bostadsbelåning i en i övrigt starkt inflatorisk ekonomi — bär syn för sägen.

Under perioden inträffade en påtaglig och ihållande relativ fördyring av kvadratmeterpriset i flerbostadshus samtidigt som de disponibla realinkomsterna i huvudsak stegrade eller sjönk. I sådana lägen brukar efterfrågan obönhörligen söka sig till mindre lägenheter, en utveckling som mot slutet av 1970-talet förstärktes av vissa inslag i befolkningsstrukturen. Lägenheternas storlek i nybyggda flerbostadshus fortsatte emellertid att växa. På fem år (1975—80) ökade den totala våningsytan per lägenhet med ca 25 % och biutrymmesytan med 50 % (20 respektive 10 m<sup>2</sup>).<sup>2)</sup>

Skärpta krav i byggnadsstadgan på tillgänglighet och energihushållning har visserligen (i avsaknad av kompensering tekniskt nyskapande) medfört krav på större ytor. Mycket talar dock för att byggherrarna funnit det kraftigaste incitamentet till ytökning i den statliga lånehanterings förmånliga belåningsvärden i detta speciella avseende.<sup>3)</sup>

#### Fotnoter till kap. 1:

<sup>1)</sup> B. Salaj: *Bostadsproduktionens prisutveckling*, IUI, Sthlm 1968, s. 89.

<sup>2)</sup> För tiden t o m 1978 jfr SPK, *Bostadsproduktionen — Kostnadsutveckling och strukturförhållanden under senare delen av 1970-talet*, 1980:10, s. 26. Kompletteringar för 1979 och 1980 genom kontakter med SCB.

<sup>3)</sup> Jfr t ex en utläggning om den s k primära bruksareans betydelse för byggnadens pantvärde i Håkan Bexborn, Pantvärde och överkostnader, *Byggin-*

*dustrin 4/82*, s. 20. I en kalkyl för föreliggande utredning har Bexborn, som är belåningsexpert vid konsultföretaget J & W, tidigare uppskattat att ca 50 % av pantvärdet för ett typiskt projekt är direkt eller indirekt beroende av bruksarean och ytterligare 25 % av antalet lägenheter och deras storlek.

## Kapitel 2: BYGGSEKTORNS VILLKOR OCH STRUKTUR

### 2.1 Utvecklingens huvuddrag

Byggandets roll i efterkrigstidens ekonomiska utveckling har gradvis förändrats. Efter att under 1950-talet och under större delen av 1960-talet ha varit en av de mest expanderande näringsgrenarna kom det under 1970-talet att stagnera. I stället för att verka som en av de viktigaste drivmotorerna i en ekonomi i stadig tillväxt och med god yttre balans förvandlades byggandet till ett dragankare i en ekonomi som, med hjälp av omfattande skuldsättning i utlandet, nätt och jämnt nådde upp till styrfart.

#### Årlig produktionsökning

	1950- talet	1960- talet	1970- talet
Bruttonationalprodukten	3,5	4,5	2,0
Byggproduktion	6,0	5,0	0,0

*Anm:* Byggproduktionens ökningstakt under de två första årtiondena har uppräknats med ca 1 procentenhet med hänsyn till systematiska fel i då använda deflateringsserier.

En mäktig urbaniseringsprocess och ökad boendestandard förstärkta av bostadssubventioner, hyresreglering och lånekvotering, ställde under de två första decennierna stora anspråk på nytt bostadsutrymme i bl a nyexploaterade förortsområden. Industrin behövde nya och effektivare kapaciteter för sin exportoffensiv. Sist, men inte minst, den allt högre levnadsstandarden inriktad på konsumtionen av offentliga tjänster som utbildning, vård och kommunikationer skapade, särskilt inom kommunerna, ett efterfrågetryck som var svårt att tillfredsställa.

Trycket av sådana gynnsamma efterfrågeförutsättningar påverkade byggprocessens teknologi och upphandlingsformer. Det gällde att uppnå en teknisk optimalitet, företrädesvis genom stordrift och långa serier. En nära nog kronisk brist på yrkeskunniga byggnadsarbetare skulle avhjälpas genom omfattande mekanisering, förskjutning av arbetsinsatser till fasta industrin och ambitiös produktionsplanering på byggplatserna. Produktionen skulle fram snabbt — arkitekternas frihet och konsumenternas möjligheter att uttrycka sina preferenser beskars. I avsaknad av en fungerande hyresmarknad iklädde sig olika regelskapande och -vårdande myndigheter i praktiken allt mer ansvar för hur byggnader, i synnerhet bostäder, skulle vara beskaffade. En rad nya funktioner tillkom men byggprocessens nya uppläggning bidrog också till att försämra kvaliteten i en del traditionella komponenter. De på sikt allvarligaste försämringarna har sammanhang med det försvagade hän-synstagandet till framtida driftkostnader vid val av kvalitetsnivåer i investeringsögonblicket.

Produktiviteten inom detta i huvudsak produktionstillvända system blev mycket riktigt både hög och stigande — kring slutet av 1960-talet och början av 1970-talet ökade produktionen av kubikmeter byggnad per arbetad timme med ca 7 % per år. Samtidigt förblev byggpriserna per kvadratmeter flerfamiljshus under ett par år i stort sett oförändrade. Det var vid denna tidpunkt som ett nytt index — byggnadsprisindex — introducerades med uppgift att mäta prisutvecklingen för den färdiga produkten. Avsikten var bl a att fånga produktivitetsens prissänkande effekt bättre än vad byggnadskostnadsindex förmått göra dessförinnan (jfr kapitel 3).

Med historiskt facit i handen framstår början av 1970-talet som en i ekonomiskt avseende viktig brytpunkt i byggnadsindustrins utveckling. Redan kring 1967 hade byggverksamhetens ökningstakt börjat sacka efter bruttonationalproduktens ökning. På några få år blev byggandet en stagnerande näring. Detta medförde en kraftig omställning för en produktionsapparat som under två årtionden avpassats till årliga ökningarna av produktionsvolymerna med i genomsnitt 5 à 6 %. Priserna pressades därför både genom kostnadsbesparande metodrationiseringar och genom ytterligare skärpning av konkurrensen i den sviktande efterfrågans tecken. Som en del av den utbredda kostnadsjakten vidtog även mer eller mindre genomtänkta prutningar av kvaliteter i bostäderna.

De problem som hörde ihop med den sviktande mängdefterfrågan förstärktes av bostadsmarknadens omstöpning. Med samma snabbhet som efterfrågan två decennier tidigare hade kanaliserats till allt större projekt utvecklades trenden i motsatt riktning, mot de små byggena. Styckebyggda småhus kom till heders igen. De boende skärpte sina krav på bostaden och dess kringmiljö. I den första oljekrisens spår 1973 ställdes byggarna dessutom inför nya kvalitetskrav på energihushållning, snart åtföljda av andra i form av flera nya normpåbud som i huvudsak trädde i kraft kring 1977. Mycket i de politiska besluten och myndigheternas agerande syntes utgå från 1960-talets förutsättningar: ett stort reformutrymme som skulle disponeras av konsumenternas ställföreträdare.

Det var inte utan vända som parterna i byggprocessen förmådde sig att åtminstone till en del anpassa sin verksamhet till de nya realiteterna. Flera större entreprenadföretag frångick t ex sina relativt stela interna produktionsplaneringssystem och sökte även på andra sätt anpassa produktionsorganisationen till kravet på större lokal flexibilitet. Den ökade exporten kunde i någon mån också ses som en anpassningsåtgärd. Flera företag ansträngde sig också att bryta sig in på marknaden för modernisering av bostadshus. Tankarna på en administrativ förnyelse och användning av moderna marknadsföringsmetoder hade däremot svårare att bli accepterade bland de flesta byggarna. Utvecklingsarbetet, t ex för att mildra kostnadsgeomslog av nya normkrav, har inte heller expanderat i någon större utsträckning — enligt mångas uppfattning hade det snarare skurits ner under den intensiva kostnadsjakten något eller några år in på 1970-talet.

Man vet av erfarenhet från andra områden att strukturanpassningar har sitt pris. Det torde gälla även byggsektorn trots dess relativt låga fasta kostnader

och stora flexibilitet. Att uppskatta det generellt är nära nog ogörligt. Det intressanta i det här sammanhanget är dock att bostadens produktionspris och kvalitet på dess utrustning var hårt pressade i 1970-talets början. Någon buffert fanns inte för de kostnadspåfrestningar som skulle komma under årtiondet — och de var många och kraftiga.

## 2.2 Strukturförändringar i 1970-talets bostadsbyggande

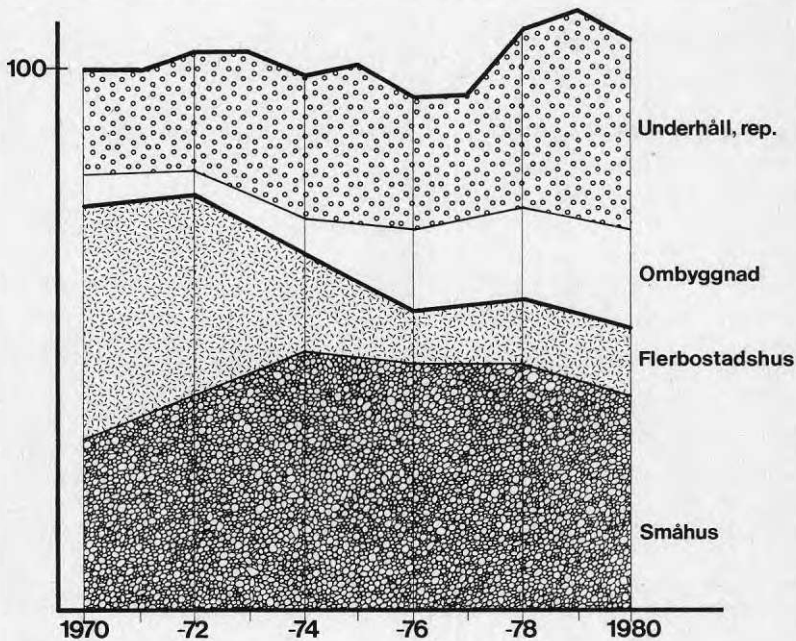
Bostadsbyggandet har under 1970-talet genomgått en stor omställning i ett flertal avseenden. Den totala produktionsvolymen beräknas visserligen ha pendlat kring ingångsnivån men dess sammansättning, produkternas utformning och produktions- och marknadsförutsättningarna har grundligt förändrats.

Sedan nybyggnadsinvesteringarna kulminerat 1972 inleddes redan under det s k miljonprogrammets två sista år en kraftig nedgång i produktionen av flerbostadshus. Ökningen av småhusbyggandet kunde inte tillnärmelsevis balansera denna volymförlust. Den trendmässigt oförändrade totala produktionsvolymen fylldes istället av ombyggnads- och reparationsarbeten. Deras andel ökade under årtiondet från 1/4 till hälften av allt bostadsbyggande. Ombyggnadsvolymen hade mer än tredubblats och är nu klart större än produktionen av nya flerbostadshus.

För den senare prisanalysen är det intressant att notera att den totala bostadsproduktionen gjorde ett kraftigt ryck uppåt med ca 12% mellan 1977

Figur 2:1

### Bostadsproduktion 1970-1980



och 1978. Mer än hälften av denna ökning uppkom inom ombyggnadssektorn och under de följande åren inträffade en viss stabilisering på den nya nivån. Den låg dock endast 6 % högre än tio år tidigare, i början av 1970-talet.

### 2.2.1 Flerbostadshus

Indexserier och analyser som avser endast flerbostadshus-(Fh-)sektorn täcker numera en mycket liten del av bostadsproduktionens verklighet. Flerbostadshuset förlorade i själva verket ställningen som bostadsbyggeriets "stapelvara" redan kring 1973.

Även i andra avseenden är flerbostadshuset inte särskilt likt sin namne från början av decenniet. Andelen lägenheter i saneringsområden har på tio år ökat från 19 till 43 %. Den genomsnittliga projektstorleken, räknat i antal lägenheter per låneobjekt, har samtidigt minskat med ca 20 %, från 61 till 49 lägenheter. Här spelar dock bortfallet av ett flertal av de allra största objekten (med över 150 lägenheter) en helt avgörande roll.

Flerbostadshuset har förändrats även i sina grundläggande fysiska drag. En specialgenomgång som SPK gjort av SCB:s låneobjektsstatistik visar att det genomsnittliga antalet lägenheter per hus(kropp) kraftigt minskat 1970—78. Det rör sig om en minskning med 36 %, från 26 till 16 lgth/hus, som inträffat mest mot slutet av perioden.

Minskningen av huskropparna motverkades i någon mån av den redan berörda ansenliga ökningen av ytor i och i anslutning till lägenheter. Under andra hälften av 1970-talet ökade den sk fördelningsytan per lägenhet med ca 26 %.

Med hänsyn till minskningen av antalet lägenheter per hus skulle en genomsnittlig huskropp under 1970-talets andra hälft ha "tappat" ca 10 % av sin yta samtidigt som andelen lokaler ökat i det kvarvarande utrymmet. Sannolikt har huskropparna minskat mer eftersom vissa gemensamhetslokaler i större utsträckning än förr börjat bli uppförda som separata anläggningar i anslutning till bostadsbebyggelsen.

Tabell 2:1 FLERBOSTADSHUSENS STORLEK OCH HÖJD 1970—1978

År	Genomsnittligt antal lgh/hus st	Andel hus med högst 19 lgh %	Andel hus med 1—2 våningar %
1970	25.5	53	32
1975	24.5	64	54
1976	18.6	74	64
1977	17.1	80	73
1978	16.4	77	68

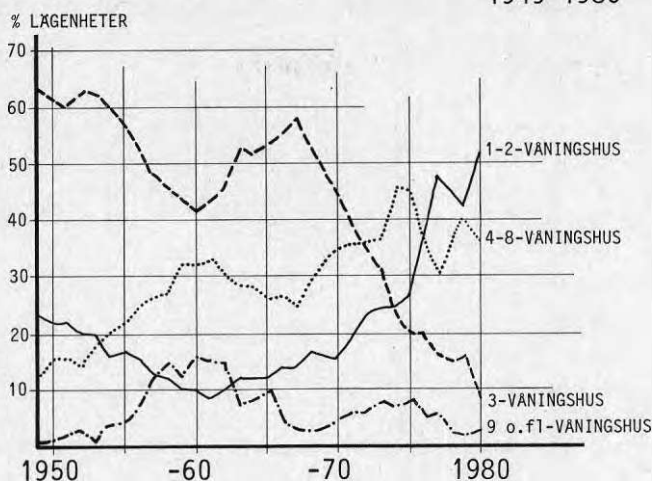
Från SPK, *Bostadsproduktionen - Kostnadsutveckling och strukturförhållanden under senare delen av 1970-talet, 1980:10, s. 21*



Figur 2:2

## LÄGENHETER I FLERBOSTADSHUS EFTER ANTAL VÅNINGAR I HUSET

1949-1980



Det ekonomiskt förmånliga trevåningshusets kräftgång började kring 1968. Till en början förlorade det andelar i ungefär samma utsträckning till både de måttligt högre husen och låghusen. Fr o m 1976, alltså ungefär samtidigt med tillgänglighetsnormernas tillkomst, gick utvecklingen mer utpräglat mot låghusbyggande.

Som i så många andra sammanhang när utvecklingen under 1970-talet beskrivs med genomsnittsmått är det nödvändigt att uppmärksamma att medeltalen påverkas av stora strukturella förskjutningar och döljer olikheter i utvecklingen på skilda segment av Fh-marknaden. Nedgången i husens storlek brukar förknippas med att "låghusen", dvs flerbostadshus med ett eller två våningsplan, mer än fördubblat sin andel av producerade hus.

Uppgifterna om husens genomsnittliga storlek påverkas emellertid även av andra faktorer, t ex av produktionens förskjutning från exploateringsområden till saneringsområden. "Saneringshus" är större och har dessutom minskat i tiden i lägre takt än husen i exploateringsområden. En tidsserieanalys av priserna och kostnaderna måste m a o ta hänsyn till separata effekter av olika tekniska och strukturella faktorer. En lämplig metod härför, multipel regression, försvåras dock bl a av flera viktiga variablers ömsesidiga beroende. På senare år försvåras beräkningarna i SCB:s prisstatistik även av det låga antalet observationer (låneärenden).

Som redan framgått av tabell 2:1 utgjorde låghusen 1970 ca 1/3 och 1978 ca 2/3 av alla flerbostadshus. Andel lägenheter i låghusen ökade under samma period från ca 1/5 till drygt hälften. Det har således varit fråga om en stadig förskjutning mot "marknära" lågbebyggelse, som sannolikt till viss del kan förklaras av de förändringar i de allmänna värderingar beträffande livskvalitet och livsstil, som opinionsexperter anser sig kunna fastslå även i andra sammanhang under samma tid. För många har den här typen av bebyggelse säkert också svarat mot ett uppdämt behov efter 1960-talets i hu-

vudsak stereotypa, låneanpassade, "kommunalgråa" arkitektur. Förutom dessa efterfrågebetonade faktorer har lågbebyggelsen varit lockande för byggherrarna även på grund av goda möjligheter att engagera hyresgästerna i driften, skötseln och tillsynen av fastigheterna.

### 2.2.2 Småhus

Småhusbyggandet har inte drabbats av fullt så djupgående strukturomvälvingar som sektorn för flerbostadshus. Efter en kraftig uppgång 1970—74 stabiliserade sig produktionen kring en nivå på ca 35 000 småhus. Mot slutet av årtiondet började emellertid en spegelvänd utveckling — produktionsvolymen dalade på liknande sätt och i ungefär samma takt som den hade ökat i början av perioden.

En trendmässig förändring kan iakttas i småhusbyggandets sammansättning. De gruppbyggda småhusen (Gbs) visar i början och i slutet av 1970-talet ungefär samma antal påbörjade hus (ca 15 000) efter en viss expansion i mitten av perioden. De styckebyggda småhusen (Sbs) har däremot klart ökat sin andel även om också de visar en vikande tendens i slutet av 1970-talet. Antalet nyproducerade småhus var då ungefär jämnt fördelat mellan de två typerna, Gbs och Sbs.

Tabell 2:2 GRUPPBYGGDA OCH STYCKEBYGGDA SMÅHUS  
— NÅGRA JÄMFÖRELSE 1970—80

	Gruppbyggda			Styckebyggda		
	1970	1977	1980	1970	1977	1980
Lägenhetsyta (m <sup>2</sup> )	109.3	117.1	115.4	115.2	137.4	134.9
Lgt utan källare (andel i %)	74	87	86	19	55	70
Fasadmaterial (andel i %)						
Trä	45	54	54	25	53	74
Fasadsten	32	21	22	60	34	11
Helt el. delvis förtillv. stomme (andel i %)		26	34		75	81
Takbeläggingsmaterial (i %)						
Papp	49	9	2	16	2	1
Betongpannor	34	75	85	44	78	89
Plåt	7	13	9	4	8	8

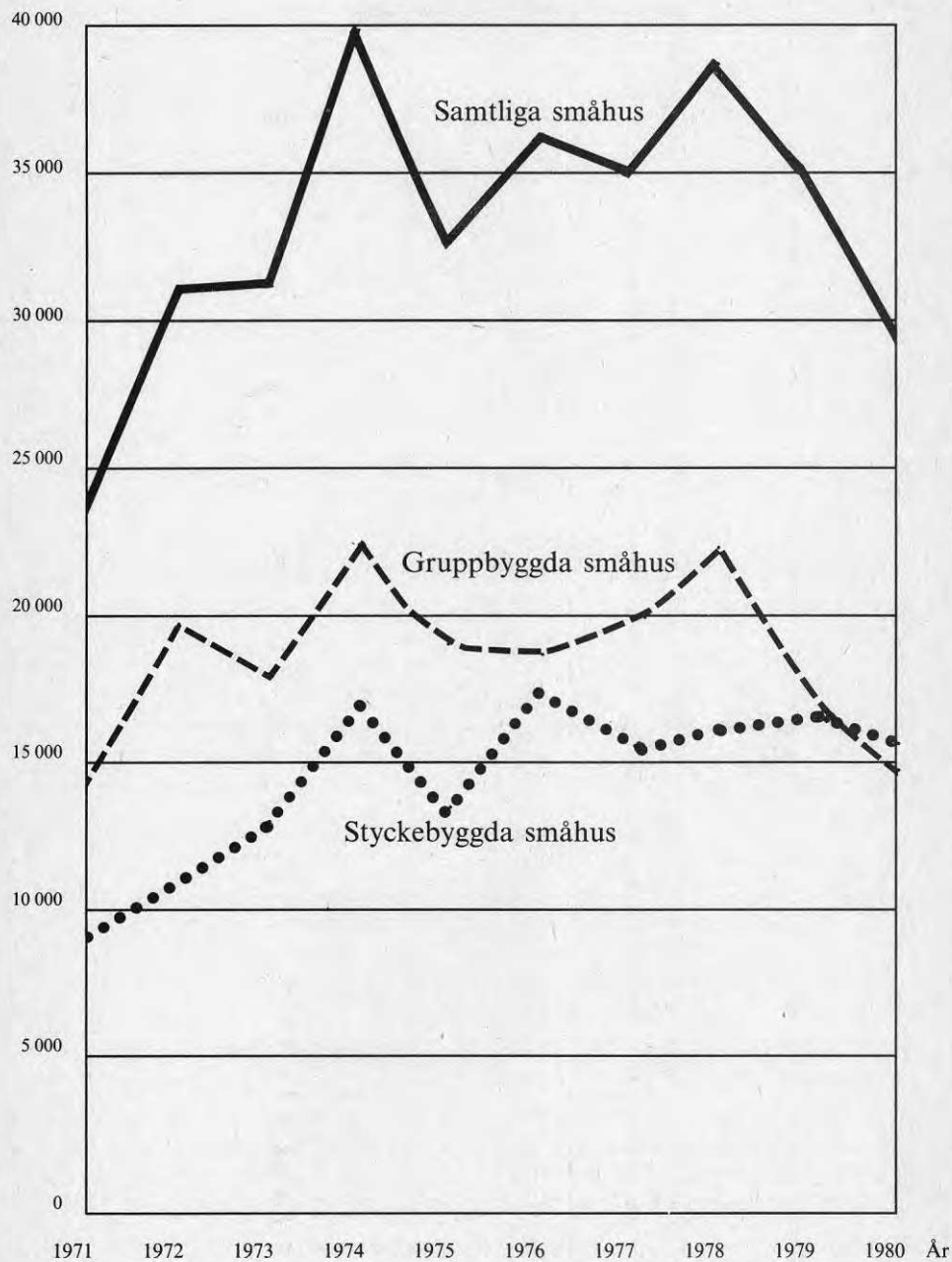
Källa: SCB, *Låneobjektstatistik 1970, 1977 och 1980, Småhus med beslut om statligt bostadslån*, serie Bo 1972:14, 1978:9.3 och 1981:12.3

Styckebyggda hus är fortfarande mycket bristfälligt belysta i olika avseenden trots att deras produktionsvärde 1980 uppgick till över 7 miljarder kr (jämfört med ca 6 miljarder för gruppbyggda småhus och drygt 5 miljarder för flerbostadshus). Det rör sig samtidigt om den största marknaden för en rad förtillverkade komponentsystem. Genom sin utpräglade prefab-profil är den styckebyggda sektorn ett intressant alternativ till det platsbyggeri som kännetecknar den största delen av gruppbyggandet.

Figur 2.3

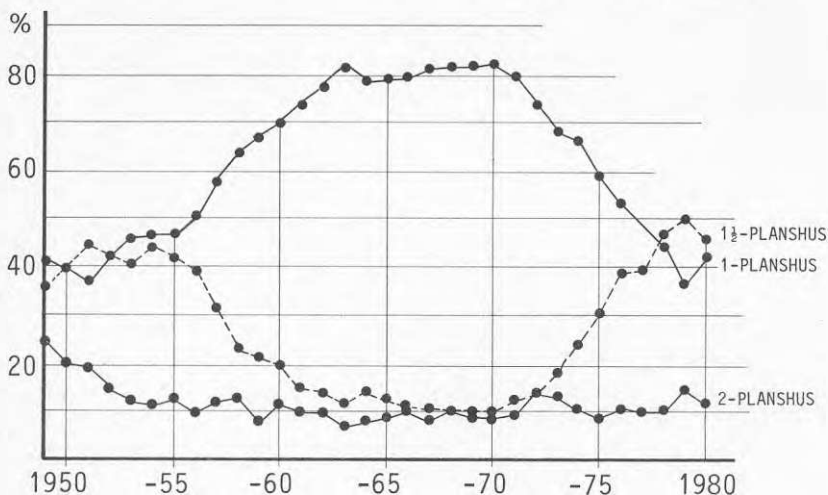
Antal lägenheter i småhus med beslut om statligt bostadslån åren 1971–1980

Antal  
lägenheter



Figur 2:4

## SMÅHUSLÄGENHETER EFTER ANTAL VÄNINGSPLAN 1949-1980



Den kraftiga minskningen av 1-planshusets andel och den motsvarande ökningen av småhus med 1 1/2 plan har återställt den fördelning som rådde under första hälften av 1950-talet.

Skillnaden i husstorlek (lägenhetsyta) mellan de två sektorerna har ökat under 1970-talet. Medan de gruppbyggda husens yta under hela årtiondet ökat litet drygt 5,5% har de styckebyggda husens storlek ökat hela 17%. De gruppbyggda husen, som redan i början av perioden till 3/4 var källarlösa, behöll och ökade något denna sin inriktning. Kring mitten av perioden blev särskilt den källarlösa 1 1/2-planslösningen mycket omtyckt och svarade då för mer än hälften av alla Gbs. Ännu vid slutet av perioden valdes denna planlösning för 40% av Gbs, nästan lika mycket som de källarlösa 1- och 2-planshusen tillsammans. Trä har stärkt sin position som gruppbyggarnas dominerande fasadmateriäl.

På liknande sätt har förtillverkad stomme — dvs olika prefablösningar — något ökat sin andel bland både Gbs och Sbs, men förblir fortfarande en typisk styckebyggd företeelse. I vissa andra avseenden har likheten mellan de två delsektorerna blivit betydligt större. Trä har ersatt fasadsten som det huvudsakliga fasadmaterialet även bland Sbs och konvergensen är särskilt tydlig vad gäller planlösningar. Från att i början av 1970-talet ha varit i första hand 1-plansvillor med källare har styckebyggda hus nu svängt — 1980 byggdes 70% av dem utan källare och företrädesvis (38%) i 1 1/2-plan.<sup>2)</sup>

I början av årtiondet användes tegelpannor som takbeläggningsmaterial i närmare 1/4 av alla styckebyggda hus, men det dominerande materialet var redan då betongpannor. Samtidigt utnyttjades i närmare hälften av de gruppbyggda husen papp som takbeläggningsmaterial. I slutet av 1970-talet var de båda kategorierna mycket lika i fråga om val av takmaterial — betongpannorna hade slagit ut både papp och tegelpannor. Plåtmaterialen fick,

efter en inbrytning på takområdet kring mitten av perioden, nöja sig med en andel under 10 %, vilket framstår som lågt med tanke på frammarschen i övrigt för de lätta materialen och komponenterna.

## 2.3 Bostadsproduktionens kringmiljö

### 2.3.1 Statlig belåning

Ungefär samtidigt som det s k miljonprogrammet avslutades (1974) genomfördes flera viktiga förändringar i den statliga bostadsbelåningen. En av dem gällde själva huvudprincipen för det bostadspolitiska produktionsstödet. Från och med 1968 var bostadsfinansieringen ordnad i form av s k paritetslån som i princip inte skulle innehålla någon räntesubvention på lång sikt.

Under en stor del av de sju år (1968—74) under vilka modellen kom att tillämpas, uppförde sig emellertid varken byggpriserna eller politikerna som ursprungligen avsetts. Prisutvecklingen inom bostadsproduktionen var lägre än den allmänna inflationen, samtidigt som politikerna underlät att fullfölja de ursprungliga tankarna och anpassa modellens långsiktiga ränteantagande till en trendmässig höjning av räntenivån i samhället. Följden blev en allmer oacceptabel ökning av skuldbördan i de uteliggande lånen.

Just när byggpriserna åter började visa tendens till en relativt kraftig ökning och därigenom återskapa någon balans i paritetslånesystemet var det dags att överge det. Fr o m år 1975 började man i stället tillämpa ett "nygamalt" system av fasta garanterade räntesatser. Staten skulle för flerbostadshus garantera en initialränta på 3,5 %, senare sänkt till 3 %, i början av bostadslånets löptid. Räntenivån trappas sedan successivt upp tills den når marknadsrätans nivå. Vid de räntenivåer som rått i början av 1980-talet tar denna anpassning ett par decennier.

Tabell 2:3 EN UPPSKATTNING AV RÄNTESUBVENTIONEN I STATLIGA BOSTADSLÅN UNDER VISSA PERIODER 1956—1980

Period	Genomsnittlig räntenivå		
	Bostadslånens garanterade ränta (genomsn.)	"Realränta" (BNP - defla- tor + 3 %)	Räntesub- vention i initialskede
1953—67	3.7	7 %	4.3
1967—74	5.1*)	9 %	3.9
1974—80	ca 3.2	14 %	10.8

\*) Paritetslånets basannuitet

**Anm:** I jämförelsen har ingen hänsyn tagits till andra inslag i bostadspolitiken (förändringar av basräntan och amorteringstider under 1950- och 1960-talen, förekomst av tilläggs lån m fl, en kraftig utbyggnad av bostadsbidrag till boende osv).

Lånekonstruktionen med en garanterad räntenivå ledde särskilt under 1970-talets starkt inflatoriska andra hälft till flera gånger kraftigare subventioner än de som utgick under 1950- och 1960-talen (jfr tabell 2:3). Intervjuer med

parter i byggprocessen bekräftar den i sig triviala hypotesen att kostnadsmedvetandet vid produktutformningen blir lidande om man subventionerar bort mer än 3/4 av en kostnadsstegring. En i och för sig rimlig hypotes, att subventionen skulle ha utgjort ett incitament för kommuner att försöka övervältra på bostadsprojekten en del av sina anläggningskostnader, har däremot inte kunnat styrkas i tillgängligt material (jfr avsnitt 4.1).

Det tilltagande inflationstrycket framtvingade i slutet av 1970-talet även vissa andra förändringar i det låneadministrativa systemet. Pantvärdeberäkningens s k grundbelopp måste på två år (medio 1977 — medio 1979) höjas för flerbostadshus i fyra omgångar med sammanlagt 12% och för gruppbyggda småhus på sensommaren 1978 med 3%. Fr o m 1979 hade kortare intervaller tillämpats för justeringar av de tidskoefficienter som används för uppskrivning av kostnaderna i preliminära lånebeslut med hänsyn till de prisförändringar som inträffat under byggtiden.

### 2.3.2 Mark- och konkurrensvillkor

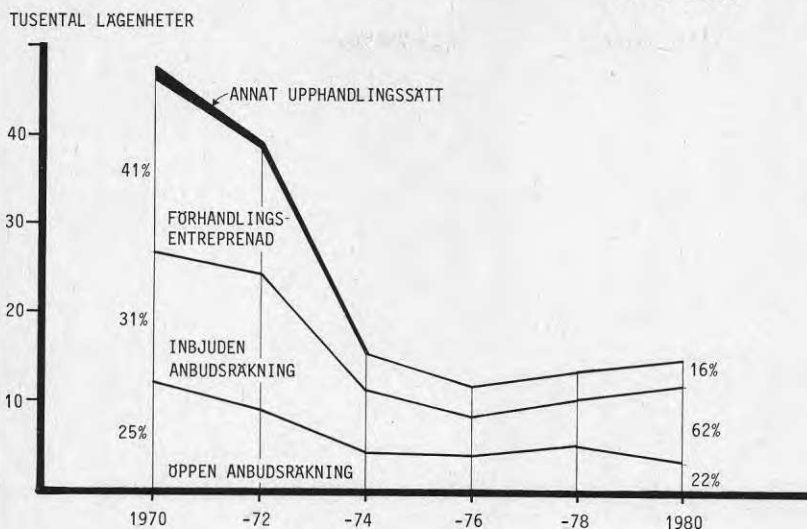
1970-talets stora byggprisinflation inträffade ungefär samtidigt som efterkrigstidens mest långtgående ingrepp för att säkra konkurrensen började tillämpas på byggmarknaden. Det s k mark- och konkurrensvillkoret infördes 1975 som en förutsättning för statlig belåning av bostäderna. Vissa övergångsregler gjorde dock att villkoret slog genom fullt ut först kring 1978. Kommunerna fick förköpsrätt på mark avsedd för bostadsbebyggelse och möjligheter till statliga lån till sådana köp.

I sitt markavsnitt var villkoret tänkt som dels ett komplement till det kommunala planmonopolet (för att kringgå det ofta tidsödande expropriationsförfarandet) dels ett medel att stävja spekulationen i markvärdestegring. I den mån stegringen återspeglade brukarnas värdering av lägesfaktorn innebar villkoret att "övervärdet" skulle kunna realiseras först i senare affärstransaktioner rörande fastigheten i fråga. För att kunna utvärdera resultaten av villkorets tillämpning måste hänsyn tas även till dessa senare transaktioner. Bostadsrättshavaren och hyresgästen har möjlighet att vid försäljning respektive överlåtelse av bostaden antingen helt öppet eller förtäckt tillgodoräkna sig en vinst motsvarande det ursprungligen realiserade lägesvärdet. Detta kan bidra till en viss utjämning av förmögenhetsfördelningen i samhället. Följderna för resursallokeringen är däremot långt mindre klara.

Villkorets konkurrenskomponent var avsedd att hindra byggföretag från att köpa byggnadsrätter och sedan i kraft av detta innehav sätta konkurrensen på byggmarknaden ur spel. Resonemanget utgick givetvis från 1950- och 1960-talens föreställning om byggverksamhetens expansion — att under en utdragen byggkris bli sittande med outnyttjbara men ränteslukande byggnadsrätter är givetvis inte någon i sig eftersträvarvärd situation. En annan föreställning var att konkurrensen på byggmarknaden höll på att stegvis sättas ur spel — i själva verket var det så att storföretagens ökade andelar på 1960-talets byggmarknad inte berodde på någon fördjupning av deras lokala andelar utan på den geografiska utbredningen av deras verksamhet och

Figur 2.5

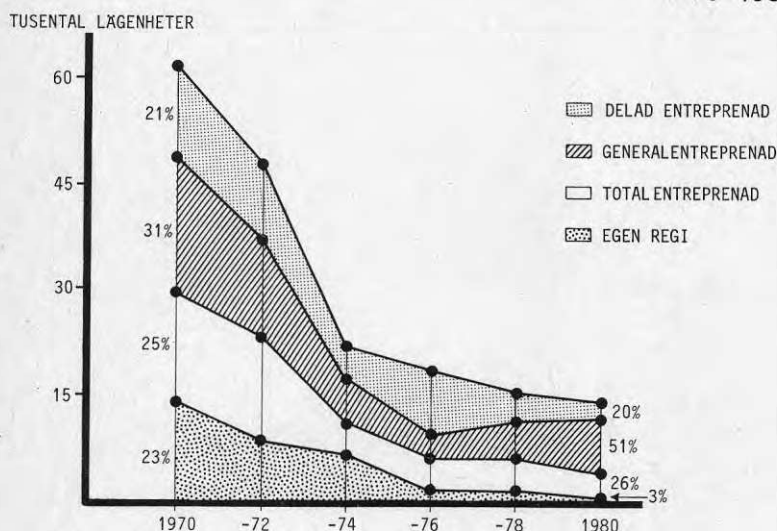
### UPPHANDLING AV FLERBOSTADSHUS - ANBUDSINFORDRAN 1970-1980



Öppen anbudsräkning har i stort sett behållit sin andel av produktionen. Anbudsvillkoret inom den statliga bostadsbelåningen har medfört en relativ förskjutning från förhandlingsentreprenad till inbjuden anbudsräkning. Hur reell förskjutningen varit och vilka ekonomiska konsekvenser den fört med sig är en intressant fråga för den byggekonomiska forskningen.

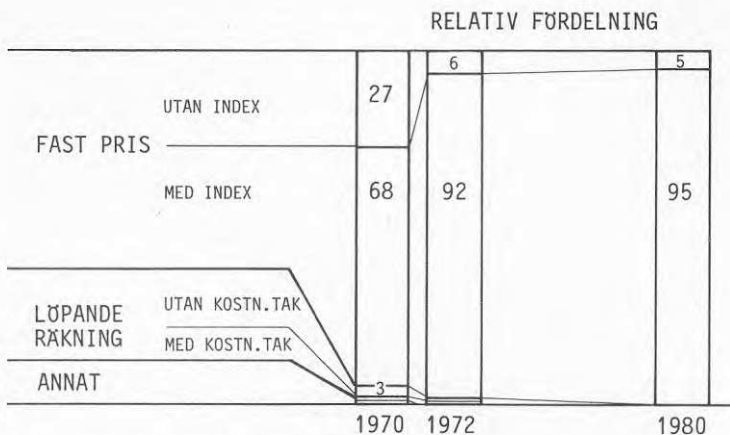
Figur 2.6

### UPPHANDLINGSFORM OCH ENTREPRENADFORM I FLERBOSTADSHUS 1970-1980



När egenregiverksamheten i praktiken försvann under trycket av mark- och konkurrensvillkoret förblev totalentreprenadens andel opåverkad. Praktiskt taget hela potentiella egenregivolymen försköts först till delad entreprenad för att i slutet av 1970-talet hamna bland generalentreprenader.

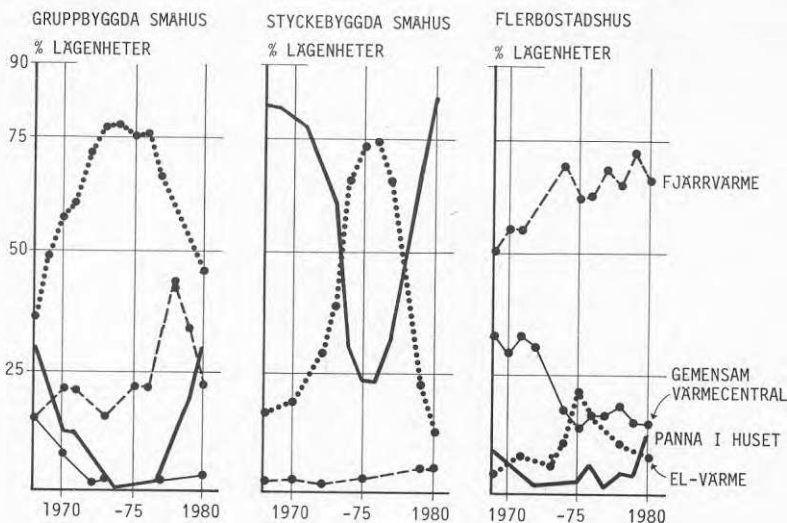
Figur 2:7

UPPHANDLING AV FLERBOSTADSHUS — PRISBESTÄMMING  
1970-1980

Sedan systemet med fast pris utan indexreglering vållat betydande övergångsproblem och mött kraftigt motstånd bland producenterna blev indexregleringen fr o m 1972 den helt dominerande tekniken för prisbestämning.

Figur 2:8

## UPPVÄRMNINGSSATTEN 1968 - 1980



Den direktverkande elvärmens uppgång och fall inom småhusbygget är ett exempel på våldsamma förändringar i vissa bostadskomponenters utformning under 1970-talet.



styrningen av produktionen till mycket stora byggobjekt. På de lokala marknaderna hade antalet konkurrerande byggföretag under 1960-talet rentav ökat.

Inte minst mot bakgrund av internationella erfarenheter framstår storleken av de svenska byggföretagens fastighetsinnehav som ett symtom på ett särpräglat skattesystem, kreditsystemets imperfektioner och spekulation i inflation, snarare än utslag av en medveten strategi att dominera den i sig ofta föga lönsamma byggmarknaden. Den intensiva uppbyggnaden av stora fastighetsinnehav i vissa storentreprenörföretag som åberopades som skäl för konkurrensvillkorets införande har fortsatt och intensifierats under 1970-talets senare del.

### 2.3.3 Byggnormer

Vid mitten av årtiondet fattade statsmakterna ett flertal beslut om skärpta krav i byggnadsstadgan. Kraven följdes av ändrade byggnormer. De år 1975 publicerade byggbestämmelserna rörande energihushållning trädde i kraft 1977. Energiförbrukningen skulle minskas genom såväl förbättrad värmeisolering (mer isoleringsmaterial i ytterväggar, treglasfönster osv) som förbättringar i olika energi- och luftförsörjningssystem och regleringsapparat. Dessa förbättringar kan i varierande grad vara utrymmeskrävande.

Energynormerna följdes endast ett år senare, 1978, av nya tillgänglighetsbestämmelser (s k handikappnormer). De innebar krav på större ytor i kök, hygienutrymmen och korridorer, bredare dörrar samt på hiss i hus högre än två våningar. Syftet var att göra det möjligt för de rörelsehindrade att använda alla bostäder i det nya eller ombyggda beståndet.

Ungefär samtidigt föreskrevs högre krav på tillgänglighet till soprum och soprummens utformning för att tillgodose renhållningspersonalens arbetsmiljökrav. Under årtiondet hade man genomfört även en rad andra mindre normförändringar (t ex rörande barnsäkerhet och bostadens närmiljö osv).

Det ligger i byggbestämmelsernas natur att de har en långsiktig syftning och vägleds av principer och värderingar som ofta saknar någon given företrädare bland det tongivande branschetablissemangets parter. Det var därför naturligt — men föga lyckligt — att byggkostnadsdebatten som i början av 1980-talet tog fart i en tid med stark inflation, dålig ekonomi och djupgående strukturförändringar till mycket stor del kom att handla om just byggnormernas effekter.

## Kapitel 3: MÄTPROBLEM OCH DEFINITIONER

Mätning av kostnader och priser uppfattas ofta som någon slags kameral uppgift, en hopräkning av kostnadsposter enligt vissa relativt enkla och lättfattliga principer, fastlagda en gång för alla. Kvantifieringar får lätt skimra av "objektiv" sanning och tolkas och förklaras ofta som sådana.

Det är en i grunden felaktig syn. Våra pris- och kostnadsmått är, eller borde åtminstone i verkligheten vara, resultat av en mängd antaganden som påverkas av hänsyn till mätningens syfte och de bakomliggande värderingarna. En och samma fysiska och ekonomiska realitet kan och bör beskrivas på olika sätt beroende på om syftet är att diskutera t ex konsumentens boendekonsumtion, producentens skicklighet att utnyttja produktionsresurser eller ändamålsenligheten av ett offentligt styrorgans åtgärder.

Denna inledande positionsbestämning är inte endast av akademiskt intresse. Den bostadspolitiska diskussionen har, inte minst på senare år, gett många exempel på att olika människor menar olika saker då öknings- eller minskningar av byggkostnader och -priser är på tal. I regel sammanblandas då de konsument- eller förvaltarorienterade med de producentorienterade kostnadsbegreppen.

De allmänt förekommande pris- och kostnadsmåtten tillåter dessvärre inte i någon större grad en sådan differentiering även om indexutvecklarna varit medvetna om problemet och försökt att i någon mån skapa olika alternativ för olika ändamål. Avsaknaden av indexkonstruktioner uppbyggda för radikalt olika användningsområden har inte varit särskilt kännbar i tider med en relativt stabil utveckling av produktionen och en något så när konstant produkt- och produktionsstruktur. Nackdelarna blev påtagliga under andra hälften av 1970-talet då t ex den mest använda prisserien, byggnadsprisindex för statsbelånade flerbostadshus, dels avsåg en i tiden allt mindre representativ produkt (och byggde själv på allt mindre grundmaterial), dels kunde misstänkas ha svårt att ta hänsyn till en rad förändringar i produktionsförutsättningar och produktutformning. Byggnadsprisindexets osäkra utslag på senare år är besvärande med tanke på att just dess beräkningsmetod — grundad på multipel regressionsanalys — egentligen lämpar sig särskilt väl för analyser av skeendet av 1970-talstyp (där ett stort antal variabler förändras och påverkar priset ungefär samtidigt).

### 3.1 Förvaltar- respektive producentorienterade kostnads- och prisbegrepp

Vilka följder har kostnads- och prisbegreppens orientering mot olika användningsområden för beräkningarnas innehåll och metodik? Ett vanligt förvaltarorienterat begrepp är t ex det pris som en byggherre måste betala för att få uppförd en i tiden föränderlig funktionell byggherrens (t ex lägenheter med varierande yta, utrustning osv). Exempel på sådana uppgifter är de

byggnads- och produktionskostnader per lägenhet som kan framräknas från underlag för statlig bostadsbelåning och det "funktionsprisindex" som visar förändringen av byggkostnaden för en kvalitetsmässigt föränderlig lägenhet och är en biprodukt av SCB:s byggnadsprisindex.

I vissa analyser kopplas sådana uppgifter till beräkningar över vad fördyringar i produktionen kan betyda för den slutliga konsumentens boendekostnad sedan den påverkats även av villkor på kapitalmarknaden, subventioner osv. Med tanke på utformningen av olika bostadspolitiska stödåtgärder och principer för hyresbildning är sambanden mellan den faktiska boendekostnaden och den underliggande kostnaden dock långtifrån entydiga. De påverkas bland annat av de boendes inkomst, familjeförhållanden och förmögenhet, omfördelning av det totala hyresbeloppet mellan bostäder av olika ålder och belägenhet osv.

Från förvaltarperspektiv finns det anledning att eftersträva korrigeringar av investeringsbelopp med hänsyn till dels den förväntade brukstiden, dels den valda kvalitetsnivåns påverkan på driftskostnadskomponenten i årskostnadskalkyler. Trots att dessa frågor under många år stått i förgrunden för det bostadspolitiska intresset har vi ändå inte kommit långt i försöken för att konstruera ett sådant "totalekonomiskt" index.

I mer producentorienterade kostnadsberäkningar gäller det först att noga bestämma kostnadsbegreppet. Medan man ur förvaltar synvinkel nästan enbart intresserar sig för den totala produktionskostnaden (Pk) brukar producentorienterade analyser främst inriktas på byggkostnaderna (Bk). Det är ju denna del av kostnaderna som byggarna i första hand kan påverka. Skillnaden, tomt- och grundläggningkostnaden (ToG), är i hög grad beroende av olika orts- och läges specifika faktorer. I den mån en del av byggkostnaderna av belåningstekniska skäl kanske kan misstänkas vara redovisad bland ToG krävs emellertid noggranna jämförelser av Pk:s och Bk:s utveckling.

Nästa problem är att hålla produkten och produktionsförutsättningarna konstanta. Analyser som inriktas på effektiviteten i produktionen bygger därför ofta på ett kvalitetsmässigt oförändrat produktbegrepp, t ex pris/kostnad per m<sup>2</sup> våningsyta eller m<sup>3</sup> byggnad, rensad för skillnader i kvalitet.

Även här är begreppsvariationen stor. Man kan vid rensningen för kvalitetsförändringar använda sig av olika principer: kostnadsvärdering av olika kvalitetselement, funktionell värdering av egenskaper eller konsumenternas implicita preferenser sådana de visat sig i deras betalningsvillighet för produkter med bestämt utförande och utrustning. Beroende på vad man är ute efter att analysera kan man i rensningen ta med eller utesluta vissa tekniska faktorer och välja detaljningsnivå för deras redovisning.

### **3.2 Problem vid värdering av bostädernas kvalitet**

Det är svårt, i många fall ogörligt, att uppnå en fullständig jämförbarhet mellan produkter som uppförts med olika teknologi och konstruerats och utrustats på olika sätt. Dessutom är det, som inledningsvis påtalats, analysens tilltänkta syfte som borde bestämma från fall till fall i vilka avseenden

produkterna bör vara jämförbara. Försöken att lösa problemet måste därför alltså betraktas som mer eller mindre kvalificerade uppskattningar.

Ett nästan klassiskt exempel på behov av kvalitetskorrigerings då det gäller nybyggda bostäder skapas av förändringar i lägenheternas storlek. Marginalkostnaden för ett yttillskott är — om allt annat är oförändrat — lägre än den genomsnittliga  $m^2$ -kostnaden, och den nya lägenhetsytan måste värderas till en i motsvarande grad lägre kostnad. Har  $m^2$ -kostnaden t ex förblivit oförändrad framträder yttillskottet som en prishöjning. En krympning av lägenhetens storlek kompenseras av motsvarande kalkyler i motsatt riktning för att erhålla ett ur resurssynvinkel jämförbart begrepp. En sådan kostnadsvärdering kan tolkas som en första approximering även av konsumentens nyttoupplevelse av olika lägenhetsstorlekar — enligt den klassiska pristeorin med dess förenklade antaganden är producentens marginella kostnad vid jämviktspriset lika med konsumentens marginella nytta, Eftersom bostadsmarknaden inte får, och delvis inte heller kan, fungera som en frikonkurrensmarknad kan betydande olikheter föreligga mellan producent- och konsumentorienterade kvalitetsbegrepp.

Rensningen av andra kvalitetselement än ytan är ännu mer avhängig av användningsområdet för de rensade kostnadsserierna. Om t ex bostadsproduktionen förskjuts till höghus, i vilken utsträckning är förekomsten av hissar, som med nödvändighet hör till sådan hustyp, att räkna som en standardökning? Upplysningen om förekomsten av hiss är utan tvekan viktig vid bedömning av producentens prestationer men saken ställer sig annorlunda för de boende. I de fall de kan välja mellan olika hustyper och väljer att bo i höghus är det rimligt att de upplever det som en kvalitetsförbättring. Men om en sådan valmöjlighet inte föreligger blir det däremot svårt att dra någon bestämd slutsats.

I en renodlad produktionsekonomisk studie kan det vara lämpligt att ta hänsyn till effekterna av förändringar i produktionsseriernas längd, produktionsförskjutning mellan olika tillverkningsmetoder osv. Sett ur konsumentperspektivet framstår däremot denna typ av rensning som ointressant — den rör faktorer som av de boende upplevs som indifferent. Vill det sig riktigt illa kan de boende rentav uppleva dem med motsatt förtecken — deras nyttoupplevelse kan ju påverkas negativt om t ex långa produktionsserier åstadkoms till priset av en tråkig, enformig bebyggelse.<sup>1)</sup>

Sammanfattningsvis, syftet med pris- och kostnadsanalysen styr inte bara valet av indexkonstruktion utan också omfattningen och innehållet i de erforderliga bearbetningarna inom ramen för indexarbetet. En och samma verklighet kan beskrivas på många olika sätt. Eller rättare sagt, olika indexkonstruktioner beskriver olika verkligheter, val av ett index är val av en verklighet bland många.

I praktiken är antalet valmöjligheter starkt begränsat genom att endast ett fåtal statistiska serier står till buds. Oftast gäller det därför att bland de befintliga serierna välja den för det aktuella ändamålet minst aviga. Man brukar därvid skilja mellan två huvudgrupper av indexserier, sådana som mäter

prisutvecklingen för den slutliga produkten, s k outputindex, och sådana som kartlägger kostnadsutvecklingen för de resurser (produktionsfaktorer) som använts i tillverkningen, s k inputindex. I Sverige använder vi oss sedan 1968 i huvudsak av dels ett byggnadsprisindex för m<sup>2</sup> våningsyta i bostadshus, dels ett faktorprisindex (av i stort sett samma beskaffenhet som det tidigare s k byggnadskostnadsindexet) som utvisar förändringar i resursernas priser. Dessutom finns ett särskilt entreprenadindex (av faktorpristyp) för reglering av indexreglerade entreprenaduppgörelser. Samtliga dessa indextyper förekommer i flera varianter.

### 3.3 Val av index

Priser och kostnader diskuteras i den här studien främst som måttstockar på produktionens effektivitet. Byggnadsprisindex präglas i sin konstruktion och i sitt sätt att värdera olika kvalitetskomponenter till övervägande del av ambitionen att ge en någorlunda korrekt teknologisk kostnadsförankrad beskrivning av bostaden. Med tanke på att konsumentens preferenser till stor del är okända är ett sådant beräkningssätt sannolikt också det enda som rent praktiskt kan genomföras. Även om modellen inte använder en del av tillgängliga produktionsdata, t ex objektets storlek, som förklaringsvariabler, passar dess kostnadsvärderande syn ändå relativt bra för studiens ändamål.

Byggnadsprisindex (BPI) och faktorprisindex (FPI) är helt olika till sin uppbyggnad. Det förre försöker fånga prisutvecklingen vid konkreta, statsbelånade bostadsbyggen under respektive period. Det senare indexet utgör däremot en uppföljning av prisutvecklingen för produktionsresurser vid en hypotetisk byggnad med en kostnadsfördelning som ursprungligen erhållits genom en sammanvägning av kostnader vid olika typer av flerbostadshus. Medan produkterna i det statistiska materialet bakom byggnadsprisindexet löpande måste rensas för skillnader i kvalitet, utrustning, läge osv avser byggnadskostnadsindex en oförändrad produkt.<sup>2)</sup>

En skillnad föreligger också vad gäller produktbegrepp — BPI avser endast husbyggnad medan FPI förutom husbyggnad även omfattar grundarbeten. Inverkan av denna skillnad på totalindexets utslag är dock mycket liten.

Analytiskt särskilt betydelsefull är skillnaden mellan de två indextyperna med avseende på deras behandling av de tekniska och organisatoriska förändringarna i produktionen. Om man bortser från det successiva införandet av en del mer förädlade byggvaror i indexets materialkomponent utgår faktorprisindex från en oförändrad produktionsteknik. Utvecklingen av byggnadsprisindex som rensats för kvalitativa förändringar påverkas däremot av dels hur byggföretagets vinst utvecklas (en ofta relativt sett liten post) dels av förändringen av effektiviteten i produktionsresursernas utnyttjande.

Genom att jämföra de två indexserierna under antagandet att byggföretagens vinst särskilt på längre sikt är konstant, kan man erhålla ett mått på produktiviteten hos produktionsprocessens samlade resurser. Värdet av dylika uppskattningar av produktiviteten är givetvis helt beroende av tillförlitligheten av kvalitetsrensningar inom byggnadsprisindexet.

Faktorprisindexets utslag kan därvid ha ett betydande jämförelsevärde. I och med att det avser en kvalitetsmässigt oförändrad produkt torde dess framtagning vara behäftad med mindre osäkerhet än insamling och bearbetning av uppgifter från de inbördes ofta svårjämförbara produkter som ingår i byggnadsprisindex. Det är bl a därför som man kan på goda grunder ifrågasätta rimligheten av byggnadsprisernas extrema avvikelser från faktorprisernas utslag under flera år.

### 3.4 Faktorprisindex

Faktorprisindex konstrueras med hjälp av en sk indexbudget för de olika ingående produktionsfaktorerna. Budgeten anger respektive produktionsfaktors "vikt" (tex andel i promille) i en typbyggnad eller i en genomsnittlig byggnad, vars sammansättning av olika produktionsfaktorer indexbudgeten sålunda beskriver. Vikterna blir då också respektive produktionsfaktors andel i totalindexen (som har vikten 1 000 promille). Den nuvarande indexbudgeten för flerbostadshus har konstruerats som ett genomsnitt på basis av en genomgång av ett 30-tal flerbostadshus byggda under perioden 1968—1971. Det har under åren varit föremål för smärre förändringar tex i samband med att vissa byggnadsmaterial utgått.

Faktorprisindex beräknas genom att prisuppgifter inhämtas av statistiska centralbyrån hos utvalda leverantörer för en eller flera "representantvaror" inom respektive produktionsfaktor. De inhämtade prisuppgifterna diskuteras vid sk prismöten mellan företrädare för centralbyrån, byggnadsstyrelsen, bostadsstyrelsen och olika branschorganisationer på byggnadsindustri-sidan. Prisuppgifterna sammanvägs med hjälp av indexbudgeten först till delindexar för material, löner, maskiner, transporter-drivmedel-elkraft, produktionsomkostnader och byggherrens kostnader och därefter till entreprenörens kostnader och slutligen till total byggnadskostnad.

Faktorprisindex beräknas för varje månad och år exklusive löneglidning och mervärdeskatt och för varje kvartal och år inklusive löneglidning, exklusivt och inklusive mervärdeskatt.

### 3.5 Byggnadsprisindex

I beräkningar av byggnadsprisindex uppskattas inverkan av kvalitetskomponenternas förändring i tiden med hjälp av värderingar i det statliga lånefinansieringssystemet för bostadshus. Från låneansökningarna observeras dels priset per varje hus, dels de olika kvalitetskomponenter som mäts för varje hus för att beräkna husets sk pantvärde. Med hjälp av en statistisk beräkningsmetod — regressionsanalys — beräknas det genomsnittliga priset för husen som en funktion av kvalitetskomponenternas mängder. Genom att för varje år beräkna en sådan funktion och sedan sätta in jämförelseårets genomsnittliga mängd för respektive kvalitetskomponent i funktionerna, erhålls det genomsnittliga priset för varje år med jämförelseårets kvalitetsförhållanden. Byggnadsprisindex kan sedan beräknas som kvoten mellan de olika årens priser.

Konstruktionen av byggnadsprisindex byggs sålunda upp på de priser (kostnader) och kvalitetsangivelser som anges i ansökan om statligt bostadslån. Kvalitetsvärderingen, som den kommer till uttryck i beräkningen av pantvärde, torde i huvudsak knyta an till kostnaderna för de olika kvalitetskomponenterna. Pantvärdet kompenserar byggnadstekniska olikheter och i någon mån kostnader som påverkar driftsekonomi mm. Det ger emellertid endast kompensation för sådana kostnader som ligger inom ramen för vad som kan betraktas som normal standard. Konstruktionslösningar och materialval som skulle medföra högre kostnader och eventuellt också högre standard kompenserar normalt inte.

För att beräkningarna skall vara aktuella, baseras byggnadsprisindexberäkningarna på uppgifter i de ansökningar som ligger till grund för preliminärt beslut om statliga bostadslån. Beräkningar görs för varje kvartal och år.

Byggpriset (den beroende variabeln) avser pris (inkl. skatt) per m<sup>2</sup> våningsyta. Låneobjektet är beräkningsenhet. Beräkningar görs för under respektive period pågående objekt men även för under perioden påbörjade objekt.

De variabler som ingår i regressionsanalysen syftar till att förklara variationen i byggpriserna mellan olika hus. De består av variabler som beskriver kvalitetsegenskaper hos huset och av variabler som inte är av den karaktären men som likväl kan förklara prisskillnader (t ex geografisk belägenhet, exploatering-sanering). Bland dessa senare finns dock flera som av konsumenten inte upplevs som kvalitetsvariabler och som inte används i kvalitetsrensningen. Till den första gruppen hör beskrivningar av ytor och planlösningar, utrustningsstandard samt konstruktion av bjälklag och ytterväggar inklusive isolering. Till den andra gruppen hör variabler som beskriver t ex projektstorlek, byggherrekategori, entreprenadform och upphandlingsform.

Urvalet av kvalitetsvariabler är begränsat till sådana egenskaper som pantvärdeberäknas, dvs egenskaper som utgör underlag för beräkningen av pantvärdets storlek. Pantvärdet erhålls genom en summering av olika komponenter, för vilka bostadsstyrelsen fastställt ett belopp per enhet. Regressionsberäkningarna blir dock oberoende av bostadsstyrelsens värderingstal. Beräkningarna ger direkt uttryck för det samband som råder mellan byggpris och de ingående förklaringsvariablerna — samband som omprövas varje år. För konstruktionen av vissa variabler används dock bostadsstyrelsens värderingstal. En mängd småkomponenter har med hjälp av dessa tal sammanvägts till större begrepp. Utrustningsvariablerna har t ex bildats på detta sätt.

### 3.6 Ett svärgenomförbart alternativ

Om man i första hand är intresserad av produktionens effektivitet kan det, bl a med tanke på den beskrivna invecklade kvalitetsrensningensproceduren, vara rimligt att överväga ett i grunden annorlunda sätt att mäta kostnader och priser. Det skulle kunna göras med utgångspunkt från efterkalkyler på ett lämpligt urval av projekt. Flera fördelar skulle kunna förväntas av ett sådant tillvägagångssätt — i urvalet kunde renodlas de intressantaste bygg-

nadstyperna, kostnaderna borde i princip kunna uppsjälkas på olika sätt som inte är beroende av redovisningen inom den statliga lånehanteringen (t ex fördelning på byggdelar) osv.

Vår erfarenhet är emellertid att denna möjlighet i praktiken inte står till buds, i varje fall inte till någon rimlig utredningskostnad. De kalkylmaterial som finns hos olika parter i byggprocessen är inte lättillgängliga. De är i regel inte redovisade efter något enhetligt system och de motsvarar ofta inte de relativt högt ställda krav på precision i renodling och periodisering av kostnaderna, som är särskilt viktiga då det är fråga om ett urval. Bristen på jämförbara data i tiden är ett bland många andra problem som är förknippade med användningen av företagsspecifika kostnadsdata. Dessa framstår som ett realistiskt alternativ till de offentliga makrodata bakom de "stora" indexserierna endast då det gäller enstaka väldefinierade komponenter eller delar av processen.

### Fotnoter till kap. 3

<sup>1)</sup> Dessa och andra metodproblem då det gäller att mäta kvalitetsförändringar har utförligt diskuterats i internationell statistiklitteratur (med den norske nationalekonomen Ragnar Frisch som banbrytare). För diskussion i Sverige se bl a Salaj B., *Bostadsproduktionens prisutveckling*. IUI, 1968, kap. 6, Byggnadsindex för bostäder, SOU 1971:79, kap. 5, SCB, *Statistiska Meddelanden*, P1976:6.3, Hahr, A., *Byggnadsindex och byggnadsprisutvecklingen* (PM till denna utredning 1981-03-02) m fl.

<sup>2)</sup> Vissa justeringar av olika byggmaterials vikter sker dock med jämna mellanrum för att ta hänsyn till förändringar i materialens relativa användning och nya materialkvaliteter.



## Kapitel 4: BYGGNADSPRISUTVECKLING UNDER 1970-TALET

En kvadratmeter våningsyta i 1970 års flerbostadshus (FH) kunde produceras för 879 kr. Tio år senare, 1980 kostade motsvarande yta 4060 kr. Det innebär en årlig ökning med 16,5 % eller drygt 7 procentenheter mer än konsumentprisindex, som under samma tid stigit med över 9 % /år. I produktionen av gruppbyggda småhus (Gbs) var utvecklingen något gynnsammare, men även där var den årliga kostnadsökningen per kvadratmeter våningsyta av föränderlig kvalitet högre (ca 3,5 %) än motsvarande höjning av konsumentpriserna.

Uppgifterna om statligt belånade bostadshus illustrerar den verklighet som byggherrarna upplevt då det gällt att upphandla nytt bostadsutrymme. Även om lånehandlingarnas byggnads- och produktionskostnader inte är rensade för inträffade kvalitetsförändringar, ger de vissa upplysningar av värde för fortsatt analys.

### 4.1 Tomt- och grundläggningskostnad (ToG)

Produktionskostnader registrerade i låneunderlagsmaterialet (LU) har ökat något mindre än byggnadskostnaderna (Bk) beroende på en klart lägre stegringstakt för tomt- och grundläggningskostnader (ToG).<sup>1)</sup> Den ibland framförda hypotesen, att en ökande del av byggkostnaderna övervältras på ToG, styrks inte av tillgängliga data för landet i genomsnitt.<sup>2)</sup>

Skillnaderna i utveckling mellan Bk och ToG (tabell 4:1) uppstår i huvudsak under tiden 1970—77. Vid byggande av flerbostadshus och räknat per m<sup>2</sup> våningsyta ökade ToG årligen 1,3 procentenheter mer än konsumentpriserna men närmare 3,5 procentenheter mindre än Bk. Vid gruppbyggda småhus var ökningen av ToG per m<sup>2</sup> våningsyta klart lägre än den samtidiga höjningen av konsumentpriserna. Under 1977—80 hade ToG:s ökningstakt fördubblats men låg ändå något under byggkostnadernas höjning.

Uppgifterna om ToG är mer än vanligt osäkra. Gränsen mellan byggnads- och grundarbeten är ofta svår att dra och påverkar starkt ett relativt litet belopp som ToG. Uppgifterna för 1970-talet är dessutom osäkra, bl a därför att en omläggning av begreppen i den statliga lånehanteringen genomförts under 1973. Grundberedning inklusive grovplanering, öppna parkeringsplatser samt några småposter överfördes då från Bk till ToG. ToG-innehållet påverkas kraftigt även av stadsplane- och konstruktionslösningar — vid ökat saneringsbyggande löses tex parkeringsfrågan ofta i form av insprängda garage som är en del av bostadshuset. Kostnaden för garaget redovisas då som byggkostnad. I förhållande till friliggande parkeringsplatser uppkommer en förskjutning av kostnaden från ToG till Bk.

**Tabell 4:1 PRODUKTIONSKOSTNAD OCH DESS BESTÅNDSDELAR  
1970 - 80 ENL. LÅNEOBJEKTSSTATISTIKEN**

Flerbostadshus				Årlig genomsnittlig förändring (i %)		
				1970 -80	1970 -77	1977 -80
<i>Per m<sup>2</sup> våningsyta</i>	1970	1977	1980			
Byggnadskostnad	710*)	1 722	3 429	17.1	13.5	25.8
Tomt- och grundläggning	169	331	631	14.1	10.1	24.0
Produktionskostnad	879	2 053	4 060	16.5	12.9	25.5
<i>Per lägenhet</i>						
Byggnadskostnad	60 000*)	157 900	279 500	16.6	14.8	21.0
ToG	14 400	30 200	51 400	13.6	11.2	19.4
Produktionskostnad	74 400	188 100	330 900	16.1	14.2	20.7
Byggnadskostnadens andel i Pk	80.6	83.9	84.5			

\*) De ursprungliga byggnadskostnaderna per m<sup>2</sup> vy resp. lägenhet, Kr 810 resp. 68 500, har minskats med 12.3 % med hänsyn till omformulering av kostnadsbegrepp under 1973.

Gruppbyggda småhus						
<i>Per m<sup>2</sup> våningsyta</i>						
Byggnadskostnad	762**)	1 783	2 804	13.9	12.9	16.3
ToG	304	508	788	10.0	7.6	15.8
Produktionskostnad	1 066	2 291	3 592	12.9	11.5	16.2
<i>Per lägenhet</i>						
Byggnadskostnad	95 400**)	208 800	323 600	13.0	11.8	15.7
ToG	38 300	59 500	90 900	9.0	6.5	15.2
Produktionskostnad	133 700	268 300	414 500	12.0	10.5	15.6
Byggnadskostnadens andel i Pk	71.5	77.8	78.1			

\*\*\*) De ursprungliga byggnadskostnaderna per m<sup>2</sup> vy resp. lägenhet, Kr 918 resp. 115 100 minskade med 17 % (med hänsyn till omformulering av kostnadsbegrepp under 1973).

*Flerbostadshusens relativa kostnad per m<sup>2</sup> våningsyta*  
(Gruppbyggda småhus = 100)

Byggnadskostnad	93	97	122
Produktionskostnad	82	90	113

*Källor: Inrikesdepartementet, PM angående pantvärde (låneunderlag) och produktionskostnader för flerfamiljshus åren 1969 och 1970, Ds In 1972:4, Bilaga 2, s. 14 och 22. D:o för gruppbyggda småhus, Ds In 1971:14, Bilaga 2, s. 7 och 13 SCB, Låneobjektsstatistik 1980, Pantvärde och produktionskostnader etc, SM Bo 1981:12.1 och 12.2.*

Osäkerheten kring ToG:s innehåll kan skingras endast genom omfattande kompletteringar av det statistiska materialet för att renodla begreppets jämförbarhet i tiden. Enligt LU-statistiken för 1970-talet skulle byggnadskostnadens andel i produktionskostnaden ha ökat med ca 4 procentenheter för flerbostadshus och ca 6,5 procentenheter för gruppbyggda småhus. Tillförligheten av dessa resultat är givetvis helt avhängig av prövningen av ToG:s innehåll.

Till reservationerna i fråga om ToG bör kanske fogas ytterligare en: den relativa måttligheten av ToG:s ökning kan måhända till en del tolkas som ett utslag av en medveten kommunal markpolitik i syfte att begränsa kostnaderna för råmarken (och även saneringstomter?). Av ett tidigare resonemang (avsnitt 2.3.2) har dock framgått att markens fulla lägesvärde kan komma att realiseras i senare affärstransaktioner rörande fastighetens användning och att det är tveksamt om den eventuellt uppdämda stegringstakten för statsbelånade markpriser kommer att upplevas som varaktig av de boende.

Det mest slående resultatet av jämförelser i tab. 4:1 är att flerbostadshusens produktionskostnader 1970—80 stigit 38 % mer än småhuskostnaderna (113/82 i tabellens sista rad). Bostadspolitiska konsekvenser av denna relativa fördyring kan knappast underskattas — flerbostadshusen tycks, i varje fall vad priset beträffar, vara på god väg att bli 1980-talets exklusiva högreståndsboningar.

## 4.2 Jämförelse mellan LU och BPI

Hur stor del av kostnadsökningen för den färdiga produkten utgörs av "ren" prishöjning? För att få svar på denna fråga måste produktenheten kvadratmeter våningsyta (numera kallad primär bruksarea) rensas från effekterna av förändringar i kvalitet och utförande. Det är denna typ av rensning som kvartalsvis görs vid beräkningar av byggnadsprisindexet, BPI (avsnitt 3.4 ovan).

Det statistiska materialet som används som underlag för byggnadsprisberäkningar härstammar från det statliga läneunderlagsmaterialet, LU, dvs i princip samma källa som legat till grund för bearbetningarna bakom tabell 4:1. Kopplingen mellan dessa två bearbetningar är av betydande intresse då den tillåter en knytning av indexutvecklingen till absoluta tal, kända från vardagen. Ett första steg i denna riktning måste bli att uppmärksamma vissa viktigare skillnader i de två bearbetningarnas underlag och begrepp som gällt t o m bearbetningen av 1980 års material.

LU-bearbetningen tillkom ursprungligen i syfte att tillhandahålla underlag för den bostadspolitiska instansernas bedömning av relationen mellan den statliga pantvärderingen och de underliggande kostnaderna. Genom förhållandevis enkla uteslutningsprinciper skulle man i den statsbelånade populationen få fram ärendena med "vanliga" bostäder. Bland de objekt som LU-bearbetningen utesluter kan t ex nämnas låneärenden i vilka våningsytan

för bostadsändamål utgör mindre än 50 % av den totala våningsytan i hela ärendet. Ej heller medtas ärenden med en genomsnittlig medellägenhetsyta under 45 m<sup>2</sup> — vissa kategoribostäder som t ex studenthem (i 1980 års produktion ca 3 % av lägenheterna och 1 % av ytan).

Arbetet med byggnadsprisindex har väglets av ambitionen att i möjligaste mån täcka hela den mångfald av bostäder som finns. Genom regressionsberäkningar värderas inbördes skillnader och som slutresultat renodlas priset för kvadratmeter våningsyta av konstant kvalitet. I BPI-bearbetningen tillämpas också den 50 %-iga "lokalgränsen", men uppgifterna från låneärendena rensas dessförinnan i möjligaste mån från ytor och kostnader för fristående lokaler. Rensningen utförs med hjälp av pantvärderingen. I den mån denna värdering inte är realistisk blir den återstående bostadsytan i låneärendet antingen över- eller undervärderad. Olikheterna i urvalsprinciper uppges leda till att BPI i regel täcker 10 % fler lägenheter än LU.

Till skillnad från LU använder BPI fortfarande den definition av byggnadskostnad som gällde i låneunderlagssammanhang i början av årtiondet och som inkluderar kostnaden för grundläggning, grovplanering, öppna parkeringsplatser och andra mindre poster. Det innebär att den i låneansökan uppgivna kostnaden för dessa delar av ett byggprojekt måste i BPI-beräkningar sedan 1973 särskilt identifieras och överföras från ToG till Bk.

Vilka praktiska konsekvenser kan alla dessa skillnader ha i olika kalkylsammanhang? En beröringspunkt mellan de två materialen kan erhållas vid jämförelse mellan LU:s uppskattning av byggnadskostnaden per lägenhet och BPI:s sk funktionsprisindex som visar utvecklingen av det kvalitet-smässigt orensade byggpriset per lägenhet. Dessa två serier visar nästan genomgående en mycket god överensstämmelse vad gäller gruppbyggda småhus, och skillnaden mellan dem är under hela 1970-talet inte större än 0,4 % per år.

Även ifråga om flerbostadshus har överensstämmelsen mellan de två serierna i huvudsak varit god men under två år, 1974 och 1977, steg funktionsprisindex betydligt (med ca 13 respektive 9 procentenheter) mer än LU-serien. Den första avvikelser kunde till en mindre del förklaras av en omformulering av kostnadsbegrepp som då ägde rum i LU-materialet. Det är ännu svårare att finna en rimlig förklaring till skillnaden under 1977.

Räknat över hela decenniet har funktionsprisindex för flerbostadshus årligen ökat i genomsnitt 0,8 procentenheter mer än byggnadskostnaderna per lägenhet i LU-materialet. Eftersom funktionsprisindex utgör ett första steg i den kedja av olika kalkyler som småningom leder fram till en uppskattning av byggnadsprisindex, är det angeläget att anledningen till en så stor diskrepans klarläggs.

På sätt och vis är det symboliskt för hela problemet med mätning av byggnadspriser och -kostnader att en osäkerhet råder redan beträffande vissa grundläggande ingångsdata för denna mätning. För att komma vidare med den nödvändiga kvalitetsrensningen av byggnadspriserna är vi emellertid tvungna att tills vidare acceptera byggprisindexets utslag.

### 4.3 Kvalitetsrensning i byggnadsprisindex

Med hjälp av multipel regression, som i allmänna drag beskrivits i avsnitt 3.5, erhålls inom ramen för BPI-beräkningar ett s k kvalitetsindex. Det visar utvecklingen av värdet av de sammantagna kvalitetsförändringarna per genomsnittslägenhet liksom effekterna av vissa strukturella förskjutningar i produktionen mellan jämförelseperioderna. Genom att funktionsprisindex divideras med kvalitetsindex erhålls byggnadsprisindex.

De kvalitetselement som används vid regressionsberäkningarna är med nödvändighet tämligen grovt tillyxade och en betydande kvalitetsvariation kan dölja sig bakom uppgiften om förekomsten av ett element i olika belånade fastigheter. Modellen tar t ex ingen hänsyn till lägenheternas ytmaterial och skillnader i vanligaste installationer (engreppsblandare o dyl), för att nu ta endast några exempel på talrikt förekommande kostnadskrävande kvalitetsdifferenser. Högre kvalitet i dessa avseenden registreras som "rena" prishöjningar. Viktigast av allt, BPI tar inte hänsyn till arkitektoniska kvaliteter och de förändringar i bostadens utformning som nya värderingar på marknaden gett upphov till.

Tabell 4:2

**KVALITETSINDEX OCH DESS HUVUDKOMPONENTER 1970-80**  
**FLERBOSTADSHUS OCH GRUPPBYGGDA SMÅHUS**  
 - förändringar från föregående år i %

År	Flerbostadshus (Fh)			Gruppbyggda småhus (Gbs)		
	Kvalitetsindex	därav yta	utrustn. mm	Kvalitetsindex	därav yta <sup>a)</sup>	utrustn. mm
1971	-0.5	-0.7	0.2	2.3	1.3	1.0
1972	0.6	0.3	0.3	-0.7	-1.0	0.3
1973	0.2	-0.9	1.1	2.0	1.4	0.6
1974	1.3	0.2	1.1	1.8	2.1	-0.3
1975	5.6	5.9	-0.3	1.2	1.4	-0.2
1976	7.6	1.0	6.6	0.9	2.2	-1.3
1977	16.4	10.1	6.3	7.0	-1.1	8.1
1978	5.6	3.1	2.5	3.9	0.1	3.8
1979	-0.5	-0.5	±0.0	2.9	1.3	1.6
1980	3.7 b)			0.3 b)	-1.7	2.0
Genomsnitt	3.9	2.0	1.9	2.1	0.6	1.5

Källa: SCB, *Statistiska Meddelanden*, P:1980:7.9, s. 10. Uppgifterna om ytkomponenten betr. Fh erhållna från avd dir Göthe Isaksson, SCB. "Utrustningskomponenten" har erhållits som residual mellan årliga förändringar av kvalitetsindexet totalt och dess ytkomponent.

a) SCB har ännu inte framtagit kvalitetsindexets komponent för gruppbyggda småhus. Ytkomponentens förändringar har här approximerats genom förändringstal för våningsyta per lägenhet i SCB:s låneunderlagsmaterial.

b) Preliminära uppgifter från SCB.

I tab. 4:2 återges kvalitetsindexets förändringar för både flerbostadshus och gruppbyggda småhus. Förändringarna inom Fh-produktionen var tämligen små under första hälften av 1970-talet men ökade sedan raskt. Stora ytökningar har därvid spelat en viktig roll. All yta värderas lika och inget försök görs att tillämpa en marginell värdering av ytförändringen med utgångspunkt från konsumentens marginella nytta. Av tabellen framgår att ytförändringarna i genomsnitt svarade för hälften av decenniets kvalitetsförbättring inom byggande av flerbostadshus, sådan den redovisas i BPI-beräkningar.

Ytkomponentens betydelse råkar överensstämma väl med den uppskattning av olika variablers påverkan på variabler i pantvärderingen, som belånings-experten Håkan Bexborn presterat i annat sammanhang (jfr sid 9). Ett vanligen förekommande påstående i indexdiskussioner att värderingen av olika variabler i huvudsak är oberoende av pantvärderingen förefaller därför vara riktig endast i en snäv beräkningsteknisk bemärkelse. I de flesta fall är beroendet grundfäst i projekteringsstadiet — bostäderna blir sådana som pantvärderarna vill ha dem.

Inom småhusbyggandets gruppbyggda sektor (jfr tab. 2:2) har ytökningar inte varit tillnärmelsevis lika stora som vid byggande av flerbostadshus. Till en relativt sett låg kvalitetshöjning för småhus har sannolikt bidragit även att de *inte* påverkats av olika nya normer i lika hög grad som flerbostadshus.

#### 4.4 Rensad byggnadsprisutveckling

När kvalitetsförändringens effekter rensats från uppgifter om genomsnittlig byggnadskostnad per lägenhet kvarstår "ren" förändring av byggnadspriset per kvadratmeter våningsyta. De procentuella årliga förändringarna för det rensade kvadratmeterpriset återges i tabellerna 4:3 och 4:4 för flerbostadshus och gruppbyggda småhus.

En jämförelse av BPI-serierna i de två tabellerna (jfr diagram) visar ungefär samma mönster i tiden men också genomgående lägre ökningstal för Gbs-serien. Småhusens byggnadspris har under hela 1970-talet ökat med i genomsnitt 10,3% per år, vilket visserligen något överskrider konsumentprisernas stegring men är ca 2,5 procentenheter/år lägre än prisutvecklingen för flerbostadshus. Som en jämförelse kan nämnas att man tidigare uppskattat att byggnadspriserna i Fh-produktion under 1950- och 1960-talen ökade 1/3 mindre än konsumentpriserna.

De båda produktionsområdena (Fh och Gbs) drabbades av den första riktigt stora pris-hocken år 1974 i den första oljekrisens och den efterföljande inflationspådrivande exportboomens spår. Det var också under detta år som den tvåsiffriga inflationen gjorde intåg i Sverige för att stanna under resten av årtiondet.

1970-talets byggnadspriser granskas ofta med utgångspunkt just från 1974.<sup>3)</sup> Förutom hänsyn till oljeprisutvecklingen ligger bakom periodindelningen även rent praktiska skäl — jämförbarheten med uppgifter i låneunderlagsstatistiken före 1974 är i flera avseenden inte den bästa.

Tabell 4:3 a)  
**PRISER, KVALITET OCH TOTALPRODUKTIVITET VID NYBYGGANDE AV FLERBOSTADSHUS  
 ÅRLIGA FÖRÄNDRINGAR I PROCENT 1970-80**

	Procentuell förändring från föregående år									
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Funktionsprisindex (anbud)	7.4	6.3	12.1	17.3	14.6	20.2	40.3	23.3	15.8	20.4
Kvalitetsindex	-0.5	0.6	0.2	1.3	5.6	7.6	16.4	5.6	-0.5	3.7
Byggnadsprisindex (påg.)	4.8	7.7	9.1	15.5	8.2	11.9	14.7	18.8	16.8	16.9
Faktorprisindex (inkl. lönegl. o. moms)	7.9	7.6	11.9	17.2	14.2	15.9	15.4	8.2	9.0	14.2
Totalproduktivitet	3.1	-0.1	2.8	1.7	6.0	4.0	0.7	-10.6	-7.8	-2.7
Konsumentprisindex (KPI)	7.6	5.9	6.7	10.1	9.8	10.1	11.5	10.1	7.0	13.7
<b>Efter rensning med KPI</b>										
Funktionsprisindex (anbud)	-0.2	0.4	5.4	7.2	4.8	10.1	28.8	13.2	8.8	6.7
Byggnadsprisindex (påg.)	-2.8	1.8	2.4	5.4	-1.6	1.8	3.2	8.7	9.8	3.2
Faktorprisindex	0.3	1.7	5.2	7.1	4.4	5.8	3.9	-1.9	2.0	0.5

*Källa:* SCB: olika publikationer. Uppgifterna betr förändringar av totalproduktivitet har framräknats som skillnaden mellan förändringar i BPI (pågående arbeten) och FPI.

Tabell 4:3 b) PRISER, KVALITET OCH TOTALPRODUKTIVITET VID NYBYGGANDE AV FLERBOSTADSHUS  
ÅRSGENOMSNIITT FÖR VISSA PERIODER 1970-80

	Årlig förändring i %				
	70-80	Alt 1		Alt 2	
		70-74	74-80	70-77	77-80
Funktionsprisindex (anbud)	17.4	10.7	22.2	16.4	19.8
Kvalitetsindex	3.9	0.4	6.3	4.3	2.9
Byggnadsprisindex (påg.)	12.4	9.2	14.5	10.2	17.5
Faktorprisindex (inkl. lönegl. o. moms)				12.8	10.5
Totalproduktivitet	-0.3	1.9	-1.7	2.6	-7.0
Konsumentprisindex (KPI)	9.2	7.6	10.3	8.8	10.2
<i>Efter rensning med KPI</i>					
Funktionsprisindex (anbud)	8.2	3.1	11.9	7.6	9.6
Byggnadsprisindex (påg.)	3.2	1.6	4.2	1.4	7.3
Faktorprisindex	2.9	3.5	2.5	4.0	0.3

Val av år 1974 som basår är ändå inte utan stora nackdelar. Året är nämligen ett extremt högprisår, åtföljt av i varje fall två år med klart lägre ökningstal för BPI. Den höginflatoriska perioden börjar först 1977, men detta framgår inte med önskvärd skärpa om prisgenomsnittet täcker perioden ända från 1974. Det andra och sannolikt viktigare skälet som talar mot 1974 som basår är att man i princip kan dela 1970-talets bygginflation i två klart skilda delar, med 1977 som brytpunkt. För att längre fram kunna utveckla denna tankegång återges i de båda tabellerna alternativa periodindelningar.

Ökningarna av byggnadspriser i de båda bostadsbyggnadssektorerna har varit exceptionellt kraftiga även om man betraktar inverkan av periodens allmänt höga inflation. Medan effekterna av kraftiga prisstegringar på produktionsfaktorer dessförinnan till en del motverkades av höjd effektivitet blev utvecklingen i slutet av årtiondet en annan. Produktionsresursernas priser steg under periodens tre sista år i ungefär samma takt som konsumentpriserna medan byggpriserna rusade iväg. De gruppbyggda småhusens byggnadspris, som under 1970-77 i stort sett behållit ett oförändrat relativt, alltså konsumentprisensat, byggnadspris, fick det höjt på tre år med 8%.

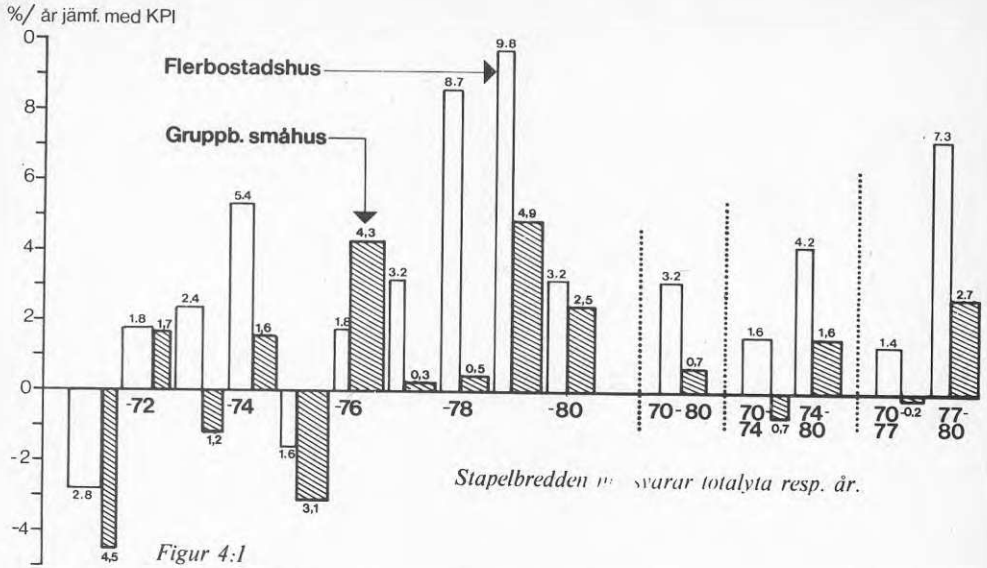
För flerbostadshus blev ökningen av det relativa byggnadspriset (räknat per kvadratmeter våningsyta) under samma avslutande period långt större, 24%.<sup>4)</sup> Att döma av priselasticitetsstudier utförda på olika håll och vid olika tidpunkter, skulle en sådan relativ fördyring, om den slagit genom i hyresbildningen, i sig utlösa ett bortfall av efterfrågan på säg 4 à 6%.



Tabell 4:4 PRISER, KVALITET OCH TOTALPRODUKTIVITET VID NYBYGGANDE AV GRUPPBYGGDA SMÅHUS  
ÅRLIGA FÖRÄNDRINGAR I PROCENT 1970 - 80

	Förändringar i % från föregående år											Årlig förändring i %				
	1971	72	73	74	75	76	77	78	79	80	70-80	Alt 1		Alt. 2		
												70-74	74-80	70-77	77-80	
Funktionsprisindex (anb.)	7.0	3.6	11.5	10.2	12.8	15.7	20.0	14.6	15.1	16.7	12.6	8.0	15.8	11.4	15.5	
Kvalitetsindex	2.3	-0.7	2.0	1.8	1.2	0.9	7.0	3.9	2.9	0.3	2.1	1.3	2.7	2.0	2.4	
Byggnadsprisindex (påg.)	3.1	7.6	5.5	11.7	6.7	14.4	11.8	10.6	11.9	16.2	9.9	6.9	11.9	8.6	12.9	
Faktorprisindex	8.1	8.1	14.2	17.1	12.1	17.0	15.5	8.0	9.5	15.1	12.4	11.8	12.8	13.1	10.8	
Totalproduktivitet	5.0	0.5	8.7	5.4	5.4	2.6	3.7	-2.6	-2.4	-1.1	2.5	4.9	0.9	4.5	-2.0	
Konsumentprisindex KPI	7.6	5.9	6.7	10.1	9.8	10.1	11.5	10.1	7.0	13.7	9.2	7.6	10.3	8.8	10.2	
Efter rensning med KPI																
Funktionsprisindex	-0.6	-2.3	4.8	-0.1	3.0	5.6	8.5	4.5	8.1	15.1	3.4	0.4	5.5	2.6	5.3	
Byggnadsprisindex	-4.5	1.7	-1.2	1.6	-3.1	4.3	0.3	0.5	4.9	2.5	0.7	-0.7	1.6	-0.2	2.7	
Faktorprisindex	0.5	2.2	7.5	7.0	2.3	6.9	4.0	-2.1	2.5	1.4	3.2	4.2	2.5	4.3	0.6	

Källa: SCB: olika publikationer. Uppgifterna betr förändringar av totalproduktivitet har framräknats som skillnaden mellan förändringar i BPI (pågående arbeten) och FPI.

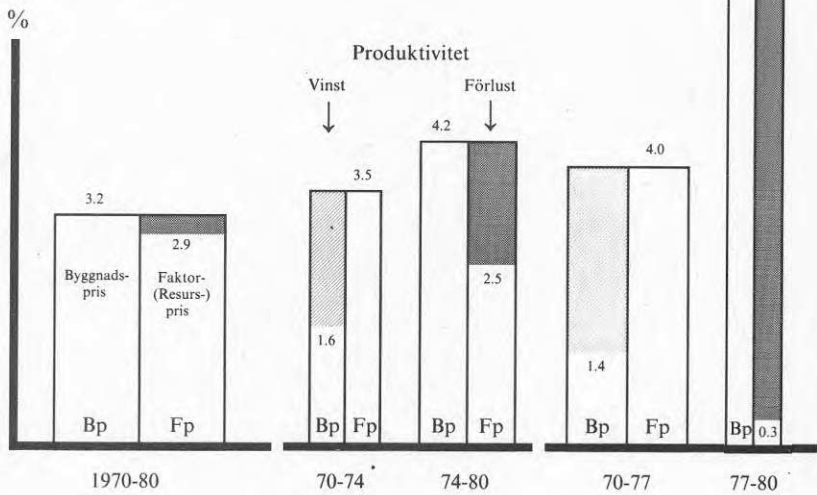


Relativ prisutveckling för m<sup>2</sup>yta inom bostadsbygandet 1970-80

Figur 4.2

Relativ prisutveckling och totalproduktivitet för m<sup>2</sup>yta inom bygandet av flerbostadshus 1970-80

Förändringar i %/år rensade för KPI



#### 4.5 Resursanvändningens effektivitet

Ett sätt att förklara förändringarna i det kvalitetsrensade priset för en slutprodukt, t ex bostaden, är att jämföra dem med sammanvägda prisförändringar för produktionsresurserna i tillverkningen av en tänkt, oföränderlig produkt vid en stort sett oförändrad teknologi. Man uppskattar därigenom förändringarna i den sk totalproduktiviteten, dvs produktiviteten för de samlade produktionsfaktorerna inklusive inverkan av den tekniska och organisatoriska förnyelsen.

De två serier som inom den svenska bostadsproduktionen kan användas för att räkna fram effektiviteten är byggnadsprisindex (för pågående arbeten) och faktorprisindex (inkl. löneglidning och moms). Skillnaden mellan dem kan i princip hänföras till två huvudelement: byggtreprenörens vinst och förbättrad teknologi och organisation i resursernas utnyttjande. Eftersom vinsterna inom byggbranschen utgör en mycket liten del av produktionsvärdet (någon enstaka procent), kan deras förändringar på några års sikt oftast negligeras. (jfr tablå över förändringar i entreprenadmarginalens nivå i kap. 7).

Totalproduktivitetsmättet är i hög grad beroende av tillförlitligheten i byggnadskostnadsindexets kvalitetsrensningar. I den mån kvalitetsrensningen inte lyckas med att ta hänsyn till förändringar i bostädernas konstruktion, utformning och utrustning uppträder de därav föranledda kostnaderna som "rena" prishöjningar. Dessa sänker i motsvarande grad totalproduktiviteten.

Samma effekt uppstår om t ex betydelsen av vissa förändringar i produktionsförutsättningar visserligen kan kostnadsuppskattas men inte medtas i rensningen. Ett exempel härpå är förändringar i objektets storlek, som inte antas påverka konsumentens nyttoupplevelse och värdering av den färdiga bostaden räknat per ytenhet men som, i produktionsinriktade analyser, är en viktig förklaringsvariabel. Den fördyring som inträffar då man exempelvis av marknadsskäl är tvungen att bygga i kortare serier, framträder som "ren" prisökning och effektivitetsförlust, utan att teknologin hade försämrats på jämförbara projekt. I ett samhällsekonomiskt perspektiv är ett sådant utslag fullt förståeligt — sektorn tycks inte möta de krav som ställs på den lika effektivt som förr. I ett företagsekonomiskt och kanske också branschekonomiskt perspektiv kan det givetvis vara viktigt att peka på orsakerna bakom en viss effektivitetsförlust.

Priserna för den färdiga produkten och för produktionsresurserna har i byggandet av flerbostadshus ökat ungefär lika mycket under 1970-talet som helhet, en ökning som årligen låg i genomsnitt ca 3 % över den allmänna inflationen. Det medförde en stagnation i totalproduktiviteten som tidigare, med samma mått mätt, hade visat årliga förbättringar på drygt 2 %.

Om skillnaden mot den tidigare trenden slås ut på hela 1970-talet, innebär totalproduktivitetsstagnation en resursförlust på sammanlagt 25 %, eller i runda tal 1.5 miljarder kronor. I och med att de största förlusterna inträffat i slutet av perioden, då Fh-produktionen varit minst, blir effekten något mindre, ca 1.2 miljarder, eller 120 miljoner per år endast inom byggande av flerbostadshus.

Tabell 4:5 TOTALPRODUKTIVITETENS UTVECKLING I BOSTADS-  
BYGGANDET 1970-80

Prisserier rensade för KPI, genomsnittlig förändring %/år

	1970-80	Alt 1 1970-74	74-80	Alt 2 1970-77	77-80
<i>Flerbostadshus</i>					
Byggnadsprisindex	3.2	1.6	4.2	1.4	7.3
Faktorprisindex	2.9	3.5	2.5	4.0	0.3
<b>Totalproduktivitet</b>	<b>-0.3</b>	<b>1.9</b>	<b>-1.7</b>	<b>2.6</b>	<b>-7.0</b>
<i>Gruppbyggda småhus</i>					
Byggnadsprisindex	0.7	-0.7	1.6	-0.2	2.7
Faktorprisindex	3.2	4.2	2.5	4.3	0.6
<b>Totalproduktivitet</b>	<b>2.5</b>	<b>4.9</b>	<b>0.9</b>	<b>4.5</b>	<b>-2.1</b>

Totalproduktivitetens utvecklingen — och den relativa prisutvecklingen — inom småhusbyggandet har varit betydligt mer positiv. Trots att faktorpriserna av förklarliga skäl stigit ungefär i samma takt som i Fh-produktionen, har den 2,5 % -iga årliga effektivitetsförbättringen begränsat byggnadsprisets ökning till endast 0,7 procentenhet och år utöver den allmänna inflationen. Även här är skillnaderna mellan olika år och perioder stora men ändå inte lika extrema som i Fh-produktionen. Regelrätta förluster av totalproduktivitet inträffar först i slutet av årtiondet.

#### 4.6 Sammanfattning

Utvecklingen av byggnadspriser vid byggande av flerbostadshus, och i viss mån även småhus, har varierat starkt under hela 1970-talet men visar en särskilt markant ökning under de sista tre åren, 1977—80. Medan utvecklingen fram till 1977 präglats av en tämligen branschspecifik kostnadsinflation, kom utvecklingen därefter att i stora stycken bestämmas av en omvärldsgenererad kravinflation. Den stora frågan är i vad mån instrumenten för den ekonomiska analysen, olika indexkonstruktioner, lyckats beskriva de tillkomna kravens kostnadskonsekvenser. Denna fråga diskuteras i samband med en genomgång av olika kostnader i kapitel 5.

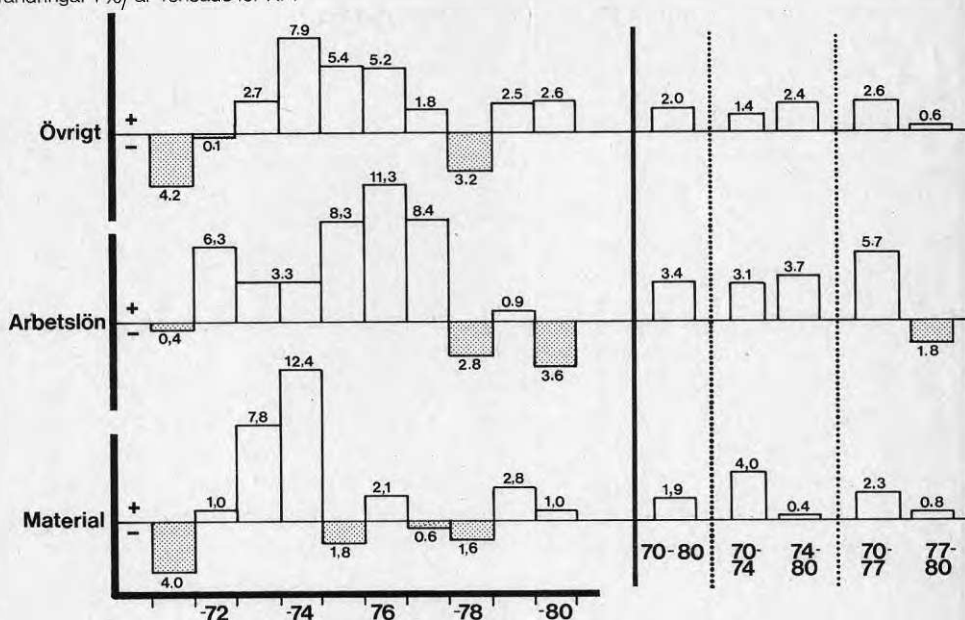
Om utslaget av tillgängliga prisindexserier accepteras till fullo, framstår tillverkningen av flerbostadshus som klart mindre effektiv än förr. Deras relativa byggnadspris, jämfört med priser på andra varor och tjänster i samhället, har på tio år stigit med 37%. Motsvarande försämring av det relativa priset för gruppbyggda småhus stannade vid ca 7%. Skillnaden på 30 procentenheter mellan dessa två bostadstyper överensstämmer med vad som i LU-materialet framräknats som den relativa fördyringen av flerbostadshusens produktionskostnad jämfört med gruppbyggda småhus (jfr tab. 4:1).

Granskningen i nästa avsnitt av de underliggande kostnadernas utveckling ifrågasätter en del av byggnadsprisindexets utslag. Det gäller särskilt slutet

Figur 4.3

## Relativ prisutveckling för resurser i bostadsbyggandet 1970-80

Förändringar i %/år rensade för KPI



av 1970-talet, då mycket stora förändringar i produkten och i produktionsförutsättningarna, ägt rum. Ett kompletterande rensningsförfarande minskar visserligen den "rena" prishöjningen till en logiskt mer acceptabel nivå men bilden av byggproduktionen som en inflationspådrivande sektor kvarstår.

#### Fotnoter till kap. 4:

<sup>1)</sup> Produktionskostnad = produktpris, byggnadskostnad = byggnadspris ur den här studiens perspektiv.

<sup>2)</sup> Misstanken om övervältring syftade på att ToG:s normalvärden utgår från kommunala uppgifter och kunde därför antas vara mer öppna för påverkan från byggherrarna än de av staten tämligen hårt reglerade värderingarna av bostadens komponenter.

<sup>3)</sup> Detta är t ex fallet vid de SPK-studier av kostnads- och prisutveckling som utgivits på senare tid.

<sup>4)</sup> Den samlade besparingseffekten av det åtgärds paket, som på hösten 1981 framtagits av svenska byggföretagsorganisationer, uppskattas av förslagsställarna vara av ungefär samma storleksordning som den försämring av det relativa byggnadspriset som enligt BPI inträffade 1977—80. De konkreta delarna av åtgärdsförslagen går i huvudsak ut på att åstadkomma kostnadsbesparingar genom sänkningar i de krav som myndigheterna ställer på nytillkomna bostäder.

## Kapitel 5: BYGGNADSKOSTNADERNAS UTVECKLING

Priserna för nybyggda bostäder har — tack vare utvecklingen inom småhusbyggandet — under 1970-talet i genomsnitt ökat ungefär 1,5 à 2 % mindre än de underliggande kostnaderna, så som dessa uppskattas genom det s k faktorprisindexet (FPI). Detta index är ett sammanvägt mått på ökningarna i produktionsresursernas priser *vid i stort sett oförändrad produkt och konstant teknologi*.

Vid byggande av flerbostadshus under 1970-talet har FPI (inkl. löneglidning och moms) stigit med drygt 12 % per år eller närmare 3 % per år mer än konsumentpriserna (KPI). Det innebär att de resurser som används i bostadsproduktionen under årtiondet blivit ca 1/3 dyrare än andra varor och tjänster i samhället. Sammanställningen i tabell 4:3b) visar att ökningen — både absolut och i förhållande till allmän inflation — varit särskilt kraftig fram till år 1977 och låg 4 % per år över KPI:s i sig starka stegring. I slutet av årtiondet steg faktorpriserna däremot ungefär i takt med konsumentpriserna.

Den första stora kostnadspåfrestningen inträffade redan i början av 1970-talet genom kraftiga lönehöjningar (jfr tabell 5:1). De var dock till stor del en följd av samtidiga rekordartade förbättringar av arbetsproduktiviteten. Dessa förbättringar utgjorde då ett väsentligt inslag i den totala produktivitetssökningen som mildrade effekten av resursprisernas stegring på slutproduktens pris.

I den första oljekrisens spår utlöstes betydande resursprishöjningar under 1973—74. Den kraftiga exportökningen t ex inom stålområdet kan därvid ha spelat en ännu viktigare roll än den direkta påverkan av energikostnader. De lönehöjningar som exportuppsvinget utlöste i tillverkningsindustrin fortplantade sig snart till byggnadsindustrin trots dess allt påtagligare stagnation. Kring mitten av årtiondet, 1975—77, utgjorde löneutvecklingen den viktigaste källan till bygginflation, denna gång dock utan att som tidigare motverkas av de stora produktivetsförbättringarna. Först från och med 1978 kom resursprisernas utveckling i takt med den allmänna inflationen.

De sammanvägda resurspriserna vid byggande av gruppbyggda småhus har genomsnittligt ökat något mer än de som redovisats för Fh-sektorn. Skillnaden i utvecklingen berodde i huvudsak på den relativa fördyringen av byggnadsvirke, som hade varit ett typiskt småhusmaterial. Följsamheten mellan resurspriserierna för de två bostadsbyggnadssektorerna var stor även vad gäller förändringar mellan enstaka år.

Tabell 5:1 FAKTORPRISINDEXETS ÅRLIGA FÖRÄNDRINGAR  
1970–80 (inkl. löneglidning)

	Förändring i % från föregående år									
	1971	72	73	74	75	76	77	78	79	80
<i>Flerbostadshus</i>										
Material	3.6	6.9	14.5	22.5	8.0	12.2	10.9	8.5	9.8	14.7
Arbetslön (inkl. lönegl.)	7.2	12.2	10.0	13.4	18.1	21.4	19.9	7.3	7.9	10.1
Övrigt	3.4	5.8	9.4	18.0	15.2	15.3	13.3	6.9	9.5	16.3
Totalt (inkl. moms)	7.9	7.6	11.9	17.2	14.2	15.9	15.4	8.2	9.0	14.2
<i>Gruppbyggda småhus</i>										
Totalt (inkl. moms)	8.1	8.1	14.2	17.1	12.1	17.0	15.5	8.0	9.5	15.1
Konsumentprisindex	7.6	5.9	6.7	10.1	9.8	10.1	11.5	10.1	7.0	13.7
<b>Efter rensning KPI</b>										
<i>Flerbostadshus</i>										
Totalt	0.3	1.7	5.2	7.1	4.4	5.8	3.9	-1.9	2.0	0.5
<i>Gruppbyggda småhus</i>										
Totalt	0.5	2.2	7.5	7.0	2.3	6.9	4.0	-2.1	2.5	1.4

Anm: Serierna för FPI:s komponenter redovisas exklusive moms medan totalserierna är inkl. moms. Övrigt består dels av entreprenörens kostnader för maskiner, transporter, drivmedel och el samt hans allmänna omkostnader, dels av byggherrens kostnader. Vikterna (i promille) för de tre komponentgrupperna vid byggande av flerbostadshus är material 378, arbetslöner 271 och övrigt 351.

### 5.1 Kostnadskomponenternas utveckling — en översikt

För att underlätta jämförelser mellan olika serier i denna rapport har vår tabell 5:2 velat redovisa prisutvecklingen för olika byggkostnadskomponenter inklusive moms och löneutveckling inkl. löneglidning. Kvartals- och årsdata i SCB:s byggindexserier bygger dessvärre på uppgifter exklusive moms. Dessutom särredovisas endast serierna för kostnadskomponenter, material och löner. Övriga kostnader är hopklumpade till en post så att vissa för ekonomisk analys väsentliga uppgifter inte kan särskiljas. SCB publicerar däremot månadsvis en mer detaljerad statistik över resursprisernas utveckling. I den särredovisas vissa av entreprenörföretagens större "övriga kostnader" i särskilda delposter och en särskild serie erhålls för byggherrens kostnader. För att uppnå inbördes jämförbarhet mellan förändringar för samtliga serier har även komponentserierna i tabell 5:2 omräknats till att innehålla moms.

Arbetslönerna har enligt FPI varit den mest pådrivande faktorn i byggresursernas fördyring. Löner och lagstadgade personalomkostnader (inkl. sociala avgifter och "den genomsnittliga momsökningen" på 0,5 procentenhet, jfr anm. under tabell 5:2) steg årligen med närmare 4 procentenheter över konsumentpriserna. Endast transporterna och den direkta energiförbrukningen uppvisade en prisökning av likande storlek. Materialpriserna och entrepre-

Tabell 5:2 PRISUTVECKLING FÖR PRODUKTIONSRESURSER VID BYGGANDE AV FLERBOSTADSHUS 1970-80

Inkl. moms och löneglidning, enl. SCB (bearb.)

<i>Entreprenörens kostnader</i> (inkl. moms)	Vikter	1970	Alt 1		Alt 2	
		1970 -80	1970 -74	74-80	1970 -77	77-80
Inbyggt material	378	11.5	12.1	11.1	11.5	11.3
Arbetslön	271	13.1	11.2	14.5	15.1	8.6
Maskiner	44	9.9	7.6	11.4	9.5	10.7
Transporter, drivm., el	25	12.9	11.8	13.7	12.0	15.0
Omkostnader	102	11.1	11.3	11.0	12.2	8.7
<i>Entreprenörkostnader totalt</i>	820	12.0	11.5	12.4	12.8	10.1
<i>Byggherrens kostnader totalt</i> (inkl. andel i momsförändringen)	180	12.3	9.3	14.3	12.5	11.9
Faktorprisindex totalt	1 000	12.1	11.1	12.8	12.8	10.5
Konsumentprindex (KPI)		9.2	7.6	10.3	8.8	10.2

#### Efter rensning med KPI

##### *Entreprenörens kostnader* (inkl. moms)

Inbyggt material	2.3	4.5	0.8	2.7	1.1
Arbetslön	3.9	3.6	4.2	6.3	-1.6
Maskiner	0.7	±0.0	1.1	0.7	0.5
Transporter, drivm., el	3.7	4.2	3.4	3.2	4.8
Omkostnader	1.9	3.7	0.7	3.4	-1.5
<i>Entreprenörkostnader totalt</i>	2.8	3.9	2.1	4.0	-0.1
<i>Byggherrens kostnader totalt</i>	3.1	1.7	4.0	3.7	1.7
<i>Faktorprisindex totalt</i>	2.9	3.5	2.5	4.0	0.3

Anm: Uppgifter för arbetslön (inkl. löneglidning) liksom för faktorprisindex totalt grundas på årsgenomsnittsvärden för respektive serie. I de kvartals- och årsvis publicerade uppgifterna saknas en uppdelning av "övriga kostnader" på byggherre- och entreprenörkomponenterna. Det har därför varit nödvändigt att uppskatta dessa med värden för juli månad respektive år i SCB:s löpande statistik. För jämförbarhetens skull har i tabellen ovan även prisökningar för inbyggt material approximerats på samma sätt.

De olika kostnadskomponenterna redovisas i SCB:s material exkl. moms. Momsens inverkan, en genomsnittlig ökning på ca 0.5%-enhet per år för hela årtiondet, har framräknats som en skillnad mellan faktorprisindexet i dess två versioner, med och utan moms. Den erhållna skillnaden har tillagts den genomsnittliga årliga förändringen i procent som dessförinnan framräknats för serierna exkl. moms. Den genomsnittliga förändringen av byggmaterialpriser under 1970-talet, 11.5% per år, består t ex av dels en 11%-ig "ren" materialprishöjning dels ett "momspåslag" om 0.5%-enhet.



nörernas omkostnader ökade ca 2 à 2,5 procentenheter över KPI, medan maskinkostnaderna steg mer dämpat men fortfarande 0,7 procentenhet över KPI.

Den första alternativa periodindelningen av årtiondet, med 1974 som brytår, visar inga entydiga skillnader i utvecklingsmönstret (utom vad gäller priser på inbyggt material). Brytåret råkar inträffa mitt i en utpräglad kostnadsinflation. Den ändrar visserligen karaktär just kring 1974 — varvid materialpriserna ersätts i sin kostnadsledande roll av arbetslönerna — men dess tyrka är obruten ända till 1977.

Med 1977 som brytår erhålls två perioder med inbördes mycket olika utveckling av relativa resurspriser. Den branschspecifika kostnadsinflationen hade bedarrat kring detta år och ersatts av en annan typ av inflation. Trycket på den färdiga produktens pris kom under senare delen av 70-talet i huvudsak inte från resurssidans utan från snabba och ofta föga kostnadsmedvetna förändringar i omvärldens krav på produktens utformning och funktion. Därigenom uppkomna förskjutningar i användningen av resurserna har emellertid inte kunnat påverka faktorprisindex med dess fasta viktsystem.

Den första förändringen mellan perioderna före och efter 1977 kan iakttas ifråga om arbetslönerna. Medan de under tiden 1970-77 ökat med över 6 % -enheter per år mer än konsumentpriserna, blir ökningstakten i slutet av årtiondet drygt 1,5 % under KPI:s samtidiga ökning. Transporter och energiförbrukning, som genomsnittligt under årtiondet ökat i pris ungefär lika mycket som arbetslönerna, har däremot utvecklats mycket jämnare och i samtliga periodalternativ med bred marginal överträffat den allmänna inflationen.

## 5.2 Materialpriser

Priserna för olika grupper av byggmaterial och komponenter har under 1970-talet utvecklats någorlunda likartat. En avvikelser från den genomsnittliga pristrenden under en period har ofta följts av en avvikelse i motsatt riktning under den därpå följande perioden. Bakom bilden av en relativt jämn genomsnittlig prisutveckling för olika varugrupper döljer sig emellertid relativt stora variationer inom grupperna.

Den följande särredovisningen av olika materialgrupper sträcker sig av rent utredningstekniska skäl bakåt till 1968, vilket ger en 0,7 %-enhet lägre årlig ökning än om redovisningen börjat 1970. Materialprisserierna är framräknade exkl. moms — i den inbördes prisjämförelsen spelar skatten ingen roll.

*Jord- och stenbaserade* material svarar för en dryg fjärdedel av all materialförbrukning vid produktionen av flerbostadshus. Priserna för dessa material har stigit något mindre än för byggvarugenomsnittet trots att deras tillverkning ofta är mycket energikrävande. Fabrikstillverkad betong och prefabricerade betongelement — de två tyngsta enskilda posterna bland stenbaserade material — ökade i pris ca 1 %-enhet per år mindre än gruppgenomsnittet medan prisstegringen för cement och bruk låg klart över genomsnittet. Den kraftigaste prisökningen inom varugruppen noterades för trappor

(15 % per år under en tolvårsperiod, vilket i jämförelse med den allmänna inflationstakten innebar att trappornas relativa pris nästan fördubblats).

Fabrikstillverkad betong är i sin marknadsföring i hög grad beroende av transporter och leveranssystem. Transportkostnadernas kraftiga stegring har sannolikt bidragit till att dämpa prisutvecklingen på själva produkten för att bibehålla konkurrenskraften i det levererade materialpaketet. Liknande iakttagelser tycks kunna göras även i andra industriländer.<sup>1)</sup>

**Tabell 5:3 PRISSTEGRINGAR INOM OLIKA BYGGMATERIALGRUPPER – FLERBOSTADSHUS 1968–80**  
Genomsnittliga förändringar i % per år  
*Exkl. moms*

	Vikter i 10- dels promille	1968	Alt 1		Alt 2	
		– 80	68–74	74–80	68–77	77–80
Jord- o. sten- baserade mat.	982	9.9	8.3	11.7	9.8	10.4
Träbaserade mat.	898	10.2	9.7	10.8	9.9	11.3
Järn- och stål- produkter	293	11.5	14.9	8.2	11.0	11.9
Isolering, golv- belägg., ytbe- klädnad mm	502	9.5	9.1	10.0	8.7	12.0
Hushållsutrust- ning (spis, disk, tvättm.)	250	7.2	5.1	9.5	6.6	9.3
"Byggmästarmate- rial" – totalt	3 039	10.0	9.5	10.5	9.6	11.3
VVS Ventilation	594	10.6	11.3	9.9	11.0	9.4
Elinst. + Hiss	129	13.6	13.4	13.9	13.0	15.7
Inst.mat. - totalt	723	11.1	11.7	10.6	11.3	10.7
Byggmaterial – totalt	3 792	10.3	9.9	10.6	9.9	11.3

*Anm.* Uppgifterna har erhållits genom en specialbearbetning av SCB:s månadsstatistik (julivärden).

Den relativt låga prisökningen för prefabelement återspeglar en svår och utdragen avsättningskris som drabbat betongelementindustrin och som framtingat en omfattande avveckling av tillverkningskapaciteter.

Träbaserade material "väger" vid produktionen av flerbostadshus endast litet mindre än jord- och stenprodukter (24 % av materialförbrukningen). Inom trägruppen visade den minst förädlade produkten, ohyvlade trävaror, den klart största genomsnittliga prishöjningen (drygt 3 %-enheter mer än byggmaterialen totalt) över hela perioden 1968–80. Prishöjningen borde

förväntas vara särskilt besvärande för kostnadsutvecklingen med tanke på att under samma tid, i synnerhet under 1970-talets andra hälft, en klar förskjutning ägt rum från användningen av fabriksblandad betong till virke som material i t ex fasadväggar. Materialförbrukningen har m a o flyttats från ett materialslag med en relativt måttlig (eller inklusive transporter genomsnittlig) prishöjning till ett materialslag vars pris relativt sett kraftigt ökat. Denna förskjutning kan dock inte förutsättas öka den totala prisutvecklingen med mer än högst 0,5 %-enhet per år (och dessutom slå mycket ojämnt i tiden, jfr nedan). I själva verket kompliceras resonemanget av att hänsyn måste tas även till priset på betongens komplementärvara, armeringsstålet. Höjningen av virkets relativa pris har särskilt hårt drabbat byggkostnaderna vid gruppbyggda småhus, där virket svarar för en andel om 8 %. Kostnadsutvecklingen kan påverkas negativt inte endast genom virkesprisernas trendmässiga ökning utan också genom stora svängningar i tiden.

Priserna på ohyvlade trävaror ökade mycket kraftigt i början av 1970-talet — under perioden 1968-74 — i genomsnitt minst dubbelt så mycket som t ex olika typer av träsnickerier. Under en därpå följande femårsperiod (1974—79) ökade de (med endast 4,4 % per år) långt under halva ökningen för träsnickerier. I slutet av perioden exploderade de så på ett enda år, till 1980, i en 40 %-ig stegring för att sedan börja dala.

Tvåra priskast försvårar rationellt materialval. Virkespriserna är emellertid i hög grad internationellt bestämda och en viss strukturrationalisering av den svenska sågverksnäringen har inte förmått stabilisera den inhemska prissättningen.

Bland de övriga träbaserade materialen har fönstersnickeriernas pris ökat minst, ca 1,5 %-enhet per år under byggmaterialens genomsnitt 1968—80. Har detta skett till priset av en kvalitetsförsämring? En del rapporter på senare tid har utpekat användningen av olämpliga träkvaliteter i fönsterramarna som en av anledningarna till de omfattande fuktskadorna i fönster i 1960-talshus. Försämringen torde dock ha inträffat före den här analyserade perioden och kan knappast ha påverkat den redovisade prisutvecklingen.

Gruppen *järn- och stålvaror* utgörs till 3/5 av armeringsstål. Gruppen har ungefär samma relativa kostnadsvikt i Fh-byggande som ohyvlade trävaror och dess pris ökade mellan 1968 och 1974 nästan lika mycket som trävarornas. Även om armeringsstål och virke tillsammans inte svarar för mer än 9 % av allt byggmaterial för flerbostadshus var prishöjningarna för dem så extrema att de förklarade närmare en tredjedel av allt byggmaterials genomsnittliga fördyring under samma tid (jämfört med konsumentpriserna). Under de därpå följande sex åren, 1974—80, steg armeringsstålpriserna långt mindre än inflationen, i genomsnitt endast 5,3 % per år. Nettoresultatet för hela tolvårsperioden av denna kontrastrika utveckling blev en genomsnittlig årlig ökningstakt mycket nära den för byggmaterialen totalt. Bland övriga järnvaror visade beslag, ståldörrar och hårdmetallborrar — sammanlagt närmare 1 % av den totala byggkostnaden — en stadig hög prisökning under hela perioden. Deras relativa pris har ökat med minst 60 % på 12 år.

*Elinstallationsmaterialens* priser har stigit i ungefär samma höga takt, ca 13 å 14 % per år, under hela perioden. Dess relativa pris (jämfört med KPI) ökade därmed med 80 % på 12 år. Påverkan av denna höjning på totalkostnaden mildrades i någon mån av ett samtidigt relativt förbilligande över hela perioden med 15 å 20 % i en tyngre post, *hushållens eldrivna maskinella utrustning* (spisar, kylskåp och tvättmaskiner). Nettoeffekten blev att det priset för bostadens "elpaket" ökade i förhållande till konsumentpriserna men inte i förhållande till priserna på andra byggmaterial och -komponenter.

En intressant förklaring till skillnaden i prisutvecklingen mellan installations- och utrustningskomponenter skulle kunna vara att exporten av hushållsapparater, i synnerhet på kylsidan, kunnat hålla uppe serielängderna i produktionen och därigenom skapat förutsättningar för en återhållsam prissättningspolitik. Exporten av installationsmaterial torde däremot ha varit betydligt mer begränsad, vilket kan ha skapat behov att via prisökningar kompensera det sämre kapacitetsutnyttjandet. En enklare men för den skull inte mindre sannolik förklaring kan vara att kylskåpens kvalitet sjunkit och att framförallt deras brukstid förkortats.

\* \* \*

Tidigare indexstudier har visat att uppskattningarna av den totala materialprisutvecklingen i regel ger tämligen likartade resultat även vid olika men byggnadstekniskt någorlunda rimliga antaganden om förändringar i den relativa användningen av olika material. Det beror på två faktorer. Indexens viktsystem är mycket stabila och påverkas endast marginellt även av relativt tora byggnadstekniska förändringar. Härtill kommer att skillnaderna i prisförändringar mellan olika varugrupper på lång sikt är relativt måttliga. Vår genomgång av prisutvecklingen för viktigare varuslag tyder på en långsiktig tendens till utjämning i fråga om de flesta komponenterna även under 1970-talet.

I vissa kompletterande överslagskalkyler som civ.ing. Anders Hahr utfört för denna utredning har han försökt uppskatta effekterna på faktorprisindex av relativt långtgående förskjutningar i användningen av vissa material vid produktion av flerbostadshus. Han utgick därvid från de prisförändringar som under 1970-talet registrerats för olika materialkomponenter. Med utgångspunkt från iakttagna förändringar i produktsammansättningen under 1970-talet antog han så en förhållandevis stor viktförskjutning (halveringar respektive fördubblingar av enskilda poster) från t ex hissar, trappor och armeringsstål till ventilationsutrustning och -trummor, isoleringsmaterial och trävirke. Beräkningarna styrkte emellertid arbetshypotesen att det totala faktorprisindexets förändring påverkades tämligen marginellt.

Liknande slutsats lär kunna dras från t ex en studie av kostnadsfördelningen inom ett urval av faktiska byggen från början av 1980-talet som SBEF företagit som ett led i förberedelserna för ett då tilltänkt nytt entreprenadindex (med arbetsnamnet E80). Resultaten, som ännu inte avrapporterats, uppger tyda på endast smärre och för totalindexets långsiktiga utveckling relativt försumbara skillnader mot den av SCB använda budgeten.

En betydelsefull fråga är i vilken utsträckning de relativt stora materialprishöjningarna återspeglar ökningen av de transportkostnader som ofta är inbakade i priserna "fritt arbetsplatsen". Genom produktionens förändrade inriktning på mindre byggplatser, sanering osv, torde materialtillförseln ha blivit mer resurskrävande.

En del av förklaringen till materialprishöjningar torde också kunna sökas i en viss stelhet och splittring i distributionsapparaten. Vissa försök till effektivisering och ökad samordning av distributionen misslyckades kring mitten av 1970-talet,

Utan specialstudier är det omöjligt att bedöma i vad mån svinnet i materialhanteringen och i produktionen ökat — vissa skräckskildringar av stölder, dolda förmåner, vandalism osv har i större eller mindre utsträckning förekommit i alla tider men det har varit svårt att uppskatta hur betydelsefulla de är i produktionen som helhet.

### 5.3 Arbetskostnader

"Reallönetrycket" (dvs i föreliggande fall ökning av lönen, sociala avgifter och moms, rensade för konsumentprisernas stegring) har, som tidigare nämnts, ökat under 1970-talet med närmare 4 % per år (tabell 5:2). Särskilt kraftiga ökning inträffade under åren 1975—77. Enligt Byggförbundets uppskattning ökade lönekostnaden per timme med i genomsnitt 20 % per år eller sammanlagt under dessa tre år med närmare 73 %. Ungefär en fjärdedel av lönekostnadsökningen var avtalsenlig lönehöjning och en fjärdedel uppstod genom stegringar av sociala avgifter och införandet av den femte semesterveckan. Den återstående hälften av lönekostnadsstegringen berodde på löneglidning.

De politiska besluten om förbättringar av sociala förmåner och om arbetstidsförkortning under tiden 1975—77 var givetvis inte specifika för byggnadsindustrin. De kan delvis ses som ett utslag av allmänt överdrivna uppfattningar om reformutrymme i övervinstdebattens tecken.

Löneglidningen i byggbranschen utlöstes till en början av kompensationskrav gentemot industriarbetare vars löner kraftigt hade ökat till följd av tillverkningsindustrins exportuppsving och s k övervinster kring 1974. Även om starka marginalskatteeffekter inom byggnadsarbetarnas löneintervall sannolikt spelat in var de stora lönehöjningarna på intet sätt unika för byggnadsindustrin. Den trendmässiga nedgången i byggnadsarbetarens relativa lön (jämfört med industriarbetarens timförtjänst) som började kring 1965 fortsatte i själva verket t o m 1976. Först under 1977 tog byggarbetarens relativa lön ett kraftigt kliv uppåt för att därefter trendmässigt öka mycket svagt. I slutet av årtiondet låg byggarbetarens lön relativt sett lika mycket över industriarbetarens lön som i början av 1970-talet.

För att erhålla ett mått på arbetsinsatsernas nettoeffekt på totalkostnaden måste det inledningsvis nämnda reallönetryckets årliga stegring på 3,9 % (tabell 5:2) sättas i relation till utvecklingen av arbetsproduktiviteten. En analys av arbetsproduktivitetsens utveckling under antagande om oförän-

drad produktkvalitet (jfr tabell 6:7) pekar på en årlig förbättring på 2,5 % vid byggande av flerbostadshus respektive 4,3 % vid småhusbyggande.

Den produktivitetskorrigerade reallönekostnaden kan beräknas ha stigit med  $(3,9 - 2,5 = )$  1,4 procentenheter per år inom Fh-byggande och minskat med  $(3,9 - 4,3 = )$  0,4 procentenheter inom småhusbyggande. Faktorprisindexet som i sin här använda form inte är korrigerat för produktivetsförändringar, skulle med ledning av här framräknade tal behöva få sina årliga utslag nedjusterade med i genomsnitt ca 0,5 % för flerbostadshus och 1 å 1,5 % för gruppbyggda småhus.

Flera andra faktorer än de hittills diskuterade kan dock påverka arbetskraftens kostnader och effektivitet. En ofta anförd orsak till varför produktiviteten anses vara låg är att *frånvarofrekvensen* är hög och *tidhållningen* dålig. I en skrift från Byggförbundet anges bl a dessa orsaker ligga bakom förlusten av 27 % av möjlig arbetstid.<sup>2)</sup> Enligt uppgift har dock i slutet av årtiondet (1977—79) inga större förändringar inträffat i dessa avseenden. I en prestationsstyrd bransch är effekten av frånvaron och den dåliga tidhållningen dessutom i huvudsak indirekt (försvårad tidplanering, oförutsedda avbrott etc).

Höjningen av *tjänstemanna- och arbetsledartätheten*, som, (utan att registreras i faktorprisindexet) i relativt jämn takt pågått under hela 1970-talet, är en kostnadsfaktor som är lättare att dokumentera. Antalet anställda i dessa kategorier har under årtiondet ökat t ex i företag anslutna till Byggförbundet från 24 till 35 per 100 arbetare. Om arbetsproduktivetsbegreppet även in-  
 neslöt insatser av tjänstemän och arbetsledare skulle ökningen av deras andel innebära att de för arbetare framräknade produktivitetstalen skulle behöva sänkas med knappt 1 % per år.

Tabell 5:4 OLIKA KATEGORIER AV ANSTÄLLDA  
 I BYGGFÖRBUNDETS MEDLEMSFÖRETAG 1970—80

	Arbetare	Tjänstemän + arb.led.	Tjänstemän + arb.ledare i procent av arbetare                      samtliga	
1970	93 936	22 617	24.1	19.4
1972	83 006	22 163	26.7	21.1
1974	71 832	21 003	29.2	22.6
1975	69 226	21 275	30.7	23.5
1976	67 630	21 673	32.0	24.3
1977	67 760	22 343	33.0	25.1
1978	65 464	23 029	35.2	25.2
1979	64 886	22 137	34.1	25.4
1980	62 024	21 725	35.0	25.9

Källa: Uppgift från Byggförbundet

I en kvalitativ analys är bedömningen av tjänstemäns och arbetsledares effektivitet under ifrågavarande period en betydligt svårare fråga. Deras relativa ökning var inte resultat av någon nyanställningsdrive bland tjänstemän utan berodde på den kraftiga åderlåtningen av företagens arbetarstam. Branschen har behållit sin fasta tillsvidareanställda resurs men förlorat över en tredjedel av den rörliga, objektsanställda. Här kan man ana inverkan av olika institutionella trögheter och det är långtifrån givet att förändringen av strukturen bland de anställda under sådana förutsättningar kan tolkas som en värdering på marginalen av deras produktiva bidrag på kort sikt. I många fall kan den i stället uppfattas som ett uttryck för den optimistiska förhoppningen om en förnyad tillväxt runt husknuten som skulle motivera bevarandet av en alltför stor kapacitetsrock.

Sannolikt ligger sanningen som vanligt någonstans mitt emellan dessa två tolkningar. Anställningsformen och förväntningarna har med stor sannolikhet inte saknat betydelse. Mycket talar dock för att även det relativa behovet av tjänstemän och arbetsledare ökat till följd av olika och ibland motstridiga tendenser. Byråkratiseringen i samhället medför en betydande administrativ belastning, produktionsplaneringen har decentraliserats och arbetsledarens roll och ansvar har breddats. Nedgången i egenregibyggandet och ökad entreprenadriktning medför en resurskrävande anpassning till utifrån givna förutsättningar, medbestämmanderutinerna handlar inte alltid om att frigöra kreativiteten och förbättra motivationen osv.

#### **5.4 Entreprenörens omkostnader och projektstorleken**

Ungefär hälften av omkostnader i produktionsledet består av löner till tjänstemän och arbetsledare, en fjärdedel av utlägg för hjälpmaterial för produktionen (t ex formvirke) och förbrukningsmaterial samt en fjärdedel av kostnader för verktyg, provisoriska ledningar samt allmänna omkostnader för centraladministration som skrivs upp med hjälp av konsumentprisindexet.

Inom ramen för en studie av byggnadskostnadernas utveckling som BPA/Riksbyggen gjorde i slutet av 1970-talet uppmärksammades särskilt den relativa höjningen av omkostnaderna som uppstår i samband med den krympande storleken av bostadsobjekt. Just denna typ av kostnadshöjning måste ha framstått som särskilt känslig i ett storföretag som i början av perioden var starkt inriktat på relativt stora bostadsprojekt. Man beräknade att en övergång från projekt med ca 450 lägenheter till projekt som var endast 1/10 så stora medförde en total kostnadsstegring per lägenhet med ca 20%. Omkostnadshöjning skulle svara för 1/5 av den totala stegringen.

Exemplet utgör naturligtvis inte någon beskrivning av den faktiska strukturförändringen i bostadsproduktionen som helhet. Byggnadsindustrins stora gissel under 1970-talet har inte i första hand varit nedgången av projektstorleken utan produktionens allmänna nedgång. Mellan 1970 och 1980 sjönk den genomsnittliga projektstorleken för flerbostadshus med 20%, från 61 till 49 lägenheter per statligt låneobjekt (jfr avsnitt 2.2.1 ovan). Samtidigt blev dock både lägenheterna och de anslutna lokalytorna betydligt större.

Av dessa genomsnittstal skulle det närmast följa att Fh-projekten räknat i kvadratmeter yta inte minskat alls mellan dessa två år. Dessa tvärsnittsdata berättar dock med stor sannolikhet inte hela sanningen. I början av 1970-talet, då mycket stora projekt förekom, var det vanligare än nu att försöka dela upp projekten på flera låneärenden. Dessutom förekom under miljonprogrammets senare skede relativt många stora projekt som fick en betydande vikt i den krympande produktionen. Det var främst i förhållande till dessa stora projekt, och inte till ingångsgenomsnittet i början av 1970-talet, som framför allt storentreprenörerna upplevde en kännbar förkortning av produktionsserierna.

**Tabell 5:5 GENOMSNIITTLIG OBJEKTSTORLEK I OLIKA VOLYMKLASSER VID BYGGANDE AV FLERBOSTADSHUS 1971–80**  
Enl. Byggförbundets produktivitetsstatistik

Objektstorleksklass (i 1 000-tal m <sup>3</sup> )	Objektstorlek – genomsnitt (I 1 000-tal kubikmeter)			
	1971	1975	1977	1980
Små (1–9)	5.4	6.2	6.7	6.5
Medelstora (10–49)	23.8	25.0	24.4	24.7
Stora (50–)	108.9	138.3	162.0	86.6
<b>Totalt</b>	<b>35.9</b>	<b>37.4</b>	<b>32.1</b>	<b>23.4</b>

Sammanställningen i tabell 5:5 av produktionsvolymens fördelning på olika objektstorlekar inom byggandet av flerbostadshus åskådliggör en del av denna utveckling. Enligt tabellen, som bygger på uppgifter i Byggförbundets produktivitetsstatistik, svarade de största projekten (över 50 tusen kubikmeter) för ca 62% av produktionen 1971, 70% 1975, 59% 1977 och 41% 1980. Den årliga nedgången av de stora objektens produktionsandel med mellan 5 och 7 procentenheter under andra hälften av 1970-talet berodde helt på att objekten inom denna klass blivit mindre. Som tabell 5:4 visar hade deras genomsnittliga storlek på tre år (1977–80) praktiskt taget halverats när den sjönk från 162 till 87 tusen kubikmeter.

Nedgången av objektstorlekar 1977–80 berör ett storleksintervall där skalleffekterna både vad gäller produktivitet och priser är relativt måttliga. Det är dock rimligt att tillskriva den en höjning av kvadratmeterpriset med 3 à 4%, vilket utslaget på hela produktionen skulle kunna förklara ca 0,5 à 0,75 procentenheter av byggnadsprisindexets årliga ökning 1977–80.

### 5.5 Byggherrens kostnader

I faktorprisindexets budget uppskattas byggherrekostnader svara för 18% av den totala produktionskostnaden. Om man, som i tabell 5:2, portionerar ut mervärdesskattens höjning på de kostnadsposter som utgör produktionsvärdet, erhålls en höjning av byggherreposten som ytterst litet avviker från ökningen av FPI totalt. Men är FPI:s utslag missvisande?



Den redan återopade BPA/Riksbyggen-utredningen, som i detta avseende återges även i en av byggföretagarorganisationerna utgiven skrift, innehåller kalkyler som avviker från FPI.<sup>3)</sup> I BPA-utredningen tillskrivs byggherren redan 1965 en byggkostnadsandel på 19%, alltså 1 procentenhet över dess vikt i FPI-budgeten. År 1970 beräknas den vara 22% för att i slutet av årtiondet nå ända upp till 28%.

I utredningen skiljer man mellan byggherrekostnader som är beroende av kommunala och statliga beslut och sådana som byggherren själv kan styra. Kommunalt beroende kostnader (anslutnings- och byggnadslovavgifter, råmarkpris) antas ha stigit ungefär i takt med FPI. Byggherrens egna kostnader (administration, projektering, geotekniska undersökningar och markadministration) skulle årligen ha ökat ca 3 procentenheter mer än FPI. Som anledning anges effektivitetsförluster i samband med övergången till mindre objekt och byggprocessens byråkratisering. Som den helt dominerande inflationspådrivande komponenten utpekas de statligt beroende kostnaderna (moms, kreditivräntor samt lagfart- och inteckningskostnader) som skall ha stigit ca 9% över FPI:s årliga ökningstakt. Termen "statligt beroende" är i någon mån missvisande då den avser en kostnadspost som till stor del automatiskt ökar i samma takt som övriga produktionskostnader. Den till statlig påverkan direkt hänförliga delen av kostnadsförändringen uppstår till följd av förändringar i skatter, räntor och avgifter. Just denna del av kostnadsberäkningar hör följande av naturliga skäl till de tillförlitligaste i FPI-kalkyler — de generella offentliga avgifternas höjd är känd och även kreditivräntornas förändringar är väl dokumenterade.

Från underlaget till FPI kan för tiden medio 1970 — medio 80 framräknas en årlig höjning av de "statligt beroende" byggherrekostnaderna med 13,7% inkl. moms. Detta är ca 1,5 procentenheter högre än FPI:s ökningstakt totalt och betydligt lägre än de ökningar som framkommer i BPA-materialet. För de senaste tre åren, 1977—80, erhålls dock i FPI-materialet en betydligt kraftigare stegring av ifrågavarande kostnader (inkl. moms), 17,7%/år, jämfört med FPI:s totala ökning på 10,5% per år (jfr tabell 5:2).

I slutet av 1970-talet börjar ökningstakten för de "statligt beroende" byggherrekostnaderna enl. FPI att närma sig de ökningar som framräknats i BPA-studien. Inom FPI:s byggherrepost motverkas dock de omtalade relativa höjningarna av en återhållsam löneutveckling för tjänstemän inom projekteringen och den centrala administrationen. I BPA-studien påpekas däremot att en stor del av dessa kostnader är fasta och att tjänstemän dessutom fått utökade uppgifter genom byråkratiskt krångel, modifieringar av projekt osv. Därav bör följande att tjänstemannalönernas andel i den totala kostnaden stiger i tider av minskade projektstorlekar och lägre produktionsvolym, något som FPI med sin fasta budget inte registrerar.

**Fotnoter till kap. 5:**

<sup>1)</sup> Jfr t ex Ken Newman, Kostnadskris för producenter av färdigblandad betong, *Byggmästaren* 5/1978, s. 13-17

<sup>2)</sup> Byggförbundet, *Produktivitet i byggandet*, Södertälje 1981, s. 12. Av de 27% skulle 9% bero på bristande tidhållning, 4% på betald tid för facklig verksamhet, permission etc och 14% på olika typer av frånvaro (varav kanske hälften s k privilegierad, semesterberättigad frånvaro av typen sjukdom, yrkesskada, militärtjänstgöring o dyl).

<sup>3)</sup> Byggarna (Byggförbundet och Svenska Byggnadsentreprenörföreningen), *Bygg Sverige ur krisen — mer valuta för byggkronan*, Stockholm 1981, s. 64—66. Jfr även fotnot 4, kap. 4.

## Kapitel 6: ARBETSPRODUKTIVITET OCH PRODUKTENS KVALITET

Priset på arbete, dvs direkta och indirekta lönekostnader, har under 1970-talet ökat mer än priser på andra produktionsresurser. Kostnadsläget anses dessutom ha blivit kraftigt försämrat genom den nedgång av arbetsproduktiviteten som fr o m 1975 noteras i bl a Byggförbundets produktivitetsutredningar.<sup>1)</sup>

I vissa analyser tillskrivs sänkningen av arbetsproduktiviteten rentav en nyckelroll då det gäller att förklara varför den slutliga produktens pris (byggnadsprisindex) i slutet av 1970-talet ökat kraftigare än resurspriserna. En enkel överslagskalkyl visar emellertid att en isolerad försämring av arbetsproduktiviteten redan av beräkningstekniska skäl inte kan förklara annat än en mindre del av den uppkomna prisdifferensen. Arbetsproduktiviteten är ju ett partiellt mått som påverkar kostnadsutvecklingen endast i förhållande till löneandelen i den totala kostnaden. Sålunda medför en minskning av arbetsproduktiviteten med exempelvis 4 % vid i övrigt oförändrade förutsättningar en ökning av den totala kostnaden med drygt 1 %. Alldeles orimliga försämringar av arbetsproduktiviteten skulle krävas för att därigenom förklara det stora gapet mellan produkt- och resursprisutvecklingen i bostadsproduktionen kring slutet av 1970-talet.

Som en kvantitativ förklaring av den rekordhøga prisutvecklingen kring 1970-talets slut är arbetsproduktivitetsförändring således av begränsat värde. Produktivetsanalysen försvåras dessutom i tider av stora förändringar i produktionens förutsättningar och i produkternas utformning.

I ekonomisk analys som spänner över olika produkter brukar man inrikta produktivetsberäkningar på mått som uttrycker produktionsresultatet i penningstermer, t ex förädlingsvärde i fasta priser. Om byggnadsindustrins förädlingsvärde i de svenska nationalräkenskaperna ställs i relation till de anställdas totala arbetade tid erhålls för 1970-talet en genomsnittlig årlig produktivetsstegring på 2,8 %.<sup>2)</sup> Det är emellertid en osäker uppgift som i hög grad påverkas av förskjutningarna i produktionens sammansättning, tillförlitligheten av produktionsvärdets deflateringar inom olika delsektorer m m.

Användbarheten av förädlingsvärdebegreppet i produktivetsanalysen beror m a o ytterst på möjligheterna att via uppskattningar av prisutvecklingen eller på annat sätt få fram produktionsvolymens förändringar, dvs just den uppgift som var svår att uppskatta i första rummet. Uppgifterna i nationalräkenskaperna avser dessutom hela byggsektorn och medger inte en särredovisning av produktiviteten vid bostadsbyggandet och inte heller en belysning av dess tekniska och ekonomiska bestämningsfaktorer.

I många sammanhang kan det därför vara naturligt att använda sig av Byggförbundets produktivetsdata, som bygger på ett fysiskt produktmått, kubikmeter byggnad av bestämda slag, och en relativt fyllig beskrivning av produktionsförutsättningarna vid enskilda byggplatser. För att kunna erhålla någorlunda rimliga resultat måste emellertid produktmättet korrigeras så att det avser en i tiden oförändrad kvalitet och utförande. Även den typ av arbetsinsats till vilken produkten relateras måste definieras väl så att produktivetsmättet inte påverkas av förändringar i löneformer, redovisningsrutiner och andra administrativa förhållanden.

En kritisk granskning av de material som publicerats på senare år tyder på att produktivetsdebatten förts på delvis felaktiva premisser. Om hänsyn tas till här berörda förbehåll och olika korrigeringar vidtas stöder t ex Byggförbundets data inte tesen om 1970-talet som ett i produktivitetshänseende förlorat årtionde. Den genomsnittliga arbetsproduktiviteten vid byggande av någorlunda jämförbara produkter tycks under 1970-talet i själva verket inte alls ha försämrats. Dess ökningstakt torde dock under årtiondets andra hälft ha blivit uppbromsad.

### **6.1 Empiriskt underlag: Byggförbundsstatistiken**

Byggnadsarbetarna är till en mycket stor del avlönade efter prestation. Arbetet vid uppförande av en byggnad är uppdelat i ett antal ackord av varierande storlek och arbetet utförs av ackordslag som också varierar i storlek. Lagets produktionsresultat och arbetsinsatser uppmäts av företrädare för arbetsgivarna och facket och mätningen ligger till grund för fördelning av ackordsbeloppet bland lagmedlemmarna. Dessvärre uttrycks produktionsresultaten i olika fysiska enheter som inte är inbördes jämförbara. Man brukar därför nöja sig med att uttrycka produktionsresultatet mycket grovt som projektets totala storlek, mätt i kubikmeter, och relatera det till arbetsinsatserna under hela byggtiden. En rad undersökningar under 1960-talet och början av 1970-talet har visat att det så definierade produktbegreppet varit relativt enhetligt och därför användbart i produktivitetssammanhang endast vad gäller bostadsproduktionen. Andra kategorier av husbyggnader (förvaltning, och i synnerhet industri) har däremot varit alltför heterogena för att tillåta några säkrare slutsatser om produktivetsnivåer och -utveckling.

De uppmätta arbetsinsatserna avser i sin ursprungliga form all arbetad tid i samband med ackord och omfattar medlemmarna i ackordslag, dvs i huvudsak de s k egentliga byggnadsarbetarna (murare, träarbetare, betongarbetare samt "övriga"). I vissa fall omfattas även insatser av enstaka yrkeskategorier som normalt avlönas vecko- eller månadsvis (t ex kranförare).

I det av Byggförbundet löpande insamlade mätningmaterialet ingår emellertid i princip inte vare sig de icke-prestationsavlönade yrkesinsatserna inom det byggande företaget (numera i regel ca 5 procent av total arbetad tid) eller insatser av olika installations- och stomkompletteringsyrken (i regel kring 30 % av total arbetad tid). För att täcka arbetet utfört av alla dessa kategorier krävs omfattande kompletteringar med hjälp av olika urvalsmeto-

der. Sådana kompletteringar har företagits senast rörande byggen avslutade 1977, dvs före byggprisexplosionen i slutet av 1970-talet.

Under de senaste åren har uttalanden om produktivetsförändringar följaktligen grundats på uppgifter om produktionen av kubikmeter funktionellt och utseendemässigt föränderlig byggnad i relation till ca 2/3 av den totala arbetsinsatsen på byggsplatsen. För att kunna bedöma användbarheten och tillförlitligheten av ett sådant produktivetsbegrepp måste två typer av frågor besvaras. Hur jämförbar i tiden är produkten, kubikmeter bostadshus eller annan husbyggnad? Utvecklar sig insatserna av "egentliga" byggnadsarbetare på samma sätt som insatserna av andra yrkeskategorier?

## 6.2 Produktbegreppets jämförbarhet i tiden

En produkts jämförbarhet i tiden kan bedömas olika i olika sammanhang. I en prisdiskussion kan det vara naturligt att utgå från exempelvis funktionell likvärdighet. I en produktivetsanalys som denna ligger det närmare till hands att bedöma hur mycket mer eller mindre resursintensiv en förändrad produkt skulle ha blivit i utgångsläget, vid oförändrad teknologi och övriga ekonomisk-tekniska förutsättningar. Det är denna senare tolkning som bildar en referensram för diskussionen i detta avsnitt.

I princip kan jämförbarhet uppnås på följande sätt. Om man bedömer att den nya produkten under angivna betingelser skulle ha krävt större insatser av resurser än den gamla produkten, bör dess volym uppräknas i motsvarande grad för att uppnå jämförbarhet. Det motsatta gäller då den nya produkten kräver mindre resursinsatser än den gamla. När produktivetsberäkningar avser — som här — endast arbetsinsatserna på byggsplatsen inriktas analysen på den nya produktens arbetsintensitet.

Om produktivetsresonemanget bygger på data om insatser av endast "egentliga" byggnadsarbetare medför detta motsvarande ytterligare restriktioner i bedömningen av jämförbarheten. Det är emellertid i regel frågan om rena nödgärder för att kunna använda det tillgängliga beräkningsunderlaget. I de flesta ekonomisk-analytiska sammanhangen knyts det största intresset till produktiviteten för den totala arbetsinsatsen på byggsplatsen.

För att kunna fastställa jämförbarheten på angivet sätt krävs givetvis omfattande teknisk-ekonomiska detaljstudier. Utan tillgång till sådana kan man endast ge exempel på den typ av produktförändringar som har påverkat jämförbarheten i 1970-talets byggande av flerbostadshus.

En förbättring av bostädernas värmeekonomi, tillgänglighet o dyl kräver insatser av nya eller dyrare materialkomponenter men också mer arbete. En svårighet i sammanhanget är att bestämma hur behovet av ökade arbetsinsatser slår inom olika yrkesgrupper.

Särskilt arbetskrävande torde vara den nyvunna variationsrikedom som präglar huskropparnas arkitektoniska utformning. Bostadshusens "skrynklighet" har accentuerat de med allt mindre objekt sammanhängande svårigheterna att uppnå upprepnings- och inlärningseffekter i produktionen.

Det ökade arbetsbehovet kan i detta fall antas ha en klarare yrkesinriktning än i föregående exempel — det avser nästan uteslutande de "egentliga" byggnadsarbetarna och eventuellt vissa typer av underentreprenörer i fasadbeklädnad.

Övergången till låga flerbostadshus är ett annat exempel på förändringar som ökat den relativa betydelsen av byggarbetarintensiva grund- och takarbeten. Effekten härav kan i viss mån ha motverkats av den samtidiga ökningen av lägenhetsytor. Tidigare analyser har emellertid visat att förändringarna av lägenheternas storlek framförallt påverkar den relativa användningen av olika yrken: de stora lägenheterna kräver relativt sett mindre installationsinsatser än de små.<sup>3)</sup>

Uppskattningar av kvalitetsförändringar i samband med framtagning av byggnadsprisindex tyder också på betydande ökning, ca 2 % per år, av utrustningstandarden mm i flerbostadshus byggda under 1970-talet (jfr tabell 4:2).

I Byggförbundets senaste produktivetsrapport anges emellertid i en kort kommentar till jämförbarhetsproblematiken att byggföretagen uppskattar att produktförändringarna påverkat materialkostnaderna snarare än behovet av arbetsinsatser.<sup>4)</sup> Av den fortsatta analysen i den nämnda rapporten framgår att det bör tolkas så att någon korrigering av produktbegreppet inte erfordras i produktivitetssammanhang. Utan närmare dokumentation är det emellertid svårt att acceptera ett sådant omdöme. Rent a priori framstår det nämligen som ett osannolikt specialfall att tämligen dramatiska produktförändringar i 1970-talets produktion av flerbostadshus skulle ha varit neutrala inte bara i fråga om behovet av samlade arbetsinsatser på byggplatsen, utan också i fråga om deras fördelning på större yrkeskategorier. Troligare är att en betydande del av de senaste årens redovisade produktivetsnedgång i själva verket utgör en statistisk felvisning som beror på bristande hänsyn till att produkterna genom ändrad utformning och kvalitet blivit mer arbetskrävande än förr. Resonemanget utgör en direkt parallell till, och är konsistent med, den kritik som pågående kvalitetskillnader riktats i tidigare kapitel mot byggnadsprisindexets utslag under perioden 1977—80.

Denna arbetshypotes ifrågasätter givetvis inte att arbetsproduktiviteten sjunkit vid byggandet av faktiskt uppförda bostadshus utan aktualiserar endast frågan om den skulle ha gjort det i fall byggena från olika år varit jämförbara.

Vikten av denna distinktion framgår t ex av ett yttrande som en erfaren förvaltningschef i ett stort entreprenadföretag fällde i en produktivetsdebatt. Han jämförde i början av 1982 ett pågående projekt med ett tidigare (men större) projekt och konstaterade därvid en allmän nedgång av arbetsproduktiviteten av ungefär samma storleksordning som i Byggförbundets statistik. Han uppgav dock samtidigt att arbetsmomenten i de två av honom åberopade projekten i regel inte var jämförbara. För den enda arbetsuppgift som ansågs vara direkt jämförbar (gipsväggar) bedömde han produktiviteten som ungefär oförändrad.<sup>5)</sup> Det är givetvis i sak illa nog men belyser ändå

svårigheten att rättvist jämföra olika produktionsaktiviteter i en tid då produkten starkt förändras i tekniskt avseende.

Produktivitetskvoten, som bygger på det orensade kubikmeterbegreppet, bör under sådana förutsättningar främst tolkas som ett kapacitetsmått. Man mäter då hur mycket mer eller mindre byggnadsvolym i varierande utformning man får per arbetad timme eller — vilket är vanligare — hur mycket arbete som konkreta byggnader i varierande utformning kommer att kräva. Produktivitsbegreppets värde som något finkalibrerat redskap för mätning av produktionsresursernas effektivitet är däremot under angivna förutsättningar långt mer osäkert.

### 6.3 Arbetsinsatsernas yrkesfördelning

Till osäkerheten om Byggförbundets produktivitsbegrepp som analytiskt redskap under perioder som präglas av stark föränderlighet i olika avseenden bidrar även att tidigare analyser påvisat att "egentliga" byggnadsarbetares insatser ofta inte utvecklas på samma sätt som övriga yrkeskategoriers insatser. Som framgått av föregående avsnitt kan skillnaderna uppstå genom att behov av dessa kategorier påverkas olika av inträffade produktförändringar. Men det kan också vara fråga om institutionella eller strukturella förändringar som påverkar arbetsfördelningen inom ramen för oförändrade totala arbetsinsatser.

Bristande hänsyn till den tredjedel av den samlade arbetsinsatsen, som inte täcks genom löpande datainsamlingar utan uppskattas i mindre urvalsmaterial vart tredje eller fjärde år, kan ha en förödande effekt på utslaget av produktivitsberäkningar enligt gängse sätt. I princip räcker det med att t ex vissa kategorier kollektivanställda hos huvudentreprenören börjar arbeta på ackord i stället för tim- eller veckolön för att produktivitsmålet, som relaterar produktionsresultatet till de ackordavlönades insatser, skall visa en nedgång. Detsamma gäller också överföringen av vissa arbetsuppgifter från specialiserade underentreprenörer till huvudentreprenörens ackordsarbetare — en typ av åtgärd som inte är ovanlig i en vikande marknad och kan förklaras av den defensiva anda som i ett sådant klimat präglar många MBL-förhandlingar.

Den kraftiga minskningen av objektstorlekar har, förutom den direkta skalleffekten, sannolikt påverkat det gängse produktivitsmålet även på annat sätt. Arbetsfördelningen vid de små byggena är i regel mindre långt driven än vid de stora — huvudentreprenören utför en något större del av aktiviteterna med den egna arbetskraften. Detta redovisas som en produktivitsförsämring oavsett om beteendet verkligen medfört någon effektivitetsförlust.

Till skillnad från produktförändringar som måste bedömas separat för olika typer av objekt (flerbostadshus, småhus, förvaltning, industri) och helst för undergrupper inom dessa typer, sker förändringarna av arbetsfördelningen relativt likformigt i hela produktionen. En statistisk felvisning, som kan uppstå vid användningen av partiella arbetsproduktivitsmått, fortplantar sig därför med varierande styrka genom alla delar av produktionen. En sammanslagning av olika typer av produkter i en pott och produktivitsbe-

räkningar på denna grundval leder alltså till en dubbel analytisk osäkerhet. Förutom ett första problem, att den bristande jämförbarheten mellan produkterna gör förändringarna svårtolkade, uppstår risken att ett grundläggande statistiskt fel upprepas i stor skala (och därigenom möjligen befäster en felaktig slutsats om produktivitetens utveckling).

#### 6.4 (Miss)uppfattning om arbetsproduktivitetens utveckling

Produktivitetens utveckling på 1970-talets byggplatser brukar med utgångspunkt från uppgifterna om "egentliga" byggnadsarbetare beskrivas på ungefär följande sätt. Under första hälften av 1970-talet inträffade en kännbar uppbromsning av den höga takt i vilken produktiviteten förbättrades i början av decenniet. Mellan 1975 och 1978 skulle sedan ett så kraftigt produktivetsras inträffat att man, trots en stabilisering i slutet av årtiondet, skulle kunna tala om ett ur produktivitetssynvinkel förlorat årtionde.

Tabell 6:1 DE "EGENTLIGA" BYGGNADSARBETARNAS PRODUKTIVITET I BOSTADSBYGGANDET 1967-80 - ÅRLIGA GENOMSNIITTSFÖRÄNDRINGAR (i %) UNDER VALDA PERIODER

	1967-71	1971-75	1975-80	Därav		
				1975-77	1977-80	1971-80
Flerbostads- hus	8.9	2.9	-4.5	-5.2	-4.1	-1.3
Småhus	10.2	4.0	-1.1	-2.4	-0.1	0.7
Bostadsbyggan- de totalt a)	9.2	3.5	-2.4	-3.4	-1.7	0.2

a) Sammanvägning med total byggvolym i resp. grupp under slutåret, utom i sista kolumnen där ökningstalet är framräknat som kedjeindex.

Källa: Byggförbundet, publikationer för resp. år, egen sammanvägning.

En sådan beskrivning kan ifrågasättas på flera punkter. Det är t ex relativt lätt att visa att det partiella produktivetsmättet, som återges i tab. 6:1 och oftast åberopas i debatten, under vissa perioder inte varit representativt för insatser av samtliga arbetarkategorier på byggplatsen. Direkta jämförelser som kan göras för valda år under tiden 1967-77 styrker det empiriskt befogade i de framförda principiella betänkligheterna mot en alltför okritisk användning av det partiella måttet.

#### 6.5 Total arbetsinsats på byggplatsen 1967-77

Uppgifterna om produktiviteten för samtliga arbetsinsatser vid bostadsbyggen i slutet av 1960-talet och under första hälften av 1970-talet tyder på en anmärkningsvärd jämn genomsnittlig ökning på närmare 7% per år<sup>6)</sup> (tabell



Tabell 6:2 ARBETSPRODUKTIVITETENS UTVECKLING FÖR SAMTLIGA YRKESGRUPPER PÅ BYGGPLATSEN - BOSTADSBYGGANDE 1967-77

	Andel arbetad tid (i %)						
	Småhus			Flerbostadshus			
	1971	1975	1977	1967	1971	1975	1977
"Egentliga" byggnadsarbetare	56.7	64.1	69.8	60.9	56.7	66.0	64.5
Övriga av huvudentr. avlönade arbetare	12.3	4.3	2.6	10.0	14.0	4.9	4.7
Huvudentr. totalt	69.0	68.4	72.4	70.9	70.7	70.9	69.2
Större underentr.	21.0	20.6	20.9	19.3	19.4	21.5	22.5
Övriga underentr.	10.0	11.0	6.7	9.8	9.9	7.6	8.3
Underentr. totalt	31.0	31.6	27.6	29.1	30.7	29.1	30.8
Alla arbetare	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

	Produktivitetsförändring (% per år)						
	Småhus			Flerbostadshus			
	1971 -75	1975 -77	1971 -77	1967 -71	1971 -75	1975 -77	1971 -77
<b>"Egentliga" byggnadsarbetare</b>	<b>4.0</b>	<b>-2.4</b>	<b>1.8</b>	<b>8.9</b>	<b>2.9</b>	<b>-5.2</b>	<b>0.1</b>
Övriga av huvudentr. avlönade arbetare	39.8	30.1	36.5	-1.9	38.9	-4.4	22.6
Huvudentr. totalt	7.5	-1.1	4.6	6.9	6.9	-5.2	2.7
Större underentr.	7.7	1.2	5.5	6.7	4.2	-8.4	-0.2
Övriga underentr.	4.6	30.6	12.7	7.1	14.3	-10.4	5.4
Underentr. totalt	6.7	9.0	7.5	6.9	7.1	-8.9	1.5
<b>Alla arbetare</b>	<b>7.2</b>	<b>1.7</b>	<b>5.4</b>	<b>6.9</b>	<b>6.9</b>	<b>-6.3</b>	<b>2.3</b>

Källa: Bearbetning av  
1967 och 1971: Salaj-Silberman [1975], s. 97 och 214 (flerbostadshus),  
s. 215 (småhus)

1975: Byggförbundet [1977], s. 89

1977: Byggförbundet [1978], Tabellbilagan, s. 58 och 66.

Anm: Årtalsbeteckningar i byggförbundsstatistiken avser färdigställandeåret för undersökta projekt. Den genomsnittliga byggtiden för flerbostadshus är klart längre än för övriga typer av projekt och brukar uppgå till 5 å 6 kvartal och för småhus till mellan 3 och 4 kvartal. Eftersom bygginsatserna inte är jämnt spridda över byggtiden och med tanke på en relativt stor igångsättning under andra halvåret torde årsvärdena för flerbostadshus i genomsnitt avse läget i den produktion som pågått vid årsskiftet mot föregående år. I fråga om småhusbyggande borde årsvärdena omperiodiseras något enstaka kvartal bakåt i tiden. I föreliggande redovisning har vi behållit den ursprungliga årsbeteckningen. I den mån periodiseringsförsök görs vid jämförelser med andra serier redovisas detta uttryckligen.

6:2). Om produktiviteten mäts med hänsyn till insatser av ackordsavlönade "egentliga" byggnadsarbetare erhålls däremot först en viss överskattning och sedan en grov underskattning av ökningstakten. Båda typerna av felvisningar hade uppstått av samma enkla skäl: redovisning av insatser av vissa av huvudentreprenörernas arbetare hade förändrats i samband med förändringen av deras löneformer. Det är frågan om en blandad grupp av yrken (maskin- och bilförare, städare, "bodtomtar" etc) av vilka en del under vissa perioder tas med i ackordslag och då redovisas tillsammans med de "egentliga" byggnadsarbetarna.

Den relativt stora betydelse som tim- och veckoavlönade kategorier hade i början av 1970-talet sammanhängde i viss utsträckning med den tämligen långt drivna mekaniseringen av särskilt de stora byggplatserna, där vissa gruppers prestationer starkt påverkades av maskinkapaciteten. Vid en långt driven arbetsfördelning på stora byggplatser kan det också vara lönsamt att inrätta speciella servicefunktioner som stöd för olika arbetslag.

Produktivetsdata för tiden 1971—75 täcker (efter omperiodisering med hänsyn till byggtiden) nästan exakt "miljonprogrammets" avslutande fas.

**Tabell 6:3 STRUKTURELLA FÖRÄNDRINGAR I BOSTADSBYGGANDET VALDA ÅR 1971—80**

*Relativa fördelningar av produktionsvolymen resp. år*

	Flerbostadshus				Småhus			
	1971	75	77	80	1971	75	77	80
<b>Objektstorleksklass</b> (i 1 000—tal m <sup>3</sup> )								
— 9	4.3	5.8	7.2	8.0	24.6	23.0	24.4	22.0
10—49	33.9	24.0	33.5	51.0	52.8	53.0	53.9	58.3
50—	61.8	70.2	59.3	41.0	22.6	24.0	21.7	19.7
<b>Byggmetoder</b>								
Traditionella	9.5	12.9	17.3	24.4	46.8	53.7	61.1	61.2
Rational. trad.	74.2	78.2	76.9	69.0	3.0	3.0	6.2	5.4
Monteringssyst.	16.3	8.9	5.8	6.6	50.2	43.2	32.7	33.4

Källa: Byggförbundets produktivetsundersökningar

Projektstorleken fortsatte visserligen att växa under denna period (dock i betydligt lägre takt än under 1960-talet) men de högmekaniserade monteringsystemens andel halverades i en anpassning till den allmänna nerdragningen av bostadsproduktionen (tabell 6:3). Både med tanke på produktionsnedgången och på dess följdverkningar var det naturligt att låta "understödsfunktionerna" ingå i ackordslagen. En bidragande orsak var att dessa lag under 1970-talet nästan helt övergick till att vara gemensamhetslag och förlorade sin snäva yrkeskaraktär.<sup>7)</sup>

### 6.5.1 Kraftig ökning 1971-75

Av tabell 6:4a) framgår att inlemmandet av vissa tidigare veckoavlönade kategorier in bland de ackordsavlönade framförallt berört de mindre byggobjekten och de sk rationaliserat traditionella byggmetoderna vid byggande av flerbostadshus. Produktiviteten har också stigit kraftigast vid mindre objekt — en bestickande arbetshypotes är att gemensamhetslagens arbetsfördelning och prestationsinriktning gett ett bättre resultat än den tidigare organisationen.

De stora byggobjektens organisation hade redan tidigare uppnått en hög produktivitetsnivå och perspektivet med den vikande efterfrågan skapade knappast någon gynnsam grund för erforderlig organisatorisk vidareutveckling.

Tabell 6:4 ARBETSPRODUKTIVITET 1971-75 VID OLIKA OBJEKTSTORLEKAR OCH BYGGMETODER (% per år)

#### a) Flerbostadshus

Klasser av objektstorl. (1 000-tal m <sup>3</sup> )	"Egentliga" byggnadsarbetare			Oavsett byggmetod		Samtliga arbetsinsatser Oavsett byggmetod
	Trad.	Rat. trad.	Mont. syst.			
- 4	4.0	3.3		4.2	} 3.6	} 9.7
5- 9	4.0	1.9	13.4	3.4		
10-29	6.8	-0.1	3.4	1.7	} 2.7	} 5.2
30-49	20.3	3.4	1.9	4.7		
50-74	} 8.9	1.5	0.4	1.4	} 2.3	} 2.8
75-		3.6	4.1	2.5		
	8.5	3.1	1.2	2.9		6.9
Samtliga arbetsinsatser oavsett objektstorlek	} 3.8					
	} 7.5		-0.8			

#### b) Småhus

5- 9	3.5	-4.3	4.9	3.2	} 5.6	} 5.6
10-29	7.0	5.2	10.3	7.7		
30-49	6.9	} -5.0	-0.8	3.9	} 3.4	} 9.1
50-74	0.8		2.6	-0.3		
75-	} 7.5		-5.3	-2.3	} 2.5	} 6.1
				6.2		
	6.0	-1.4	3.4	4.0		7.2
Samtliga arbetsinsatser oavsett objektstorlek	} 5.6					
	} 7.2		9.3			

Källa: Bearbetning av uppgifter i Salaj-Silberman [1975], s. 198-9, 210-1 och 214-5.

*Flerbostadshusens* produktionsvolym hade på fyra år mer än halverats och inom den krympta ramen ökade de stora objekten sin andel (miljonprogrammets avslutande år!).<sup>8)</sup> Samtidigt sjönk de högproduktiva monteringsssystemens andel från 16,3 till 8,9 % och deras produktivitet stagnerade.

Begränsningar i det empiriska materialets storlek och i rapporteringen av bearbetningarnas resultat tillåter inte erforderlig statistisk rensning av de berörda förändringarnas effekt på slutresultatet. Enligt en grov uppskattning skulle förskjutningen mellan olika storleksklasser medföra en överskattning av den årliga produktiviteten med ca 2,5 % och förskjutningen från monteringsystem till traditionella byggmetoder en underskattning med ca 1,5 %. Produktiviteten för den samlade arbetsinsatsen vid Fh-byggande 1971—75 skulle m a o, under oförändrade yttre betingelser, ha ökat med mellan 5 å 6 % per år.

I motsats till flerbostadshusbyggande hade *småhusbyggandet* mellan 1971 och 1975 starkt ökat. Småhusvolymen hade i byggförbundsstatistiken under denna tid mer än fördubblats. Expansionen påverkade dock inte i nämnvärd grad produktionens fördelning på olika objektstorlekar. Av tabell 6:4b) framgår att produktivetsförbättringarna varit störst vid de medelstora objekten i motsats till vad man förleds att tro av uppgifter framräknade med utgångspunkt från "egentliga" byggnadsarbetare.

En betydande skillnad mellan utvecklingen av de två produktivetsmåttan föreligger även ifråga om småhusobjekt utförda med olika typer av monteringsystem<sup>9)</sup>. Anledningen är att de "egentliga" byggnadsarbetarna tillförts vissa arbetsuppgifter som tidigare brukade utföras av andra arbetarkategorier. Byggförbundsrapporterna för 1971 och 1975 visar t ex att andelen "små" (och med byggnadsarbetare ofta utbytbara) underentreprenörer vid olika monteringsmetoder sjunkit från 12,3 till 5,4 %.<sup>10)</sup> Inte ens en så kraftig förändring kan förklara annat än en del av skillnaden mellan de två använda produktivetsmåttan vid uppförande av prefabricerade småhus. Resten av förklaringen torde vara att även en stor del av huvudentreprenörens tim- och veckoavlönade arbetare har blivit medtagen i gemensamhetslag med byggnadsarbetare och redovisats i slutet av perioden tillsammans med dem.

Serien över den partiella produktiviteten (för "egentliga" byggnadsarbetare) inom småhusbyggandet 1971—75 underskattar förbättringen av den totala arbetsinsatsens produktivitet nästan lika mycket som inom byggandet av flerbostadshus. Även anledningen till felvisningen är densamma — den beror utslutande på en kraftig omfördelning av redovisad tid mellan olika grupper av byggföretagens anställda.

En rad produktionsförutsättningar hade visserligen förändrats på likartat sätt vad gällde både flerbostadshus och småhus. På en väsentlig punkt — produktionens totala volym — hade dock utvecklingen gått åt diametralt olika håll. Det saknar inte produktionsteoretiskt intresse att konstatera att hela arbetsinsatsens produktivitet under första hälften av 1970-talet ändå visar ungefär samma höga ökningstakt — ca 7 procent per år — inom de båda delsektorerna.

### 6.5.2 Brytningstiden 1975-77

Byggförbundets beräkningar rörande andra hälften av 1970-talet tyder på en drastisk förändring av produktivitetens utvecklingen. Med utgångspunkt från insatser av "egentliga" byggnadsarbetare bedöms stora produktivetsförsämringar ha ägt rum, särskilt mellan 1975 och 1978. För att kunna fullfölja resonemanget om skillnader mellan olika arbetsproduktivetsbegrepp har dock här som brytår valts 1977, dvs det år då Byggförbundet genomförde sin senaste kartläggning av alla arbetskategorier på bygglplatsen.

Nedgången av arbetsproduktiviteten efter 1975 är analytiskt särskilt intressant därför att bostadsproduktionen och några av dess viktigaste tekniska faktorer fortsatt att förändras på ungefär samma sätt som tidigare. Även under den här valda tvåårsperioden, 1975—77, minskade tex produktionen av flerbostadshus mycket kraftigt. Produktionsvolymen i 1977 års produktivetsstatistik utgjorde mindre än en tredjedel av motsvarande volym i statistiken för 1971. Småhusproduktionen hade däremot stabiliserat sig på en dubbelt så hög volym som i början av årtiondet. Inom de båda bostadssektorerna fortsatta flykten från monteringsystem till olika traditionella byggmetoder. Byggplatserna blev allt mindre — produktionsvolymen fördelades 1977 på olika storleksklasser ungefär som i början av årtiondet.

När det gäller *flerbostadshus* visade produktivetsserierna 1975—77 för "egentliga" byggnadsarbetare och för samtliga arbetsinsatser en relativt god överensstämmelse i den redovisade nedgången, - 5,2 respektive - 6,3 % per år. Den årliga skillnaden mellan dessa serier berodde på två motstridiga effekter. Vid stora Fh-byggen hade under denna period vissa uppgifter flyttats från de ackordavlönade byggnadsarbetarna medan en motsatt tendens gjorde sig gällande vid mindre och medelstora byggen. Serierna som utgick från "egentliga" byggnadsarbetare kom därigenom att underskatta produktivetsförsämringen vid de stora byggplatserna och överskatta den vid de små.

En mycket grov överslagskalkyl tyder på att närmare hälften av den redovisade årliga försämringen på 6,3 % i de samtliga arbetsinsatsernas produktivitet vid byggande av flerbostadshus berodde på övergången främst till mindre arbetsplatser (2/3) men även till mer traditionella byggmetoder (1/3). Vid konstant objektstorlek och med oförändrade byggmetoder hade den redovisade årliga produktivetsförlusten blivit ca 3,5 %.

Samtliga arbetsinsatsernas produktivetsstegring vid *småhusbyggande* 1975—77 skulle enligt Byggförbundets urvalsundersökningar ha härrört från de stora byggplatserna. Detta skulle eventuellt kunna ses som ett uttryck för de rationaliseringsmöjligheter som skapats genom småhussektorns relativt starka tillväxt. Till en inte ringa del kan det dock också röra sig om slumpvis statistisk variation som slår genom i resultaten beroende på det begränsade antalet observationer i urvalet.

Beräknat på insatser av ackordsavlönade "egentliga" byggnadsarbetare skulle småhusbyggandets produktivitet under samma tid i stället ha sjunkit.

Tabell 6:5 ARBETSPRODUKTIVITET 1975-77 VID OLIKA OBJEKTSTORLEKAR OCH BYGGMETODER (% per år)

**a) Flerbostadshus**

	"Egentliga" byggnadsarbetare				Samtl. arbetsinsatser	
	Trad.	Rat. trad.	Mont. syst.	Oavsett byggmetod		Oavsett byggmetod
- 4	4.9	-4.4		-3.4	} -4.2	} -1.5
5- 9	-0.7	-3.2		-4.5		
10-29	-5.5	-6.0	29.2	-2.9	} -4.8	} -1.5
30-49	-14.0	-5.1		-8.0		
50-74	} -4.4	1.7		2.1	} -3.0	} -6.7
75-		-2.1	-8.3a)	-4.1		
Totalt - oavsett objektstorlek	-5.1	-4.9	4.2	-5.2		-6.3
Samtliga arbetsinsatser oavsett objektstorlek	-6.0		5.4b)			

**b) Småhus**

- 4	-4.1	-3.6	1.7	1.9	} -2.3	} 0.1
5- 9	-2.5	13.5	-3.0	-3.1		
10-29	0.2	-2.4	-8.8	-3.5	} -5.6	} -1.5
30-49	-8.7	-6.7	-5.3	-9.8		
50-74	9.6		13.5	5.6	} 9.4	} 11.6
75-			6.8	10.9		
Totalt - oavsett objektstorlek	-1.4	3.1	-2.2	-2.4		1.7
Samtliga arbetsinsatser oavsett objektstorlek	3.2		0.3			

Källa: Bearbetning av uppgifter hämtade i

Byggförbundet [1977], s. 155-6, 170-1 och 175-6

Byggförbundet [1978], del 2 Tabellbilagan, s. 37-8, 52 och 55

a) Endast 2 observationer 1975 och 1 observation 1977

b) I den totala populationen 1977 var monteringsystemen och "övriga system" representerade med 6 objekt och ett 20 % -urval torde därför omfatta endast en observation. Urvalet har inte närmare dokumenterats.

Denna underskattning av den faktiska utvecklingen var t o m större än under första hälften av 1970-talet.

Ett sammanfattande omdöme för perioden 1967—77 är att de samtliga arbetsinsatserna endast undantagsvis kunnat approximeras med insatser av endast "egentliga" byggnadsarbetare. Uppskattningarna har under ifrågavarande tid i huvudsak lett till underskattningar av produktivitetens utvecklingen för allt arbete på byggplatsen. Svagheter kunde dessbättre under perioden avhjälpas eftersom även de mindre urvalsundersökningarna gav en tämligen tillförlitlig bild av samtliga yrkesinsatser.

Stora mätproblem uppstår beträffande tiden efter 1977, dels därför att dylika undersökningar saknas, dels därför att produkten då starkt förändras.

### 6.6 Partiell arbetsproduktivitet 1977-80

I slutet av 1970-talet kan utvecklingen av bostadsproduktionens volym relateras endast till insatserna av "egentliga" byggnadsarbetare. Detta partiella arbetsproduktivitetens mått avseende flerbostadshus visar under perioden en nedgång på över 4 % per år. Ungefär hälften av nedgången sammanhänger med produktionens förskjutning till mindre byggplatser och traditionella byggmetoder (jfr tabell 6:3).

Tabell 6:6 DE "EGENTLIGA" BYGGNADSARBETARNAS PRODUKTIVITET 1977-80 VID OLIKA OBJEKTSTORLEKAR OCH BYGGMETODER (% per år)

#### a) Flerbostadshus

Klasser av objektstorlekar (1 000-tal m <sup>3</sup> )	Traditionellt	Rationaliserat traditionellt	Monterings-system	Oavsett byggmetod
- 4	-3.6	-2.6	33.6	-0.2
5- 9	-7.2	-4.0		-4.3
10-29	0.1	2.7	-11.3	0.6
30-49	-7.9	-3.5		-4.5
50-74		-9.5		-8.1
75-	4.3	-1.3		-0.7
Oavsett objektstorlek	-2.3	-3.8	-11.5	-4.1

#### b) Småhus

- 4	2.7	1.7	12.3	8.3
5- 9	0.7	-7.0	-1.7	-0.2
10-29	0.8	1.2	4.6	1.8
30-49	0.6	-6.7	-0.5	2.5
50-74	-14.3		3.8	-11.8
75-	-16.3	2.2	-7.4	-11.6
Oavsett objektstorlek	-1.4	-2.6	3.2	-0.1

Vid småhusbyggande skulle (den partiella) produktiviteten ha blivit oförändrad, främst tack vare höga ökningstal vid de minsta byggplatserna. Produktiviteten vid de största arbetsplatserna skulle däremot ha gått ner utomordentligt kraftigt. De båda typerna av utslag torde bli bero på felvisningar i samband med förskjutningar av arbetsfördelningen eller förändringar i löneformerna. Under den föregående perioden (1975—77), när tendensen var den motsatta, kunde inverkan av dessa faktorer påvisas. När pendeln slår tillbaka rör det sig sannolikt om utslag av ett sökande efter den optimala arbetsfördelningen under de nya förutsättningarna. De största felvisningarna i tabellen torde i första hand härröra från ett okorrigerat produktbegrepp.

### 6.7 Produktbegreppets korrigerering

Bostadsbyggandets förutsättningar förändrades kring mitten av 1970-talet i flera viktiga avseenden (jfr kap. 3). Förändringarna inträffade praktiskt taget samtidigt och deras effekter verkade därigenom förstärkande på varandra. Större hänsyn togs till önskemål om bättre boendemiljö, samtidigt som nya normer diskuterades och började tillämpas. En av inflationen kraftigt ökad subventionsgrad hade då redan hunnit sänka kostnadsmedvetandet vid byggherrarnas produktbestämning. De förändrade förutsättningarna bådade för en relativt genomgripande och kostsam förändring av nybyggda bostäders utformning och utrustning. Dessa förändringar påverkade särskilt kraftigt flerbostadshus och ledde till att kvadratmeterpriset för sådana hus på ett par år eftertryckligt passerade motsvarande pris för småhus (jfr tabell 4:1, sista två raderna).

Kostnadsgenomslaget av en del av dessa förändringar framgår av SCB:s beräkningar av det sk kvalitetsindexets "utrustningskomponent" vid byggande av flerbostadshus. Av tabell 4:2 (tredje kolumnen) framgår att denna komponent mellan 1970 och 1974 (vilket ungefärligen motsvarar produktivitetssuppgifter för perioden 1971—75) i genomsnitt stigit i samma takt som under större delen av efterkrigstiden, ca 0,7 % per år.<sup>11)</sup>

I tidigare produktivitetssuppskattningar har denna kvalitetsförbättring kvittats mot de överföringar av förädlingsgraden till föregående produktionsled som samtidigt antogs äga rum. Därigenom ansågs kubikmeterbegreppet inte behöva kvalitetskorrigeras.<sup>12)</sup>

Mellan 1974 och 1976 (motsvarande den produktionsled som täcks av Byggeförbundets produktivitetsstatistik för flerbostadshus 1975—77) uppmättes en avsevärt större produktivitetshöjning, 3,2 % per år, eller 2,5 procentenheter över den långsiktiga förändringstrenden. Motsvarande ökning av utrustningskomponenten under tiden 1976—79 (motsvarande 1977—80 i Byggeförbundets produktivitetsstatistik för flerbostadshus) uppgick till 2,9 % per år, eller 2,2 procentenheter över den långsiktiga förändringstrenden.

Om produktens kvalitetsförändringar antas någorlunda likformigt påverka åtgången av olika resurser, alltså även arbete, skulle produktbegreppet i vår



analys behöva uppvärderas med 2,5% per år under tiden 1975—77 och med 2,2% per år under den därpå följande treårsperioden.

Behoven av produktbegreppets kvalitetsrensning är emellertid därmed inte uttömda. SCB:s kvalitetsindexberäkningar är nämligen begränsade till de variabler som ingått i bostadsstyrelsens pantvärdemodell. Bostadshusens arkitektoniska detaljutformning påverkar inte beräkningarna. Vissa kontrollkalkyler som SCB gjort på bostadsstyrelsens uppdrag har visat att redan mycket grova uppskattningar av den arkitektoniska komplexiteten, t ex mätt i antalet hörn i fasadväggen, kan ge stora bidrag till förklaringen av variationen hos priser (och följaktligen även resursåtgång) i bostadsproduktionen.

Vi räknar här med att strävan mot "produktionsvänlig" arkitektonisk likformighet samt vissa försämringar i t ex utrustningskvalitet under första hälften av 1970-talet sänkt byggnadspriset (och arbetsbehovet på byggplatsen) med 1% per år. Under årtiondets andra hälft har utvecklingen gått i den motsatta riktningen.

Enligt vissa osystematiskt insamlade uppskattningar från producenthåll skulle de arkitektoniska förändringarna av flerbostadshuset och dess miljö då ha ökat byggnadspriset (och proportionellt även arbetsbehovet på byggplatsen) med mellan 10 och 20%. Det är m a o fråga om mycket osäkra men för den skull inte mindre nödvändiga skattningar.

Osäkerheten i sakfrågan är endast en av orsakerna bakom den stora spridningen i uppskattningarna. Det är svårt att renodla effekterna av nya arkitektoniska lösningar under en tid då ett stort antal förutsättningar starkt förändrats. Vår erfarenhet av den förkortning av produktionsserier som genom bostadshusens differentiering uppstått vid enskilda byggaktiviteter avser t ex i huvudsak objekt som av andra orsaker blivit mindre även i sin helhet. Övergången till traditionella produktionsmetoder sammanhänger inte endast med den nya utformningen och storleken av enskilda bostadshus, utan också med att bostadsproduktionen i sin helhet blivit betydligt mindre. Detta begränsar det ekonomiska utrymmet för användningen av standardiserade mekaniska hjälpmedel (av typen plåtformar och valvbord i förening med kranmontering).

För att hjälpligt komma till rätta med dylika mätproblem krävs fördjupade studier som inte kunnat utföras inom ramen för denna översikt. Dessa studier skulle särskilt behöva uppmärksamma problemet med de arkitektoniska förändringarnas påverkan på behov av olika resurser i produktionen. En rimlig arbetshypotes vore att dessa förändringar kräver mer arbete och mindre material och maskininsatser än produktionen i genomsnitt. För att förenkla resonemanget antas dock i fortsättningen som en kvalificerad gissning att den *arkitektoniska differentieringen* av produkten flerbostadshus är "resursneutral", och att den mellan 1975 och 1980 ökat såväl kostnader som olika resursbehov med 15%.

Större delen av förändringen antas ha inträffat efter 1977. Om en fjärdedel av den arkitektoniska kostnadsökningen hänförs till tiden 1975—77, bör

Tabell 6:7 RENSAD ARBETSPRODUKTIVITETSUTVECKLING  
I BOSTADSBYGGANDET 1971-80

Förändringar i % per år

	Flerbostadshus			1971 -80	Småhus			1971 -80
	1971 -75	75-77	77-80		1971 -75	75-77	77-80	
Okorrigerad produktiv- tetsförändr. samtliga arb. insatser +/- Utrust- ning <sup>c)</sup>	6.9	-6.3	(-4.1) <sup>a)</sup>	0.1 <sup>b)</sup>	7.2	1.7	(-0.1) <sup>a)</sup>	3.5 <sup>b)</sup>
+/- Arkitek- toniska för- ändringar	-0.4	2.5	2.2	1.1	-0.5	2.5	1.5	0.7
	-1.0 <sup>d)</sup>	1.8	3.5	1.1	-0.5 <sup>d)</sup>	0.5	0.5	0.2
Produktivi- tetsförändr. vid konstant produktkvali- tet +/- föränd- rade produk- tionsföruts. Hypotetisk produktivitet	5.5	-2.0	1.6	2.5	6.0	4.7	1.9	4.3
	-1.0	3.0	1.4	0.5	-0.5	-0.2	-0.4	-0.4
	4.5	1.0	3.0	3.0	5.5	4.5	1.5	4.0

a) Beräknat på insatser av "egentliga" byggnadsarbetare

b) Resultat av kedjeindexberäkning där tiden 1977-80 representerad av uppgif-  
ter för "egentliga" byggnadsarbetare

c) "Utrustningskomponenten" i SCB:s kvalitetsindex exklusive 0.7 % -enhet i  
"normal" trendmässig förbättring

d) Antagen effekt i samband med stark kostnadspress i början av årtiondet, inkl.  
sådan försämring av utrustningsstandarden som ej registrerats i SCB:s kvali-  
tetsindex.

produktionsvärdet (produktens arbetsinnehåll) skrivs upp med 1,5 à 2 %  
per år.

För perioden 1977-80 skulle produktmättet då behöva räknas upp med ca  
3,5 % per år utöver den redan berörda uppräknings på 2,2 % som kom-  
pensation för utrustningskomponentens ökning inom ramen för SCB:s kva-  
litetsindex.

Småhusen har under 1970-talets andra hälft förändrats mindre än flerbos-  
tadshusen både i arkitektoniskt avseende och som en följd av normalförän-  
dringar. Den senare effekten borde i stor utsträckning fångas av utrustnings-  
komponenten i SCB:s kvalitetsindex för gruppbyggda småhus. SCB har  
dessvärre ännu inte framtagit beståndsdelarna i indexet men enligt vår egen  
uppskattning har "utrustningskomponenten" under decenniet ökat med ca  
1,5 % per år (jfr tabell 4:2).

Förändringarna i komponentens ökningstakt visar stora likheter med motsvarande förändringar vad gäller byggande av flerbostadshus. Mellan 1970 och 1975 stannade komponentens årliga ökning vid endast 0,3% för att under decenniets andra hälft uppvisa en nästan tiofalt kraftigare stegring. Den årliga ökningen har beräknats till 3,4% för tiden 1975—77 och 2,5% för slutet av perioden, 1977—80.<sup>13)</sup>

Man kan på småhusbyggande tillämpa samma resonemang som redan förts beträffande flerbostadshus, nämligen att en mer eller mindre normal trendmässig kvalitetsförbättring om 0,7% per år inte behöver kompenseras vid produktivtetsberäkningar på den samtida balanserande förskjutningen av förädlingen till tidigare produktionsled. Om 0,7 procentenheter subtraheras från de uppskattade ökningarna av utrustningskomponenten erhålls följande årliga procentuella korrigeringstal: 1970—75: - 0,4%, 1975—77: + 2,7% och 1977—80: + 1,8%. Dessa förändringstal avser endast gruppbyggda småhus. De styckebyggda småhusens utrustning har sannolikt inte ökat lika mycket från sitt höga utgångsläge (jfr avsnitt 2.2.2). För att erhålla genomsnitt för hela småhusområdet avrundas därför de årliga korrigeringstalen neråt till - 0,5, 2,5 respektive 1,5%.

Småhusen har arkitektoniskt förändrats långt mindre än flerbostadshusen. Vi räknar här med att den därav föranledda ökningen av kostnaderna och behov av olika resurser under andra hälften av 1970-talet ökat vid småhusbyggande med högst 3%, eller ca 0,5% per år.

De rensade resultatens sammanfattning i tabell 6:7 bör uppfattas som ett räkneexempel med mycket ungefärliga uppskattningar snarare än någon exakt kvantifiering av olika faktorer. Vissa allmänna slutsatser om produktivtetsutvecklingen kan ändå dras under förutsättning att det partiella produktivtetsmålet 1977—80 accepteras som representativt för samtliga arbetsinsatser under denna period.

Utän någon som helst korrigering av data erhålls för hela 1970-talet en bild av oförändrad produktivitet vid byggande av flerbostadshus och av en årlig ökning på ca 3,5% vid småhusbyggande. Hela bostadsbyggnadssektorn skulle m a o enligt dessa orensade uppgifter ha förbättrat sin arbetsproduktivitet med ca 2 à 2,5% per år.

Nästa steg är att rensa produktivtetsuppgifterna med hänsyn till två skilda typer av faktorer, dels produktens förändrade utrustning och utseende, dels de förändrade produktionsförutsättningarna.

Den första typen av rensning, rörande *produktens* jämförbarhet, ger produktivtetsmätt av intresse i de samhällsekonomiska analyserna av byggbranschen. En underförstådd förutsättning är därvid att brukarna värderar förändringar av både utrustning och form till deras fulla marginella kostnad.

I denna rensade form ökar 1970-talets arbetsproduktivitet vid byggande av flerbostadshus med 2,5% per år och vid småhusbyggande med 4,3% per år. Utrustnings- och formförändringarna inom byggandet av flerbostadshus skulle m a o årligen ha ökat arbetsbehovet (och enligt våra antaganden även

de totala byggkostnaderna) med 1,4 %-enheter mer än vid småhusbyggan- det. Den ackumulerade kostnadsdifferensen mellan de två bostadstyperna på 15 % på 10 år kan jämföras med ökningen av flerbostadshusens relativa byggnadskostnad med (122/93, motsv =) 31 % i låneunderlagsstatistiken (tabell 4:1). Resten skulle i huvudsak förklaras av förändringar (1 % per år) i de produktionsförutsättningar som gällt för de två delsektorerna.

Den andra typen av rensning, rörande *produktionsförutsättningarnas* jämför- barhet, är av betydande branschekonomiskt och produktionsteoretiskt in- tresse. Syftet med rensningen är att simulera hur produktiviteten skulle ha utvecklats vid oförändrade produktionsförutsättningar. Den nivåhöjande in- verkan av t ex en övergång till större byggplatser (längre produktionsserier) och till monteringsystem subtraheras från de erhållna produktivetsförän- dringstalen medan effekten av försämrade förutsättningar läggs till dessa tal.

Denna del av rensningen är givetvis osäker och i vissa avsnitt godtycklig. Den sker med avseende på endast ett fåtal faktorer som visserligen kan iden- tifieras i Byggförbundets material, men vars separata inverkan på produkti- viteten på senare år varit svårt att renodla.

Under årtiondet i sin helhet skulle enligt denna beräkning den "rena" arbets- produktiviteten (dvs produktiviteten vid konstant produktkvalitet och oför- ändrade produktionsförutsättningar) ha stigit med mellan 3 och 4 % per år under årtiondet i sin helhet. På rent produktionsteoretiska grunder framstår detta som en anmärkningsvärt stor ökning. Det skulle inte förvåna om när- mare analyser av arbetsproduktivetsmaterialet visade att upp till hälften av stegringen orsakats av faktorer vars effekter här inte kunnat rensas bort.

Den här presenterade rensningsmodellen har, som redan påpekats, karaktä- ren av ett räkneexempel. Fortsatt forskning kan säkert förbättra både dess teoretiska utgångspunkter och empiriska uppskattningar av olika faktors betydelse. I sin nuvarande form, tolkad som en kostnadsrensningsmodell, ger den dock en nästan misstänkt god förklaring av varför flerbostadshus under 1970-talet fördyrats per ytenhet med nästan 1/3 i förhållande till gruppbyggda småhus.

#### Fotnoter till kapitel 6:

- <sup>1)</sup> Jfr t ex branschpressens kommentarer under 1970-talets senare hälft.
- <sup>2)</sup> Uppgiften bygger på en bearbetning av avd dir Nana Westerlund, SCB, där förädlingsvärdet beräknats exklusive självbyggeri.
- <sup>3)</sup> B. Salaj & H. Silberman, *Husbyggandets volymtider*, Byggeforskningen, Stockholm 1975, R15:1975, s. 99 ff.
- <sup>4)</sup> Byggförbundet [1981], s. 74.
- <sup>5)</sup> Olle Hall (SIAB) i *Byggindustrin* 10/82: "Jag kan peka på ett exempel från Sundsvall där vi 1972—74 byggde ett projekt om 500 bostäder. Nu bygger vi ett på 200. Platschefen är densamme, liksom lagbasen, och arbetarna är av samma klass. För tio år sedan byggde vi höghus på sex-sju våningar och nu tvåvåningshus.  
— För tio år sedan låg vi på en volymtid på ungefär 1,1 m<sup>3</sup>/tim på plats-

bygget. Nu ligger vi någonstans runt  $1,6\text{m}^3/\text{tim}$ .

— En uppföljning av produktionsdata visar att det inte är så förfärligt många arbetsmoment som egentligen är jämförbara. Men det som kan jämföras är gipsväggar som visar ungefär samma eller aningen högre tidsåtgång per enhet nu än då.”

<sup>6)</sup> Uppgifter om samtliga arbetsinsatser bygger på resultat av olika urvalsundersökningar. De osäkerhetsmarginaler som man får räkna med i sammanhanget är små i förhållande till de tidigare berörda felkällorna i totalundersökningar av ”egentliga” byggnadsarbetares insatser.

<sup>7)</sup> Jfr t ex Byggförbundet [1978], ss. 84—86.

<sup>8)</sup> De extremt stora objekten hade dock redan avverkats så att de enskilda objektens genomsnittliga storlek ökade endast obetydligt jämfört med en ökning med över en tredjedel under tiden 1967—71.

<sup>9)</sup> På småhusområdet innebär beteckningen monteringsystem i regel att det rör sig om hus med relativt långt driven förtillverkning (prefabricering) av stomme. Traditionella metoder innebär oftast i praktiken användning av lösvirke men med relativt ambitiös planering av arbetsinsatser. De byggplatser där man använder sig av monteringsystem är i genomsnitt mindre än byggplatserna med traditionellt byggeri.

<sup>10)</sup> Jfr Salaj-Silberman [1975], s. 80 och Byggförbundet [1977], s. 175.

<sup>11)</sup> Ökningstalet motsvarar exakt den kvalitetsförbättring som i ett tidigare sammanhang uppskattats för perioden 1953-65. Jfr B. Salaj, *Bostadsproduktionens prisutveckling*, IUI, Stockholm 1968, s. 87.

<sup>12)</sup> B. Salaj, *Produktiviteten inom byggnadsindustrin*, SAF 1975, s. 14.

<sup>13)</sup> För att kunna förenkla resonemanget vidtas i fråga om småhusbyggandet ingen omperiodisering av kvalitetsindexet. Den skulle närmast ha formen av en förskjutning på ett halvår bakåt i tiden.

## Kapitel 7: TOTALPRODUKTIVITET — EN UPPSKATTNING

Resonemangen i de föregående kapitlen har påvisat betydande svagheter i de pris-, kostnads- och produktivitetsserier som används i den byggekonomiska analysen och debatten. För att kunna förbättra möjligheterna att bedöma effektiviteten i bostadsproduktionens resursanvändning måste de publicerade serierna korrigeras i flera avseenden.

Korrigeringarna vidtas här i tre steg. För det första tas hänsyn till effekterna av vissa kvalitetsförbättringar som  $f_n$  inte mäts i byggnadsprisindexet. Därigenom erhålls en prisserie för den slutliga produkten som i största möjliga utsträckning är kvalitetsrensad med hänsyn till sin tekniska beskaffenhet. För det andra framräknas kostnadsstegringen för oförändrad produkt genom att serier över resursprisernas utveckling kompletteras med uppgifter om resursåtgång och förändringar av rörelseresultatet. I ett tredje steg tolkas skillnaden mellan de två serierna, den kvalitetsrensade prisserien och kostnadsserien, som ett uttryck för den  $s_k$  totalproduktiviteten.

I det tredje steget görs dessutom ett mer spekulativt betonat försök att kvantifiera hur totalproduktiviteten påverkas av förändrade produktionsförutsättningar (i huvudsak produktionsseriernas längd och mekaniseringsnivån). Den restfaktor som då erhålls torde kunna tolkas som ett uttryck för tekniskt och organisatoriskt nyskapande i första hand inom byggföretagen men indirekt även hos andra aktörer inom byggprocessen.

### Steg 1: Rensning av byggnadsprisutvecklingen enl. SCB

Den rensning för produktens kvalitetsförändringar som förekommer vid framtagning av SCB:s byggnadsprisindex är inte tillfyllest i en tid då bostadens form förändras på ett sätt som inte kunde beaktas vid indexets tillblivelse. Förutom för de variabler som ingår i det nuvarande kvalitetsindexet bör prisutvecklingen justeras även för förändringar av lägenheternas (och de anslutna lokalernas) yta värderade till marginalkostnad (uppskattningsvis  $1/4$  av genomsnittskostnaden). Det relativt billiga yttillskottet anses ha sänkt de genomsnittliga bostadspriserna per ytenhet med ca 0,5 % per år. För att erhålla byggnadspris för bostaden med oförändrad yta måste indexutslaget  $m_a$  o uppräknas i motsvarande grad.

Ett annat betydligt mer genomgripande antagande — som redan redovisats i slutet av kap. 6 (jfr tabell 6:7, tredje raden) — avser kostnadsföljderna av ändringar i arkitektoniskt utförande. Det berör särskilt starkt flerbostadshusen. Kvadratmeterpriset i dessa hus antas under tiden 1970—77 årligen ha sänkts med i genomsnitt upp till 1 % per år genom "produktionsvänlig" likformighet och vissa kvalitetsförsämringar i utrustningen som inte redovisas i bostadslånesammanhang. I slutet av årtiondet antas däremot den arkitektoniska differentieringen ha förorsakat en årlig ökning av flerbostadshusens byggnadspris med ca 3,5 %.

**Tabell 7:1 BYGGNADSPRIS, RESURSKOSTNAD OCH TOTAL-  
PRODUKTIVITET – FLERBOSTADSHUS 1970–80**  
Försök till rensning av årliga procentuella förändringar (exkl. KPI)

		1970–77	1977–80	1970–80
Steg 1	Byggnadspris (pågående)	1.4	7.3	3.2
	<i>Justering</i>			
	Våningsyta/lgt	0.5	0.5	0.5
	Arkitekt. utförande (inkl. ej rensad kval.)	1.0	-3.5	-0.4
Rensat byggnadspris ca		3.0	4.5	3.2
Steg 2	Resurspriserförändring	4.0	0.3	2.9
	<i>Justering</i>			
	Inverkan av "ren" arbets- produktivitet a)	-0.9	-0.5	-0.9
	Ökad tjänstemannaandel	0.3	0.3	0.3
	Förändring av resultatnivå	0.7	0.4	0.6
Summa kostnadsstegring ca		4.2	0.5	3.0
Steg 3	Totalproduktivitet, rensad	1.2	-4.0	-0.4
	Därav förändr. produk- tionsförutsättningar (sämre +, bättre -)	0.2	1.4	0.5
	Restfaktor	1.4	-2.6	0.2

a) Härlett ur tab. 6:7, "Produktivitetsförändring vid konstant produktkvalitet".

**Tabell 7:2 TOTALPRODUKTIVITET VID BYGGANDE AV FLER-  
BOSTADSHUS 1970–80**  
"Traditionella" resp. rensade årliga förändringar

	1970–77	1977–80	1970–80
Traditionellt (jfr tab 4:5)	2.6	-7.0	-0.3
Rensat (jfr steg 3 ovan)	1.2	-4.0	-0.4

Anm. Uppgifter i samtliga tabeller är i regel starkt avrundade.

**Tabell 7:3 BYGGNADSPRIS, RESURSKOSTNAD OCH TOTAL-  
PRODUKTIVITET – GRUPPBYGGDA SMÅHUS 1970–80**  
Försök till rensning av årliga procentuella förändringar  
(exkl. KPI)

		1970–77	1977–80	1970–80
Steg 1	Byggnadspris (pågående)	-0.2	2.7	0.7
	<i>Justering</i>			
	Våningsyta/lgt	0.5	±0.0	0.3
	Arkitekt. utförande (inkl. ej rensad kval.)	1.5	-0.5	0.2
Rensat byggnadspris ca		0.8	2.2	1.2
Steg 2	Resursprisförändring	4.3	0.6	3.2
	<i>Justering</i>			
	Inverkan av "ren" arbets- produktivitet a)	-1.7	-0.6	-1.3
	Förändring av resultatnivå	0.7	0.4	0.6
Summa kostnadsstegring ca		3.3	0.4	2.5
Steg 3	Totalproduktivitet, rensad	2.5	-1.8	1.3
	Därav förändr. produk- tionsförutsättningar (sämre +, bättre -)	-0.4	-0.4	-0.4
	Restfaktor	2.1	-2.2	0.9

a) Härlett ur tab. 6:7, "Produktivitetsförändring vid konstant produktkvalitet".

**Tabell 7:4 TOTALPRODUKTIVITET VID BYGGANDE AV GRUPP-  
BYGGDA SMÅHUS 1970–80**  
*"Traditionella" resp. rensade årliga förändringar*

	1970–77	1977–80	1970–80
Traditionellt (jfr tab. 4:5)	4.5	-2.1	2.5
Rensat (jfr. steg 3 ovan)	2.5	-1.8	1.3

Anm. Uppgifter i samtliga tabeller är i regel starkt avrundade.



När man jämför tabellerna 7:1 och 7:3 bör man hålla i minnet att den arkitektoniska variabeln antagits påverka flerbostadshusens pris betydligt mer än de gruppbyggda småhusens. Inom de båda delsektorerna får rensningen inte några större följder för den genomsnittliga förändringen under hela decenniet. De rensade serierna visar däremot en större kontinuitet, mindre våldsamma svängningar i förhållande till konsumentprisförändringar.

## Steg 2: Rensning av kostnader för produktionsresurser

Det offentliga faktorprisindexet redovisar prisutvecklingen för olika resurser i produktionen av oförändrad produkt (jfr tabell 4:3 och 4:4). För att kunna uppskatta hur dessa prisförändringar påverkat kostnaderna måste prisserierna kompletteras med åtgångstal för de olika resurserna.

Den diskussion som förts i avsnitt 5.2 har visat att substitutionen mellan olika material inte kan ha påverkat kostnaderna i någon större grad under någorlunda rimliga förutsättningar. En öppen fråga är om stölderna, vandalismen och liknande tilltagit och i så fall ökat materialsvinnet. I avsaknad av tillförlitliga data antas dock att kostnaderna inte påverkats av förändringar i vare sig materialsammansättning eller materialåtgång.

Samma antagande görs beträffande *maskiner, transporter och energiåtgång* som sammanlagt svarar för ca 7 procent av den totala byggnadskostnaden. En viss nedgång i mekaniseringsgraden och energiförbrukningen har sannolikt till en del motverkats av en relativ ökning av transportbehoven i samband med förändringar i produktionsstrukturen. Det är svårt att utan specialstudier beräkna nettoeffekten av dessa förändringar men det är osannolikt att de skulle kunnat påverka den totala kostnaden med mer än någon enstaka promille per år.

Kvantifieringar av förändringarna i resursåtgång begränsas här följaktligen till arbetskraften och rörelseresultatet.

Uppgifterna om hur produktiviteten för *arbetskraften* på byggplatserna förändrats vid konstant produktkvalitet har hämtats från uppskattningarna i tabell 6:7, fjärde raden. Förändringstalen har sedan omräknats i en ungefärlig proportion till löneandelen i den totala byggkostnaden.

Svårigheterna att inom bostadsproduktionen uppskatta kostnadsföljden av tjänstemännens och arbetsledarnas ökade relativa andel bland de anställda har berörts tidigare. För byggproduktionen i dess helhet medför utvecklingen endast en mycket måttlig årlig ökning av den totala kostnaden. Möjlig enstaka promille. I föreliggande räkneexempel förutsätts denna effekt i första hand härstamma från byggandets krympande sektorer, t ex flerbostadshus (där kostnadsfördyringen uppskattats till 0,3 % per år). Kostnadsutvecklingen vid byggande av småhus i grupp har däremot antagits vara opåverkad.

En uppskattning av den byggande verksamhetens resultat kan erhållas från SCB:s finansstatistik. I en bearbetning av uppgifter avseende företag med

50 anställda eller fler, som utförts inom Entreprenörföreningen, har man t ex tagit fram följande serie

Marginalen i entreprenadverks. (efter avskr. på resultat- avräknad omsättning)- —vägda medelv.	1969	1970	71	72	73	74
	2,6	-0,4	0,7	1,6	1,9	1,8
Förändringar av resultatnivån		-3,0	1,1	0,9	0,3	-0,1
Marginalen i entreprenadverks. (efter avskr. på resultat- avräknad omsättning)- —vägda medelv.	75	76	77	78	79	80
	2,1	0,7	0,1	0,5	1,3	1,2
Förändringar av resultatnivån	0,3	-1,4	-0,6	0,4	0,8	-0,1

Källa: SBEF, Byggföretagens ekonomi 1969—80

De erhållna talen avser hela den verksamhet som de undersökta byggföretagen bedriver. Offentliga uppgifter om resultatnivåer och dess förändringar vid enbart bostadsbyggandet och inom dess delsektorer saknas. I tabell 7:1 och 7:3 har därför antagits att resultatförändringar varit lika i företagens hela produktion.

### Steg 3: Produkt- och resursrensad effektivitet

Genom en jämförelse av resultaten av rensningar i Steg 1 och 2 erhålls ett nytt mått på totalproduktiviteten. Måttet har i princip rensats för effekterna av de förändringar i produktkvalitet och resursinsatser som annars brukar försvåra analysen av produktionens effektivitet. De erhållna resultaten ("totalproduktivitet, rensad") kan jämföras med de traditionellt framräknade produktivetsbegreppen.

Jämförelser beträffande flerbostadshus i tabell 7:2 tyder på att rensningsförfarandet grovt räknat tagit bort ungefär hälften av totalproduktivitetsens fluktuationer. Den genomsnittliga förändringen förblev därigenom i stort sett oförändrad. Vad gäller byggandet av småhus i grupp påverkar rensningarna uppgångsfasen 1970—77 mer än den därpå följande nedgångsperioden (tabell 7:4). Nettoresultatet för denna delsektor blir därför en halvering av den genomsnittliga totalproduktivetsförbättring som man tidigare brukade räkna med.

För hela bostadsbyggnadssektorn kan efter rensningen den genomsnittliga årliga förbättringen av totalproduktiviteten under 1970-talet uppskattas till ca 0,5% per år. Det innebär att den långsiktiga årliga ökningstakten för totalproduktiviteten krympt till endast 1/4 av vad den var under de föregående decennierna. Praktiskt taget hela nedgången härstammar från slutet av 1970-talet då den sammanvägda produktivetsförsämringen uppgick till ca - 2,5%/år jämfört med en förbättring på ca 1,8%/år under tiden 1970—77.

## Kapitel 8: SAMMANFATTNING

Bostadsbyggandet har under 1970-talet förändrats i ett flertal viktiga avseenden. Detta har i hög grad försvårat möjligheterna att beskriva pris- och kostnadsutvecklingen med gamla metoder och begrepp. För flera av de mest använda statistiska serierna inom området har utvecklingen varit motsägelsefull, och serierna har ofta utgjort ett bristfälligt underlag för bostads- och näringspolitiska beslut.

Även om problemen till en del kan förklaras av att det gångna årtiondet varit omvälvande för bostadsbyggandet, torde förändringar under de kommande åren knappast bli mindre och lättare att analysera. Beredskapen att ta hänsyn till nya inslag i produktutformningen och produktionsprocessens organisation och omvärld måste höjas. Som analytiker får vi inte bli lika handfallna som inför 1970-talets arkitektoniska "skrynklighet" och småskaliga differentiering när vi i framtiden konfronteras med mer utpräglade olikheter i kvalitetsnivåer, nya organisations- och samarbetsformer i byggprocessen och andra tänkbara förändringar.

Tre huvudslutsatser torde ändå kunna dras om 1970-talets bostadsbyggande med relativt stor säkerhet. Produktionsfaktorerna har kraftigt fördyrats i förhållande till andra varor och tjänster i samhället. I slutet av årtiondet, då den relativa stegringen av resurspriserna upphörde, försämrades i stället byggprocessens totalproduktivitet på ett sätt som saknade motstycke under efterkrigstiden. Dyrare resurser, en teknisk och organisatorisk stagnation och, framförallt, ett uppluckrat ansvar för de ekonomiska konsekvenserna vid utformningen av bostäder och deras närmiljö har lett till en avsevärd fördyring av byggnadspriset per ytenhet.

### 8.1 Kostnadsinflation i en hemmamarknadssektor

Priserna för bostadsbyggandets olika resurser steg på sju år, under tiden 1970—77, med i genomsnitt nästan 50 % mer än den allmänna prisnivån.

Problemet avfärdas ofta något lättvindigt genom hänvisningar framförallt till oljekrisernas verkningar. En genomgång av sekvensen i de olika kostnadskomponenternas ökning tyder emellertid på minst lika starka inslag av importerad inflation via smittoeffekter från exportindustrins högkonjunktur kring 1974. Det är för övrigt inte helt otänkbart, att en del materialprishöjningar i början av årtiondet även skulle kunna tolkas som försök att vid en på kort sikt relativt prisokänslig efterfrågan kompensera inkomstbortfallet då expansion relativt hastigt förbytts i stagnation.

Kännetecknande för bostadsbyggandet som en hemmamarknadssektor är dess beroende av kortsiktigt tämligen givna inhemska resurser. Det är därför viktigt att samhället och branschaktörerna för en resurspolitik som syftar till

att undvika alltför stora strukturella eller säsongsmässiga påfrestningar och därigenom stabiliserar prisbildningen.

Både politiker och forskare har emellertid, på några få undantag när, varit anmärkningsvärt ointresserade av de spänningar och strukturproblem som t ex en långvarig stagnation och olika, ofta politiskt betingade, omvärldsförändringar skapar i produktionen av byggmaterial, på byggarbetsmarknaden och i fråga om andra byggresurser. Dylika påfrestningar tar ofta en lång tid att avhjälpa och drar med sig socialt oacceptabla följder om uppgiften förväntas bli löst uteslutande av marknadens spontana anpassningsmekanismer. Det är i detta avseende som de klassiska ekonomernas "osynliga hand" gör minst nytta men där (i varje fall underförstått) tilltron till den tycks vara störst. Det bristande intresset är tyvärr en direkt parallell till den fullständiga avsaknad av en debatt om hur produktionsapparatens struktur påverkats av de bostads- och näringspolitiska ingrepp som präglade de tidigare expansionsperioderna.

## 8.2 Teknisk och organisatorisk stagnation

Det vikande byggandet av nya bostäder har särskilt i slutet av 1970-talet drabbats även av en kraftig nedgång av byggprocessens tekniska och organisatoriska effektivitet. I stället för en fortsatt genomsnittlig årlig förbättring av totalproduktiviteten i *hela bostadsbyggandet* som under 1970—77 uppgick till på ca 1,8 %, sjönk totalproduktiviteten under de sista tre analyserade åren dramatiskt med ca 2,5 % /år. Den genomsnittliga årliga förbättringen under hela årtiondet stannade alltså vid blott 0,5 %, d v s endast en fjärdedel av den trendmässiga uppgången under de föregående två decennierna. Det är m a o inte överdrivet att i detta avseende tala om 1970-talet som ett förlorat årtionde.

Sjunkande totalproduktivitet har givetvis långt mer allvarliga ekonomiska konsekvenser än en nedgång av enbart byggarbetskraftens produktivitet som i vissa branschsammanhang figurerat som ett huvudproblem.

En given förutsättning vid genomgången av tillgängliga arbetsproduktivtetsdata i föreliggande studie har varit att de bör, så långt möjligt, avse en i tiden kvalitetsmässigt jämförbar produkt och därtill svarande arbetsinsatser.

Om utvecklingen av produktiviteten under första hälften av 1970-talet mäts från sådana utgångspunkter, tycks förbättringarna vara ungefär lika stora som under den närmast föregående högproduktiva perioden. Under andra hälften av årtiondet inträffade emellertid, särskilt vad gäller flerbostadshus, en försämring under kraftig påverkan av dåliga produktionsförutsättningar. Efter några år tycks utvecklingen ha vänt igen men förbättringen fortgår i klart lägre takt än förr. För hela 1970-talet i genomsnitt uppskattas arbetsproduktivtetsförbättringen vid konstant produktkvalitet till 2,5 % per år vid byggande av flerbostadshus och 4,3 % per år vid småhusbyggande i grupp.

För bostadsbyggande i genomsnitt har den årliga förbättringen vid konstant produkt således uppskattats till drygt 3,5 %. Det är klart lägre än den trend-

mässiga förbättringen efter kriget på säg 5 % årligen ändå långtifrån den katastrof som befarats på sina håll. Arbetslönen (inkl. löneglidning) har samtidigt ökat 3,9 % per år mer än konsumentpriserna. Eftersom denna ökning i stort sett neutraliserats av arbetsproduktivitetens förbättring, kan arbetskostnaden per produktenhet antas ha ökat i stort sett i samma takt som den allmänna prisnivån. Med tanke på att den *totala* kostnaden per ytenhet i bostadsproduktionen årligen ökat med 2,5 à 3 % mer än konsumentpriserna borde de kollektivanställdas andel i den totala kostnaden ha sjunkit.

### 8.3 Uppluckrat kostnadsansvar

Enligt statistiska centralbyråns indexserier skall de reala (KPI-rensade) byggnadspriserna i det samlade nybyggandet av bostäder ha stigit med drygt 0,5 % per år under tiden 1970—77 och med väl över 4 % per år under de därpå följande tre åren. En särskilt kraftig årlig prisstegring har uppmäts i slutet av perioden vid byggande av flerbostadshus — över 7 % över konsumentprisernas ökning.

Om man accepterar att *faktorprisindexet* under denna tid någorlunda korrekt visar prishöjningarna för olika produktionsresurser måste *byggnadsprisindexets* utslag emellertid innebära en kraftig överskattning av den kvalitetsrensade prisutvecklingen för slutprodukten. En viktig anledning till överskattningen är bristande hänsyn till kostnadskonsekvenserna av förändrad bostadsarkitektur.

Det är av olika skäl angeläget att kunna någorlunda realistiskt fördela kostnadernas stegring på effekterna av dels ändrad kvalitet och form dels "rena" prishöjningar för en oförändrad produkt. I kap. 7 presenteras konturerna av en modell som, med utgångspunkt i 1970-talets utveckling, anger vilka korrigeringar av befintliga data som är nödvändiga och hur stora de ungefärligen kan bli.

Hänsyn har tagits till att ytillskottet i de tillkomna stora lägenheterna är marginellt betydligt billigare och till att det finns vissa kvalitetselement som inte beaktas i indexberäkningarna. Den årliga ökningstakten för det *reala* byggnadspriset kan då uppskattas till mellan 1,5 à 2 % under den första perioden och ca 3 % i slutet av 1970-talet. Även efter de utförda korrigeringarna visar prisserien för flerbostadshus en betydligt kraftigare ökning än den motsvarande serien för gruppbyggda småhus.

Kostnaderna för förändringar i flerbostadshusens utrymmes- och utrustningskvalitet och arkitektur har under 1970-talet ökat så kraftigt att de svarat för uppskattningsvis 1/3 av den totala höjningen av byggnadspriser för föränderlig produkt. Särskilt har utrymmesstandarden starkt ökat, till stor del sannolikt som en anpassning till värderingsprinciperna vid statlig bostadsbelåning.

Med tanke på samhällsekonomins svaghet och de sjunkande realinkomsterna, framstår ökningen av bostadsstandarden som en indikator bland flera på att kostnadsmedvetandet inom beställarledet kraftigt avtrubbats. Företeelsen får till stor del ses som ett resultat av den flerdubbling av sub-

ventionsgraden, som den höga allmänna inflationen skapat vid gällande regler för statliga bostadslån. Utvecklingens facit är att kallhyran för jämförbar yta under 1970-talet sjunkit i förhållande till konsumentpriserna med ca 10% medan motsvarande produktionskostnad stigit med väl över 35%. Därigenom har ett gap på nästan 50% uppstått mellan hyresutvecklingen och de underliggande byggkostnaderna.

I pressdebatten kring kostnadsfrågorna har det helt överskuggande intresset ägnats byggnormernas effekt. I den här studien berörs problemet inte närmare av två skäl.

Normförändringarnas följder är svåra att särskilja från effekterna av andra förändringar i omvärlden. Som exempel på analytiska svårigheter kan nämnas att även energiprisernas kraftiga stegring betytt mycket för att inrikta byggandet mot lösningar med bättre energihushållning. Likaså kan en del av övergången till låghus förklaras av konsumenternas önskemål om marknärhet och en mänskligare skala i bostadsmiljön. Tolkningsproblem uppstår exempelvis då en produktförändring utlöses av förändringen i relativa priser eller konsumenternas preferenser men då en senare inträffad normförändring hindrar en återgång till den ursprungliga produktformen. Ett exempel härpå är den branta nedgång av andelen 3-våningshus som började i mitten av 1960-talet (jfr Figur 2:3). Denna ekonomiska hustyp hade under trycket av ökade kostnader sannolikt börjat komma till heders igen någon gång under 1970-talets andra hälft om inte tillgänglighetsnormerna i praktiken hade hindrat det.

Det andra skälet för att här inte närmare behandla normfrågor är att deras inverkan på kostnader varit relativt begränsade även om ingen hänsyn tas till pris- och substitutionseffekter. Den kvalitetsrensning som rutinemässigt görs i samband med framtagning av byggnadsprisindex innehåller en rad variabler som sörjer för att kostnader för normförändringar uppskattas något så när tillfredsställande. Ett någorlunda rimligt normkostnadstillskott, förslagsvis 10 à 12% av kostnaden för en lägenhet i flerbostadshus, utgör inte mer än ca 1/5 av kostnaden för kvalitetsförändringen under 70-talet. Även om en del av den stora ytökningen skulle tillskrivas de behov som t ex energi- och tillgänglighetsnormerna skapat, lär normförändringarna knappast kunna svara för mer än säg 1/4 av kvalitetsförändringen.

Bostads- och samhällsbyggandets stora problem är att systemets aktörer saknar ekonomiska incitament att optimalt utnyttja resurserna i de boendes långsiktiga intresse och att anpassa utbudet till deras ekonomiska möjligheter och preferenser. Sådana incitament står inte i motsättning till de bostadspolitiska fördelningsmålen, de borde tvärtom vara en del av en genomtänkt bostadspolitik. Graden av den inträffade uppluckringen av ansvaret för kostnadsföljderna av olika investeringsbeslut kan visserligen variera under olika perioder (beroende i huvudsak på inflationstakten och subventionssystemets uppbyggnad). Dess långsiktiga fördelningspolitiska verkningar hotar dock att bli mycket svåra. Det kommer att ta årtionden att komma till rätta med fördelningspolitiska efterdyningar av 1970-talets pris- och kostnadsinflation inom bostadsbyggandet.

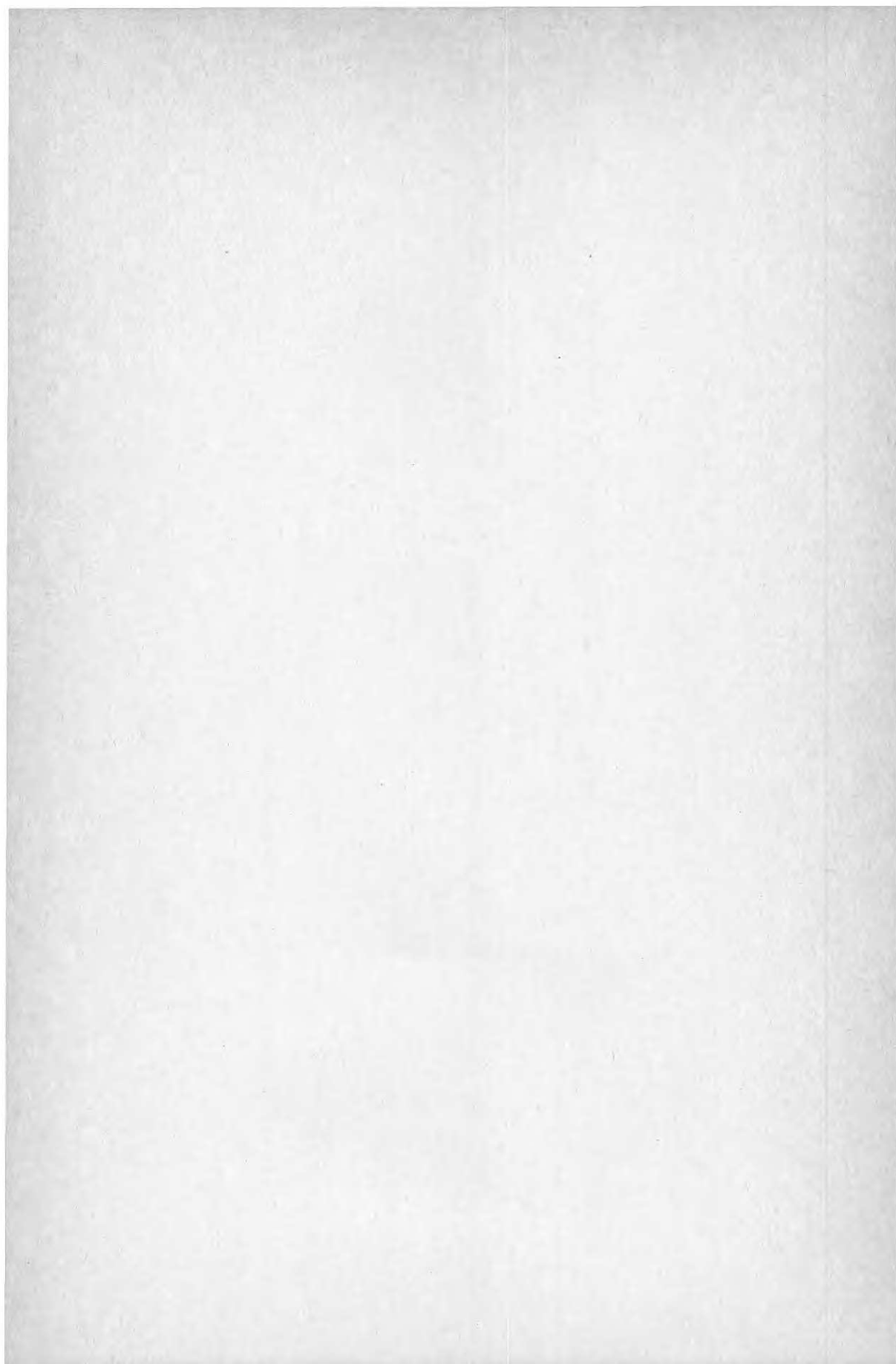
Den kanske allvarligaste erfarenheten som kan dras av 1970-talets kostnadsutveckling är att utformningen av olika bostadspolitiska åtgärder och regeladministrerande system allt kraftigare och på allt bredare front påverkar resursanvändningens effektivitet inom byggbranschen. En ökad politisk beredvillighet att på ofta bristfälligt underlag ta långtgående (och i tiden motsärandiga) allokeringar beslut verkar i samma riktning.

Den kraftiga ökningen av bl a utrymmesstandarden i en ekonomiskt svår tid kan ses som ett exempel på följderna av ett sådant beteende. Vissa politiska beslut rörande energihushållningen har skapat en stor osäkerhet och ibland understött tekniska lösningar som även på sikt förblir oekonomiska (jfr fjärrvärme i relativt lågexploaterade områden). Gransknings- och tillståndsrutinerna i den offentliga förvaltningen har måst göras allt mer utvecklade och därigenom mer tidskrävande vilket ofta anförs av både beställare och producenter som skäl att avstå från att föreslå kostnadsbesparande alternativa lösningar.

Slappheten i resursallokeringens ekonomiska kriterier kan — om utvecklingen tillåts fortsätta som hittills — relativt snabbt och radikalt begränsa bostadspolitikens realekonomiska rörelseutrymme.









**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag  
801408-1 från Statens råd för byggnadsforskning  
till Saber Konsulter AB, Stockholm.**

**Art.nr: 6700620**

**Abonnemangsgrupp:  
R. Byggandets ekonomi och org**

**Distribution:  
Svensk Byggtjänst, Box 7853  
103 99 Stockholm**

**Cirkapris: 30 kr exkl moms**

**R120: 1982**

**ISBN 91-540-3806-5**

**Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**