



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.



Rapport

R67:1978

Kan man lita på lånetaket

**Lånetakets syfte och
uppbyggnad.**

**Regressionsanalyser av dess
tillförlitlighet**

Seppo Isotalo

Byggforskningen

TEKNISKA HOGSKOLAN I LUND
SEKTIONEN FOR VAG- OCH VATTEN
BIBLIOTEKET

R67:1978

KAN MAN LITA PÅ LÅNETAKET

Lånetakets syfte och uppbyggnad.
Regressionsanalyser av dess tillförlitlighet

Seppo Isotalo

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 761017-0 från
Statens råd för byggnadsforskning till Seppo Isotalo, Stockholm.

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

Nyckelord:
byggnadsekonomi
bostäder
statliga lån
lånetak
kostnadsanalys

UDK 69.003

R67:1978

ISBN 91-540-2879-5
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1978 855999

INNEHÅLL

FÖRORD	5
1 LÅNETAKETS FUNKTION	7
2 LÅNETAKETS UPPBYGGNAD	14
2.1 Kostnadsvärdering av hyreshus under 1950-talet	14
2.2 Beräkningsmetoden efter 1964	15
3 UNDERSÖKNINGAR OM LÅNETAKET	17
3.1 Enhetspriser i lånetaksberäkningen	17
4 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR REGRESSIONSANALYSEN	19
5 RESULTAT AV REGRESSIONSANALYSERNA	29
5.1 Flerfamiljshus	29
5.1.1 Enhetspriset för lägenhetsutrustning	29
5.1.2 Våningsyta och yttervägg	31
5.1.3 Tak	32
5.1.4 Biutrymmesyta	32
5.1.5 Hissar och trappor	33
5.1.6 Värme- och ventilationsanläggning	33
5.1.7 Utrustning i skyddsrum	33
5.2 Gruppbyggda småhus	34
5.2.1 Enhetspris för lägenhetsutrustning	34
5.2.2 Enhetspris för våningsyta och yttervägg	35
5.2.3 Biutrymme	36
5.2.4 Tak	36
5.2.5 Värmeanläggning	37
REFERENSER	38

FÖRORD

Lånetaket har en viktig funktion i svenskt bostadsbyggande. Det påverkar priset som byggföretagen kan få för sin produktion, det påverkar hyrorna. Räknas lånetaket på ett tillförlitligt sätt? Kan man lita på lånetaket?. I denna skrift ges inget entydigt svar på dessa frågor.

Varför inte? I första hand därför att det inte är möjligt att ange någon entydig uppgift som lånetaket ska fylla. Om vi verkligen vill granska lånetakets tillförlitlighet, måste vi ange dess funktion på ett entydigt sätt. Här redogörs för lånetakets funktion i praktiken under den tid som det funnits. Slutsatsen är att lånetakets funktion kanske är mindre entydig i dag än på länge.

Därefter redovisas de metoder som använts för att räkna lånetaket. I huvudsak finns två olika metoder. Den ena användes fram till 1963 och därefter den andra. Vi nöjer oss emellertid med att mycket översiktligt beskriva beräkningsmetoderna. Den som vill lära sig konsten att räkna lånetaket i praktiken får gå till andra källor.

Slutligen redovisas regressionsanalyser på ett omfattande material. Dessa beräkningar ger möjlighet att bedöma relationerna mellan lånetakets olika delar, och om beloppen verkar vara rättvisa, dvs. om hus med många våningar får rättvisa lån jämfört med låga hus och om smala hus får lån i proportion till sina höga produktionskostnader.

Även om syftet med lånetaket är något oklart visar regressionsanalyserna att de numeriska värdena i lånetaksberäkningen är riktiga; hus med olika utformning får rättvisa lån. Det finns emellertid anledning till viss oro för den framtida utvecklingen av lånetaksberäkningen. Kostnadsuppgifterna för de senaste åren visar omotiverat stor spridning, vilket har uppmärksammat av låneunderlagsgruppen inom bostadsdepartementet. Genom en undersökning inom låneunderlagsgruppen fick man fram att de uppgifter som byggarna lämnar i samband med ansökan om bostadslån inte alltid är tillförlitliga.

Stockholm i april 1978

Seppo Isotalo

Bostaden är en kapitalvara, konsumenten betalar den inte på en gång utan när den används. Därför skiljer sig prisbildningen på bostaden från andra konsumtionsvaror.

När bostaden byggs finansieras den med hjälp av lån och när bostaden används betalas ränta på lånen. Ibland antar man att bostaden kommer att rivs efter en viss tid, då måste också lånen betalas tillbaka innan husen rivs. Det är emellertid sällsynt att man vet när ett visst hus kommer att rivs.

Oberoende av att man oftast saknar underlag för att bestämma husets livslängd brukar man ofta slå fast en amorteringstid för lånen. Amorteringarna höjer boendekostnaderna utöver den ränta som betalas för lånen. Från hyresgästernas synpunkt är det egentligen likgiltigt om han/hon betalar räntor eller amortering.

I det följande görs ingen skillnad mellan ränta och amortering. För enkelhetens skull kallas summan av ränta och amorteringar inte "kapitalkostnad" utan helt enkelt "ränta".

Vad har lånetaket att göra med räntan? Sambandet är i princip mycket enkelt, räntekostnaden räknas ut genom att man multiplicerar lånetaket med ränteprocenten. Sedan lägger man till driftskostnader för att få fram hyressumman.

I praktiken har emellertid lånetaket tidvis haft en funktion som något skiljer sig från själva hyresbildningen. Lånen påverkar betalningen för byggnadsentreprenörens insatser. Fastighetsägaren vet att belåningen, ända upp till den summa som lånetaket bestämmer, är klar. När han förhandlar med entreprenören om priser för byggandet har lånetaket således en självständig betydelse. Lånetaket kan alltså ses som en faktor som påverkar prisbildningen på byggnadsmarknaden.

Bostadssociala utredningen angav 1945 riktlinjerna för efterkrigstidens bostadspolitik. Statsmakterna ska garantera finansieringen av bostadsbyggandet. Det är viktigt att uppmärksamma att utredningen inte nöjde sig med att anvisa vissa skattepenningar som stöd för bostadsbyggandet. Den ville överföra ansvaret för hela bostadsfinansieringen till statsmakterna. Tidigare hade bankerna haft detta ansvar. Det tekniska problemet var hur staten skulle kunna bestämma ett rättvist lån för varje bostadshus. Men i djupare mening gällde frågan hur man ordnar finansieringen så att man inte bara övertar bankernas uppgift utan också en verklig ändring, vilket var avsikten med det politiska beslutet då ansvaret för finansieringen lades på en ny huvudman.

Bostadssociala utredningen föreslog relativt enkla lösningar. Man tänkte egentligen att samma expertis som bankerna anlitas skulle anlitas av staten för att värdera bostadshus. Sedan skulle staten belåna en viss del av den värderade byggnadskostnaden, en del skulle staten ge som bidrag och en del av finansieringen skulle komma från bankerna. Ur teknisk synpunkt hade bostadssociala utredningen inte så mycket att ge. Men vart syf-

tade man genom den nya finansieringsformen? Principen var att utforma finansieringen så att man nådde en viss hyresnivå. Man valde 1939 års hyresnivå som riktmärke för hyran i nybyggda lägenheter. Lånens storlek bestämdes så att man inte fick högre hyror än som gällt 1939. Beräkningssättet var komplicerat. Det delade sig på olika faser:

a) Beräkning av skälig produktionskostnad

Byggnaden delades i två bitar, stomme och standardtillägg. Byggnadskostnad för stomme uppskattades per kvm. Utgångspunkt för stomkostnaden var ett 3-våningshus. Kostnaderna justerades med hjälp av koefficienter bl.a. för husbredden.

Redan då blev Västerås normalort vad gäller kostnadsnivå i svenskt byggande. För andra orter gjordes en lista över relativa kostnader.

Listan över de standardtillägg man tog hänsyn till var omfattande. Tanken var att så noggrant som möjligt avspegla den skäliga produktionskostnaden för belåningsobjektet.

b) Finansieringsplan

Finansieringen delades upp på ett sätt som gäller till i mitten av 1970-talet.

Bankerna	70%
Staten	15%
Privata fastighetsägare	15%

När kommunen själv äger husen, s.k. allmännyttiga företag, betalade staten även fastighetsägarens andel. Egnahembyggare samt innehavare av insatslägenheter hade en mellanställning med mindre krav på egen finansiering.

Hyreskostnaden fick inte överstiga 1939 års hyresnivå och lån kunde således inte omfatta hela produktionskostnaden. Stat och kommun gav tillsammans ett sådant bidrag till finansieringen att hyran kunde hållas på 1939 års nivå. På kort sikt hade det naturligtvis varit billigare för samhället att subventionera den årliga hyran med ett antal kronor, men man valde att ingripa i finansieringen för att säkerställa att låsningen av hyresnivån blev bestående.

c) Avkastningskalkyl

Hur stora var då subventionerna och de räntefria lånen? De varierade från ort till ort. Eftersom varje ort hade haft sin egen hyresnivå 1939 och hade lika unik byggnadskostnadsnivå efter kriget måste också subventionerna varierat från ort till ort.

Det är lättast att förstå systemet om vi använder det för ett hus som byggts under 1977 års aktuella förhållanden. Vi antar att huset har en våningsyta på 10.000 kvm, varav lokalyta är 1.000 kvm.

Byggnadskostnad 10.000 kvm x 2.000 kr/kvm =	20,0 milj.kr
Tomtkostnad	2,0
Avdrag för lokaler 1.000 kvm x 3.000 kr/kvm	- 3,0
Kommunalt bidrag 0,1 milj. kr/år	
samma kapitaliserat med 4%	- 2,5
Statligt räntefritt lån	- 3,0
"Avkastningsvärde"	<u>13,5 milj. kr</u>

Vi antar att den aktuella hyran kan vara högst 120 kr/kvm och att den också ska innehålla en driftskostnad på 60 kr/kvm.

Om det kommunala bidraget och det statliga räntefria lånet har varit tillräckligt stort, måste hyreskalkylen sluta på 120 kr kr/kvm. I vårt fall stämmer detta.

Avkastningsvärde 13,5 milj. kr x 4%	540.000 kr
Driftkostnad 9.000 kvm x 60 kr/kvm	540.000
Hyran 9.000 kvm x 120 kr/kvm	<u>1.080.000 kr</u>

I detta system existerar inte något egentligt lånetak. Man räknar helt enkelt igenom varje låneobjekts ekonomi och ser efter att allt gått ihop. (Se Bernhard 1953)

Beräkningsmetoderna var inte offentliga. Byggarna hade inte möjlighet att anpassa sina hus till lånebestämmelserna, eftersom de inte kände till hur myndigheterna räknade i detalj. Systemet krävde stor sakkunskap av myndighetspersonerna som räknade lånen. De subjektiva elementen hade ett viktigt inflytande.

I mitten av 1950-talet började man ändra i systemet. Två frågor var aktuella: vem ska fatta beslut om lånetaket, och hur ska lånetaket räknas. Man ville lägga ut besluten om lånens storlek vid enstaka låneobjekt på länsbostadsnämnderna och för att inte behöva anställa handläggare med omfattande kunskaper i fastighetsekonomi måste beräkningsmetoden förenklas. Resultatet blev att man började räkna "lånetaket" strikt mekaniskt. Det var för flerfamiljshus 590 kr/kvm lägenhetsyta och 49.000 kr per lägenhet i småhus. Statens lån för privata byggherrar var 15% och för allmännyttiga 30% av "lånetaket".

Den ursprungliga tanken var att myndigheternas inflytande skulle stahna vid att man automatiskt beviljade lån som räknades med denna enkla metod. Men i praktiken kunde man inte arbeta så enkelt. Den första frågan som inte gick att undvika var hur statens låneandel skulle placeras vad gäller säkerhet. Man hade alltid tillämpat principen att statens lån skulle vara överst på lånestapeln och banklånen underst. Situationen var enkel om produktionskostnaden var 590 kr eller mindre. Bankerna gav bottenlån som var 70% och staten 30%. I privata fastigheter fick ägaren svara för en del av statens låneandel. Men 590 kr/kvm räckte inte för varje hus. Man måste låna mer och då ställdes frågan om statslånets placering.

Vi tar ett exempel:

Anta att huset kostade 600 kr/kvm. Det statliga lånets storlek är lätt att räkna; vid allmännyttiga hus 30% x 590 kr/kvm = 177 kr/kvm. Under det statliga lånet blev utrymme för 600 - 177 = 423 kr/kvm. På detta sätt bestämdes alltså storleken av

banklånen. Senare har man funnit en benämning för detta, "pantvärde", som i detta fall alltså var 600 kr. I belåningssystemet användes inte begreppet pantvärde före år 1962.

Formaliseringen av låneberäkningen gick inte längre än att beräkningen av statslånets storlek formaliserades. Dessutom räknades för varje hus fram en skälig produktionskostnad och delvis också den högsta tillåtna hyran. Det gamla sambandet till 1939 års hyresnivå hade man emellertid redan släppt.

Under 1950-talet togs frågan upp om inte grunderna för låneberäkningen borde vara helt offentliga. Detta skulle minska myndighetspersonernas subjektiva beslutsutrymme och förhindra att de kan utnyttja sin ställning till att gynna vissa lånesökanden. Lånetaketets införande 1956 betydde att själva lånens storlek kunde räknas fram av vem som helst. Men värderingsmetoden som användes för att uppskatta de "skäliga" byggnadskostnaderna var fortfarande inte offentliga.

De större byggherrarna hade visserligen tillgång till beräkningsmetoden. Även tomten belånades och där hade man inte fastställt något "lånetak". Det ankom på några tjänstemän på bostadsstyrelsens tomtsektion att fastställa lånevärden för tomten. Frågan om i vilken mån myndighetspersonerna hade utnyttjat detta subjektiva beslutsutrymme utreddes noggrant i en stor rättegång 1960. Två tjänstemän hade tagit mutor och de dömdes till fängelse; åtal väcktes mot 56 personer. Huvuddelen av dem var byggare som misstänktes ha givit mutor. Denna stora process har lämnat sina spår i bostadsbelåningen. Det har varit en viktig princip att hela lånehanteringen ska bygga på offentliga normer.

Lånetaket infördes således 1956. Väsentligt då var att undvika det subjektiva elementet vid bestämmande av det statliga lånets storlek. Men samtidigt ville man också pressa ner produktionskostnaderna med hjälp av lånetaket. När lånetaket infördes började man med 590 kr/kvm men beslöt samtidigt att lånetaket skulle sänkas till 575 kr/kvm efter ett halvt år.

Det är inte underligt att lånetaket fick ganska dåligt rykte från början. Det uppfattades som ett mekaniskt-byråkratiskt instrument. Det minskade den lånesökandes möjlighet att resonera med myndigheterna om den "skäliga" produktionskostnaden. Dessutom tvingade sänkningen av lånetaket fram produktivitetshöjande åtgärder. I många fall kunde man inte omedelbart höja produktiviteten utan sänkte i stället standarden.

"Lånetaket" var visserligen utgångspunkten för att räkna statliga lånets storlek, men något egentligt tak för alla de lån som beviljades för enstaka projekt existerar inte. Myndigheterna gjorde fortfarande en värdering av den skäliga produktionskostnaden, men den hade fått mindre betydelse eftersom det statliga lånets storlek räknades på annat sätt. Och numera var metoderna offentliga. Men det fanns inga garantier för att byggarbetena verkligen fick lån som exakt motsvarade de värderade produktionskostnaderna. Dessutom blev de verkliga produktionskostnaderna ibland högre än de "skäliga". Hur kunde man finansiera detta?

I praktiken torde bankerna tillämpat vissa regler. Men det offentliga systemets uppbyggnad var inte helt klart. I början av 1960-talet undanröjdes dessa brister. Samtidigt ändrades också metoderna för hur skälig produktionskostnad och lånetak räknades.

I lånebestämmelserna 1964 separerades tre olika belopp

- låneunderlag
- pantvärde
- produktionskostnad.

Ur hyresgästens synpunkt var det viktigast att räntan för dessa olika delar av finansieringen var olika. Läget var räntan för de pengar som ingick i låneunderlaget. Pantvärdet var måttet för den "ordinära" finansieringen, och allt som gick utöver det fick man finansiera med kortsiktiga lån med hög ränta.

Vissa byggnadsdelar ville man inte räkna inom det egentliga lånetaket, t.ex. lokaler som byggs i bostadshus ansågs inte behöva samma förmåner som bostadslägenheter. Vid beräkningen av "låneunderlaget" uteslöts kostnaderna för lokalerna, men däremot måste de vara med i husets finansiering. Det är dock otänkbart att ha separat finansiering för bostadslägenheter och lokaler i samma hus. Man löste problemet så att pantvärdet täckte även lokalkostnaderna. Samma sak gällde även för vissa "lyxiga" byggnadsdelar.

I och med införandet av begreppet pantvärde hade man formaliserat hyreskalkylen. Statslånetets storlek bestämdes genom att man räknade procent på låneunderlaget. Genom att minska pantvärdet med det statliga lånet, kunde man få fram banklånetets storlek. De privata byggherrarna fick tillskjuta även en viss "egen insats". Räntan på alla lån inom pantvärdet bestämdes av myndigheterna, I praktiken täckte inte pantvärdet alltid hela produktionskostnaden. Det uppstod "överkostnader", vilkas finansiering inte ingick i det bostadspolitiska systemet.

År 1967 fick lånetaket en förstärkning genom ett avtal där bankerna garanterade lån för alla projekt som fick bostadslån.

Under 1950- och 1960-talen hade bostadsfinansieringen mer och mer frikopplats från hyresbildningen. Efter 1968 bestämdes hyrorna enligt s.k. bruksvärde, vilket i praktiken varit hyror i kommunalägda bostadshus.

På hösten 1967 lades på riksdagens bord en regeringsproposition som skulle ha ändrat inriktningen i bostadspolitiken i Sverige. Man tänkte avskaffa hyresregleringen och låta marknadskrafterna bestämma hyran. Samtidigt skulle även bostadsfinansieringen ändras grundligt. Regeringen ändrade sig emellertid i sista stund och hyresregleringen bibehölls och propositionen drogs tillbaka. Den ersattes senare med separata ändringar, dels gällande bostadsfinansieringen och dels gällande hyressättning.

Hyresgästerna fick genom sina organisationer en förhandlingsrätt till hyrorna i nya hus. Nyheten i finansieringen var att

räntan för de äldre husen skulle höjas årligen med så mycket som byggnadskostnaderna stiger. På detta sätt skulle man nå "paritet" mellan hus som har byggts under olika år med olika byggnadskostnader. Man kan säga att 1968 års reform gav lånetaket en mycket central betydelse i bostadssektorn.

Räntan för de olika delarna inom bostadsfinansieringen var under perioden 1968-73

kostnaderna inom låneunderlaget	5,1%
inom pantvärdet	7,25%
över pantvärdet	ca.10,0%

Kostnader som ingick i låneunderlaget förorsakade således bara hälften så stora räntor som kostnader över pantvärdet. Det fanns verkligen starka skäl att söka utforma projekten så att man fick största möjliga låneunderlag mot minsta möjliga verklig produktionskostnad.

Lånetakets betydelse minskade något under de kraftiga inflationsåren 1973-76. Då började man nämligen fastställa nivå för lånetaket i efterhand. Under årets lopp användes ett preliminärt lånetak. Definitivt beslut om lånetakets nivå fattades i slutet av året när statistiken för byggnadskostnader hade hunnit sammanställas.

När lånetakets betydelse har minskat ökade betydelsen av den "godkända" produktionskostnaden.

Någon speciell metod för att räkna ut "skälig" produktionskostnad existerade inte längre. Myndigheterna vägrade att ge bostadslån om produktionskostnaderna var för höga. Hur kunde man då mäta detta? I viss mån har man granskat kvm-kostnaders rimlighet, men i de flesta fallen har mätningen gjorts mot lånetaket. Myndigheterna höjde det preliminära lånetaket med index (värderingskoefficient) och jämförde produktionskostnaden mot detta.

Vilken funktion har lånetaket egentligen haft?. Man ska kanske inte trycka så hårt på själva uttrycket "lånetaket" eftersom något strikt lånetak inte funnits. Det har aldrig funnits något instrument som mekaniskt räknar fram hur mycket ett visst hus kan få i lån. I första hand har lånetaket haft två bestämmande funktioner:

- det statliga lånets storlek
- den del eller delar av den totala produktionskostnaden som ger lån med fördelaktigare villkor än de som råder på den öppna marknaden.

Eftersom en minskning av det statliga lånet oftast kan ersättas med banklån måste den andra funktionen betraktas som den väsentligaste. Följande tabell ger storleksordningen av de olika räntorna för olika delar av produktionskostnaderna:

	1955	1960	1970	1975
Låneunderlaget	3.75	4.60	5.1	4.0
Pantvärdestillägget	5.50	6.20	7.15	8.0
Överkostnad	?	6.85	10.0	11.0

Siffrorna i tabellen visar endast storleksordningen av de olika räntorna och markerar således betydelsen av lånetakets olika delar.

Det är felaktigt att enbart se lånetaksberäkningen som ett medel att bestämma bostadslånets storlek. Det har mer och mer fått funktionen att vara mätare på rimliga produktionskostnader. Beräkningen ska på ett rättvist sätt avspegla variationerna i byggnadskostnaderna. Man ställer egentligen höga kvalitativa krav på lånetaksberäkningen. Den sammanfattar kunskaperna om byggnadskostnadernas variation.

Hur var sambandet mellan lånetaket och hyran? Enligt 1968 års bestämmelser skulle räntan för de äldre husen höjas lika mycket som byggnadskostnaderna stiger. Detta gick bra så länge som byggnadskostnaderna var i stort sett oförändrade, men regeringen prutade på räntehöjningen (i offentligt språk kallas detta förhöjning av paritetstalet). Detta betydde att någon "paritet" inte kunde existera mellan de nyaste husen och de äldre.

Ovan har beskrivits på vilket sätt under Korea-inflationen hyrorna i nya hus hölls på samma nivå som den som gällde för de äldre husen, genom subventioner bl.a. i form av räntefria "tillägsslån". Någon sådan åtgärd aktualiserades inte.

1974 gavs en ny proposition om bostadsfinansieringen och den fastslog att de nyaste husens finansiering kunde bli sådan att den erforderliga hyran kunde glida isär från de hyror som gällde för de äldre husen. Man fastslog att bostadsräntan ska stiga med ca 3% per år, oberoende av hur mycket byggnadskostnaderna stiger. Man höll tyst om "paritet".

Hur kunde nya hus ändå byggas? Var de inte rena förlustobjekt allesammans? Ja visst var de det, men fastighetsägarna kunde visa hyresgästernas representanter att de verkligen hade betydande kostnader, bl.a. från de nyaste husen. Förhandlingen om hyrorna i de kommunalägda husen ägde rum under förutsättning att nya hus skulle byggas och att hyrorna för dessa skulle vara i "paritet" med de äldre husen. Alla de nya husens räntekostnader var med i den förhandlingen. Det som inte stämde i bostadsfinansieringen rättades till i förhandlingen. (Se Turner 1977).

Vi kan således konstatera att efter 1974 års reform har sambandet mellan lånetaket och hyressättningen brutits. Lånetaket fungerar inte längre som ett instrument som direkt reglerar hyrornas storlek i nybyggda hus. Detta betyder att vi måste se lånetakets funktion som skild från hyrorna.

2 LÅNETAKETS UPPBYGGNAD

När lånetaket infördes användes en metod för att räkna den och en annan metod för att uppskatta de skäliga produktionskostnaderna. Efter 1964 har lånetaksberäkningen samtidigt haft funktionen att vara en uppskattning av byggkostnaderna. I det följande beskrivs endast två metoder: värderingsmetoden som användes ända fram till 1964 och den beräkningsmetod för lånetaket som har gällt sedan dess.

2.1 Kostnadsvärdering av hyreshus under 1950-talet

Värderingen gjordes i två delar: stommen och standarddetaljerna. Ett stompris, t.ex. 270 kr/kvm, avsåg trevånings lamellhus.

Stompriset för lamellhus räknades med följande formel;

$$\frac{100 + a + b + c}{1000} \times \text{stompriset (t.ex. 270 kr/kvm)}$$

Där a = justeringsfaktorn för husbredden

b = justeringsfaktorn för våningsantalet

c = justeringsfaktorn för utnyttjandetalet (relationalt lägenhetsyta/våningsyta).

Justeringsfaktorn för husbredden (a)

Bredd	a	Bredd	a	Bredd	a
8,0	+ 5,1	9,8	+ 1,1	11,6	- 0,4
8,2	+ 4,4	10,0	+ 0,9	11,8	- 0,6
8,4	+ 3,7	10,2	+ 0,7	12,0	- 0,7
8,6	+ 3,1	10,4	+ 0,5	12,2	- 0,8
9,0	+ 2,2	10,8	+ 0,1	12,6	- 0,9
9,2	+ 1,8	11,0	+ 0	12,8	- 1,0
9,4	+ 1,5	11,2	- 0,1	13,0	- 1,0
9,6	+ 1,3	11,4	- 0,3	eller bredare	

Justeringsfaktorn för våningsantalet (b)

Vän.	b	Vän.	b
2	+ 7,0	4	- 4,0
2,5	+ 4,0	5	- 5,0
3	0	6	- 5,5
3,5	- 2,0	7 el. högre	- 6,0

Justeringsfaktorn för utnyttjandetalet (c)

	c		c
0,74 el. lägre	+ 2,6	0,77	- 1,3
0,75	+ 1,3	0,78	- 2,6
0,76	+ 0	0,79 el. högre	- 3,79

För punkthus fanns endast en regleringstabell för våningsantalet. För stjärnhus gjordes dessutom ett extra tillägg på 10 kr/kvm. Beräkningen av stomkostnaden var relativt enkel, medan däremot listan för standarddetaljer var ganska lång. Tanken var, att stomkostnaden omfattade en mycket enkel standard. Det som gick därutöver, värderades separat. I allmänhet kan man göra så, att om en standarddetalj kommer till allmän användning, kan den inräknas i stomkostnaden och därmed sparas tid i värderingen. Under 1950-talet hade värderingen av byggkostnaden som viktigaste funktion att jämställa låneobjektet med det 1939 års hus som var utgångspunkten för hyressättningen. Man var tvungen att hantera standarden av det aktuella låneobjektet så, att dess hyreskostnad motsvarade jämförelseobjektet från 1939.

Även om vissa standarddetaljer blev allmänna, kunde man inte räkna in dem i stompriserna eftersom de inte fanns med 1939.

Hur räknade man fram de procentenheter som tog hänsyn till husets utformning? Där fanns ett stort antal källor. Främst användes Smalhusutredningen och den finska professorn Gripenbergs undersökningsresultat. Man kan således säga att redan 1950-talsmetoden hade en vetenskaplig grund vad gäller beräkningen av stomprisets variation. Däremot räknades priserna för standarddetaljer genom vanlig mängdberäkning. Det var inte särskilt svårt att inhämta uppgifter om hur mycket t.ex. ett kylskåp med viss volym kostade och hur mycket installationen gick på.

Det väsentligaste kriteriet för värderingsmetodens tillförlitlighet var emellertid den direkta anknytningen till lånesökanden. Ända fram till 1956 förekom en ständig dialog mellan värderingsmännen och lånesökandena. Den godkända produktionskostnaden förhandlades fram vid varje enskilt projekt. Detta system gav den granskande myndigheten en god kontakt med verkligheten, men satte hans lojalitet på prov. (Se ASSIS 1962)

2,2 Beräkningsmetoden efter 1964

Efter införandet av den automatiska beräkningsmetoden för lånetaket 1956, blev kritiken hård. Först och främst protesterade man mot den låga nivån på lånetaket, men också mot detaljer i beräkningsmetoden.

I den nya metoden avskaffades de procentuella korrigeringarna av stompriset och kostnaden för stommen räknades på samma sätt som för de enskilda detaljerna. Man fick mäta ytterväggslängden, källarytan, ytan för våningsbjälklag, takytan etc. Varje byggnadsdel fick sitt eget enhetspris. Lånetaket räknades genom att ytterväggslängd m.m. multiplicerades med motsvarande enhetspris. I beräkningsmetoden ingick naturligtvis även korrigering av kostnadsnivån för olika orter.

Varifrån fick man grunderna för denna nya beräkningsmetod? Källan var egentligen densamma som för den tidigare värderingsmetoden, nämligen Smalhusutredningen. Man hade också en del nya undersökningar att stödja sig på. Brosenius (1963) hade undersökt inverkan av våningsantalet, och Näslund (1955) vintermerkostnaderna, för att nämna ett par av de mer kända forskare

som har bidragit till att förbättra lånetaksberäkningen.

Under hela 1963 arbetade en grupp sakkunniga från byggnadsbranschens intressenter med den nya lånetaksberäkningen. Turerna var många. Man ville göra en nyanserad och arbetskrävande modell, men i praktiken var man tvungen att göra en enkel beräkning som utelämnade en hel del av de olikheter som kunde finnas i standarden. Under arbetets gång gjordes beräkningen allt enklare och enklare. Man slog samman olika utrustningsdetaljer till större och mer lätthanterliga enheter. T.ex. kunde man standardisera köksutrustningen så att varje lägenhetstyp fick sitt eget enhetspris. Man kallade detta "enhetspris för lägenhetsutrustning" och det rymde även annan utrustning som behövs till en vanlig lägenhet, t.ex. ytterdörr och badrum.

I det nya systemet hade andelen kostnader som räknades till stommen ökat. Den tendensen har sedan fortsatt så att andelen standarddetaljer har varit endast 10% av det totala lånetaket under 1970-talet. Delvis motverkas denna tendens av att enhetspriserna för yttervägg, källaryta osv. varierar beroende på vilken standard huset har. Ytterväggspriset för hus med fasadtegel är 280 kr/lm, för ädelputs 260 kr/lm och med enklare puts eller träpanel 240 kr/lm.

Den viktigaste kritiken som för närvarande kan riktas mot lånetakets konstruktion gäller just om skillnaderna mellan olika stomstandard beräknas rätt. Är det verkligen riktigt att skillnaden mellan fasadtegel och ädelputs är just 20 kr/lm? Samtidigt har emellertid intresset för kritiken dämpats eftersom den kan leda till att vissa enhetspriser sänks. Om kalkylatorer säger att skillnaden mellan ädelputs och fasadtegel är större än 20 kr/lm, kan detta likväl leda till en sänkning av priset för ädelputsväggen som till en höjning av priset för fasadtegelväggen.

3 UNDERSÖKNINGAR OM LÅNETAKET

Räknas lånetaket på ett sätt som motsvarar dess syften? Ovan har angivits det väsentligaste syftet för lånetaket, som är att avspegla de verkliga produktionskostnaderna. Vem kontrollerar att lånetaket verkligen följer kostnadsutvecklingen?

Sedan 1964 har samlats uppgifter om produktionskostnader och de har jämförts med lånetaket. Arbetet kontrolleras av en expertgrupp, låneunderlagsgruppen, som består av representanter för lånesökanden, hyresgästerna, byggforskningsinstitutet, SCB, departementet etc. SCB gör arbetet för låneunderlagsgruppen och publicerar årligen en fyllig statistik, gällande byggkostnader för flerfamiljshus och småhus.

Under andra hälften av 1970-talet har det emellertid börjat uppstå tveksamhet om statistiken på byggnadskostnader. Statistiken bygger på de uppgifter som lämnas i samband med låneansökan. Om lånesökanden ger verkliga kostnadsuppgifter blir statistiken också verklig, men i motsatta fallen kan ingen statistisk bearbetning rädda situationen.

Hur ska man då kontrollera om primäruppgifterna i statistiken är felaktiga? Uppgifterna lämnas till myndigheterna i låneansökan. Lånen beviljas under förutsättning att uppgifterna är sanna. Det är egentligen ingen lätt uppgift att bevisa motsatsen.

Låneunderlagsgruppen bestämde sig våren 1977 att granska situationen. Utredningen gjordes genom att intervjua folk som har hand om kostnadsfrågorna i bostadsbyggandet, myndighetspersoner, kommunalmän, byggherrar och entreprenörer. Slutresultatet var att kostnadsuppgifterna inte alltid är tillförlitliga. (PM 08.09.77)

3.1 Enhetspriser i lånetaksberäkningen

I denna undersökning studeras om lånetaket följer kostnadsvariationerna för olika hustyper. Frågan kan konkretiseras så, att man studerar om enhetspriserna för lånetakets olika delar är de rätta. Vad gäller de olika enhetspriserna för standard som lånetaksberäkningen innehåller, kan vi troligtvis lita på att byggarna skulle reagera om felaktigheter förekommer. Frågan om enhetspriserna för yttervägg, våningsyta m.m. är däremot mer komplicerad.

I slutet av 1960-talet utvecklades inom byggforskningsinstitutet en metod för granskning av dessa enhetspriser (Isotalo 1968). Metoden byggde på s.k. regressionsanalys. Vi resonerade ungefär så här:

Enhetspriserna ska vara sådana att lånetaket så nära som möjligt träffar de verkliga kostnaderna. Regressionsanalysen söker faktiskt just den kombinationen av enhetspriser som minimerar skillnaden mellan lånetaket och byggnadskostnaderna. Dessa beräkningar gjordes första gången på flerfamiljshus som hade fått beslut om bostadslån under första halvåret 1966.

I beräkningen togs endast anbudsprojektet med.

Regressionsanalysen gav följande resultat:

	gällande enhetspris	korrigerings- koefficient	korrigerat enhetspris
biutrymmesyta	120 kr/kvm	0,80	100 kr/kvm
våningsyta	220	1,28	100
tak	90	1,14	100
yttervägg	180 kr/lm	?	?
lägenhetsutr:	12.400 kr/lgh	0,94	11.500 kr/lgh
lokalutrustning	400 kr/lgh	1,33	500 kr/lgh
hissar	inga ändringar		

Regressionsanalyserna gjordes som underlag för de ändringar som 1968 infördes i lånetaksberäkningen. Metoden förutsatte att praktiskt taget alla uppgifter i låneansökningsblanketterna överfördes till magnetband. Det visade sig att dessa magnetband gav ett bra underlag för hela den statistik som bygger på låneansökningar. (Isotalo 1973).

Sedan 1968 har man fört alla dessa uppgifter till magnetband inom ramen av ett system som har kallats IDLA (integrerad databehandling av låneansökningar).

Under åren 1969-75 har en stor informationsmängd samlats på magnetband som lagras hos SCB. Under hösten 1976 företogs en snabb bearbetning av dessa data med ungefär samma metoder som användes i ovan nämnda regressionsanalyser. Beräkningarna syftade även den gången till att ge underlag för en praktisk justering av enhetspriserna i lånetaksberäkningen. Här redovisas resultaten av dessa beräkningar.

Denna beräkningsmetod ger således besked om vilket lånetak man borde ha haft när beslut om bostadslån fattades. Men beräkningsresultatet kan man få fram först i efterhand. Det är otänkbart att man med regressionstekniken skulle kunna räkna fram de enhetspriser som ska användas vid en speciell tidsperiod. Därför kan regressionstekniken bara användas för att se efter hur väl man har lyckats.

4 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR REGRESSIONSANALYSEN

Byggnadskostnaderna för olika hustyper varierar. Genom regressionsberäkning undersöker man sambandet mellan egenskapen hos husen och byggnadskostnadernas variation. Om man vill undersöka i största allmänhet vilka av husens egenskaper som påverkar byggnadskostnaderna, kan man göra en mer allmän beräkning. Från ett större antal värden som visar husens egenskaper kan man låta datamaskinen välja dem som tycks samvariera med höga byggnadskostnader. När det gäller att granska beloppen i lånetaksberäkningen, måste man ta med just de variabler som ingår i lånetaksberäkningen. Om det gäller att granska den värderingsmetod som användes på 1950-talet, undersöker man sambandet mellan våningsantalet, husbredden och husens effektivitet (lägenhetsyta per våningsyta). I den nuvarande lånetaksberäkningen granskar man enhetspriserna för yttervägg, våningsyta, biutrymmesyta etc.

En viktig förutsättning för regressionsanalysen är, att det måste finnas variation hos byggnadskostnaden som sedan kan sättas i relation till variationer i ytterväggslängd, biutrymmesyta etc. Variationen i byggkostnader per kvm har utvecklats på följande sätt:

Spridning av byggkostnader/kvm:

	flerfamiljshus	småhus
1969	17,2 %	15,9 %
1970	15,9	16,7
1971	13,2	15,6
1972	12,6	16,1
1973	11,2	16,5
1974	11,2	16,5
1975	11,6	15,1

Spridningen av byggnadskostnader i småhus har varit ganska jämn. Däremot har variationen av byggnadskostnader i flerfamiljshus minskat. Detta lovar inte gott för regressionsanalysen. Man kan spekulera i vad detta beror på. Jag är beredd att sätta den minskade spridningen i samband med försämringen av kvaliteten hos kostnadsuppgifterna för flerfamiljshus. Det kan hända att kostnadsuppgifterna mer och mer blivit erfarenhetsmässiga kvm-priser. Det kan också hända att lånesökanden inte alltid gör en kostnadskalkyl för det aktuella objektet, utan bara anger ett lämpligt kvm-pris. (PM 08.09.77):

Det måste finnas en variation hos ytterväggslängden, våningsytan och biutrymmesyta för att man ska kunna söka ett samband med variationerna i byggnadskostnader. Följande tabell visar hur mycket de olika byggnadsdelarna täcker av det totala lånetaket och hur mycket de olika byggnadsdelarnas andel varierar från projekt till projekt.

TAB 1

Den procentuella betydelsen av olika belopp för flerfamiljs-
hus och deras variationer för perioden 1973-1975

Variabeln	Andel i lånetaks- beräkning på byggnad	Variation
Yttervägg	9,5 %	+ 17 %
Biutrymme	3,8	83
Tak	6,6	42
Hissar	2,8	100
Värmeanläggning	4,7	26
Skyddsrum	0,6	150
Lägenhetsutrustning	30,0	9
Lokalutrustning	1,6	240
Standarddetaljerna	8,8	32
Våningsytan	31,6	-
	<hr/> 100 %	

Lånetaksberäkningen domineras således av våningsbeloppet och beloppet för lägenhetsutrustning. De täcker tillsammans över 60% av lånetaket för byggnaden (tomtkostnaderna och kostnaderna för grundberedning har inte tagits med). I tabellen har man räknat variationen för ytterväggsbelopp per våningsyta etc., och därför kan man inte redovisa någon variation för våningsbeloppet. För de övriga beloppen är variationen mycket olika. För ytterväggsbeloppet är variationen 17%. Vad betyder detta? Jo, det betyder att ytterväggsbeloppet normalt varierar mellan 8,1 och 11,1%. Beräkningen av variationerna har gjorts med en metod som ger "standardavvikelse". Beräkningsmetoden är sådan att variationen ibland kan vara över 100%, vilket i detta sammanhang är en logisk omöjlighet. Man kan naturligtvis inte ha negativa värden på något av beloppen.

Variationerna är viktiga i regressionsanalysen. T.ex. varierar lokalbeloppet starkt. Detta ger en lovande möjlighet att räkna vilket enhetsvärde som behövs för lokalutrustningen. Om det visar sig att byggnadskostnaderna är höga för de projekt som innehåller mycket lokaler, kan man som resultat få fram att lokalutrustningen bör belånas högre än tidigare. Men variationen ger bara en antydning om vilka enhetspriser som kan få en noggrann uppskattning genom regressionsberäkningen.

Vi kan räkna de olika delbeloppens andel av lånetaket för alla år som undersökningen omfattar. Hur har de utvecklats? Och hur har variationen för de olika beloppen utvecklats? Följande tabell ger svaret på dessa frågor.

TAB 2 Medelvärde och variation för byggnadskostnad och de olika delbeloppen i lånetaksberäkningen. Alla belopp har dividerats med beloppet för våningsytan.

FLERFAMILJSHUS

Variabel	1969	1970	1971	1972	1973 I
Byggnads- kostnad	2.78(0.46)	2.84(0.44)	2.81(0.37)	2.83(0.36)	2.83(0.36)
Yttervägg	0.27(0.04)	0.27(0.04)	0.27(0.04)	0.27(0.04)	0.26(0.04)
Biutrymme	0.11(0.08)	0.11(0.08)	0.10(0.08)	0.09(0.07)	0.07(0.07)
Tak	0.17(0.06)	0.17(0.07)	0.17(0.07)	0.17(0.07)	0.17(0.07)
Hissar	0.03(0.06)	0.04(0.07)	0.04(0.07)	0.04(0.07)	0.04(0.07)
Värmeanl.	0.11(0.04)	0.11(0.04)	0.10(0.03)	0.10(0.03)	0.10(0.03)
Skyddsrum	0.01(0.02)	0.02(0.03)	0.02(0.03)	0.02(0.03)	0.02(0.03)
Lägenhets- utrustning	0.74(0.08)	0.73(0.09)	0.75(0.09)	0.75(0.08)	0.74(0.08)
Lokalutr.	0.05(0.15)	0.05(0.15)	0.05(0.15)	0.04(0.12)	0.05(0.15)
Standard- detaljer	0.24(0.07)	0.23(0.08)	0.23(0.08)	0.22(0.08)	0.21(0.07)
Antal obs.	1047	1084	1054	795	239
Variabel	1973 II	1974	1975	1973-75	
Byggnads- kostnad	3.25(0.39)	3.25(0.36)	3.31(0.37)	3.26(0.37)	
Yttervägg	0.30(0.05)	0.30(0.04)	0.31(0.04)	0.30(0.05)	
Biutrymme	0.12(0.12)	0.13(0.09)	0.11(0.08)	0.12(0.10)	
Tak	0.19(0.08)	0.21(0.09)	0.22(0.10)	0.21(0.09)	
Hissar	0.09(0.08)	0.10(0.09)	0.09(0.08)	0.09(0.09)	
Värmeanl.	0.15(0.04)	0.15(0.04)	0.15(0.05)	0.15(0.04)	
Skyddsrum	0.02(0.03)	0.02(0.03)	0.01(0.02)	0.02(0.03)	
Lägenhets- utrustning	0.97(0.09)	0.95(0.09)	0.94(0.09)	0.95(0.09)	
Lokalutr.	0.04(0.09)	0.07(0.14)	0.05(0.10)	0.05(0.12)	
Standard- detaljer	0.22(0.09)	0.22(0.09)	0.25(0.10)	0.28(0.09)	
Antal obs.	283	356	231	758	

Vi kan i stort se att ytterväggslängden, biutrymmesyta etc. i relation till våningsytan har ändrats väldigt lite under de år som undersökningen avser. Samma förhållanden gäller också för variationer hos variablerna. Beloppen för hissar, värmeanläggning och lägenhetsutrustning har ett "hack" som beror på att man ändrade enhetspriset för dessa byggnadsdelar 1973. Lokalbeloppet för 1974 avviker från det övriga mönstret, och där antar jag att dataprogrammet felat på något vis. Något som egentligen inte hör till lokalbeloppet har kanske kommit med där. 1974 års regressionsanalys har så liten betydelse, att vi inte ens letat efter felet.

Men hur blir det då om det visar sig att de dyra projekten har både höga lokalbelopp och höga belopp för yttervägg? Hur vet datamaskinen på vilken av dessa byggnadsdelar kostnadsökningen ska läggas? Datamaskinen vet inte detta. Före regressionsanalysen måste man därför kontrollera att variablerna inte följer varandra på ett sådant sätt att hela analysen skulle omöjliggöras. Kontrollen görs genom att man räknar fram korrelationen mellan variablerna. I följande tabeller anges korrelationen mellan de två olika variablerna. Korrelationen är lika med $1,0$ om två variabler helt och hållet överensstämmer med varandra och korrelationskoefficienten är lika med noll om två variabler alltid varierar på helt olika sätt.

TAB 3 Korrelation mellan olika belopp per kvm våningsyta

FLERFAMILJSHUS

<u>Lägenhetsutrustning:</u>	1969	1970	1971	1972	1973-75
yttervägg	0.190	0.262	0.232	0.230	0.228
biutrymme	0.077	0.109	0.044	0.163	0.127
tak	0.156	0.220	0.197	0.212	0.207
hissar	-0.122	-0.122	-0.121	-0.111	-0.134
värmeanl.	-0.018	0.048	-0.055	-0.006	-0.040
skyddsrum	-0.065	0.014	-0.018	0.056	0.033
lokaler	-0.502	-0.413	-0.385	-0.419	-0.376

Tak:

yttervägg	0.417	0.417	0.437	0.367	0.448
biutrymme	0.186	0.126	-0.034	-0.018	-0.157
hissar	-0.654	-0.691	-0.701	-0.686	-0.685
värmeanl.	0.287	0.183	0.030	0.061	-0.254
skyddsrum	-0.325	-0.229	-0.252	-0.306	-0.312
lokaler	-0.030	-0.109	-0.129	-0.154	-0.233

Hissar:

yttervägg	-0.222	-0.239	-0.239	-0.220	-0.206
biutrymme	-0.024	-0.025	-0.111	-0.099	-0.251
värmeanl.	0.287	0.183	0.030	0.061	0.200
skyddsrum	0.176	0.095	0.128	0.191	0.198
lokaler	0.103	0.138	0.157	0.169	0.249

Yttervägg:

biutrymme	0.399	0.251	0.163	0.216	0.202
värmeanl.	0.279	0.206	0.024	0.072	-0.089
skyddsrum	-0.071	-0.080	-0.032	-0.033	-0.037
lokaler	0.004	-0.169	-0.173	-0.160	-0.212

Biutrymme:

värmeanl.	0.394	0.380	0.282	0.326	0.233
skyddsrum	0.136	0.199	0.221	0.313	0.270
lokaler	0.325	0.273	0.409	0.344	0.201

Värmeanl.:

skyddsrum	-0.048	-0.071	-0.019	-0.009	-0.100
lokaler	0.159	0.121	0.174	0.219	0.146

Skýddsrum:

lokaler	0.084	-0.004	-0.022	-0.013	-0.000
---------	-------	--------	--------	--------	--------

Vilka slutsatser kan vi dra ur dessa tabeller? De visar att sambanden mellan de olika variablerna ofta är stabila. T.ex. är korrelationen mellan ytterväggslängden och mängden av lägenhetsutrustning konstant omkring 0,2. Vad betyder detta? Vad gäller regressionsanalysen betyder det att analysen kan fungera eftersom i varje fall dessa två variabler inte är så nära varandra att det skulle förorsaka svårigheter för datamaskinen att veta vilken av variablerna som påverkat byggnadskostnaderna.

Man kan också dra vissa mer allmänna slutsatser. Starkast är samvariationen mellan taket och hissarna. Den korrelationen är negativ, vilket betyder: ju mindre tak, desto mer hissar, dvs. att bägge variablerna avspeglar egentligen våningsantalets betydelse. Lägenhetsutrustningen och lokalutrustningen har också en, om än svag, negativ korrelation. Man frestas påstå att ju mer lokaler det finns i ett hus, desto mindre plats får man till lägenheter, men denna slutsats är för allmänt hållen. Det låga lägenhetsutrustningsbeloppet kan likaväl betyda stora lägenheter som har litet utrustning/kvm. Varför skulle sådana hus innehålla mycket lokaler?

Den mest spännande av korrelationstabellerna är egentligen den som visar korrelationen mellan de olika byggnadsdelarnas omfattning och byggnadskostnaderna. Denna tabell visar mycket ojämna siffror än de övriga korrelationstabellerna, och utvecklingen tyder på att korrelationerna minskar under åren. Vad betyder detta?

TAB 4 Korrelationen mellan byggnadskostnader och olika be-
lopp per kvm våningsyta.

FLERFAMILJSHUS					
	1969	1970	1971	1972	1973-75
Yttervägg	0.330	0.220	0.185	0.136	0.170
biutrymme	0.587	0.508	0.557	0.568	0.381
tak	0.136	0.146	0.054	0.063	-0.040
hissar	0.142	0.091	0.156	0.173	0.262
värmeanläggning	0.357	0.315	0.242	0.375	0.283
skyddsrum	0.051	0.025	0.081	0.074	0.133
lägenhetsutrusth.	-0.052	0.105	0.165	0.071	0.148
lokaler	0.539	0.489	0.520	0.495	0.322
SUMMA	2.194	1.899	1.960	1.955	1.739

Under åren 1970-72 har summan av korrelationskoefficienterna varit nästan konstant, men 1969 års summa är betydligt högre än summan för åren 1973-75. Det måste emellertid sägas, att summan av korrelationskoefficienterna inte är något statistiskt mått. Slutsatser kan endast göras genom att se hur korrelationen mellan byggnadskostnader och de enskilda variablerna har utvecklats. Biutrymmet och lokalutrustningen har tidigare haft den starkaste samvariationen, men under årens lopp har man företagit sådana ändringar i enhetspriserna att samvariationen har minskat.

I småhus finns färre byggnadsdelar som bildar stommen. Där saknas hissar, skyddsrum, lokaler och ofta trappor, och därför blir tabellen över variablerna mindre än för flerfamiljshus. Småhusproduktionens omfattning har varit relativt oförändrad, varför det inte finns någon anledning att slå samman uppgifter för åren 1973-75 som gjordes för flerfamiljshusen.

TAB 5 Medelvärde och variation för byggnadskostnader och de olika delbeloppen i lånetaksberäkningen. Alla belopp har dividerats med beloppet för våningsytan.

GRUPPBYGGA SMÅHUS					
Variabel	1969	1970	1971	1972	
Yttervägg	0.61(0.10)	0.60(0.10)	0.60(0.10)	0.60(0.10)	
Biutrymme	0.27(0.21)	0.24(0.19)	0.23(0.18)	0.21(0.19)	
Tak	0.59(0.14)	0.59(0.13)	0.58(0.13)	0.56(0.14)	

Tabell forts.

Värmeanl.	0.15(0.08)	0.14(0.08)	0.14(0.08)	0.12(0.07)
Lägenhets- utrustning	0.74(0.13)	0.75(0.14)	0.73(0.12)	0.73(0.12)
Standard- detaljer	0.30(0.09)	0.29(0.08)	0.29(0.08)	0.29(0.08)
Antal obs.	1032	897	822	919

Variabel	1973 I	1973 II	1974	1975
----------	--------	---------	------	------

Yttervägg	0.59(0.09)	0.64(0.10)	0.63(0.10)	0.62(0.09)
Biutrymme	0.13(0.11)	0.29(0.24)	0.23(0.19)	0.21(0.17)
Tak	0.51(0.14)	0.56(0.13)	0.55(0.13)	0.54(0.13)
Värmeanl.	0.10(0.06)	0.11(0.07)	0.10(0.06)	0.11(0.09)
Lägenhets- utrustning	0.72(0.11)	0.86(0.15)	0.83(0.13)	0.81(0.14)
Standard- detaljer	0.27(0.07)	0.32(0.15)	0.31(0.13)	0.37(0.14)
Antal obs.	108	745	1052	799

Variablernas storlek är inte lika konstant för småhus som för flerfamiljshus. T.ex. har omfattningen av biutrymmet minskat något under åren 1969-72. Samma sak gäller för tak och värmeanläggning. Vad kan detta bero på? Man kanske har gått över mera till sådana värmeanläggningar som kräver mindre investeringskostnad vilket medför att andelen av värmeanläggningen minskar i lånetaksberäkningen. Takbeloppet kan tänkas minska för att man har börjat bygga mindre enplanshus. Biutrymmen har kanske i mindre omfattning än tidigare placerats i källaren, och i så fall blir deras kostnadsdel i lånetaksberäkningen mindre. Betydande oro i medelvärden och deras variation uppträder mellan de två värdena för 1973. Detta beror på att byggarna fick välja vilken beräkningsmetod de ville använda. Tydligt lönade det sig att räkna på olika sätt för olika hus typer.

Under åren 1975 var den procentuella fördelningen av olika delbelopp följande:

Variabel		variation
Yttervägg	16,9 %	± 15 %
Biutrymme	5,7	80
Tak	14,8	24

Tabell forts.

Värmeanläggning	3,0	80
Lägenhetsutrustning	22,1	17
Standarddetaljer	10,1	38
Våningsyta	27,4	-
	<u>100,0</u>	

Denna tabell lovar gott vad gäller regressionsberäkningen. Det finns ett mindre antal delbelopp som är ganska jämna sinsemellan. Lägenhetsutrustningen och våningsytan har tillsammans knappt 50%. Även variationerna hos de olika variablerna är jämnare för flerfamiljshusen. Den lägsta variationen är 15% och den högsta 80%.

TAB 6 GRUPPBYGGA SMÅHUS

Korrelationen mellan byggnadskostnad/kvm vy och omfattningen av olika byggnadsdelar/kvm vy.

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Yttervägg	0.571	0.498	0.592	0.627	0.749	0.673	0.668
Biutrymme	0.635	0.529	0.612	0.622	0.725	0.731	0.682
Tak	0.452	0.479	0.534	0.626	0.560	0.581	0,590
Värmeanläggning	0.462	0.442	0.463	0.494	0.498	0.418	0.314
Lägenhetsutrustn.	0.531	0.528	0.504	0.519	0.497	0.471	0.537
SUMMA	2.651	2.473	2.705	2,888	3.029	2.874	2.791

Korrelationstabellen mellan de olika variablerna och byggnadskostnaden visar genomgående höga värden, och i motsats till flerfamiljshusen har korrelationerna blivit högre under de år som undersökningen gäller. Eftersom alla variabler samvarierar relativt starkt med byggnadskostnaderna, blir det en svår uppgift för datamaskinen att beräkna de olika variablernas betydelse.

TAB 7 GRUPPBYGGDA SMÅHUS

Korrelation mellan lägenhetsutrustning/kvm vy och omfattningen av olika byggnadsdelar/kvm vy.

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Yttervägg	0.238	0.147	0.247	0.267	0.264	0.230	0.344
Biutrymme	0.197	0.107	0.158	0.144	0.183	0.250	0.251
Värmeanl.	0.235	0.211	0.203	0.192	0.243	0.333	0.197
Tak	0.382	0.393	0.424	0.439	0.489	0.421	0.461

Korrelation mellan takyta och omfattningen av olika byggnadsdelar/kvm vy.

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Yttervägg	0.352	0.360	0.386	0.461	0.416	0.422	0.459
Biutrymme	0.265	0.285	0.342	0.417	0.476	0.535	0.520
Värmeanl.	0,303	0.326	0.253	0.232	0.195	0.161	0.011

Korrelationen mellan biutrymmesyta och omfattningen av olika byggnadsdelar/kvm vy.

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Värmeanl.	0.510	0.516	0.490	0.487	0.381	0.306	0.099
Yttervägg	0.806	0.745	0.797	0.812	0.829	0.788	0.760

Korrelation mellan ytervägg och omfattningen av värmeanläggning.

Yttervägg:	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Värmeanl.	0.420	0.379	0.345	0.379	0.396	0.272	0.142

TAB 7 visar samvariationen mellan byggdelarnas omfattning. Den kraftigaste samvariationen hittar vi mellan yttervägg och biutrymme. Detta kan kanske förklaras med att ytterväggslängden per kvm våningsyta är relativt konstant (variationen är ca 15%), men avvikelser förekommer när man utanför huskroppen har byggt biutrymmen som har sin egen yttervägg. Således kommer egentligen variationerna i ytterväggslängden från biutrymmets yttervägg. Det är helt naturligt att ytterväggen för biutrymmet samvarierar med ytan för biutrymmet. Detta ger anledning att överväga en ändring av lånetaksberäkningen så, att kostnaden för biutrymmesytan och dess yttervägg räknas i ett sammanhang, vilket skulle förenkla lånetaksberäkningen.

Korrelationerna visar också klara förändringar i tiden. Korrelationen mellan takyta och biutrymmesyta har ökats. Man kan tolka detta på samma sätt som korrelationen mellan yttervägg och biutrymme tolkats ovan. Biutrymmet har mer och mer fått sitt eget tak, dvs. det byggs mera sällan i källaren. Korrelationen mellan tak och värmeanläggning och mellan biutrymme och värmeanläggning har däremot minskat. Varför?. Vi försöker med en ganska spekulativ förklaring. Den gamla och den dyraste varianten, är hus med egen panna i källaren, i biutrymmesytan. Den moderna varianten är elvärme, som är den allra billigaste vad gäller investeringskostnad. Den dyra och omfattande värmeanläggningen kräver alltså biutrymmesyta, medan den billiga och mindre omfattande klarar sig utan. Därför kan man också tänka sig, att när omfattningen av värmeanläggningen minskat har också sambandet mellan dessa variabler minskat. Att sedan taket och ytterväggen följer med i samma utveckling är en naturlig följd av att dessa variabler samvarierat med biutrymmesytan. Jag måste emellertid påpeka att tillgängliga data inte ger möjlighet att testa denna förklaring.

När regressionsanalyser gjordes i slutet av 1960-talet, bekräftade de i stort sett att de då gällande enhetspriserna var väl satta. Genom det material som redovisas i denna skrift, granskas om samma förhållanden fortfarande gäller. Vi kan också ta ställning till justeringar i lånetaksberäkningen och om dessa har resulterat i att lånetaket ännu bättre anpassas till variationer i verkliga produktionskostnader.

I följande redovisning kommenteras resultaten från denna utgångspunkt. Den som är mer intresserad av själva tekniken för regressionsberäkning, hänvisas till de tidigare rapporterna i samma ämne. (Isotalo 1968, 1973)

Resultaten redovisas separat för flerfamiljshus och småhus. I lånetaksberäkningen har man strävat efter att ha samma beräkningsmetod för alla hustyper. Det kan av praktiska orsaker hända att detta är en bra lösning. Men när det gäller att analysera byggnadskostnaderna måste man absolut hålla isär hustyperna.

Den svaga punkten i regressionsanalysen är den beroende variabeln - byggnadskostnaden. Som tidigare har påpekats har mot mitten av 1970-talet sådana förändringar inträffat som minskar tron på de byggnadskostnader som redovisas i låneansökningar. Detta gäller särskilt för flerfamiljshusen. Dessutom har flerfamiljshusproduktionen minskat kraftigt. Vi har valt att redovisa 1973-75 års flerfamiljshusproduktion sammanslaget.

Resultaten redovisas i figurform. Enbart när detta inte är möjligt anges de numeriska värdena. Jag vill med detta understryka att det är tendenserna som är viktiga och inte de enstaka numeriska värdena.

Vilka är resultaten? Huvudlinjen framgår klart figurerna. Den vågräta linjen med trappsteg representerar det enhetsvärde som har gällt vid olika tidpunkter. Regressionsanalysen har gett resultat som grupperar sig vackert kring denna linje. Detta betyder helt enkelt att bostadsstyrelsen har bestämt enhetsvärdena väl. Det är sällan som regressionsanalysen ger så här entydiga resultat. I vissa fall är regressionsresultaten uppenbarligen felaktiga. Dessa har markerats med parantes.

5.1 Flerfamiljshus

5.1.1 Enhetspriset för lägenhetsutrustning

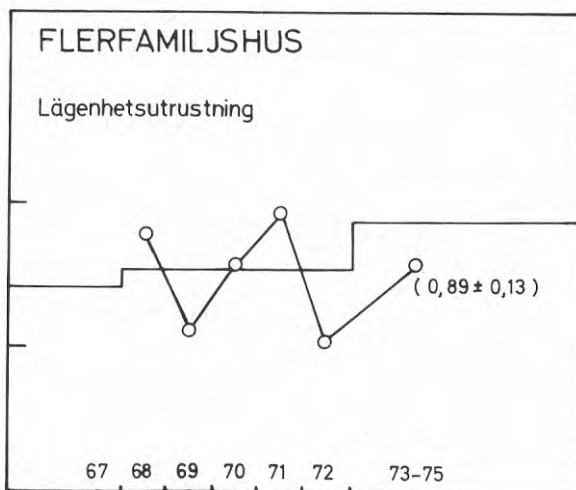
Lägenhetsutrustningen varierar för olika lägenhetstyper. I lånetaksberäkningen varierar enhetsvärdet på följande sätt:

Bostadslägenhets inredning och utrustning (utöver vad som inräknats i belopp/kvm vy).

Lägenhet med kök eller kokvrå (kv) Lägenhetsbelopp kr/st

antal rum	kök, kv	toalett	bad	bad + toalett
1 rum	kv		12.600	14.100
1 rum	kök		13.400	14.900
2 rum	kv		13.800	15.300
2 rum	kök		15.400	16.900
3 rum	kök		18.000	19.500
4 rum	kök		19.000	20.500
5 rum	kök			21.500
6 rum	kök			22.500

Två gånger har man höjt enhetsvärdet för lägenhetsutrustningen, vilket verkar vara en naturlig följd av att utrustningsstandarden ökar. Analysresultaten hoppar runt omkring den linje som representerar det gällande värdet. Den senaste analysen visar att enhetsvärdet skulle vara något för högt. I analysmetoden ingår också att man räknar fram en variation, som i det här fallet är så stor att det gällande värdet klart faller inom felmarginalen.



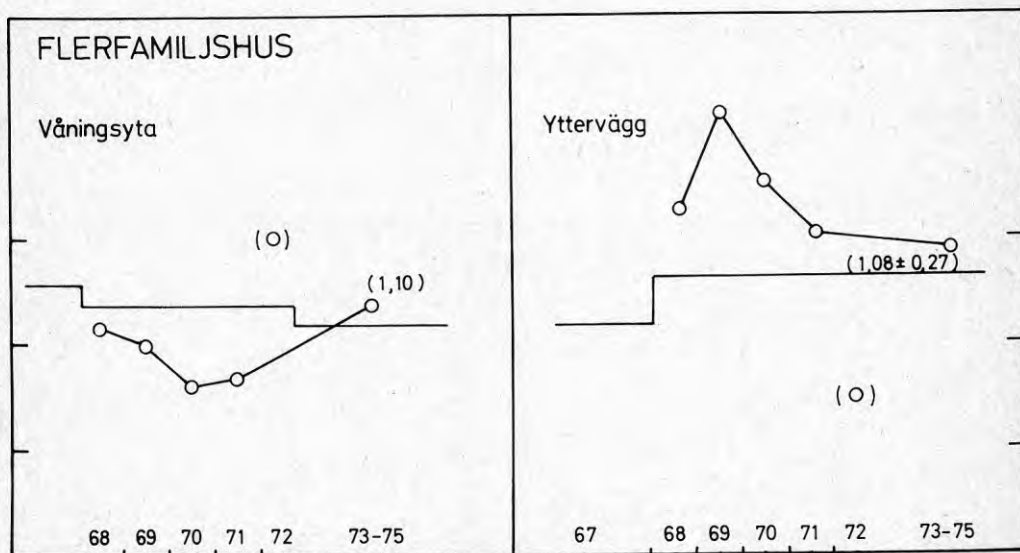
5.1.2 Våningsyta och yttervägg

Som tidigare har påpekats, är omfattningen av ytterväggen ganska överensstämmande med omfattningen av våningsytan. I de flesta hua finns ca. fem kvm våningsyta per längdmeter yttervägg. Datamaskinen tycks ha svårt att bestämma hur man ska belasta dessa olika variabler. Gällande 1968-71 lägger maskinen mycket på ytterväggen och då blir skattningen för våningsytan låg, men när det gäller 1972 har maskinen bestämt att enhetsvärdet för våningsytan ska vara högt, och då blir enhetsvärdet för ytterväggen naturligtvis lågt. Under perioden 1973-75 verkar bägge enhetsvärdena vara på lagom avstånd från det gällande enhetsvärdet. Datamaskinen räknar inte fram någon variation för enhetsvärdet för våningsytan, men resultatet, som bara är 10% över det gällande värdet, förefaller ingalunda alarmerande.

Vilka slutsatser kan man dra ur dessa resultat? Den främsta slutsatsen är att man kanske kunde ta med ytterväggens betydelse i enhetsvärdet för våningsytan. I den gällande lånetaksberäkningen för vanliga höghus finns endast ett enhetsvärde, 220 kr/kvm för våningsytan. Man skulle kunna variera den något p.g.a. ytterväggens egenskaper och därmed få bort en variabel i lånetaksberäkningen.

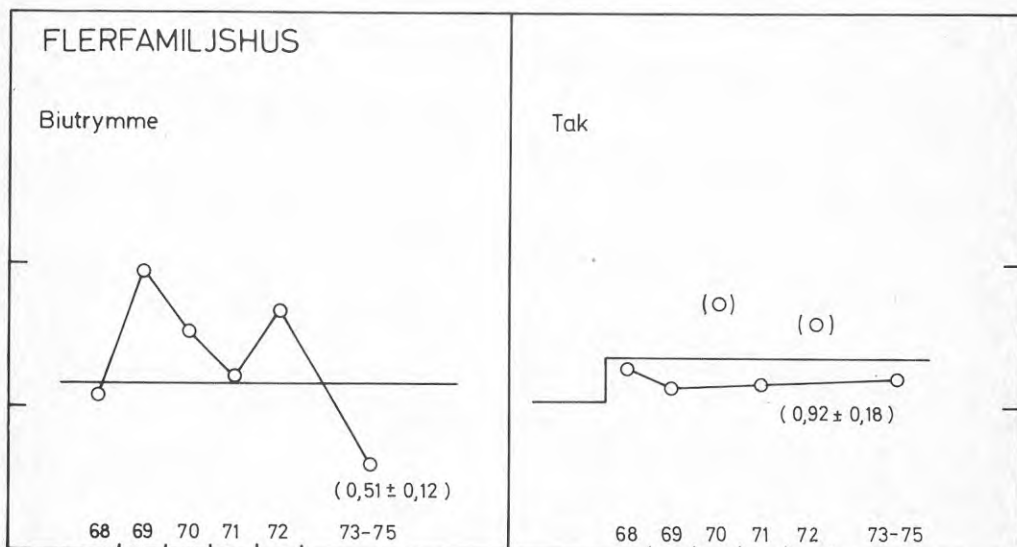
Vad gäller enhetspriset för den variabel som ytterväggen och våningsytan representerar tillsammans finns det kanske litet prutmån; analysresultaten pekar åt det hållet. I så fall skulle några procent av de kostnader som nu finns i enhetsvärdet för våningsytan och ytterväggen överföras till lägenhetsutrustningen.

Men det är viktigt att påpeka att även de gällande enhetsvärdena för både yttervägg och våningsyta verkar vara väl genomtänkta.



5.1.3 Tak

År 1968 höjdes enhetspriset för taket. Regressionsanalysen visar att detta var ett klokt beslut. Under hela den period som analysen omfattar, har man haft samma enhetsvärde för taket, och regressionsanalysen ger resultat som mycket väl överensstämmer med detta.



5.1.4 Biutrymmesytan

Enhetspriset - oftast 120 kr/kvm - för biutrymmesytan representerar egentligen bara en del av de byggnadsdelar som tillhör biutrymmet. Grundplattan ingår delvis i grundkonstruktionen, ytterväggen har ett särskilt enhetsvärde, 120-140 kr/lm och taket ingår antingen i våningsyteloppet om biutrymmet är i källaren eller i takbeloppet om biutrymmet har ett eget tak. Det är således något oklart vilken byggnadsdel enhetspriset för biutrymmet egentligen representerar. Det är inte svårt att förstå varför datamaskinen har haft svårt att finna stabila värden. Regressionsanalysen för perioden 1973-75 tyder på att man borde göra något åt enhetsvärdet för biutrymmet. Ovan har påpekats att kostnaderna för ytterväggen vid biutrymmet kanske skulle kunna behandlas tillsammans med de övriga kostnaderna för biutrymmet. Dessutom bör man överväga om inte även kostnaderna för grundkonstruktionen skulle kunna räknas på annat sätt. Den är i dag endast 20 kr/kvm. Antingen skulle enhetspriset för grundkonstruktionen höjas så att det verkligen motsvarar byggnadskostnaderna för grundplattan eller också får biutrymmesyta innefatta hela grundplattan. Enhetsvärdet för biutrymmesyta är den svagaste punkten i den gällande lånetaksberäkningen.

5.1.5 Hissar och trappor

Beräkningsmetoden för dessa belopp kan inte illustreras i figurform. Vi får nöja oss med att titta på siffrorna.

1968	1969	1970	1971	1972	1973-75
1,12 \pm 0,15	1,88 \pm 0,19	1,53 \pm 0,18	1,23 \pm 0,15	1,36 \pm 0,17	1,24 \pm 0,25

Beloppet för hissar och trappor innehåller kostnader för olika byggnadsdelar. För själva hisskorgen och maskinrummet uppskattas enhetspriset till 28.000 - 34.000 kr/st, och för utrustning till varje stannplan till 4.000 - 4.500 kr. För en trappa betalar man 2.500 kr/våning. Dessutom finns det olika belopp för brandsäker trappa och för förberedelser för hissen etc.

Det är diskutabelt om ett belopp med så olika innehåll överhuvudtaget kan tas med i en regressionsanalys. Det representerar inte riktigt någon byggnadsdel. Ju högre ett hus är, desto större är det totala beloppet för trappor och hissar, men redan när man delar beloppet med våningsytan blir beloppens innehåll något oklarare. Takbeloppet blir mindre ju högre huset är, men trappor och delvis också hissar måste man bygga mera om våningsantalet ökar. Man måste egentligen nöja sig med påpekandet att för den senaste perioden faller enhetsvärdet för hissar och trappor nästan inom felmarginalen (1,24 \pm 0,17).

5.1.6 Värme- och ventilationsanläggning

Omkring 33 kr/kvm av lånetaket faller under rubriken värme- och ventilation. Det finns många olika beräkningsgrunder. Därför kan man inte heller betrakta beloppet för värme och ventilation som ett mått på vissa byggnadsdelar. Regressionsberäkningen gav följande resultat:

1968	1969	1970	1971	1972	1973-75
0,94 \pm 0,11	1,48 \pm 0,26	1,16 \pm 0,25	0,88 \pm 0,21	1,66 \pm 0,27	1,76 \pm 0,25

Siffrorna tyder på att de hus som har omfattande värmeanläggning också har relativt höga produktionskostnader. Det är emellertid för djävt att dra den slutsatsen att grunderna för prissättningen av värme- och ventilationsanläggningen i lånetaksberäkningen borde höjas.

5.1.7 Utrustning i skyddsrum

Skyddsrumsutrustningen täcker en mycket liten del av det totala lånetaket (0,6%). Ett så litet belopp inverkan kommer inte riktigt fram i regressionsanalysen. Användbara värden fick vi fram endast för tre tidsperioder:

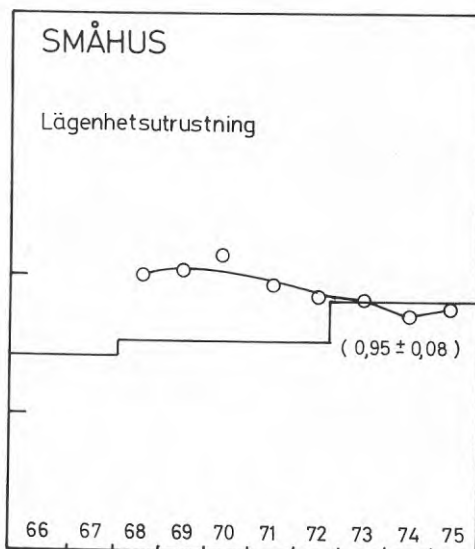
1968	1971	1973-75
1,42 \pm 0,41	0,90 \pm 0,28	1,13 \pm 0,41

5.2 Gruppbyggda småhus

Ovan har anförts ett flertal skäl varför regressionsanalysen kan fungera bättre för småhus än för flerfamiljshus. Det finns ett mindre antal variabler att analysera, kostnadsfördelningen är ganska jämn mellan variablerna, kostnadsuppgifterna för småhus har sannolikt en bättre kvalitet än de för flerfamiljshus, och antalet småhusprojekt per år har hållit sig kring 800 - 1000 projekt.

5.2.1 Enhetspris för lägenhetsutrustning

Lägenhetsutrustningen i småhus förbättras under åren på samma sätt som i flerfamiljshus. Gällande enhetsvärdet för småhus har också stigit. Om man hade gjort regressionsanalyser redan i början av 1970-talet hade man kanske höjt enhetsvärdet något tidigare än 1973. Ända till höjningen 1973 hade enhetspriset för lägenhetsutrustningen varit något för lågt.

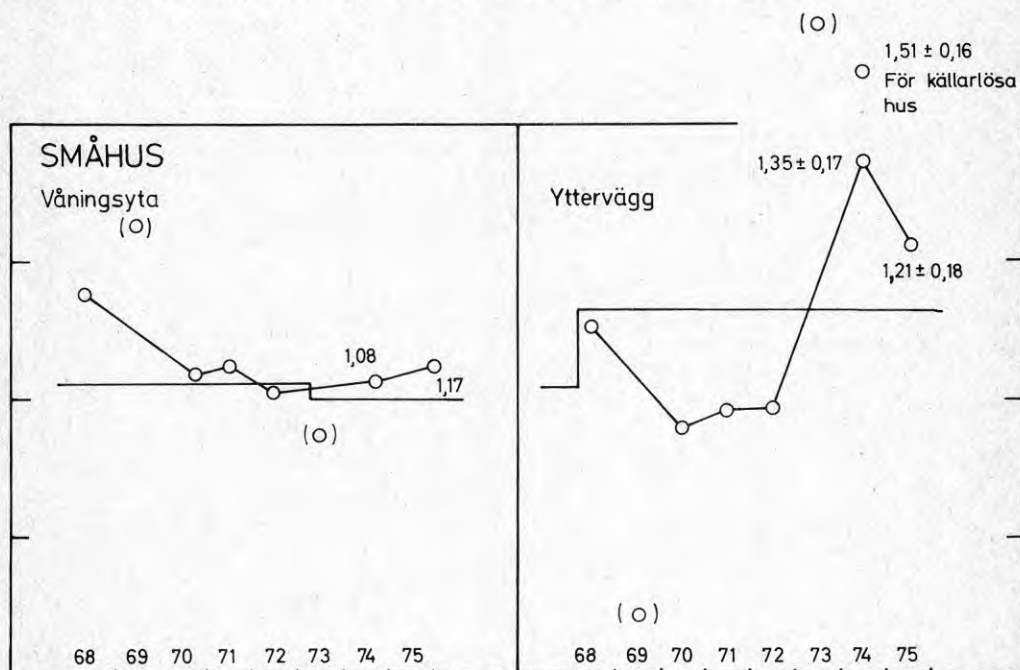


Regressionsanalysen ger resultat som tyder på en nedåtgående tendens för kostnaderna för lägenhetsutrustningen. Tendensen är emellertid så svag att man inte kan dra några slutsatser på grund av detta. Man kan helt enkelt konstatera att nivån på lägenhetsbeloppet är väl avvägt. Det vore emellertid av intresse att närmare studera skillnaderna mellan enhetsvärden för de olika lägenhetstypernas utrustning.

5.2.2 Enhetspris för våningsyta och yttervägg

Som tidigare har påpekats, följer ytterväggslängden våningsytan. Variationen för relationen ytterväggsbelopp/våningsytabelopp har varit:

1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
17,1 %	16,4 %	16,3 %	16,3 %	15,9 %	15,2 %	14,2 %

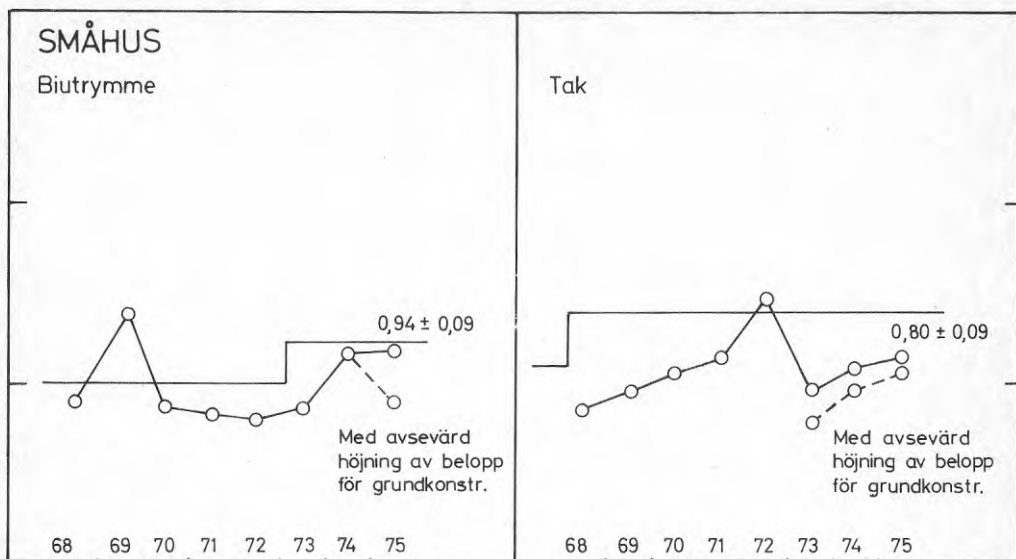


Två gånger, 1969 och 1973, har datamaskinen missat fördelningen av kostnaderna mellan dessa två samverkande variabler. Både yttervägg och våningsyta får klart felaktiga värden, men felen jämnar ut varandra. Om värdet för ytterväggen är lågt, blir värdet för våningsytan högt, och tvärtom. Detta tyder på att yttervägg och våningsyta inte går att skilja åt, i varje fall inte i regressionsanalysen.

Under åren 1974-75 verkar bägge enhetspriserna vara något i underkant. Anledning tycks finnas att öka enhetspriset för våningsytan och ytterväggen med nästan 20%.

En särskild beräkning har också gjorts, där endast källarlösa hus 1973-75 var med. I den beräkningen fick ytterväggen en hög koefficient. Koefficienten för våningsytan stannade däremot på 0,99.

Som tidigare har påpekats finns också ytterväggen för biutrymmesytan med i ytterväggsbeloppet. I källarlösa hus placeras ofta biutrymmet ofta utanför själva huskroppen och då samvarierar inte våningsytan och ytterväggslängden. Därför gäller det värdet som regressionsberäkningen visar närmast för ytterväggen för biutrymmet. Detta tyder på att enhetspriset för ytterväggen vid biutrymmet skulle behöva höjas och att enhetspriset för våningsytan är det rätta. Det är nödvändigt att göra denna analys på nytt så att biutrymmet får bära sin egen yttervägg.



5.2.3 Biutrymme

Analysresultaten följer de ändringar som har gjorts i det gällande enhetspriset. Om man hade gjort regressionsanalyser i början av 1970-talet, hade man knappast höjt enhetspriset för biutrymmet 1973. Varje år, med undantag för 1969, ger regressionsanalysen resultat som snarare tyder på det motsatta. Men efter 1973 års höjning stiger också de värden som regressionsanalysen ger. Analysen visar igen att det gällande enhetspriset är väl avvägt.

Vi gjorde emellertid vissa beräkningar för att pröva gränsdragningen för de byggnadsdelar som tas med i enhetspriset för biutrymmet. I en regressionsanalys där även variabeln "grundkonstruktion" var med, sjönk värdet för biutrymmesytan. I den gällande lånetaksberäkningen omfattar grundkonstruktionen en så liten del av kostnaderna: att enhetspriset är 20 kr/kvm. Enligt regressionsanalysen borde enhetsvärdet för grundkonstruktionen ökas till 60-70 kr/kvm, och enhetsvärdet för biutrymmet minskas i motsvarande grad.

5.2.4 Tak

Takets enhetsvärde för flerfamiljshus var sådant att regressionsresultaten stämmer väl med värdet, och samma sak kan sägas för småhus. Under 1972 förekommer en mindre orolighet, som kan bero på att datamaskinen under just detta år hade svårt att dela kostnaderna mellan yttervägg och våningsyta.

I den analysen, där även variabeln grundkonstruktion var med, sjönk värdet något för taket. Om man höjer enhetspriset, som sades ovan, till det tredubbla, kommer en del av höjningen att tas från taket. Detta är inte överraskande, eftersom bägge egentligen är ett uttryck för byggnadsytan; i ett vanligt hus är grundplattan och taket lika stora.

5.2.5 Värmeanläggning

Beloppet för värmeanläggning kan vara av helt olika storlek beroende på vilket uppvärmningssystem huset har. Hus med elvärme behöver nästan inga investeringar för värmeproducerande anläggning. Egen panna i huset kostar mycket pengar. Därför kan man inte få fram något enhetspris för en viss byggnadsdel genom att ta med värmeanläggningen i en regressionsanalys. Det är kanske meningsfullt att i varje fall kontrollera om nivån för enhetspriserna för värmeanläggning motsvarar resultatet av regressionsanalysen. Resultaten var följande:

1968	1969	1970	1971
0,40 ± 0,13	0,56 ± 0,16	0,76 ± 0,21	1,01 ± 0,18
1972	1973	1974	1975
1,46 ± 0,16	1,49 ± 0,18	1,48 ± 0,18	1,24 ± 0,12

Ganska systematiskt har analysresultaten stigit. Det verkar som om värmeanläggningen har fått allt sämre belåning. Utvecklingen tycks ha brutits 1975, där analysresultatet bara är något över det gällande enhetsvärdet. Det kan hända att enhetsvärdena för värmeproducerande anläggning är något i underkant.

REFERENSER

- Isotalo, S, 1968. The Loan Evaluation Model. Rapport 8/68 från Byggforskningen. Stockholm.
- Isotalo, S, 1973. Steering and Control of Housing Produktion. Dokument D19:1973. Stockholm.
- Bernhard, H, 1953. Bostadsstyrelsens metoder för kostnadsberäkningar. Uppsats i boken Byggnadsekonomin. Stockholm.
- Turner, B, 1977. Hyrespolitikens dilemma. Artikel i tidningen Att B 4/1977. Stockholm.
- Statistiska meddelanden. Låneobjektsstatistik 1969-75. Sveriges officiella statistik. Stockholm.
- Assis, A, 1962. PM rörande bostadsstyrelsens metod för värdering av flerfamiljshus. Stockholm. Ej publ.
- Bostadsstyrelsen, låneunderlagsgruppen, 1977.09.08. Bakgrunden till den stora spridningen i kostnader för bostadsbyggnad och förslag till tekniska åtgärder som kan förbättra situationen. Stockholm. Ej publ.
- Brosenius, H, Nuder, A, 1963. En kostnadsundersökning rörande höga bostadshus. Statens råd för byggnadsforskning. Arbetsrapport 4:1963. Stockholm.
- Näslund, B, 1955. Vinterbygge - en kostnadsstudie. Statens nämnd för byggnadsforskning. Handlingar 26. Stockholm.
- Stockholms stads byggnadsnämnds smalhusutredning, 1947. Stadskollegiets utlåtande och memorial. Bihand 1947 no 6. Stockholm.

**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 761017-0 från
Statens råd för byggnadsforskning till Seppo Isotalo, Stockholm.**

STATENS RÅD FÖR BYGGMÅNINGSFORSKNING

R67:1978

**ISBN 91-540-2879-5
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**

Art.nr: 6600767

**Abonnemangsgrupp:
X. Samhällsplanering**

**Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 1403
111 84 Stockholm**

Cirkapris: 20 kr exkl moms