



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

R12:1986

Drift- och underhållseffekter vid ombyggnad av privatägda flerbostadshus

Harald Berg
Peter Almström

K
9/86

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION
Accnr
Plac <i>8/8</i>

Bygghälsningsrådet

R12:1986

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSEFFEKTER VID OMBYGGNAD
AV PRIVATÄGDA FLERBOSTADSHUS

Harald Berg
Peter Almström

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 841242-0
från Statens råd för byggnadsforskning till Sveriges
Fastighetsägareförbund, Stockholm.

REFERAT

Sex privatägda flerbostadshus i Stockholm och Linköping har studerats. De byggdes om 1980-1982. Utgifterna och kostnaderna för drift- och underhåll under åren före och efter ombyggnaderna har analyserats. Jämförelse sker även med prognoser för vad som skulle skett om fastigheterna inte byggts om. I rapporten redovisas dels de sex praktikfallens ekonomi vad avser utvecklingen av drift- och underhåll, dels generaliserande slutsatser för privatägda flerbostadshus ombyggda under början av 1980-talet.

Resultatet kan sammanfattas i följande punkter:

- Ombyggnad tillför normalt nya funktioner (i form av installationer och anläggningar) vilket ökar drift- och underhållskostnaderna på lång sikt.
- Det är sannolikt vanligt att bränsleutgifterna ökar, om inte omfattande energisparåtgärder ingår i ombyggnaden.
- Underhållsutgiften minskar normalt på kort sikt kraftigt från icke ombyggd till ombyggd fastighet.
- Ju längre sikt, desto mindre skillnad mellan underhållskostnad i ombyggd och icke ombyggd fastighet för ytskikt och installationer som bara förnyas.
- De totala underhållskostnaderna ökar om hänsyn tas till underhållsdelen av ombyggnaden.
- Ökade totala kostnader (exkl skatt, exkl räntor på eget kapital) efter ombyggnad motvägs normalt av kraftigt ökade hyror.
- Totalkostnadsnivån efter ombyggnad ökar med tiden till följd av att underhållskostnaderna ökar mer än kapitalutgifterna minskar med tiden.
- Drift- och underhållseffekter av ombyggnadsåtgärder motsvaras av komplicerade samband. Då begrepp och samband kan vara besvärliga att hålla klara i diskussioner, tillråds försiktighet.
- Projektet illustrerar än en gång tidigare erfarenheter att det är stora individuella skillnader mellan olika privatägda flerbostadsfastigheter.

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

R12:1986

ISBN 91-540-4522-3

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Liber Tryck AB Stockholm 1986

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid
BILAGEFÖRTECKNING	4
0. SAMMANFATTNING	5
1. INLEDNING	7
1.1 Syfte	7
1.2 Omfattning och begränsningar	9
1.3 Tillkomstprocess	11
2. UTREDDNINGSMETOD	12
2.1 Problemanalys	12
2.2 Struktur för fastighetsbeståndet	23
2.3 Struktur för ombyggnadsåtgärder	25
2.4 Urvalsprinciper	25
2.5 Sökförfarande	27
2.6 Representativitetsproblemet	29
2.7 Kalkylförfarande	30
3. FALLBESKRIVNINGAR	33
3.1 Översikt av praktikfallen	33
3.2 Fall 1	33
3.3 Fall 2	36
3.4 Fall 3	40
3.5 Fall 4	44
3.6 Fall 5	47
3.7 Fall 6	50
4. KONSEKVENSER FÖR DRIFT- OCH UNDERHÅLLSKOSTNADER	54
4.1 Sammanfattande konsekvenser av genom- snittliga drift- och underhållskostnader	54
4.2 Driftkostnadseffekter	55
4.3 Underhållskostnadseffekter	67
4.4 Inverkan på fastighetsekonomin	70
4.5 Generaliserande slutsatser	71
5. KOMMENTAR TILL PROJEKTETS UTFALL	75

BILAGEFÖTECKNING

	Sid
Bilaga 1. Definitioner av använda begrepp	79
Bilaga 2. Icke använda definitioner av "ombyggnad"	81
Bilaga 3. Litteraturförteckning	85
Bilaga 4. Drift- och underhållskostnader för flerbostadshus	90
Bilaga 5. Kort karaktäristik av privatägda flerbostadshusbeståndet i Sverige	92
Bilaga 6. Ursprunglig sökprocess - beskrivning och utfall	96
Bilaga 7. Kompletterande sökprocess - beskrivning och utfall	101
Bilaga 8. Avslutande sökprocess - beskrivning och utfall	102
Bilaga 9. Parallellmetoden - ett alternativt förfarande att söka praktikfall	103
Bilaga 10. Indatablanketter	104
Bilaga 11. Beräkningsgång	112
Bilaga 12. Beräkning av underhållskostnader	113
Bilaga 13. Penningvärde och index	116
Bilaga 14. Beräkning av kapitalutgifter efter ombyggnad	117
Bilaga 15. Resultat för fall 1-6: Genomsnittliga årliga inkomster och utgifter före och efter ombyggnad (på kort och lång sikt)	118
Bilaga 16. Resultat för fall 1-6: Genomsnittliga årliga underhållskostnader på kort och lång sikt efter ombyggnad, jämfört med om fastigheten inte hade byggts om	124
Bilaga 17. Vissa nyckeltal för de sex praktikfallen	130

SAMMANFATTNING

Sex privatägda flerbostadshus har studerats. De byggdes om 1980-1982. Utgifter och kostnader för drift- och underhåll under åren före och efter ombyggnaderna har analyserats. Jämförelser sker även med prognoser för vad som skulle skett om fastigheten inte bytts om.

Två typer av resultat presenteras

1. Praktikfallen

En sammanfattande bild av praktikfallens resultat erhålls lättast genom att se på de grafiska sammanställningarna:

- o Skillnader i underhållskostnader = bilaga 16
- o Skillnader i driftkostnader = Mot sid 34-39
- o Skillnader i drift- och underhållskostnader (exklusive skatter och sedda i relation till kapitalutgifter och hyror = bilaga 15

2. Generaliserande slutsatser

Baserat på praktikfallen och allmän erfarenhet formuleras i kapitel 4.4 nio generella slutsatser om drift- och underhållseffekter av ombyggnadsåtgärder.

DRIFT- & UNDERHÅLLSEFFEKTER AV OMBYGGNAD

Effekterna för driftutgifter och underhållskostnader i privatägda flerbostadshus. Inverkan på fastighetsekonomin

1. INLEDNING

1.1 Syfte

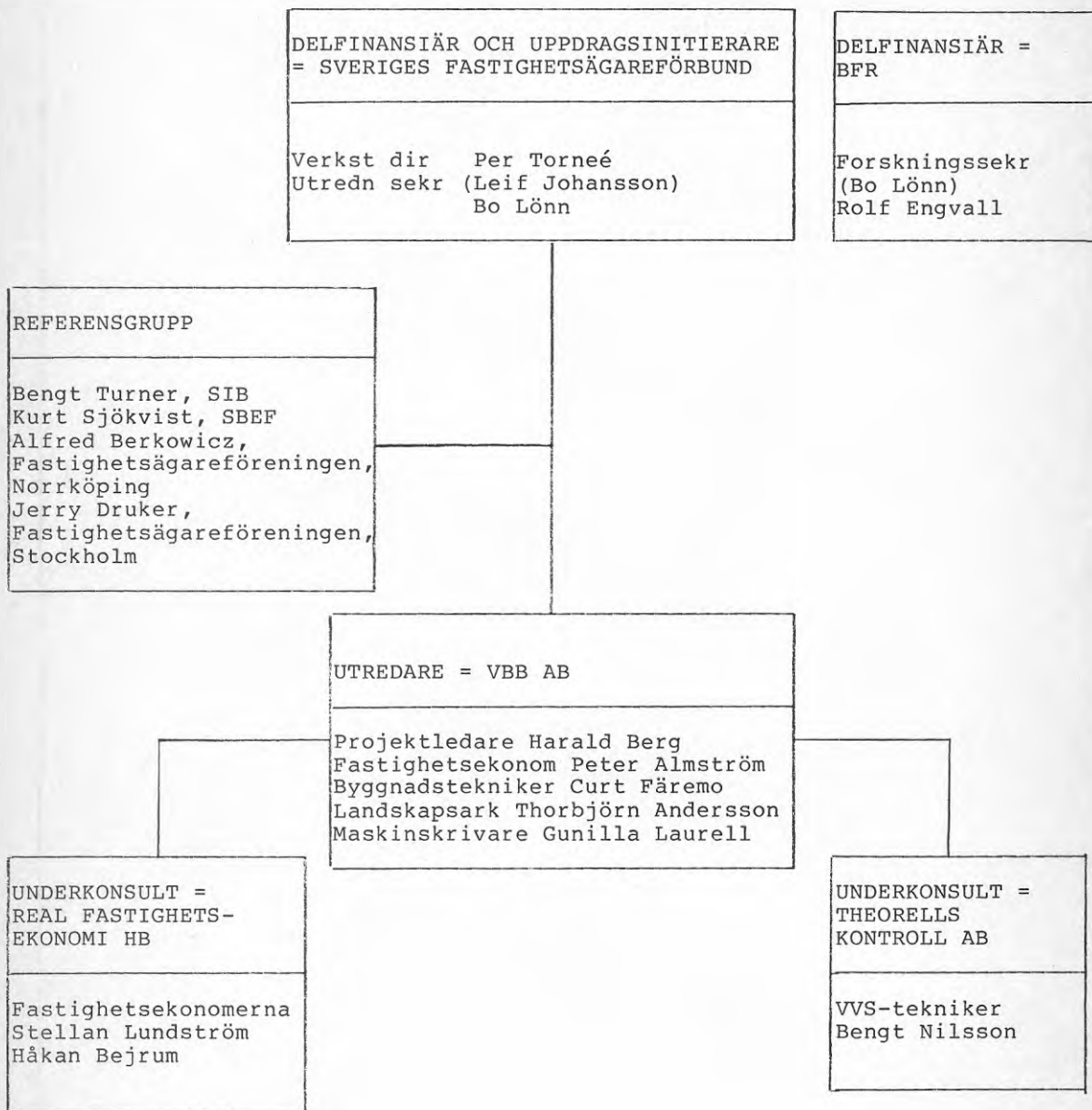
Det har saknats kunskap om sambandet mellan ombyggnadsåtgärder och D&U-kostnaderna för bostadsfastigheter.

Man har haft vaga uppfattningar om vilka åtgärder som leder till ökade och vilka som leder till minskade eller oförändrade D&U-kostnader. Man har heller inte haft ett grepp om förekomsten av olika åtgärder.

Därigenom har det normalt saknats kunskap, såväl om ombyggnadsekonomin i den enskilda fastigheten, som om ombyggnadsekonomin i genomsnitt för alla flerbostadshus. På senare år har de s k allmännyttiga fastigheterna nåtts av en begynnande kunskapsuppbyggnad. Det privatägda flerbostadsbeståndet, däremot, är mer heterogent tekniskt och ekonomiskt.

Den här presenterade utredningen syftar till att analysera ekonomiska konsekvenser av ombyggnadsåtgärder med tonvikten lagd på konsekvenser på drift- och underhållskostnaderna. Härigenom ges ett bidrag inför beslut i såväl bostadspolitiken som i det enskilda fastighetsförvaltandet.

Tablå 1 PROJEKTETS ORGANISATION



1.2 Omfattning och begränsningar

Bara privatägda flerbostadshus i Sverige*: Med privatägd menas att fastigheten i samband med ombyggnaden var ägd av enskild(a) person(er) (möjligen i firmaform) eller aktiebolag, som huvudsakligen ägs av enskilda personer. (Häri-
genom är bortdefinierat framför allt följande flerbostadshus:

- De som ägs av s k allmännyttiga företag.
- De som är bostadsrättsföreningar, andelshus.
- De som ägs av stiftelser och den offentliga sektorn.)

Avgränsningen är gjord med hänsyn till att kunskaperna om det privatägda beståndets ombyggnads-ekonomi har upplevts som besvärande begränsat.

Bara sex praktikfall: Data har hämtats från ett mycket begränsat antal fastigheter, varav två i Linköping och fyra i Stockholm. Begränsningen gjord av kostnadsskäl.

Bara ombyggda i början av 1980-talet: Praktikfallen har på visst sätt valts bland de fastigheter som byggts om 1980-1982. Avgränsningen är gjord med hänsyn till följande krav:

- Några års drifterfarenhet (dvs 1981-1984) efter ombyggnad bedöms önskvärt för att bedöma driftutfallet.
- Ombyggnadsåtgärderna bör ha gjorts så sent, att erfarenheterna är så relevanta som möjligt för dagens (= 1980-talets) ombyggnadsåtgärder i privatägda flerbostadshus.
- Ombyggnadsåtgärderna bör ha gjorts så sent, att uppgifter om utgifter m m från tiden före ombyggnad fortfarande kan insamlas.

Bara rejäla ombyggnadsfall: Praktikfallen har valts så att ombyggnadskostnaden har varit högre än 1 500 kr/m² ly. Därigenom har smärre ombyggnader undvikits.

* För begreppsdefinitioner, se bilaga 1.

Tablå 2. PROJEKTETS TIDSFÖRLOPP

Utredningsmoment	1984		1985								
	nov	dec	jan	feb	mar	apr	maj	jun	ju1	aug	sep
Steg 1 Avgränsning. Strukturering											
Steg 2 Provstudie. Test av indataformulär											
Steg 3 Urval av praktikfall											
Steg 4 Datainsamling											
Steg 5 Kalkylering											
Steg 6 Analys											
Steg 7 Skriftlig presentation											
Referensgruppmöte		9/11									6/9
Referensgruppläsning											
Samråd med BOOM-gruppen											
Forskarseminarium											
Samråd SBEF											
Förvaltarseminarium											
Information om att BFR delfinansierar projektet											

Begränsat försök till generalisering: Genom att sätta in de sex praktikfallen i ett allmänt statistisksamman hang görs försök att dra så generella slutsatser som möjligt av erfarenheterna från praktikfallen. Begränsningarna i generaliseringsmöjligheterna diskuteras och bedöms i Kap 2.6 nedan.

1.3 Tillkomstprocess

1.2.1 Organisation

Arbetet har varit organiserat enligt tablå 1.

1.3.2 Förlopp i tiden

Arbetet har drivits i följande sju principiella steg:

Steg 1 Avgränsning och strukturering (se Kap 2.1 och 2.2). Uppläggning av beräkningsmetodik.

Steg 2 Provstudie. Test av indataformulär och beräkningsmetoder (se Kap 2.7).

Steg 3 Urval av praktikfall (se Kap 2.4-2-6).

Steg 4 Datainsamling (se Kap 3).

Steg 5 Kalkylering (se Kap 2.7 och 3).

Steg 6 Analys och komplettering med hypotesfall (se Kap 2.6 och 3).

Steg 7 Skriftlig presentation.

Dessa sju utredningsdelar har legat i tiden på sätt som tablå 2 visar.

2. UTREDNINGSMETOD

2.1 Problemanalys

De frågor som behandlas här är:

- Vad menas med ombyggnadsåtgärder?
- Vad är drift- och underhåll?
- Vad är drift- och underhållseffekt
- Vad vet man och hur tar man effektivt reda på drift- och underhållseffekter av ombyggnadsåtgärder?
- Hur ser projektets problemformulering egentligen ut?

2.1.1 Ombyggnadsåtgärder

Med ombyggnad (modernisering/förbättring) avses här byggnadsåtgärder varigenom berörda fastigheter (dvs hus, tomt och lägenheter) erhåller avsevärd standardhöjning och /eller byggnadsåtgärder varigenom lägenheter tillkommer eller avgår. Som standardhöjning räknas installation av ny utrustning, som tidigare saknats i husen eller lägenheterna. Den utrustning som avses är centralvärme, central varmvattenberedning, hiss, sopnedkast, fläktar samt enskilt wc eller enskilt badrum/duschrum i lägenheterna. Även utbyte av utrustning räknas som standardhöjande om hela huset berörs (dvs huset upprustas till tidsenlig standard enligt ett samlat program som i regel förutsätter evakuering av lägenheterna i huset). Den utrustning som främst avses i detta sammanhang är centralvärme, centralt varmvatten samt ledningar för varmvatten, kallvatten, avlopp samt utbyte av utrustning i kök och badrum.

Lägenheternas fördelning efter kvalitetsgrupp före ombyggnad sker enligt samma normer som i folk- och bostadsräkningarna. (Enligt dessa normer har en modern lägenhet anordningar för vatten och avlopp, centralvärme, eget wc och eget bad- eller duschrum. Som halvmodern räknas lägenhet som har anordningar för vatten och avlopp, centralvärme och eget wc men saknar eget bad- eller duschrum. Omodern lägenhet är sådan lägenhet som ej klassificerats som modern eller halvmodern.)

Efter ombyggnad anses alla bostadslägenheter uppfylla kraven på moderna bostadslägenheter.

Ombyggnadskostnad är den totala kostnaden för ombyggnadsverksamheten och baseras på lånsökandens redovisade och av länsbostadsnämnden godkända kostnader.

Exempel på ombyggnadsåtgärder visas i Kap 2.3. Där anges även åtgärdernas frekvens för de flerbostadshus som byggts om åren 1980-1983.

Det ovanstående är de definitioner som används i detta projekt. I bilaga 2 ges exempel på andra definitioner av "ombyggnad".

2.1.2 Drift och underhåll

Fastighetsägarens årliga utgifter, som inte är kapitalutgifter, benämns här drift- och underhållsutgifter. I denna rapport sätts driftutgifter lika med årliga driftkostnader (dvs driftutgifterna antas icke behöva omperiodiseras). Däremot de årliga underhållsutgifterna antas i många fall behöva periodiseras för att erhålla årliga underhållskostnader.

Allmänna definitioner på drift och underhåll är:

Drift = Åtgärder som varje år erfordras för att kunna hålla ett system i funktion eller utnyttja ett systems funktioner (egenskaper).

För VVS-installationer brukar man utöver drift (främst el-energi) tala om skötsel eller förebyggande underhåll. Dessa kostnader eller utgifter räknas här in i driften.

För gårdsanläggningar och planteringar talas ofta om skötsel. Beroende på frekvensen har skötselåtgärder kallats för drift (varje år) eller underhåll (mer sällan än varje år).

Underhåll = Åtgärder som syftar till att bevara fastighetens funktion och tekniska standard, dvs för att hålla ett system i funktionsdugligt (brukbart) skick eller bibehålla ett objekts funktioner

Underhåll kan i sin tur delas upp

- efter frekvensen i löpande och periodiskt
- efter syftet i felavhjälpande och förebyggande
- efter planmässigheten i oplanerat (eller akut) och planerat (eller långsiktigt)
- eller i extraordinärt och ordinarie.

I fastigheternas redovisning förekommer ofta begreppet "reparation och underhåll" som en utgiftspost. Den har här behandlats som bestående av akut och planerat underhåll. Efter bortrensning av utgifter för planerat underhåll används "reparation" i denna rapport som synonym för akuta underhållsåtgärder.

Gränsdragningen mellan drift- och underhåll flyter (speciellt vad avser frekvensen löpande underhåll), varför i rapportens slut drift- och underhållskostnader behandlas som ett begrepp.

Även gränsdragningen mot ombyggnad är lätt att i andra sammanhang få diffus. En stor del av ombyggnadsåtgärderna kan för många ombyggnadsfall ses som ackumulerade eftersatta underhållskostnader.

Exempel på andra (här inte använda) definitioner av underhåll ges i bilaga 2.

En struktur för drift- och underhållsutgifter ges i tablå 3.

2.1.3 Effekter

Rapportens rubrik "Drift- och underhållseffekter av ombyggnad" utgår från ett orsakssamband, att en ombyggnads påverkar drift- och underhållskostnaderna. Projektet syftar ju till att jämföra dessa D&U-kostnader med vad de skulle ha varit om inte ombyggnadsåtgärderna vidtagits. För att samtidigt ha en helhetsbild, belyser även ombyggnadsåtgärderna effekter på kapitalkostnader och hyra.

I definitionen av orsakssambandet ingår att effekterna ska ses som

- vad drift- och underhållskostnaderna blev efter ombyggnadsåtgärderna
- jämfört med vad de annars skulle ha varit om inga ombyggnadsåtgärder vidtagits.

Tablå 3 INDELNING AV FASTIGHETENS ÅRSKOSTNADER (exkl skatt)

1. DRIFT
 - 1.1 Media
 - 1.1.1 Värmeenergi (bränslekostnad)
 - 1.1.2 Gas samt elenergi (belysning, pumpar, fläktar, hiss, inkl eluppvärmt varmvatten, motorer)
 - 1.1.3 Vattenförbrukning (wc, bad, dusch, disk, tvättställ, trädgård, garage, tvättstuga, annat) va-kostnad
 - 1.2 Vård och administration
 - 1.2.1 Sophantering
 - 1.2.2 Städning, vakthållning
 - 1.2.3 Övrigt

Administration (Lön och sociala kostnader för adm., arvode, telefon, porto, kopiering, reklam, annonser, resor & traktamenten för adm)

Skötsel (snöröjning, sandning, förbrukningsmaterial, trädgårdsvård, arbetarkostnad, service av installationer, sotning, rensning av rör, byte av filter, renhållning)

Kontroller (driftövervakning, funktionskontroll, tillsyn som förebyggande fastighetsdrift)

Försäkring (Fastigheten, kontor)

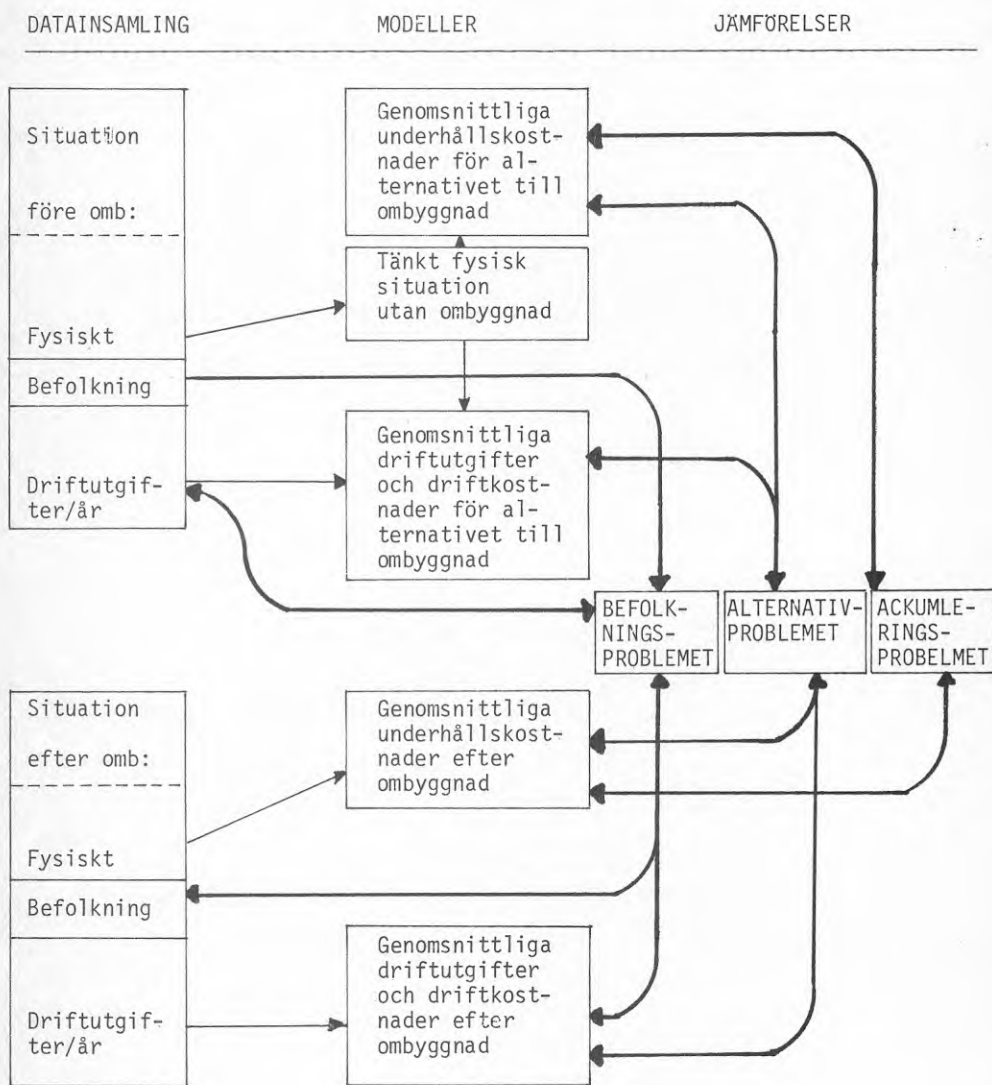
Fastighetsavgift

Hyresförlust (outhyrt, bristande betalningar)
2. UNDERHÅLL
 - 2.1 Akut (löpande) underhåll (inkl reparationer), självrisker
 - 2.2 Planerat (= periodiskt) underhåll (inkl reparationer)
 - 2.2.1 - av tomt
 - 2.2.2 - av ytskikt på och i hus (inkl lgh & lokaler)
 - 2.2.3 - av installationer (inkl lgh och lokaler)
 - 2.2.4 - i övrigt
3. KAPITAL (exkl ränta på eget kapital)
 - 3.1 Räntor fastighetlån
 - 3.2 Avgår räntebidrag
 - 3.3 Övriga kapitalutgifter

TABLA 4 TEKNIK FÖR ATT LÖSA DE TRE I KAPITEL 2.1.3
BESKRIVNA METODPROBLEMEN

→ = ger underlag för

↔ = beståndsdelar i jämförande analys



Det är således principiellt fel att jämföra med drift- och underhållskostnaderna före ombyggnaden.

Att i praktiken definiera vad drift- och underhållskostnaderna skulle ha varit, om ingen ombyggnad skett, är vanskligt av flera skäl. Tre sådana kan benämnas "alternativproblemet", "ackumuleringsproblemet" och "befolkningsproblemet".

2.1.3.1 Alternativproblemet

Ett problem är att definiera vilka åtgärder som skulle ha vidtagits i stället för ombyggnadsåtgärderna. Är husets panna uttjänt, behöver den bytas, oavsett ombyggnad i övrigt. Är huset dåligt isolerat, är det företagsekonomiskt lönsamt att isolera det. Detta kan i så fall påverka val av pannsystem. Om man tilläggsisolerar, kan man (ur företagsekonomisk synvinkel) kanske också byta ut de gamla ruttna fönstren. Osv. Det hela slutar lätt i att de mest förnuftiga åtgärder att göra, är just de ombyggnadsåtgärder som gjorts. Nu är det inte alla ombyggnadsfall som utgår från nedslitna hus, men problemet kvarstår, att definiera en alternativ utveckling till den faktiska efter ombyggnadstidpunkten. Detta har i praktikfallen inte varit svårt när det gäller underhåll av installationer, vitvaror och gården. Däremot har det varit mycket besvärligt beträffande underhåll av ytskikt samt hyror, driftutgifter och kapitalutgifter. För dessa poster har därför jämförelsen snarare måst bli mellan före och efter ombyggnad än mellan ombyggd och icke ombyggd fastighet. Se vidare bilaga 12.

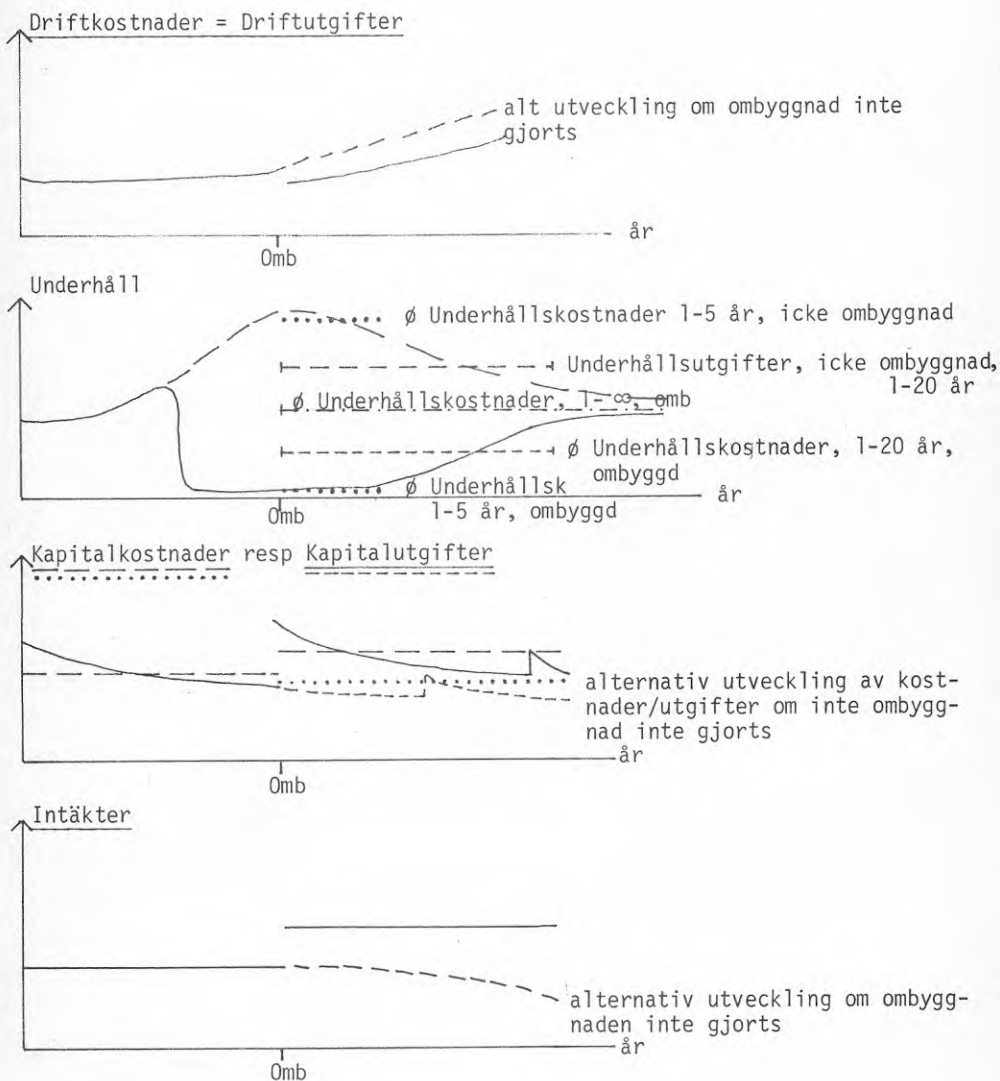
2.1.3.2 Ackumuleringsproblemet

Ett annat - beslätat - problem är att drift- och underhållskostnaderna före ombyggnad under flera år kan vara påverkade av ombyggnadsplanerna. Underhållet kan under flera år ha minimerats. En del om ombyggnadskostnaderna blir därigenom ackumulerade underhållsbehov. De faktiska underhållsutgifterna före ombyggnad är således i många fall inte lämpliga att ta till utgångspunkt för effektresonemang.

Även underhållsutgifterna under de första åren efter ombyggnad är föga representativa för en mer långsiktig underhållskostnad eftersom de är påverkade av att ytor och installationer är i nyskick.

Tablå 5

Årliga utgifter och inkomster för fastighets före och efter ombyggnadsår. Schematisk illustration av effekter



Projektet avser jämförelse av summa kostnader per år efterombyggnad med de kostnader som skulle uppstått för motsvarande tid, om inte ombyggnaden gjorts, dvs den alternativa utvecklingen i figurerna ovan.

Akkumuleringsproblemet löses i projektet genom följande metod: Ett tydligt särskiljande görs mellan underhållsutgifter och underhållskostnader. Underhållsutgifterna är baserade på bokföring av verkliga betalningstransaktioner, och är av begränsat intresse, eftersom tidsperioden är så begränsad, att ackumuleringsproblemet är stort. Underhållskostnaderna är baserade på erfarenhetsmässigt baserade genomsnittliga schablonkostnader för underhåll av olika ytmaterial, installationer och anläggningar.

2.1.3.3 Befolkningsproblemet

Ett oftast mycket svårlöst problem är att analysera i vilken grad ombyggnadsåtgärderna kan sägas innebära en ändrad struktur på hyresgästerna, så att drift- och underhållskostnaderna delvis beror av vilka som bebor fastigheten. Genom sammanslagning av smålägenheter kan tänkas, att några ensamstående pensionärer ersätts med barnrikefamiljer. Detta kan påverka driftkostnaderna genom kall- och varmvattenförbrukningen samt värmeförbrukningen. Även slitaget i lägenheter och gemensamhetsutrymmen - och därmed underhållsbehovet kan påverkas.

Det är inte bara svårt att särskilja i vilken grad ändrade D&U-kostnader beror av befolkningsammansättningarna. Det är givetvis än svårare att prognosticera vilka hyresgäster som hade bebott huset, om det inte byggts om.

Problemet har beträffande underhållskostnader negligerats. För driftkostnaderna har en jämförelse gjorts mellan situationen före och efter ombyggnad (dvs inte mellan ombyggnad och en alternativ utveckling utan ombyggnad). Grova uppgifter om befolkningsstrukturen före och efter ombyggnaden har därvid använts i kommentarer till skillnader i driftkostnader för värme, varmvatten och va.

2.1.3.4 En modellsammanfattning

De ovan diskuterade tre problemen behandlas således inom projektet enligt den modellöversikt som illustreras i tablå 4.

Modellen för genomsnittsberäkning (av kostnader efter ombyggnad och för alternativet) illustreras i tablå 5. När det gäller behandlingen av skillnaden mellan utgifter och kostnader används följande principer. D&U-utgifter under de första 5 åren efter ombyggnadsåret kallas, efter omräk-

ning till genomsnitt per år, för D&U-kostnader för dessa år. Dessa kortsiktiga D&U-kostnader återspeglar D&U-utgifterna. När genomsnitt där- emot tas för de första 20 åren efter ombyggnads- året, erhålles en långsiktig D&U-kostnadsnivå. Dessa två tal jämföres för ombyggda fastigheter med bedömt D&U-behov för alternativet till ombygg- da fastigheter.

2.1.4 Kunskapsläge och kunskapsvägar

Kunskap om projektets problemområde finns spridd, dels i litteraturen, dels hos erfarna ombyggnads- förvaltare, dels i databaser.

2.1.4.1 Litteratur

Litteraturförteckningen i bilaga 3 ger de forsk- ningsrapporter vilka bedöms ge väsentlig bakgrunds- kunskap av intresse för projektet. Korta kommenta- rer härom ges i bilagan.

2.1.4.2 Erfarenhet

Där är tänkbart, att byggmästare, vilka själva äger och förvaltar flerbostadshus, skulle kunna ha gjort analyser av drift- och underhållskostna- der i form av företagsekonomiska lönsamhetskalky- ler i anslutning till alternativval inför tänk- bara ombyggnadsfall.

2.1.4.3 Databaser

- o SCBs ombyggnadsstatistik. Bäst förädlad för projektets behov genom Bengt Turners FoU-projekt om bostadspolitik. Bengt Turners datamaterial över samtliga ca 3 000 flerbostadshus som byggts om 1980-1982, är välformat. Ger inget om drift- och underhåll, men väl data om ombygg- nadsfastigheter och ombyggnadsåtgärder.
- o Deklarationsbilagor varje år för fastigheter. Materialet ger inte tillräcklig detaljering av drift- och underhållskostnader.
- o Redovisningsmaterial (bokföring, verifikationer) hos fastighetsägare eller förvaltare av ombyggda hus, och hos tidigare ägare eller förvaltare av senare ombyggda hus. Kan i många fall ge god information om drift- och underhållsutgifter per år. Materialet är inte offentligt. Materia- let är heterogent, och i många fall svårtolkat. Det bör enligt skatte- och redovisningslagarna sparas i 10 år. Så sker inte alltid.

2.1.4.4 Kunskapsvägar

För att effektivt nå bättre samlad kunskap om drift- och underhållseffekter av ombyggnadsåtgärder har följande vägar använts.

Ur den refererade litteraturen har basdata sammanställts om drift- och underhållskostnader, se bilaga 4. Vidare har hypoteser formulerats (se kapitel 2.3) för drift- och underhållseffekter av olika ombyggnadsåtgärder.

Erfarenheterna från byggmästare o d har bedömts vara svåra att samla effektivt. (De vägar som skulle ha kunnat övervägas, vore:

- Intervjumetoden. Intervjua ett fåtal personer med erfarenhet av ombyggnad och fastighetsförvaltning. Vissa byggmästare skulle kunna vara lämpliga intervjuoffer. Metoden kan vara problematisk vad avser risk för skevt urval av kunskap. Kunskapen kan också vara svagt dokumenterad och byggd mer på tro än på fakta.
- Enkätmetoden. Fråga många olika fastighetsägare/förvaltare till ombyggda flerbostadshus.

Bägge vägarna har förkastats i projektet.)

Av databaser har Bengt Turners material utnyttjats, liksom Stockholms fastighetsägareförenings medlemsdataregister, för att effektivt finna praktikfall. Det har bedömts nödvändigt att jaga privat redovisningsmaterial för att få uppgifter om drift- och underhållseffekter.

2.1.5 Problemformulering

Mot bakgrund av ovanstående diskussion kan projektets sammanfattande problem formuleras enligt följande:

Fyra problem på MIKRO-nivå (Beskrivning och analys för enstaka fastighet):

- 1 - Att beskriva vidtagna ombyggnadsåtgärder och definiera alternativet till den ombyggda fastigheten.
 - Att beskriva skillnaderna i drift- och underhållskostnader mellan alternativen, dvs
- 2 ° att få tag i faktiska driftutgifter före och efter ombyggnad och att omvandla dessa till kostnader

- 3 ° och att kvantifiera skillnader i underhållskostnader med hänsyn till underhållsbehov
- 4 - Att analysera och förklara skillnader i drift- och underhållskostnader, dvs orsakssamband mellan ombyggnadsåtgärd och effekt.

Ett problem på MAKRO-nivå (generalisering från några speciella fall till hela beståndet av privatägda ombyggnadsfastigheter):

- Om "hela beståndet" definieras som privata flerbostadsfastigheter ombyggda åren 1980-1982., att få kunskap om skillnaderna i ombyggnadsåtgärder, fastigheternas byggnadstekniska (inklusive utrustningstekniska och tomtanläggningstekniska) och förvaltningsmässiga förhållanden samt boendesammansättning - och gärna eventuella trender mellan de olika åren.

2.2 Struktur för fastighetsbeståndet

Beståndet av privatägda flerbostadshus beskrivs i bilaga 5. Det kan karakteriseras på många sätt, vilket också belyses i bilagan.

Bland mängden parametrar och kombinationsmöjligheter har följande fyra grupper bedömts intressanta i studien:

- ° Flerbostadsvillor (byggda före 1960)
- ° Fastigheter i slutna kvarter, byggda före 1920
- ° Fastigheter i slutna kvarter, byggda 1921-1945
- ° Lamellhus och punkthus byggda före 1945

Dessa fyra grupper är inringade på tablå 6. I den illustrationen är det dragit en gräns år 1930. Det bedöms vara mer intressant ur ombyggnadssynvinkel med år 1920 som gräns med hänsyn till teknikutvecklingen beträffande installationer. Det bedöms ha varit ett större tekniksprång

STRUKTURERING AV OMBYGGNADSÅTGÄRDER

Vanliga exempel på åtgärder

1. Åtgärder som innebär tillskott av nya funktioner1.1 Ytskikt på eller i huset

Tilläggsisolering

1.2 Installationer på eller i huset

Installation av centralvärme

- "- centralt varmvatten
- "- sopnedkast
- "- hiss
- "- tvättstuga
- "- wc och bad
- "- enbart bad
- "- enbart wc

1.3 Tomten

Installation av lekplats, sittplats, plantering, m m

2. Åtgärder som innebär utbyte av befintliga funktioner2.1 Ytskikt på eller i huset

Utbyte av fasadmaterial

Byte av 2- till 3-glasfönster

Utbyte av takmaterial

2.2 Installationer på eller i huset

Utbyte av köksutrustning

- "- bad/dusch
- "- enbart wc
- "- centralvärmesystemet
- "- systemet för centralt varmvatten
- "- värmeledningar
- "- varmvattenledningar
- "- kallvattenledningar
- "- avloppsledningar
- "- sopnedkast och ersättning med annat system
- "- hiss
- "- tvättstugeutrustning

2.3 Tomten

Utbyte av lekplats, sittplats, plantering, m m

3. Åtgärder som innebär strukturförändringar av skilda slag (= ändrad användning av ytorna i fastigheten)

Ändrad lägenhetsfördelning vid konstant intäktsyta

Tillbyggnad/påbyggnad

Inredning av vind

Omvandling av lokal till lägenhet

- "- lägenhet till lokal
- "- gemensamt utrymme till lägenhet
- "- lägenhet till gemensamt utrymme

i nybyggda flerbostadshus kring år 1920 än kring år 1930, av tänkbar betydelse för drift- och underhållskostnader och ombyggnadskostnader.

De fastighetstyper som inte är inringade i figuren, bedöms vara av mycket liten relevans för privatägda flerbostadshus som byggs om.

2.3 Struktur för ombyggnadsåtgärder

2.3.1 Strukturering

Ombyggnadsåtgärder kan beskrivas på en mängd olika sätt, bl a med tekniska data (mängd i m² eller st, osv; material, fabrikat, osv)

En gruppering av de tekniskt beskrivna åtgärderna har gjorts efter dels objekt (om de har med installationer, ytskikt eller tomten att göra), dels funktion om de innebär utbyte eller tillskott av funktioner eller om det är fråga om strukturförändring). Därigenom har strukturen enligt tablå 7 erhållits.

2.3.2 Omfattning av ombyggnadsåtgärder

Ett mål är att bland mängden relevanta ombyggnadsfall välja sådana som har många av de förkryssade ombyggnadsåtgärderna och flest av de inringade ombyggnadsåtgärderna i figuren på nästa blad.

2.3.3 Hypoteser

Under arbetet har hypoteser funnits beträffande samband mellan ombyggnadsåtgärder och

- ° om fastighetsägarens bruttodriftkostnader ökar, minskar eller knappast påverkas av åtgärden
- ° om fastighetsägarens underhållskostnader ökar, minskar eller knappast påverkas

Hypotesterna har sammanfattats i tablå 8. Hypoteserna rör således bara påverkans riktning (tecken), inte storlek.

2.4 Urvalsprinciper

På ett tidigt stadium i projektuppläggninen stod det klart, att budgetramen bedömdes räcka till mellan 5 och 10 praktikfall.

1. Åtgärder som innebär tillskott av nya funktioner

	Drift kostn ^x	Underhålls- kostn ^x
<u>1.1 Ytskikt på eller i huset</u>		
Tilläggsisolering	Minskar	Påverkas ej
<u>1.2 Installationer på eller i huset</u>		
Installation av centralvärme	Ökar	Ökar
"- centralt varmvatten	"	"
"- sopnedkast	Påv knappast	"
"- hiss	Ökar	"
"- tvättstuga	"	"
"- wc och bad	"	"
"- enbart bad	"	"
"- enbart wc	"	"
<u>1.3 Tomten</u>		
Installation av lekplats sittplats plantering, m m	Ökar	Ökar

2. Åtgärder som innebär utbyte av befintliga funktioner

<u>2.1 Ytskikt på eller i huset</u>		
Utbyte av fasadmateriäl	Minskar	Minskar
Byte från 2- till 3-galsfönster	Minskar	Minskar?
Utbyte av takmateriäl	Minskar?	Minskar
<u>2.2 Installationer på eller i huset</u>		
Utbyte av Köksutrustning	Påv knappt	Ökar
"- bad/dusch	Minskar	Ökar?
"- enbart wc	Minskar	Minskar
"- centralvärmesystemet	Minsk/Ökar?	Ökar/Minskar?
"- sysemet för centralt varmvatten	"	"
"- värmeledningar	Påv knappt	Påv ej
"- varmvattenledningar	"-	"-
"- kallvattenledningar	"-	"-
"- avloppsledningar	Minskar	"-
"- sopnedkast och ersättning med annat system	Ökar/minsk?	Ökar/Minskar?
"- hiss	"-	"-
"- tvättstugeutrustning	Ökar	Ökar
<u>2.3 Tomten</u>		
Utbyte av lekutrustning, plantering, m m	Ökar/Minsk	Ökar/Minskar

3. Åtgärder som innebar strukturförändringar av skilda slag
(=ändrad användning av ytorna i fastigheten).

Ändrad lägenhetsfördelning vid konstant intäksyta	Ökar/Minsk?	Ökar/Minskar?
Tillbyggnad/påbyggnad	Ökar	Ökar
Inredning av vind	Ökar	Ökar
Omvandling av lokal till lägenhet	Ökar/Minsk?	Ökar/Minskar?
"- Lägenhet till lokal	Ökar/Minsk?	Ökar/Minskar?
"- gemensamt utrymme till lägenhet	Ökar	Ökar
"- lägenhet till gemensamt utrymme	Minskar	Minskar

^xPrelimär bedömning av riktningen på effekterna. De fall som är angivna med "Ökar/minskar" torde behöva extra uppmärksamhet för att identifiera förutsättningarna för olika effekter på DU-kostnaderna.

Följande fyra principer har gällt för urvalet:

- ° Antalet: Att söka få två praktikfall i varje grupp (enl Kap 2.2), varigenom antalet praktikfall i princip blev åtta.
- ° Läget: Att få en jämn fördelning av fallen mellan de två kommunerna.
- ° Ägartypen: Att få en spridning mellan å ena sidan fall med professionella fastighetsägare /fastighetförvaltare och å andra sidan fall där ägaren/förvaltaren är "amatör" (dvs icke professionell)
- ° Åtgärdstyper: Att få ombyggnadsfall med hög frekvens av såväl vanliga typer av ombyggnadsåtgärder som förekomst av sådana åtgärdstyper som är speciellt intressanta att få belysta ur D&U-effektsynvinkel med hänsyn till svårigheterna att få kunskap från andra källor.

Målen för urvalet kan därigenom sammanfattas enligt bilaga 6.

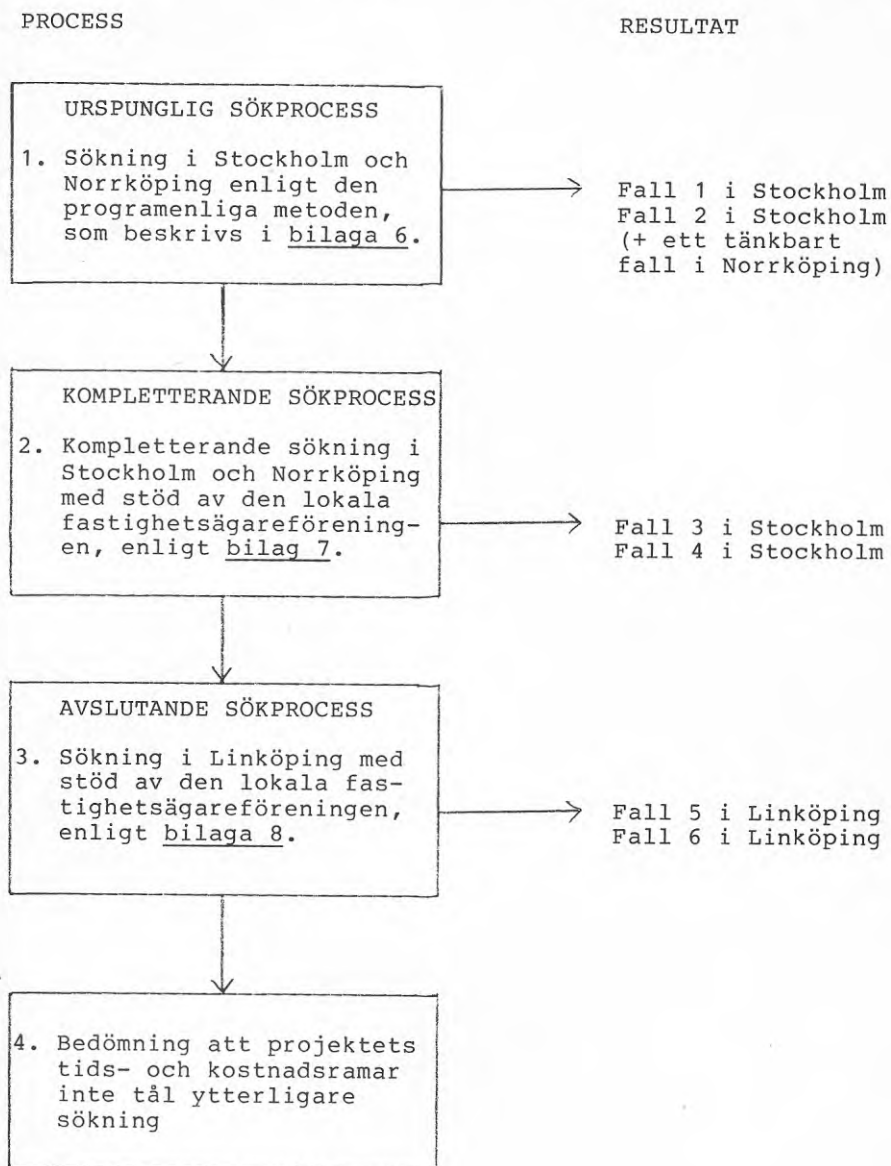
2.5 Sökförfarande

För att få tag på praktikfallen har gången enligt tablå 9 använts.

De olika momenten i figuren kan kommenteras enligt följande.

- (1) Sökningen enligt den ursprungligen planerade metoden gav betydligt sämre utfall än förutsett. Det var svårt att få tag i praktikfall med tillgängliga data före och efter ombyggnaden.
- (2) Kompletterande sökning i Stockholm och Norrköping gav ytterligare två praktikfall, genom att sänka kravet på dels årtal för ombyggnad (från 1980 till 1981), dels objektets egenskaper.
- (3) Efter sökning i ytterligare en kommun med omfattande ombyggnadsverksamhet, kunde bara ytterligare två fall erhållas. Dessa hade byggts om så sent som år 1982.

Tablå 9. DET ANVÄNDA FÖRFARANDET FÖR ATT SÖKA PRAKTIKFALL



- (4) Med sammanlagt 6 praktikfall bedömdes projektet inte tåla att sökprocessen fortsatte. Samtidigt bedömdes sannolikheten hög för att de sex fallen skulle kunna erbjuda bra resultat.

Erfarenheter av intresse från sökprocessen är:

- ägarbyte är ytterst vanligt i samband med ombyggnad av privatägda flerbostadshus,
- beträffande ägaren före ombyggnad synes det vara vanligt att olika förhållanden medför att bokföringsmaterial inte finns eller inte är tillgängligt,
- det är ovanligt att icke proffsägda flerbostadshus byggs om.

Dessa erfarenheter från de tre sökstegen beskrivs mer i bilaga 6, 7 och 8.

En alternativ metod att söka praktikfall kan kallas parallellmetoden och beskrivs i bilaga 9. Den metoden har inte använts. En annan metod, som numera (efter sommaren 1985) står till buds är mycket lämplig. Bengt Turner, SIB, har en databank över samtliga ombyggda flerbostadshus 1980-1983, ur vilket det går lätt att söka efter kriterier, såsom byggår, ägartyp, geografiskt läge, ombyggnadsåtgärder, ombyggnadskostnad, m fl parametrar. Därigenom möjliggörs en effektiv sökning av praktikfall.

Som resultat har målet enligt 2.4 ovan inte kunnat nås inom projektets ram, varken när det gäller antal fall, vidtagna ombyggnadsåtgärder, åldersfördelning eller geografisk fördelning.

2.6 Representativitetsproblemet

Det är av intresse att förstå i vilken grad de nedan beskrivna praktikfallen är representativa för en större mängd privatägda flerbostadsfastigheter.

Den mycket begränsade kunskapen om hur det består ser ut gör det svårt att veta hur representativiteten bör formuleras.

Det privatägda flerbostadshusbeståndet kan möjligen delas in i tre grupper:

- a) Fastigheter som har byggts om i "modern tid", t ex under perioden 1970-1984.
- b) Fastigheter som bedöms bli ombyggda under de närmaste åren, t ex perioden 1985-1990 (eller också sådana som borde byggas om under den perioden).
- c) Övriga fastigheter med privatägda flerbostadshus.

Praktikfallen ligger i gruppen a. De representerar sannolikt denna grupp dåligt, dels därför att en successiv förändring bedöms ha skett under 15-årsperioden av strukturen på såväl fastigheter som byggts om, som på åtgärdernas art och omfattning. Allt yngre fastigheter byggs om. Allt mindre lönsamma ombyggnadsfall - sett ur teknisk synvinkel - kan också tänkas för perioden. Ombyggnadsåtgärderna ändras med hänsyn till nya byggmaterial, ROT-hissprogram, energisparprogram, handikappnormer, osv.

Gruppen b är svårdefinierad. Men naturligtvis är det av stort intresse att kunna dra slutsatser från praktikfallen som underlag för råd eller styrning inför ombyggnad av privatägda flerbostadshus under de närmaste kommande åren. Praktikfallen representerar dåligt 1940-talshus, vilka väntas bli en ökande och stor andel av ombyggnadsfallen.

Gruppen c är ointressant i projektet (men stor i Sverige).

Projektet är inte upplagt så, att ett statistiskt eller på annat sätt representativt urval av ombyggnadsfall skall kunna ge t ex medeltal, som representerar en större grupp fastigheter. Insikten, att privatägda flerbostadshus är så individuellt olika, har styrt projektets uppläggning att i stället söka skapa förståelse för mekanismer, som påverkar drift- och underhållskostnadernas ändrade storlek i samband med ombyggnadsåtgärder. Därigenom förskjuts representativitetsproblemet till frågan om bl a hur vanliga dessa åtgärder och hur stabila mekanismerna (sambanden) är.

2.7 Kalkylförfarande

Kalkylförfarandet beskrivs i två steg:

- vilka indata som använts i beräkningarna
- beräkningsgången för att komma fram till de utdata som presenteras i kapital 4.

2.7.1 Indata

Följande indatablanketter har använts för praktikkfallen:

- Allmänna fastighets- och ombyggnadsdata.
- Driftutgifter, driftintäkter, utgifter för akut underhåll.
- Indata för planerat underhåll av ytskikt.
- Indata för planerat underhåll av installationer.
- Indata för planerat underhåll av tomten.

Indatablanketterna finns i bilaga 10.

2.7.2 Beräkningsgång

Beräkningsgången är sammanfattad i bilaga 11.

För beräkning av genomsnittliga underhållskostnader (för ytskikt, installationer och tomtmarken) har använts det följande som närmare beskrivs i bilaga 12.

Omräkning till 1985 års penningvärde har gjorts. Därvid har omräkningstal enligt bilaga 13 använts.

Kapitalutgifter har beräknats enligt ett schablonförfarande, beskrivet i Bilaga 14.

Tablå 11 ÖVERSIKT AV PRAKTIKFALLEN

Fall nr	Kommun	Hustyp	Antal vån	Ombyggnadsår	Antal lgh	Ägartyp nu	Ägarbyte
1	Stockholm	Slutet kvarter före 1920	5	1980	20 före 19 efter	Amatörägt Profvsförvalt	Nej, kontinuitet
2	"	"	6	1980	110 före 39 efter	"	Ja
3	"	"	5 före 6 efter	1981	25 före 20 efter	"	Ja
4	"	"	4	1981	12 före 12 efter	Amatörägt Amatörförvalt	Nej, kontinuitet
5	Linköping	"	4	1982	28 före 31 efter	Profvsägt, Profvsförvalt	Ja
6	"	Punkt-hus	5	1982	25 före 20 efter	"	Ja

3. FALLBESKRIVNINGAR

3.1 Översikt av praktikfallen

Några allmänna karakteristika för de sex praktikfallen sammanfattas i tablå 11. Varje fall beskrivs nedan.

3.2 Fall 1

Läge = Östermalm i Stockholm. Privatägd, samma ägare före och efter ombyggnad. Förvaltd av SFS (Stockholms fastighetsägareförenings serviceaktiebolag).

3.2.1 Hustyp

Stenhus byggt 1898. Fem våningsplan. Sluten kvartersbebyggelse.

3.2.2 Användning

BOSTÄDER. Före ombyggnad 20 lägenheter på tillsammans 2 171 m² bruksarea. Vid ombyggnaden slogs de ihop till 19 lägenheter med oförändrad sammanlagd areal.

Före ombyggnaden 37 boende, varav 1 barn under sju år och åtta pensionärer. Efter ombyggnaden 43 boende, varav fem barn under sju år och fyra pensionärer.

LOKALER. Inga lokaler i fastigheten.

GEMENSAMMA UTRYMMEN. Omodern tvättstuga i källaren rustades upp till modern standard med automatmaskiner och torkskåp. Cykelrum och barnvagnsrum anordnades.

3.2.3 Ytskikt

FASADER. Tegelfasad med ädelputs. Gatufasaden renoverades och gårdsfasaden omputsades. Defekta plåtdetaljer byttes.

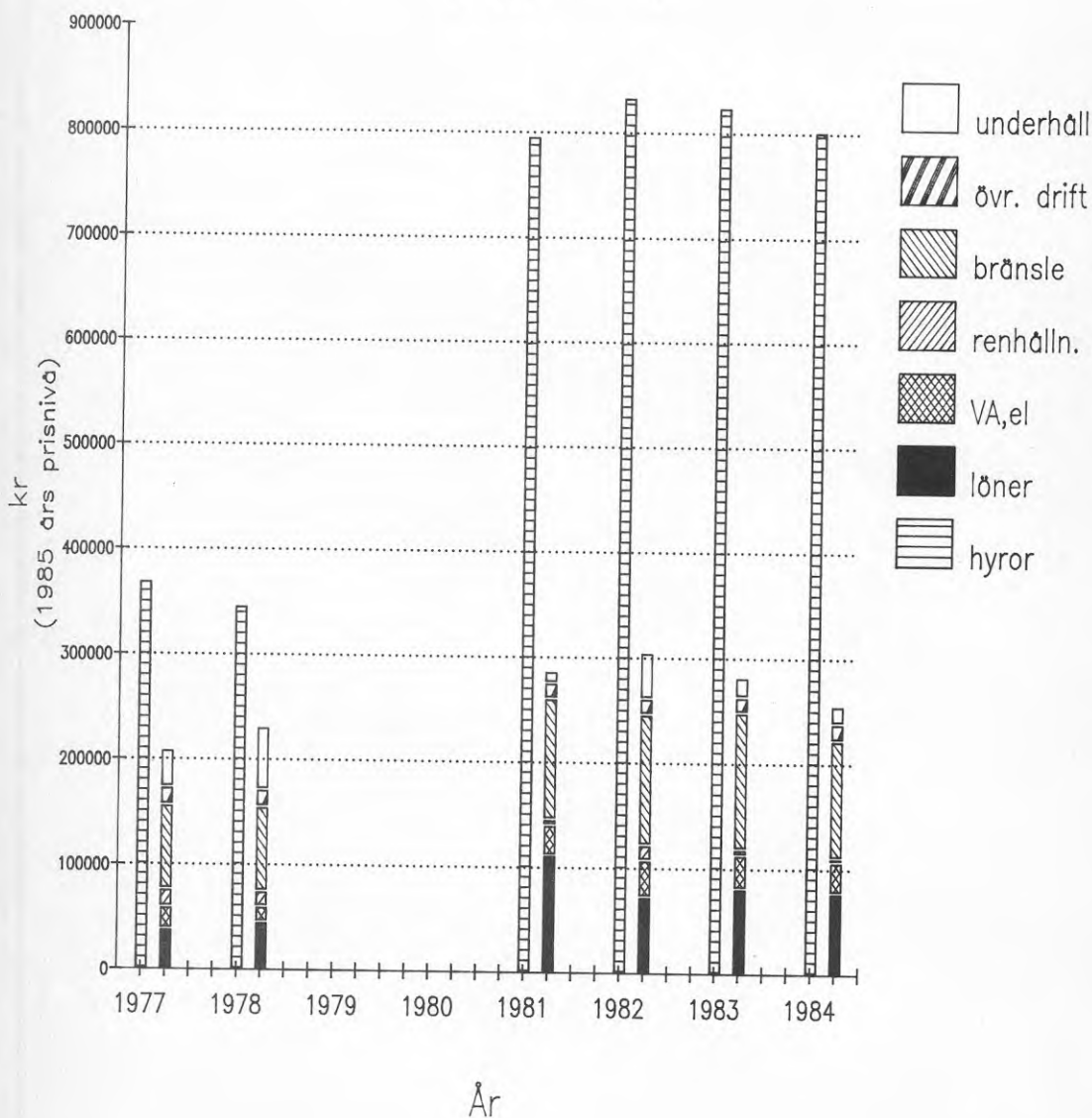
YTTERTAK. Plåttak. Skadade delar byttes, hela taket målades.

Tablå 12

Fall 1

inkomster och utgifter

före och efter ombyggnad
(ombyggnad 79-80)



FÖNSTER. Målade träfönster, varav en del englas och resten tvåglas. Enkla fönster byttes mot dubbla. Mot gatan treglas (tilläggsruta).

INNERTAK. Samtliga innertak målades om.

INNERVÄGGAR. Samtliga målades om eller tapetserades. Kakel över bänkar i köken.

GOLV. I alla lägenheter byttes mattor samt slipades och lackerades trägolv.

3.2.4 Installationer (inklusive vitvaror)

VÄRME. I samband med ombyggnaden byttes oljeeldad panna mot fjärrvärme. Radiatorer kompletterades och alla radiatorventiler byttes till termostatsstyrda.

VENTILATION. Befintlig självdragsventilation kompletterades med fläktstyrning av frånluften.

SANITÄRUTRUSTNING. Kallvattenledning av järn byttes till koppar. Befintliga varmvattenledningar av koppar byttes. Befintlig tvättstuga moderniserades och kompletterades med torkskåp. Nya badrumsutrustningar i alla lägenheter. Separata varmvattenmätare installerade.

EL. Nya elstigare med tillhörande centraler och fördelningsledningar utfördes. Nya spisar och kylskåp i köken.

HISSAR. Befintlig hiss i den ena trappuppgången upprustades. Ny hiss installerades i den andra uppgången.

CENTRALANTENN. Fanns för ombyggnaden - ingen åtgärd.

SOPHANTERING. Sophus på gården före ombyggnaden ersattes av soprum i bottenvåningen.

3.2.5 Gården

Gården på 210 m² var förut helt asfalterad. I ena änden fanns ett uthus och ett skärmtak för cyklar. Vid ombyggnaden ersattes drygt hälften av asfalten av gräsmatta och planteringar. Vidare tillkom en sandlåda och två sittplatser. Skötseln av gården oreglerad - planteringarna sköts i praktiken av en av de boende på eget initiativ.

3.2.6 Driftkostnader

Årliga driftutgifter ur fastighetens bokföring är hämtade från åren 1977-1978 före och 1981-1984 efter ombyggnaden.

3.2.7 Underhållsutgifter

De faktiska underhållsutgifterna var små både närmast före och efter ombyggnaden. Utgifterna har främst (70%) hänförts till "byggnadsarbeten" o dyl, resten till reparation av olika installationer.

3.2.8 Kapitalutgifter och hyror

Kapitalutgifterna var låga (ca 15 kr/m² intäktsyta) före ombyggnaden. Ombyggnaden finansierades med statliga lån och utifrån ett låneunderlag på 5 224 000 kr. (Se vidare 4.4 samt bilagor.) Totalhyrorna sjönk något sista året före ombyggnaden men mer än fördubblades efter densamma, allt mätt i fast penningvärde.

3.2.9 Resultterande indata

En översikt av årliga drift- och underhållsutgifter före och efter ombyggnad ges i tablå 12 tillsammans med hyresintäkter per år.

3.3 Fall 2

Läge = Södermalm i Stockholm. Privatägd, samma ägare före och efter ombyggnad. Förvaltd av Diligentia fram till 1982, därefter Arsenalen.

3.3.1 Hustyp

Stenus, byggt 1914. Fem våningsplan i gårdshus och sex i gathus. Sluten kvartersbebyggelse.

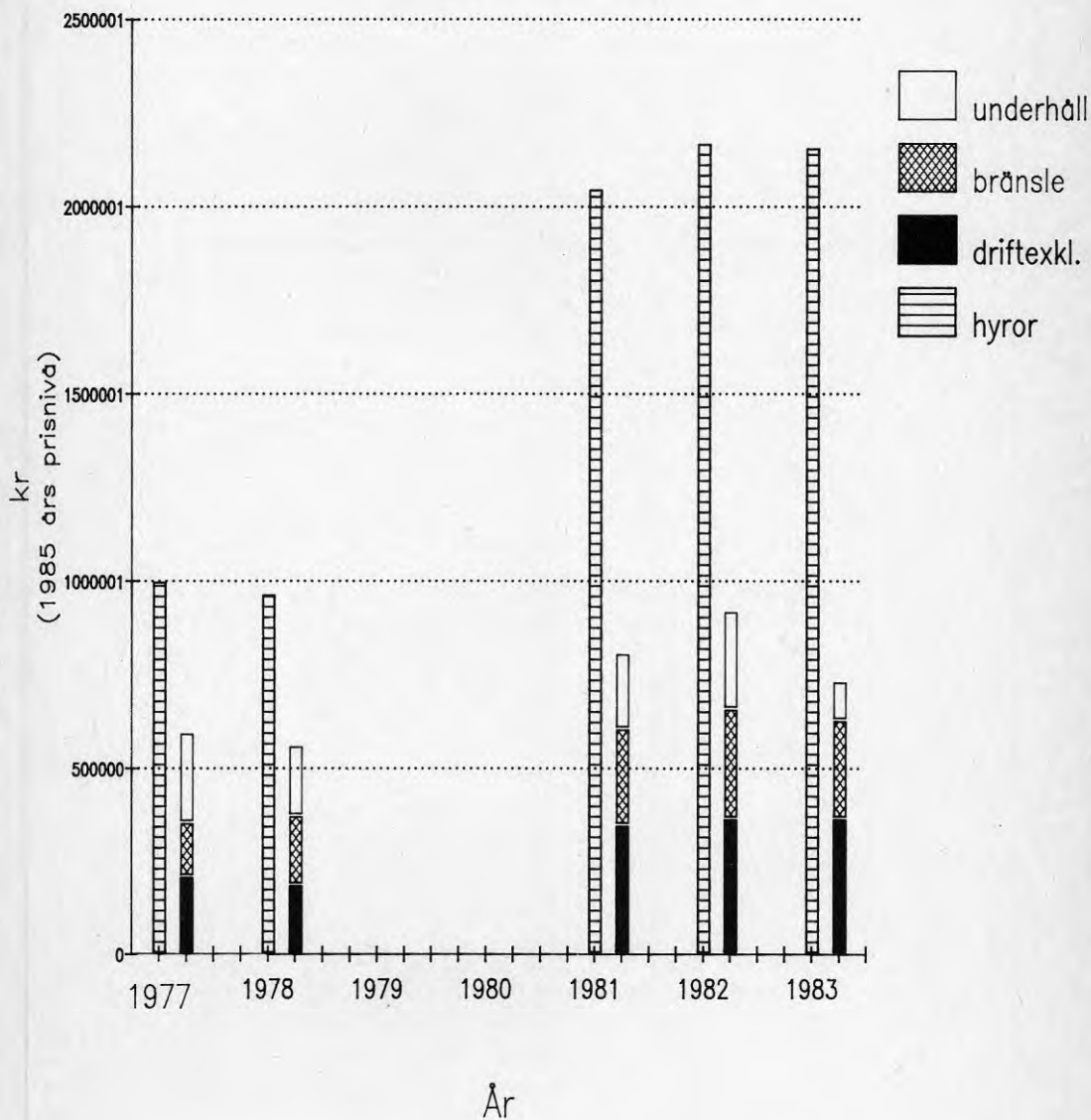
3.3.2 Användning

BOSTÄDER. Före ombyggnad 110 lägenheter på tillsammans 4 010 m²/ly, dvs ca 36 m²/lgh i genomsnitt. Efter ombyggnaden 3 046 m² fördelade på 39 lägenheter, i snitt 78 m²/lgh.

Tablå 13

Fall 2

inkomster och utgifter före och efter ombyggnad (ombyggnad 79-80)



Vid ombyggnaden revs en mindre flygel med fyra tvårums-lägenheter om vardera 48 m² på grund av dåliga grundförhållanden.

Drygt 500 m² av bostadsytan gjordes om till daghem. Några lägenheter fick lämna plats för soprum, cykelställ, hobbyrum samt några ytterligare lokaler.

Före ombyggnaden bodde 94 personer i huset, varav noll barn under sju år och 24 pensionärer. Efter ombyggnaden var befolkningen 95 personer, varav 21 barn under sju år och en pensionär.

LOKALER. Ca 600 m² ly före ombyggnad ökade till drygt 1 300 m² vid ombyggnaden. Av ökningen utgörs drygt 500 m² av ett nytt daghem i två våningar. Dessutom ändrades användningen i vissa lokaler från lager till bl a ögonläkarmottagning. Fastighetsägaren har själv lokaler i huset och utökade dessa i samband med ombyggnaden.

GEMENSAMMA UTRYMMEN. Omodern tvättstuga i källaren ersattes med en helt modern. Samlings- och hobbylokal anordnades på bottenvåningen liksom nytt cykelställ.

3.3.3 Ytskikt

FASADER. Slätputsad fasad av stortegel. Putslagades och målades. Plåtdetaljer på fasaden byttes inkl stuprör.

YTTERTAK. Plåttak som lagades och delvis lades om.

FÖNSTER. Målade träfönster, vilka delvis bytts tidigare. Fönster mot gatan byttes till treglas, ej byta fönster byttes ut, övriga målades.

INNERTAK. Samtliga innertak målades om.

INNERVÄGGAR. Nya tapeter i alla lägenheter. Delvis kakel i våta utrymmen.

GOLV. I alla lägenheter byttes mattor och golv slipades. I källaren göts betonggolv i stället för det befintliga jordgolvet.

3.3.4 Installationer

VÄRME. Befintlig oljepanna sparades i avvaktan på fjärrvärmeanslutning (86-87). Ny varmvattenberedare samt nya radiatorer i trapphuset.

Ingen injustering av värmesystemet. Värmeledningar av järn byttes ej.

VENTILATION. Fläktstyrning av frånluftsflöden installerades, liksom separata fläktar i kök- och badrum.

SANITÄRUTRUSTNING. Befintlig servisledning av järn åtgärdades ej. Kall- och varmvattenledningar av galvaniserat järn byttes mot koppar. Tryckstegringspump installerades. Avloppsledningar av gjutjärn byttes. Ny tvättstuga inreddes i källaren. Befintlig tvättstuga moderniserades två år efter ombyggnaden. Nya WC- och badrumsutrustningar i alla lägenheter.

EL. Helt ny installation. Ny köksutrustning i alla lägenheter.

HISSAR. Två hissar fanns före ombyggnaden. Ytterligare två installerades och maskineriet byttes i de befintliga hissarna.

CENTRALANTENN. Ny centralantenn installerades.

SOPHANTERING. Sophus på gården revs vid ombyggnaden. Nytt soprum med sopkarusell i gårdshuset. Sopinkast från gården.

3.3.5 Gården

Före ombyggnaden var hela gården obehandlad mark (750 m²) med lösa bodar för försäljning och lagring av växter och trädgårdsprodukter.

Efter ombyggnaden var ca hälften av gården gräs, buskar eller växtbäddar och resten hårdgjord (asfalt, plattor, grus). En sandlåda, sittplatser och en pergola tillkom. Efter ombyggnaden används och sköts en bakre gård helt av daghemmet.

Den större gården städas och skottas av Arsenalen. Löpande underhåll av planteringsytor sköts på kontrakt av utomstående trädgårdsförening.

3.3.6 Driftkostnader

Årliga driftutgifter är hämtade ur fastighetens bokföring för åren 1975-1978 före och 1981-1984 efter ombyggnaden.

3.3.7 Underhållsutgifter

Underhållsutgifterna i fastigheten var relativt höga såväl före som de två åren närmast efter ombyggnaden (50-60 kr/m²). Av dessa är närmare 50% konsultarvoden 1978, 1981 och 1982. I övrigt är det blandade byggnads- och installationsarbeten. Speciellt bör nämnas gårdsarbeten 1982 för ca 40 000 kr (i 1985 års prisnivå). Varken fastighetsägaren eller hyresgästerna var nöjda med de åtgärder som vidtogs med gården vid ombyggnaden, varför kompletteringar gjordes 1982.

3.3.8 Kapitalutgifter och hyror

Fastigheten var belånad till ca 50% av marknadsvärdet före ombyggnaden. Låneräntan var i genomsnitt ca 9% och merparten av låneskulden hade mindre än fem års återstående löptid.

Ombyggnaden finansierades med statliga lån och låneunderlaget bestämdes till knappt 9 miljoner kr för bostäder och 3 miljoner kr för lokaler. (Se vidare 4.4 samt bilagor.)

Genom ombyggnaden ökade hyresnivån från ca 220 kr/m² till ca 500 kr/m².

3.3.9 Resultterande indata

En översikt av årliga drift- och underhållsutgifter före och efter ombyggnad ges i tablå 13 tillsammans med hyresintäkter per år.

3.4 Fall 3

Läge = Södermalm i Stockholm. Privatägd, samma ägare före och efter ombyggnad. Förvaltat av SFS (Stockholms fastighetsägareförenings serviceaktiebolag).

3.4.1 Hustyp

Stenhus, byggt 1907. Fem våningsplan före och sex efter ombyggnad. Sluten kvartersbebyggelse.

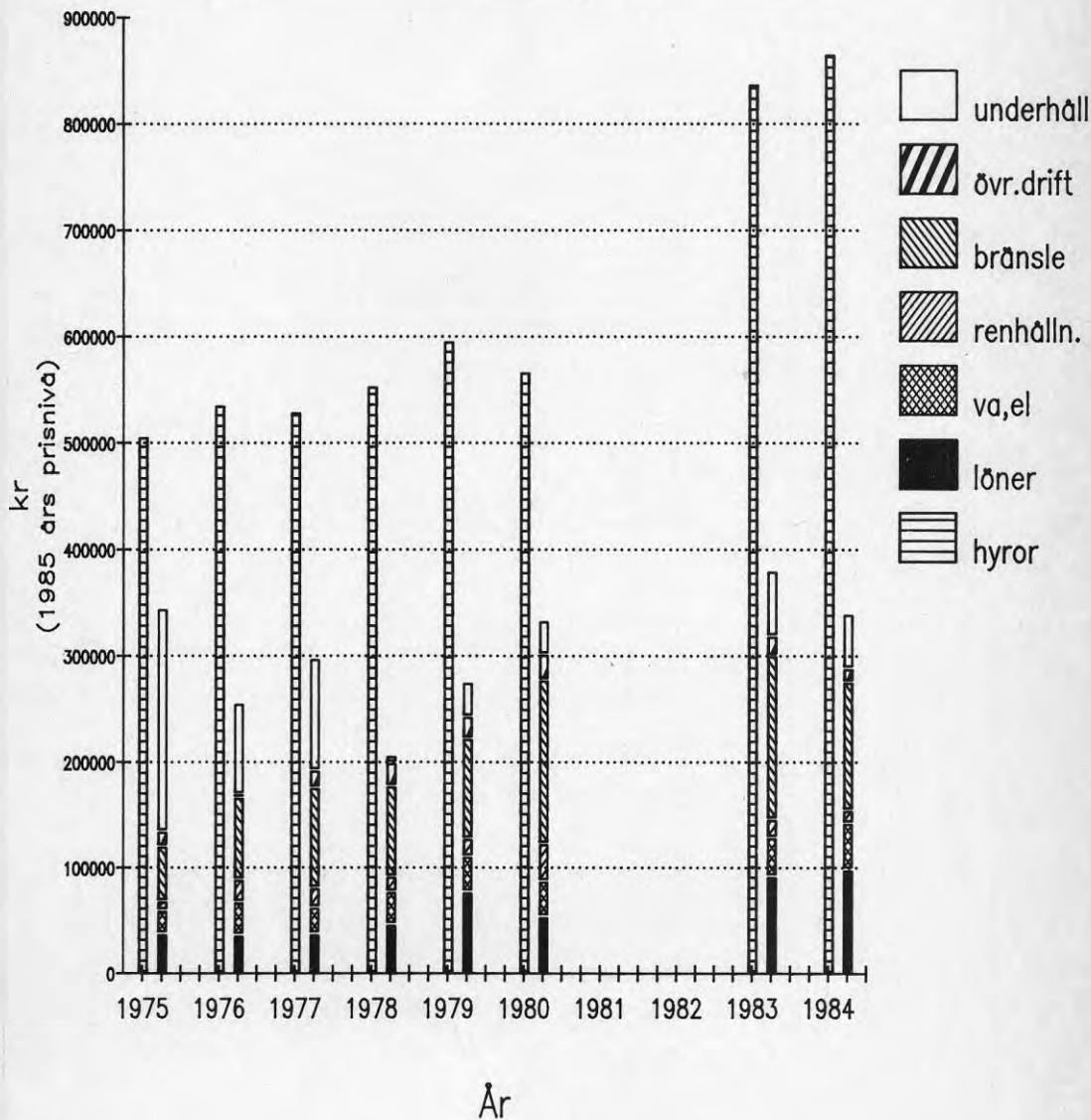
3.4.2 Användning

BOSTÄDER. Före ombyggnad 25 lägenheter på tillsammans 1 683 m² lägenhetsyta. Vid ombyggnaden slogs

Tablå 14

Fall 3

inkomster och utgifter
före och efter ombyggnad
(ombyggnad 81-82)



de ihop till 20 lägenheter med oförändrad total lägenhetsyta.

Före ombyggnaden 42 boende, varav ett barn under sju år och åtta pensionärer. Efter ombyggnaden 46 boende, varav nio barn under sju år och en pensionär.

LOKALER. 762 m² lägenhetsyta. Inga åtgärder vid ombyggnaden.

GEMENSAMMA UTRYMMEN. Halvmodern tvättstuga i källaren rustades upp till modern standard. Cykelrum tillkom i källaren.

3.4.3 Ytskikt

FASADER. Slätputsad tegelfasad. Putslagades och målades.

YTERTAK. Plåttak, delvis dåligt, som lagades eller lades om.

FÖNSTER. Målade träfönster, varav en del englas och resten tvåglas. Enkla fönster byttes mot dubbla, alla målades om.

INNERTAK. Samtliga innertak målades om.

INNERVÄGGAR. Samtliga målades om eller tapetserades.

GOLV. I alla lägenheter byttes mattor i kök och badrum. Övriga golv slipades och behandlades.

3.4.4 Installationer

VÄRME. I samband med ombyggnaden bytes oljeeldad panna mot fjärrvärme. Radiatorer kompletterades och alla radiatorventiler byttes till termostatsstyrda. Distributionsledningen av järn åtgärdades ej.

VENTILATION. Befintlig självdragsventilation kompletterades med fläktstyrning av frånluften.

SANITÄRUTRUSTNING. Samtliga stammar byttes vid ombyggnaden. Servis- och kallvattenledningar av järn byttes till koppar. Befintlig tvättstuga moderniserades och kompletterades med centrifug.

Nya badrumsutrustningar i alla lägenheter.

EL. Helt nya elinstallationer. Ny spis, kyl och frys i alla lägenheter.

HISSAR. Fanns ej före ombyggnaden, två stycken installerades.

CENTRALANTENN. Fanns före ombyggnaden - ingen åtgärd.

SOPHANTERING. Sophus på gården före ombyggnaden, nu soprovm med sopnedkast i huset.

3.4.5 Gården

Gården var förut helt asfalterad. Vid ombyggnaden anlades en sandlåda, en uteplats och några planteringar. Större delen av gården (80%) är fortfarande asfalterad.

Gården sköts av fastighetsskötaren - skötseln är dock helt oreglerad.

3.4.6 Driftkostnader

Årliga driftutgifter hämtade ur fastighetens bokföring för åren 1975-1980 före och 1983-1984 efter ombyggnaden.

3.4.7 Underhållsutgifter

Utgifterna för underhåll var relativt höga 1975-77 (85 kr/m², 30 kr/m², 40 kr/m²), för att sedan sjunka kraftigt 1978-80. En del av utgifterna 1975-77 var konsultkostnader, dvs i praktiken utgifter som troligen var kopplade till den kommande ombyggnaden. I övrigt blandade byggnads- och måleriarbeten. Efter ombyggnaden låg utgifterna på ca 20 kr/m² intäktsyta och berodde huvudsakligen på olika byggnadsarbeten (tak, målning m m).

3.4.8 Kapitalutgifter och hyror

Mycket låg belåning fram till ombyggnaden med kapitalutgifter av storleksordningen 10 kr/m² intäktsyta. Se vidare 4.4 samt bilagor.

Hyresnivån var till följd av en tidigare ombyggnad på 1960-talet något högre (ca 240 kr/m²) i fall 3 än i de övriga Stockholmsfastigheterna. Hyrorna steg efter ombyggnader med ca 40% i fast penningvärde.

3.4.9 Resultterande indata

En översikt av årliga drift- och underhållsutgifter före och efter ombyggnad ges i tablå 14 tillsammans med genomsnittliga kapitalutgifter och hyresintäkter per år.

3.5 Fall 4

Läge = Vasastaden i Stockholm. Privatägd och amatörförvaltad, samma ägare/förvaltare före och efter ombyggnaden.

3.5.1 Hustyp

Stenhus byggt 1896. Fyra våningsplan plus vind som inreddes vid ombyggnaden. Sluten kvartersbebyggelse.

3.5.2 Användning

BOSTÄDER. Före ombyggnaden 13 lägenheter på tillsammans 820 m². Vid ombyggnaden slogs två enrumslägenheter på bottenvåningen ihop till en tvåa. Dessutom utökades två lägenheter på övre våningen till etagevåningar. Efter ombyggnaden 985 m² fördelat på 12 lägenheter.

LOKALER. Inga lokaler i fastigheten.

GEMENSAMMA UTRYMMEN. Befintlig tvättstuga upprustades två år före ombyggnaden och bibehölls därför oförändrad. I källaren tillkom nya källarförråd samt ett cykelstall.

3.5.3 Ytskikt

FASADER och TAK. Gatufasaden renoverades några år före ombyggnaden, liksom delar av taket. Vid ombyggnaden tilläggsisolerades en fasad mot grannfastigheten, varvid även nytt ytskikt tillkom. Vissa plåtförbättringar på taket gjordes även vid ombyggnaden.

INNERTAK. Samtliga innertak målades om.

INNERVÄGGAR. Samtliga målades eller tapetserades.

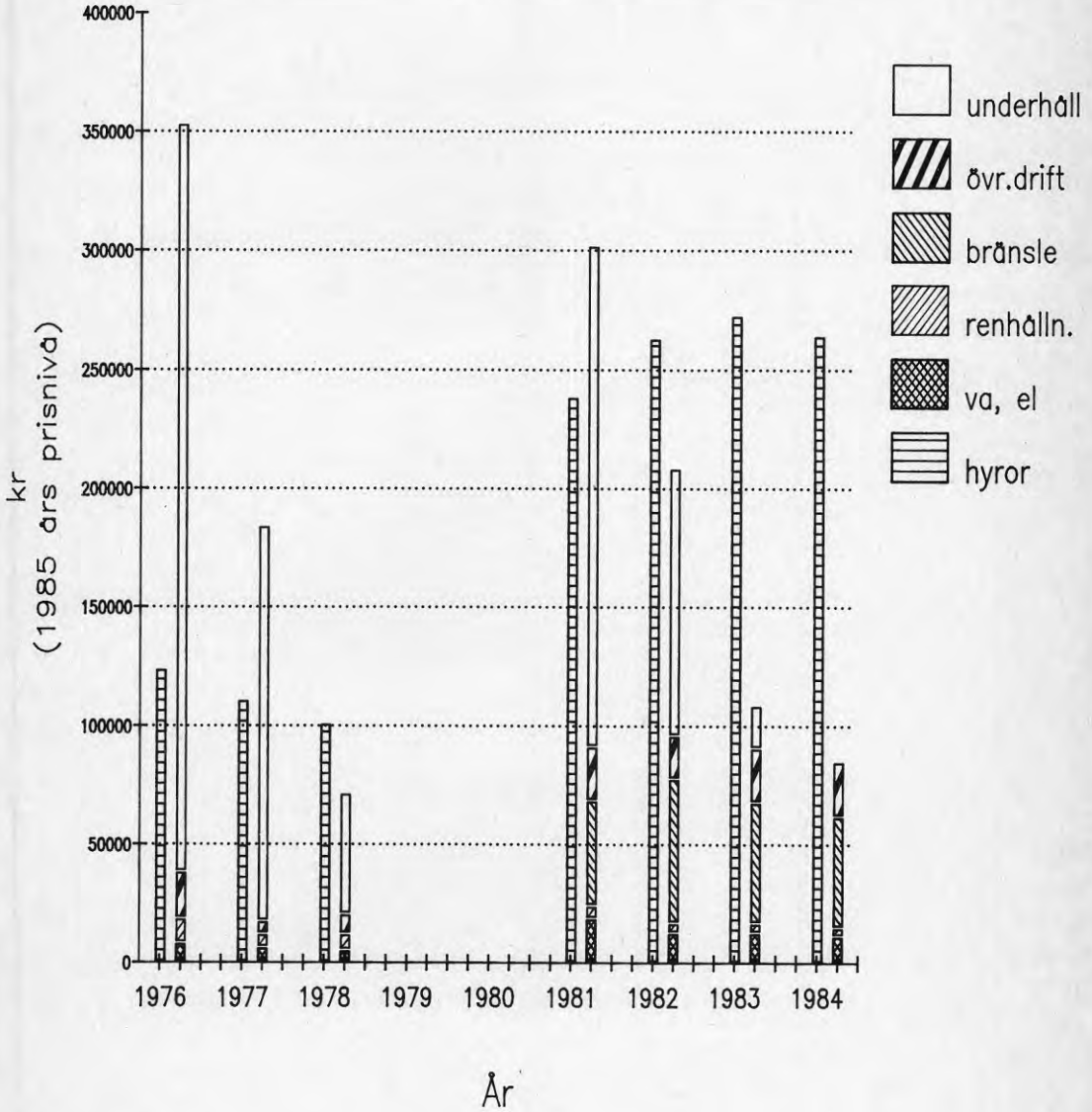
GOLV. I alla lägenheter byttes mattor i kök och badrum. I övriga rum slipades och behandlades befintliga trägolv.

Tablå 15

Fall 4

inkomster och utgifter

före och efter ombyggnad (ombyggnad 79-80)



3.5.4 Installationer (inklusive vitvaror)

VÄRME. Fastigheten var före ombyggnaden utan centralvärme. Vid ombyggnaden anslöts den till fjärrvärmenätet varvid värmeledningar och varmvattenradiatorer installerades.

GAS. Befintliga gasledningr revs.

VENTILATION. Självdrag kompletterades med fläktar i frånluftsflöden.

SANITÄRUTRUSTNING. Vid fjärrvärmeanslutningen installerade varmvattenledningar av koppar. Befintliga servis- och kallvattenledningar byttes från järn- respektive galvaniserade rör till koppar.

Nya badrumsutrustningar i alla lägenheter.

EL. Nya elinstallationer i hela huset utom i den tidigare upprustade tvättstugan. Nya spisar och kylskåp i alla lägenheter.

HISSAR. Fanns ej före ombyggnaden - installerades ej.

CENTRALANTENN. Fanns före ombyggnaden - åtgärdades ej.

SOPHANTERING. Sophus på gården ersattes av soprum på bottenvåningen. Sophiss installerades i halvtrappa mellan gatu- och bottenplan.

3.5.5 Gården

Gården, som före ombyggnaden var en betongyta utan annan utrustning än en piskställning, gjordes om helt med gräsytor, planteringar, sittplats m m.

3.5.6 Driftkostnader

Årliga driftutgifter ur fastighetens resultaträkningar är tagna från åren 1976-1979 före och 1981-1984 efter ombyggnaden.

3.5.7 Underhållsutgifter

Fastigheten avviker på flera sätt kraftigt från de övriga fallen. Ägaren påbörjade renovering av fastigheten direkt efter köpet 1975 och finansierade med stor andel eget kapital. Bl a gjordes fasadrenovering och inredning av modern tvättstuga.

Även åren närmast efter ombyggnaden förekom stora s k underhållsutgifter. Större delen av dessa var i praktiken direkt kopplade till ombyggnaden (i restfakturer, överkostnader).

3.5.8 Kapitalutgifter och hyror

Till följd av köpet 1975 och renoveringsarbetet de närmast följande åren var kapitalutgifterna omedelbart före ombyggnaden höga, ca 100 kr/m², speciellt med tanke på de extremt låga hyresinkomsterna. (Se vidare 4.4.)

Totalhyrorna i fastigheten låg på ca 135 kr/m² före ombyggnaden (centralvärme saknades helt). Genom ombyggnaden kunde hyrorna höjas till ca 370 kr/m² (då inklusive värme).

3.5.9 Resultaterande indata

En översikt av genomsnittliga drift- och underhållsutgifter före och efter ombyggnad ges i tablå 15 tillsammans med hyresintäkter per år.

3.6 Fall 5

Läge = Centrala Linköping. Privatägd och amatör-förvalttad före ombyggnaden. Köptes och byggdes om av ett byggnadsföretag som fortfarande äger och förvaltar fastigheten.

3.6.1 Hustyp

Stenhus, byggt 1912. Fyra våningsplan plus vind som inreddes vid ombyggnaden. Slutet kvartersbebyggelse.

3.6.2 Användning

BOSTÄDER. 16 lägenheter i gathus slogs ihop till 15 och 6 lägenheter i gårdshus utökades till 8 genom bla inredning av vinden. Lägenhetsytan ökade därmed från 1 293 m² till ca 1 500.

LOKALER. Inga lokaler före ombyggnaden. Efter ombyggnad ca 50 m² i källaren.

GEMENSAMMA UTRYMMEN. Befintlig tvättstuga upprustades.

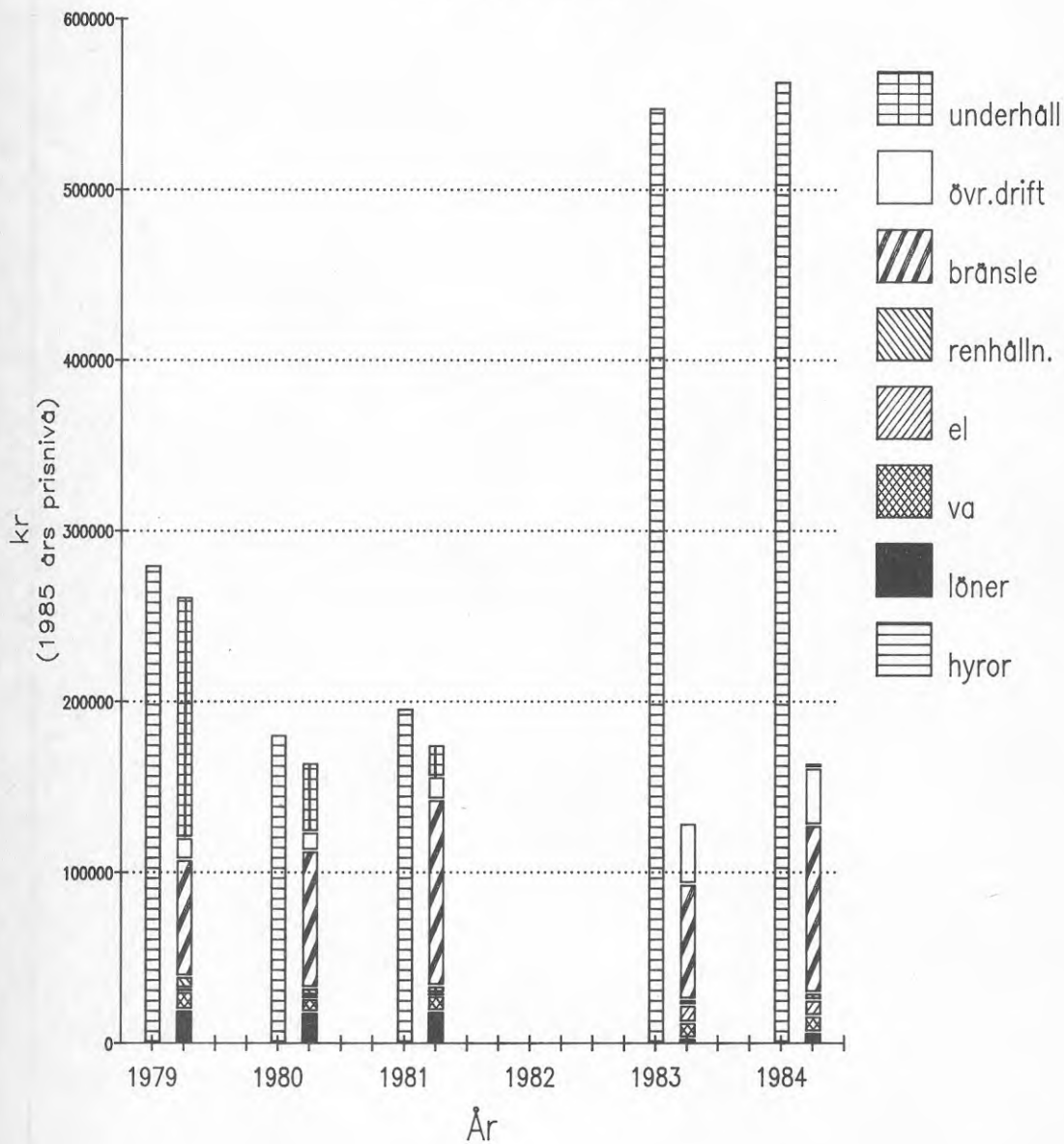
3.6.3 Ytskikt

FASADER OCH TAK. Gatufasaden omputsades och takplåt byttes.

Tablå 16

Fall 5

inkomster och utgifter före och efter ombyggnad (ombyggnad 1982)



INNERTAK. Samtliga innertak målades om.

INNERVÄGGAR. Samtliga målades eller tapetserades.

GOLV. I alla lägenheter byttes mattor i kök och badrum. Parkettgolv slipades och behandlades.

3.6.4 Installationer

VÄRME. Fastigheten var redan före ombyggnaden ansluten till fjärrvärmenätet. Befintliga värmeledningar byttes.

VENTILATION. Självdrag före ombyggnad. Vid ombyggnaden installerades fläktar i kök och badrum.

SANITÄRUTRUSTNING. Samtliga stammar revs. Servis- och kall- resp vrmvattenledningar byttes till koppar. Nya badrumsutrustningar i alla lägenheter.

EL. Nya elinstallationer i hela huset. Nya spisar och kylskåp i alla lägenheter.

HISSAR. Fanns ej före ombyggnaden - installerades.

CENTRALANTENN. Fanns ej före ombyggnaden - installerades.

SOPHANTERING. Sophus på gården ersattes av soprum på bottenvåningen.

3.6.5 Gården

Asfalterad gård gjordes om helt med gräsytor, planteringar, flera sittplatser, sandlåda m m.

3.6.6 Driftkostnader

Årliga driftutgifter är tagna ur fastighetens resultaträkningar åren 1976-1979 före och 1981-1984 efter ombyggnaden.

3.6.7 Underhållsutgifter

1979 putsades gårdsfasaderna om, vilket bidrog till höga underhållsutgifter det året (ca 115 kr/m²) 1980, och 1981 sjönk utgifterna betydligt. De första två åren efter ombyggnaden, i det närmaste inga underhållsutgifter alls.

3.6.8 Kapitalutgifter och hyror

Mycket låga kapitalutgifter före ombyggnaden, drygt 10 kr/m² intäktsyta. Se vidare 4.4 samt bilagor.

Hyresinkomsterna låg 1979 på ca 215 kr/m² (85-års prisenivå). Redan 1980 började evakuering av hyresgäster inför ombyggnaden, varvid inkomsterna sjönk kraftigt. Efter ombyggnaden steg hyresnivån till ca 360 kr/m².

3.6.9 Resultterande_indata

En översikt av genomsnittliga drift- och underhålls-utgifter före och efter ombyggnad ges i tablå 16 tillsammans med hyresintäkter per år.

3.7 Fall 6

Läge = Centrala Linköping. Privatägd och amatör-förvaltd före ombyggnaden. Köptes och byggdes om av ett byggnadsföretag som fortfarande äger och förvaltar fastigheten.

3.7.1 Hustyp

Punkthus, byggt 1945. Fem våningsplan.

3.7.2 Användning

BOSTÄDER. 25 lägenheter slogs ihop till 20. Lägenhetsytan oförändrad, 1 565 m².

LOKALER. Två små lagerlokaler i källaren kvar efter ombyggnad.

GEMENSAMMA UTRYMMEN. Befintlig tvättstuga upprustades helt. Hobbyrum och motionsrum inreddes i källaren.

3.7.3 Ytskikt

FASADER och TAK. Fasaden tilläggsisolerades och omputsades. Enkupigt taktegel byttes mot nytt tvåkupigt. Galvade plåtdetaljer byttes mot nya plastbehandlade. Treglasfönster.

INNERTAK. Samtliga innertak målades om.

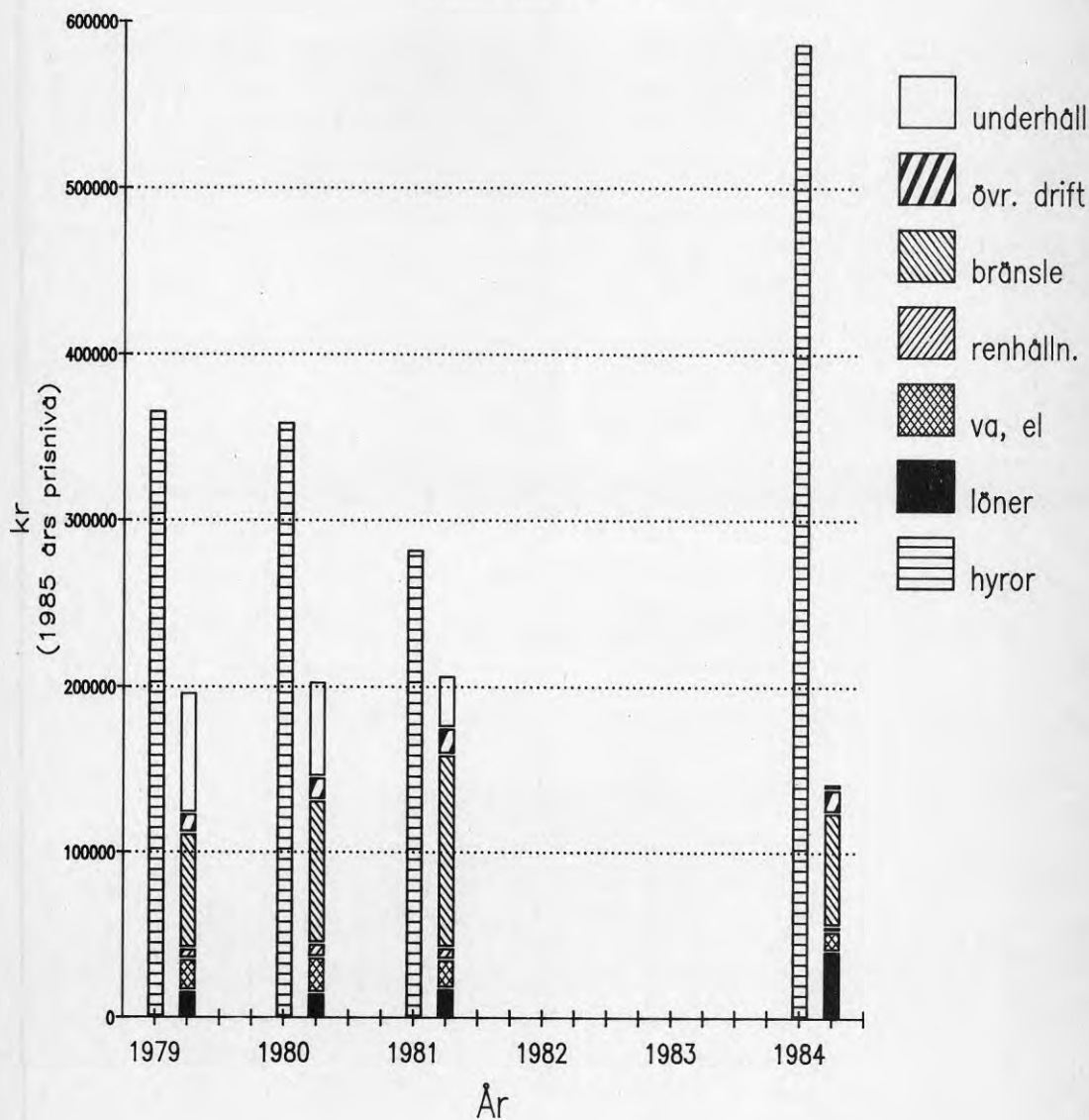
INNERVÄGGAR. Samtliga målades eller tapetserades. Nya innerdörrar.

GOLV. I alla lägenheter byttes mattor i kök och badrum. Parkettgolv slipades och behandlades.

Tablå 17

Fall 6

inkomster och utgifter före och efter ombyggnad (ombyggnad 82-83)



3.7.4 Installationer (inklusive vitvaror)

VÄRME. Fastigheten var redan före ombyggnaden ansluten till fjärrvärmenätet. Fjärrvärmecentralen byttes, liksom befintliga värmeledningar.

VENTILATION. Självdrag före ombyggnad, efter fläktstyrning av frånluftsflöden.

SANITÄRUTRUSTNING. Samtliga stammar byttes, kall- och varmvattenledningar till koppar. Nya badrumsutrustningar i alla lägenheter.

EL. Nya elinstallationer i hela huset. Nya spisar och kylskåp i alla lägenheter.

HISS. Fanns före ombyggnaden - upprustades.

CENTRALANTENN. Fanns före ombyggnaden - byttes.

SOPHANTERING. Soprum kompletterades med karusell och soptransportör.

3.7.4 Gården

Tomten kompletterades med ytterligare planteringar samt en pergola med sittplats.

3.7.6 Driftkostnader

Årliga driftutgifter ur fastighetens resultaträkningar är tagna för åren 1976-1979 före och 1981-1984 efter ombyggnaden.

3.7.7 Underhållsutgifter

Utgifterna sjönk successivt de sista tre åren före ombyggnaden från ca 50 kr/m² intäktsyta till knappt 20 kr/m². Underhållsåtgärderna bestod främst av rörreparationer, golvarbeten samt måleri. Efter ombyggnaden "försumbart" underhållsbehov första året.

3.7.8 Kapitalutgifter och hyror

Fastigheten belånades relativt högt 1979, varvid kapitalutgifterna ökade från ca 75 kr/m² till drygt 150 kr/m². (Orsaken till den ökade belåningen låg utanför fastighetsinnehavet.) Se vidare 4.4 samt bilagor.

Hyresnivån låg före ombyggnaden på ca 235 kr/m².

Evakueringen av hyresgäster påbörjades i slutet av 1981. Efter ombyggnaden höjdes hyresnivån

till drygt 360 kr/m², en höjning med 55% (trots att huset, byggt på 40-talet, var i hyfsat skick redan före ombyggnaden.

3.7.9 Resultaterande_indata

En översikt av genomsnittliga drift- och underhållsutgifter före och efter ombyggnad ges i tablå 17 tillsammans med hyresintäkter per år.

4. KONSEKVENSER FÖR DRIFT- OCH UNDERHÅLLSKOSTNADERNA

Konsekvenserna anges nedan som genomsnitt per år i 1985 års penningvärde samt i kronor per kvadratmeter intäktsyta.

Kort sikt = genomsnitt för år 1-5 efter ombyggnadsåret.

Lång sikt = genomsnitt för år 1-20 efter ombyggnadsåret.

4.1 Sammanfattande konsekvenser av genomsnittliga drift- och underhållskostnader

4.1.1 Förändring från före ombyggnad till efter ombyggnad-----

Resultat: De kortsiktiga drift- och underhållskostnaderna har ökat i tre fall (med 25-30 kr/m² intäktsyta). I övriga två fall har de minskat (med 30 resp 120 kr/m²), se bilaga 15.

De långsiktiga drift- och underhållskostnaderna har ökat i fyra fall (mellan 10 och 70 kr) och minskat i två fall (10 resp 70 kr).

Kommentar: För de fall där underhållsutgifterna medvetet hålls nere före ombyggnad borde underhållsutgifterna på kort sikt efter ombyggnad vara oförändrat låga. De sammanlagda drift- och underhållsutgifterna skulle därför på kort sikt påverkas främst av ändrade driftutgifter.

I de tre fall där drift- och underhållskostnader på kort sikt ökat efter ombyggnad beror ökningen också helt på ökade driftkostnader (se vidare 4.2). I de fall drift- och underhållskostnaden minskat beror minskningen i huvudsak på att underhållsutgifterna i stället varit oväntat höga omedelbart före ombyggnaden.

På lång sikt borde, enligt ovanstående resonemang, drift- och underhållskostnaden öka jämfört med åren närmast före ombyggnaden. Så är också fallet för fyra av objekten. För ett objekt var underhållsutgifterna exceptionellt höga före ombyggnad, varför resultatet av ombyggnaden även på lång sikt blev en sänkning. I det sista fallet (fall 5)

är sänkningen en kombination av höga underhålls-
utgifter före ombyggnaden och sänkta driftutgifter
efter ombyggnad. Se vidare 4.2 och 4.3.

4.1.2 Förändring från icke ombyggd till ombyggd fastighet-----

Resultat: De kortsiktiga drift- och underhållskost-
naderna tillsammans är avsevärt lägre för samtliga
de ombyggda fallen jämfört med uppskattningen
av motsvarande kostnader om fastigheterna inte
byggts om (fem fall; i fall 4 har drift- och
underhållskostnad utan ombyggnad ej kunnat uppskattas
på ett meningsfullt sätt). Skillnaden är mellan
30 och 120 kr/m² intäktsyta.

De långsiktiga drift- och underhållskostnaderna
är med samma jämförelsemetod tillsammans lägre
i två fall av fem studerade (15 och 20 kr/m²
intäktsyta) och högre (30, 35 och 50 kr) i övriga
tre fall.

Kommentar: Jämförelsen är mycket teoretisk och
påverkas starkt av främst två faktorer.

1. Vid beräkning av kostnaden för underhåll i
de icke ombyggda (imaginära) fallen har antagits
att alla ytskikt ändå behövt åtgärdas under
de närmaste fem åren. Då ytskikten utgör ca
50% av underhållsutgifterna slår antagandet
mycket hårt på det totala underhållet.
2. Driftkostnaderna har antagits oförändrade
i de icke ombyggda fallen jämfört med drift-
utgifterna före ombyggnad. Då bränslepriserna
stigit snabbare än den allmänna prisnivån
under den aktuella ombyggnadsperioden är den
del av driftkostnaderna som utgörs av bränsle-
kostnad i dessa fall sannolikt underskattad
med minst 10%. Se vidare 4.2.

Den möjliga sammanlagda effekten av dessa två
faktorer är ändå måttlig då de till stor del
tar ut varandra (driften underskattad, underhållet
överskattat).

4.2 Driftkostnadseffekter

4.2.1 Genomsnittliga årliga driftutgifter före och efter ombyggnad-----

Resultat: De genomsnittliga årliga driftutgifterna
= driftkostnaderna, har ökat i fyra fall med mellan
40 och 60 kr. I två fall har driftutgifterna
minskat med 50-10 kr.

Bränsle

De genomsnittliga årliga driftutgifterna har ökat i 3 fall (mellan 20 och 50 kr/m² intäktsyta) och minskat i 2 fall (10 kr/m² intäktsyta). I ett fall är de konstanta. Dessa genomsnitt är räknade i 1985 års penningvärde med hjälp av konsumentprisindex. Bränslepriset har stigit relativt detta index under den aktuella perioden. Det är svårt att räkna om hur bränslekostnaden i fasta bränslepriser utvecklats, eftersom i flera fall övergång mellan bränsleslag skett i samband med ombyggnaden.

Löner

I tre fall har de genomsnittliga löneutgifterna ökat (mellan 15 och 20 kr/m² intäktsyta). I ett fall har de sjunkit (med 10 kr/m²) och i två fall har de ej varit särredovisade.

Renhållning

Renhållningsutgifterna är relativt små. De har emellertid minskat kraftigt i fem fall (med mellan 2 och 6 kr/m² intäktsyta). Det sjätte fallet är oklart.

Va och el

I fyra fall har VA och el ökat (med mellan 4 och 6 kr/m² intäktsyta) och i ett fall har det minskat (med 4 kr/m² intäktsyta). Ökningen förefaller i stor utsträckning vara till följd av el-delen. Fallet med minskning var före ombyggnad det mest moderna huset. Där har elförbrukningen fördubblats, medan vattenförbrukningen halverats, bl a till följd av moderna armaturer. Eldelen väger knappt hälften så tungt som vattendelen.

4.2.2 Drift fall 1 (se tablå 18)

Före ombyggnaden ca 80 kr/m² intäktsyta i snitt inkl bränsle. De genomsnittliga driftutgifterna har efter ombyggnaden ökat till 120 kr/m². Ökningen består av ökade bränsleutgifter (+17 kr), ökade löner (+20) och ökade el- och VA-utgifter (+6 kr).

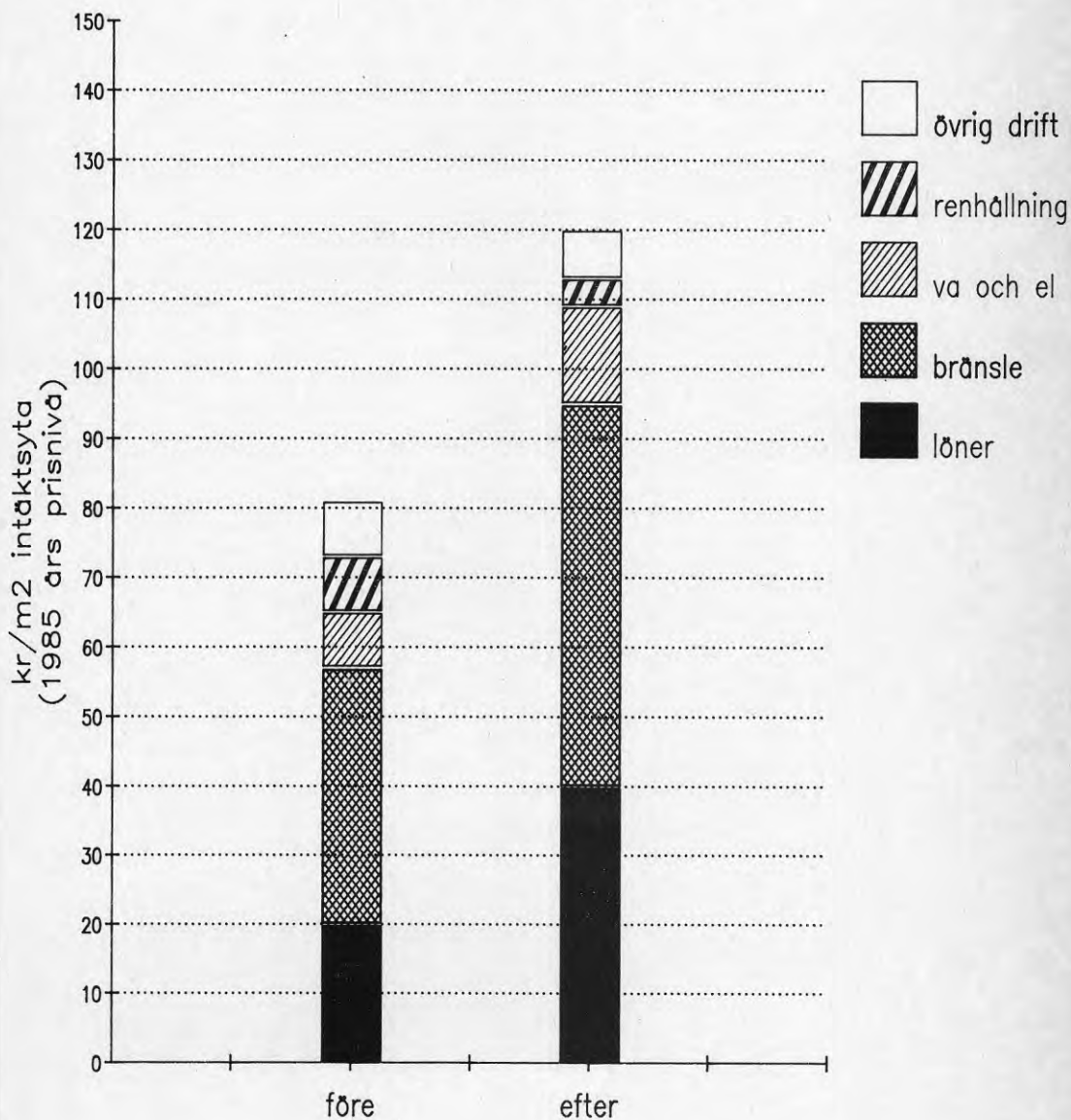
Renhållningsutgifterna har halverats (-4 kr).

Kommentar De ökade löneutgifterna beror sannolikt mest på behovet av skötsel av fastighetens nya installationer.

Tablå 18

Fall 1

Genomsnittliga årliga driftutgifter före och efter ombyggnad



De ökade bränsleutgifterna (nästan 50%) är svårare att förklara. En del av ökningen är en relativ prisökning jämfört med den allmänna prisnivån.

Förändringar i bränsleförbrukningen är svår att bedöma eftersom fastigheten återgått från egen oljeuppvärmning till fjärrvärme. En viss minskning av förbrukningen bör ha uppnåtts genom montering- en av termostatventiler på radiatorerna.

Samtidigt har större delen av hyresgästerna bytts ut med en betydligt lägre medelålder och därmed förmodligen ökad energiförbrukning som följd.

VA och el har ökat med ca 75%. Ökningen beror sannolikt dels på ökad vattenförbrukning som en följd av den "nya" befolkningen, dels på ökad elförbrukning.

4.2.3 Drift_fall_2 (se tablå 19)

Före ombyggnaden låg driftutgifterna på knappt 80 kr/m² intäktsyta. Efter ombyggnaden ökade de till drygt 140 kr/m².

Av ökningen på ca 65 kr/m² beror hälften på ökade bränsleutgifter.

Fastigheten behöll den befintliga oljepannan vid ombyggnaden i avvaktan på utbyggnaden av fjärrvärmenätet i området (nu beräknad anslutning 1986). En del av de ökade driftutgifterna beror på de i förhållande till allmänna prisnivån ökade bränslepriserna. En del beror på ökad förbrukning till följd av kalla vintrar även närmast efter ombyggnaden.

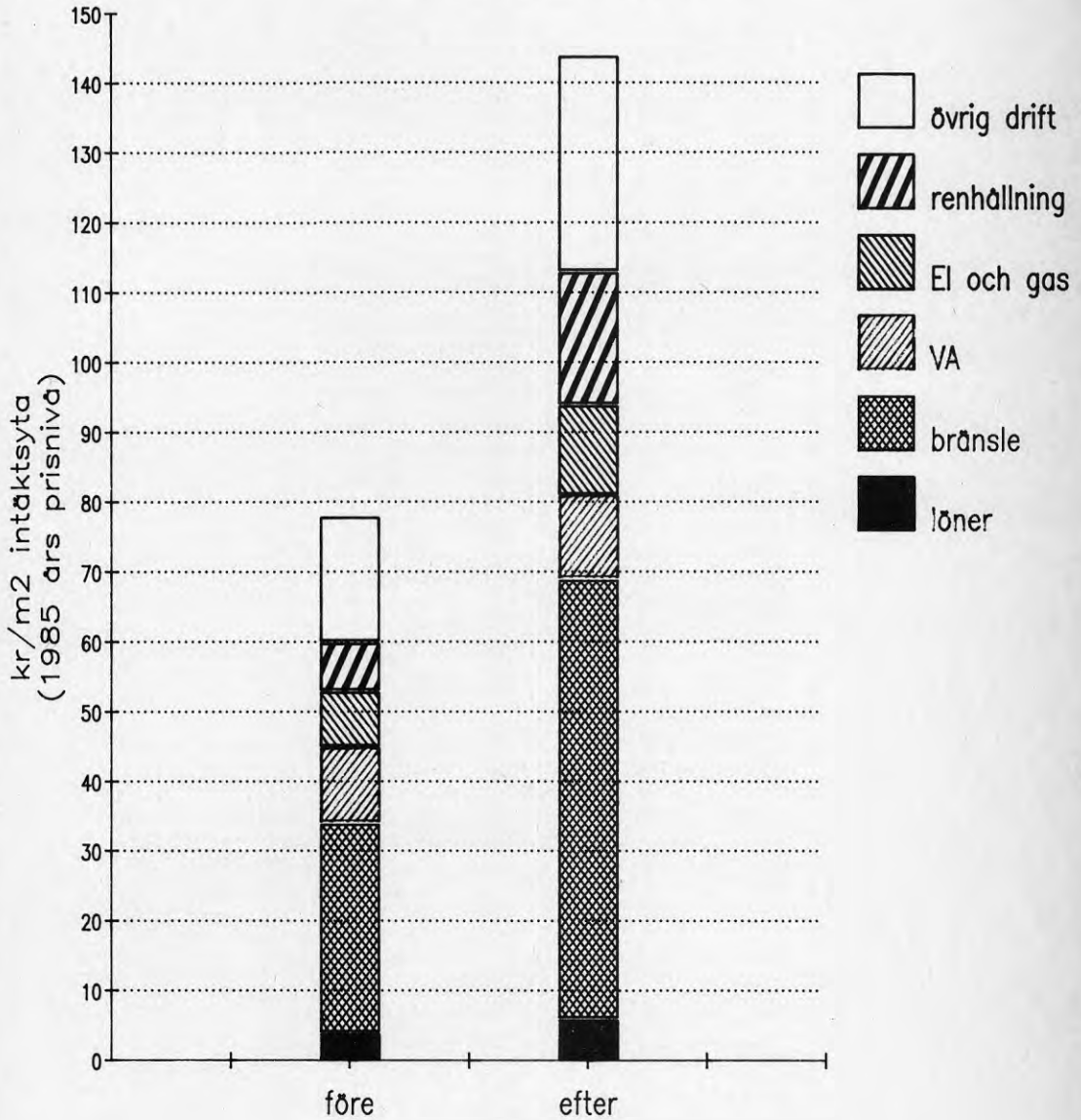
En stor del av ökningen beror på faktisk ökad normalårsförbrukning beroende på flera faktorer:

- Vid ombyggnaden kompletterades befintliga radiatorer med nya radiatorer, varvid antalet värmekällor ökade betydligt. Utrymmen som tidigare varit bristfälligt uppvärmda ökade således sin energiförbrukning.
- Termostatventiler monterades visserligen vid ombyggnaden, men någon intrimning av värmesystemet gjordes ej (har fortfarande ej gjorts sommaren 1985).
- Befolkningsstrukturen ändrades radikalt, med en kraftig sänkning av medelåldern på de boende. Detta kan antas ha ökat varmvattenförbrukningen i fastigheten. En kontroll av den totala vattenförbrukningen indikerar en ökning med ca 20%.

Tablå 19

Fall 2

Genomsnittliga årliga driftutgifter före och efter ombyggnad



Elutgifterna efter ombyggnad ökade med 5 kr/m² jämfört med de sammanlagda el- och gasutgifterna före ombyggnad. Renhållningsutgifterna ser i figuren ut att ha ökat med 12 kr/m² intäktsyta. Detta är en överdrift, förorsakad av att endast två år före och två år efter ombyggnaden legat till grund för jämförelsen. Det som här kallas renhållningsutgift består i själva verket av tre konton i resultaträkningen: renhållning, snöskottning resp övrig renhållning.

En studie av dessa var för sig ger följande resultat:

	före omb	efter omb
Renhållning	5:-/m ²	5:-/m ²
Snöskottning	1:-/m ²	7:-/m ²
Övrig renhållning	<u>1:-/m²</u>	<u>7:-/m²</u>
Summa	7:-m ²	19:-/m ²

Det är således snöskottning och "övrig renhållning" som svarar för hela ökningen på 12:-/m². De höga snöskottningsutgifterna efter ombyggnad beror på exceptionellt mycket snöskottning 1981, då snöskottningen kostade fastighetsägaren nästan 10 kr/m² intäktsyta. De stora utgifterna för "övrig renhållning" efter ombyggnad har tyvärr inte detaljstuderats men är troligen till större delen tillfälliga utgifter just de studerade åren. Lika stor ökning som renhållning svarar "övrig drift" för, 12 kr/m².

En detaljgranskning av de 13 konton som tillsammans bildar den redovisade "övrig drift"-utgiften visar att den största delposten, förvaltningsarvoden, ökat endast marginellt (11 kr till knappt 12 kr). Kontot "ersättning entreprenörer" har ökat från 0,2 kr/m² till 8,4 kr/m², vilket kan förklaras av ökat behov av extern kompetens för service av installationer.

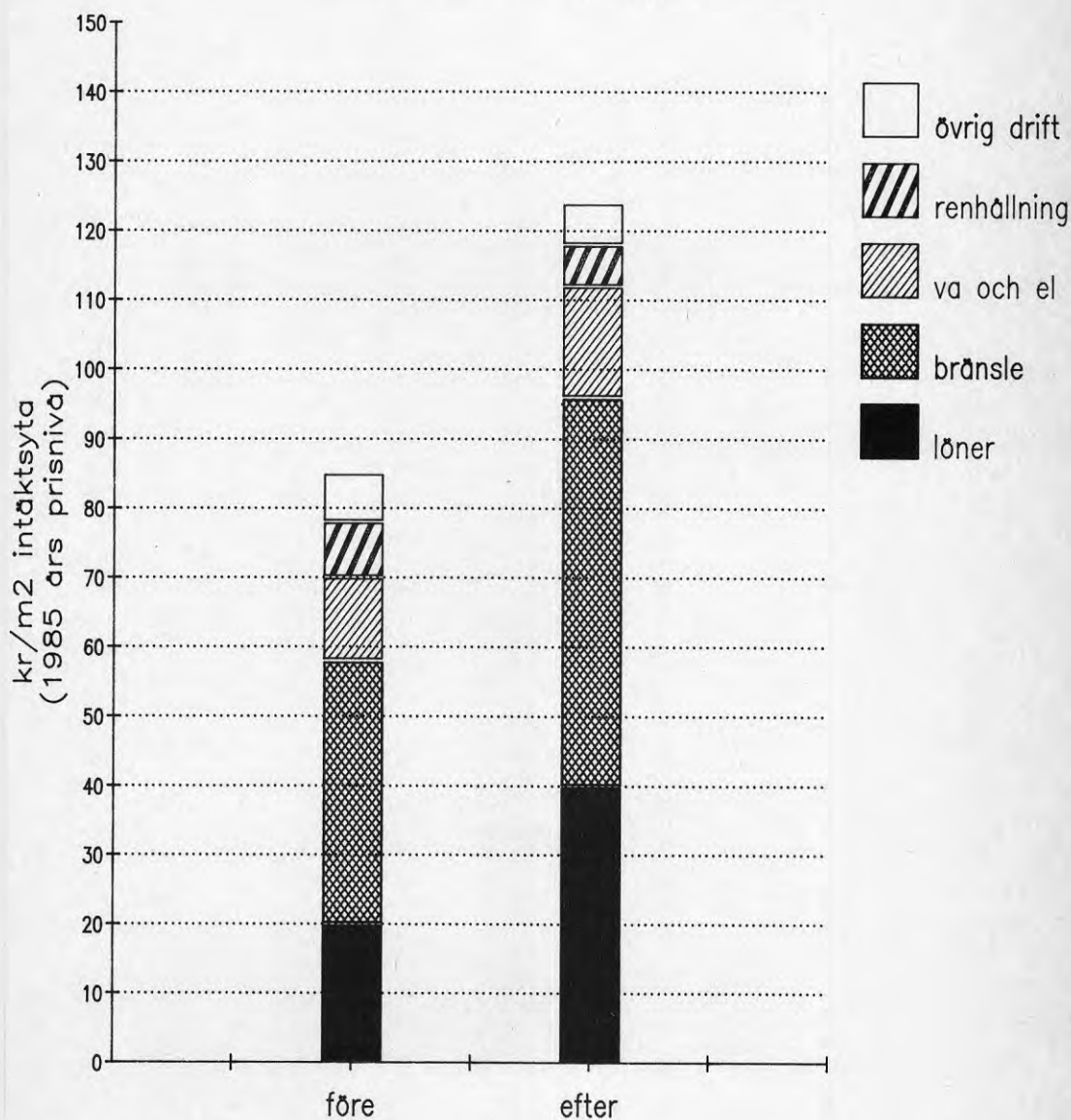
Övriga specificerade delkonton visar små förändringar (med reservation för fastighetsförsäkringen, där uppgifterna varit svårtolkade).

Den andra större förändringen i samband med ombyggnaden göms i redovisningens konto för övriga driftutgifter, vilket ökat från 2 till 6 kr/m².

Tablå 20

Fall 3

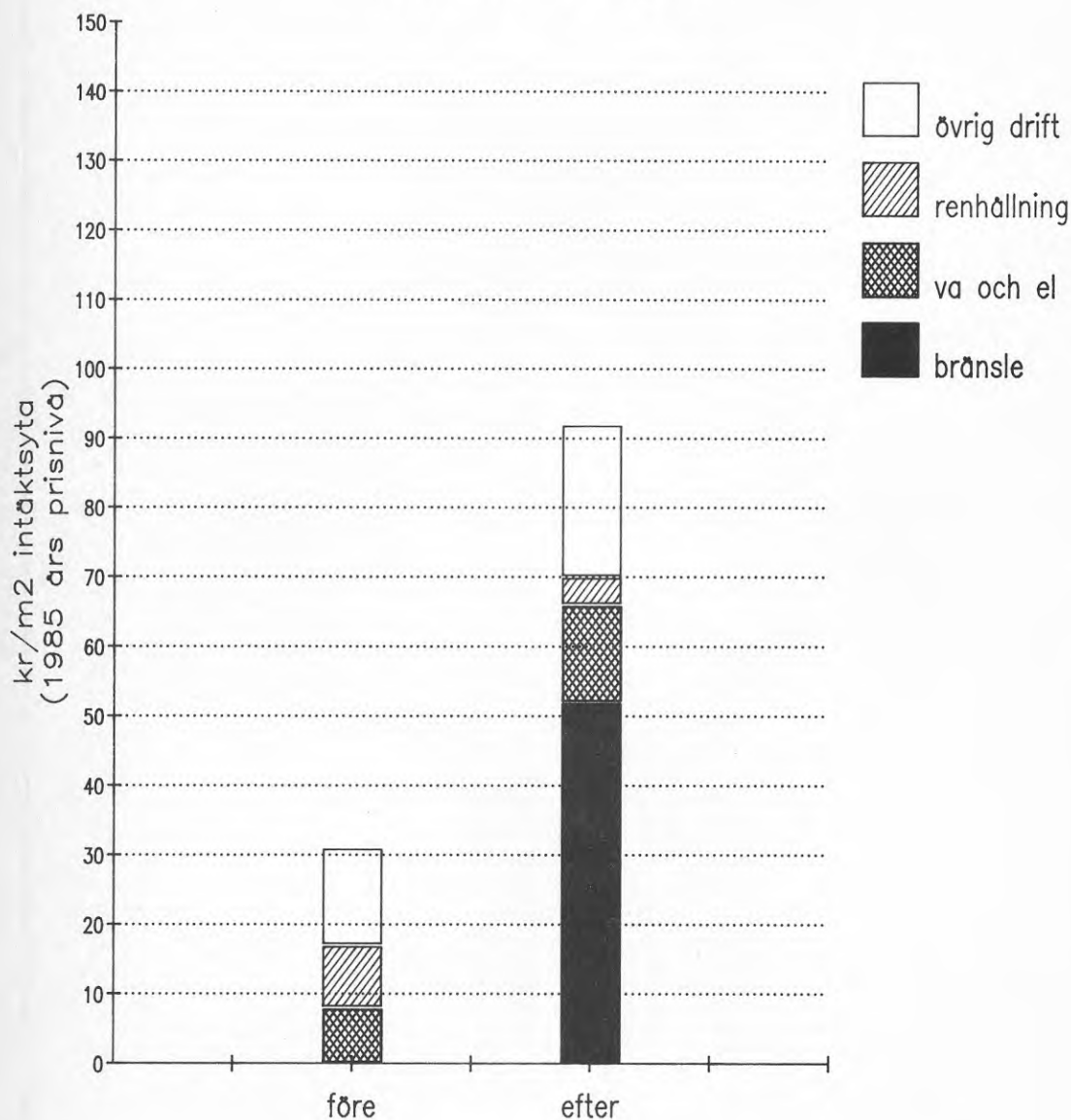
Genomsnittliga årliga driftutgifter
före och efter ombyggnad



Tablå 21

Fall 4

Genomsnittliga årliga driftutgifter
före och efter ombyggnad



4.2.4 Drift_fall_3 (se tablå 20)

De totala driftutgifterna var före ombyggnaden ca 85 kr/m² intäktsyta. Efter ombyggnaden hade de ökat till ca 125 kr/m².

Till ökningen på drygt 40 kr/m² bidrog löneutgifterna med ca 20 kr/m², bränslet med ca 18 kr och VA och el med 4 kr/m². Utgifterna för renhållning och övrig drift minskade tillsammans med ca 3 kr/m².

Ökningen av bränsleutgifterna beror, som i alla de andra fallen, delvis på ökade relativpriser på olja.

Fastigheten övergick vid ombyggnaden från egen oljepanna till fjärrvärme. En studie av förbrukningssiffror före och efter visar att normalårsförbrukningen av energi efter ombyggnaden är ca 10% högre än före ombyggnaden trots tilläggsisolering av vindsbjälklaget. Detta gäller vid antagandet att verkningsgraden i den gamla pannan var 60% mot 90% i fjärrvärmesystemets värmeväxlare. Om detta antagande stämmer kan resultatet delvis, liksom i fall 2, förklaras med att komplettering av antalet radiatorer har ökad den helt uppvärmda arean i huset. Vidare har medelåldern på husets innevanare sjunkit markant, med de konsekvenser detta kan ha i form av t ex ökad varmvattenförbrukning.

En hake i resonemanget är att ökningen av bränsleförbrukningen syntes redan 1980, dvs året innan ombyggnaden startade.

De fördubblade löneutgifterna beror till stor del sannolikt på ökat behov av fastighetsskötsel till följd av nya installationer och ny gårdsutrustning.

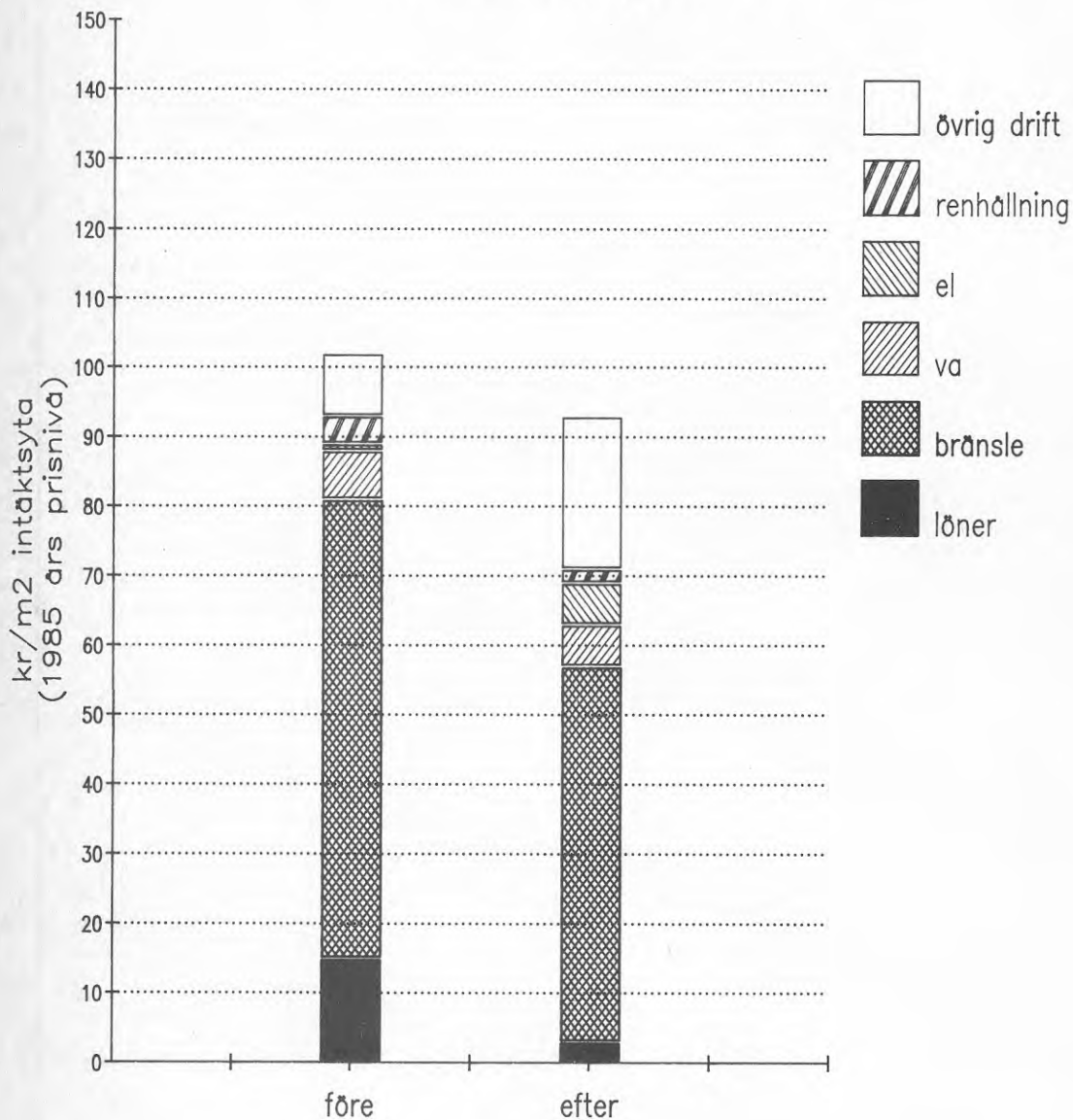
4.2.5 Drift_fall_4 (se tablå 21)

Fall 4 är exceptionellt såtillvida att fastigheten helt saknade centralvärme och central varmvattenberedare före ombyggnaden. Att såväl bränsleutgifterna som VA-utgifterna "ökade" efter ombyggnaden är ganska självklart. Löneutgifter och förvaltningsarvoden saknas helt i fastigheten, då ägaren förvaltar fastigheten själv. Trappstädningen utförs av hyresgästerna, inkl ägaren, enligt fastställt schema. Renhållningsutgifterna mer än halverades vid ombyggnaden. Soporna slängdes tidigare på gården, och sophämtarna fick

Tablå 22

Fall 5

Genomsnittliga årliga driftutgifter före och efter ombyggnad



gå en halvtrappa från gatan upp till botten/gårdsplanet för att komma åt dem. Vid ombyggnaden inreddes ett soprum i en del av en tidigare tvårumslägenhet på bottenvåningen. Dessutom installerades en sophiss för transporten mellan bottenplanet och gatuplanet.

Ökningen av "övrig drift" har inte kunnat detaljgranskas då redovisningen inte medgett detta.

4.2.6 Drift fall 5 (se tablå 22)

De totala driftutgifterna minskade från drygt 100 kr/m² intäktsyta före ombyggnad till 90-95 kr efter.

Löneutgifterna minskade från 15 kr/m² till 3 kr. Minskningen beror främst på att fastigheten bytt såväl ägare som förvaltare. Från att ha varit amatörägd och förvaltat med hjälp av inhyrda tjänster är fastigheten i dag ägd av ett byggföretag med flera fastigheter och egen förvaltning.

Bränsleutgifterna sjönk från 66 kr/m² till 54 kr/m², trots kalla vintrar efter ombyggnaden och trots relativprisökningarna på bränsle.

Fastigheten var redan före ombyggnaden ansluten till fjärrvärmenätet. Vid ombyggnaden inreddes vindsvåningar till lägenheter, varvid lägenhetsytan ökade samtidigt som isoleringen förbättrades med minskade energiförluster som följd. Vidare tillkom 50 m² lokaler i källaren, sannolikt med mycket måttlig ökad värmeförbrukning. De minskade bränsleutgifterna är således snarast en relativ förbrukningsminskning genom att lägenhetsytan ökat betydligt mer än förbrukningen.

VA-utgifterna minskade något vid ombyggnad. Orsaken oklar. Elförbrukningen flerdubblades, bl a till följd av hissinstallation och upprustning och komplettering av tvättstugan.

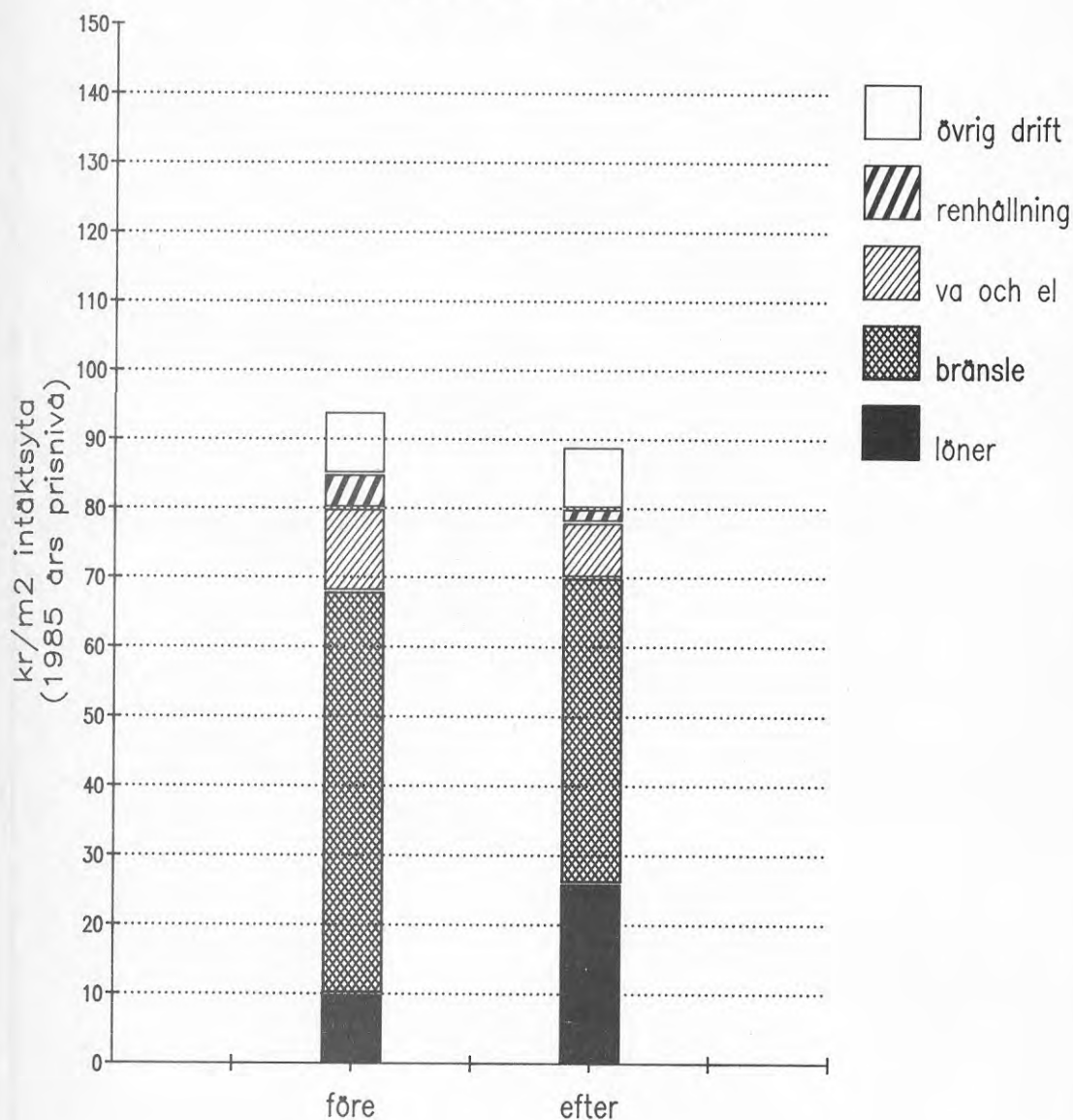
Renhållningsavgifterna har halverats. En del av minskningen beror på relativprissänkning på avgifterna. Resten oklar.

Övrig drift har ökat kraftigt - kan vara fråga om tillfälliga stora utgifter till följd av ombyggnaden (besiktningar m m).

Tablå 23

Fall 6

Genomsnittliga årliga driftutgifter före och efter ombyggnad



4.2.7 Drift_fall_6 (se tablå 23)

Även i det andra Linköpings-fallet har de totala driftutgifterna minskat, från 94 kr/m² till 89 kr. Här har löneutgifterna ökat från 10 kr/m² till 26 kr/m² trots att fastigheten, liksom fall 5, övergått från att vara amatörägd och förvaltat med hjälp av inhyrda tjänster till att vara ägd av byggföretag med egen förvaltning. Skillnaden mot fall 5 kan ligga i redovisningsteknik - i fall 5 är löneutgifterna små och "övriga driftutgifter" stora, i fall 6 tvärtom.

Bränsleutgifterna i fall 6 har minskat markant, från 58 kr/m² till 44 kr/m². Främsta orsaken till den kraftiga minskningen står att finna i tilläggsisolering och montering av treglasfönster på alla fasader. Bränsleutgifterna är nästan 20 kr lägre per m² intäktsyta än i fall 2. Fastigheten, som var ansluten till fjärrvärmenätet redan före ombyggnaden, är den klart yngsta av de studerade, byggd på 40-talet.

Även VA- och elutgifterna har minskat, vilket är anmärkningsvärt. En närmare studie visar att elförbrukningen ökat med drygt 100% samtidigt som VA-förbrukningen halverats. Med gällande taxor slår den minskade VA-förbrukningen så hårt att den förklarar den sammanlagda minskningen.

Renhållningsutgifterna har mer än halverats. Orsaken är bl a installationer av soptransportör från soprummet till yttervägg.

4.3 Underhållskostnadseffekter

Underhållskostnaderna är sammanfattade grafiskt i bilaga 16.

4.3.1 Underhållsutgifter före och efter ombyggnad-----

I projektets inledning förväntades att de faktiska utgifterna för periodiskt/planerat underhåll såväl före som efter ombyggnad skulle vara små. Före ombyggnad borde fastighetsägarna medvetet hålla igen på det periodiska/planerade underhållet för att i stället kunna baka in dessa åtgärder i den kommande ombyggnaden.

Underhållsåtgärderna skulle då kunna finansieras förmånligt med statliga lån.

Efter ombyggnaden borde underhållsutgifterna vara mycket låga, oavsett underhållspolicy, efter-

som ytor och installationer då skulle vara i bästa skick. Behovet av akut underhåll borde rimligen vara relativt stort i en saneringsmogen fastighet. Omedelbart efter ombyggnad skulle det akuta underhållsbehovet följaktligen vara litet.

I praktiken visade sig framför allt underhållsutgifterna före ombyggnad i flera fall något större än väntat.

Det var i redovisningarna svårt att utläsa vad som var akut respektive planerat underhåll. Klart är ändå att en stor del varit planerat underhåll. En viktig faktor är ägarförhållandena. Fyra av de sex studerade fallen bytte ägare i samband med (före) ombyggnaden. Det saknas därför direkt koppling mellan underhållsutgifterna före försäljning och den kommande ombyggnaden.

I de två fallen med ägarkontinuitet har den ena fastigheten uppfört sig enligt hypotesen, den andra helt tvärtemot. Denna fastighet (fall 4 nedan) har för övrigt avvikit från de övriga fallen även vad gäller hyror och drift.

4.3.2 Underhållskostnader - icke ombyggd respektive ombyggd fastighet-----

För att komma till rätta med så mycket som möjligt av de tillfälligheter som påverkat underhållsutgifterna under de studerade åren, och för att möjliggöra uppskattningar av mer långsiktiga underhållskostnader, har teoretiskt underhållsbehov och teoretiska underhållskostnader beräknats.

Till grund för dessa beräkningar har legat erfarenhetsbaserade uppgifter om underhållsintervall, åtgärdsbeskrivningar och kostnadsuppgifter.

Beräkningarna har av ekonomiska skäl gjorts tämligen översiktliga, och stora likheter i resultaten uppträder därför mellan de olika studerade fallen.

Med de förutsättningar som närmare redovisas i bilaga 12 har underhållskostnaderna (eg genomsnittliga årliga underhållsutgifterna) beräknats till följande belopp:

	icke ombyggd		ombyggd	
	1-5 år	1-20 år	1-5 år	1-20 år
Fall 1	105 kr/m ²	54 kr/m ²	9 kr/m ²	48 kr/m ²
Fall 2	107 kr/m ²	56 kr/m ²	9 kr/m ²	48 kr/m ²
Fall 3	103 kr/m ²	56 kr/m ²	8 kr/m ²	46 kr/m ²
Fall 4	?	?	12 kr/m ²	57 kr/m ²
Fall 5	107 kr/m ²	57 kr/m ²	15 kr/m ²	53 kr/m ²
Fall 6	118 kr/m ²	60 kr/m ²	10 kr/m ²	47 kr/m ²

Om underhållsposterna sammanställts för fem fall blir resultatet av en jämförelse av ombyggda gentemot icke ombyggda fastigheter följande:

Underhållsdelpost	Förändring i kr/m ² intäktsyta och år	
	På kort sikt =1-5 år	På lång sikt =1-20 år
Ytskikt	Ungefärlig minskning med 55 kr	Ungefärlig minskning med 10 kr
Installationer	Minskning med mellan 8 och 25 kr	Ökning med 2-5 kr
Vitvaror	Minskning med mellan 6 och 16 kr	Minskning med 2 kr i 1 fall Ökning med 2-3 kr i 3 fall Oförändrat i 1 fall
Gård	Ökning med 1 kr i 3 fall. Oförändrat i 2 fall	Ökning med 1-2 kr i 4 fall. Minskning i 1 fall med 2 kr
Akut underhåll	Ungefärlig minskning med ca 15 kr	Ungefärlig minskning med ca 3 kr
Totalt för underhållskostnaderna	Minskning med mellan 90 och 110 kr	Minskning med mellan 4 och 13 kr

4.4 Inverkan på fastighetsekonomin

4.4.1 Hyresinkomster

Hyresinkomsterna har ökat betydligt i samtliga fall (med mellan 170 och 265 kr/m²). I genomsnitt för de sex fallen har hyresnivån stigit från 200 till 380 kr/m².

Kommentar: Den största hyreshöjningen är i fall 2, där ombyggnaden innebar dels rivning av ca 200 m² bostäder, dels utökning av andelen lokaler i den resterande byggnaden.

4.4.2 Driftnetto, driftkostnadsnivå, drift- och underhållskostnadsnivå-----

Driftnettot, dvs hyror minus drift- och underhåll, ökar på kort sikt i 6 fall (med mellan 85 och 340 kr/m²) och på lång sikt i 6 fall (med mellan 55 och 300 kr/m²), se bilaga 17.

Driftkostnadsnivån, definierad som kvoten driftkostnad genom hyra, är i fem fall mellan 35 och 50% före ombyggnad. I samtliga dessa fall har den sjunkit till mellan 26 och 36% efter ombyggnad. Det resterande fallet hade en förändring från 23% till 32%, dvs en ökning från före till efter ombyggnad. Detta fall (nr 4) var speciellt, då fastigheten före ombyggnad saknade värme, el och varmvatten, varigenom fastighetens driftkostnadsnivå blev mycket låg. Efter ombyggnad steg nivån till att bli mer normal.

Drift- och underhållskostnadsnivån, dvs drift- och underhållskostnaderna i procent av hyresintäkterna, har minskat betydligt på kort sikt i alla fall. På lång sikt har den också minskat, utom i fall 3, där den ökat något, se bilaga 17. Den fastighetens hyresnivå var relativt de andra fallen hög före ombyggnad.

Kommentar: Drift- och underhållskostnadsnivå är ofta ett dåligt nyckeltal pga att underhållskostnader i stor utsträckning kallas för kapitalkostnader efter ombyggnad. Ombyggnadsåtgärderna omfattar ju delvis ackumulerat eftersatt underhåll. Ombyggnadsåtgärderna lånefinansieras till största delen och underhållskostnader förs på det sättet över och göms i kapitalkostnaderna. (Kapitalkostnaderna ökar väsentligt i samtliga fall och i de flesta fall är ökningen flerfaldig).

4.4.3 Kapitalutgifter

Kapitalutgiften har ökat i samtliga fall. Mellan kort och lång sikt är skillnaden liten och ökningen är mellan 20 och 180 kr/m² från icke ombyggd fastighet. Kapitalutgifterna var före ombyggnad mycket varierande med 14 och 160 kr/m² som extremvärden. Efter ombyggnad har en utjämning skett mellan fastigheterna eftersom ombyggnadsåtgärderna varit snarlika i omfattning och lånefinansierats. Spridningen i kapitalutgifter efter ombyggnad har beräknats till på kort sikt 122 och 218 kr/m² och på lång sikt 115 och 207 kr/m².

4.4.4. Betalningsnetto och totalkostnadsnivå

Betalningsnettot (före skatt), dvs driftnettot plus kapitalutgifter, har på kort sikt ökat i 4 fall (med mellan 60 och 220 kr/m³). På lång sikt har det ökat i samma 4 fall (med mellan 30 och 195 kr/m²) och minskat i de två fallen (med ca 40 kr/m²).

Totalkostnadsnivån, dvs totala kostnader (=drift + underhåll + kapital) i procent av totala intäkter (= hyror), låg före ombyggnad på mellan 54 och 255%. Efter ombyggnad är nivån på kort sikt mellan 73 och 95%, och på lång sikt mellan 78 och 104%.

På kort sikt har det varit en minskning i 4 fall och 2 har ökat.

På lång sikt har det varit en minskning i 3 fall och 3 har ökat.

Efter ombyggnad är nivån i samtliga fall högre på lång än på kort sikt. Detta beror på att underhållskostnaderna ökar mer än kapitalutgifterna minskar.

4.5 Generaliserande slutsatser

- a) Ombyggnad tillför normalt nya funktioner (i form av installationer och anläggningar) vilket ökar drift- och underhållskostnaderna på lång sikt

Strukturen för ombyggnadsåtgärder enligt tablå 8 är svår användbar. Detta beror på att tablåns punkt 2 "utbyte av befintliga funktioner" normalt också omfattar "tillskott av nya funktioner".

Driftkostnaderna ökar genom ökad elförbrukning till följd av nya installationer, så som fläktar, utökad tvättstugeutsrustning, fler hissar.

Drift- och underhållskostnaderna för gårdar ökar ofta mycket kraftigt (relativt före ombyggnad) till följd av upprustade gårdar. Ökningen är i absoluta tal (i kr/m²) dock liten.

b) Det är sannolikt vanligt att bränsleutgifterna ökar, om inte omfattande energisparåtgärder ingår i ombyggnaden-----

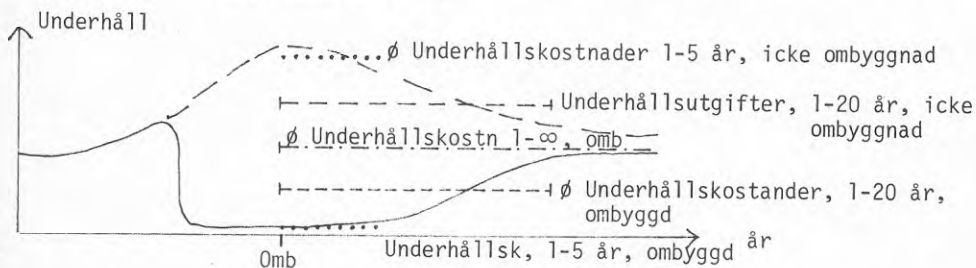
Detta förklaras av ökad bränsleförbrukning för både uppvärmning och varmvatten. Ökningen synes ofta bero på dels att det kommer nya hyresgäster, dels att den väluppvärmda ytan ökar.

c) Underhållsutgiften minskar normalt på kort sikt kraftigt från icke ombyggd till ombyggd fastighet-----

Detta beror på att erforderliga underhållsåtgärder gjorts i samband med ombyggnaden, vilket på kort sikt leder till kraftigt sänkta behov av såväl akut som planerat underhåll.

d) Ju längre sikt, desto mindre skillnad mellan underhållskostnad i ombyggd och icke ombyggd fastighet för ytskikt och installationer som bara förnyas-----

Denna slutsats kan illustreras med följande principiella figur:



e) De totala underhållskostnaderna ökar om hänsyn tas till underhållsdelen av ombyggnaden-----

En betydande överföring av underhållsutgifter till kapitalutgifter sker normalt vid ombyggnad

Av kapitalutgifterna efter ombyggnad är sannolikt normalt mellan 60 och 80% utgifter som motsvarar ackumulerade underhållsåtgärder.

Underhållsutgifterna efter ombyggnad skulle därför teoretiskt kunna utökas med räntedelen

av dessa kapitalutgifter. Denna del kan från de 6 fallen uppskattas till mellan 75 och 130 kr/m² på kort sikt och mellan 65 och 115 kr/m² på lång sikt. Om dessa kapitalutgiftsdelar läggs till underhållsutgiftsförändringarna, skulle man erhalla att "underhållskostnaderna" (från icke ombyggd till ombyggd fastighet)

- på kort sikt är ungefär oförändrade
- på lång sikt ökar med 60 till 100 kr/m².

Resonemanget bygger på att successiva underhållsåtgärder i icke ombyggda fastigheter finansieras utan lån och utan avkastningskrav på investerat eget kapital.

- f) Ökade totala kostnader (exkl skatt, exkl räntor på eget kapital) efter ombyggnad motvägs normalt av kraftigt ökade hyror-----
- g) Totalkostnadsnivån efter ombyggnad ökar med tiden till följd av att underhållskostnaderna ökar mer än kapitalutgifterna minskar med tiden-----

Det förklaras av att underhållsåtgärder vid ombyggnaden finansieras med lån vars amorteringstid är längre än underhållsintervallen.

- h) Drift- och underhållseffekter av ombyggnadsåtgärder motsvaras av komplicerade samband. Då begrepp och samband kan vara besvärliga att hålla klara i diskussioner, tillråds försiktighet-----

Begrepp att hålla ordning på är därvid

dels kostnad, utgift, utbetalning,
 dels kort sikt, lång sikt,
 dels drift, skötsel, förebyggande underhåll, planerat underhåll, akut underhåll, reparation, kapital, ombyggnad,
 dels intäktsyta, lägenhetsyta, olika typer av primär bruksarea.

- i) Projektet illustrerar än en gång tidigare erfarenheter att det är stora individuella skillnader mellan olika privatägda flerbostads-fastigheter-----

Ovanstående s k generella slutsatser bygger på mycket få praktikfall. Flera aspekter har varit

svåra att klarlägga i de enskilda fallen. Dessutom är praktikfallens representativitet sannolikt begränsad. För att motverka dessa begränsningar har ovanstående generaliseringar gjorts med hjälp av försök till samlade erfarenhetsmässiga bedömningar. Ovanstående slutsatser kan därigenom gälla som hypoteser i avvaktan på mer nyanserade eller allmängiltiga forskningsresultat.

5. KOMMENTAR TILL PROJEKTETS UTFALL

5.1 Plan kontra genomförande

Projektets praktiska genomförande har styrts av två dominerande förhållanden:

- a) Under projektförloppets första hälft rådde oklarhet om projektets finansiella omfattning, dvs om budgetramen var enligt programmet, eller bara hälften så stor. Detta medförde en fördröjning av fältarbetet med insamling av data från praktikfallen.
- b) Under projektförloppets senare hälft har projektet dominerats av jakten på praktikfall med tillgängliga data. De ursprungliga målen (enligt bilaga 6) fick successivt göras avkall på. Jakten på praktikfall har dominerat projektets kostnader. Analysmöjligheterna har därmed minskat i motsvarande grad.

5.2 Ändrad probleminriktning

De i kapitel 2.1.5 formulerade fem problemen formulerades på ett tidigt stadium i projektet. De kommenteras här mot bakgrund av utfallet.

1. "Att beskriva vidtagna ombyggnadsåtgärder och definiera alternativet till den ombyggda fastigheten."-----

Beskrivning gjord. Kan utvecklas ur struktursynvinkel, med hjälp av en förädlad "tablå 7". Definition av alternativet kvarstår som problem. Parallellmetoden, som beskrivs i bilaga 9, borde därför testas, för att se om den underlättar problemlösningen.

2. "Att beskriva skillnaderna i drift- och underhållskostnader mellan alternativen och att därvid få tag i faktiska driftutgifter före och efter ombyggnad och att omvandla dessa till kostnader".-----

Problemet att förstå driftdata före ombyggnad är stort, särskilt när förvaltarens personal inte är tillgänglig. Omvandling till kostnader är inget praktiskt problem.

3. "Att beskriva skillnaderna i drift- och underhållskostnader mellan alternativen och att därefter kvantifiera skillnader i underhållskostnader med hänsyn till underhållsbehov".

Ett svårlöst problem är att definiera underhållsbehov före ombyggnad. Besiktning (av skick, material, osv) av installationer, ytskikt och gårdsanläggningar före ombyggnad är metodmässigt svårgenomförbart. Problemet har i projektet lösts genom schablonmässiga antaganden. Detta är ingen bra lösning.

4. "Att analysera och förklara skillnader i drift- och underhållskostnader, dvs orsakssamband mellan ombyggnadsåtgärd och effekt".

Problemet är rätt väl behandlat i projektet. Analysen kan fördjupas. Det bör vara möjligt att utveckla en orsakssambandsmodell i stil med hypotesstrukturen i tablå 8.

5. "Att generalisera från de sex praktikfallen till hela beståndet av privatägda flerbostadsfastigheter ombyggda i början av 1980-talet".

Detta problem har inte kunnat lösas på ett metodmässigt acceptabelt sätt, eftersom urvalet av praktikfall inte lyckades enligt sökprocessens mål (enligt bilaga 6). Det utökade datamaterial, som Bengt Turner nu (efter sommaren 1985) har tillgång till borde vara ett ypperligt underlag för att bearbeta problemet, under förutsättning att urval av praktikfall kan ske enligt ett givet förfarande. Turners material torde även lämpa sig för en systematisk sökning av väl valda praktikfall, för att kunna generalisera bättre.

5.3 Tänkbara nya angreppsvinklar

5.3.1 Parallellmetoden

I stället för att studera ombyggda fastigheter med hjälp av bokföring före och efter ombyggnad kan "parallellmetoden" (se bilaga 9) användas. Svårigheterna att finna praktikfall kvarstår visserligen men den stora fördelen med metoden är att de uppgifter om fastigheterna som insamlas kan kontrolleras och kompletteras i fält. All bokföring är dessutom mer aktuell och kontakter med förvaltare och ägare blir sannolikt mer givande.

5.3.2 Investeringsstänkande

För att göra ombyggnadsstudier realistiska bör ett investeringsstänkande föras in i bilden. Med detta menas t ex sådana faktorer som tidspreferenser, avkastningskrav och marknadsvärdeutveckling. Med hjälp av befintliga cash-flow modeller och datorprogram kan sådana studier genomföras utan beräkningstekniska problem. Värderingsproblemen finns givetvis kvar, liksom flera begreppsproblem.

5.3.3 Speciell vikt åt finansiering och skatter

I den föreliggande studien har skatter helt lämnats utanför bilden, inklusive fastighetsskatten. (Fastighetsskatten är ju "kopplad" till de nya statliga lånevillkoren, varför effekterna vid ombyggnad dämpas).

Även lånefinansieringen har behandlats schablonartat.

I en studie av ombyggnad med hjälp av cash-flow modeller bör såväl skatter som låneregler ägnas särskild omsorg.

5.3.4 Metodisk fall-sökning

Nu, när Bengt Turners datamaterial över ombyggda flerbostadshus 1980-1983 är vidareutvecklat (se kapital 2.5) finns betydligt bättre förutsättningar för att genomföra en metodisk fallsökning. De kriterier, som formulerats i bilaga 6, skulle därvid kunna användas som utgångspunkt för en ny uppläggning med, förhoppningsvis, större framgång.

Bilaga 1ANVÄNDA DEFINITIONER AV NÅGRA CENTRALA BEGREPP
I PROJEKTET

AMATÖR. Person som äger eller förvaltar fastighet, utan att ha det som yrke eller huvudsaklig sysselsättning.

BRA = Primär bruksarea = area av nyttjandeenheter och gemensamma delar i en byggnad, begränsade av omslutande väggars insidor.

DRIFT, se sid 5.

D&U = Drift- och underhåll.

FLERBOSTADSHUS. Här avses bostadshus som innehåller bostadslägenheter och som inte är småhus. Småhus är den sammanfattande benämningen på enbostadshus (friliggande och sammanbyggda) och friliggande tvåbostadshus.

FLERBOSTADSVILLA, se tablå 6.

INKOMST uppstår vid den tidpunkt då prestationen är fullgjord och fakturerad. Om en hyresinbetalning i december avser januari månad, uppstår inkomsten således i januari. Motsatsen till inkomst är UTGIFT. Jämför INTÄKT.

INTÄKT (bokföringsmässig intäkt) är ett mått på det resurstillskott som verkligen hänför sig till viss verksamhet och period i samband med resultatberäkning. Intäkt kan således ses som periodiserad och värdejusterad inkomst. I projektet sker justering av hyresinkomster för en viss period bara med hänsyn till penningvärde, varför någon reell skillnad mellan begreppen inte föreligger här. Motsatsen till intäkt är KOSTNAD.

INTÄKTSYTA. Summan av lägenhets- och lokalytor möjliga att hyra ut.

KOSTNAD definieras i projektet dels som BOKFÖRINGS-
MÄSSIG KOSTNAD, dels som KALKYLMÄSSIG KOSTNAD.
Den sista är värdet av de resursupoffringar
en åtgärd medför. KALKYLMÄSSIG KOSTNAD används
i projektet för underhållsåtgärder, varvid under-
hållskostnaderna räknas som genomsnittliga kostna-
der per år, baserat på erfarenhetsvärden för

underhållsutgifter för olika material och installationer med hänsyn till skick och varaktighet. BOKFÖRINGSMÄSSIG KOSTNAD är ett mått på den resursförbrukning som hänför sig till viss verksamhet och period i samband med resultatberäkning, och kan ses som periodiserad och värdejusterad utgift. I projektet har driftutgifterna per år satts lika med driftkostnaderna per år. Motsatsen till kostnad är INTÄKT.

OMBYGGNAD, se sid 4.

OMBYGGNADSKOSTNAD, se sid 5.

PRIVATÄGT, se sid 2.

PROFFS. Person som yrkesmässigt äger eller förvaltar fastighet.

REPARATION, se bilaga 2.

UNDERHÅLL, se sid 5.

UNDERHÅLL, AKUT, se sid 5.

UNDERHÅLL, EXTRAORDINÄRT, se sid 5.

UNDERHÅLL, FÖREBYGGANDE, se sid 5.

UNDERHÅLL, LÖPNDE, se sid 5.

UNDERHÅLL, ORDINÄRT, se sid 5.

UNDERHÅLL, PERIODISKT, se sid 5.

UTGIFT, se INKOMST ovan. Till beloppet lika med motsvarande faktisk utbetalning, men hänförd till den period betalningen avser.

En sammanfattande översikt av kostnads- och utgiftsbegreppen:

Betalningstillfallet (Likviditetskalkylering)	- Inbetalning	- Utbetalning
Prestationstillfallet (Finansiell kalkylering)	- Inkomst	- Utgift
Redovisning	- Intäkt (Bokföringsmässig)	- Kostnad (Bokföringsmässig)
Realekonomisk kalkylering	- Intäkt (Kalkyllmässig)	- Kostnad (Kalkylmässig)

Bilaga 2

EXEMPEL PÅ ICKE ANVÄNDA DEFINITIONER

1. Andra definitioner av "ombyggnad"

1.1 Enligt TNC 58 "Plan- och byggtermer 1975"

OMBYGGNAD = "Genomgripande yttre eller inre ändring av befintlig byggnad". Ombyggnad kan emellertid juridiskt sett i vissa fall hänföras till nybyggnad".

RENOVERING "Återställande av byggnad, byggnadsdel o d till skick jämförbart med nytt".

REPARATION = "Avhjälpan av fel till friftdugligt skick, ev genom byte av delar. Reparation är ett slag av underhåll".

RESTAURERING = "Återställande av byggnad, byggnadsdel o d i ursprungligt eller förutvarande skick.

Restaurering kan bli aktuell vid byggnad av kulturhistoriskt värde".

1.2 Enligt Saneringsutredningens betänkande (SOU1971:65)

OMBYGGNAD = "Åtgärder som höjer standarden i befintlig bebyggelse till ombyggnadsstandard" samt

UPPRUSTNING - FÖRBÄTTRING = "Åtgärder som höjer standarden i befintlig bebyggelse i begränsad omfattning, när det gäller flerfamiljshus åtminstone till lägsta godtagbara standard".

1.3 Enligt BFR-rapporten R32:1971 och R48:1976

BEGRÄNSAD OMBYGGNAD

Åtgärd, som förutom till i dagens läge önskvärda renoveringar, även syftar till standardhöjning till en nivå som motsvarar vad som numera godtas även på längre sikt.

FÖRBÄTTRING

Åtgärd, som utom till behövliga renoveringar av underhållskaraktär, även syftar till standardhöjning till den lägsta nivå som numera godtas, åtminstone på kort sikt.

GENOMGRIPANDE OMBYGGNAD

Åtgärd som syftar till att uppnå nybyggnadsstandard.

OMBYGGNAD

Ombyggnad innebär att planlösningen i byggnaden förändras. Lägenhetsindelningen förändras på något sätt, dvs väggar rivs eller väggar sätts upp. Detta kan ske i mindre eller större omfattning. Ombyggnad innebär också att standarden förbättras med avseende på el- eller VVS-installationerna. Ombyggnad är alltså en modernisering och relateras till standard som i nyproduktion, lägsta godtagbara standard som bestäms av lånevillkor eller till något förhöjd standard.

REPARATION

Reparation innebär ett åtgärdande av fel eller skada eventuellt genom utbyte av vissa delar. Reparation relateras till felet eller skadans karaktär.

RESTAURERING

Restaurering innebär att återställa en byggnad eller byggnadsdel i ursprungligt skick. Ofta gäller det en byggnad av kulturhistoriskt värde. Det kulturhistoriska värdet sammanhänger med att byggnaden är unik eller typisk för sin tid. Restaurering relateras till olika tidsepoker.

SANERING

Sanering innebär förnyelse genom rivning och nybyggnad. Begreppet relateras till saneringens omfattning.

UPPRUSTNING

Lättare renoveringar och reparationer med utbyte av förslitna delar och som syftar till fastighetens underhåll med begränsad standardhöjning.

1.4 Enligt Riksantikvarieämbetet "Husen vi äger, en tillgång att vårda" av Björn Linn

OMBYGGNAD som "dels åtgärder varigenom en byggnads inre eller yttre utförande ändras, dels inredande av en byggnad eller del av den till väsentligen annat ändamål än förut. Byggnadsstadgans 54 och 75 §§ talar om när byggnadslov behövs. Beträffande ombyggnad av kulturhistoriskt värdefulla (men inte formellt skyddade) byggander ger 38 § byggnadsstadgan den generella anvisningen att sådan byggnad icke må "förvanskas vare sig genom arbeten å själva byggnaden eller genom bebyggelse i grannskapet". Bestämmelsen ger dock inte möjlighet att hindra rivning av byggnaden.

1.5 Paulson-Frenckner

OMBYGGNAD = "Åtgärder som medför (genomgripande yttre eller inre) ändring av ett befintligt system (byggnad eller anläggning) eller syftar till att ändra ett objekts funktioner".

Begreppet moderinisering synes användas synonymt med begreppen ombyggnad. I engelskt språkbruk menar man dock att det är lämpligt att skilja på ombyggnad (conversion), vilket innefattar funktionsförändringar, och modernisering (modernisation), som avser alla standardhöjande åtgärder.

2. Andra definitioner av underhåll

2.1 TNC publikation nr 58:

UNDERHÅLL = Åtgärder som efordras för bibehållande i brukbart skick. Underhåll kan indelas i förebyggande underhåll och felavhjälpande underhåll (reparation).

2.2 BFR rapporterna R32:1971 och R48:1976:

UNDERHÅLL = Att bibehålla byggnad eller delar av denna i brukbart skick. En byggnad eller byggnadsdel fordrar ett visst mer eller mindre tidsbundet underhåll. Underhållet är sålunda i viss mån periodiserat. Underhållet kan relateras till typ av åtgärd exempelvis målning, VVS eller stomkomplettering.

2.3 Riksantikvarieämbetet "Husen vi äger..."

LÖPANDE UNDERHÅLL = Den rutinmässiga vård ett byggnadsverk regelbundet kräver för att inte förfalla. Utmärkande för underhållet är således att det med god sannolikhet kan förutses, till skillnad från sådana reparationer som förorsakas av oväntade skador (brand, vattenläcka e d).

2.4 Några definitioner i skattesammanhang är:

REPARATION/UNDERHÅLL = Åtgärder som syftar till att "bevara förvärvskällans byggnader i ursprungligt skick". Geijer-Rosenqvist-Sterner, Skattehandboken, del I, sid 156 f.

REPARATION OCH UNDERHÅLL av byggnad = Åtgärder som, då byggnad lidit skada eller eljest undergått försämring, vidtages för att helt eller delvis avhjälpa skadan eller försämringen men som inte sträcker sig så långt att ny-, till- och ombyggnad därigenom uppkommer". (K G A Sandström: Beskattning av inkomst av hyresfastighet Stockholm 1975, sid 123).

LITTERATURFÖRTECKNING

För varje referens ges

- Rubrik. Utgivare och utgivningsår. Författare
- Kommentarer om relevans för projektet

1. FAKTAMATERIAL OM D&U-KOSTNADER I FLERBOSTADSHUS

- a. Årskostnader i HSBs bostadsrättsföreningar, 1969-1981. Rapport från HSBs Förvaltningsforskning. 1983. Per Mogård, Stefan Sandberg.

Ger uppdelade drift- och underhållskostnadsstatistik (per m² totalyta) för bostadsrättsföreningar (i olika regioner, olika ålder, olika storlekar).

- b. Ekonomi i Bostadsrättsföreningar, Del I, Intäkts- och kostnadsutveckling inom Riksbyggen. Riksbyggens förvaltningsprojekt. 1981. Eva-Marie Senning.

Ger uppdelade driftkostnader (per m² ly) för medeltal av 50 fastigheter per år 1970-1979, samt totala underhållsutgifter per år.

- c. Ekonomi i Bostadsrättsföreningar, Del II, Drift och underhåll inom Riksbyggen. Riksbyggens förvaltningsprojekt. 1982. Eva-Marie Senning.

Diskuterar underhållsplanering och ger detaljerade kostnader för periodiskt och löpande underhåll (per m² ly) 1970-1979 med data från 50 bostadsrättsföreningar.

- d. Privatägda hyresfastigheter - likviditet, soliditet och lönsamhet. Bygghörsningsrådet, Rapport R139:1983. Stellan Lundström, Mikael Forsberg, Leif Garph.

Ger uppdelade driftkostnader (per m² ly) och totala underhållskostnader för åren 1970-1981 för genomsnitt av 264 hyresfastigheter i 4 kommuner.

- e. Förvaltningsfakta. Årskostnader 1983. Bostäder. Rolf Eriksson Produktionsplanering AB. 1983. Rolf Eriksson.

Ger uppdelade driftkostnader och underhållskostnader (per m² BRA) för år 1983, byggt på statistik från ett 50-tal bostadsområden med ca 15 000 lgh främst från 1950-60-talen.

- f. Förvaltningsekonomi i 15 bostadshyresfastigheter 1975-1982 - Analys av kostnader, resursförbrukning och lönsamhet. Examensarbete nr 170 Inst för Fastighetsekonomi, sekt för Lantmäteri. Tekniska Högskolan i Stockholm. 1983. Peter Ljung. Handledare = Stellan Lundström.

Analyserar uppdelade drift- och underhållskostnader (i kr/m²) för 15 st 30-tals fastigheter i Stockholm inom en förvaltning för åren 1980-1982.

- g. Fastighetsekonomisk analys av ett hyreshusbestånd. - Sälja, konvertera till bostadsrätt eller behålla? Examensarbete 171. Inst för Fastighetsekonomi, sekt för Lantmäteri, Tekniska Högskolan i Stockholm. 1983. Stig Sjöberg, Lennart Svensson. Handledare = Stellan Lundström.

Ger uppdelade drift- och underhållskostnader (per m² ly) för en förvaltningsenhet med 22 fastigheter (=483 lgh) för åren 1976-1982.

- h. Fastighetsekonomisk analys av en hyresfastighet - Sälja, bygga om, konvertering till bostadsrätt eller fortsatt förvaltning. Examensarbete 185. Inst för Fastighetsekonomi, sekt för Lantmäteri, Tekniska Högskolan i Stockholm. 1984. Lars Gustafsson. Handledare = Stellan Lundström.

Ger uppdelade drift- och underhållskostnader (per m² ly) för en hyresfastighet med 6 huskroppar (=226 lgh).

- i. Nyckeltal i fastighetsförvaltningen - En undersökning av resursförbrukningen i ett fastighetsbestånd inom samma förvaltning. Examensarbete 192. Inst för Fastighetsekonomi, sekt för Lantmäteri, Tekniska

Högskolan i Stockholm. 1984. Solveig Lindgren, Åsa Persson. Handledare = Håkan Bejrum, Dag Klefelt, Stellan Lundström.

Analyserar värme-, vatten- och elförbrukning i 28 fstheter (5-8 vån, Stockholms malmar 1981-1983. Inte kr/m² ly, utan m³/m² ly, kWh/m² ly, osv).

- j. 141 Bostadshyresfastigheter i Stockholm - Lönsamhet, kostnadsnivåer och resursförbrukning. Examensarbete utfört 1984 vid Inst för Fastighetsekonomi, sekt för Lantmäteri, Tekniska Högskolan i Stockholm. Johan Gustafsson, Per Sallmén, Peter Strand. Handledare = Stellan Lundström, inst för Fastighetsekonomi KTH, Martin Tufvesson, AB Arsenalen.

Ger (icke uppdelade) drift- och underhållskostnadsnivåer för 141 flerbostadshus i Stockholm 1981-1983, samt driftnetto per år 1981-1983.

- k. Fastighetsägarförbundet. Årsredovisning 1984. Sveriges Fastighetsägareförbund. 1985.

Ger grovt uppdelade drift- och underhållskostnader (i kr/m² totalyta) för allmännyttan och enskilt ägda flerbostadshus 1978-1983.

- l. Hyresgästföreningens årsbok. Fakta om bostaden m m i Stor-Stockholm 84. Hyresgästföreningen i Stor-Stockholm. 1984.

Ger uppdelade driftkostnader (i kr/m² ly) för åren 1969-1983, baserade på 15 allmännyttiga bostadsföretags yrkade hyreshöjningar.

- m. Ombyggnad på byggmästarvis. En studie av ombyggnadsåtgärder och ekonomiska konsekvenser. SBEF 1984. SBEF:s Ombyggnadsgrupp. Håkan Augustsson, Bo Fredriksson, Ingvar Håkman.

Ger grova drift- och underhållskostnadseffekter av olika ombyggnadsåtgärder i privatägda flerbostadshus.

- n. Hyresrätt i utveckling, en idéskrift. Sveriges Fastighetsägareförbund. 1985.

Ger bl a en översiktlig beskrivning av det privatägda fastighetsbeståndet.

2. BEGREPPSDEFINITIONER AV INTRESSE FÖR D&U OCH OMBYGGNAD

- a. Reparation - Underhåll - Ombyggnad. En jämförelse av begreppen i olika lagstiftningskomplex. Byggforskningsrådet, Rapport R62:1983. Lasse Gärdlund.

Ger en grundlig och bra diskussion av begreppsloran.

- b. Underhållspolicy i radhus. Inst för Fastighetsekonomi, sekt Lantmäteri i samarbete med Arbetsenheten för Bostadsförvaltning, Tekniska Högskolan i Stockholm. Meddelande 5:15. 1983. Håkan Bejrums.

Ger en bra analys av underhållsbegreppet och dess relation till skötsel, ombyggnad, reparation, m m.

- c. Låneobjektsstatistik. Ombyggnadskostnader för flerbostadshus med slutligt beslut om statligt bostadslån 1983. Statistiska meddelanden, Bo 1984:9.4.

Ger SCBs definitioner av primär bruksarea, ombyggnad, ombyggnadskostnad m m.

- d. Modernisering och rivning av flerbostadshus 1983. Statistiska meddelanden. Bo 1984:10.

Ger SCBs definitioner av modernisering, flerbostadshus, m m.

- e. Dagbok för fastighetsägare. Sveriges Fastighetsägareförbund. Formulär 40.

Kassabok, vars uppställning ger en praktisk indelning av de viktigaste bokföringsposterna för privatägda flerbostadshus.

3. STATISTIK ÖVER OMBYGGNADSÅTGÄRDER OCH FLERBOSTADSFÄSTIGHETER

- a. Privatägda flerbostadshus. En kartläggning. Byggforskningsrådet, Rapport R168:1981. Ivar Westman.

Beskrivning av 30 000 fastigheter som är representerade i fastighetsägareföreningar.

- b. Privatägda flerbostadshus i framtiden.
Bygghörsningsrådet, Rapport R127:1983.
Ivar Westman.

Ger allmänna synpunkter på hur framtida ombyggnaders inriktning och behov kan ändras.

- c. Ombyggnadskostnader för flerbostadshus
med slutligt beslut år 1984. Projekt A654.
SCB, Sektionen för låneobjektstatistik
1983.

Ger detaljerade definitioner av SCB:s statistik.

- d. Kostnadsbilden i ombyggnandet. En analys
av ombyggnadskostnader under perioden 1975-1982
SBEF 1984. SBEFs ombyggnadsgrupp. Ingvar
Håkman.

Analyserar generalentreprenadkostnader för
42 ombyggda privatägda flerbostadshus, bl a
ombyggnadskostnader per m² BRA för tomt, instal-
lationer, inredning samt ombyggnadskostnad
per åtgärdsgrad (enligt åtgärdsgraderingen
i 1 m).

- e. Ombyggnadsekonomi och ombyggnadspolitik.
Meddelande M84:5. Statens Institut för
Byggnadsforskning. 1984. Bengt Turner.

Beskrivning av ombyggnadsverksamheten 1980-1982
för alla flerbostadshus som är ombyggda med
statlig belåning.

4. FAKTAMATERIAL OM D&U-EFFEKTER AV OMBYGGNADSÅTGÄRDER

- a. SBN Omb 83. Kostnadsberäkning. Konsekvens-
analys. Sammanfattning, jämte praktikfalls-
bilagor. Statens Planverk. 1983. Jöran
Lindvall.

Ger allmänna konsekvenser (dock inte explicit
drift- och underhållskostnader) för alternativa
ombyggnader av 6 flerbostadshus.

Bilaga 4

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSKOSTNADER FÖR FLERBOSTADSHUS.
SAMMANSTÄLLNING (I 1985 ÅRS PENNINGVÄRDE) AV MATERIAL FRÅM FLERA KÄLLOR

	HSB 1981		I.W 1981	IKU 1981		S.S, L.S 1982		Repub 1983		P.L 1983		L.G 1984	HRF 1984
	x	%		x	%	x	%	x	%	%	x	%	x
1. DRIFT	119,4	78,3		125,1	63,9	158,8	53,8	163,2		100		100	93,7
1.1 Media													
1.1.1 Värmeenergi (bränslekostnad)	52,4	34,4	27	66,6	34,0	85,0	28,8	78,0	34,8	50	70	45	6,2
1.1.2 Gas samt elenergi (belysning, pumpar, fläktar, hiss, inkl el-uppvärmt varmvatten, motorer)	5,8	3,8	2					3,6	1,6	3	4	3	9,9
1.1.3 Vattenförbrukning (wc, bad, dusch, disk, tvättställ, trädgård, garage, tvättstuga, annat) va-kostnad	12,3	8,1	6	23,8	12,2	28,1	9,5	13,2	5,9	7	10	12	15,7
1.2 Vård och administration													
1.2.1 Sophantering	8,6	5,6	3					8,4	3,7	5	7	9	5,7
1.2.2 Städning, vakthållning	5,0	3,3						10,8	4,8				9,5
1.2.3 Övrigt													
Administration (lön och sociala kostnader för adm, arvode, telefon, porto, kopiering, reklam, annonser, resor & traktamenten för adm)			23					14,4	6,4				
Skötsel (snöröjning, sandning, förbrukningsmaterial, trädgårds-vård, arbetarkostnad, service av installationer, sotning, rensning av rör, byte av filter, renhållning)	27,5	18,0		34,7	17,7	45,6	15,5						
Kontroller (driftövervakning, funktionskontroll, tillsyn som förebyggande fastighetsdrift)								21,6	9,6	30	41	28	34,4
Fastighetsskatt (garantiskatt)	5,2	3,4	0					9,6	4,2	3	4	2	5,1
Försäkring (fastigheten, kontor)	2,7	1,7	3					3,6	1,6	2	3	1	2,4
Fastighetsavgift			-					-	-			-	-
Hysesförlust (outhyrt, bristande betalningar)			-					-	-			-	5,0
2. UNDERHÅLL	33,1	21,7	35	70,7	36,1	136,2	46,2	61,2	27,2			-	-
2.1 Akut (löpande) underhåll (inkl reparationer), självrisker								12,0	5,3				
2.2 Planerat (=periodiskt) underhåll (inkl reparationer)								49,2	21,9				
2.2.1 - Av tomt													
2.2.2 - Av ytskikt på coh i hus (inkl lgh & lokaler)													
2.2.3 - Av installationer (inkl lgh och lokaler)													
2.2.4 - I övrigt													
2 + 3 DRIFT + UNDERHÅLL	152,2	100	99	195,8	100	295,0	100	224,4	100	-	-	-	-

x = kr/m²

I.W = Ivar Westman

S.S, L.S = Stig Sjöberg, Lennart Svensson

P.L = Peter Ljung

KORT KARAKTÄRISTIK AV PRIVATÄGDA FLERBOSTADSHUS-
BESTÄNDET I SVERIGE

1. Fastigheterna

Antal privatägda flerbostadsfastigheter	=	64 400
" " , reg i fastighetsägareför	=	30 000
" med taxeringsvärde under 0,2 Mkr	=	28% (1975)
" " " " 0,5 Mkr	=	55% (1975)
" " " " över 3 Mkr	=	10% (1975)
" " 1-19 lgh	=	70% (= ca 45 000 fast)
" " 20-49 lgh	=	20% (= ca 13 000 fast)
" " 50-99 lgh	=	5% (= ca 3 000 fast)
" " 100- lgh	=	2% (= ca 1 000 fast)

Antal hyreslägenheter ca 700 000. (Därtill ca 800 000 hyreslägenheter i hus ägda av stat och kommun och ca 550 000 bostadsrättslägenheter.)

2. Byggnader

Byggnadernas åldersfördelning:

Nybygg- nadsår	Före 1900	1900-1929	1930-1939	1940-1959	1960-1979
Andel	8%	17%	25%	35%	15%

83% moderna, 13% halvmoderna, 1% omoderna
60% av antalet bostadslägenheter har 2 eller 3 rok
15% " " " " > 3 rok
25% " " " " < 2 rok

Uppvärmning: 64% olja, 32% fjärrvärme, 3% elvärme.

Stommateriel: sten i 72%, trä i 32% av fastigheterna

Takmaterialet: tegel i 61%, plåt + papp i 42%
av fastigheterna.

Fasadmaterial: puts i 60%, tegel i 27%, trä i
10%, plåt i 5% av fastigheterna

Höjd: 26% = 1-2 vån, 53% = 3-4 vån, 15% = 5-9 vån,
2% över 10 vån.

3. Ägarna

Ägarkategori = 78% fysisk person, 5% dödsbo,
17% = juridisk person.

Antalet registrerade i fastighetsägareföreningen
= 21 312.

För fastighetsägareföreningarnas medlemmar kan
följande fördelning göras av det privatägda fler-
bostadshusbeståndet:

Fastighets- innehav per ägare	Andel av Ägarna	Andel av lägenheterna	Andel av fastig- heter som är professionellt förvaltade
1-2 fast	90%	1/3	En del
3-6 fast	9%	1/3	De flesta
Många fast	1%	1/3	Alla

4. Administrativa förvaltare

76% = ägarna enbart, 14% = ägarna delvis.

5. Fastighetsskötsel

Ägaren 60%, anställd skötare 33%, servicecentral/
entreprenör = 7%, hyresgäster = 3%.

6. Tomten

Dålig kunskap om storlek, utrustning, ytskikt,
vegetation och skick.

7. Ombyggnader

84,6% av fastigheterna är ombyggda (71% på 1970-
talet, 10% på 1960-talet).

8. Underhållsplaner

Flerårsplaner för periodiskt underhåll finns
bara hos 10% av fastigheterna.

PARAMETRAR AV INTRESSE FÖR ATT KARAKTERISERA
FASTIGHETSBESTÅNDET

Parametrar av intresse kan vara bl a:

- + Ålder (byggnadsår)
- + Tidpunkt för eventuell ombyggnad (år 1980, annat år)
- + Hustyp (punkthus, smalhus, tjockhus, sammanbyggt i slutet kvarter, m m)
- Byggmaterial (trä, sten, landshövdingehus)
- + Installationsteknik (typ av panna, tvättmaskin, fläktar, wc, rör, osv)
- Storlek (antal lgh, antal våningar, lägenhetsstorlekar)
- Boendestandard (modernt, halvmodernt, omodernt)
- Tillgång till hiss
- Tomtstorlek, tomtens utnyttjande (grönytor, planteringar, aktivitetsutrustning, osv)
- Energisparstatus (uppvärmningsätt, isolering, återvinningsteknik m m)
- + Ägar- och förvaltarorganisation (ägaren bor själv i huset och sköter driften, förvaltningsbolag, m fl varianter).

Med + markeras för detta projekt mest intressanta parametrar.

Med - markeras för detta projekt mindre intressanta parametrar.

För vissa av ovanstående parametrar finns goda uppskattningar för det totala flerbostadshusbeståndet. Däremot är statistikunderlaget mer begränsat för den del som är privatägd. Det är dessutom mycket svårt att veta hur kombinationer och de olika parametrarna förekommer.

URSPRUNGLIG SÖKPROCESS - BESKRIVNING OCH UTFALL

1. Förutsättningar för sökningen

I projektets uppläggning bedömdes det angeläget

- att koncentrera praktikfallen till några få tätorter för att få stordriftfördel i datainsamlingen
- att två (eller möjligen tre) orter borde vara ett lagom antal
- att Stockholm låg nära till hands av flera skäl
- att valet av ytterligare ort skulle bero av hur fastighetsägareförbundet bedömde möjligheterna för den lokala fastighetsägareföreningen att underlätta framtagandet av praktikfall.

På ett tidigt stadium valdes därigenom Stockholm och Norrköping som lämpliga orter.

2. Mål för sökningen2.1 Antal

Det ursprungliga målet var att få mellan 5 och 10 praktikfall. Under projektets inledning preciserades detta mål så småningom till 8 praktikfall i enlighet med följande fördelningstabell.

2.2 Fördelning på hustyp, förvaltartyp samt geografiskt läge-----

	Typ av ägare/förvaltare		Summa
	"Proffs"	"Amatör"	
Flerbostadsvillor	1	1	2
Före 1920 i slutet kvarter	1	1	2
Efter 1920 i slutet kvarter	1	1	2
Lamellhus/punkthus	1	1	2
Summa	4	4	8
därav i Stockholm			4
Norrköping			4

13 Area, Areaförändringar

(tillbyggnad, ombyggnad, ändrad användning m m)

	Primär bruksarea (BRA) m ²		Har någon/några av följande bygnadsåtgärder utförts?			
	Lägenheter	Lokaler	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Tillbyggnad/påbyggnad av bostadsutrymme	<input checked="" type="checkbox"/> 2 Inredning av bostadsutrymme på vind	<input checked="" type="checkbox"/> 3 Ombyggnad av lokaler till bostadsutrymme	<input checked="" type="checkbox"/> 4 Ombyggnad av bostadsutrymme till lokaler
Före åtgärd			<input checked="" type="checkbox"/> 5 Ombyggnad av gemensamma utrymmen till bostadsutrymmen	<input checked="" type="checkbox"/> 6 Ombyggnad av bostadsutrymmen till gemensamma utrymmen		
Efter åtgärd			<input type="checkbox"/> 7 Inga av dessa åtgärder			

14 Bostadstekniska egenskaper Åtgärder beträffande husets (fastighetens) installationer och utrustning

	Före åtgärd		Vidtagen åtgärd			Efter åtgärd	
	<input type="checkbox"/> 1 fanns	<input type="checkbox"/> 2 fanns inte	<input checked="" type="checkbox"/> 1 utbytt	<input checked="" type="checkbox"/> 2 annan åtgärd	<input type="checkbox"/> 3 ingen åtgärd	<input type="checkbox"/> 6 elvärme	<input type="checkbox"/> 7 fjärrvärme, värmecentral för flera fastigheter
14.1 Centralvärme (räkna även fast elvärmeanläggning avsedd för uppvärmning av hela huset)			<input checked="" type="checkbox"/> 4 installerad	<input type="checkbox"/> 5 ingen åtgärd		<input type="checkbox"/> 8 annan centralvärme	
14.2 Central varmvattenberedning			<input checked="" type="checkbox"/> 1 utbytt	<input checked="" type="checkbox"/> 2 annan åtgärd	<input type="checkbox"/> 3 ingen åtgärd	Lokal varmvattenberedning i lägenheterna (anges för hus utan central varmvattenberedning)	
	<input type="checkbox"/> 1 fanns	<input type="checkbox"/> 2 fanns inte	<input checked="" type="checkbox"/> 4 installerad	<input type="checkbox"/> 5 ingen åtgärd		<input type="checkbox"/> 6 finns	<input type="checkbox"/> 7 finns inte
14.3 Värmeledningar	→ →		<input checked="" type="checkbox"/> 1 utbytta	<input checked="" type="checkbox"/> 2 annan åtgärd	<input type="checkbox"/> 3 ingen åtgärd	Anmärkningar	
14.4 Varmvattenledningar	→ →		<input checked="" type="checkbox"/> 1 utbytta	<input checked="" type="checkbox"/> 2 annan åtgärd	<input type="checkbox"/> 3 ingen åtgärd		
14.5 Ledningar för kallvatten	→ →		<input checked="" type="checkbox"/> 1 utbytta	<input checked="" type="checkbox"/> 2 annan åtgärd	<input type="checkbox"/> 3 ingen åtgärd		
14.6 Ledningar för spillvattenavlopp	→ →		<input checked="" type="checkbox"/> 1 utbytta	<input checked="" type="checkbox"/> 2 annan åtgärd	<input type="checkbox"/> 3 ingen åtgärd		
14.7 Sopnedkast	<input type="checkbox"/> 1 fanns	<input type="checkbox"/> 2 fanns inte	<input checked="" type="checkbox"/> 1 borttaget	<input checked="" type="checkbox"/> 2 annan åtgärd	<input type="checkbox"/> 3 ingen åtgärd		
			<input checked="" type="checkbox"/> 4 installerat	<input type="checkbox"/> 5 ingen åtgärd			
14.8 Hiss	<input type="checkbox"/> 1 fanns		<input checked="" type="checkbox"/> 1 utbytt	<input checked="" type="checkbox"/> 2 annan åtgärd	<input type="checkbox"/> 3 ingen åtgärd		
	<input type="checkbox"/> 2 fanns	<input type="checkbox"/> 2 inte	<input checked="" type="checkbox"/> 4 installerad	<input type="checkbox"/> 5 ingen åtgärd			
14.9 Tvättstugeutrustning (maskinell utrustning)	<input type="checkbox"/> 1 fanns		<input checked="" type="checkbox"/> 1 utbytt	<input checked="" type="checkbox"/> 2 annan åtgärd	<input type="checkbox"/> 3 ingen åtgärd		
	<input type="checkbox"/> 2 fanns	<input type="checkbox"/> 2 inte	<input checked="" type="checkbox"/> 4 installerad	<input type="checkbox"/> 5 ingen åtgärd			

15 Gärdssanering

Har åtgärder vidtagits beträffande fastighetens gård uterum

1 Ja, enligt följande → 3 Anordnande av lekplatser, sittplatser, plantering 4 Rivning av murar, skjul m m

2 Nej 5 Gemensamt gårdsutrymme för flera fastigheter inrättat

16 Byggnadstekniska åtgärder

Har brister av större omfattning avhjälpts i följande avseende

16.1 Grundläggning genom grundförstärkning? 1 Ja 2 Nej

16.2 Stomme/bärande väggar genom förstärkningsåtgärder? 3 Ja 4 Nej

16.3 Fasader? 5 Ja 6 Nej

1 genom totalt utbyte av ytskiktet → 2 genom reparation av stora delar av ytskiktet

16.4 Yttertak? 7 Ja 8 Nej

3 genom totalt utbyte av takbelagningen → 4 genom reparation av stora delar av takbelagningen

2.3 Omfattning av ombyggnadsåtgärder

Ett mål är att bland mängden relevanta ombyggnadsfall välja sådana som har många av de förkryssade ombyggnadsåtgärder och flest av de inringade ombyggnadsåtgärder i figuren på vänster sida.

3. Sökförfarande

Följande process beskriver förfarandet.

Steg 1. Ur Bengt Turners datamaterial över ombyggnadsfastigheter 1980-1983 togs fram alla fall som var privatägda flerbostadshus, ombyggda år 1980.

Steg 2. Efter överenskommelse med fastighetsägareförbundet bedömdes en ombyggnadskostnad om 1 500 kr/m² ly (i 1980 års penningvärde) vara en rimlig minimigräns för att gallra bort en mängd farligheter, där mycket små "ombyggnader" gjorts. Som resultat erhöles att ungefär halva antalet fastigheter från Steg 1 föll bort.

Steg 3. Kvar fanns 21 fastigheter i Stockholm och 11 i Norrköping. Steg 3 innebar en bedömning att det bland dessa 32 fastigheter rimligen borde gå att få fatt på tillräckligt många praktikfall.

Steg 4. Fastigheterna indelades i två grupper efter subjektivt bedömd fastighetsägarekategori. Som "proffsägda" bedömdes 17 fastigheter, medan 15 fastigheter bedömdes ägda av icke professionella fastighetsägare (= amatörer").

Steg 5. Ur varje grupp gjordes ett första urval med hänsyn till fastighetstyp och ombyggnadsåtgärder, i enlighet med principen i mål 2.2 och 2.3 ovan.

Steg 6. Fastighetsägaren för de 8 utvalda fallen kontaktades. I alla 8 fall sade sig ägaren har erforderligt redovisningsmaterial och var villig att tillhandahålla detta.

Steg 7. Vid närmare analys föll 6 fall bort. Kompletterande reservfastigheter (från Steg 5) kontaktades. De föll också bort, av olika skäl, se nedan. Kvar var två praktikfall i Stockholm och ett tänkbart i Norrköping. Detta var dock av samma kategori, sluten kvartersbebyggelse från före 1920) som de två Stockholms-fallen,

varför Norrköpings-fallet tills vidare bordlades i avvaktan på fler fall i Norrköping eller bättre kategorifördelning.

4. Beskrivning av några fall som fallit bort

Stockholm

Fall A:

Ägd och förvaltd av ett byggföretag under hela den aktuella undersökningsperioden.

Kontakter med byggföretaget togs under början av mars. Företaget var villiga att låta oss studera bokföringen men avrådde oss med motivet att den var komplex och svåröverskådlig. Tid avtalades ändå för förhandstitt på bokföringen samt besiktning av fastigheten.

På avtalad tid och plats dök ingen representant för byggföretaget upp. En improviserad besiktning av fastigheten ordnades ändå med hjälp av hjälpsamma hyresgäster för att i viss mån rädta tillställningen.

Vid ett senare telefonsamtal bad företaget om ursäkt, varefter omständigheterna kring ombyggnaden närmare framkom:

Fastigheten byggdes om tillsammans med tre "systerfastigheter". Byggföretagets kontor flyttades successivt mellan de olika husen allt eftersom ombyggnaden fortskred, varigenom bokföringens uppläggning påverkades på ett för vårt projekt olämpligt sätt.

Ytterligare komplikationer vållades av att fastigheten byggts om vid flera tillfällen under perioden. 1976 byggdes gårdshuset om. 1980 byggdes gathuset om samtidigt som ytterligare åtgärder vidtogs med gårdshuset.

Före ombyggnaden hade fastigheten egen oljepanna. Efter ombyggnaden delas en ny panna med grannfastigheten.

Slutsats: Komplex och svåröverskådlig ombyggnad, svårt att urskilja orsakssamband vid eventuella kostnadsförändringar. Beslöts att fastigheten skulle ersättas av annat studieobjekt.

Fall B:

Fastigheten bytte ägare efter ombyggnaden. Den nuvarande ägaren ställde sin bokföring till vårt förfogande. Problem uppstod i sökandet efter den tidigare ägarens bokföring. Ägare var fram till 1982 ett fastighetsbolag i Stockholm. Vid förfrågan kunde inte bolaget få fram några som helst uppgifter om fastigheten. Den främsta orsaken till detta, utöver bristfällig registerhållning, sades vara att all personal från den aktuella innehavstiden slutat. Inget resultat trots flera påtryckningar. Fastigheten fick därför utgå ur undersökningen i brist på underlagsmaterial.

Fall C:

Vad som före ombyggnaden utgjort en s k flerbostadsvilla (mer än två lgh) övergick genom lägenhets-sammanslagning till småhus, varvid den ej var intressant i det fortsatta undersökningsarbetet. (Miss i den första utgallringen.)

Fall D:

Ägaren hade inget emot att vi studerade hans fastighet, men överlät åt förvaltningsbolaget att avgöra om de ville släppa ifrån sig bokföringen. Förvaltningsbolaget ställde sig inledningsvis helt avvisande. Efter övertalningsförsök gick bolaget med på att låta oss se bokföringen tidigast den sista april, efter deras pågående bokslutsarbete. Denna tidpunkt låg alltför långt fram i tiden för vår tidplan, varför fastigheten övergavs och ersattes med en annan (slutet av mars).

Norrköping

Fall E:

Fastigheten bytte ägare i samband med ombyggnaden. Bokföringen efter ombyggnaden gick att komma åt. Bokföringen från tiden före ombyggnaden var däremot omöjlig att nå. Uppgifter om förre fastighetsägaren, ett fastighetsbolag, hittades först efter förfrågan hos Patent- och registreringsverket i Sundsvall. Det visade sig att bolaget likviderades 1980 och begärdes i konkurs 1983. Orsaken var bl a fiffel med bokföringen. En teoretisk chans fanns fortfarande att nå visst material i konkursboet - det bedömdes ändå lämpligare att byta ut fastigheten mot någon annan.

Fall F:

Nuvarande ägaren av denna flerbostadsvilla visade gärna sin bokföring. Han köpte fastigheten 1978 och byggde om den uteslutande av skattetekniska skäl och med skattejurister som rådgivare.

Den föregående ägaren var en änka vars namn var känt, men inte så mycket mer. Inskrivningsmyndighetens adressuppgift visade sig för gammal. Televerket kunde inte hitta någon abonnent med motsvarande beskrivning. Till slut spårades damen via skattemyndigheternas personregister i Norrköping. Då det visade sig att damen var 88 år gammal beslöts att hon ej borde besväras med frågor om snart tio år gammal bokföring.

Fall G:

Uppgifter om fastigheten efter ombyggnaden samt vissa uppgifter om ombyggnaden fanns lätt tillgängliga hos nuvarande ägaren. Svårigheter uppstod vid försök att få tag på tidigare uppgifter. Fastigheten var sedan 1942 bostadsrättsförening. Andelarna i föreningen köptes under början av 70-talet uppav en av delägarna, varefter fastigheten sålades till en byggfirma 1977. Denna firma utförde tilläggsisolering och fasadrenovering, varefter fastigheten såldes vidare till den nuvarande ägaren. Historiken före och under ombyggnaden gjorde att fastigheten ej bedömdes som lämpligt objekt i denna studie.

Bilaga 7

KOMPLETTERANDE SÖKPROCESS - BESKRIVNING OCH UTFALL

För att få fram ersättningsobjekt prövades med början i slutet av mars olika vägar. Kontakter togs med fastighetsägarföreningarna i Stockholm och Norrköping för att via dem hitta ombyggda fastigheter motsvarande våra önskemål. I Stockholm hittades snabbt tre fastigheter med hjälp av dels föreningens medlemsregister och dels serviceaktiebolagets förvaltare. Ytterligare en lämplig fastighet hittades vid kontakt med Arsenalen i Stockholm.

I Norrköping har inte fastighetsägareföreningen någon förvaltningsservice åt sina medlemmar och därmed finns heller ingen detaljkunskap om medlemmarnas fastigheter. Inte heller finns något datoriserat medlemsregister, vilket försvårar sökningar bland medlemsfastigheterna. Efter samråd med föreningen togs i stället kontakt med en av de större fastighetsförvaltarna i Norrköping. Denne man hade utöver sina "egna" fastigheter en gedigen kunskap om stora delar av fastighetsbeståndet i Norrköping. Han förklarade sig mycket villig att hjälpa till och trodde att det utan större svårigheter skulle gå att hitta lämpliga objekt snabbt. Kontakten med förvaltaren upprättades i slutet av mars. I slutet av april hade trots flera förfrågningar inga objekt kommit fram. I början av maj gjordes ett försök att i stället testa parallellmetoden.

Enligt förvaltaren fanns flera lämpliga sådana objekt. När i slutet av juni inget sådant objekt presenterats, beslöts att inte använda Norrköping som praktikfallsort alls, trots att ett objekt hade hittats (se bilaga 5) som preliminärt bedömts framkomligt.

Under den kompletterande sökprocessen släpptes de ursprungligen formulerade kraven på hustyp, ägarkategori och sortiment av ombyggnadsåtgärder. Det gällde främst att finna fall, överhuvudtaget.

Bilaga 8

AVSLUTANDE SÖKPROCESS - BESKRIVNING OCH UTFALL

Med fastighetsägarförbundets bedömning, att Linköpings fastighetsägarförening sannolikt skulle hjälpa till att få fram praktifall, gjordes följande sökförfarande i Linköping.

Den lokala fastighetsföreningen inventerade bland sina medlemmar "proffs" och "amatörer" som byggt om fastigheter under 1980-talet. Som resultat erhöles 34 fastighetsägare. En del av dessa hade flera ombyggnadsfastigheter.

Efter försök till kontakt med samtliga erhöles två praktifall. Orsakerna till att de 32 andra fallen föll bort är följande:

	Den nuv ägaren	
	"proffs"	"amatör"
Ej anträffbar på uppgiven adress	6	7
Inga data från tiden före ombyggnad finns	4	3
Ombyggnaden gjord för sent (1984)	2	4
Ombyggnadsfastigheterna utanför Linköping	2	1
För liten omfattning av ombyggnaden	-	1
Vägrade uppge namn på tidigare ägaren	1	-
Tidigare ägaren ej anträffbar	<u>1</u>	<u>-</u>
	16	16

PARALLELLMETODEN - Ett alternativt förfarande
att söka praktikfall

Den använda metoden karakteriseras av att data skall sökas från åren före och efter en ombyggnad av en flerbostadsfastighet. Metoden har fyra nackdelar:

- a) Svårigheterna att finna ombyggda fastigheter, där data föreligger från tiden före ombyggnad.
- b) Svårigheterna med att redovisningen ofta - till följd av ägarbyte - är svårjämförbar för tiden före och efter ombyggnad.
- c) Svårigheterna att från data om drift- och underhållskostnader före ombyggnad kunna extrapolera vad de skulle ha blivit om fastigheten inte byggts om.
- d) Svårigheten att veta hur fastigheten såg ut före ombyggnad, speciellt beträffande installationer och trädgårdsanläggningar.

Parallellmetoden innebär, att två snarlika fastigheter analyseras, där den ena är ombyggd men inte den andra.

Nackdelen a) ovan ersätts därvid med problemet att finna systerfastigheter eller mycket snarlika fastigheter. Detta är parallellmetodens svaghet.

Nackdelen b) kvarstår genom att de två parallellfastigheterna kan bedömas ha olika upplagd redovisning. (Härvid bortses från det fall att parallellfastigheterna har samma ägare. Det kan förekomma på samma sätt som det kan förekomma, att en ombyggd fastighet har haft samma ägare länge. Men det verkar ovanligt.)

Nackdelarna c) och d) undviks helt med parallellmetoden.

Efter sonderingar utifrån Stockholms fastighetsägareförenings medlemsmaterial bedömdes parallellmetoden vara framkomlig, som komplement till den använda metoden. Vid överläggning 1985-06-24 med Fastighetsägareförbundet överenskomms dock, att det i projektet vore bättre att söka vidare efter praktikfall med den använda metoden, än att byta metod mitt i projektet. Det bedömdes medföra för stor risk för analys- och presentationsproblem, att blanda två metoder i projektet.

INDATABLANKETTER

Följande blanketter har använts för att samla indata:

	Sid
10.2 Allmänt indata	105
10.3 Driftdata per år (kr)	106
10.4 Underhåll, ytskikt (material och mängd)	108
10.5 Underhåll, sanitärutrustning, ventilation (material och mängd)	109
10.6 Underhåll, värmeutrustning, hiss, central- teve-antenn (material och mängd)	110
10.7 Underhåll, tomt (material och mängd)	111

INDATA. ALLMÄNT

10.2

1. Ägardata

Ägare: _____ Ägartyp fysisk person
 AB

Ägarens antal fastigheter på orten: _____

Ägarens antal lägenheter på orten: _____

2. Förvaltningsdata

		Ägare	Anställd	Serv för
Vem utför löpande fastighetsför	före omb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	efter "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-speciellt värme	före "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	efter "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-tomten	före "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	efter "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-trappstädning	före "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	efter "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vem utför periodiskt underhåll				
-ytskiktet	före "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	efter "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-installation	före "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	efter "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-tomten	före "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	efter "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vem utför ekonomisk förvaltning	före "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	efter "	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Fastigheten

Adress: _____

Läge i kv friliggande byggd intill byggn byggd mellan fler byggn

Värdeår före omb: _____ efter: _____ byggnadsår: _____

Statliga lån före ombyggnad: _____ Efter ombyggnad: _____

Antal	lgh	därav bost	lokal	boende	bra bost	bra lokal
Före omb						
Efter omb						

Andel hyresgäster som är kvar efter: _____ %

Skillnad i lokalers användning: _____

3. Ombyggnadsdata

Ombyggnaden utförd av ägaren anställd byggföretag förv. År: _____

Åtgärd _____ Ombyggnadskostnad _____

_____	_____
_____	_____
_____	_____

Total ombyggnadskostnad= _____

Därav eg kap _____

Lån 1 _____

Lån 2 _____

INDATA FÖR UNDERHÅLLSPÄN FÖR YTSKIKT (antal m²)

10.4

Material på ytskiktet		Gemensamma ytor		Bostads- ytor		Lokal- ytor	
		före	efter	före	efter	före	efter
YTTERVÄGG	plåt trä slätputs ädelputs ornamenterad puts tegel sten			X			
YTTERTAK	tegel kopparplåt lackerad järnplåt varmförzinkad varmplåt papp						
FÖNSTER	målat trä ädelträ beklädda träfönster metallfönster						
INNERTAK	reveterat trä målad betong papp						
INNERVÄGG	tapet trä kakei målat (stenmaterial)						
GOLV	plast/linoleum parkett/trägol textilmattor sintade plattor stenmaterial stålglättad betong						

INDATA FÖR UNDERHÅLLSPÄN FÖR INSTALLATIONER I FASTIGHET:

10.5

(OBS! Ange alltid data både före (f) och efter (e) ombyggnad)

1. SANITÄRUTRUSTNING

WC
Bad
Tvättställ
Diskbänk
Armaturer

Ant fr f	1925	25-45	46-54	55-69	70-80

Ant i rostfritt: _____ Ant i annat material: _____

Ant yngre än -65: _____ Ant äldre än -65: _____

Tvättmaskin, lokalt
panneldat
Tvättmaskin, eldriven
Centrifug
Torktumlare
Torkskåp
Fläktanorring i tvätt-
stugan
Mattpiskningsmaskin
-elmotor
- Kompressor

Ant i storl	3-4 kg	6 kg	12 kg	18 kg	24 kg

Antal: _____

Typ: _____ Ålder: _____ år

Fabrikat: _____ Antal: _____
" : _____ Antal: _____

Vattenledningar
- koppar
- galvaniserat järn

Ant (%) äldre än -20	mellan 20-45	yngre än-45	summa

 $\Sigma=100\%$

Avloppsledningar
- gjutjärn
- plast

--	--	--	--

VA-Ledningsförläggning Schakt: _____ %, Ingjutet: _____ %, Synligt: _____ %, $\Sigma=100\%$

Pumpgrop

Typ: _____ Ålder: _____ år

2. VENTILATION

Fläkt
Aggregat
Reglerutrustning
Pumpar
Kanalsystem
Köksfläkt

Typ	Fabr	Storl (m ³ /h)	Ant fr f -65	65-80
			Ant fr f 70	70-80

Ventilationstyp

- Självdrag
 Frånluft
 Till- och frånluft
 Återvinning

UNDERHÅLL, VÄRMEUTRUSTNING, VENTILATION

10.6

3. VÄRMEUTRUSTNING	Typ	Fabr	Storl	Ant fr f 1960	fr 1960-80	Skick
3.1 Panncentral			m^2 eldyta			
				Ant fr f 1970	fr 1970-80	
Oljebrännare			kw			
Reglerutrustn för brännare				Ant fr f -60	1960-70	70-80
				Ant fr f 1970	1970-1980	
3.2 Undercentral för fjärrvärme						
				Ant fr f 1960	1960-70	70-80
Reglerutrustn för undercentral						
3.3 Varmvatten- beredare			m^3 kw			
Varmvattencirke- l-pump			l/min			
Reglerutrustn för varmvatten- beredare						
3.4 Distributionsnät, pump			l/min			
Reglerutrustn distributionsnät						
Expansionsystem						

	Andel(%) fr f 1945	fr 45-60	fr 60-80	Summa
Värmeledn i koppar "- järn				

 $\Sigma=100\%$

Ledningförläggning

Schakt=____%, Ingjutet=____%, Synligt=____%,

 $\Sigma=100\%$

4. HISS

Typ	Fabrikat	Storlek, pers	vån	från år

5. CENTRAL-TV-ANTENN

UNDERHÅLLSPPLAN FÖR GRÖNYTA OCH GÅRDSANLÄGGNINGAR
 INDATA

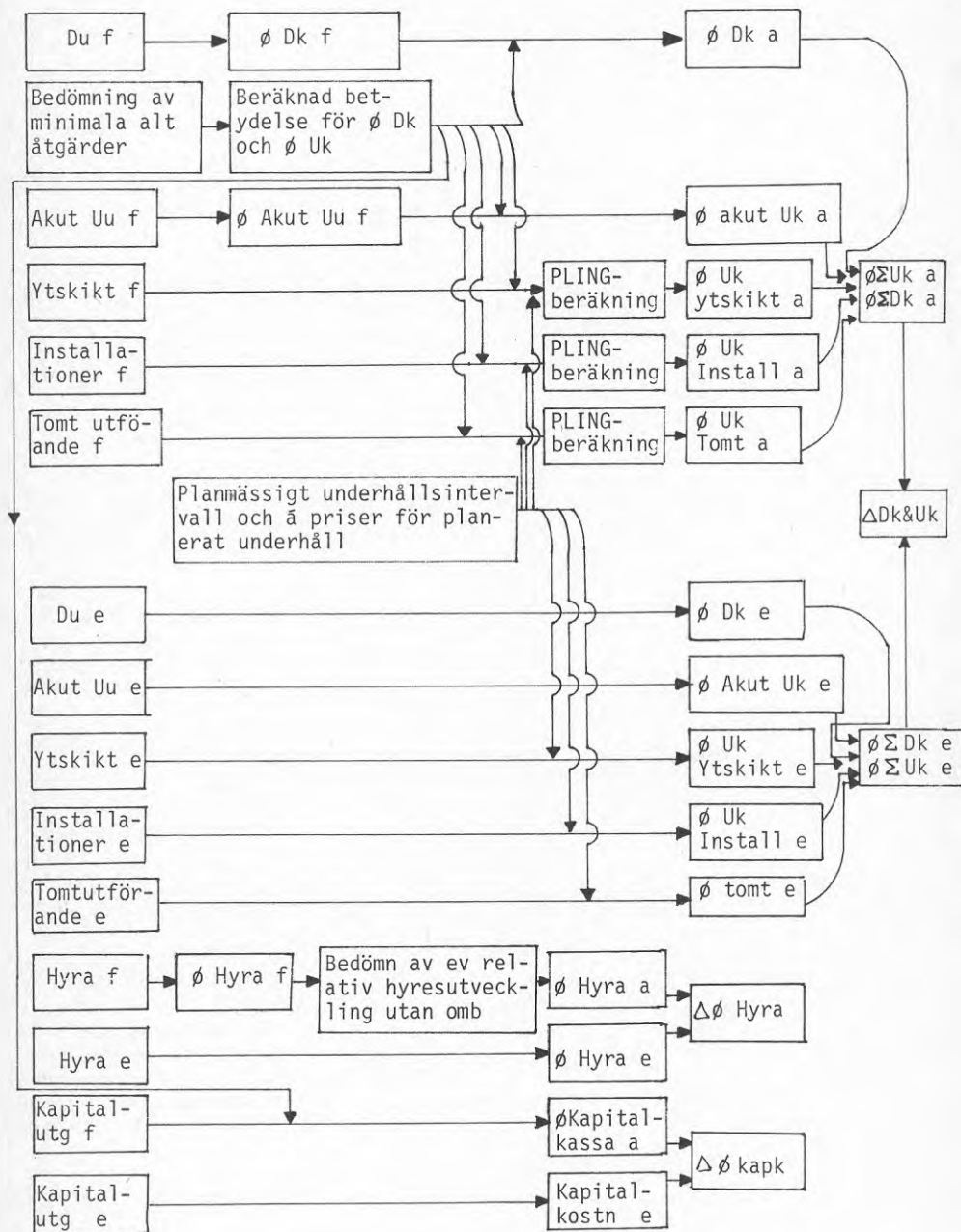
10.7

Fastighet: _____

Objekt	Materialtyp	Sort	Volym		Pris		Åtgärd
			Före	Efter	Före	Efter	
HÄRDGJORD YTA	Asfalt Betong Plattor Natursten Trätrall Grus Leksand Stridsand Sandlådesarg						
TRÄPPA	Sten/Betong Trä						
MUR	Betong, Stödelement Lösä element						
VATTENANL	Plaskdamm Prydnadsdamm Vattenlek Dusch						
KANTSTEN	Betong, asfalt, sten Trä						
BRUNN							
PLANTERINGSYTA	Gräs intensiv Gräs extensiv Busk friväxande Busk klippta Träd friväxande Träd klippta Planteringslåda Växtbäddar						
PLANTERINGSYTA	Lök & utsättn växt Odlingsyta Naturmark						
UTRUSTNING	Gungor Klätterutrustning Övr Lekredskap Sportutrustning etc Bänkar- bord -fasta -lösa Staket, plank Nätstängsel Pergola Papperskorg Räcke Insprängningsskydd Belysning Cykelställ Byggnad, mindre						

BERÄKNINGSGANG

\emptyset =genomsnitt för flera år
 Δ =efter omb år
 Σ =summa
 f=före omb
 e=efter omb
 Du=Driftutgift
 Uu=Underhållsutg
 Dk=Driftkostn/år
 Uk=Underhållskostnad/år



BERÄKNING AV UNDERHÅLLSKOSTNADER

1. Planerat underhåll

De insamlade resultatredovisningarna från de sex fallen visar underhållsutgifter endast för ett fåtal år före och efter respektive ombyggnad. Utgifterna före ombyggnaden påverkas vanligen kraftigt av den planerade ombyggnaden. Utgifterna omedelbart efter ombyggnaden påverkas ofta av "efterdyningar" i form av kompletteringsåtgärder, restfakturer m m.

Därför har valts att istället beräkna underhållskostnader efter ombyggnaden utifrån teoretiska uppgifter om ytor och installationers uppskattade livslängd, underhållsbehov och underhållskostnad. Samma tillvägagångssätt har använts för ytskikt, installationer, vitvaror och gårdar.

Ett exempel: Ett ytskikt bedöms ha en livslängd på 20 år under förutsättning att det målas om efter 10 år. Målningen kostar 25:-/m² och utbytet 50:-.

I en helt ombyggd fastighet där ombyggnaden omfattat utbyte av ytskiktet blir den genomsnittliga årliga underhållskostnaden per m² beroende på tidsperspektiv:

1- 5 år:	$\frac{0 \text{ kr}}{5 \text{ år}}$	= 0 kr/år
1-10 år:	$\frac{25 \text{ kr}}{10 \text{ år}}$	= 2,50 kr/år
1-20 år:	$\frac{25 \text{ kr}+50 \text{ kr}}{20 \text{ år}}$	= 3,75 kr/år

I en icke ombyggd fastighet där ytskiktet omedelbart behöver bytas blir underhållskostnaden i stället:

1- 5 år:	$\frac{50 \text{ kr}}{5 \text{ år}}$	= 10 kr/år
1-10 år:	$\frac{50 \text{ kr}}{10 \text{ år}}$	= 5 kr/år
1-20 år:	$\frac{50 \text{ kr}+25 \text{ kr}}{20 \text{ år}}$	= 3,75 kr/år

Exemplet visar att med tillräckligt lång plane-
ringsperiod, de genomsnittliga årliga underhålls-
kostnaderna ej påverkas av ombyggnaden under
förutsättning att fastighetsägaren ej har något
räntekrav. Med reallräntekrav på t ex 4% blir
skillnaden mellan nuvärdena av den ombyggda och
icke ombyggda fastighetens underhållskostnader
ännu större: (samma förutsättningar som tidigare
i övrigt).

	<u>Ombyggd</u>	<u>Icke ombyggd</u>
1- 5 år	0 kr/år	9,6 kr/år
1-10 år	1,7 kr/år	4,8 kr/år
1-20 år	2,0 kr/år	3,2 kr/år

I denna rapport har underhållskostnaderna beräknats
utan räntekrav liksom alla andra delposter.

Ett synsätt med investeringstänkande, räntekrav,
marknadsvärdeförändringar m m är intressant,
men skulle försvåra resultatanalysen avsevärt.

För ytskikt har en beräknad underhållskostnad
före ombyggnad jämförts med motsvarande underhålls-
kostnad efter ombyggnad för ett praktikfall (fall 2).
Svårigheter har härvid främst bestått i bedömning
av material, ytor och skick före ombyggnad. Ett
antagande har gjorts om skick före (skick 2 på
en stigande skala 1-5). Fastigheten har efter
ombyggnad ansetts vara i bästa skick, skick 5.

Till följd av svårigheterna att nå uppgifter
om fastigheterna före ombyggnad har övriga fall
inte detaljstuderats, utan istället bedömts genom
jämförelser med fall 2 och de skillnader i under-
hållskostnader som där beräknats. Se vidare 4.3.

2. Akut underhåll = reparationer

Kunskap om akut underhåll är dåligt dokumenterad.
Klart är att akuta underhållsåtgärder aldrig
helt kan undvikas, oavsett underhålls- och ombygg-
nadspolicy.

För att minska risken för felbedömningar vid
jämförelsen mellan de sex praktikfallen har gjorts
en schablonbedömning av akut underhåll:

	<u>Icke ombyggd</u>	<u>Ombyggd</u>
1- 5 år	15 kr/m ²	0 kr/m ²
1-20 år	10 kr/m ²	7 kr/m ²

Dessa siffror har använts genomgående för alla sex fallen.

3. Förebyggande underhåll = service

Kostnade för sådana åtgärder har ansetts ingå i driftkostnader.

Bilaga 13

PENNINGVÄRDE OCH INDEX

Beräkningsresultaten ges i 1985 års penningvärde. Underlaget omvandlas från resp år till 1985 års penningvärde med konsumentprisindex. Detta prisindex medför följande omräkningstal från löpande till 1985 års penningvärde.

Löpande pris från år	Multiplikator för att erhålla 1984 års penningvärde
1970	3,69
1971	3,43
1972	3,24
1973	3,04
1974	2,76
1975	2,51
1976	2,28
1977	2,04
1978	1,86
1979	1,74
1980	1,53
1981	1,36
1982	1,25
1983	1,15
1984	1,07
1985	1,00

BERÄKNING AV KAPITALUTGIFTER EFTER OMBYGGNAD

Projektets centrala frågeställning är drift- och underhållskostnadernas förändring. För att kunna se den förändringen i ett sammanhang har utöver hyror även kapitalutgifter sammanställts på ett översiktligt sätt.

Kapitalutgifter före ombyggnad har tagits ur fastighetens årsredovisning.

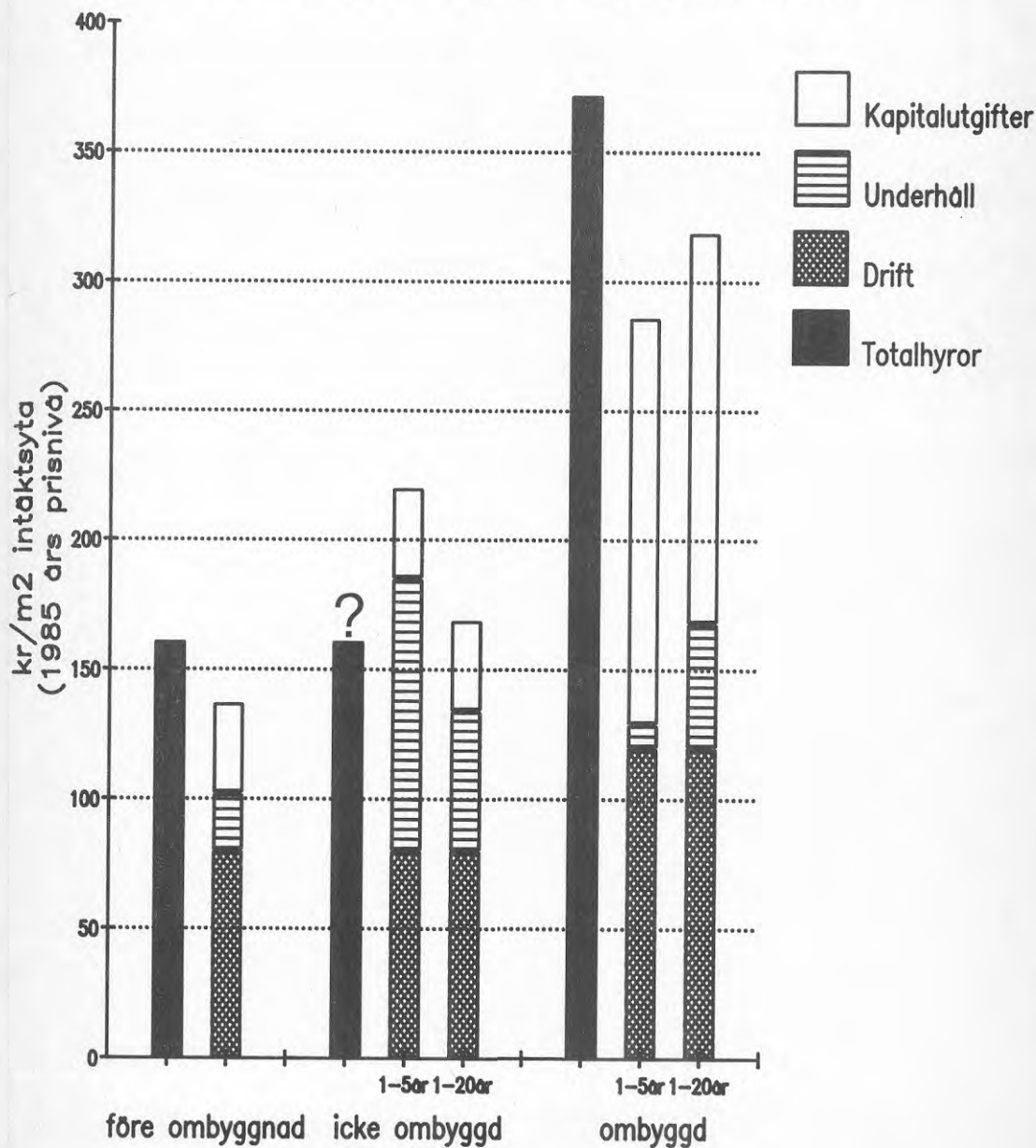
Kapitalutgifterna efter ombyggnad har baserats på följande schabloner:

- o Belåning = 100% av låneunderlaget. Detta är hämtat från slutligt beslut om statligt bostadslån.
- o Lånetyper = 70% bottenlån, 30 år, ränta = 11,20% per år
22% bostadslån, 30 år, ränta = 11,75% per år
8% topplån, 30 år, ränta = 14,00% per år
- o Garanterad = 5,0% i fall 4, som är äldst
ränta = 3,0% i övriga 5 fall
- o Antagen = 5% per år efter 1985
inflation
- o De genomsnittliga årliga betalningskonsekvenserna (dvs räntor, räntebidrag, amorteringar) har räknats om till genomsnittliga årliga kapitalutgifter i fast penningvärde
 - dels för de första 5 åren efter ombyggnad
 - dels för åren 1-20 efter ombyggnad.

RESULTAT FÖR FALL 1-6: GENOMSNITTLIGA ÅRLIGA INKOMSTER
OCH UTGIFTER FÖRE OCH EFTER OMBYGGNAD (PÅ KORT
OCH LÅNG SIKT)

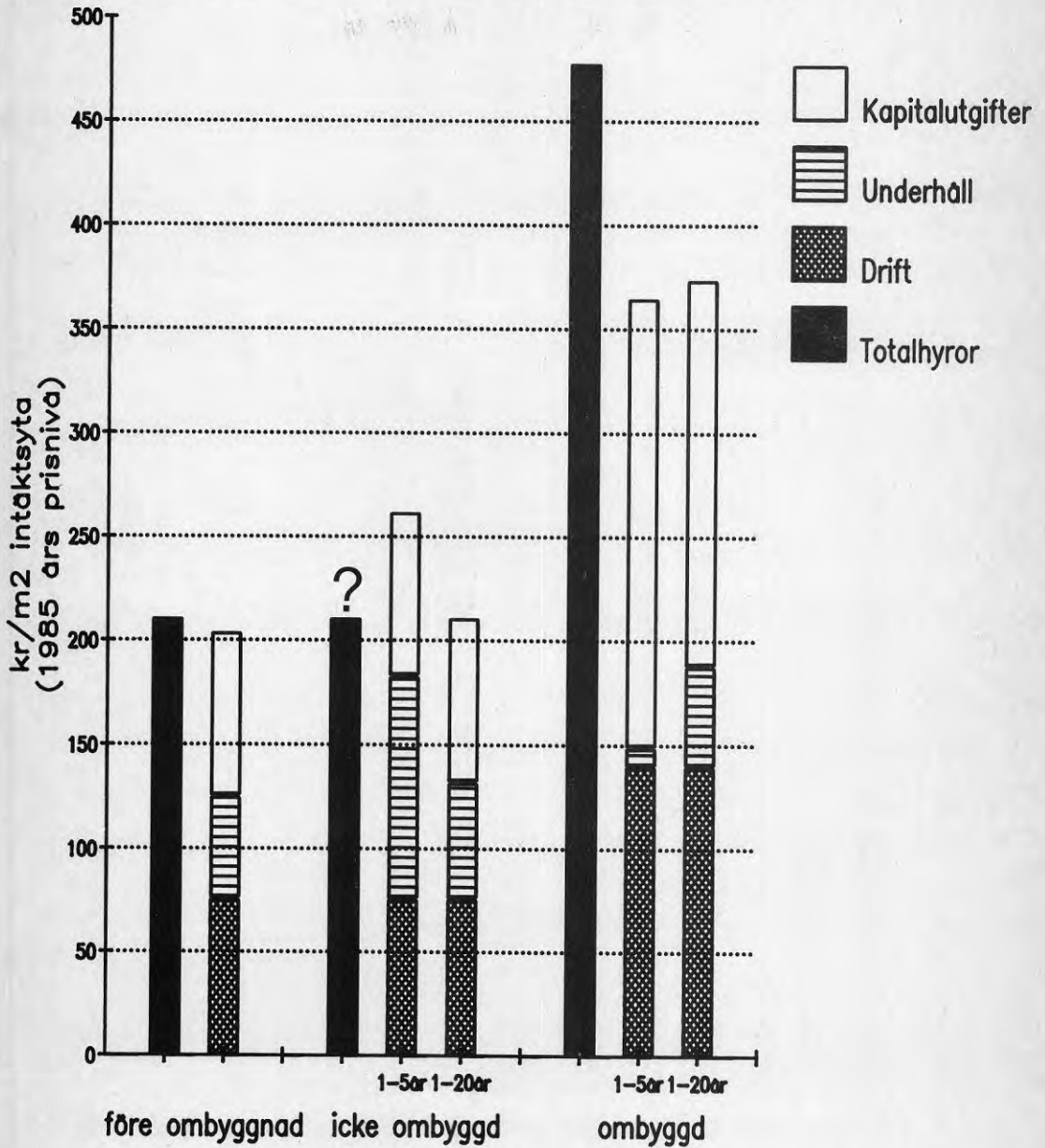
Fall 1

Genomsnittliga årliga inkomster och utgifter



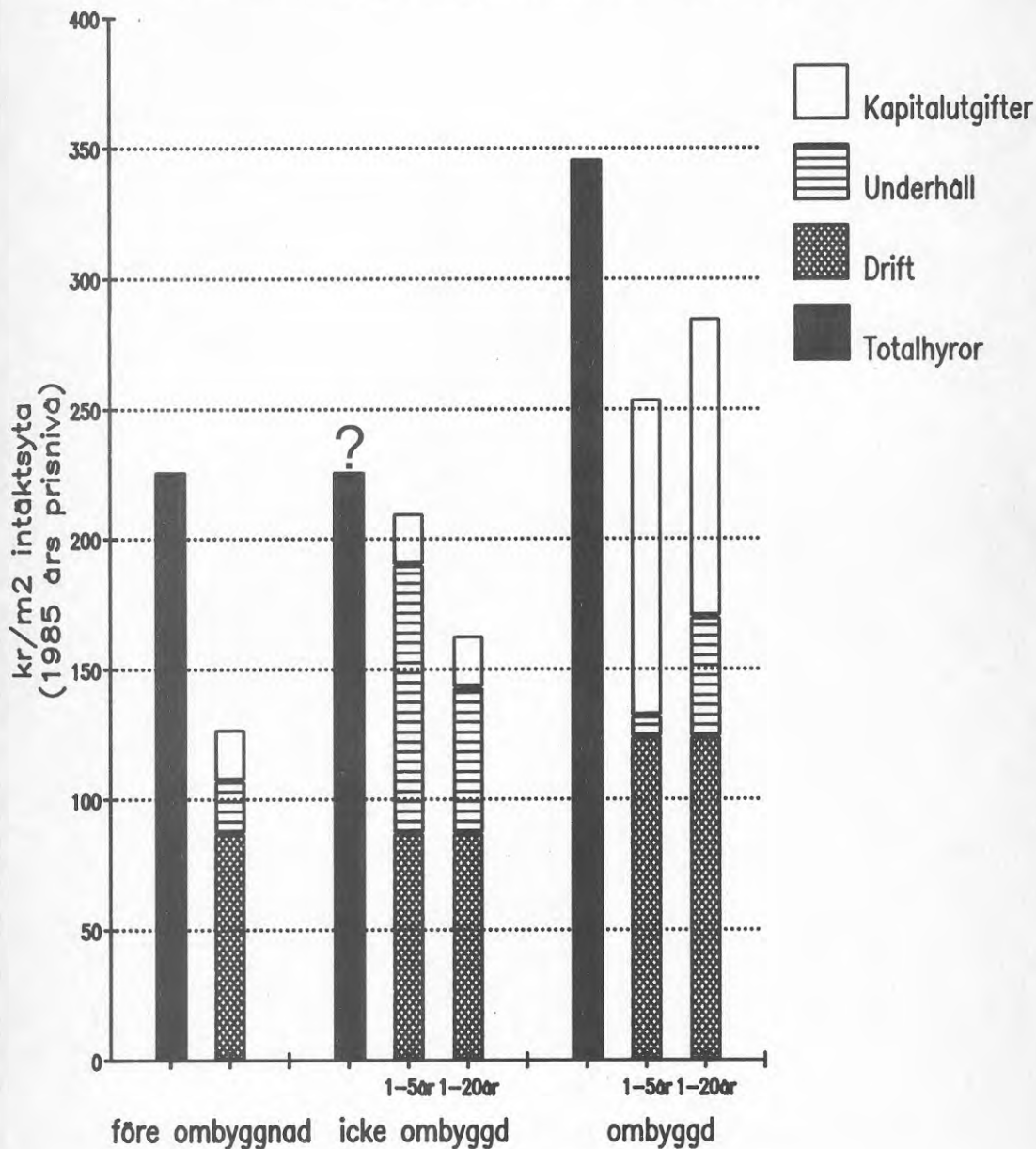
Fall 2

Genomsnittliga årliga inkomster och utgifter



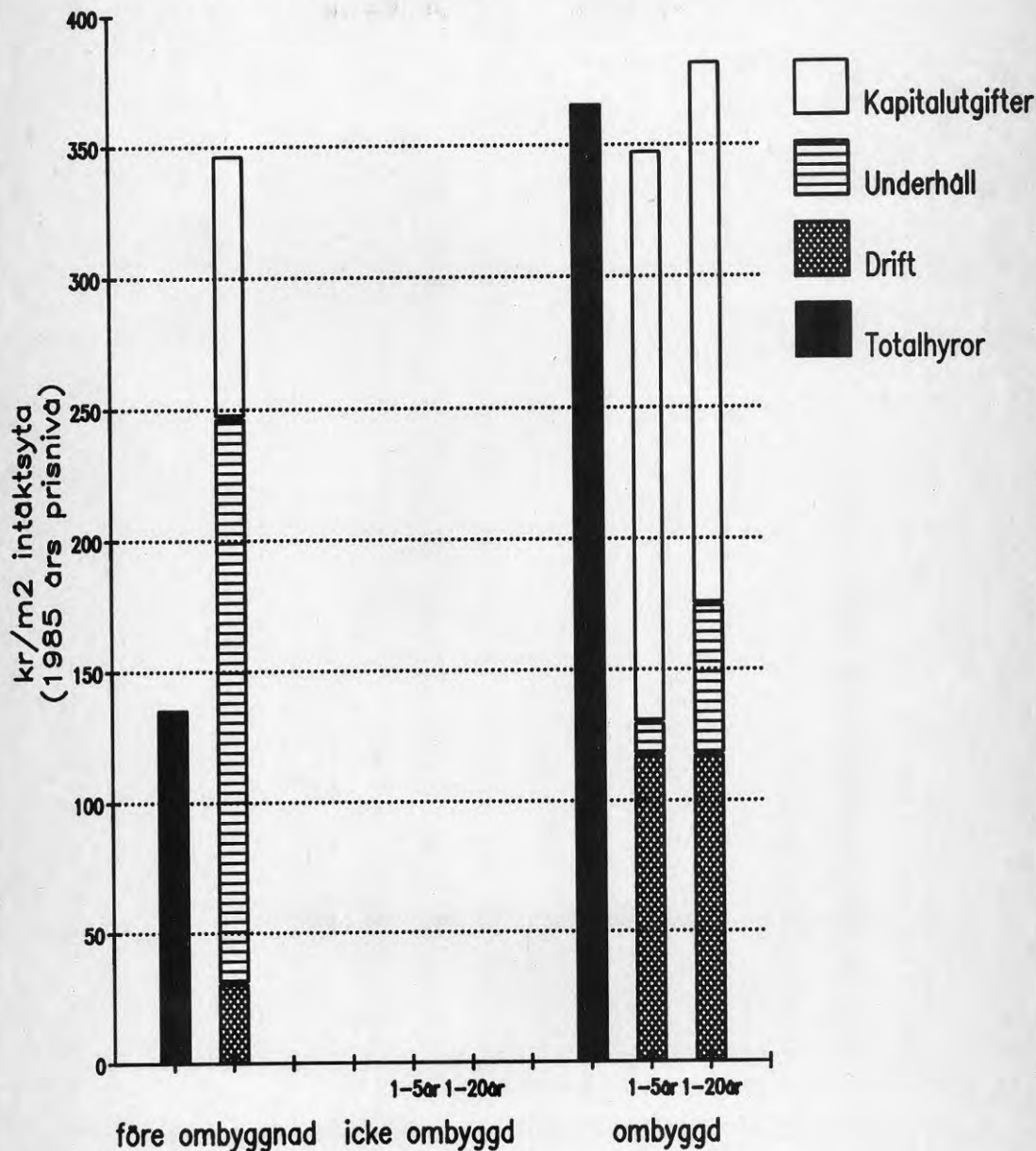
Fall 3

Genomsnittliga årliga inkomster och utgifter



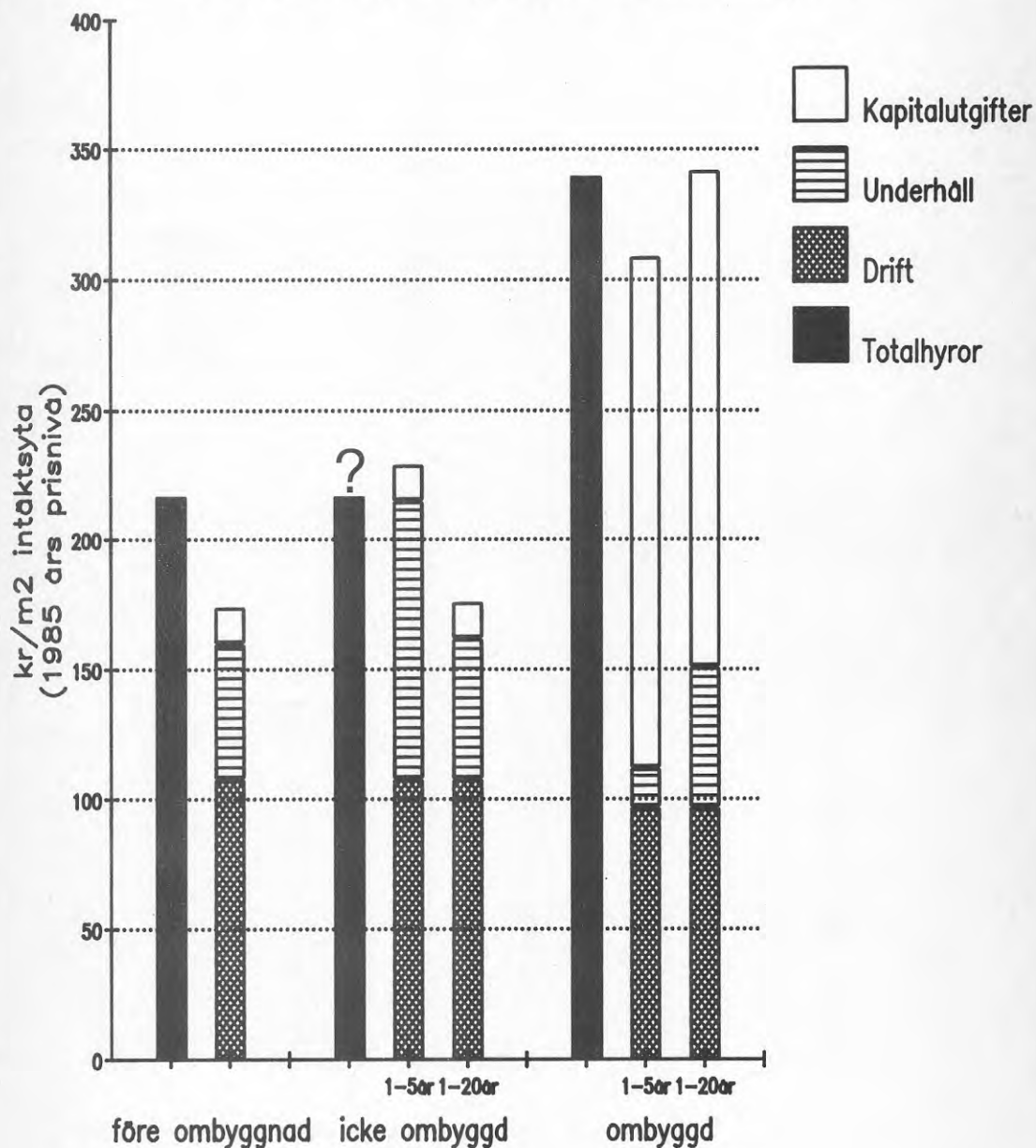
Fall 4

Genomsnittliga årliga inkomster och utgifter



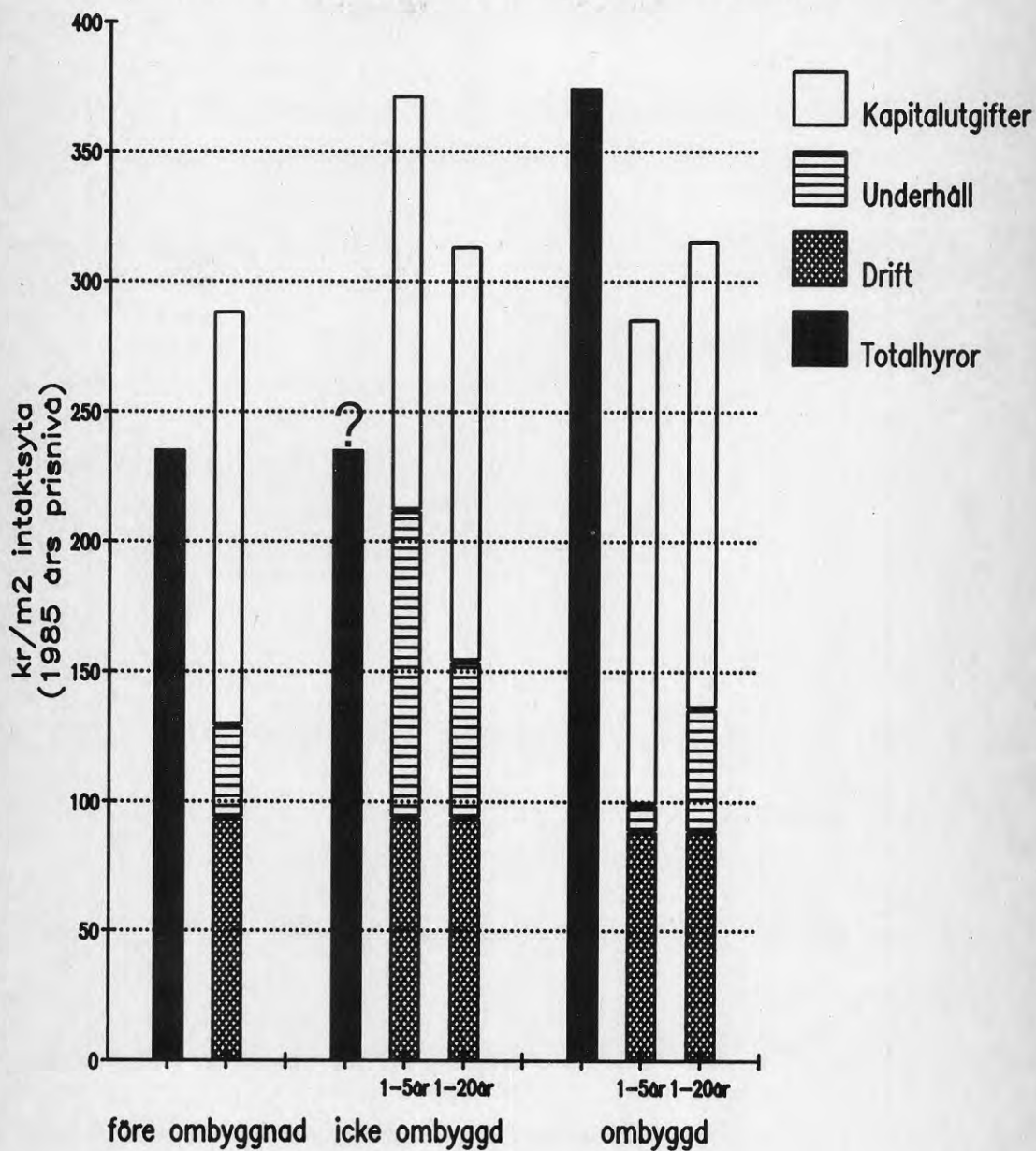
Fall 5

Genomsnittliga årliga inkomster och utgifter



Fall 6

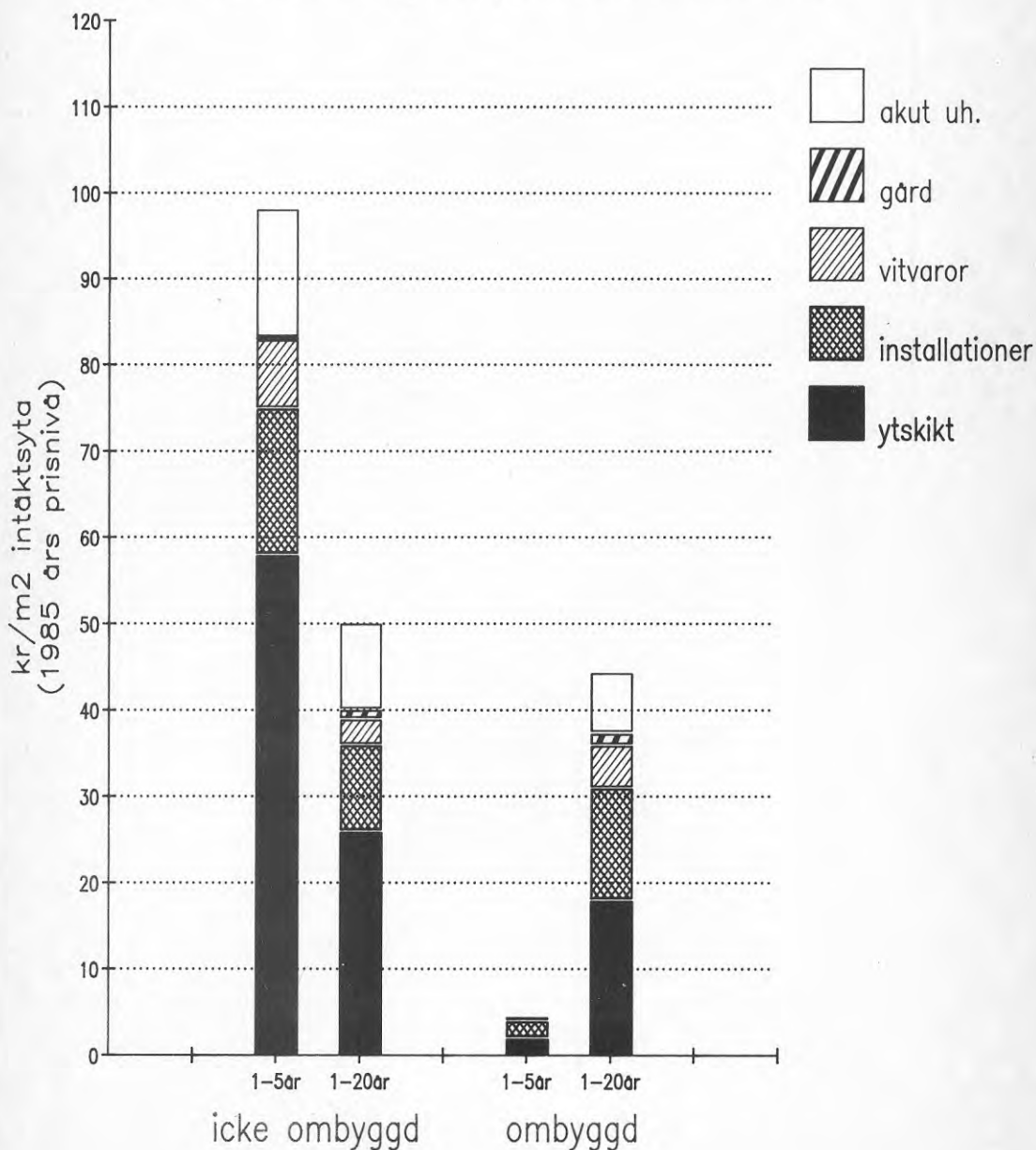
Genomsnittliga årliga inkomster och utgifter



RESULTAT FÖR FALL 1-6: GENOMSNITTLIGA ÅRLIGA
UNDERHÅLLSKOSTNADER PÅ KORT OCH LÅNG SIKT EFTER
OMBYGGNAD, JÄMFÖRT MED OM FASTIGHETEN INTE HADE
BYGGTS OM

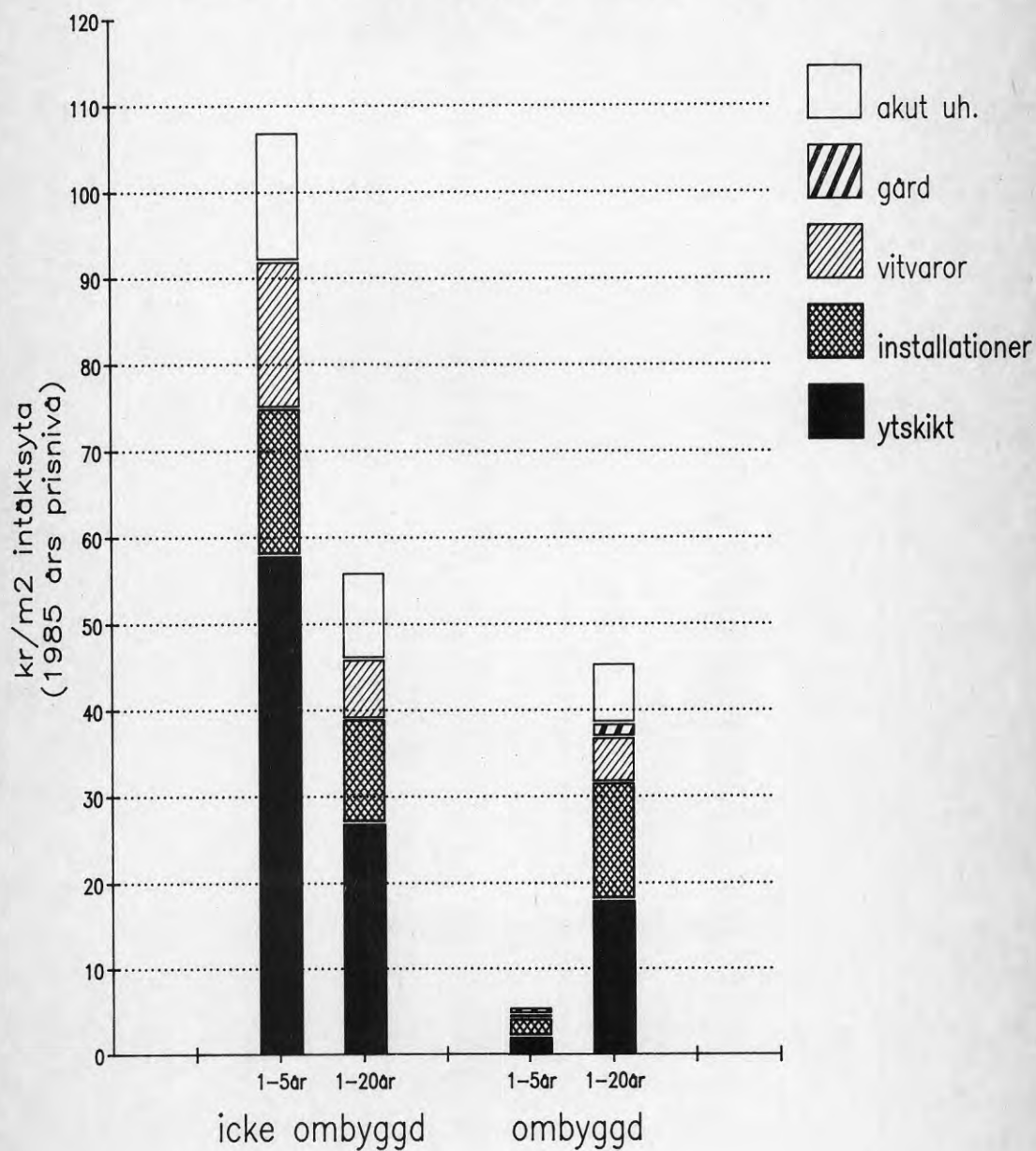
Fall 1

Genomsnittliga årliga underhållskostnader



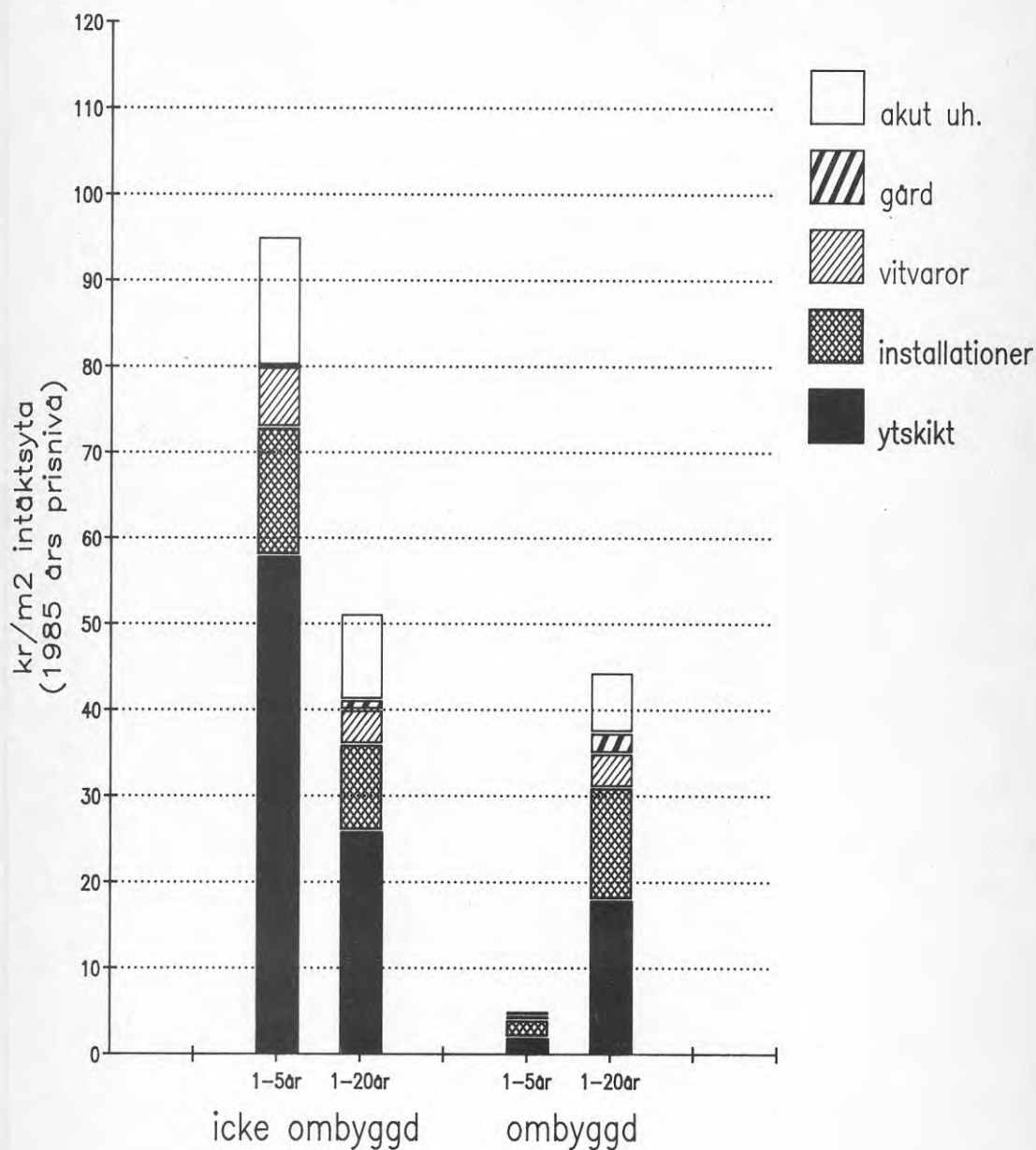
Fall 2

Genomsnittliga årliga underhållskostnader



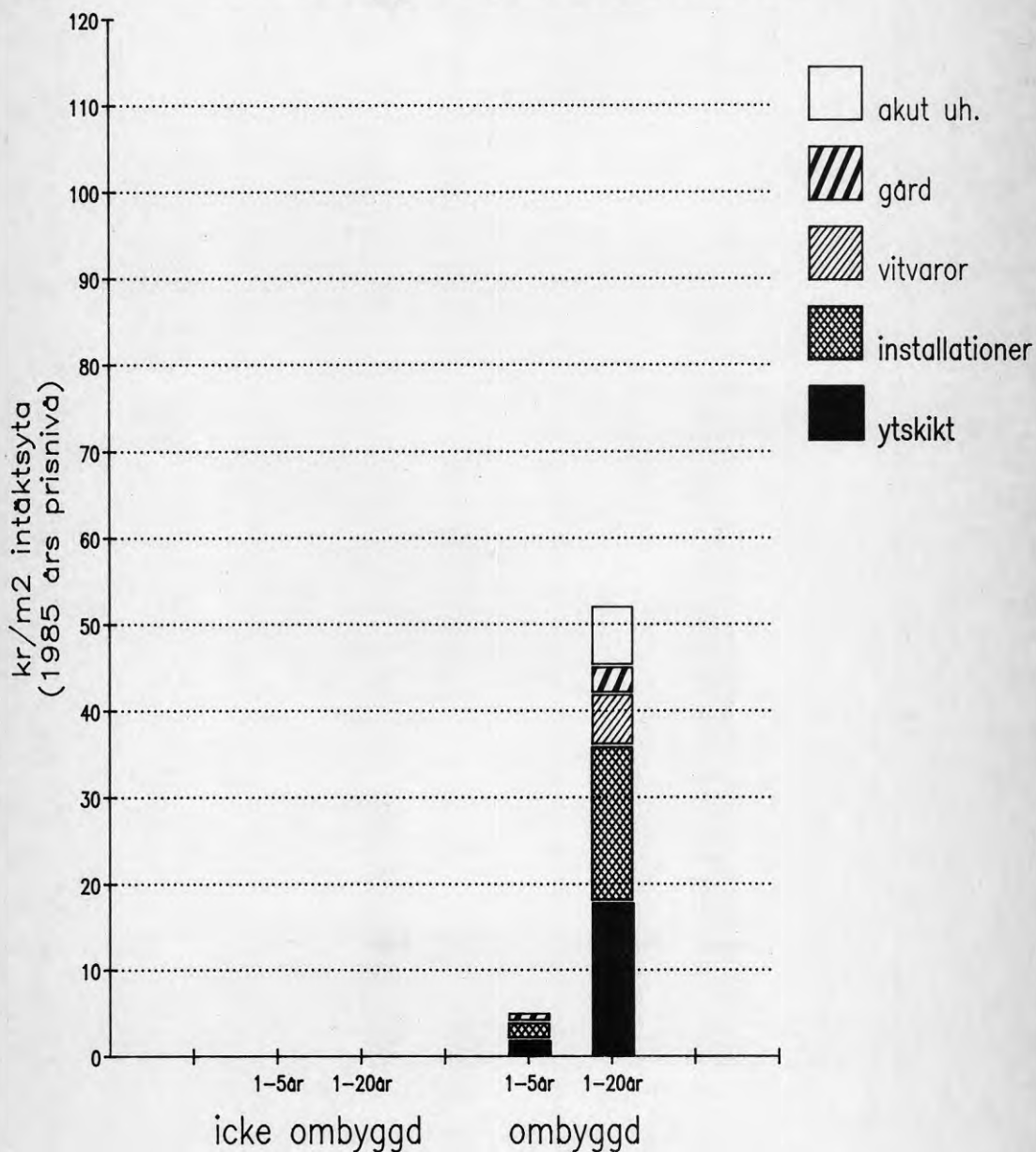
Fall 3

Genomsnittliga årliga underhållskostnader



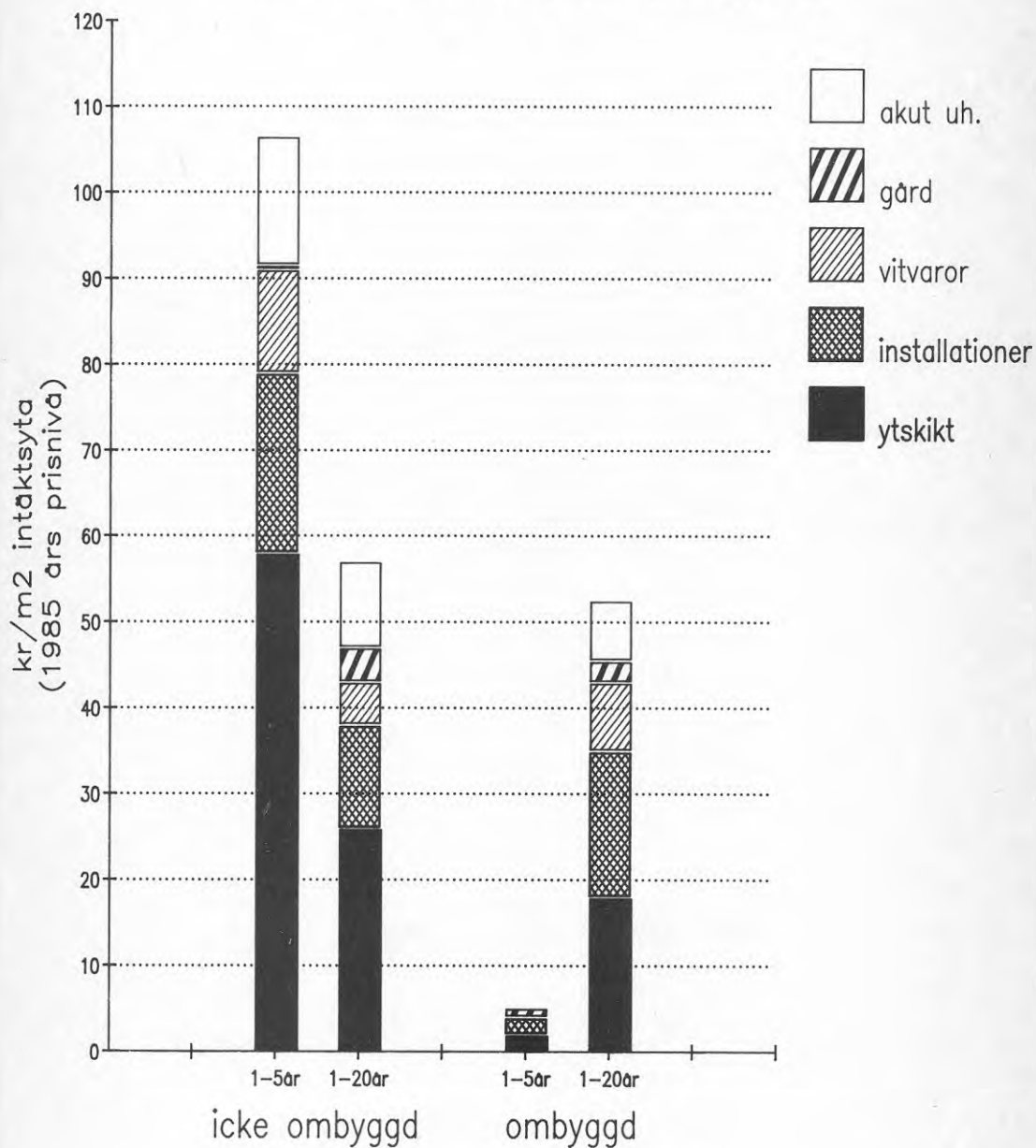
Fall 4

Genomsnittliga årliga underhållskostnader



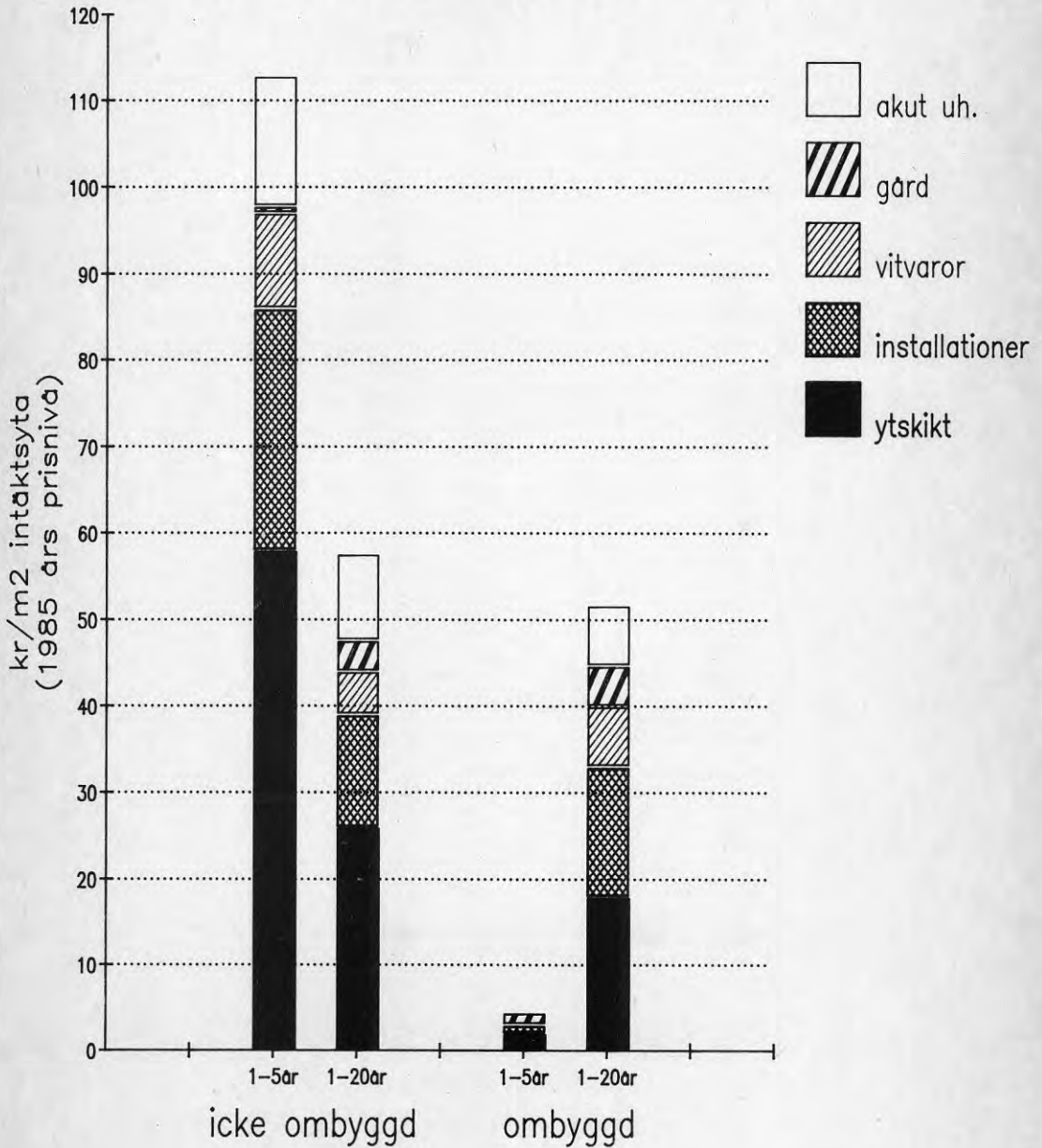
Fall 5

Genomsnittliga årliga underhållskostnader



Fall 6

Genomsnittliga årliga underhållskostnader



Bilaga 17 VISSA NYCKELTAL FÖR DE SEX PRAKTIKFALLEN

Kr per m² intäktsyta och år i 1985 års penningvärde

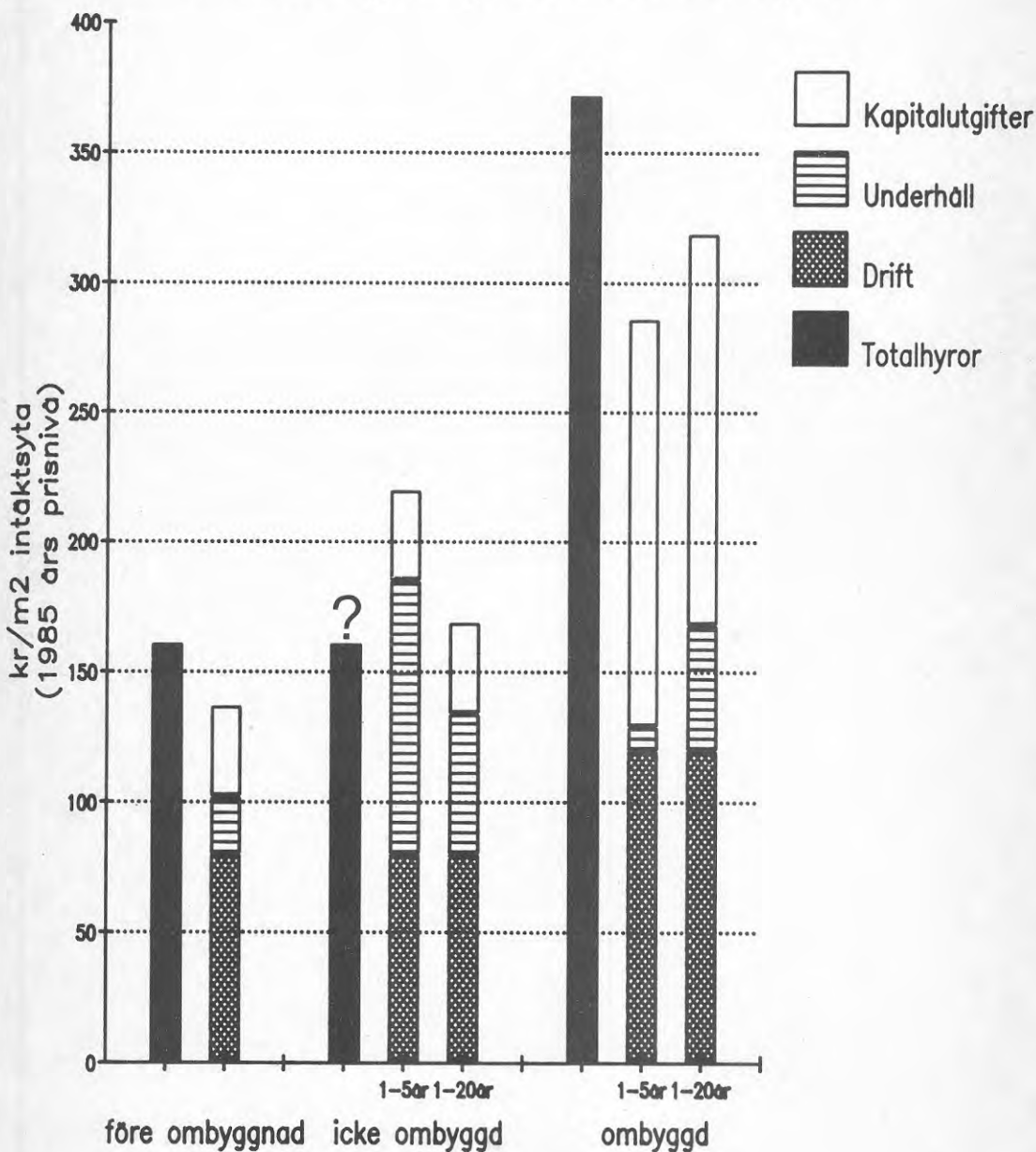
	Före	Icke ombyggd		Ombyggd	
		1-5 år	1-20 år	1-5 år	1-20 år
<u>Fall 1</u> Hyror	161			372	372
Drift	80	80	80	120	120
Driftkostnadsnivå	50%			32%	32%
Underhåll	22	105	54	9	48
Driftnetto	59			243	204
D&U-kostnadsnivå	63%			35%	45%
Kapital	35	35	35	157	151
Betalningsnetto	24			86	53
Totalkostnadsnivå	85%			77%	86%
<u>Fall 2</u> Hyror	211			478	478
Drift	76	76	76	140	140
Driftkostnadsnivå	36%			29%	29%
Underhåll	49	107	56	9	48
Driftnetto	86			329	290
D&U-kostnadsnivå	59%			31%	39%
Kapital	79	79	79	216	186
Betalningsnetto	7			113	104
Totalkostnadsnivå	97%			76%	78%
<u>Fall 3</u> Hyror	226			346	346
Drift	87	87	87	124	124
Driftkostnadsnivå	38%			36%	36%
Underhåll	20	103	56	8	46
Driftnetto	119			214	176
D&U-kostnadsnivå	47%			38%	49%
Kapital	14	14	14	122	115
Betalningsnetto	105			92	61
Totalkostnadsnivå	54%			73%	82%

	Före	Icke ombyggd		Ombyggd	
		1-5 år	1-20 år	1-5 år	1-20 år
<u>Fall 4</u> Hyror	136			366	366
Drift	31	-	-	118	118
Driftkostnadsnivå	23%			32%	32%
Underhåll	216	-	-	12	57
Driftnetto	-111			230	191
D&U-kostnadsnivå	182%(!)			36%	52%
Kapital	100	-	-	218	207
Betalningsnetto	-211			12	-16
Totalkostnadsnivå	255%			95%	104%
<u>Fall 5</u> Hyror	217			340	340
Drift	108	108	108	97	97
Driftkostnadsnivå	50%			29%	29%
Underhåll	52	107	54	15	54
Driftnetto	57			228	189
D&U-kostnadsnivå	74%			33%	44%
Kapital	14	14	14	197	191
Betalningsnetto	43			31	-2
Totalkostnadsnivå	80%			91%	101%
<u>Fall 6</u> Hyror	236			375	375
Drift	94	94	94	89	89
Driftkostnadsnivå	40%			24%	24%
Underhåll	35	118	60	10	47
Driftnetto	107			276	239
D&U-kostnadsnivå	55%			26%	36%
Kapital	160	160	160	187	180
Betalningsnetto	-53			89	59
Totalkostnadsnivå	122%			76%	84%

RESULTAT FÖR FALL 1-6: GENOMSNITTLIGA ÅRLIGA INKOMSTER
 OCH UTGIFTER FÖRE OCH EFTER OMBYGGNAD (PÅ KORT
 OCH LÅNG SIKT)

Fall 1

Genomsnittliga årliga inkomster och utgifter



**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 841242-0
från Statens råd för byggnadsforskning till Sveriges
Fastighetsägareförbund, Stockholm.**

R12: 1986

ISBN 91-540-4522-3

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6706012

**Abonnemangsgrupp:
T. Fastighetsförvaltning**

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

Cirka pris: 45 kr exkl moms