



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.



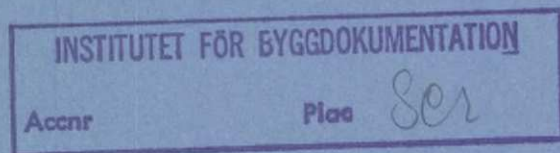
**Rapport**

**R88:1983**

# **Hur tänka och räkna?**

**Om kalkylhjälpmedel i ett  
landstings fastighetsförvaltning**

**Birger Ljung**



**Byggeforskningsrådet**

R88:1983

HUR TÄNKA OCH RÄKNA?

Om kalkylhjälpmedel i ett  
landstings fastighetsför-  
valtning

Birger Ljung

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag  
820087-5 från Statens råd för byggnadsforskning  
till Södermanlands läns landsting.

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

R88:1983

ISBN 91-540-3990-8

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1983



## INNEHÅLL

1	SAMMANFATTNING OCH LÄSANVISNING.....	5
1	OM STUDIEN.....	9
2.1	Bakgrund.....	9
2.2	Begreppet fastighetsförvaltningen.....	10
2.3	Några utgångspunkter.....	12
2.4	Syfte och tillvägagångsätt.....	13
3	VERKSAMHETENS OMFATTNING, ORGANISATION, PLANERING etc.....	19
3.1	Fastighetsbestånd etc.....	19
3.2	Organisation.....	22
3.2.1	Tekniska avdelningen (ombyggnad och långtidsplanerat underhåll).....	25
3.2.2	Allmäntekniska avdelningen (drift och närunderhåll).....	28
3.2.3	Samband med övrig verksamhet.....	30
3.3	Planerings- och ekonomisystem.....	32
3.3.1	Verksamhetsplanering.....	32
3.3.2	Objektsplanering.....	36
3.4	Hinder och förutsättningar för fortsatt arbete.....	37
4	CENTRALA VALSITUATIONER.....	43
4.1	Utifrån verksamhetens kostnader.....	43
4.2	Utifrån nuvarande beslut.....	52
4.3	Centrala valsituationer.....	56
5	TILLGÄNGLIGA KALKYLHJÄLPMEDEL.....	59
5.1	Grundläggande synsätt.....	60
5.2	Grundläggande ekonomiska begrepp.....	69
5.3	Metoder för investeringsbedömning.....	73
5.3.1	Investeringsbeloppet mot drift-och underhållskostnader samt livslängd.....	76
5.3.2	Besparingsinvesteringar.....	79
5.3.3	Förenklingar/tummregler.....	82
5.3.4	Fullständig årskostnadsberäkning.....	84
5.3.5	Komplikationer.....	86
5.4	Möjligheterna att tillämpa.....	70

6	FORTSATT ARBETE.....	93
6.1	Inom Södermanlands läns landsting.....	93
6.1	Inom Landstingsförbundet, Spri högskolor etc.....	94
	REFERENSER.....	97
BILAGA 1	LITTERATUR.....	101
BILAGA 2	CENTRALFÖRVALTNINGENS ORGANISATION....	109
BILAGA 3	ANVÄND KALKYLBLANKETT.....	110
BILAGA 4	EXEMPEL PÅ ÅRSKOSTNADSKALKYL.....	111
BILAGA 5	UNDERHÅLLSPLAN.....	112
BILAGA 6	RÄNTETABELLER.....	114
BILAGA 7	REFERENSGRUPP.....	117

## I SAMMANFATTNING OCH LÄSANVISNING

Denna skrift är resultatet av en första etapp i ett tänkt utvecklingsarbete inom Södermanlands läns landsting. Avsikten har varit att ta fram underlag för att kunna utforma och genomföra konkreta åtgärder; Åtgärder som i sin helhet syftar till att uppnå en medveten användning av ekonomiska begrepp och kalkylhjälpmedel i den fastighetsförvaltande verksamheten.

Uppläggningsen av arbetet återspeglas i rapporten där de olika kapitlen kan ses som olika steg.

I kapitel 2 preciseras begreppet fastighetsförvaltning, några utgångspunkter anges och studiens syfte och uppläggning slås fast.

I kapitel 3 beskrivs fastighetsförvaltningens nuvarande organisation och planering. Beskrivningen används för att urskilja hinder och förutsättningar för ett fortsatt arbete. Bl a ses det nuvarande ekonomisystemets inriktning samt förhållandet att fastighetsförvaltningen ger konsekvenser över hela organisationen som hinder. En pågående utveckling av fastighetsförvaltningen och användningen av vissa datorbaserade planeringssystem ses som förutsättningar.

Kapitel 4 omfattar vissa uppgifter om de nuvarande kostnaderna samt om vilka beslut som för närvarande fattas. Uppgifterna används för att urskilja ett antal "centrala valsituationer" vilka sedan ägnas särskild uppmärksamhet. Sammanfattningsvis konstateras att främst valsituationer som kan beskrivas som val mellan olika investeringsalternativ förefaller centrala. Uppgifterna pekar dock även på valet mellan egen regi och entreprenad och på val i samband med upphandling.

I kapitel 5 presenteras ekonomiska begrepp och kalkylhjälpmedel som kan förväntas vara användbara i anslutning till de "centrala valsituationer" som urskiljts i kapitel 4. Hjälpmidlen hämtas från litteratur som sammanställts i bilaga 1. Konkreta exempel ges från den fastighetsförvaltande verksamheten. Relativt stort utrymme ägnas åt s k årskostnadsberäkningar i samband med val mellan olika investeringsalternativ. Beräkningarna blir här enkla men exemplen uppvisar också sådana egenskaper att ett antal "komplikationer" kan förväntas bli centrala vid praktisk tillämpning. Det gäller bl a hänsyn till likviditetsrestriktioner, osäkerhet och inflation samt till olika beroendeförhållanden mellan investeringarna.

I kapitel 6 slutligen görs vissa reflektioner omkring det fortsatta arbetet och hur det framtagna materialet kan användas i anslutning till detta. Ett inledande åtgärds paket föreslås som bl a omfattar utbildningsinsatser, förändringar av vissa administrativa rutiner samt utarbetande av en exempelsamling och vägledning. Det framtagna materialet konstateras kunna användas på en rad olika sätt i anslutning till ett sådant åtgärds paket. Presentationen av kalkylhjälpmedel i kapitel 5 kan bl a användas som kursmaterial och de exempel som getts kan användas i den tilltänkta exempelsamlingen.

#### Läsanvisningar:

Rapportens olika kapitel bygger till viss del på varandra men kan även läsas separat.

- Kapitel 2 handlar om studien,
- kapitel 3 och 4 beskriver nuvarande förhållanden i fastighetsförvaltningen och drar slutsatser av detta för det fortsatta arbetet,
- kapitel 5 beskriver grundläggande ekonomiska begrepp och kalkylhjälpmedel och är av "lärobokskaraktär",
- kapitel 6 behandlar kort det fortsatta arbetet och
- bilaga 1 ger litteratur inom området.

De olika kapitlens inriktning och innehåll framgår närmare av ovanstående sammanfattning som har karaktär av innehållsdeklaration. En mer utförlig presentation av de olika kapitlen återfinns också i avsnitt 2.4.

Den läsare som snabbt önskar få en uppfattning om hela rapporten kan läsa sammanfattningen och avsnitt 2.4, "skumläsa" kapitlen 3 till 5 (med tonvikt på de avslutande uppsummeringarna 3.4, 4.3 och 5.4) samt läsa kapitel 6.



## 2. OM STUDIEN

### 2.1 Bakgrund

Den genomförda studien bör ses mot följande bakgrund.

1978 inledde Spri i samarbete med fyra landsting ett omfattande utvecklingsarbete för att på olika sätt effektivisera och stärka den fastighetsförvaltande funktionen inom landstingen. Projektet i sin helhet gavs namnet "Fastighetsförvaltningens ekonomi".<sup>1)</sup> Inom ett av de deltagande landstingen (Jönköpings läns) studerades hur landstingets ekonomisystem skulle utvecklas och anpassas till de krav som en effektiv fastighetsförvaltning ställer. Arbetet inriktades främst mot ekonomisystemets redovisnings- och budgeteringsdelar.<sup>2)</sup>

Under arbetet framkom önskemål om att olika former av "kalkylhjälpmedel" borde utvecklas. En mindre förstudie genomfördes därför för att se vad som låg bakom önskemålen och för att skissera ett eventuellt utvecklingsarbete.<sup>3)</sup>

Förstudien utgick från att ett ekonomisystem förutom budget- och redovisningsdelar även bör omfatta en kalkyl<sup>4)</sup>. Av studien framkom att de deltagande landstingens ekonomisystem knappast kunde sägas omfatta en fungerande kalkyl när det gällde den fastighetsförvaltande verksamheten. Inga riktlinjer fanns utarbetade för när och hur ekonomiska kalkyler borde upprättas. Det fåtal kalkyler som påträffades hade varierande utformning och präglades också i viss utsträckning av begreppsförvirring. De personer som intervjuades framhöll att de kände sig osäkra. De efterlyste "ett sätt att räkna" och gav en rad exempel på valsituationer där de ansåg att kalkylhjälpmedel borde komma till användning.

Mot denna bakgrund föreslogs ett antal åtgärder, dels på central nivå (inom Spri, landstingsförbundet etc) och dels inom respektive landsting.

Bl a föreslogs att redovisnings- och budgeteringssystemen ses över, att utbildningsinsatser genomförs samt att enkla principer utarbetas som ger anvisningar om hur det ekonomiska beslutsunderlaget inom landstinget skall utformas.



De framförda förslagen har på olika sätt vunnit gehör. Inom Spri och Sprikonsult har ett utvecklingsarbete påbörjats för att åstadkomma ett lämpligt utbildningspaket. Inom Jönköpings län har medel avsatts för utbildningsinsatser. Inom Södermanlands län har man förklarat sig intresserade av att inleda ett utvecklingsarbete med syftet att ta fram lämpliga kalkylhjälpmedel och att införa och testa dessa i den egna verksamheten.

I denna skrift avrapporteras den första av två etapper/studier inom Södermanlands landsting.

Innan studien presenteras mer i detalj preciseras begreppet fastighetsförvaltning i avsnitt 2.2.

## 2.2 Begreppet Fastighetsförvaltning

Vid uppläggningsen av arbetet har strävan varit att utgå från samma syn på den fastighetsförvaltande verksamheten som präglat arbetet inom utvecklingsprojektet "Landstingens fastighetsförvaltning". Inom det projektet har begreppet fastighetsförvaltning givits en vid tolkning.<sup>5)</sup>

"Fastighetsförvaltning kan definieras som att utöva fastighetsägarens verkställighetsfunktion för fastighet i enlighet med de mål och riktlinjer som ägaren har uppställt."

Fastighetsförvaltningen har sedan preciserats på delvis olika sätt inom olika delstudier. I flera av delstudierna har dock förvaltningen delats upp i

- teknisk förvaltning (fastighetsdrift, underhåll, ombyggnad etc) och
- administrativ förvaltning (hyresfrågor, budgetarbete, att föra fastighetsregister etc)

Inom ett av delprojekten har den tekniska förvaltningen preciserats enligt figur 1.<sup>6)</sup>

DRIFT	Leverans av media	<ul style="list-style-type: none"> <li>- värme</li> <li>- ventilation</li> <li>- vatten</li> <li>- gas och tryckluft</li> <li>- kyla och ånga</li> <li>- elkraft</li> </ul>
	Tillhandahållande av funktioner	<ul style="list-style-type: none"> <li>- avlopp</li> <li>- smittrening</li> <li>- hissar</li> <li>- brandlarm</li> <li>- portöppning</li> <li>- reservkraft</li> </ul>
	Kontroller	<ul style="list-style-type: none"> <li>- driftkontroller</li> <li>- driftbesiktningar</li> <li>- funktionsbesiktningar</li> <li>- slutbesiktningar</li> </ul>
	Driftomläggningar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- automatisk</li> <li>- manuell</li> </ul>
UNDERHÅLL	Avhjälpande	"Närunderhåll"
	Förebyggande (FU)	
	Långtidsplanerat fastighetsunderhåll	
	Renovering	
OMBYGGNAD och KOMPLETTERING	Försakas av	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ändrad verksamhet</li> <li>- ändrade funktionskrav</li> <li>- rationalisering</li> </ul>

DRIFT OCH NÄRUNDERHÅLL

Figur 1. Den tekniska fastighetsförvaltningen

Preciseringen har tjänat som utgångspunkt för arbetet inom Södermanlands län. Arbetet har avgränsats till att i första hand gälla den tekniska förvaltningen. Figuren har använts för att precisera vad denna del av förvaltningen skall anses omfatta.

Av figuren framgår att den tekniska förvaltningen delats in i (1) drift och närunderhåll och (2) ombyggnad, komplettering, renovering och långtidsplanerat underhåll (i det följande förkortat ombyggnad och långtidsplanerat underhåll).

Denna indelning har varit central i studien då den överensstämmer med förvaltningens organisatoriska uppdelning.

Jämfört med andra studier inom ämnesområdet fastighetsförvaltning medför avgränsningen bl a att drift och underhåll av teknisk apparatur blir mycket central.

Att studien avgränsas till de i figuren nämnda uppgifterna får bl a ses mot bakgrund av att de önskemål om kalkylhjälpmedel som framkom i förstudien främst gällde denna del av verksamheten. De uppgifter som listas i figuren är också som kommer att framgå i kapitel 3 knutna till lätt avgränsbara delar av landstingets organisation vilket underlättar utvecklingsarbetet.

### 2.3 Några utgångspunkter

Arbetet inom Södermanlands landsting har i likhet med förstudien utgått från att studieområdet snarare gäller ekonomisystemets kalkyldel än ett antal isolerade "kalkylhjälpmedel". En väl fungerande kalkyldel har betraktats som en förutsättning för en effektiv fastighetsförvaltning. Frågan har därmed blivit hur en sådan kalkyldel skall åstadkommas.

Arbetet med att åstadkomma en kalkyldel har bl a styrts av följande utgångspunkter:

- Ekonomisystemets kalkyldel har betraktats som en del i ekonomisystemet och därmed som en del i det totala styrsystemet. Kalkyldelen har antagits samverka med och ställa krav på övriga delar av systemet. Detta har medfört att verksamhetens organisation, redovisnings- och budgeteringssystem samt planerings- och styrsystem blivit av betydelse och också ägnats relativt stort utrymme.

- Ekonomisystemets kalkyldel har förutsatts vara inriktad mot de valsituationer som verksamheten medför. Kalkyldelens uppgift har förutsatts vara att ge ekonomiskt beslutsunderlag i anslutning till dessa. Viss del av arbetet har därför inriktats mot att kartlägga vilka valsituationer som den fastighetsförvaltande verksamheten medför.
  
- Önskemålen om kalkylhjälpmedel etc har med ledning av förstudien i första hand antagits gälla hjälpmedel för att ställa samman och utvärdera ekonomiska konsekvenser för det enskilda landstinget.  
Hjälpmedel för att genomföra samhällsekonomiska bedömningar (där även bl a konsekvenser utanför landstinget beaktas) har därför ägnats litet utrymme.
  
- Ämnesområdet kalkylering inom offentlig verksamhet har betraktats som relativt outvecklat<sup>7)</sup>. Arbetet har därför till viss del inriktats mot att hämta kunskaper från andra ämnesområden. I den inventering av litteratur som genomförts har bl a de ämnesområden som i lärobokssammanhang brukar benämnas ekonomisk styrning, kostnads/intäktsanalys och investeringskalkylering varit centrala. Dessa områden utgör väsentliga inslag i ämnet företagsekonomi. Att de trots detta bedömts vara av intresse får ses mot bakgrund av utgångspunkten (se ovan) att önskemålen ej främst gällt hjälpmedel för samhällsekonomiska bedömningar utan snarare hjälpmedel för att ställa samman och utvärdera ekonomiska konsekvenser för det egna landstinget.

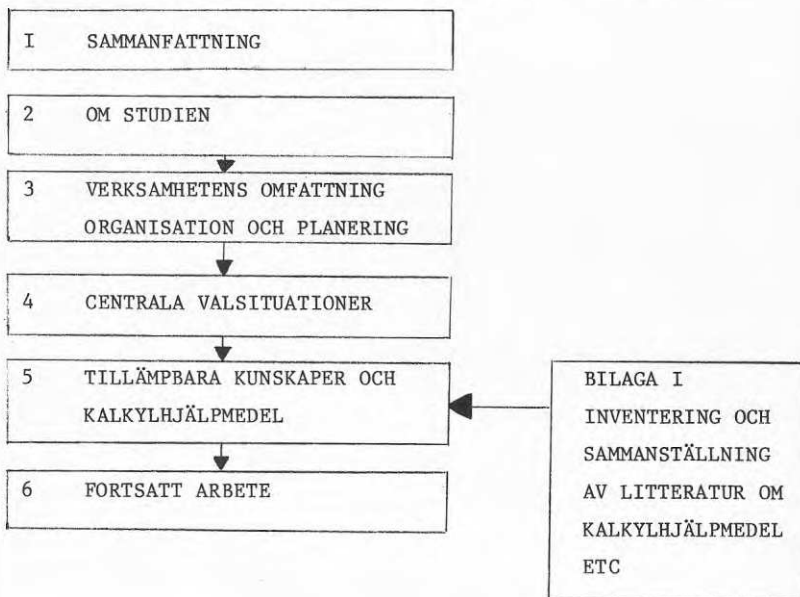
#### 2.4 Syfte och tillvägagångssätt

Arbetet inom Södermanlands landsting har som framgått indelats i två etapper/studier. Den första (vilken avrapporteras i denna skrift) har utformats med avsikten att ge underlag för att i den senare kunna utforma och genomföra konkreta åtgärder. Bl a införa och testa olika kalkylhjälpmedel i den egna verksamheten.

Den första studien har mer precist haft följande syften:

- att beskriva den fastighetsförvaltande verksamheten inom landstinget med avseende på bl a organisation och planering
- att urskilja vilka ekonomiska valsituationer som verksamheten medför
- att inventera och beskriva ekonomiska kunskaper och kalkylhjälpmedel som därmed blir aktuella samt
- att utifrån ovanstående punkter diskutera ett fortsatt utvecklings- och forskningsarbete.

Studiens uppläggning mer i detalj kan enklast beskrivas i anslutning till en figur över hur rapporten är upplagd. Se figur 4.



Figur 4. Rapportens disposition/studiens uppläggning.

Kapitlen 2 - 6 och bilaga 1 kan ses som olika steg i studien.

I kapitel 2 slås studiens utgångspunkter, syfte och tillvägagångsätt fast.

Kapitel 3 omfattar en beskrivning av den fastighetsförvaltande verksamheten med avseende på fastighetsbestånd och organisation samt styrning via nuvarande planerings- och ekonomisystem. Beskrivningen bygger på interna "dokument" (ekonomiska sammanställningar, utredningsmateriel, anvisningar, budgets etc) samt vissa intervjuer med "nyckelpersoner". Beskrivningen har granskats av en referensgrupp på sju personer som varit kopplad till studien.

Beskrivningen motiveras av synsättet att ekonomisystemets kalkyldel är en del i det totala styrsystemet och att den därmed måste utformas med tanke på hur övriga delar är uppbyggda och fungerar. Beskrivningen används för att dra slutsatser om hur ett fortsatt utvecklings- och forskningsarbete kan bedrivas. Hinder och förutsättningar för ett sådant arbete urskiljs. Beskrivningen ger också den bakgrund som krävs för att i senare kapitel kunna dokumentera hur studien genomförts (var data hämtats etc). Beskrivningen har gjorts relativt utförlig för att även kunna utnyttjas i kommande etapper av utvecklingsarbetet.

Kapitel 4 omfattar vissa uppgifter om kostnaderna för den fastighetsförvaltande verksamheten samt sammanställningar över vilka beslut som för närvarande fattas. Kapitlet bygger främst på uppgifter från landstingets budget samt på en genomgång av olika beslutsprotokoll.

Kapitlet motiveras av synsättet att ekonomisystemets kalkyldel är inriktad mot de valsituationer som verksamheten medför. Kapitlet utformas främst med tanke på att belysa vilka valsituationer som är ekonomiskt betydelsefulla och ofta förekommande. Ett antal "centrala valsituationer" urskiljs.

I bilaga 1 redovisas resultatet av en litteraturinventering. Inventeringen omfattar läroböcker, tidskriftsartiklar, utredningsmateriel etc som omfattar sådana ekonomiska kunskaper och kalkylhjälpmedel som kan förväntas vara användbara i anslutning till den studerade verksamheten (särskilt de "centrala valsituationer" som urskiljts i kapitel 4). Endast litteratur av grundläggande karaktär har medtagits.

Inventeringen grundas på följande källor:

- 1 Byggdoks databas (databas som bl a är avsedd att täcka Byggforskningsrådets produktion)
- 2 Litteraturlistor för förvaltningslinjen och ekonomlinjen vid samtliga socialhögskolor respektive större universitet och högskolor i landet.
- 3 Förslag till litteraturlistor vid de nyinrättade förvaltningshögskolorna bl a i Stockholm.
- 4 Kontakt med nyckelpersoner (bl a företrädare för K-blocket inom Byggforskningsrådet, vissa förlag, forskare inom området fastighetsförvaltning, personer som utvecklat kurserna under punkt 3 etc).

Förutom att utgöra en grund för att i kapitel 5 kunna presentera tillämpbara kalkylhjälpmedel är också avsikten att inventeringen skall kunna utnyttjas i anslutning till den kursverksamhet som planeras (jfr avsnitt 2.1).

I kapitel 5 presenteras ekonomiska kunskaper och kalkylhjälpmedel (från bilaga 1) som kan förväntas vara användbara i anslutning till den fastighetsförvaltande verksamheten, särskilt de "centrala valsituationer" som belysts i kapitel 4. Ett antal tillämpningsexempel ges. Uppgifterna i exemplen har erhållits genom att befattningshavare som normalt arbetar med de olika valsituationerna ombetts kartlägga handlingsalternativens konsekvenser.



Avsikten med kapitlet är att få en uppfattning om dels i vilken utsträckning ekonomiska begrepp, kalkylhjälpmedel etc kan hämtas från de områden som litteraturinventeringen avser och dels vad som krävs för att införa dessa i den fastighetsförvaltande verksamheten. I vilken utsträckning är de tillgängliga hjälpmedlen användbara i de valsituationer som förekommer, hur avancerade är hjälpmedlen och vilka utbildningsinsatser kan därmed bli aktuella, vilket dataunderlag krävs o s v? Avsikten är också att presentationen av kalkylhjälpmedel skall ha ett direkt värde för de befattningshavare som idag arbetar med de aktuella valsituationerna.

I kapitel 6 läggs bl a de uppnådda resultaten till grund för en diskussion om hur det fortsatta arbetet kan bedrivas.

Noter kapitel 2

1. För en presentation av hela forskningsprojektet se Landstingens fastighetsförvaltning - huvudstudie 1980.
2. Se Landstingens fastighetsförvaltning. Huvudstudie, ekonomi, budgetering och redovisning, 1982.
3. Se Landstingens fastighetsförvaltning (ekonomi) - förstudie kalkylhjälpmedel.
4. Jämför synsättet inom ämnesområdet ekonomisk styrning. Se exempelvis Samuelson 1978.
5. Se Fastighetsförvaltningens organisation - förstudie, 1977, sid 7.
6. Se Landstingens fastighetsförvaltning - huvudstudie, nulägesbeskrivning, fastighetsdrift och närunderhåll, 1979.
7. Under de senaste åren har dock ett antal böcker etc utkommit som tar upp kalkylering i offentlig verksamhet. Se exempelvis Jönsson & Larsson, 1982 och Bergstrand & Nersing, 1979, kap 3.

### 3. VERKSAMHETENS OMFATTNING, ORGANISATION, PLANERING ETC

Detta kapitel omfattar en beskrivning av den fastighetsförvaltande verksamheten med avseende på fastighetsbestånd, organisation samt hur verksamheten planeras och styrs. Beskrivningen läggs till grund för reflektioner om hur ett utvecklingsarbete som syftar till att åstadkomma en väl fungerande kalkylidel kan åstadkommas. Hinder och förutsättningar för ett sådant arbete urskiljs.

(Den läsare som väl känner verksamheten läser här "översiktligt" fram till avsnitt 3.3).

#### 3.1 Fastighetsbestånd etc

Det totala fastighetsbeståndet inom Södermanlands läns landsting har en byggnadsvolym på ca 2.600 tusen m<sup>3</sup> <sup>1)</sup>. Återanskaffningsvärdet för byggnaderna kan grovt uppskattas till ca 5 miljarder kronor i 1982 års penningvärde. <sup>2)</sup>

Landstingets verksamhet är indelad i tre distrikt; Norra, mellersta och södra. Av figur 5 framgår bl a hur fastighetsbeståndet fördelar sig mellan dessa distrikt.

Distrikt	Invånare <sup>3</sup> (tusental)	Byggnadsvolym <sup>1)</sup> (tusental m <sup>3</sup> )	Anm
<u>Norra</u> (Eskilstuna och Strängnäs kommuner)	114	1.327	Länssjukhus i Eskilstuna
<u>Mellersta</u> (Katrineholm, Flen o Vingåkers kommuner)	60	531	Länssjukhus i Katrineholm
<u>Södra</u> (Nyköping och Oxelösunds kommuner)	78	726	Länssjukhus och landstingskansli i Nyköping
SUMMA	252	2.584	

Figur 5. Byggnadsvolym etc.

Som framgår har norra distriktet den klart största byggnadsvolymen bl a beroende på att länets centrallasarett är beläget här (i Eskilstuna).

Landstingets kansli är beläget i Nyköping som är länets residensstad.

Av figur 6 nedan framgår hur byggnadsvolymen fördelar sig mellan landstingets olika verksamheter.

BYGGNADER	Byggnadsvolym i tusental m <sup>3</sup>
SJUKVÅRDSVERKSAMHET	2.233
varav läns och länsdelssjukhus och sjukstugor	1.788
vårdcentraler, sjukhem konvalescenthem och tandklinik	418
personalbostäder	3
SOCIAL- och OMSORGSVERKSAMHET	107
Hem för utvecklingsstörda, elevhem etc	
UTBILDNINGSVVERKSAMHET	244
Skolor, elevhem etc	
Totalt för landstinget	2.584

Figur 6. Byggnadsvolym per verksamhetsområde.

Sjukvårdsverksamheten är den klart dominerande (86% av byggnadsvolymen).

Enbart centrallasarettet i Eskilstuna och de två normallasarettens i Nyköping och Katrineholm svarar för över halva byggnadsvolymen (1.484 tusen m<sup>3</sup>).

B1 a mot bakgrund av det stora inslaget sjukvårdsbyggnader förefaller fastighetsbeståndet kunna karakteriseras med följande stickord<sup>4)</sup>:

- Tekniskt (omfattande teknisk utrustning för transporter, mediaförsörjning, övervakning och medicinsk-teknisk utrustning)
- Höga krav (bl a på hygien och tillförlitlighet)
- Säker användning (sjukvård, utbildning etc är varaktiga behov i samhället)
- Återkommande ändringar/ombyggnader (I takt med att verksamheten exempelvis sjukvården utvecklas krävs ändring av lokaler, installationer etc).

Att byggnaderna uppvisar dessa egenskaper påverkar den fastighetsförvaltande verksamheten. Som kommer att framgå präglas denna bl a av att ombyggnadsverksamheten är omfattande och att driften i stor utsträckning är inriktad mot teknisk apparatur. Vid ett försök att karakterisera fastighetsbeståndet bör även framhållas att merparten är relativt nyproducerad.

De senaste 20 åren har karakteriserats av en mycket kraftig utbyggnad.

Senare delen av 70-talet och början av 80-talet har utmärkts av en omfattande omdaning av centrallasarettet i Eskilstuna och av utbyggnader inom primärvården<sup>5)</sup>. Anslaget för investeringar i nybyggnader uppgick under 1981 till 173 miljoner kronor.

Enligt landstingets flerårsplan kommer perioden 1982 - 1986 att präglas av<sup>6)</sup>

- "1) För omvårdnaden av våra äldre, en snabb och omfattande utbyggnad av den somatiska långtids-sjukvården.
- 2) En fortsatt utbyggnad av den öppna vården med flera nya vårdcentraler och
- 3) Ett slutförande av utbyggnaden vid centrallasarettet i Eskilstuna".

I planen framhålls att befolkningstillväxten är otillräcklig, att sysselsättningsutvecklingen är ogynnsam i länet och att planen måste betecknas som en återhållsam plan.

Efter 1986 väntas utbyggnadstakten sjunka kraftigt.

Uppgifterna styrker därmed föreställningen om en pågående omställning från byggande till förvaltande. Investeringsvolymen förväntas sjunka samtidigt som antalet byggnader som når underhållsmogen ålder ökar.

### 3.2 Organisation

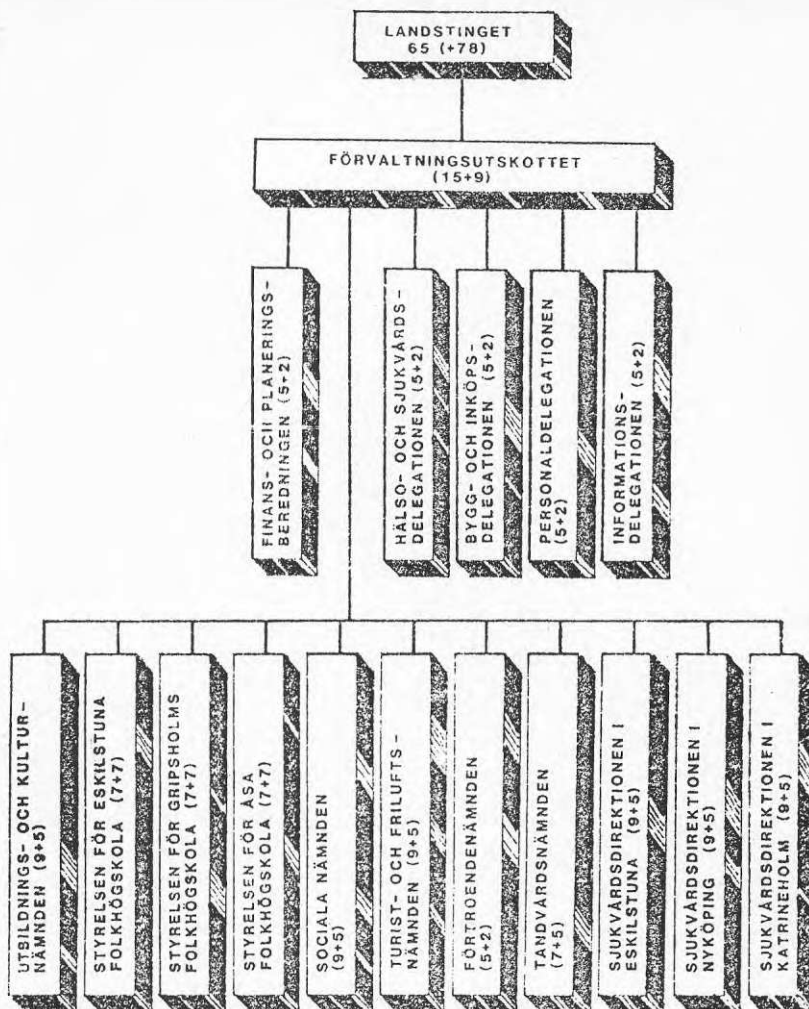
I avsnitt 2.2 delades den tekniska förvaltningen upp i två delar nämligen drift och närunderhåll respektive ombyggnader och långtidsplanerat underhåll etc. Ansvar för drift och närunderhåll åvilar allmäntekniska avdelningar (ATA) ute på distrikten. Ansvar för ombyggnader och långtidsplanerat underhåll åvilar tekniska avdelningen (TA), en enhet inom landstingets centralförvaltning.

Grovt sett kan man därmed säga att de långsiktiga förvaltningsuppgifterna är centraliserade medan de mer kortsiktiga är decentraliserade. Drift- och närunderhållsinsatser har ofta en kortsiktig karaktär och initieras genom felanmälningar, rutinkontroller etc. Ombyggnader och långtidsplanerat underhåll har en mer långsiktig karaktär och initieras genom besiktningar, upprättade planer etc.

Innan organisationen presenteras mer i detalj bör landstingets förtroendemanna- och tjänstemannaorganisation kort beröras.<sup>7)</sup>

Förtroendemannaorganisationen d v s organisationen av de genom landstingsvalen utsedda politikerna framgår i grova drag av figur 8. Siffrorna anger antal ledamöter + suppleanter.





Figur 8. Landstingets förtroendemannaorganisation (1981).

Landstinget utövar landstingskommunens beslutanderätt. Under landstinget återfinns förvaltningsutskottet (FU) som kan ses som landstingets styrelse.

FU arbetar med frågor av planerings- och långsiktig karaktär, förbereder frågor för landstinget etc. Inom FU finns ett antal delegationer med beslutanderätt inom vissa avgränsade områden. En av dessa är byggnads- och inköpsdelegationen (BID) som ansvarar för byggnadsverksamheten (inklusive långtidsplanerat underhåll och ombyggnader) samt för inköp av utrustning. Inom BID utses ett utskott (BID:s utskott) som främst är ett förberedande organ.

På den lokala nivån återfinns direktorer, nämnder och styrelser som svarar för respektive verksamhetsområde. De har att besluta inom de budgetramar och efter de riktlinjer som fastställs av förvaltningsutskottet och landstinget.

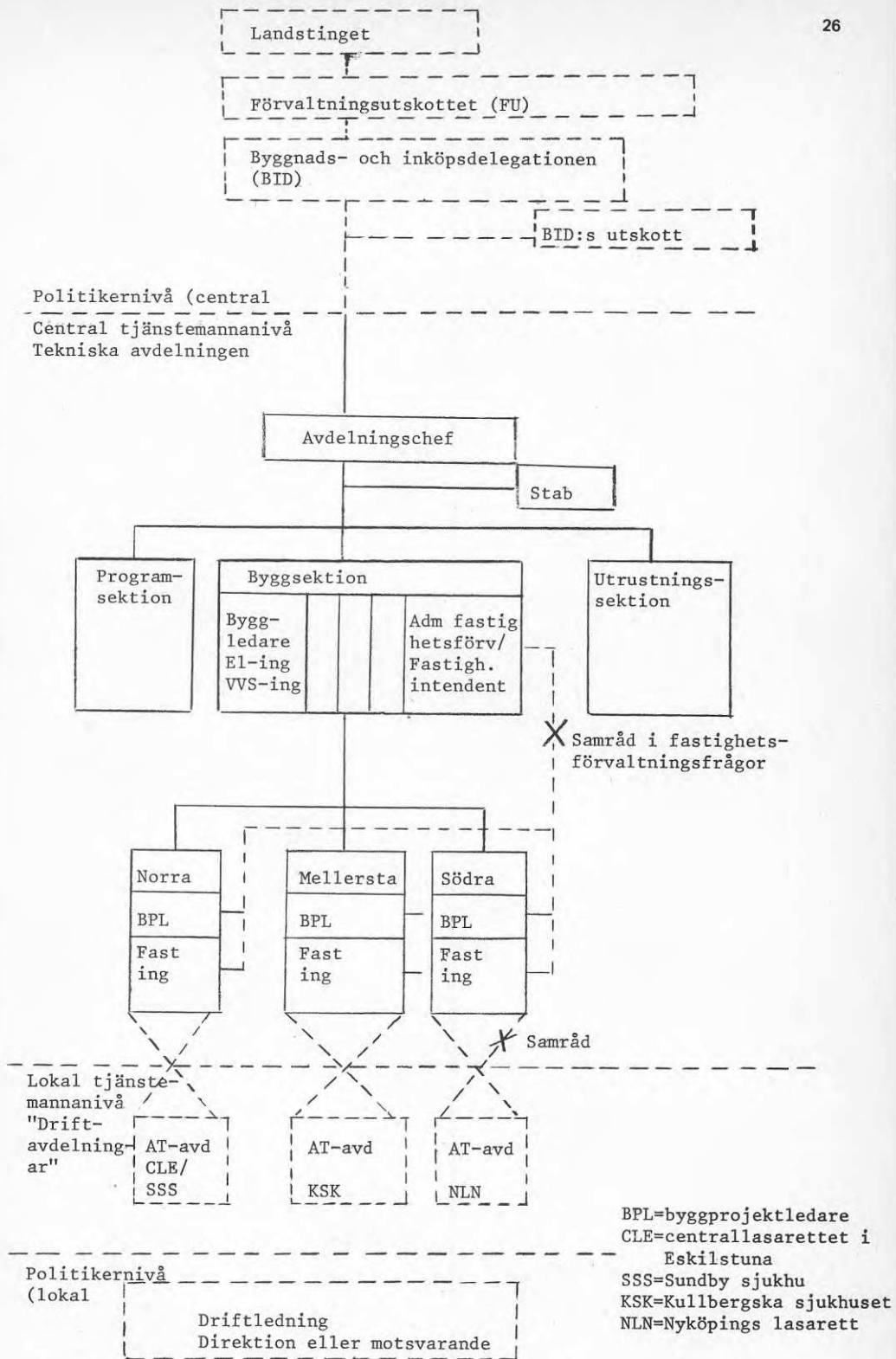
Landstingets tjänstemannaorganisation består i likhet med förtroendemannaorganisationen av en central och ett antal lokala delar. Under FU och dess olika delegationer återfinns "centrala tjänstemän". Tillsammans med FU utgör de landstingets centralförvaltning. Tekniska avdelningen som bl a ansvarar för ombyggnader och långtidsplanerat underhåll är en av de avdelningar som ingår i centralförvaltningen. (Centralförvaltningens organisation framgår i detalj av bilaga 2). Under de lokala direktorerna, styrelserna och nämnderna återfinns "lokala tjänstemän". De utgör tillsammans med lokala direktorer, nämnder etc de lokala förvaltningarna.

En av de avdelningar som ingår i dessa är de allmäntekniska avdelningar som ansvarar för drift och närunderhåll.

### 3.2.1 Tekniska avdelningen (ombyggnad och långtidsplanerat underhåll)

Tekniska avdelningen har ca 30 anställda och är geografiskt uppdelad i två kontor, ett vid landstingets centralförvaltning i Nyköping och ett vid centrallasarettet i Eskilstuna.

Avdelningens organisation har inom utvecklingsprojektet "Landstingens fastighetsförvaltning" åskådliggjorts på liknande sätt som i figur 9.<sup>8)</sup>



Figur 9. Tekniska avdelningens organisation

Tekniska avdelningen arbetar under FU:s byggnads- och inköps-delegation.

Avdelningen leds av en avdelningschef och är indelad i tre sektioner:

Program - bygg- och utrustningssektionen. Programsektionen svarar för all objektsplanering (planering av ny- och ombyggnadsprojekt etc).

Byggsektionen har det sammanhållande ansvaret för alla byggprojekt (inklusive fastighetsförvaltning på central nivå d v s ombyggnader, långtidsplanerat underhåll, energifrågor, hyresfrågor etc).

Utrustningssektionen svarar för anskaffning av all utrustning (medicinsk-teknisk utrustning etc).

Byggsektionen är organiserad distriktsvis med en byggprojektledare och en fastighetsingenjör i varje distrikt. En byggledare samt el- och vvs-ingenjörer arbetar dock över hela länet. VVS-ingenjören är speciellt ansvarig för energifrågor.

Den fastighetsförvaltande verksamheten inom byggsektionen samordnas på olika sätt med verksamheten inom de allmäntekniska avdelningar som ansvarar för drift och närunderhåll. Samordningen tar sig uttryck i regelbundna träffar och gäller budgetfrågor, val av tekniska lösningar, samordning av underhållsåtgärder etc. Samordningen underlättas av att ansvaret för all drift- och närunderhåll inom ett distrikt knutits till en enda driftavdelning. Denna "samordning" av verksamheter inom distrikten är en följd av att landstinget deltagit i utvecklingsprojektet "Landstingens fastighetsförvaltning" (se avsnitt 2.1). Organisationen är hösten 1982 helt genomförd i norra distriktet och påbörjad i mellersta och södra distriktet.

Tekniska avdelningens verksamhet uppges tidigare nästan uteslutande ha varit inriktad mot nybyggnadsverksamhet. Den fastighetsförvaltande verksamheten har dock på olika sätt stärkts under de senaste åren. En tjänst som fastighetsintendent har nyligen inrättats (se figur 9).

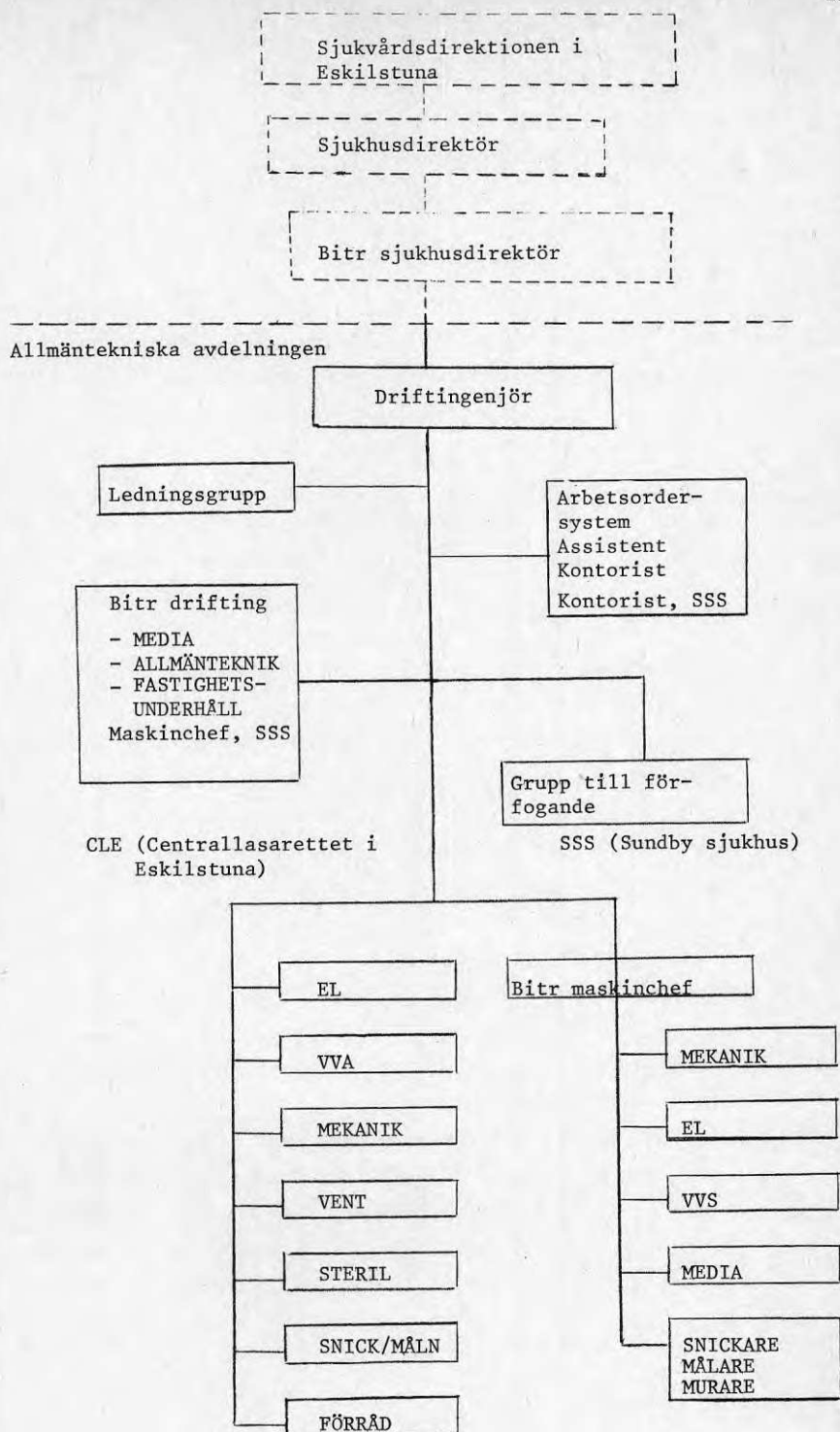
"Avsikten är att fastighetsintendenten skall svara för fastighetsförvaltningens administration och ekonomi inklusive hyresfrågor och utgör den administrativa - ekonomiska resursen för fastighetsförvaltningen medan byggprojektledarna genom fastighetsingenjörerna svarar för den tekniskt operativa resursen".<sup>9)</sup>

Verksamheten har också stärkts på annat sätt. Ett fastighetsregister har byggts upp. Ett personalutvecklingsprogram som på olika sätt berör den fastighetsförvaltande verksamheten har utarbetats.<sup>10)</sup> Ett program för energibesparande åtgärder har upprättats och en fyraårig rullande planering för det långtidsplanerade fastighetsunderhållet är under uppbyggnad.

3.2.2 Allmäntekniska avdelningen (drift- och närunderhåll)  
Beskrivningen i detta avsnitt avgränsas till norra distriktet p g a att den samordning av drift- och närunderhåll som nämndes i föregående avsnitt endast hunnit genomföras i norra distriktet.

Ansvar för drift och närunderhåll inom norra distriktet har knutits till allmäntekniska avdelningen vid centrallasarettet i Eskilstuna.

Avdelningens organisation framgår av figur 10.



Figur 10 Allmäntekniska avdelningens organisation.

Allmäntekniska avdelningen har personal stationerad vid två tjänsteställen nämligen centrallasarettet i Eskilstuna och Sundby sjukhus i Strängnäs. Avdelningen leds av en driftingenjör tillsammans med en partssammansatt ledningsgrupp. Största delen av den anställda personalen består av tekniker och hantverkare som på traditionellt sätt delas in i olika yrkeskategorier.

Verksamheten vid den allmäntekniska avdelningen har förutom den tidigare nämnda organisationsändringen även utvecklats på andra sätt. Ett datorbaserat arbetsordersystem (AO-system) har införts. Avdelningen har fått egen budget och kostnadsställeansvar. Det personalutvecklingsprogram som nämndes i föregående avsnitt har även berört personalen inom driftavdelningarna. Slutligen har också de åtgärder som vidtagits i energibesparande syfte medfört en rad förändringar bl a av underhåll- och serviceinstruktioner.

### 3.2.3 Samband med övrig verksamhet

Beskrivningen i de föregående avsnitten karakteriseras av att den tekniska förvaltningen i stort sett behandlats som en isolerad företeelse. Fastighetsförvaltningen har dock starka samband med andra delar av landstingets verksamhet, samband som måste beaktas om de val som träffas skall vara de för landstinget totalt sett bästa.

Nedan behandlas några väsentliga sådana samband samt hur de beaktas.

#### Den verksamhet som bedrivs i lokalerna

Fastighetsförvaltningen har karaktär av "servicefunktion". Det gäller att tillhandahålla sådana lokaler i sådant skick som krävs med hänsyn till den verksamhet som bedrivs. Starka samband råder därmed mellan fastighetsförvaltningen och verksamheten. Utveckling av nya vårdformer ställer ofta krav på anpassning av lokalerna. Valet av medicinsk-teknisk utrustning påverkar exempelvis i hög grad utformningen av installationerna för mediaförsörjning.



Fastighetsförvaltningen och den övriga verksamheten samordnas på olika sätt. Vid ombyggnader etc bildas exempelvis samrådsgrupper med representanter för olika parter (se vidare avsnitt 3.3). Förhållandet att de allmäntekniska avdelningarna är knutna till de större sjukhusen är avsett att ge närkontakt med verksamheten. Ansvar för inköp av utrustning är som framgått tidigare knutet till en enhet inom tekniska avdelningen vilket ger närkontakt med den fastighetsförvaltande verksamheten.

#### Anskaffning av utrustning

Uppgiften att tillhandahålla den mycket omfattande utrustning som krävs bl a i anslutning till sjukvårdsverksamheten har vissa drag gemensamma med den fastighetsförvaltande verksamheten.

Anskaffningen av utrustningen medför betydande investeringar och utrustningen ger sedan upphov till och påverkar framtida drift och underhållskostnader. (Jmf figur 3 i avsnitt 2.3). För vissa delar av utrustningen är sambandet med den fastighetsförvaltande verksamheten starkt. Inom landstinget talar man dels om installations- och byggnadspåverkande utrustning (tung utrustning som kräver förstärkningar, utrustning som påverkar mediaförsörjningen etc) och dels om rumsdimensionerande utrustning (skrymmande utrustning som kräver speciell takhöjd, breda dörrar etc).

Samordningen av den fastighetsförvaltande verksamheten och funktionen att tillhandahålla utrustning sker bl a genom de samrådsgrupper som bildas vid större ombyggnader och genom att utrustningssektionen är en del av tekniska avdelningen.

#### Städning

Som framgick i avsnitt 2.2 ingår ej städningen i den tekniska förvaltningen. Städningen har starka samband med den fastighetsförvaltande verksamheten. Bl a påverkas städningen starkt av valet av ytskikt (golv och väggmaterial etc).

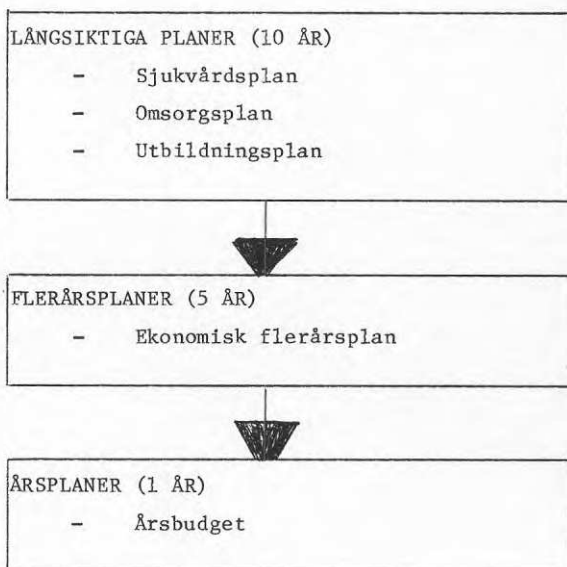
Samordningen av den fastighetsförvaltande verksamheten och städningen sker bl a genom de samrådsgrupper som bildas i anslutning till större ombyggnader och genom direktkontakter.

### 3.3 Planerings- och ekonomisystem

För att få en uppfattning om hur den fastighetsförvaltande verksamheten styrs beskrivs i det följande dels verksamhetsplaneringen i stort (med tonvikt på ekonomisystemet) och dels den s k objektsplanering som sker i anslutning till byggnadsverksamheten.

#### 3.3.1 Verksamhetsplanering

Landstingets verksamhetsplanering är uppbyggd i nivåer enligt figur 11.



Figur 11. Landstingets verksamhetsplanering.

Ansvar för den övergripande verksamhetsplaneringen åvilar planeringsenheten en enhet inom centralförvaltningen (se bilaga 2).

De långsiktiga planerna utgår från antaganden om befolknings-tillväxt, vårdbehov, ideologi etc och visar hur de uppgifter som åligger landstinget (sjukvård, omsorg om psykiskt utvecklings-störda och utbildningsverksamhet) på sikt skall fullföljas. Planerna visar vilka vårdformer man avser använda, vilka utbyggnader och vilken nyrekrytering detta kräver o s v.

Den fastighetsförvaltande verksamheten tilldrar sig liten uppmärksamhet i detta sammanhang. Större om- och tillbyggnader (t ex omdaning av centrallasarettet i Eskilstuna) framgår dock av de långsiktiga planerna.

Flerårsplanerna utgör en konkretisering av de långsiktiga planerna. Ambitionerna i de långsiktiga planerna vägs samman med den befintliga verksamhetens förändringskrav inom ramen för tillgängliga resurser.

Den ekonomiska flerårsplanen är uppbyggd på samma sätt som årsbudgeten och kan sägas utgöra en grov budget fem år framåt. Flerårsplanen revideras varje år (s k rullande planering).

För varje år upprättas också en s k byggnads- och utrustningsplan. Den bygger på flerårsplanen och redovisar planerad byggnadsverksamhet samt planerad anskaffning av utrustning.

Landstingets årsbudget är uppdelad i driftbudget och kapitalbudget.<sup>11)</sup>

Driftbudgeten är uppdelad på olika "tjänsteställen" (sjukvårdsinrättningar, avdelningar etc) och visar verksamhetens löpande kostnader och intäkter.

Kostnaderna består av lönekostnader, kostnader för förbrukningsmateriel, avskrivningar på byggnader och utrustning etc.

Intäkterna består av vårdavgifter, statsbidrag etc. Intäkterna är normalt betydligt mindre än kostnaderna. Driftbudgeten visar också vilka prestationer som åstadkoms vid de olika vårdinrättningarna etc (mäts bl a i antal vårddagar).

Kapitalbudgeten visar landstingets kapitalutgifter och kapitalinkomster.

Kapitalutgifterna består av investeringar i byggnader och utrustning samt av amorteringar på lån. Kapitalinkomsterna består av avskrivningsmedel, bidrag, lån samt medel från investeringsfond.

Landstingets budget och redovisningssystem följer den s k L-planen.<sup>12)</sup> Budgeten karakteriseras som en "bas- och förändringsbudget". Budgetarbetet utgår från föregående års budget och korrigeras för prisändringar och för de verksamhetsförändringar som beslutats.

Såväl den tekniska avdelningen som den allmäntekniska avdelningen har egen budget med s k kostnadsställeansvar. Tekniska avdelningen erhåller följande anslag knutet till den fastighetsförvaltande verksamheten.

- Tilldelning för långtidplanerat underhåll etc i driftbudgeten.
- Tilldelning för ombyggnader i kapitalbudgeten. Anslaget delas upp på de åtgärder som är aktuella under året (ombyggnad av visst hus, viss etapp i ett större ombyggnadsprojekt o s v).

Till dessa anslag som avser de åtgärder som skall genomföras kommer anslag för administration etc (bl a anslag för tekniska avdelningens personal).

Chefen för tekniska avdelningen har delegerats rätten att inom givna budgetramar fatta beslut i ärenden upp till 100.000 kronor och tillsammans med ordföranden för BID upp till 300.000 kronor. Ärenden över denna gräns eller av större principiell betydelse behandlas i BID.

Allmäntekniska avdelningen erhåller i princip endast anslag via driftbudgeten. Anslaget delas upp på

- Materiel
- Främmande tjänster (administrativa)
- Främmande tjänster (tekniska)
- Personal

Inom avdelningen bryts anslagen ner ytterligare. Olika typer av material (el, vvs, bygg, eldningsolja etc), olika främmande administrativa tjänster (tryckning, stansning, kopiering, telefonersättning etc), olika främmande tekniska tjänster (servicekontrakt, sotning, besiktningar etc) och olika personalkostnader (målare, snickare etc) urskiljs.

I ovanstående beskrivning har endast ekonomisystemets budgeterings- och redovisningsdelar berörts. Uppläggningsen av studien utgår dock från att ekonomisystemet även omfattar en kalkyldel.

Någon etablerad kalkylindel (med den inriktning etc som bl a präglade framställningen i avsnitt 2.3) finns knappast inom landstinget. Däremot förefaller det motiverat att tala om början eller "embryon" till en sådan.

I anslutning till den fastighetsförvaltande verksamheten kan bl a följande observeras.

Enkel "kalkylblankett" och exempel på bl a årskostnadskalkyler.

Inom tekniska avdelningen används sedan en tid en enkel "kalkylblankett" vid utvärdering av olika åtgärdsförslag. Blanketten som återges i bilaga 3 utmärks bl a av att förslagsställaren uppmanas

- tänka på alternativa lösningar
- beräkna årskostnaden för de förslag som urskiljs
- uppskatta budgetmässiga konsekvenser
- lista övriga konsekvenser än de rent ekonomiska samt
- avgöra om förslagen är av karaktären måste, vill, bör etc

Blanketten stämmer därmed väl överens med det synsätt som präglade utgångspunkterna i avsnitt 2.2. Några närmare anvisningar om hur årskostnaden etc skall beräknas lämnas dock inte.

Inom avdelningen kan man också finna exempel på kalkyler av bl a investeringskaraktär. Skillnader i investeringsbelopp ställs mot skillnader i framtida kostnader för drift och underhåll etc.

Inom avdelningen finns också en vana vid ekonomiska sammanställningar och beräkningar i anslutning till nybyggnadsverksamheten.

Datorstödd utvärdering av energibesparande åtgärder

I anslutning till det energisparprogram som inleddes 1980 används ett datorstött planeringssystem.<sup>13)</sup> För varje åtgärd anges bl a investeringsbelopp och uppnådd besparing. Förslagen rangordnas efter pay-off tid (den tid som åtgår innan den uppnådda besparingen återbetalat investeringsbeloppet).

### Datorbaserat arbetsordersystem

Inom allmäntekniska avdelningen används sedan ett par år ett datorbaserat arbetsordersystem. Förutom att utgöra en administrativ lösning ger systemet en mängd information om driften och närunderhållet. Bl a framgår fördelningen av arbetsinsatser mellan byggnader och utrustning, felfrekvenser för olika utrustning, antal beställningar av olika främmande tjänster och av material etc. Denna information har redan på olika sätt kommit till användning som underlag för beslut och för budgetering.

Vid utökning av verksamheten (p g a nybyggnation etc) kan också tillkommande arbetsuppgifter uppskattas, kostnaden för drift och närunderhåll av olika typer av utrustning uppskattas o s v.

### Årskostnadskalkyler etc vid val av utrustning

Som underlag för val av medicinsk-teknisk utrustning upprättas ekonomiska kalkyler som står i överensstämmelse med synsättet i avsnitt 2.2 (och med de metoder för årskostnadsberäkning som kommer att presenteras i kapitel 5).

De ekonomiska konsekvenserna ställs samman och omräknas till en årskostnad och övriga konsekvenser listas. För exempel på kalkyl se bilaga 4.

Anskaffning av utrustning ingår visserligen ej i den tekniska fastighetsförvaltningen men tillvägagångssättet är intressant mot bakgrund av att utrustningssektionen utgör en del av den tekniska avdelningen.

#### 3.3.2 Objektsplanering

Den planering som sker i anslutning till varje byggnadsprojekt har inom landstinget kallats objektsplanering. Planeringen har främst varit knuten till den tekniska avdelningens programsektion. Eftersom byggnadsverksamheten varit omfattande har också objektsplaneringen varit betydande. Utförliga rutiner och anvisningar har utarbetats.<sup>14)</sup>



Den årliga byggnads- och utrustningsplanen ger överblick över vilka byggnadsprojekt som planeras, läget i redan påbörjade projekt, kostnader för dessa o s v. Planeringen av om- och tillbyggnader etc uppges ske på i princip samma sätt som nybyggnader.

När det gäller det långtidsplanerade underhållet framgår detta endast som en klumppost i byggnads- och utrustningsplanen. Förslag till konkreta åtgärder redovisas under budgetåret i separata s k objektsplaner. Dessa redovisas för och godkännes av byggnads- och inköpsdelegationen.

Förslag till energibesparande åtgärder redovisas i en separat energiplan. Planen ger bl a en överblick över det energisparprogram som inleddes 1980. Den visar bl a vilka åtgärder som är aktuella under det aktuella året och vilka anslag som är nödvändiga för att genomföra dessa.

3.4 Hinder och förutsättningar för fortsatt arbete  
Som framhölls redan i kapitel 2 är avsikten att beskrivningen i detta kapitel (avsnitten 3.1 - 3.3) skall utgöra en grund för det fortsatta arbetet. Beskrivningen visar bl a på ett antal förhållanden som förefaller vara av intresse vid försök att åstadkomma en väl fungerande kalkyldel.

Bl a kan ett antal hinder och förutsättningar urskiljas.

Nedan urskiljs tre "hinder" och deras konsekvenser för det fortsatta arbetet anges.

#### Spridda konsekvenser

De konsekvenser som är förknippade med den fastighetsförvaltande verksamheten är

- a) spridda i organisationen  
Ansvaret för den fastighetsförvaltande verksamheten är uppdelat på olika organisatoriska enheter.

Verksamheten ger också konsekvenser för sjukvården, för den lokalvårdande verksamheten o s v. För att välja de lösningar som totalt sett är fördelaktigast för landstinget krävs därmed att konsekvenser för olika organisatoriska enheter vägs samman. Detta talar för att stor vikt bör läggas vid samarbetet och informationsutbytet mellan olika berörda avdelningar etc.

- b) spridda över lång tid.
- Verksamheten har en långsiktig karaktär och kräver bl a stora investeringar som ger konsekvenser långt in i framtiden. Detta talar för att riktlinjer och metoder för att uppskatta framtida konsekvenser, att beakta osäkerhet och att ta hänsyn till ränteeffekter och framtida prisförändringar (inflation) blir centrala.

#### Konsekvenser av vitt skilda slag

Konsekvenserna av de val som träffas förefaller utgöras av allt från lätt uppskattade ekonomiska konsekvenser till svårbedömda effekter på vård, säkerhet, hygien etc. Frågan om hur olika typer av konsekvenser skall behandlas och hur de skall ställas mot varandra blir därmed av stor vikt.

Bl a bör här risken för att valet kan komma att främst avgöras av olika personalgruppers förhandlingsstyrka, status etc uppmärksammas. Den slutliga vägningen förefaller i många fall vara av den karaktär som i läroböcker etc förutsätts ske via politiska beslut. Förbättringar i vården skall vägas mot ökade investeringar, högre säkerhet mot ökade kostnader o s v.

#### Ekonomisystemets inriktning

Av beskrivningen i avsnitt 3.3 framgår att ekonomisystemet är



- a) inriktat mot den huvudsakliga verksamheten.  
I budget och redovisningsrapporter delas kostnaderna upp på olika vårdavdelningar etc och kostnaderna ställs mot de prestationer som åstadkoms (vård dagar etc). De kostnader och prestationer som hör samman med fastighetsförvaltningen kan ej på samma sätt utskiljas. Detta utgör självfallet en nackdel och motiverar bl a speciella sammanställningar för att följa utvecklingen av kostnader och prestationer inom fastighetsförvaltningen.
- b) inriktat mot anslagsbehovet  
Redan i förstudien konstaterades att ekonomisystemets inriktning mot främst kortsiktiga effekter på anslagsbehovet utgör ett problem. Kapitalbudgeten upptar exempelvis utgifterna för det kommande årets investeringar men de åtaganden i form av framtida kostnader som dessa medför framgår ej. Risken för s k anslagstänkande bedömdes stor.

Beskrivningen i avsnitt 3.3 belyser dessa problem. Tekniska avdelningen erhåller exempelvis stora investeringsanslag men effekterna av dessa på den framtida kostnadsnivån uppskattas ej regelmässigt.

Inriktningen av ekonomisystemet kan förväntas försvåra arbetet med en kalkyldel. Kalkyldelen bygger på ett synsätt där effekter på kostnadsnivån hålles strikt åtskilda från kortsiktiga budgetanspråk (likviditetshänsyn). Framtida kostnader för exempelvis drift och underhåll intar en central plats vid prövningen av olika åtgärdsförslag o s v. Som framhölls redan i förstudien talar ekonomisystemets inriktning bl a för att olika utbildningsinsatser blir aktuella och att modifiering/utveckling av ekonomisystemet kan vara motiverade.

Av beskrivningen i avsnitt 3.1 - 3.3 kan följande "förutsättningar" för ett fortsatt arbete urskiljas.

#### Embryon till en kalkylidel

I avsnitt 3.3 uppmärksammades ett antal förhållanden som kan ses som början/embryon till en kalkylidel. En enkel "kalkylblankett" finns utarbetad, vissa årskostnadsberäkningar genomförs, energibesparande åtgärder utvärderas i ett datorstött planeringssystem o s v. Mycket talar för att dessa embryon kan och bör utnyttjas i det fortsatta arbetet. "Kalkylblanketten" kan förbättras/utvecklas (bl a genom att principerna för årskostnadsberäkning anges), det personliga initiativ och intresse som ligger bakom olika "embryon" kan utnyttjas, blanketterna från energisparprogrammet kan spridas till andra områden o s v.

#### Fungerande samråd

Ovan framhölls ("hinder nr 1") att konsekvenserna av olika fastighetsförvaltande åtgärder var spridda i organisationen. Detta kräver bl a ett fungerande samråd mellan de olika avdelningarna. Beskrivningen har visat att sådana samråd redan existerar (regelbundna träffar mellan tekniska avdelningen och driftavdelningen, samrådsgrupper omkring större projekt o s v). Dessa samråd kan utgöra en bas för att i kalkylsammanhang uppnå en heltäckande bild över vilka konsekvenser som är förknippade med olika alternativ.

#### Pågående utveckling

Beskrivningen har visat att den fastighetsförvaltande verksamheten för närvarande utvecklas på olika sätt. Ett datorbaserat arbetsordersystem har införts, ett fastighetsregister har byggts upp, en rullande planering av fastighetsunderhåll har införts o s v. Denna utveckling torde främja ett arbete med att åstadkomma en fungerande kalkylidel. Intresset för, kunskapen om och statusen i den fastighetsförvaltande verksamheten ökar.

De åtgärder som genomförts underlättar också användningen av olika kalkylhjälpmedel. Arbetsordersystemet, fastighetsregistret och systemet för långtidsplanering av underhållet ger bl a en rad data som kan förväntas vara av värde i kalkylsammanhang.

I kapitel 6 ges bl a med utgångspunkt från ovanstående "hinder" och "förutsättningar" ett mer konkret förslag till hur det fortsatta arbetet inom Södermanlands landsting kan utformas.

Noter kapitel 3

- 1 Enligt en specifikation över energiförbrukningen utarbetad inom Södermanlands landsting.
- 2 Enligt schablonen  $6.000 \text{ kr/m}^2$ .
- 3 Enligt Årsbok för Sveriges kommuner 1981.
- 4 Denna karakteristik användes redan i den i avsnitt 2.1 nämnda förstudien.
- 5 Se Ekonomisk flerårsplan 1977 - 1981, 1976
- 6 Se Ekonomisk flerårsplan 1982 - 1986, 1981, sid 4.
- 7 För en mer allmän beskrivning över ett landstings organisation se exempelvis Landstingens verksamhet och organisation. För en mer detaljerad beskrivning av fastighetsförvaltningen inom Södermanlands läns landsting se Landstingens fastighetsförvaltning - huvudstudie, nulägesbeskrivning - organisation, 1979.
- 8 Se Landstingets fastighetsförvaltning, huvudstudie - slutrapport, 1981, sid 13.
- 9 Se Landstingets byggnadsverksamhet, sid 4.
- 10 Se Personalutveckling - slutrapport, 1981.
- 11 För en introduktion till landstingskommunal budgetering se exempelvis Fundahn, 1979.
- 12 Se Landstingets budget och redovisning.
- 13 Se Energiplan, 1982.
- 14 Se Generella projekteringsanvisningar, 1978.

#### 4. Centrala valsituationer

I detta kapitel redovisas vissa uppgifter om kostnaderna för verksamheten samt om vilka beslut som för närvarande fattas. Avsikten är att få en uppfattning om vilka valsituationer som är ekonomiskt betydelsefulla och ofta förekommande. Kapitlet visar på ett antal "centrala valsituationer" vilka sedan ägnas särskild uppmärksamhet i det fortsatta arbetet. Uppgifterna i kapitlet ger också viss information om verksamhetens karaktär och om hur den nuvarande styrningen fungerar.

De kommentarer som görs i kapitlet omkring valsituationerna utgår från den lista över valsituationer som framkom i förstudien.<sup>1)</sup> En stor del av valsituationerna avsåg val i samband med investeringar. Dessa val rörde bl a

- tekniska lösningar, system, utrustning
- kvalitet
- dimensionering
- form för anskaffning
- mekanisering
- besparingsåtgärder
- utbyten
- underhållsåtgärder
- ombyggnadsåtgärder

De valsituationer som ej rörde investeringar gällde främst val av administrativa lösningar, val mellan egen regi eller entreprenad samt olika val i anslutning till upphandling.

##### 4.1 Utifrån verksamhetens kostnader

Som tidigare framgått kan landstingets kostnader för fastigheterna ej direkt utläsas ur budget- och redovisningsrapporter. En uppskattning som gjorts inom projektet "Landstingens fastighetsförvaltning" ger dock viss ledning.<sup>2)</sup> Se figur 12.

Kapitalkostnad:	Ränta och avskrivningar	32%
Driftkostnader:	Värme, ventilation, el vatten och gaser	21%
	Städning	24%
	Administration och försäkring	2%
Underhållskostnad:	Inre och yttre	21%
		100%

Figur 12. Landstingens förvaltningskostnader.

Av figuren framgår hur landstingens totala kostnader för fastighetsförvaltningen fördelar sig på olika poster. Kostnaderna har beräknats komma att uppgå till ca 440 kr/m<sup>2</sup> under 1984. Detta motsvarar 326 kr/m<sup>2</sup> om kostnaderna för städning samt administration och försäkringar vilka ej ingår i den tekniska förvaltningen tas bort. (Observeras bör att dessa uppgifter gäller det totala byggnadsbeståndet d v s ett bestånd med betydande inslag av äldre byggnader).

För att få en bättre uppfattning om kostnaderna för den tekniska förvaltningen inom Södermanlands landsting samt hur de kan påverkas har de enskilda kostnadsposterna granskats. De sifferuppgifter som lämnas i det följande är när inget annat sägs hämtade från budgeten för år 1981.<sup>3)</sup>

#### Kapitalkostnaderna

Kapitalkostnaderna består av ränta och avskrivningar på de investeringar som görs. När väl investeringen är gjord är därmed kapitalkostnaderna svåra att påverka. De bestäms av vilken ränta som påförs det bundna kapitalet och av vilka avskrivningsprinciper som tillämpas.

Den tekniska förvaltningen omfattar dock en betydande investeringsverksamhet.

Enligt kapitalbudgeten för 1981 avsatte landstinget 172,6 miljoner kronor för investering i byggnader. Av dess planerades 28,6 miljoner kronor användas för ombyggnader<sup>4)</sup> och 11 miljoner kronor för till- och påbyggnader d v s verksamheter som enligt avsnitt 2.2 förts till den tekniska förvaltningen. Räkna vi med en räntesats på 8% och en avskrivningstid på 30 år medför dessa investeringar framtida kapitalkostnader av storleksordningen  $0,08 \times 39,6 + \frac{1}{30} \times 39,6 = 4,5$  miljoner kronor per år.

Investeringarnas betydelse när det gäller möjligheterna att påverka kostnaderna för den fastighetsförvaltande verksamheten torde vara betydligt större än vad denna överslagsberäkning antyder. Det befintliga fastighetsbeståndet med sin utrustning, egenskaper etc sätter klara gränser för möjligheterna till kostnadsbesparingar. I samband med investeringar d v s ombyggnader, utbyte av utrustning etc kan däremot tidigare lösningar omprövas. Investeringarna torde därmed svara för en betydande del av det handlingsutrymme som står till buds när det gäller kostnadssänkande åtgärder.

Ovanstående resonemang och investeringsbeloppens storlek talar för att de valsituationer som uppstår i samband med investeringar bör tilldelas stor vikt i det fortsatta arbetet.

#### Kostnader för drift och närunderhåll

Som framgick i avsnitt 3.2 ansvarar allmäntekniska avdelningen vid centrallasarettet i Eskilstuna för drift och närunderhåll inom norra distriktet. Genom att studera anslagen till denna avdelning kan vi därmed få en uppfattning om kostnaderna för olika drift- och närunderhållsåtgärder (norra distriktet omfattade enligt avsnitt 3.1 ca hälften av byggnadsvolymen).

I budgeten för 1981 erhöill allmäntekniska avdelningen följande anslag:

Material	4 208 kkr
Främmande tjänster, administrativa	46 "
Främmande tjänster, tekniska	22 729 "
Egen personal	5 190 "
	<hr/>
	32 173 "

Utslaget på den totala byggnadsvolymen motsvarar detta  $24 \text{ kr/m}^3$  och  
år d v s ca  $70 - 80 \text{ kr/m}^2$ .

Posten främmande tjänster, administration (porto, telefon etc)  
behandlas ej i fortsättningen p g a sin ringa storlek. För  
övriga poster ger den interna budgetering som sker inom avdelningen  
besked om vad de olika posterna omfattar.

När det gäller material är följande tre poster markant störst  
och svarar tillsammans för 88% av anslaget.

-	Material: närunderhåll fastigheter (mindre underhållsåtgärder som ej går via tekniska avdelningen. Posten består av virke, fönster, övriga snickerier etc)	740 kkr
-	Material: el, vvs etc (Reservdelar etc för ventilation, el hiss, mediaförsörjning etc)	1 575 kkr
-	Eldningsolja	1 370 kkr
		<hr/> 3 685 kkr

Kostnaderna för material består som framgår av en "byggnadsdel"  
en "installationsdel" samt eldningsolja.

Bland de främmande tjänsterna (tekniska) är följande poster markant  
störst och svarar tillsammans för 97% av anslaget.

-	Elkraft	5 665 kkr
-	Värme (fjärrvärme)	11 220 kkr
-	Vatten	2 592 kkr
-	Underhåll grupper (teknisk utrustning)	950 kkr
	(Köpta tjänster vid underhåll av hiss, vvs, el, mediaförsörjning etc)	



-	Fastighetsunderhåll	895 kkr
	(Köpta tjänster vid underhåll av byggnaderna d v s målning, snickeriarbeten etc)	
-	Servicekontrakt	630 kkr
	(Avtal om löpande tillsyn av ventilationsanläggningar, hissar, styrutrustning etc)	
		<hr/>
		21 952 kkr

De tre första posterna kan rubriceras som förbrukningsavgifter medan de tre följande gäller köp av entreprenadtjänster. Tjänsterna har delats upp i en "installationsdel", en "byggnadsdel" samt tjänster köpta via servicekontrakt.

Kostnaderna för den egna personalen avser (1) personal för ledning och administration och (2) personal som utför olika drift och underhållsåtgärder. Den "utförande" personalen har en kapacitet på ca 30 000 arbetstimmar per år. Arbetstiden fördelar sig på följande sätt mellan olika personalkategorier;

-	Snickare/målare	15%
-	VVS	30%
-	Ventilation	10%
-	El	25%
-	Steril	10%
-	Mekanik	10%
		<hr/>
		100%

Som framgår är inslaget av yrkesgrupper som arbetar med olika former av installationer (vvs, el etc) mycket stort.

Ovanstående korta genomgång av kostnaderna för drift och närunderhåll ger underlag för ett antal påpekanden när det gäller inriktningen av det fortsatta arbetet.

Allmäntekniska avdelningens kostnader kan i stor utsträckning betraktas som "följtkostnader" av gjorda investeringar. För att investeringar i byggnader och utrustning skall fylla sin funktion och hållas i gott skick krävs som framgått insatser av i huvudsak

tre slag:

- personal (egen och "inhyrd")
- material (reservdelar etc)
- media (el, gas, vatten etc)

Eftersom kostnaderna för samtliga dessa uppgår till betydande belopp bör de beaktas vid utvärderingen av de investeringar som görs. Även valsituationer i anslutning till frågor om hur de enskilda kostnadsposterna kan hållas nere bör uppmärksammas.

Kostnaderna för drift- och närunderhåll talar därmed (i likhet med kapitalkostnaderna) för att utvärdering av olika former av investeringar bör inta en central plats i det fortsatta arbetet. Kostnaderna talar också för att informationsutbytet/samarbetet mellan tekniska avdelningen och de allmäntekniska avdelningarna är av stor betydelse. Genomgången pekar särskilt på att uppmärksamhet bör ägnas åt de investeringar som görs i installationer och anläggningar. De medför betydande kostnader för drift och närunderhåll. Även förbrukningsavgifterna är stora vilket bl a talar för att uppmärksamhet bör ägnas åt olika former av energibesparande åtgärder.

Förutom utvärdering av olika former av investeringar talar genomgången för att två av de valsituationer/ämnesområden som framkom under förstudien bör ägnas uppmärksamhet nämligen;

- Val mellan egen regi eller entreprenad.  
Allmäntekniska avdelningen har i dag betydande kostnader för såväl egen personal som för köpta tjänster.  
Frågan om vilka uppgifter som skall utföras med egen personal, hur stor den egna personalen skall vara etc bör därmed vara centrala.
- Upphandling  
Upphandlingen av såväl material som tjänster är omfattande. Frågor som rör val av leverantör, upphandlingsform, inköpsmängder etc bör därmed ägnas uppmärksamhet.

Kostnad för långtidsplanerat underhåll etc

Förutom anslagen i kapitalbudgeten för ombyggnader erhåller tekniska avdelningen anslag via driftbudgeten. Dessa anslag avser långtidsplanerat fastighetsunderhåll etc. Anslaget var under 1981 ca 7 miljoner kronor men väntas stiga bl a i takt med att den rullande planeringen av fastighetsunderhållet introduceras. För 1984 har exempelvis 25 miljoner kronor budgeterats.

Av de reviderade objektsplanerna för 1981 (se avsnitt 3.2.1) framgår att anslaget fördelats mellan följande fyra grupper av åtgärder:

-	Planerat fastighetsunderhåll	1 750 kkr
-	Övrigt fastighetsunderhåll	4 067 kkr
-	Åtgärder för handikappanpassning	220 kkr
-	Energibesparande åtgärder	<u>701 kkr</u>
		6 738 kkr

Som framgår utgör "övrigt fastighetsunderhåll" den klart största posten.

Åtgärderna för handikappanpassning är relativt ringa och behandlas därför ej i det följande.

Av objektsplanerna är det ej möjligt att exakt beräkna kostnaderna för varje enskilt slag av åtgärd. När det gäller fastighetsunderhåll (planerat och övrigt) ger dock en genomgång vid handen att följande typer av åtgärder är omfattande:

- underhåll utvändiga ytor (målning och putsning fasader, målning fönster, byte papptak etc)
- underhåll invändiga ytor (målning, tapetsering, byte golvbeläggning etc)
- underhåll/utbyte av installationer och anläggningar (byte kylanläggningar, vattenvärmare, pumpar etc)
- ombyggnader (p g a ändrad lokalanvändning etc)<sup>5)</sup>

Kostnaderna för de olika formerna av underhåll kan förväntas stiga kraftigt under kommande år. I bilaga 5 återges en underhållsplan som upprättats för en nyproducerad vårdcentral. Av planen framgår att kostnaderna i genomsnitt beräknas uppgå till 77 kr/m<sup>2</sup> och år.

Överfört till landstingets totala byggnadsbestånd motsvarar detta underhållskostnader på ca 67 miljoner kronor, d v s ett belopp av en helt annan storleksordning än nuvarande anslag.<sup>6)</sup>

I takt med att den stora byggnadsvolym som färdigställdes under 60- och 70-talen når underhållsmogen ålder kan vi därmed förvänta oss att underhållskostnaderna kommer att stiga kraftigt. I den upprättade underhållsplanen är kostnaderna höga under perioden 10 - 25 år efter byggnadsåret.

Observeras bör också att kostnaderna i den upprättade planen till mycket stor del består av kostnader för underhåll (och utbyte) av installationer och anläggningar (för el, gas, luftbehandling och vvs). Underhållsplanen gäller en modern vårdcentral och torde när det gäller inslaget av denna form av teknisk utrustning ej markant skilja sig från de utbyggnader av sjukvårdsanläggningar som skett under 60- och 70-talen. Vi kan därmed förvänta oss att särskilt underhållskostnaderna för denna typ av anläggningar kommer att stiga kraftigt.

När det gäller kostnaderna för energibesparande åtgärder ger energiplanen (se avsnitt 3.2.1) en uppfattning om vilka typer av åtgärder som varit aktuella. I nedanstående figur framgår vilka energibesparande åtgärder som medtagits i energiplanen för 1982. Endast åtgärder med en återbetalningstid ( s k pay-off tid) under 5 år har medtagits.

	Kkr	Antal åtgärder
Ombyggnad teknisk utrustning (spoldesinfektorer)	2 410	3
Installation av värmeåtervinningsanläggning	1 065	3
Inreglering av ventilationssystem och luftflöden	895	11
Installation av reglerutrustning	470	8
Installation av radiatortermostater	285	6
Tilläggsisolering	205	9
Ventilbyten och installationer av snåla blandare för varmvatten	160	6
Injustering av styrutrustning, brännare etc	120	2
Sänkning av temperatur	25	2
Övrigt	100	3

Figur 13. Energibesparande åtgärder.

Som framgår kan en stor del av åtgärderna karakteriseras som inköp, ombyggnad etc av olika former av teknisk utrustning.

Även kostnaderna för långtidsplanerat fastighetsunderhåll etc talar därmed för att utvärdering av olika former av investeringar bör ägnas stor uppmärksamhet i det fortsatta arbetet. Åtgärderna finansieras via driftbudgeten (och kostnadsförs därmed under det aktuella året) men är i stor utsträckning av sådan art att de i kalkylsamband lämpligen betraktas som investeringar. De energibesparande åtgärderna ger besparingseffekter över lång tid och utvärderas redan som investeringar. En stor del av underhålls-åtgärderna har lång varaktighet i tiden (exvis utbyte av papptak, golvmaterial, installationer och anläggningar etc). De medför också eller påverkar kostnader för framtida drift och underhåll. Genomgången av kostnaderna talar särskilt för att frågor som rör när och hur utbyten skall ske och hur besparingsåtgärder skall utvärderas bör ägnas uppmärksamhet.

#### 4.2 Utifrån nuvarande beslut

För att få en uppfattning om vilka beslut som för närvarande fattas i anslutning till ombyggnader och långtidsplanerat underhåll har protokollen från förvaltningsutskottets byggnads- och inköpsdelegation (BID) följts upp. Uppföljningen har avsett år 1981. Som framgått (avsnitt 3.2.1) behandlas alla ärenden av större ekonomisk eller principiell betydelse i BID (som antingen beslutar eller förbereder för beslut i förvaltningsutskottet och/eller landstinget).

Vid uppföljning av protokollen har ärenden som berör anskaffning av medicinsk/teknisk utrustning ( d v s ärenden som förbereds av utrustningssektionen se avsnitt 3.2.1) sorterats bort. Däremot har ärenden som rör nybyggnation medtagits. Detta får ses mot bakgrund av att om- och nybyggnader behandlas på likartat sätt och att uppföljningen av budgeten (avsnitt 4.1) redan givit en uppfattning om proportionen mellan ny- och ombyggnader.

De ärenden som medtagits har delats in i

- 1) ärenden som rör planering eller beslut om att vidta viss åtgärd
- 2) Övriga ärenden.

I figur 14 återges en sammanställning över den första typen av ärenden.

Ärendena har rubricerats på likartat sätt som i protokollen.

Typ	Ärenden	Antal
1	Godkänna bygnads- och utrustningsplanen	1
	Godkänna tomtutredning	2
	Godkänna skisshandling för ny-, till eller om- byggnad	13
	Godkänna kalkylhandling för ny-, till- eller ombyggnad	7
	Godkänna förslag om ny- till eller ombyggnad	2
	Godkänna förslag om lokaldisposition	1
	Tidigarelägga, etappindela och återuppta byggprojekt	3
	Ändra byggprojekts utformning	1
2	Godkänna objektsplaner för fastighetsunderhåll etc	3
3	Anta/förkasta anbud för ny-, till eller ombyggnader etc	70
	Godkänna kontrakt	2
4	Anslå medel för	
	- konstnärlig utsmyckning	1
	- tillfällig flyttning av viss funktion	1
	- upprustning av visst utrymme	2
	- inköp av installationer och anläggningar	5
- ändringsarbeten p g a annan lokalanvändning	2	

Figur 14. Ärenden i bygnads- och inköpsdelegationen (BID)



I figuren kan fyra grupper av ärenden urskiljas (jmf beskrivningen av BID:s roll i kapitel 3). (1) BID godkänner i olika skeden av objektsplaneringen skisser, planer etc för ny-, till- och ombyggnader. Vissa beslut fattas också om ändringar i beslutade byggprojekt. (2) BID godkänner objektsplaner och reviderade objektsplaner för fastighetsunderhåll etc. (3) BID antar eller förkastar anbud och godkänner kontrakt d v s beslutar i upphandlingsärenden. (4) BID anslår (inom av förvaltningsutskottet och landstinget givna budgetramar) medel för enskilda åtgärder som ej omfattas av objektsplaneringen eller objektsplanerna för underhåll.

BID:s protokoll styrker därmed de påpekanden som gjorts i tidigare avsnitt om att uppmärksamhet bör ägnas åt valsituationer i samband med investeringar och upphandling. Flertalet beslut kan rubriceras som investeringsbeslut eller förberedelser för sådana.

En genomgång av vilka anbud som antagits styrker också tidigare påpekanden om att byggnaderna kan karakteriseras som tekniktunga. Många antagna anbud har exempelvis avsett entreprenörer för rörinstallationer, luftbehandling, styr- och reglerutrustning samt hissinstallationer.

Genomgången av BID:s protokoll ger också underlag för vissa reflektioner om hur den nuvarande styrningen fungerar.

Genomgången styrker vissa av de farhågor som tidigare framförts om s k anslagstänkande.<sup>7)</sup> Besluten innebär att en summa pengar/ett anslag frigörs för att genomföra en viss åtgärd. Däremot framgår ej vad beslutet innebär för landstingets kapitalkostnader (exempelvis beräknande som avskrivning + ränta) eller vilka kostnader åtgärden medför för framtida drift och underhåll. Bland de 116 ärenden som omfattas av figur 10 nämndes i protokollet endast i 3 fall vad beslutet medför i form av framtida kostnader.

Att intresset snarare fokuserat det kortsiktiga anslagsbehovet än mer långsiktiga effekter på kostnadsnivån styrks också av en genomgång som gjorts av "övriga ärenden" (d v s ärenden som ej omfattas av figur 10).



Bland dessa var ärenden som gäller hur en viss åtgärd skall belasta olika anslag de klart vanligaste (totalt 28 av 84 övriga ärenden). Inga ärenden gällde hur framtida kostnader skall beräknas eller indelas etc.

Genomgången av protokollen ger också viss information om rollfördelningen mellan politikerna i BID och tjänstemännen i tekniska avdelningen. Bland de 116 ärendena i figur 14 förekom endast 6 ärenden där beslutet formulerades som ett val mellan olika alternativ. Flertalet beslut har karaktär av att politikerna sanktionerar färdiga förslag som utarbetats av tjänstemännen. Tjänstemännens inflytande över alla de val som är förknippade med verksamheten bör därmed vara stor.<sup>8)</sup>

För att få en uppfattning om vilka beslut som drift och närunderhåll föranleder har protokollen från ledningsgruppen vid den allmäntekniska avdelningen följts upp (jmf figur 7 i avsnitt 3.2.2). Uppföljningen avser år 1981. I figur 15 åtages ett försök till klassindelning av de ärenden som förekommit.

Ärenden som berör	Antal ärenden
Personalen (anställning, semestrar, arbetsfördelning etc)	14
Enskilda förvaltningsåtgärder	12
Budgeten	11
Externa tjänster	9
Verktyg/utrustning/egna lokaler	8
Intern rapportering	4
Instruktioner/ritningar/dokumentation	3
Förrådshållning	2
Kontakter/information utåt	2
Besiktningar	2
Övrigt	4

Figur 15. Ärenden i allmäntekniska avdelningens ledningsgrupp.

Utan att närmare precisera grunderna för indelningen torde sammanställningen ge en uppfattning om karaktären av de beslut som fattas. Denna styrker de påpekanden som tidigare gjorts om att valsituationerna inom tekniska och allmäntekniska avdelningen är av olika art och att behovet av ekonomiska hjälpmedel etc därmed är olika. Inom tekniska avdelningen intar beslut om enskilda projekt eller åtgärder (ofta av investeringskaraktär) en central plats. Inom allmäntekniska avdelningen är byggnader, utrustning etc i stort sett att betrakta som givna. Personalfrågor, frågor om hur löpande förvaltningsåtgärder skall utföras, hur utläggerna skall kunna hållas inom anvisade budgetramar etc är centrala. Behovet av olika kalkylhjälpmedel torde därmed vara mindre uttalat inom den allmäntekniska avdelningen. Däremot torde bl a behovet av kunskaper och metoder för löpande kostnadsuppföljning och styrning d v s bl a av ett väl fungerande budget- och redovisningssystem vara stort. Allmäntekniska avdelningen kan också som tidigare påpekats spela en central roll vid bestämningen av "följdkostnadern" för olika investeringar. Avdelningen bör också genom sina kunskaper kunna spela en central roll när det gäller att initiera olika förbättringar (besparingsåtgärder, att olämpliga lösningar ej upprepas o s v).

Sammanställningen i figur 15 styrker också tidigare påpekanden om att valet mellan egen regi och entreprenad samt olika val i anslutning till upphandling (av bl a främmande tjänster) bör ägnas uppmärksamhet.

#### 4.3 Centrala valsituationer

Enligt kapitel 2 har en av avsikterna med kapitel 3 och 4 varit att ge en uppfattning om vilka ekonomiska valsituationer som är centrala i den fastighetsförvaltande verksamheten.

Framställningen har pekat på en rad olika valsituationer. Dessa överensstämmer i stor utsträckning med den förteckning över valsituationer som framkom under förstudien och som återgavs i inledningen av detta kapitel.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att främst valsituationer som kan beskrivas som val mellan olika investeringsalternativ förefaller centrala men att framställningen även pekat på valet mellan egen regi och entreprenad och på val i samband med upphandling.

Noter kapitel 4

- 1 Se Landstingets fastighetsförvaltning, ekonomi - förstudie, kalkylhjälpmedel, 1978 kap 3.
- 2 Se Värden på 125 miljarder väntar på vi-anda!
- 3 Se Budget 1981
- 4 Enligt termonologin inom landstinget
- 5 Som framgått behandlas ombyggnader på tre olika sätt beroende på storleksordning; som närunderhåll inom allmäntekniska avdelningen och som fastighetsunderhåll resp ombyggnader (via kapitalbudgeten) inom tekniska avdelningen
- 6 En stor del av nuvarande anslag för ombyggnader kan dock ses som anslag för underhåll då ombyggnaderna främst avser äldre sjukvårdsbyggnader
- 7 Se Landstingens fastighetsförvaltning, ekonomi - förstudie, kalkylhjälpmedel, 1978
- 8 Detta överensstämmer med forskningsresultat som nåtts i andra sammanhang. Jmf exvis Brunsson & Jönsson, 1978, sid 68 - 70.

I detta kapitel presenteras vissa ekonomiska begrepp, kalkylhjälpmedel etc hämtade från den litteratur som litteraturinventeringen gav.<sup>1)</sup> Presentationen läggs till grund för påpekanden om vad en tillämpning inom landstingets fastighetsförvaltning skulle innebära.

Urvalet av det kunskapsstoff som presenteras har skett med tanke på att det skall vara

- 1 Karakteristiskt för och därmed belysa det ämnesområde varifrån det är hämtat,
- 2 tillämbart på de valsituationer som bl a enligt kapitel 4 förefaller centrala i fastighetsförvaltningen och
- 3 av grundläggande karaktär

Den genomförda litteraturinventeringen gav en mängd litteratur av vilken ett urval återges i bilaga 1.

I bilagan har litteraturen sorterats in under rubrikerna.

- 1 Ekonomisk styrning/kalkylhjälpmedel
- 2 Upphandling
- 3 Samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning

Det klart största antalet referenser återfinns under den första rubriken. Litteraturen delas där in i mindre grupper och korta kommentarer görs om litteraturens inriktning och innehåll.

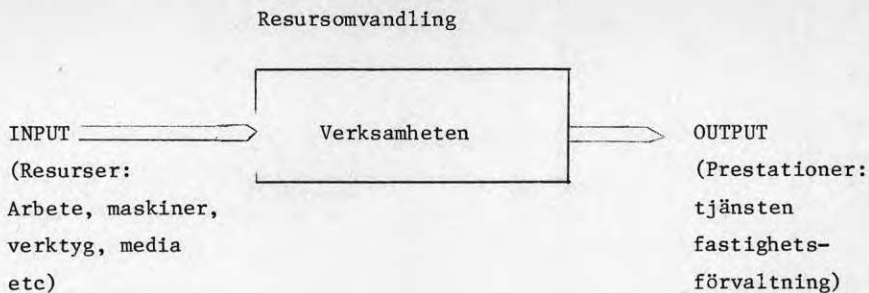
De begrepp kalkylhjälpmedel etc som presenteras i detta kapitel är alla hämtade från litteraturen under den första rubriken.<sup>2)</sup> Detta får ses mot bakgrund av att syftet främst varit att "hämta" kunskaper från detta ämnesområde (Jfr inriktningen av litteraturinventeringen i kapitel 2).

(Den läsare som är väl förtrogen med ämnesområdet ekonomisk styrning, särskilt grundläggande kostnads/intäktsanalys och investeringskalkylering hoppar lämpligen fram till avsnitt 5.4).

### 5.1 Grundläggande synsätt

Ämnesområdet ekonomisk styrning och de kalkylhjälpmedel som där presenteras har starka samband med den s k traditionella ekonomiska teorin.<sup>3)</sup> Denna teori utgick från mycket enkla antaganden om det ekonomiska företaget och var av traditionellt analytisk karaktär ( d v s utgick bl a från att man alltid resonerar eller räknar sig fram till den bästa lösningen) För att få en uppfattning om ämnesområdet är det därmed lämpligt att kort presentera några synsätt/modeller som är centrala för ämnesområdet och som har starka samband med den traditionella ekonomiska teorin. I resterande del av avsnittet beskrivs kort den s k input/output-modellen och den rationella beslutsprocessen. Exempel belyser vad dessa synsätt/modeller skulle innebära för den fastighetsförvaltande verksamheten.

Inom ämnesområdet ekonomisk styrning betraktas ofta verksamheten som en enhet för resursomvandling. Verksamheten förbrukar resurser av visst värde och de omvandlas till resurser av högre värde. I input/output-modellen ställs de resurser som verksamheten förbrukar (kallade input) mot de prestationer som kommer ut av verksamheten (kallade output). Se figur 13. För den fastighetsförvaltande verksamheten består input av arbete, maskiner, verktyg, media o s v och output av "tjänsten" fastighetsförvaltning d v s drift, underhåll och ombyggnad av viss byggnadsvolym.



Figur 13. Input/output-modellen

Tanken med input/output-modellen är att in- och output skall ställas mot varandra och att man därigenom skall få en uppfattning om hur "bra" verksamheten är. Genom att jämföra olika sätt att ordna resursomvandlingen skall man välja det bästa sättet.

I detta sammanhang används bl a följande begrepp:

$$\text{Produktivitet} = \frac{\text{Mängden produkter/tjänster (output)}}{\text{Mängden insatta resurser (input)}}$$

Med produktivitet menas förhållandet mellan mängden out- och input uttryckta i fysiska termer. Ingen värdering sker av out- och input. För fastighetsförvaltningens del kan ett tänkbart produktivitetmått vara totalt arbetade timmar satt i relation till total förvaltat byggnadsvolym.

$$\text{Effektivitet} = \frac{\text{Värdet av produkter/tjänster (output)}}{\text{Värdet av insatta resurser (input)}}$$

Med effektivitet menas vanligtvis förhållandet mellan värdet av out- och input. Ofta underförstås att värderingen sker i kronor och utifrån ett lönsamhetsmål. För fastighetsförvaltningens del kan ett tänkbart effektivitetmått vara att ställa ett uppskattat marknadsvärde av de tjänster som åstadkoms mot den totala kostnaden för verksamheten.

Resultat= Värdet av produkter/tjänster (output)  
 minus värdet av insatta resurser (input)

Med resultat menas skillnaden mellan värdet av out- och input. Sker värderingen utifrån ett lönsamhetsmål erhålls ett mått på den vinst eller förlust som verksamheten ger. För fastighetsförvaltningens del kan ett tänkbart resultatmått vara att beräkna skillnaden mellan ett uppskattat marknadsvärde av de tjänster som åstadkoms och den totala kostnaden för verksamheten.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att om synsättet i input/output-modellen tillämpas från den fastighetsförvaltande verksamheten kommer uppmärksamhet att ägnas åt

- vad verksamheten förbrukar i form av resurser och åstadkommer i form av tjänster
- vad dessa resurser och tjänster har för värde enligt de mål som satts upp för verksamheten (d v s vilken målfyllelse verksamheten ger, oftast underförstått uttryckt i kronor)

och

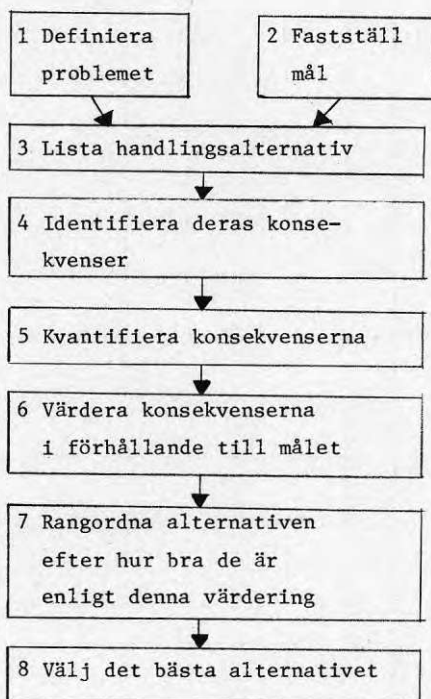
- vilka alternativa sätt som finns att ordna verksamheten och vad dessa kräver respektive ger i form av resurser och tjänster.

Som framgår är resonemanget inriktat mot att välja ut det enligt en viss målsättning bästa sättet att lägga upp en verksamhet. Detta är karakteristiskt för hela ämnesområdet som är mycket beslutsinriktat. System för att ta fram olika former av ekonomiskt beslutsunderlag presenteras, metoder för att välja mellan olika typer av handlingsalternativ utvecklas o s v.



Tidigt ställde man sig också frågan vilka steg som rent logiskt är nödvändiga för att ett korrekt beslut skall fattas (ett korrekt beslut i den meningen att det enligt en viss målsättning bästa sättet/alternativet väljs). Resultatet blev den s k rationella beslutsprocessen. Den har haft och har fortfarande stor betydelse för ämnesområdet.

I den rationella beslutsprocessen urskiljs följande steg.



Figur 14. Den rationella beslutsprocessen

Först klagörs problemet och målet för verksamheten (steg 1 och 2). Därefter listas de handlingsalternativ som övervägs (steg 3). Värderingen av vilket handlingsalternativ som är bäst sker sedan genom att alternativens konsekvenser identifieras (listas) i steg 4, kvantifieras (mäts) i steg 5 och värderas i målets dimensioner i steg 6. När detta skett kan alternativen rangordnas och bästa alternativ väljas i stegen 7 och 8.

Den rationella beslutsprocessen har sedan den presenterades utvecklats på en rad olika sätt.<sup>4)</sup> Bl a har den anpassats till mer realistiska antaganden om hur beslut fattas.

I många situationer upplevs det exempelvis ej som möjligt eller önskvärt att värdera handlingsalternativens alla konsekvenser i målets dimension (som ofta förutsätts vara kronor). I vissa läroböcker skiljer man därför på:<sup>5)</sup>

- värderbara konsekvenser: sådana konsekvenser som vi väljer att uttrycka i kronor (exempelvis kostnader för kapitalhållning, drift och underhåll) och
- ej värderbara konsekvenser: sådana konsekvenser som vi ej väljer att uttrycka i kronor (exempelvis effekter på arbetsmiljö, hygien, säkerhet etc).

Med utgångspunkt från denna uppdelning kan ett handlingsalternativs konsekvenser delas upp enligt figur 15.

Positiva	Negativa
Ej värderbara	Ej värderbara
Värderbara	Värderbara

Figur 15. Ett handlingsalternativs konsekvenser.

Varje alternativ antas ge positiva och negativa konsekvenser och de delas upp i värderbara och ej värderbara. Ofta sker ej någon formell sammanvägning av värderbara och ej värderbara konsekvenser (med poängsystem eller liknande) utan det slutgiltiga valet förutsätts vara en bedömningsfråga.

Ett handlingsalternativ där de positiva konsekvenserna bedöms ha större värde än de negativa genomförs eftersom det bidrar till en högre måluppfyllelse. Om ett alternativ skall väljas bland flera väljs det som bedöms ge det största tillskottet till måluppfyllesen.

Uppdelningen i figur 15 förefaller användbar i den fastighetsförvaltande verksamheten. Redan i kapitel 3 framgick att konsekvenserna i de valsituationer som är aktuella är av mycket skilda slag. Från svårbedömda effekter på hygien, säkerhet, arbetsmiljö, vårdkvalitet etc till lätt uppskattade ekonomiska konsekvenser. Ett exempel får belysa hur resonemanget i figur 15 skulle kunna komma till användning.

Inom allmäntekniska avdelningen (se avsnitt 3.2.2) har tidigare en stor del av de mer kvalificerade arbetsuppgifterna lagts ut på entreprenad medan de mindre kvalificerade utförts i egen regi. Detta upplevs rent allmänt ha bidragit till låg status och ineffektivitet i verksamheten. Kunskapen om de egna anläggningarna har hamnat utanför organisationen. Möjligheterna för de anställda att efterhand få mer kvalificerade arbetsuppgifter har varit små o s v. Mot denna bakgrund (och som ett led i den allmänna utvecklingen av verksamheten vilken beskrevs i avsnitt 3.2.2) överväger men att i större utsträckning själva utföra de mer kvalificerade uppgifterna och lägga ut de mindre kvalificerade på entreprenad.

Bland de arbetsuppgifter där ett sådant byte övervägs kan följande två grupper urskiljas:

- 1 Besiktningar och sådana regelbundna servicetjänster som upphandlas via serviceavtal
- 2 Serviceåtgärder (byte av lager, kilrep, filter o s v).

Den första gruppen är för närvarande utlagd på entreprenad medan den andra utförs i egen regi. Ett eventuellt byte upplevs som mycket betydelsefullt p g a att uppgifterna svarar för en relativt stor del av arbetsvolymen.

En enkel uppskattning av vilka konsekvenser ett byte kan få kan om konsekvenserna inordnas enligt figur 15 få följande utseende.

(Konsekvenserna beskrivs endast kortfattat då syftet enbart är att belysa resonemanget i anslutning till figur 15).

## Positiva

## Negativa

<p><u>Ej värderbara:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ lättare styra (ej låst vid kontrakt, möjligt skjuta upp åtgärder etc)</li> <li>+ lokalkännedom, kunnande om de egna anläggningarna</li> <li>+ högre status i verksamheten och större möjligheter till utveckling för de anställda</li> <li>+ bättre serviceanda, åtgärderna mer anpassade efter verksamhetens behov (ej endast enligt "Kontraktets bokstav")</li> <li>+ Snabbare åtgärder vid katastrofer "som läckage etc (kunskapen finns inom avdelningen)</li> </ul>	<p><u>Ej värderbara:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- svårare förutsäga kostnader (ej givna enligt kontrakt)</li> </ul>
<p><u>Värderbart</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ lägre kostnader för entreprenadtjänster p g a lägre timdebitering för grupp 2</li> <li>+ lägre moms (andelen material är betydligt högre inom grupp 2 och entreprenadföretagen betalar endast s k "byggmoms")</li> </ul>	<p><u>Värderbart</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- högre timdebiteringar för småbeställningar (inom grupp 2)</li> <li>- kostnader för utbildning av den egna personalen</li> <li>- Kostnader för ökad administration.</li> </ul>

Figur 16. Konsekvenser av byte egen regi - entreprenad.

Som framgår kan bytet förväntas ge både värderbara och ej värderbara konsekvenser. Bytet påverkar serviceanda, lokalkännedom etc och dessa konsekvenser har ej bedömts möjliga eller meningsfulla att uppskatta i kronor. Bytet påverkar också momsbetalningar, timpriser o s v och dessa har klassats som värderbara. Efter det att konsekvenserna ställts samman på detta sätt uppskattas de värderbara i kronor och det alternativ som bedöms ge den högsta måluppfyllelsen väljs.

När det gäller den rationella beslutsprocessen bör förutom att den utvecklats på olika sätt även nämnas att den utsatts för hård kritik.<sup>6)</sup> Kritiken har bl a gått ut på att målen ofta ej är så entydiga som modellen förutsätter, att beslutsfattaren ej känner till alla tillgängliga handlingsalternativ och konsekvenser samt att beslutsfattaren ej heller betar sig på det rationella sätt som förutsätts. Vissa kritiker har hävdat att processen inte enbart är en dålig beskrivning av hur beslut verkligen fattas utan att den är så orealistisk att den även är olämplig som idealbild över hur beslut bör fattas.

De kalkylhjälpmedel som utvecklats inom ämnesområdet ekonomisk styrning och som behandlas i denna studie går alla ut på att man räknar sig fram till den i ekonomiskt avseende bästa lösningen. De ansluter därmed väl till synsättet i den rationella beslutsprocessen. Bra eller dålig, realistisk eller orealistisk ger därmed den rationella beslutsprocessen en uppfattning om de nämnda hjälpmedlen och vad deras tillämpning skulle innebära. Sammanfattningsvis kan vi konstatera att processen går ut på att alternativa lösningar ställs mot varandra, att detta sker genom att alternativens konsekvenser listas, mäts och värderas i den utsträckning som är möjlig och att det alternativ väljs som bedöms ge den högsta måluppfyllelsen.

## 5.2 Grundläggande ekonomiska begrepp

De begrepp, hjälpsystem etc som presenteras inom ämnesområdet ekonomisk styrning syftar till att välja det i ekonomiskt avseende bästa sättet att driva verksamheten. Följande ekonomiska grundbegrepp (eller begreppspar) utgör något av hörnstenar inom ämnesområdet.<sup>7)</sup>

### - Utgift/Inkomst

Begreppet utgift avser en varas inköpspris och är knutet till anskaffningstillfället.

Begreppet inkomst är knutet till försäljningstillfället. Begreppen utgift och inkomst är juridiska termer och hör nära samman med bokföringen. När en faktura erhålls eller sänds iväg räknar man med att utgiften respektive inkomsten har uppstått.

### - Utbetalning/inbetalning

Begreppen ut- och inbetalning är knutna till betalningstillfället. De avser de belopp som betalas ut från respektive in till företaget.

### - Kostnad/intäkt

Begreppet kostnad avser de uppoffringar som företaget gör och syftar alltså på användningen/förbrukningen av de resurser som köps in. (Intäkten speglar på motsvarande sätt de prestationer som åstadkoms).

Om exempelvis ett större parti reservdelar köpts in antas kostnaden uppstå i takt med att reservdelarna förbrukas. Till skillnad från de tidigare begreppen som alla varit knutna till visst tillfälle kan alltså kostnaden vara spridd över längre eller kortare tidsperiod.

I läroböcker brukar förhållandet mellan begreppen utgift, utbetalning och kostnad belysas med enkla exempel.

Anta att ytterligare en servicebil köps in och att följande uppgifter gäller:

- Bilens inköpspris är 80.000:-
- Betalningsvillkor är 30.000:- vid leverans den 1/1 och resten tre månader senare
- Bilen beräknas (för enkelhetens skull) kunna användas i fem år varefter den skrotas.

Vid leverans den 1/1 bokförs en utgift på 80.000:-.

Den 1/1 och 1/4 görs en utbetalning på 30.000:- respektive 50.000:-.

Kostnaden är knuten till den tid då bilen används. Om vi vill uppskatta kostnaden för det första året kan det exempelvis ske genom att vi fördelar utgiften 80.000:- över de fem år bilen används d v s  $\frac{80.000}{5} = 16.000:-$  kronor/år.

Till detta kommer sedan kostnader för drivmedel, reparationer, ränta o s v. (I redovisningssammanhang beräknas kostnaden genom att bilens bokförda värde sänks varje år med hjälp av s k avskrivningar).

Med hjälp av de grundläggande begreppsparen preciseras innebörden i begreppen resultat och likviditet.

Med resultat avses värdet av de prestationer verksamheten åstadkommer minus värdet av de uppoffringar verksamheten kräver. Eftersom intäkterna värderar prestationerna under en period och kostnaderna värderar uppoffringarna erhåller vi periodens resultat = totala intäkter - totala kostnader. Här underförstås då att det är fråga om det ekonomiska resultatet. Om resultatet är positivt har vinst uppstått och om det är negativt föreligger förlust.

Med likviditet avses företagets kortsiktiga betalningsförmåga d v s förmåga att klara av de utbetalningar verksamheten kräver.



Likviditeten påverkas av de in- och utbetalningar som äger rum. Medan resultatet är knutet till begreppsparet Kostnad/intäkt är alltså likviditeten knuten till inbetalning/utbetalning.

Inom ämnesområdet ekonomisk styrning ägnas uppmärksamhet åt såväl resultatet som likviditeten.

Verksamhetens målsättning antas oftast vara att maximera det ekonomiska resultatet. Resultatet (ofta uttryckt i form av något lönsamhetsmått<sup>8)</sup>) blir därmed det kriterium efter vilket verksamheten värderas, olika handlingsalternativ rangordnas o s v. För verksamheter som ej är "intäktsbringande" (i likhet med den fastighetsförvaltande verksamheten inom Landstinget) antas ofta målet vara att minimera kostnaden. Vissa krav antas då gälla för verksamheten och/eller de varor och tjänster som produceras.

Likviditeten behandlas ofta som en restriktion. Alla de utbetalningar som verksamheten kräver måste ständigt klaras av. Försöken att maximera det ekonomiska resultatet eller minimera kostnaden antas ske inom de ramar som likviditeten sätter.

Att uppmärksamhet ägnas åt såväl resultat som likviditet präglar ämnesområdet ekonomisk styrning. Företaget antas utarbeta både en resultatbudget och en likviditetsbudget, vissa kalkylhjälpmedel utformas för att beakta effekter på såväl resultat som likviditet o s v.

Tillämpas synsättet att resultatet ses som mål och likviditeten som restriktion inom den fastighetsförvaltande verksamheten kan resonemanget bli följande.

Målet antas vara

att till lägsta möjliga kostnad (efter avdrag för eventuella intäkter) upprätthålla vissa funktioner med viss standard.

Detta antas ske inom de restriktioner som ges av tillgängliga anslag<sup>9)</sup>.

Formuleras målet på detta sätt blir de begrepp och hjälpmedel som presenteras inom ämnesområdet ekonomisk styrning tillämpbara. De karakteriseras som påpekats av att effekter på lönsamhet (eller kostnad) och på likviditet hålls isär.

(Från förstudien erinrar vi oss att detta var vad som bedömdes nödvändigt. I många situationer föreföll främst kortsiktiga budgetaspekter uppmärksammas medan mer långsiktiga effekter på kostnadsnivån kom i skymundan).

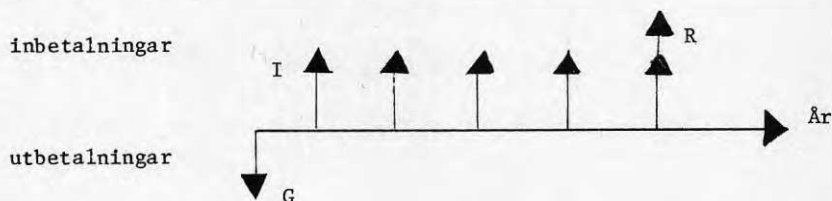
Formuleras målet som kostnadsminimering förefaller också många kostnadsbegrepp och kostnadsuppdelningar från ämnesområdet bli användbara. Det kan bli gälla

- indelningen i fasta och rörliga kostnader
- indelningen i sär- och samkostnader
- indelningen i påverkbara och ej påverkbara kostnader
- indelningen i bokföringsmässiga och kalkylmässiga kostnader
- indelningen i enperiod och flerperiodkostnader
- alternativkostnadsbegreppet och begreppet operationell kostnad.<sup>10)</sup>

I nästa avsnitt presenteras enkla metoder för att utvärdera olika investeringsalternativ. Dessa metoder kan ses som exempel på hur de inom ämnesområdet ekonomisk styrning presenterade hjälpmedlen kan komma till användning. Att metoder för investeringsbedömning valts får ses mot bakgrund av att många valsituationer gäller val mellan olika investeringsalternativ. Framställningen utgår från att målet formulerats enligt ovan d v s att minimera kostnaden under hänsyn till budgetmässiga begränsningar.

### 5.3 Metoder för investeringsbedömning

Med investeringar menas i lärobokssammanhang handlingsalternativ vars ekonomiska konsekvenser är spridda över så lång tid att konsekvenserna ej direkt ställs mot varandra utan att hänsyn först tas till ränta.<sup>11)</sup> Investeringarna antas oftast uppvisa det betalningsmönster som illustreras i figur 17. I figuren har inbetalningar markerats med pilar uppåt och utbetalningar med pilar nedåt.

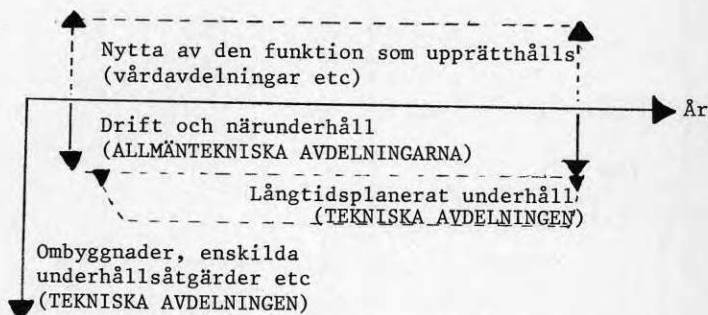


Figur 17. En investerings betalningsmönster.

Figuren illustrerar en investering som innebär att pengar först satsas i form av en grundinvestering (G) och att dessa sedan återvinns genom ett antal inbetalningsöverskott (I) och ett restvärde (R).

Att döma av de tidigare kapitlen uppvisar dock merparten av de investeringsalternativ som förekommer i anslutning till den fastighetsförvaltande verksamheten ett annat betalningsmönster. Oftast förekommer inga inbetalningar.

Investeringen genomförs för att fylla en viss funktion med viss kvalitet etc och det gäller att göra detta till lägsta kostnad. I figur 18 nedan illustreras den aktuella typen av investering.



Figur 18. Investeringarnas betalningsmönster i fastighetsförvaltningen.

För att upprätthålla de aktuella funktionerna krävs investeringar i form av ombyggnader och enskilda åtgärder (utbyte av installationer och anläggningar etc). Ansvar för detta åvilar den tekniska avdelningen. Investeringarna kräver också insatser i form av drift och närunderhåll och långtidsplanerat underhåll. Ansvar för detta åvilar de allmän tekniska avdelningarna ute på sjukhusen respektive den tekniska avdelningen (jfr avsnitt 3.2). Nyttan av de funktioner som upprätthålls tillkommer olika grenar av landstingets verksamhet d v s sjukvård, utbildning etc.

I verksamheten förekommer också investeringar av besparingskaraktär (energibesparande åtgärder etc). Dessa investeringar uppvisar ett annat betalningsmönster eftersom uppnådda besparingar i kalkylsammanhang kan betraktas som inbetalningar. (Se betalningsmönstret i figur 17).

Att merparten av investeringarna saknar inbetalningar påverkar valet av metod för investeringsbedömning.

I grundläggande läroböcker presenteras oftast tre metoder. De utgår alla från de in och utbetalningar som investeringsalternativen medför. Det grundläggande problemet med att betalningarna utfaller vid olika tidpunkter och därmed ej är direkt jämförbara löses dock på olika sätt.

Enligt den s k kapitalvärdemetoden görs betalningarna jämförbara genom att de omräknas med hjälp av en på förhand fastställd räntesats (s k kalkylränta). Omräkningen vilken vanligtvis sker med hjälp av räntetabeller (se bilaga 6) innebär att betalningarna tilldelas allt lägre vikt ju längre in i framtiden de utfaller. Om summan av de omräknade betalningarna är positiv anses investeringen lönsam.

Omräkningen sker vanligtvis till investeringstidpunkten och man talar då om investeringens nuvärde och säger att nuvärdemetoden används. Omräkningen kan också ske till årligt lika stora belopp s k annuiteter. Man talar då om investeringens annuitet och säger att annuitetsmetoden används.

Enligt internräntemetoden är den förräntning som investeringen lämnar på det satsade kapitalet avgörande. Den erhållna förräntning kallas investeringens internränta och fastställs genom att man beräknar vid vilken räntesats som investeringens nuvärde blir lika med noll. Investeringen bedöms som lönsam om internräntan överstiger ett på förhand fastställt avkastningskrav. Begreppet internränta är således knutet till en enskild investering och visar vilken förräntning denna ger. En investerings internränta får därmed ej sammanblandas med den "internt debiterade ränta" (ibland kallad "intern ränta") som förekommer inom Landstingen.

Enligt pay-off metoden är den tid som åtgår innan det satsade kapitalet återbetalts avgörande för om investeringen skall anses lönsam. I den enklaste varianten tas ingen hänsyn till ränta. Investeringen anses lönsam om det satsade kapitalet återbetalts inom en på förhand bestämd längsta tillåtna pay-off tid (återbetalningstid).

Som framgår går de två sista metoderna (internräntemetoden och pay-off metoden) ut på att beräkna hur lönsam en investering är (vilken förräntning som erhålls på satsade pengar respektive hur snabbt pengarna återvinns). Dessa metoder är därmed tänkbara endast för investeringar som även medför inbetalningar d v s i vårt fall besparingsinvesteringarna.

Den första metoden (kapitalvärdemetoden) går däremot ut på att samtliga betalningskonsekvenser summeras (efter att hänsyn tagits till ränta) och att summan används för att avgöra om investeringen skall genomföras eller ej. Metoden kan därmed användas för såväl investeringar som har och sådana som saknar inbetalningar. I de följande avsnitten används därför genomgående ett beräkningssätt som utgör en variant av kapitalvärdemetoden.

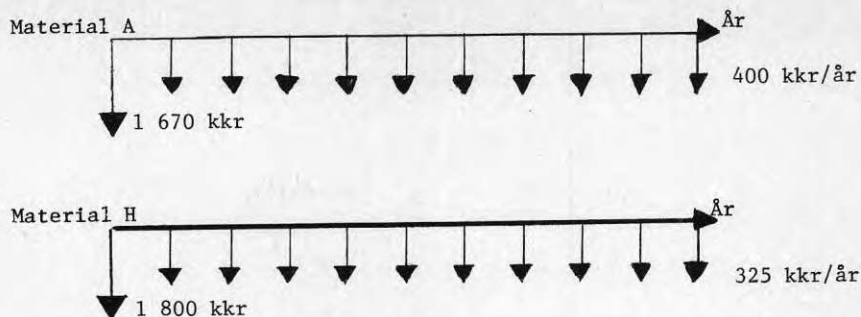
Samtliga valsituationer som behandlas i det följande löses genom att betalningskonsekvenserna omräknas till årligt lika stora belopp. Formellt används därmed den s k annuitetsmetoden d v s en variant av kapitalvärdeemetoden. Eftersom främst utbetalningar förekommer får beräkningarna karaktär av kostnadssammanställningar. Den årliga kostnaden för olika alternativ (den s k årskostnaden) uppskattas och ställs mot varandra.<sup>12)</sup> För de investeringar som leder till besparingar ställs de uppnådda besparingarna mot de årliga kostnaderna.

### 5.3.1 Investeringsbeloppet mot drift- och underhållskostnader samt livslängd

En typ av valsituationer som förefaller vanlig utgörs av sådana situationer där de framtida drift- och underhållskostnaderna och eventuellt livslängden påverkas av investeringsbeloppets storlek. Genom att höja investeringsbeloppet kan ibland drift- och underhållskostnaderna sänkas och/eller livslängden ökas. Det kan bli a vara fallet vid val av ut- och invändiga ytmaterial, vid val mellan olika fabrikat och utföranden av installationer och anläggningar, vid val mellan leverantörer med olika serviceåtaganden etc.

Dessa valsituationer kan med fördel användas för att åskådliggöra hur årskostnadsberäkningar kan komma till användning. De utgör också ett lämpligt första exempel då de leder till enkla beräkningar men samtidigt belyser dilemmat med att hänsyn till kostnads- respektive likviditetsaspekter kan tala i olika riktning. Tillvägagångssättet visas enklast genom ett exempel.

Vid val av golvmaterial till ett antal vårdavdelningar återstår efter en första granskning två golvmaterial A och H. Det ena materialet (H) är något dyrare i inköp men ger i gengäld bl a lägre städkostnader. De låga städkostnaderna kommer av att boning ej krävs utan att endast visst tillsatsmedel används vid normal rengöring. De två materialen har för en tioårsperiod bedömts medföra utbetalningar enligt figur 19. Alla belopp i tusental kronor.



Figur 19. Betalningskonsekvenser för golvmaterial A och H.

Grundinvesteringen vilken motsvaras av inköp, inläggning samt vissa kompletteringsarbeten har för de ca 25.000 m<sup>2</sup> som valet avser beräknats uppgå till 1.670.000:- respektive 1.800.000:-. Städkostnaderna har efter genomförd provstädning uppskattats till 400.000:- respektive 325.000:- per år.

Önskar vi avgöra vilket av de två alternativen som skall väljas och tillämplar resonemangen från de tidigare avsnitten blir tillvägagångssättet följande:

- 1 Först rangordnas alternativen efter vilka kostnader de medför
- 2 Därefter frågar vi oss om de ej värderbara konsekvenserna motiverar att rangordningen ändras.
- 3 Slutligen tar vi ställning till om det framtagna "bästa alternativet" kan väljas med hänsyn till de anspråk det ställer på likvida medel.

1. Alternativens kostnader

	<u>A</u>	<u>H</u>
Årlig städkostnad	400	325
Årlig kapitalkostnad $0,15 \times 1670 =$	<u>251</u>	$0,15 \times 1800 =$ <u>270</u>
	651 kkr/år	595 kkr/år



Beräkningen av alternativens årskostnader blir i detta fall enkel. Städskostnaderna är redan uttryckta i kr/år och behöver ej omräknas. Investeringsbeloppet däremot är uttryckt som en klumpsumma och måste spridas ut över livslängden. Det sker enklast med hjälp av den s k annuitetsfaktorn vilken återgavs i tabell 4 i bilaga 6. Med hjälp av denna faktor sprids investeringsbeloppet ut över livslängden samtidigt som hänsyn tas till ränta. I exemplet har annuitetsfaktorn för 10 år och 8% använts. (I räkneexemplen används genomgående en kalkylränta på 8%).

(Ett annat sätt att beräkna den årliga kapitalkostnaden är att först "sprida ut" investeringsbeloppet med hjälp av avskrivningar och till dessa lägga en uppskattad räntekostnad. Ett sådant tillvägagångssätt kan vara aktuellt om man önskar anknyta till det tillvägagångssätt som används i redovisningssammanhang och/eller undvika att använda räntetabeller. Räknar vi exempelvis med 10-åriga linjära avskrivningar och en räntekostnad på i genomsnitt halva investerade beloppet erhåller vi för materialet H en årlig kapitalkostnad på  $\frac{1800}{10} + 0,08 \frac{1800}{2} = 252$  kkr/år. Denna beräkning kan ses som en approximation av beräkningen med hjälp av annuitetsfaktorn).

Som framgår uppvisar materialet H den lägsta årskostnaden och rangordningen blir därför H A.

## 2. Hänsyn till ej värderbara konsekvenser

Enligt bedömningar som gjorts inom Landstinget har materialet H bedömts medföra vissa fördelar jämfört med A: Mindre halkrisk, vissa arbetsmiljömässiga fördelar (mindre tungt städarbete) samt möjlighet till uppvikta sockel vilket bl a underlättar rengöring och minskar skador på väggar. Garantiförbindelserna bedöms också något bättre för materialet H. De ej värderbara konsekvenserna förstärker därmed rangordningen under punkt 1.



### 3. Hänsyn till likviditet

De två alternativen uppvisar mycket enkla betalningskonsekvenser. För att ta hänsyn till om det framtagna "bästa alternativet" (H) kan genomföras med hänsyn till de anspråk det ställer på likvida medel räcker det med att konstatera att investeringsbeloppet för H är 130 kkr högre och städkostnaderna 75 kkr/år lägre. Materialet H kräver därmed större "anslag" under den innevarande perioden men ger i gengäld lägre anslagsbehov under kommande perioder.

Sammanfattningsvis leder resonemanget fram till att materialet h bör väljas (med hänsyn till lägre årskostnader och vissa andra "ej värderbara" fördelar) om detta bedöms möjligt med hänsyn till det större anslagsbehov som därmed uppstår under innevarande period.

Som framhölls i avsnitt 5.2 förutsätts det slugiltiga valet bli en bedömningsfråga. Resonemanget ger dock ett gott underlag för en sådan bedömning. Resonemanget visar hur mycket större anslag som måste anvisas för att de lägre årskostnaderna och de övriga fördelar som angetts skall uppnås.

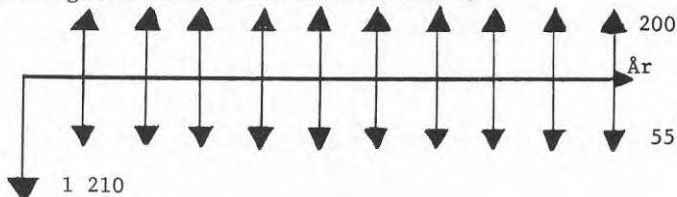
Exemplet ovan avsåg ett val där investeringsbeloppet påverkar framtida kostnader för drift och underhåll. Årskostnadsberäkningarna kan utföras enligt samma princip även i situationer där livslängden varierar. Investeringsbeloppet slås med hjälp av annuitetsfaktorn ut över det antal år som respektive investering varar.

#### 5.3.2 Besparingsinvesteringar

Besparingsinvesteringar förefaller relativt vanliga inom landstinget bl a i form av energibesparande åtgärder.

I sin enklaste form kan dessa investeringar behandlas på samma sätt som investeringen i föregående avsnitt. För att avgöra om en besparingsåtgärd är lönsam beräknas först dess årskostnad och den ställs sedan mot den uppnådda besparingen. Se följande exempel.

Inom landstinget överväger man för närvarande att installera en värmeväxlare. Den har något förenklat beräknats ge följande betalningskonsekvenser i tusental kronor.



Figur 20. Betalningskonsekvenser för värmeväxlaren.

Gruninvesteringen (inköp, installation, intrimning etc) har beräknats uppgå till 1.210.000, de årliga driftkostnaderna till 55.000:- och den årliga energibesparingen till 200.000:-. Livslängden har uppskattats till 10 år.

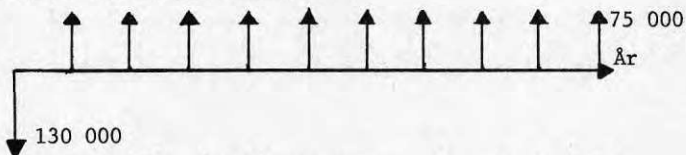
Värmeväxlarens årskostnader består av drift- och kapitalkostnader. Driftkostnaden är redan uttryckt i kr/år och kapitalkostnaden beräknas med hjälp av annuitetsfaktorn på samma sätt som i golvexemplet (avsnitt 5.3.1).

Årlig driftkostnad	55.000:-/år
Årlig kapitalkostnad $0,15 \times 1.210.000$	<u>181.500:-/år</u>
Årskostnad	236.500:-/år

För att avgöra om värmeväxlaren är lönsam ställs årskostnaden mot den uppnådda besparingen och vi finner att värmeväxlaren lämnar ett underskott på  $236.500 - 200.000 = 36.500$ :-/år. Investeringen bedöms därför som olönsam.

Ovanstående typ av beräkning där en årskostnad ställs mot en uppnådd besparing kan förväntas vara mycket användbar inom landstinget. Förutom besparingsinvesteringarna kan tillvägagångssättet användas i alla de valsituationer där man genom att öka investeringsbeloppet kan sänka framtida drift och underhållskostnader. Genom att ställa årskostnaden för investeringen mot den besparing som uppstår kan vi avgöra om investeringen är lönsam (d v s leder till en lägre total årskostnad).<sup>13)</sup> Tillämpar vi detta tillvägagångssätt på golvexemplet blir resonemanget följande.

Väljs golvmaterialet H istället för A krävs en merinvestering på 130 kkr. I gengäld erhålls en besparing på 75 kkr/år i form av lägre städkostnader. Betalningskonsekvenserna av att välja H istället för A blir därmed.



Figur 21. Betalningskonsekvenser av merinvesteringen i golvmaterialet H.

Lönsamheten av investeringen beräknas sedan på samma sätt som för besparingsinvesteringar.

Merinvesteringen medför en kapitalkostnad på  $0,15 \times 130 = 19.500$  kr/år. Ställs denna mot den uppnådda besparingen finner vi att besparingen överstiger kapitalkostnaden med  $75.000 - 19.500 = 55.500$  kr/år. Eftersom merinvesteringen uppvisar ett överskott bedöms den som lönsam eller med andra ord: det bedöms lönsamt att ta steget upp till det dyrare materialet H. Hänsyn till ej värderbara konsekvenser och till likviditet tas sedan på samma sätt som i föregående avsnitt.

För besparingsinvesteringarna torde hänsyn till likviditet bli av stor vikt. Energisparprogrammet är exempelvis mycket omfattande och måste genomföras i den takt som medel kan anslås för detta ändamål. Det blir därmed angeläget att vid rangordningen av åtgärderna beakta vilka krav de ställer på likvida medel.

En möjlighet som behandlas i litteraturen är här att rangordna åtgärderna efter vilket årligt överskott eller liknande de lämnar per satsad krona.<sup>14)</sup>

Antag att det i energisparprogrammet ingår två typer av åtgärder vilka vi kan kalla för "Isolering" och "Reglering". Följande gäller:

	Isolering (I)	Reglering (R)
Årligt överskott	25.000:-	8.000:-
Investeringsbelopp	100.000:-	20.000:-

Rangordnas åtgärderna efter storleken på de överskott de lämnar väljs I före R. Detta förefaller knappast rimligt om de medel som står till förfogande är kraftigt begränsade. Det stora investeringsbelopp som I kräver medför att betydligt färre åtgärder kan genomföras än om R väljs.

Rangordnar vi istället åtgärderna efter det överskott de lämnar per investerad krona erhåller vi

	Isolering	Reglering
Överskott per investerad krona	$\frac{25.000}{100.000} = 0,25 \text{ kr}$	$\frac{8.000}{20.000} = 0,40 \text{ kr}$

d v s R väljs före I.

Rangordnas besparingsåtgärderna på detta sätt blir det totala årliga överskottet så stort som möjligt inom ramen för den tillgängliga budgeten.

### 5.3.3 Förenklingar/tumregler

Årskostnadsberäkningarna i de tidigare avsnitten har utmärkts av att det varit mycket enkla. Detta är en följd av att betalningskonsekvenserna varit få och framförallt att driftkostnader, besparingar etc antagits uppgå till samma belopp under alla år. I sådana situationer finns också möjligheter att förenkla beräkningarna ytterligare.<sup>15)</sup> Ett exempel får illustrera detta.

För att en besparingsinvestering av den typ som åskådliggjordes i föregående avsnitt skall vara lönsam krävs att den årliga kapitalkostnaden ej får överstiga den årliga besparingen (efter avdrag för eventuella driftkostnader).  
Annorlunda uttryckt krävs att

$$\text{Årlig kapitalkostnad} \quad \leftarrow \text{Årlig besparing efter avdrag för eventuella driftkostnader.}$$

Den årliga kapitalkostnaden beräknas enligt tidigare genom att investeringsbeloppet multipliceras med annuitetsfaktorn. För de investeringar vars livslängd sätts till 10 år (gäller bl a merparten av investeringarna i energisparprogrammet) uppgår annuitetsfaktorn enligt tidigare till 0,15 (vid antagen 8% kalkylränta). Ovanstående villkor för lönsamhet kan då skrivas

$$\text{Investeringsbeloppet} \times 0,15 \quad \leftarrow \text{Årlig besparing efter avdrag för eventuella driftkostnader.}$$

För den aktuella typen av investeringar kan vi därmed konstatera att investeringen är lönsam om den årliga besparingen efter avdrag för eventuella driftkostnader uppgår till minst 15% av investeringsbeloppet.

Tillämpas denna tumregel på värmeväxlaren i figur 20 blir resonemanget följande. Besparingen efter avdrag för driftkostnader uppgår till  $200.000 - 55.000 = 145.000$  kr/år. Detta är mindre än 15% av investeringsbeloppet ( $0,15 \times 1.210.000 = 181.500$ .) varför investeringen är olönsam. Tumregeln visar också att investeringen lämnar ett årligt underskott på  $181.500 - 145.000 = 36.500$ .

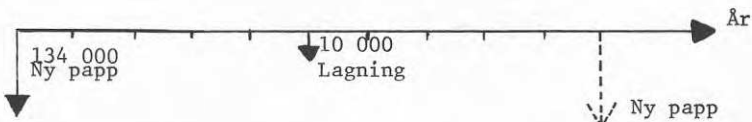
#### 5.3.4 Fullständig årskostnadsberäkning

Beräkningarna av årskostnaden har i de tidigare exemplen kunnat göras mycket enkla. En förutsättning för detta har bl a varit att betalningskonsekvenserna för drift och underhåll ej varierat över tiden.

Självfallet uppvisar ej alla investeringar så enkla betalningskonsekvenser. Betalningarna kan variera mellan de olika åren. De första åren kan innebära viss intrimning, anläggningen kanske kräver en rekonditionering efter ett antal år, investeringen kan vara överdimensionerad under de första åren, drift och underhåll kan tillta p g a teknisk förslitning o s v. I sådana situationer kan ej årskostnaden beräknas genom att de framtida betalningarna summeras. Betalningarna varierar mellan åren och är därmed ej jämförbara mellan olika investeringsalternativ. Ett sätt att lösa detta är att först omräkna betalningskonsekvenserna till investeringstidpunkten (till nuvärde) och att därefter med annuitetsfaktorn sprida ut dem över livslängden. Ett exempel får belysa detta.

Inom landstinget överväger man för närvarande vilka åtgärder som skall vidtas för att åtgärda läckage på ett platt papp-tak (en sporthall). Två alternativ står till buds.

Den ena möjligheten är att upprepa nuvarande lösning. Åtgärden kallas populärt "halvsulning". De blåsor som uppstått i pappen skärs upp och lagas. Taket beläggs med en luftspaltbildande korksmulepapp (för att minska framtida blåsbildning) och ovanpå denna läggs en underhållsfri takpapp. Alternativet har beräknats ge betalningskonsekvenser enligt figur 22.

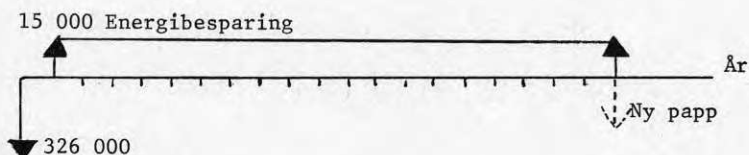


Figur 22. Betalningskonsekvenser för halvsulning.

Investeringsbeloppet uppskattas inklusive vissa kompletteringsarbeten avseende sargar o dyl till 134 kkr. Livslängden har med ledning av erfarenheter från liknande papptak uppskattats till 10 år. Erfarenhetsmässigt räknar man också med en lagning för 10 kkr efter 5 år.

En annan möjlighet är att genomföra mer genomgripande åtgärder.

Genom att tilläggsisolera taket kan man förutom att uppnå en viss energibesparing förbättra luftningen av taket och också få en svag lutning. Detta minskar bl a risken för blåsbildning och förlänger pappens livslängd. Betalningskonsekvenserna har uppskattats enligt figur 23.



Figur 23. Betalningskonsekvenser för den mer omfattande åtgärden.

Investeringsbeloppet har uppskattats till 326 kkr, energibesparingen till 15 kkr/år och livslängden till 20 år.

Önskar vi beräkna årskostnaden för de två alternativen blir resonemanget följande.

För att kunna beräkna årskostnaden för "halvsulningen" måste först betalningen på 10 kkr för lagning omräknas till investeringstidpunkten. Detta sker med hjälp av nuvärdefaktorn för 5 år och 8 % (tabell 2 i bilaga 6). Nuvärdet blir  $0,21 \times 10.000 = 2.100$  kr. Årskostnaden kan sedan beräknas på likartat sätt som i de tidigare exemplen. Investeringsbeloppet och nuvärdet av lagningen slås ut över livslängden med hjälp av annuitetsfaktorn ( för 10 år och 8 % från tabell 4 i bilaga 6).

Årskostnaden för halvsulning =  $(134.000 + 2.100) \cdot 0,16 = 20.415$  kr/år.



Årskostnaden är således 20415 kr/år under åren 1 till 10. Tänker vi oss att åtgärden upprepas under det tionde året erhålls samma årskostnad under åren 11 till 20..

Årskostnaden för det mer genomgripande alternativet kan beräknas som årlig kapitalkostnad minus den uppnådda energibesparingen. Den årliga kapitalkostnaden beräknas i likhet med tidigare exempel genom att med annuitetsfaktorn slå ut investeringsbeloppet över livslängden.

Årlig kapitalkostnad	$326\ 000 \times 0,10 =$	32 600 kr/år
<u>Uppnådd energibesparing</u>	<u>./.</u>	<u>15 000 kr/år</u>
Årskostnad för mer genomgripande åtgärder		17 600 kr/år

Som framgår ger den mer genomgripande åtgärden något lägre årskostnad. Med andra ord: det högre investeringsbeloppet uppvägs av den längre livslängden, den uppnådda energibesparingen och den uteblivna lagningen efter 5 år. Om målet är att hålla nere kostnaden bör därmed den mer genomgripande åtgärden väljas. Denna åtgärd ställer dock betydligt större krav på likvida medel (kräver större anslag) under det år åtgärden genomförs.

Ett annat förhållande som bör uppmärksammas är att det mer genomgripande alternativet fortsätter att ge vissa fördelar (i form av längre livslängd på pappan, energibesparing etc) även efter år 20. Livslängden är därmed egentligen längre än 20 år för delar av denna åtgärd och det borde beaktas vid årskostnadsberäkningen. Vi avstår från detta då en sådan justering endast förstärker resultatet att den mer genomgripande åtgärden ger den lägsta årskostnaden.

### 5.3.5 Komplikationer

Syftet med de föregående avsnitten har varit att visa vissa grundläggande principer vid årskostnadsberäkning. Exempelen har därför varit enkla. Alternativerna har varit få, lätta att ställa mot varandra, haft få och likartade betalningskonsekvenser o s v.



I den litteratur som behandlar metoder för investeringsbedömning och därmed även årskostnadsberäkningar behandlas ett antal "komplikationer". Vissa av dessa kan mot bakgrund av de tidigare kapitlen förväntas bli aktuella i anslutning till den fastighetsförvaltande verksamheten.

#### Osäkerhet

Årskostnadsberäkningarna och andra metoder för utvärdering av investeringar utgår alla från en uppskattning av de in- och utbetalningar som investeringen förväntas medföra. Beräkningarna är därmed alltid mer eller mindre osäkra.

Problemet med osäkerhet kan förväntas vara relativt stort i den fastighetsförvaltande verksamheten. För det första är många investeringar av en sådan typ att de har mycket lång livslängd. Ombyggnader, utbyten av installationer och anläggningar, vissa underhållsåtgärder som utbyte av takmaterial o s v ger alla betalningskonsekvenser under många år. För det andra förefaller många investeringar innebära att nya och därmed relativt oprövade material och lösningar kommer till användning. Allt fler installationer och anläggningar med elektronisk reglerutrustning installeras, nya plastmaterial prövas, nya system för värmeåtervinning installeras o s v.

I den litteratur som behandlar osäkerheten berörs dels olika möjligheter att åstadkomma säkrare uppskattningar av de framtida konsekvenserna och dels möjligheter att beakta/belysa osäkerheten i kalkylen. För att uppnå bättre skattningar kan bli olika former av prognosmetoder, experimentverksamhet och informationsutbyte i största allmänhet komma till användning. För att beakta/belysa osäkerheten i kalkylen kan bli känslighetsanalys och simulering användas.<sup>16)</sup>

#### Inflation

Under en investerings livslängd hinner ofta lönenivå, marknadspriser, kommunala taxor etc förändras. Dessa prispförändringar kan påverka investeringens lönsamhet och bör därmed beaktas i kalkylen.

För vissa av de investeringar som görs i anslutning till den fastighetsförvaltande verksamheten kan hänsyn till prisförändringar förväntas bli av vikt. Investeringarna medför betalningskonsekvenser under ibland 30 år och däröver. Det medför att prisförändringar hinner få stor genomslagskraft. Betalningskonsekvenserna avser också i viss utsträckning sådana varor och tjänster som kan förväntas få olikartad prisutveckling. Bl a kan kostnader för löner, energi, kommunal service och den typ av servicetjänster som kan utföras med avancerad teknisk/elektronisk utrustning knappast förväntas komma att uppvisa samma prisutveckling. Vissa av betalningskonsekvenserna (för serviceavtal etc) är också indexreglerade enligt kontrakt.

I de läroböcker som behandlar metoder för investeringsbedömning presenteras olika metoder för att ta hänsyn till prisförändringar. En möjlighet är att omräkna alla betalningskonsekvenser till dagens penningvärde. Detta medför att årskostnaden för investeringar där betalningarna förväntas stiga snabbare eller långsammare än den allmänna prisutvecklingen justeras upp respektive ner.<sup>17)</sup>

#### Investeringstidpunkten ej given

Beräkningarna i de tidigare avsnitten har utgått från givna betalningskonsekvenser och syftat till att välja ut den billigaste eller lönsammaste investeringen. Investeringstidpunkten har uppfattats som given. Betalningskonsekvenserna påverkas dock ofta av när investeringen genomförs. I många situationer blir därmed ej endast frågan vilka investeringar som skall genomföras utan även när det skall ske.

Frågan om investeringstidpunkten kan av en rad skäl förväntas bli central i anslutning till den fastighetsförvaltande verksamheten. Stora delar av verksamheten (bl a det långtidsplanerade underhållet och energisparprogrammet) är under uppbyggnad och frågan blir därmed hur åtgärderna skall prioriteras i förhållande till varandra. Investeringarna är också i stor utsträckning sådana att de starkt påverkas av den tekniska utvecklingen.

Det gäller bl a elektronisk styr- och reglerutrustning, utrustning för energisparåtgärder och olika former av ytmaterial. För sådana åtgärder kan det ibland vara motiverat att vänta till dess att en "ny generation" kommer ut på marknaden. Många investeringar har också karaktär av utbyte. Om den gamla anläggningen successivt förslits och de nya som finns att tillgå successivt förbättras blir frågan när ett utbyte lämpligen skall ske.

I den litteratur som behandlar metoder för investeringsbedömning förefaller särskilt utbytesinvesteringarna ha tilldragit sig intresse. Olika metoder har utarbetats. I en av dessa (den s k MAPI-metoden) tas exempelvis hänsyn till hur gamla anläggningar/maskiner etc förslits och hur de nya som finns att tillgå ständigt förbättras.<sup>18)</sup>

#### Beroendeförhållanden

I de tidigare avsnitten har investeringarna i stort sett behandlats som om de varit fristående från varandra.

I praktiken förekommer olika beroendeförhållanden.

För att genomföra en viss investering kan det vara nödvändigt att även andra investeringar genomförs. De betalningskonsekvenser investeringen medför kan vara beroende av andra investeringar o s v. Vi kan då ej betrakta varje investering isolerat utan måste betrakta hela "paket" av investeringar.

Investeringar i anslutning till den fastighetsförvaltande verksamheten förefaller uppvisa en rad sådana beroendeförhållanden. Investeringarna ingår i olika "åtgärdsprogram", bl a energisparprogrammet och programmet för långtidsplanerat underhåll. De uppges uppvisa starka synergieffekter (d v s ge mer positiva effekter om flera åtgärder genomförs samtidigt). Investeringsbeloppet kan hållas nere om åtgärderna genomförs samtidigt, besparingseffekten ökar om flera åtgärder kombineras, trimmas in samtidigt o s v. Starka beroendeförhållanden råder också rent budgetmässigt.

Även när det gäller denna komplikation finns viss hjälp att hämta i litteraturen. Där behandlas metoder för att planera och genomföra hela investeringsprogram, hur investeringsalternativen kan urskiljas och beskrivas för att vara jämförbara o s v.<sup>19)</sup>

#### 5.4 Möjligheterna att tillämpa

Presentationen i de tidigare avsnitten ger en uppfattning om möjligheten att i den fastighetsförvaltande verksamheten tillämpa ekonomiska begrepp, kalkylhjälpmedel etc från ämnesområdet ekonomisk styrning. Möjligheterna förefaller stora. Vi kan bl a notera

att hjälpmedlen rent allmänt förefaller passa de valsituationer som förekommer (valsituationerna har kunnat behandlas med existerande hjälpmedel, de har stämt väl överens med de exempel som återfunnits i litteraturen o s v)

att kostnads- och anslagsmässiga effekter hålls isär (ett av de önskemål som framkom under förstudien)

att olika komplikationer som kan förväntas uppstå finns behandlade i litteraturen

att vissa valsituationer uppvisar sådana betalningskonsekvenser etc att beräkningarna blir enkla

att litteratur av lärobokskaraktär finns tillgänglig.

Observeras bör dock att hjälpmedlen är av traditionellt analytisk karaktär och att de endast behandlar konsekvenserna inom det egna Landstinget. Enligt förstudien efterlystes dock främst denna typ av hjälpmedel.

Noter kapitel 5

1. För beskrivning av litteraturinventeringen se avsnitt 2.4.
2. Endast när mer speciella hjälpmedel etc behandlas ges litteraturreferenser. Merparten av framställningen bygger på vad som kan karakteriseras som "allmängods".
3. Som den t ex presenteras i Naylor & Vernon, 1969.
4. Se exempelvis Grubbström, 1978.
5. Se exempelvis Ljung, 1980 A.  
Jfr även tillvägagångssättet att i samhällsekonomiska lönsamhetsbedömningar urskilja s k "intangibles".  
Se exempelvis Bohm, 1971.
6. För en aktuell och kort uppsummering se exempelvis Brunsson & Jönsson, 1979, kap 2.
7. För utförligare definition se exempelvis Ljung, 1980 A, kap 4.
8. För definition och exempel se Ljung, 1980 A, sid 25.
9. För överordnade organ (exempelvis Förvaltningsutskottet och Landstinget) är även standardnivå och likviditetsbegränsningar en fråga för avvägning.
10. För definitioner se exempelvis Ljung, 1980 A.
11. Avsnittet bygger främst på Ljung, 1980 B.
12. I byggbranschen förefaller främst benämningen årskostnads-kalkyler användas.
13. Formellt används då den s k differensinvesteringsmetoden.  
Se exempelvis Ljung, 1980 B, avsnitt 4.1.5.

14. Se exempelvis Ljung, 1980 B, kapitel 5.
15. Se Ljung, 1979.
16. För en kort introduktion se Ljung, 1979, kap 6.
17. För en kort introduktion se Ljung, 1979, Appendix A.
18. För en kort introduktion se Asztely, 1974.
19. Se bl a Honko, 1974 (särskilt kapitel 8).

## 6. Fortsatt arbete

Som framgick i kapitel 2 är denna rapport resultatet av en första etapp i ett tänkt utvecklingsarbete inom Södermanlands läns landsting. Syftet har varit att ta fram underlag för att i en senare etapp kunna genomföra konkreta åtgärder. För att ge en uppfattning om hur det framtagna underlaget kan komma till användning görs i detta kapitel vissa reflektioner omkring det fortsatta arbetet.

### 6.1 Inom Södermanlands läns landsting

Redan i förstudien konstaterades att en väl fungerande kalkyldel knappast åstadkoms genom ett antal isolerade åtgärder. Det gäller att genom en kombination av åtgärder (en strategi) initiera och driva en utvecklingsprocess. Organisatoriska och personalpolitiska åtgärder kan bli aktuella liksom justeringar av ekonomisystem och administrativa rutiner.

De tidigare kapitlen förefaller ge god vägledning för att initiera en sådan utvecklingsprocess. Kapitel 3 visar ett antal hinder och förutsättningar som bör övervinnas respektive utnyttjas, kapitel 4 valsituationer som arbetet bör inriktas mot och kapitel 5 ekonomiska begrepp och hjälpmedel som kan användas.

En lämplig inledning av det fortsatta arbetet torde vara att välja ut och genomföra ett första åtgärdspaket. Ett sådant kan mot bakgrund av vad som framkommit få följande utformning:

- Centrala direktiv utfärdas (uttalar önskvärdheten av ett bättre beslutunderlag och anger vissa grundläggande riktlinjer som mål, ansvarsfördelning, ambitionsnivå etc)
- Exempelsamling och vägledning utarbetas (visar hur beslutsunderlaget kan utformas i olika valsituationer, ger exempel på fel som lätt begås etc).
- Utbildning genomförs (ger berörd personal förutsättningar och motivation att använda ekonomiska kalkylhjälpmedel och att rent allmänt leva upp till intentionerna i de centrala direktiven).



- Eventuella justeringar av administrativa rutiner, budgeterings- principer etc vidtas.

Väljs ett sådant åtgärdspaket ger det framtagna underlaget en mängd information som kan användas vid den konkreta utformningen av åtgärderna. Beskrivningen i kapitel 3 gör det möjligt att särskilja olika personalgrupper och skräddarsy utbildningen för dessa (exempelvis ge personalen vid den tekniska avdelningen och den allmäntekniska avdelningen olika utbildning). De starka samband som enligt kapitel 3 råder mellan fastighetsförvaltningens olika delfunktioner och mellan fastighetsförvaltningen och den verksamhet som bedrivs i lokalerna talar för att det kan vara motiverat att samordna budgetarbetet rörande fastighetsförvaltningen till en enhet exempelvis den tekniska. Kapitel 4 gör det möjligt att inrikta utbildningen och exempelsamlingen mot högfrekventa och ekonomiskt betydelsefulla valsituationer o s v.

Vissa delar av materialet kan också användas på ett mer direkt sätt. Kapitel 5 kan efter viss omarbetning användas som kursmaterial, de grundläggande ekonomiska resonemangen i avsnittet 5.1 och 5.2 kan utgöra en grund vid formuleringen av de centrala direktiven och bilaga 1 kan användas för att ge intresserad personal tips om "bredvidläsnings-" och "fortbildningslitteratur".

6.2 Inom Landstingsförbundet, Spri, högskolor etc Studien talar även för ett fortsatt arbete inom de enheter som på en överordnad nivå ansvarar för Landstingens ekonomisystem d v s Landstingsförbundet och Spri. De kan tillhandahålla lämpligt kursmaterial och inrikta det utvecklingsarbete som ägnas Landstingens ekonomisystem mot att åstadkomma vad som i denna skrift uttrycks "en väl fungerande kalkyldel". I ett sådant arbete kan delar av den genomförda studien komma till användning på likartat sätt som inom det enskilda landstinget (se föregående punkt).

Studien talar även för ett fortsatt arbete inom de enheter (högskolor etc) som bedriver eller kan tänkas bedriva forskning inom området. Studien åskådliggör behovet av att i offentlig verksamhet ha tillgång till ett väl fungerande ekonomisystem samtidigt som den visar att nuvarande system har vissa brister.



Forskningsinsatser kan bli inriktas mot

- möjligheterna att "hämta" kunskaper från ämnesområdet ekonomisk styrning och att anpassa dessa till de särdrag som gäller för offentlig verksamhet
  
- avvägningen mellan likviditets- och kostnadsaspekter (Som framgått förefaller det kortsiktiga anslagsbehovet tillmätas stor vikt. Vad innebär detta för kostnadsnivån på sikt? Vad skulle effekterna bli om Landstingen tilläts låna upp kapital? o s v).

I ett fortsatt forskningsarbete bör möjligheten att utforma det fortsatta arbetet inom Södermanlands läns landsting som någon form av fullstudie uppmärksammas.



REFERENSER

(Denna förteckning omfattar endast litteratur som refererats i kapitlen 1 - 6 d v s ej litteratur från bilaga 1)

Asztely, S, Investeringsplanering, 1974,  
(Scandinavian University Books), Göteborg

Bergstrand, J & Nersing, U, Ekonomisk styrning  
i statsförvaltningen, 1979, (Studentlitteratur),  
Lund

Bohm, P, Cost Benefit Analysis - Samhällsekonomisk  
kostnads intäktsanalys en kortfattad översikt,  
1971, (samhällsvetarförlaget), Stockholm

Budget 1981, 1981 (Södermanlands läns landsting),  
Nyköping

Ekonomisk Flerårsplan 1977 - 1981, 1976 (Söder-  
manlands läns landsting), Nyköping

Ekonomisk Flerårplan 1982 - 1986, 1981 (Söderman-  
lands läns landsting), Nyköping

Energiplan juni 1982, 1982 (Södermanlands läns  
landsting), Nyköping

Fastighetsförvaltningens organisation - förstudie,  
1977 (Spri) Spri special publikation S48

Fundahn, B, Budgetering och redovisning i offentlig  
förvaltning, 1979 (Studentlitteratur), Lund

Generella projekteringsanvisningar, 1978 (Söder-  
manlands läns landsting), Nyköping

- Grubbström, R, Besluts- och spelteori, 1978,  
(Studentlitteratur), Lund
- Honko, J, Planering och kontroll av investeringar,  
1974, (Prisma), Stockholm
- Jönsson, S & Larsson, U, Investeringskalkyler i  
offentlig förvaltning, planerad utgivning 1982,  
(Liber), Malmö
- Landstingens budget och redovisningshandbok för  
budget- och redovisningssystemet L-planen,  
(Landstingsförbundet), Stockholm
- Landstingens fastighetsförvaltning, ekonomi -  
förstudie kalkylhjälpmedel, 1981, (Spri) Del-  
rapport projekt nummer 6061
- Landstingens fastighetsförvaltning - huvudstudie,  
1980, (Spri), Spriprojekt 6061
- Landstingens fastighetsförvaltning - Huvudstudie,  
Ekonomi, Budgetering och redovisning, 1982, (Spri),  
Stockholm
- Landstingens fastighetsförvaltning - Huvudstudie,  
Nulägesbeskrivning, Fastighetsdrift och närunder-  
håll, 1979, (Spri), Spriprojekt 6061-4.
- Landstingens fastighetsförvaltning - Huvudstudie,  
Nulägesbeskrivning - organisation, 1977, (Spri),  
Spriprojekt 6061-1, Stockholm
- Landstingens fastighetsförvaltning, Huvudstudie -  
slutrapport, 1981, (Södermanlands läns landsting),  
Nyköping
- Landstingens verksamhet och organisation, 1972,  
(Svenska Landstingsförbundet och Hermods), Stockholm

Landstingets byggnadsverksamhet. Presentation av tekniska avdelningen och byggnadsverksamheten (Tekniska avdelningen, Södermanlands läns landsting) stencil

Ljung, B, Ekonomiska kalkyler - en introduktion, 1980 A, (Liber Läromedel), Malmö

Ljung, B, Investeringsbedömning - en introduktion, 1980 B, (Akademilitteratur), Stockholm

Naylor, T & Vernon, J, Microeconomics and decision models of the firm, 1969, (Harcourt, Brace & World, Inc), New York

Personalutveckling - slutrapport, 1981, (Södermanlands läns landsting), Nyköping

Samuelson, L, (red), 1978, Ekonomi, (Norstedts), Stockholm

Värden på 125 miljarder väntar på vi-anda! (Spri), Informationsbroschyr

Årsbok för Sveriges kommuner, 1981, (Statistiska Centralbyrån), Stockholm



Bilaga 1

## LITTERATUR

I denna bilaga presenteras ett urval av den litteratur som framkom genom litteraturinventeringen (se avsnitt 2.4). Urvalet har gjorts med tanke på att presentera ekonomiska kunskaper och kalkylhjälpmedel som kan förväntas vara användbara i anslutning till den fastighetsförvaltande verksamheten bl a i anslutning till de valsituationer som belysts i kapitel 3 och 4.

Litteraturen presenteras under tre huvudrubriker: (1) Ekonomisk styrning/kalkylhjälpmedel, (2) Upphandling och (3) Samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning. Det klart största antalet referenser återfinns under den första rubriken (Jämför inriktningen av inventeringen i kapitel 2).

Litteraturen delas in i mindre grupper och korta kommentarer görs om litteraturens inriktning och innehåll. Litteratur som ej knyter till någon särskild bransch och litteratur som särskilt rör fastighetsförvaltande verksamhet hålls isär.

Ekonomisk styrning/kalkylhjälpmedel

Litteratur som

- ger en introduktion till området ekonomisk styrning som det behandlas inom ämnesområdet företagsekonomi.

Bergstrand J & Olive N-G, 1981. Styr bättre med bättre budget (Liber), Malmö

Frenckner, P, 1982, Begrepp inom företagens ekonomiska styrning (Planerad utgivning på Studentlitteratur), Lund

Frenckner, P, 1981, Tankar kring ekonomisk styrning (IFL-Studentlitteratur) Lund

Gröjer J-E, 1978, Grundläggande redovisningsteori (Studentlitteratur), Lund

Johansson, S-E & Samuelsson, L, 1977, Industriell kalkylering och redovisning, (Norstedts), Stockholm

Samuelson, L (red), 1978, Ekonomi (Studentlitteratur), Lund

Sveriges Industriförbund & Sveriges Mekanförbund, Produktkalkyler i industrin, 1970

- ger en introduktion till ekonomisk styrning inom offentlig verksamhet med tonvikten lagd på budgeteringens roll

Bergstrand, J & Nersing, U, 1979, Ekonomisk styrning i statsförvaltningen (Studentlitteratur), Lund

Broman, L, 1976, Kommunal ekonomiplanering och budgetering, (Liber Utbildningskonsult), Malmö

Budgetering i utveckling - planering, budgetering, redovisning, 1977 (Kommunförbundet), Stockholm

Se bakåt och styr framtiden - Om landstingens budgetuppföljning, 1981, (Landstingsförbundet), Stockholm

Stenkula, P, 1977, Modern budgetteknik inom offentlig sektor, Lund

Styra eller styras? Om planeringen i sjukvården, 1978, (Landstingsförbundet), Stockholm



- visar Landstingens system för redovisning och budgetering

Albinsson, G, Wikfors, B & Anjou, L, 1980,  
Landstingskommunal ekonomi, (Liber Hermods,  
Landstingsförbundet), Malmö

Fundahn, B, 1979, Budgetering och redovisning  
i offentlig förvaltning, (Studentlitteratur),  
Lund

- diskuterar sparmöjligheter och behovet av ekonomiskt  
tänkande i största allmänhet inom den offentliga sektorn.  
(Flera böcker med denna inriktning har utkommit under  
de senaste åren vilket pekar på ett ökande intresse  
för ämnesområdet).

Brunsson, N & Jönsson, S, 1979, Beslut och  
handling.

Om politikers inflytande på politiken,  
(Liber), Stockholm

Brunsson, N & Romback, B, 1982, Går det att  
spara?

Kommunal budgetering under stagnation, (Doxa  
Ekonomi), Avesta

Gennser, M, 1982, Kommunen betalar, (Liber),  
Malmö

Kommuner i åtstramningstider, 1982, (Kommun-  
förbundet), Stockholm

Landstingen i en kärv ekonomi, 1982, (Kommun-  
förbundet), Stockholm

- ger en introduktion till området kostnads-/intäktsanalys som det behandlas inom ämnet företagsekonomi. Litteraturen behandlar grundläggande kostnads- och intäktsbegrepp, ekonomiska modeller och synsätt, kalkylering i olika beslutssituationer etc och ger därmed en grund för att upprätta och tolka olika former av ekonomiska kalkyler

Andersson, L, 1974 (eller senare), Allmän företagsekonomi, (Studentlitteratur), Malmö, Kapitlen 5 - 7

Ljung, B, 1980, Ekonomiska kalkyler - en introduktion, (Liber Läromedel), Malmö

Nelander, L, 1972, Kostnads/intäktsanalys med investeringskalkylering, (Studierådet vid affärsbankerna, Studentlitteratur), Lund

- visar hur kostnads/intäktsanalysen tillämpas inom offentlig verksamhet. (Litteratur av lärobokskaraktär förekommer relativt sparsamt. På kurser inom förvaltningslinjen, vid universitet och högskolor etc används i stor utsträckning samma litteratur som inom området kostnads/intäktsanalys i ämnet företagsekonomi. Se föregående punkt)

Bergstrand J & Nersing U, 1979, Ekonomisk styrning i statsförvaltningen, (Studentlitteratur), Lund, kapitel 3

Ekonomisk bedömning, 1972, (Hermods, Landstingsförbundet), Malmö

Handbok i kalkylering, 1978, (Kommunförbundet), Stockholm

Handledning i kostnads-kalkylering för statlig avgiftsbelagd verksamhet, 1979, (Riksrevisionsverket), SEA-skrift, Stockholm

Rationaliseringskalkylering, 1973, (Försvarets rationaliseringsinstitut), Rapport 5/73-7708, Stockholm

- ger en introduktion till området investeringskalkylering/-bedömning som det behandlas inom ämnet företagsekonomi

Bergknut, P, Elmgren - Warberg, J & Hentzel, M, 1981, Investering i teori och praktik, (Studentlitteratur), Lund

Ljung, B, 1980, Investeringsbedömning - en introduktion, (Akademilitteratur), Stockholm

- behandlar investeringskalkylering/- bedömning inom offentlig verksamhet

Investeringskalkylering - en handledning för offentlig verksamhet, 1982, (Riksrevisionsverket, Liber Förlag), Malmö

(Litteraturen under ovanstående punkter har varit av generell natur och ej speciellt inriktad mot den fastighetsförvaltande verksamheten. I de följande punkterna redovisas litteratur som behandlar hur kunskaperna kan komma till användning i anslutning till denna verksamhet samt till byggande i största allmänhet)

- visar hur ekonomiska begrepp inom området ekonomisk styrning (bl a kostnads/intäktsanalys och investeringskalkylering) kan tillämpas inom byggbranschen

Frenckner, P, 1983, Begrepp inom företagens ekonomiska styrning med särskild hänsyn till bygg- och fastighetsbranscherna, (Studentlitteratur), Lund

- visar hur metoder för investeringskalkylering/-bedömning kan komma till användning i anslutning till byggande och fastighetsförvaltning. (Särskilt metoder för s k års-kostnadsberäkningar har tilldragit sig intresse)

Augustsson, R m fl, 1977, Årskostnadskalkyler - Metoder för årskostnaders beaktande i utrednings- och projekteringsstadiet, (Byggforskningsrådet), R 23:1977, Stockholm

Beräkning av årskostnader för sjukhusbyggnader (Sjukvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut, SPRI), Spriråd 5.26

Edvardson, N, 1978, Variationer i årskostnader för installationer i kommunala byggnader, (Byggforskningsrådet), R 45:1978, Stockholm

Ljung, B, 1979, Investeringsbedömning - enkla kalkylmetoder för förbättringar av fastigheter, (Företagsekonomiska Institutionen, Stockholms Universitet), Forskningsrapport nr 122, april 1979, Stockholm

Årskostnader byggprodukter, 1974, (Byggnadsstyrelsen), KBS-rapport nr 116, oktober 1974, Stockholm

Årskostnadsberäkning - metoder, 1981, (Byggnadsstyrelsen), Rapport 153, 1981 - 12, Stockholm

- visar hur metoder för investeringskalkylering kan komma till användning i anslutning till energibesparande åtgärder

Energirådgivaren, Bostadsstyrelsen  
(Pärm med lösblad)

Halloff, U, 1982, Lönsamhetsberäkning av energisparåtgärder, (Byggeforskningsrådet), T 24:1982, Stockholm

- ger data om kostnader för fastighetsförvaltande verksamhet

Förvaltningsfakta - Underhållskostnader 1981, 1982 (Svensk Byggtjänst), Stockholm

Förvaltningsfakta - Årskostnader 1981, Skolor, 1982 (Svensk Byggtjänst), Stockholm

- presenterar system för underhållsplanering.  
Ett flertal sådana system har utarbetats.  
För exempel på system samt ytterligare referenser se  
Wixström, L, 1980, Fastighetsunderhåll  
Planerings- och kalkyleringssystem i Stockholms  
läns landsting (Byggeforskningsrådet), Rapport  
84:1980, Stockholm

#### Upphandling

Litteratur som

- ger en introduktion till ämnesområdena materialadministration och logistik så som de behandlas inom ämnet företagsekonomi

Ericsson, D & Persson, G, 1981, Materialadministration i praktiken, (Liber), Malmö

Sarv, H, 1973, Logistik - en referensram för integrerade materialflöden, (Sveriges Mekanförbund), Stockholm

- behandlar företagens inköpsfunktion

Gregeman, S-E, 1975, Inköp och materialförsörjning (Svenska Inköpsledares Förening), Stockholm

Håkansson, H (red), 1978, Inköp, (Norstedts), Stockholm

- ger en introduktion till ämnesområdet offentlig upphandling. (Litteraturen behandlar i stor utsträckning juridiska aspekter på upphandlingen)

Linder, G, 1979, Handbok i offentlig upphandling (Publika), Stockholm

- behandlar upphandling inom byggsektorn

Nytell, E & Pedersen, H, 1981, Upphandling inom byggsektorn - Grundläggande handledning om regler, förfarande, ansvar, (Svensk Byggtjänst), Stockholm

Söderberg, J, 1978, Att upphandla byggprojekt, (Studentlitteratur), Lund

#### Samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning

Litteratur som

- ger en introduktion till det ämnesområde som brukar benämnas cost/benefitanalys (d v s synsätt och metoder som framtagits för att utvärdera olika handlingsalternativ med utgångspunkt från en samhälls- eller miljöpolitisk målsättning)

Bohm, P, 1971, Cost Benefit Analysis - Samhällsekonomisk kostnads, intäktsanalys, en kortfattad översikt (Samhällsvetarförlaget), Stockholm

Bohm, P, 1977, Samhällsekonomisk effektivitet,  
(Studieförbundet Näringsliv och samhälle),  
Uddevalla

Mattsson, B, 1979, Lönsamhet från samhällets  
synpunkt  
(Scandinavian University books), Stockholm

Samhällsekonomisk kostnads/intäktsanalys - vad går  
det att använda till och hur skall man tolka dem?  
Arbetspapper utarbetat av Riksrevisionsverket och  
Statskontoret, daterat september 1982. Planerad ut-  
givning våren 1983.

I detta sammanhang bör även nämnas litteratur som på olika sätt  
behandlar utvärdering (av administrativa förändringar, system-  
förändringar, politiskt agerande etc) och som ej utgår från strikta  
lönsamhetsmål. Bl a bör litteratur där rubrikerna "policy analysis"  
(politikanalys), "utvärdering" och "värdeanalys" intar en central  
plats nämnas. För exempel se

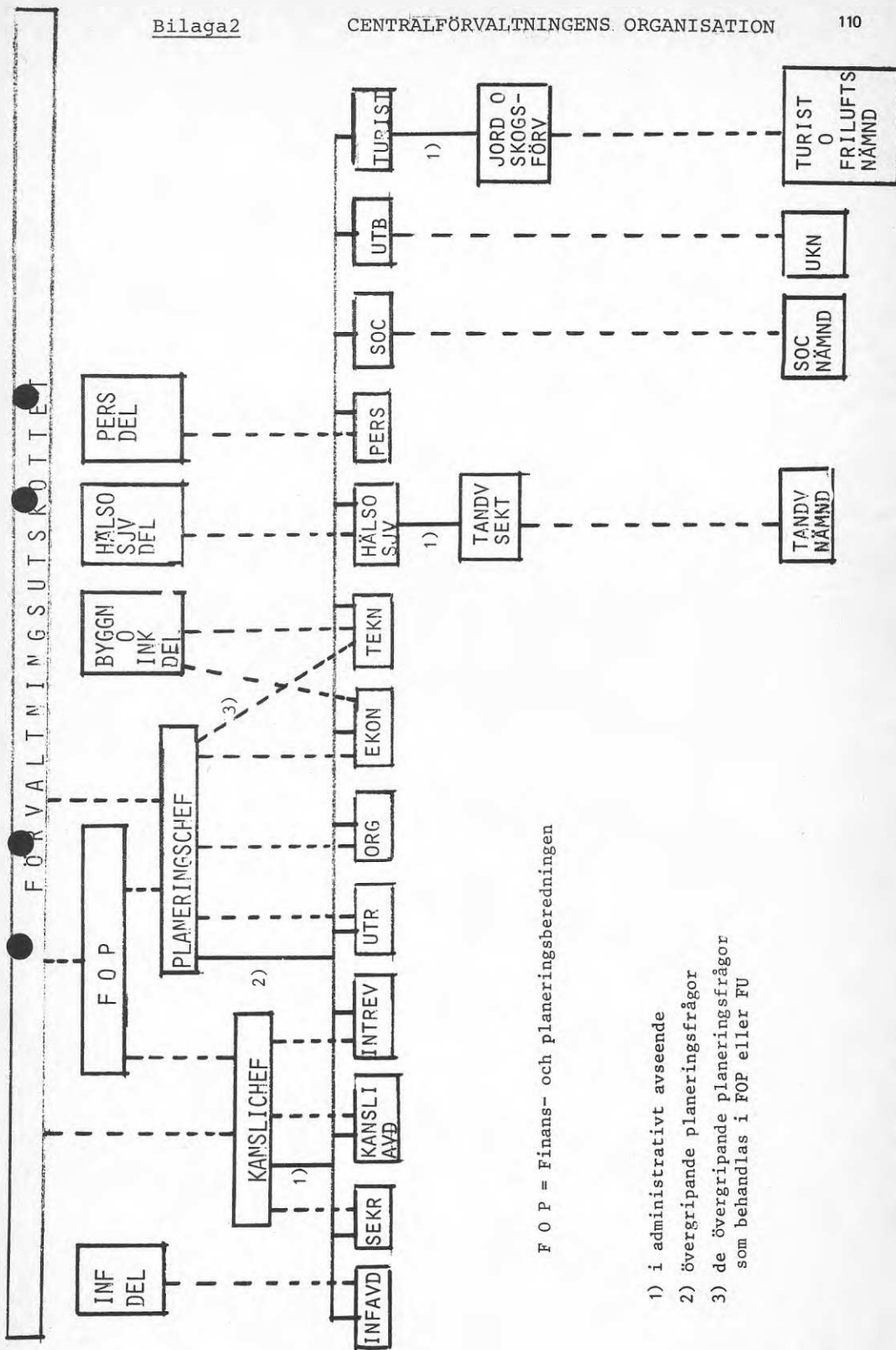
Att gå igenom effekter och göra kalkyler i en  
systemutredning, 1980, (Statskontoret), Stockholm

Dror, Y, 1971, Ventures in policy, Sciences -  
Concepts and applications (Elsevier), New York

Lind, R, 1979, Förvaltningsrevision och  
utvärderingsforskning - en sammanfattande  
jämförelse (Ekonomiska forskningsinstitutet  
vid Handelshögskolan i Stockholm) Rescard  
paper 6135, Stockholm

Olsson, E & Parning, U, 1970, Värdeanalys -  
fantasi och sunt förnuft i samverkan,  
(Prisma), Falköping

Är verksamheten effektiv? En antologi om uppföljning  
och effektivitetsbedömning i offentlig förvaltning,  
1979, (Riksrevisionsverket, Liber Tryck), Stockholm



F O P = Finans- och planeringsberedningen

- 1) i administrativt avseende
- 2) övergripande planeringsfrågor
- 3) de övergripande planeringsfrågor som behandlas i FOP eller FU



När krav på åtgärder kommer till tekniska avdelningen skall följande handlingsmönster iakttagas:

Åtgärdskrav: .....

.....

Från vem: .....

1. Kontrollera kravets karaktär

Måste    Bör    Vill    Myndighetskrav (Norm)

2. Finns det alternativ

Tekniska    Organisatoriska

3. Vad kostar det

Byggnad

Utrustning

Investeringskostnad..... Investeringskostnad.....

Kalkyl bilägges

Kalkyl bilägges

Årskostnad..... Årskostnad.....

Kalkyl bilägges

Kalkyl bilägges

4. Finns det pengar

Ja            Nej  
             Byggnadsanslag  
             Fastighetsunderhållsanslag  
             Utrustningsanslag

5. Påverkas driftkostanderna

För verksamheten..... För byggnaden.....

Kalkyl bilägges

Kalkyl bilägges

6. Beslut

Finns    Erfordras i BID    Erfordras i FU

Tillstyrkes

PL..... Pg.....

BL..... U.....

RL.....

EL.....

Handläggare:.....

## OPERATIONSCENTRAL

## Kostnadskalkyl avseende alternativa operationsbord:

Förutsättningar:	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Antal salar	14 st	14 st	14 st
Bordstyp	svängbar golv- fast op-bords- pelare med mobila lösa lägen	mobilt ackumu- latorsdrivet bord med fasta lägen	mobilt el- mekaniskt bord för anslutn. till nät drift fasta lägen
Ekonomisk livslängd	10 år	10 år	10 år
Kalkylränta	10 %	10 %	10 %
Beräknade årliga drifts- och underhållskostnader i % av investeringen	3 %	5 %	5 %
Ursprungsland	Sverige	Sverige	Tyskland
GRUNDINVESTERING inklusive installationer och tillbehör med mervärdeskatt 17,65 %	875.000:-	1.025.000:-	1.270.000:-
ÅRSKOSTNAD			
Kapitalkostnad	142.400:-	166.800:-	205.000:-
Drifts- och under- hållskostnad	26.250:-	51.200:-	63.500:-
Summa årskostnad	168.650:-	218.000:-	268.500:-
Summa årskostnad per operationsrum	~ 12.000:-	~ 15.500:-	~ 19.000:-
Flexibilitet i utnyttjande	+	-	-
Reservdelshållning	+	+	-
Service	+	+	-
Serviceintervall	+	-	-
Anpassning till tidigare standard (DLL)	+	-	-
Manöverbarhet	+	-	-
Rengöringsmöjlighet	+	-	-
Golvslitage	+	-	-

Eskilstuna den 10 januari 1974

Projektkontoret

Utrustningssektionen

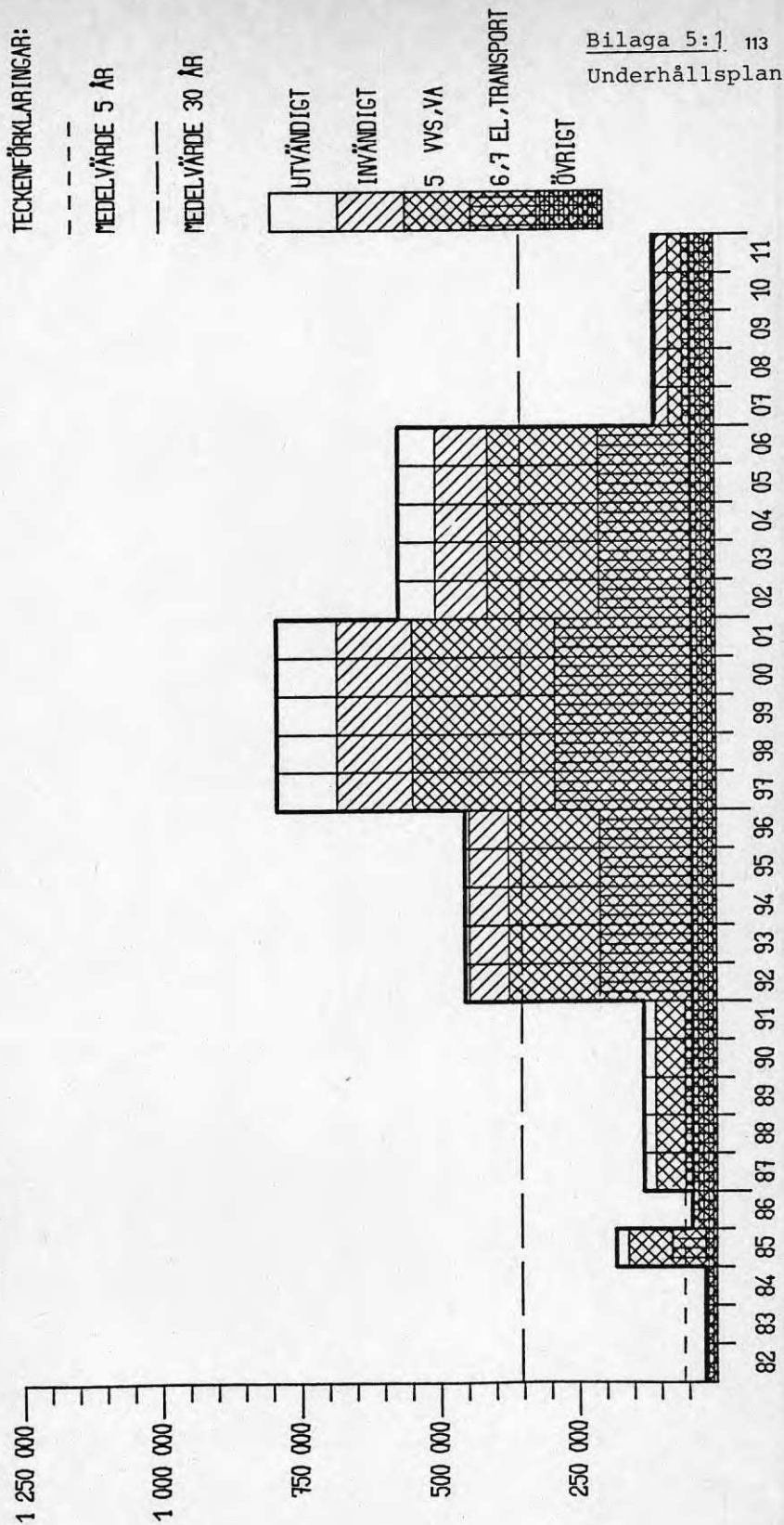

  
Richard Krantz

# UNDERHÅLLSKOSTNAD KR/ÅR

SAMMANSTÄLLNING  
EKENSBERG VÄRDCENTRAL

# VBB

83-03-01





Tabell 1

Slutvärdefaktor, omräkningsfaktor för beräkning  
av slutvärdet av en enstaka betalning  
(Generell formel  $(1 + r)^n$ )

År n	Räntesats								
	5 %	6 %	8 %	10 %	12 %	15 %	18 %	20 %	25 %
1	1,050	1,060	1,080	1,100	1,120	1,150	1,180	1,200	1,250
2	1,103	1,124	1,166	1,210	1,254	1,323	1,392	1,440	1,563
3	1,158	1,191	1,260	1,331	1,405	1,521	1,643	1,728	1,953
4	1,216	1,262	1,360	1,464	1,574	1,749	1,939	2,074	2,441
5	1,276	1,338	1,469	1,611	1,762	2,011	2,288	2,488	3,052
6	1,340	1,419	1,587	1,772	1,974	2,313	2,700	2,986	3,815
7	1,407	1,504	1,714	1,949	2,211	2,660	3,185	3,583	4,768
8	1,477	1,594	1,851	2,144	2,476	3,059	3,759	4,300	5,960
9	1,551	1,689	1,999	2,358	2,773	3,518	4,435	5,160	7,451
10	1,629	1,791	2,159	2,594	3,106	4,046	5,234	6,192	9,313
11	1,710	1,898	2,332	2,853	3,479	4,652	6,176	7,430	11,641
12	1,796	2,012	2,518	3,138	3,896	5,350	7,288	8,916	14,552
13	1,886	2,133	2,720	3,452	4,363	6,153	8,599	10,699	18,190
14	1,980	2,261	2,937	3,797	4,887	7,076	10,147	12,839	22,737
15	2,079	2,397	3,172	4,177	5,474	8,137	11,974	15,407	28,422
16	2,183	2,540	3,426	4,595	6,130	9,358	14,129	18,488	35,527
17	2,292	2,693	3,700	5,054	6,866	10,761	16,672	22,186	44,409
18	2,407	2,854	3,996	5,560	7,690	12,375	19,673	26,623	55,511
19	2,527	3,026	4,316	6,116	8,613	14,232	23,214	31,948	69,388
20	2,653	3,207	4,661	6,727	9,646	16,367	27,393	38,338	86,736
25	3,386	4,292	6,848	10,835	17,000	32,919	62,669	95,396	264,698
30	4,322	5,743	10,063	17,449	29,960	66,212	143,371	237,376	807,794
40	7,040	10,286	21,725	45,259	93,051	267,864	750,379	1,469,772	7,523,163
50	11,467	18,420	46,902	117,391	289,002	1,083,657	3,927,357	9,100,438	70,064,923

Tabell 2

Nuvärdefaktor, omräkningsfaktor för beräkning  
av nuvärdet av en enstaka betalning

$$\left( \frac{1}{(1 + r)^n} \right)$$

År n	Räntesats								
	5 %	6 %	8 %	10 %	12 %	15 %	18 %	20 %	25 %
1	0,9524	0,9434	0,9259	0,9091	0,8929	0,8696	0,8475	0,8333	0,8000
2	0,9070	0,8900	0,8573	0,8264	0,7972	0,7561	0,7182	0,6944	0,6400
3	0,8638	0,8396	0,7938	0,7513	0,7118	0,6575	0,6086	0,5787	0,5120
4	0,8227	0,7921	0,7350	0,6830	0,6355	0,5718	0,5158	0,4823	0,4096
5	0,7835	0,7473	0,6806	0,6209	0,5674	0,4972	0,4371	0,4019	0,3277
6	0,7462	0,7050	0,6302	0,5645	0,5066	0,4323	0,3704	0,3349	0,2621
7	0,7107	0,6651	0,5835	0,5132	0,4523	0,3759	0,3139	0,2791	0,2097
8	0,6768	0,6274	0,5403	0,4665	0,4039	0,3269	0,2660	0,2326	0,1678
9	0,6446	0,5919	0,5002	0,4241	0,3606	0,2843	0,2255	0,1938	0,1342
10	0,6139	0,5584	0,4632	0,3855	0,3220	0,2472	0,1911	0,1615	0,1074
11	0,5847	0,5268	0,4289	0,3505	0,2875	0,2149	0,1619	0,1346	0,0859
12	0,5568	0,4970	0,3971	0,3186	0,2567	0,1869	0,1372	0,1122	0,0687
13	0,5303	0,4688	0,3677	0,2897	0,2292	0,1625	0,1163	0,0935	0,0550
14	0,5051	0,4423	0,3405	0,2633	0,2046	0,1413	0,0985	0,0779	0,0440
15	0,4810	0,4173	0,3152	0,2394	0,1827	0,1229	0,0835	0,0649	0,0352
16	0,4581	0,3936	0,2919	0,2176	0,1631	0,1069	0,0708	0,0541	0,0281
17	0,4363	0,3714	0,2703	0,1978	0,1456	0,0929	0,0600	0,0451	0,0226
18	0,4155	0,3503	0,2502	0,1799	0,1300	0,0808	0,0508	0,0376	0,0180
19	0,3957	0,3305	0,2317	0,1635	0,1161	0,0703	0,0431	0,0313	0,0144
20	0,3769	0,3118	0,2145	0,1486	0,1037	0,0611	0,0365	0,0261	0,0115
25	0,2953	0,2330	0,1460	0,0923	0,0588	0,0304	0,0160	0,0105	0,0038
30	0,2314	0,1741	0,0994	0,0573	0,0334	0,0151	0,0070	0,0042	0,0012
40	0,1420	0,0872	0,0460	0,0221	0,0107	0,0037	0,0013	0,0007	0,0001
50	0,0872	0,0543	0,0213	0,0085	0,0035	0,0009	0,0003	0,0001	0,0000

Tabell 3

Nusummafaktor, omräkningsfaktor för beräkning av summa nuvärde av årligen återkommande lika stora belopp.

$$\text{(Generell formel } \frac{1-(1+r)^{-n}}{r} \text{)}$$

År n	Räntesats								
	5 %	6 %	8 %	10 %	12 %	15 %	18 %	20 %	25 %
1	0,952	0,943	0,926	0,909	0,893	0,870	0,847	0,833	0,800
2	1,859	1,833	1,783	1,736	1,690	1,626	1,566	1,528	1,440
3	2,723	2,673	2,577	2,487	2,402	2,283	2,174	2,107	1,952
4	3,546	3,465	3,312	3,170	3,037	2,855	2,690	2,589	2,362
5	4,329	4,212	3,992	3,791	3,605	3,352	3,127	2,991	2,689
6	5,076	4,917	4,623	4,355	4,111	3,785	3,498	3,326	2,951
7	5,786	5,582	5,206	4,868	4,564	4,160	3,812	3,605	3,161
8	6,463	6,210	5,747	5,335	4,968	4,487	4,078	3,837	3,329
9	7,108	6,802	6,247	5,759	5,328	4,772	4,303	4,031	3,463
10	7,722	7,360	6,710	6,145	5,650	5,019	4,494	4,193	3,570
11	8,306	7,887	7,139	6,495	5,938	5,234	4,656	4,327	3,656
12	8,863	8,384	7,536	6,814	6,194	5,421	4,793	4,439	3,725
13	9,394	8,853	7,904	7,103	6,424	5,583	4,910	4,533	3,780
14	9,899	9,295	8,244	7,367	6,628	5,725	5,008	4,611	3,824
15	10,380	9,712	8,559	7,606	6,811	5,847	5,092	4,676	3,859
16	10,838	10,106	8,851	7,824	6,974	5,954	5,162	4,730	3,887
17	11,274	10,477	9,122	8,022	7,120	6,047	5,222	4,775	3,910
18	11,690	10,828	9,372	8,201	7,250	6,128	5,273	4,812	3,928
19	12,085	11,158	9,604	8,365	7,366	6,198	5,316	4,844	3,942
20	12,462	11,470	9,818	8,514	7,469	6,259	5,353	4,870	3,954
25	14,094	12,783	10,675	9,077	7,843	6,464	5,467	4,948	3,985
30	15,372	13,765	11,258	9,427	8,055	6,566	5,517	4,979	3,995
40	17,159	15,046	11,925	9,779	8,244	6,642	5,548	4,997	3,999
50	18,256	15,762	12,233	9,915	8,304	6,661	5,554	4,999	4,000

Tabell 4

Annuitetsfaktor, omräkningsfaktor för att beräkna vilken serie av årligen återkommande lika stora belopp s k annuitet som motsvarar ett visst belopp i nutidpunkten

$$\text{(Generell formel } \frac{r}{1-(1+r)^{-n}} \text{)}$$

År n	Räntesats								
	5 %	6 %	8 %	10 %	12 %	15 %	18 %	20 %	25 %
1	1,05000	1,06000	1,08000	1,10000	1,12000	1,15000	1,18000	1,20000	1,25000
2	0,53780	0,54544	0,56077	0,57619	0,59170	0,61512	0,63872	0,65455	0,69444
3	0,36721	0,37411	0,38803	0,40211	0,41635	0,43798	0,45992	0,47473	0,51230
4	0,28201	0,28859	0,30192	0,31547	0,32923	0,35027	0,37174	0,38629	0,42344
5	0,23097	0,23740	0,25046	0,26380	0,27741	0,29832	0,31978	0,33438	0,37185
6	0,19702	0,20336	0,21632	0,22961	0,24323	0,26424	0,28591	0,30071	0,33882
7	0,17282	0,17914	0,19207	0,20541	0,21912	0,24036	0,26236	0,27742	0,31634
8	0,15472	0,16104	0,17401	0,18744	0,20130	0,22285	0,24524	0,26061	0,30040
9	0,14069	0,14702	0,16008	0,17364	0,18769	0,20957	0,23239	0,24808	0,28876
10	0,12950	0,13587	0,14903	0,16275	0,17698	0,19925	0,22251	0,23852	0,28007
11	0,12039	0,12679	0,14008	0,15396	0,16842	0,19107	0,21478	0,23110	0,273349
12	0,11283	0,11928	0,13270	0,14676	0,16144	0,18448	0,20863	0,22526	0,26845
13	0,10646	0,11296	0,12652	0,14078	0,15568	0,17911	0,20369	0,22062	0,26454
14	0,10102	0,10758	0,12130	0,13575	0,15087	0,17469	0,19968	0,21689	0,26150
15	0,09634	0,10296	0,11683	0,13147	0,14682	0,17102	0,19640	0,21388	0,25912
16	0,09227	0,09895	0,11298	0,12782	0,14339	0,16795	0,19371	0,21144	0,25724
17	0,08870	0,09544	0,10963	0,12466	0,14046	0,16537	0,19149	0,20944	0,25576
18	0,08555	0,09236	0,10670	0,12193	0,13794	0,16319	0,18964	0,20781	0,25458
19	0,08275	0,08962	0,10413	0,11955	0,13576	0,16134	0,18810	0,20646	0,25366
20	0,08024	0,08718	0,10185	0,11746	0,13388	0,15976	0,18682	0,20536	0,25282
25	0,07095	0,07823	0,09368	0,11017	0,12750	0,15470	0,18292	0,20212	0,25095
30	0,06505	0,07265	0,08883	0,10608	0,12414	0,15230	0,18126	0,20085	0,25031
40	0,05828	0,06646	0,08386	0,10226	0,12130	0,15056	0,18024	0,20014	0,25003
50	0,05478	0,06344	0,08174	0,10086	0,12042	0,15014	0,18005	0,20002	0,25000

Arbetsrapporten har underhand redovisats för och kommenterats av en referensgrupp bestående av följande personer från Södermanlands läns landsting.

Från Centralförvaltningen

Tekniska avdelningen

Byggnadschef	Jan Broman
Planeringsingenjör	Hans-Åke Lanthén
Fastighetsintendent	Hans Ruffel
VVS-ingenjör	Kjell Wahlgren
Byggprojektledare	Rudolf Öström
Sektionschef (Utrustning)	Richard Krantz

Ekonomiavdelningen

Avdelningschef	Claes Kuno
----------------	------------

Från Centrallasarettet i Eskilstuna

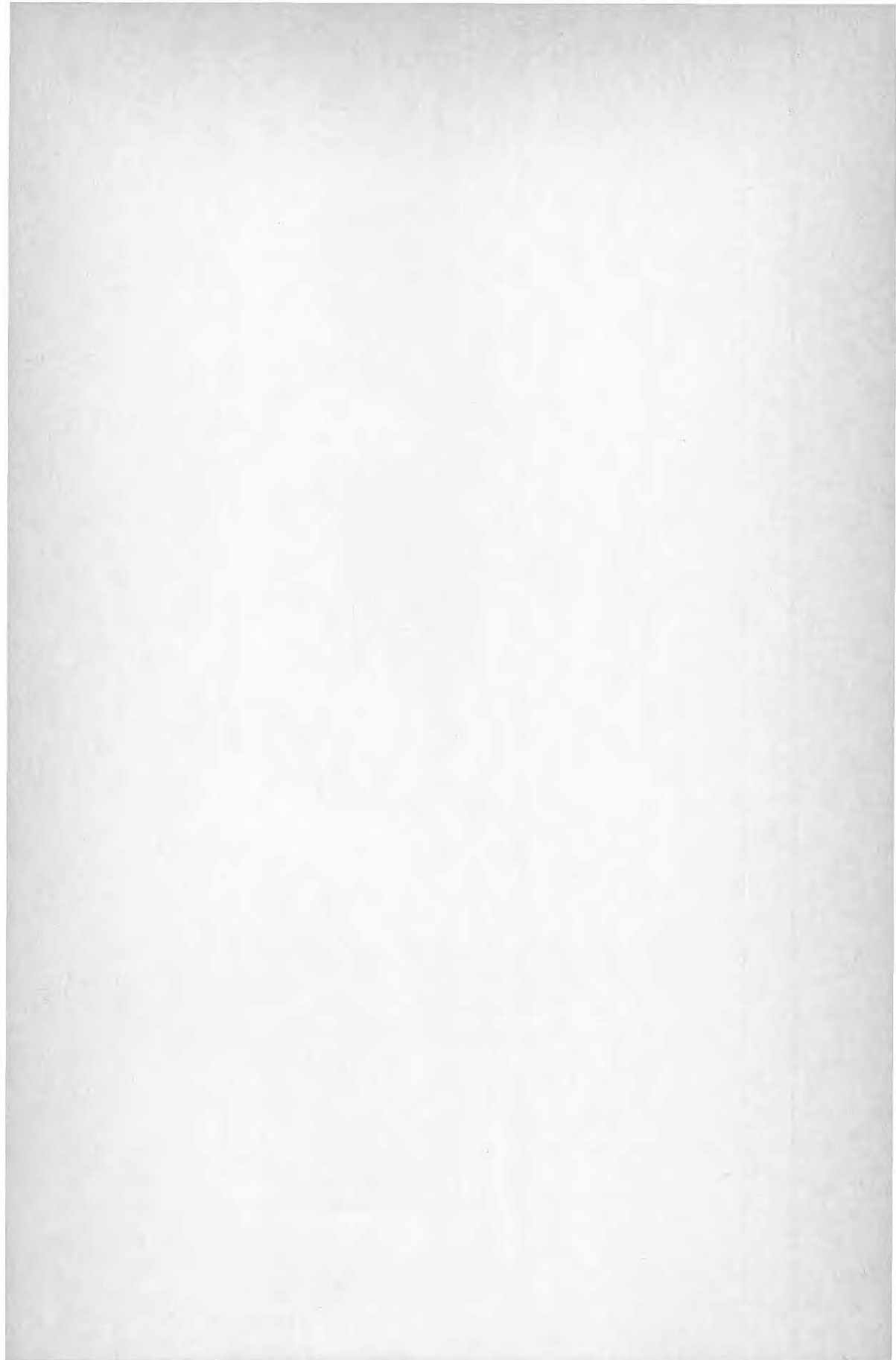
Allmäntekniska avdelningen

Avdelningschef	Ivar Göransson
----------------	----------------











**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag  
820087-5 från Statens råd för byggnadsforskning  
till Södermanlands läns landsting.**

**R88: 1983**

**ISBN 91-540-3990-8**

**Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**

**Art.nr: 6700788**

**Abonnemangsgrupp:  
T. Fastighetsförvaltning**

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

**Cirka pris: 35 kr exkl moms**