



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

R131:1979

**Informationshantering i
förvaltningsprocesser**

Ingvar Karlén

Byggforskningen

R131:1979

INFORMATIONSHANTERING I FÖRVALTNINGSPROCESSER

Ingvar Karlén

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 750232-2
från Statens råd för byggnadsforskning till Projekterings-
metodik, KTH, Stockholm.

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

R131:1979

ISBN 91-540-3134-6
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1979 958116

INNEHÅLL

FÖRORD	5
SAMMANFATTNING	7
1 INLEDNING	11
2 FÖRVALTNING AV BYGGNADSVÄRK	15
3 FÖRVALTNINGSMETODIK OCH INFORMATIONSHANTERING	17
4 UNDERLAG FÖR HANDLINGSREGLER FÖR INFORMATION	25
5 TILLÄMPNING AV TANKAR OCH METODER I INFÖR-PROJEKTET	55
BILAGA A Arbetsrapporter från Inför-projektet	61
BILAGA B Förvaltning av byggnadsverk	67

Förord

INFÖR-projektet startade som ett program-projekt 1975. Det egentliga projektarbetet har bedrivits under 1976-1978. Som stöd för projektet har medverkat en referensgrupp bestående av förvaltningschef Uno Bärtzner, organisationsdirektör Bo-Lennart Erichson, fastighetsskötare Ingvar Graflund, ombudsman Stig Landqvist, byggnadsrådet Anders Nystedt, ingenjör Lennart Spångberg, direktör Göte Törneback, överingenjör Ulf Winberg, professor Olle Wåhlström, direktör Lars Ågren. Projektarbetet har utförts inom KTH, Avdelningen för Projekteringsmetodik (professor Olle Wåhlström) i samarbete med Institutionen för Informationsbehandling-ADB vid KTH/SU, genom tekn. dr Kjell Samuelson. Projektledare har varit Ingvar Karlén.

Projektet har bedrivits med forskningsanslag från Statens råd för byggnadsforskning.

Här föreliggande sammanfattning av arbetsrapporterna utgör en praktisk orientering om projektet, utarbetad i samband med planering av fallstudier avsedda att ske i samverkan med några förvaltningsorganisationer. I dessa fallstudier kommer delar av INFÖR-projektets resultat att studeras och prövas, så att underlag kan utarbetas för utbildning och för konkreta handlingsregler och hjälpmedel.

De teoretiska ansatser som använts i projektet behandlas i en nyckel till denna sammanfattning. I övrigt hänvisas till arbetsrapporterna.

Stockholm 1979-06-21

Olle Wåhlström

Ingvar Karlén

SAMMANFATTNING

Bakgrund

Projektet 'Informatik för förvaltningsprocessen' (INFÖR-projektet) avser principer och metoder för utveckling av informationssystem för förvaltningsprocesser. Bra informationssystem ingående i förvaltningsystemen innebär ett bra hjälpmedel för att en förvaltningsprocess skall kunna arbeta mot sitt mål. Målet kan beskrivas så här:

att vidmakthålla och - i enlighet med en allmän standardutveckling - även anpassa kvalitetsnivån hos byggnadsverk och hos tjänster som förser brukarna med dagliga förnödenheter såsom lämpligt inomhusklimat, städning, renhållning etc;

att kvaliteten hos byggnadsverket under dess livslängd skall följa ett på förhand planerat förlopp; och

att byggnadsverket med sina olika utrymmen och tjänster till brukarna skall svara mot eventuellt ändrade brukaraktiviteter.

Informationssystem för förvaltningsprocesser omfattar information som behövs för beslut och för utlösning av aktiviteter i processerna. Informationssystemen är sammansatta av delarna: insamling, förvaring, behandling och distribution av information.

De informationssystem som studerats avser inte enbart informationssystem för processen med tillhörande återkoppling av information som gör det möjligt att följa en angiven målinriktning, utan även funktioner för återföring av erfarenheter till projektering och produktion. Vidare omfattar studierna sambanden med utanförstående forsknings- och informationscentraler, bl a med uppgift att fungera som erfarenhetsbanker. Sådana centraler bör betraktas som väsentliga stöd för förvaltningsprocesserna.

När projektet började trodde vi att det fanns tillräckliga teoretiska grunder för informationshantering inom projekterings- och produktionsprocesser, till vilka vi kunde ansluta vårt arbete att få fram enkla informationssystem anpassade till förvaltningsprocessernas behov, och samtidigt förenliga med informationssystem för projektering och produktion. Då det visade sig att så inte var fallet, har vi i projektet byggt upp en sådan teoretisk grund. Vi har förankrat denna grund i allmän systemteori, sedan vi kommit fram till att denna kan ge det bästa stödet. Erfarenheter från andra studier och överväganden inom projektet har visat att utveckling av informationssystem för olika förvaltningsorganisationer bör ske utifrån en gemensam systembas. Detta underlättar informationssamordningen mellan förvaltningsorganisationer så långt detta är önskvärt, vilket i sin tur underlättar kunskaps- och erfarenhetsutbytet.

Syfte

Projektet syftar till att undersöka vilken information som krävs för en rationaliserad förvaltning av byggd miljö, och hur den skall göras tillgänglig inom förvaltningsprocessen genom lämpligt utformade informationssystem, och med hjälp av formaliserade informationsrutiner för förvaltningen. Därvid skall beaktas sambanden med och behoven av utbyte av information med andra delar av bebyggelseprocessen, bl a vidareföring av erfarenheter till planering (projektering) och produktion. Projektet syftar bl a till att få dataflödet (bl a erfarenhetsdata) att fungera rationellt genom att erfarenhetsdata och andra data kan uttryckas och klassificeras, och i många sammanhang även kodas

så att de är lätta att samla, hantera, lagra, återvinna och förmedla under hela bebyggelseprocessen. Projektet är bl a ett led i utvecklingen av förvaltningsprocessen till en självständig process.

Projektet avser i enlighet med detta att som en väsentlig uppgift undersöka om följande påstående kan stödjas:

Om lämpliga termer kan tillämpas för att uttrycka erfarenhetsdata så är en erfarenhetsåterföring möjlig inom förvaltningsprocessen, och från förvaltningsprocess till byggprocess, men endast om dataflödena är samordnade genom att enhetliga grundelement och klassifikationskategorier tillämpas.

Metod

I projektet har använts teoretiska och empiriska undersökningar för att göra de studerade problemen möjliga att diskutera på ett enhetligt sätt, och för att skapa en referensram för problemområdet. De teoretiska och empiriska undersökningarna har utgjort förutsättningar för varandra, och har gått hand i hand genom projektet. Arbetet har skett i samverkan med en referensgrupp, som bl a samverkat kring de 'hörnstenar' som projektet vilar på, nämligen principer (bl a begreppsram, begreppsstrukturer, arbetsmodeller), metoder (bl a media), systembas och tillämpningsregler.

Till den gemensamma systembasen i projektet har sammanställts information från teoretiska undersökningar och från kartläggning av förvaltningsprocesser. Systembasen i projektet har använts som grund för regler för informationssystem för förvaltningsprocesser, och för krav på tjänster från externa informationscentraler, vilka regler respektive krav prövats genom diskussioner. Resultaten härav har påverkat systembasens innehåll. Avsikten är att med utgångspunkt från denna gemensamma systembas genomföra fallstudier inom förvaltningssystem för att få en fastare grund för rekommendationer för förvaltningssysteminformation.

Genom att förvaltningssystemen är mera intresserade av processer och system än av produkter och komponenter såsom resultat av produktion, har studierna präglats av en funktionssyn.

INFÖR-projektets strävan efter enkla lösningar innebär att ett teoretiskt, förenklande synsätt tillämpats. De olika hjälpsystem som ingår i systembasen betraktas som nyckel-system för att markera att vi strävat efter att få teoretiska, förenklade nycklar till hjälp för den praktiska informationshanteringen. Den gemensamma systembasen innehåller bl a:

- referensram;
- regler för beskrivning av förvaltningsobjekt;
- begreppskategorier, begreppsstrukturer, terminologi;
- nyckelsystem för olika företeelser, t ex verksamheter, lokaler, aktiviteter;
- krav och exempel på sätt att uttrycka data;
- regler och hjälpmedel för informationssystem inom förvaltningssystem;
- regler och hjälpmedel för externa databaser, informationsenheter och hjälpmedel.

Genom INFÖR-projektet har det förelagda problemområdet blivit belyst. Detta redovisas i 13 arbetsrapporter jämte ca 30 bilagor. Varje arbetsrapport omfattar en aktuell del av försöken att formulera och lösa de problem som kunnat identifieras. Den teoretiska grunden för projektet behandlas särskilt i en arbetsrapport 14, vilken skrivits på engelska för att ge möjlighet till

en prövning mot utländska synpunkter och erfarenheter. Denna arbetsrapport placerar samtidigt INFÖR-projektet i ett mera allmänt kunsskapssammanhang. Arbetsrapport 14 söker efter enkelhet för information och informationssystem, inte bara för förvaltning utan även för projektering och produktion.

Resultat

Projektets resultat är en kartläggning av de förvaltningsprocesser som informationssystemen avses skola tjäna, och en samlad överblick över informationsbehandlingen inom förvaltning, projektering och produktion av byggnadsverk. Detta åskådliggörs med exempel på lösningar som finns och på tänkbara regler och hjälpsystem för informationssystem för förvaltningsprocesser. Resultatet finns i form av arbetsrapporter vilka kan tjäna som utgångspunkt för olika praktiska åtgärder. I projektet har vi försökt att få fram nycklar till lösningar för bestämda fall, och inte stora, allmänna lösningar. Detta synsätt torde stämma både med förvaltningsorganisationernas behov och med de hjälpmedel vi kommer att arbeta med, bl a från den moderna dator-tekniken.

Projektet ger som resultat även möjlighet att med hjälp av ett nytt betraktelsesätt, utvecklat från systemteori och cybernetik, få nya angreppssätt och lösningar på många av de informationsproblem som finns inom förvaltning, produktion, projektering och brukande, och därvid samtidigt få en ökad enkelhet och samordning. Detta innebär även att vi givit bidrag till att lösa problemen om återkoppling av information i förvaltningsprocesser, och om vidareföring av information till projektering och produktion, och därvid givit stöd åt vårt påstående om villkoren för en erfarenhetsåterföring.

Arbetsrapporterna är förtecknade nedan:

INFÖR 1: Problem, problembakgrund, lösningsmetoder
PM Rapport 7/78

INFÖR 2: Vidareutveckling av lösningsmetoder
PM Rapport 8/78

INFÖR 3: Förvaltningsprocessen - en sammanställning av fallstudier
PM Rapport 9/78

INFÖR 4: Strukturering av information för projektering och produktion
(exempel)
PM Rapport 10/78

INFÖR 5: Exempel på kommunikation med brukare
PM Rapport 11/78

INFÖR 6: Begreppsstrukturer och strukturerade termlistor
PM Rapport 12/78

INFÖR 7: Objekt och egenskaper: Sätt att uttrycka, ordna och
koda fakta om objekt och egenskaper
PM rapport 13/78

INFÖR 8: Förvaltningens aktiviteter: Sätt att beskriva, ordna och
koda fakta om förvaltningsaktiviteter
PM Rapport 14/78

INFÖR 9: En gemensam systembas för förvaltningars informationssystem
PM Rapport 15/78

INFÖR 10: Krav på informationssystem inom förvaltningsprocesser
PM Rapport 16/78

INFÖR 11: Procedurer och prototyper av hjälpmedel för förvaltningsprocesser (exempel)
PM Rapport 17/78

INFÖR 12: Krav på externa system för informationsförsörjning
PM Rapport 18/78

INFÖR 13: Prototyper av hjälpmedel från externa system (exempel)
PM Rapport 19/78

INFÖR 14: Informatics for design, production, maintenance and occupancy of construction works - a search for simplicity

1. INLEDNING

Stora resurser har under många år satts in på informationsproblem i byggprocessen. Förvaltningsprocessens stora betydelse - socialt, ekonomiskt och tekniskt - motiverar insatser för informationshantering även inom detta område.

Behovet av erfarenhetsåterföring från förvaltning till projektering och produktion innebär krav på en helhetssyn på informationen i dessa processer.

För informationshantering inom projektering och produktion saknas en teoretisk grund, som kan betraktas som tillräckligt stark för att stödja denna helhetssyn. Förvaltningens omfattande kontakt med brukare och samhällsliv innebär en orientering mot allmänna principer och regler för information. INFÖR-projektet har därför fått behandla både teori och praktik, och därvid även beakta kunskaper utanför byggnadsförvaltning och utanför byggnadsområdet. Detta har skett genom en kontinuerlig dialog i projektet mellan teoretiska ansatser och kartläggning av förvaltningsprocesser och däri använda hjälpmedel för information; se Bild 1:

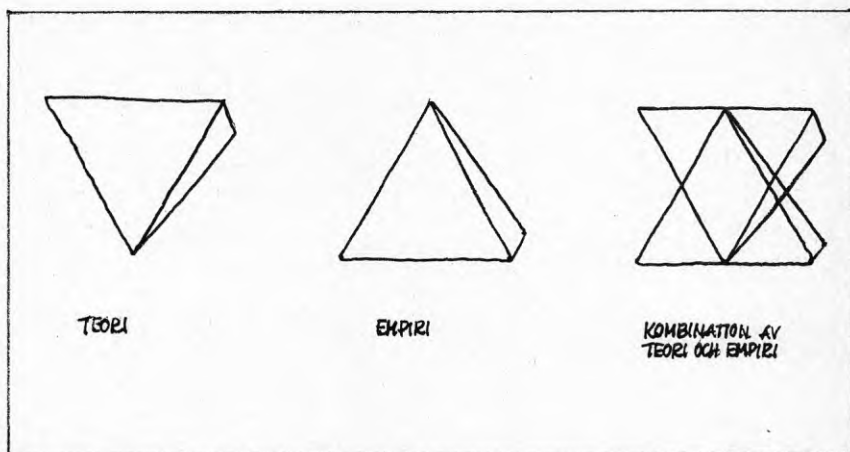


Bild 1 Bilden visar teori som en upp- och nedvänd pyramid med spetsen på 'verklighetens' plan, och empiri som en pyramid med basen på 'verklighetens' plan, samt tillämpning av båda i kombination.

Man kan fråga var och hur kommer datorn in i förvaltningsinformationen? Redan nu används dator i förvaltningssystem för vissa administrativa rutiner, t ex bokföring, hyresfakturerering, men datorn har även börjat att användas för planering av underhåll, för diverse register, för styrning och kontroll av underhållskostnader. Vi bör inte räkna med att system som inte är arbetsdugliga utanför datorn är arbetsdugliga i datorn.

Med de mycket förändrade villkoren för datorstöd kan man räkna med i en nära framtid, blir det möjligt att lägga mera arbete på datorn och att kommunicera med datorn mera direkt än hittills. För förvaltningsinformation är det därför viktigt att följa denna utveckling.

I projektet har vi blivit på olika sätt uppmärksamma på att många av dagens lösningar av mer eller mindre väl definierade informationsproblem inom många områden ofta inneburit ett antal dellösningar som - antingen de varit datorstödda eller inte - visat sig vara svåra att förena med varandra, när man senare ansett det nödvändigt. Man har helt enkelt saknat ett 'inre sammanhang' mellan dellösningarna. Vi försöker att bygga våra metoder 'inifrån' processens behov, och inte utifrån pålagda allmänna mönster, på samma sätt som man i modernt byggande gärna vill bygga 'inifrån och ut' i motsats till 'utifrån och in'. Vi har i projektet strävat efter att med enkla medel göra en sådan samordning möjlig, och uttryckt detta i form av underlag för handlingsregler.

Eftersom förvaltningsprocessen är en långsiktig process har vi försökt att utarbeta underlag för handlingsregler som är oberoende av organisationsformer och fixerade aktörsroller. Vi har därför försökt att göra oss en bild av förvaltningsprocesserna, och därmed sammanhängande informationsprocesser 'såsom sådana'.

Utveckling av de informationssystem som betjänar förvaltningsprocesser måste även ses på en viss sikt. Det underlag för handlingsregler som nu finns, och som kortfattat belyses i denna rapport, bör diskuteras och prövas i några fallstudier och i därmed förenade försök såsom fortsättning på de preliminära fallstudierna.

14 arbetsrapporter jämte ca 30 bilagor har utarbetats, varav några bilagor innehåller ett omfattande material. Arbetsrapporterna och sambandet mellan dem beskrivs i Bilaga A.

Arbetsrapporterna visar hur vi i projektet sökt oss fram till lösningar på uppställda problem.

För att få en bedömning av projektets program och av de teorier som vi tänkte använda i projektet, utarbetades Arbetsrapport INFÖR 1 i en första version. Denna innehöll kärnan i projektet, frågeställningar och de teoretiska ansatser som sedan fördes vidare. Rapporten utsändes för kommentarer. Inga negativa eller tveksamma kommentarer erhöles, vilket gav oss ökad tillförsikt i arbetet.

INFÖR-projektet syftar till att undersöka vilken information som krävs för en rationaliserad förvaltning av byggd miljö, och hur den skall göras tillgänglig inom förvaltningsprocessen genom lämpligt utformade informationssystem och med hjälp av formaliserade informationsrutiner för förvaltningen. Därvid skall beaktas sambanden med och behov av utbyte av information med andra delar av bebyggelseprocessen, bl a vidareföring av erfarenheter till planering (projektering) och produktion. Projektet

syftar bl a till att få dataflödet (bl a erfarenhetsdata) att fungera rationellt genom att erfarenhetsdata och andra data kan uttryckas och klassificeras, och i många sammanhang även kodas så att de är lätta att samla, hantera, lagra, återvinna och förmedla under hela bebyggelseprocessen.

Denna formulering av projektets syfte gäller även i princip för varje förvaltningssystem.

Projektet kan ses som ett led i utvecklingen av förvaltningsprocesser till självständiga processer.

Uppgifterna för de olika arbetsrapporterna kan sålunda betraktas som en modell även för utveckling av informationssystem inom förvaltningssystem av olika typ.

I projektet söks inte förklaring av en aktuell verklighet eller förståelse av en aktuell verklighet, utan underlag för handlingsregler, vilka kan komma att utgöra delar av en förvaltningsmetodik.

2. FÖRVALTNING AV BYGGNADSVERK

Vi är intresserade av hur förvaltning av byggnadsverk sker idag, och vilka förändringar i förvaltningsprocesser som kan förväntas i framtiden. Vi måste ha kunskap om förvaltningsprocesserna, och även om de byggnadsverk dessa förvaltar. Detta är en förutsättning för vårt studium av information och av informationssystem, vilka har till uppgift att betjäna förvaltningsprocesserna. Information betraktas som ett medel, och ej som ett mål.

Genom preliminära fallstudier av förvaltningsprocesser (jfr Arbetsrapport INFÖR 4) har vi fått en verklighetsgrund för vår analys, och för handlingsregler för informationshantering till tjänst för dessa processer. Den preliminära kartläggningen sammanfattas i Bilaga B.

2.1 Förvaltning av byggnadsverk omfattar de funktioner som i allmänhet betecknas med orden: drift, underhåll och ekonomisk förvaltning och med dessa funktioner sammanhängande organisationer. Orden och begreppen bakom dem är vaga, vilket ofta är fallet när det gäller övergripande begrepp. Detta behöver i och för sig inte vara något att beklaga, om man bara är uppmärksam på att använda mera preciserade begrepp, ord och uttryckssätt i informationen om aktiviteter, tjänster, kvalitet och kostnader (för att undvika fel, missförstånd och onödigt tidsspill).

Eftersom förvaltning av byggnadsverk varje år kostar avsevärda belopp - ungefär av samma storleksordning som de samlade årliga investeringarna i nybyggnad och ombyggnad - har intresset för förvaltningsfrågor ökat hos statsmakterna, myndigheterna, intresseorganisationer och forskningsorgan. Eftersom kostnader för energi, löner, kommunal service och kapital stiger brant kan förvaltningskostnaderna bli kritiska för brukare, nyttjare, förvaltare och ägare.

Under senare år har sociala problem i samband med boendet kommit i förgrunden i många förvaltningssystem. Man söker konstruktiva lösningar kring en huvudlinje att betrakta och behandla boendemiljön och även arbetsmiljön som en levande, utvecklingsbar miljö. Man söker för den skull på många håll att finna möjligheter till en brukarmedverkan för vidmakthållande och utveckling av sådana levande och förändringsbara miljöer.

Flera av dessa aktuella problemställningar behandlas i programutredningar och program inom BFR, samt i en rapport från BFR från seminarium i augusti 1976: 'Förvaltning i fokus'.

2.2 Ett allmänt mål för förvaltningsprocessen kan anges vara:

att vidmakthålla och - i enlighet med en allmän standard-utveckling - även anpassa kvalitetsnivån hos byggnadsverk och hos tjänster som förser brukarna med dagliga förnödenheter såsom lämpligt inomhusklimat, städning, renhållning etc.,

att kvaliteten hos byggnadsverket under dess livslängd skall följa ett på förhand planerat förlopp, och

att byggnadsverket med sina olika utrymmen och tjänster till brukarna skall svara mot eventuellt ändrade brukaraktiviteter.

Detta bör ske till lägsta möjliga kostnader under byggnadens brukstid och med tillfredsställande föränderbarhet, för att svara mot ändra förhållanden och villkor för förvaltningsprocessen, bl a betingade av brukarna.

Dessutom bör förvaltningen genomföras i samverkan med brukarna när det gäller utformning och vidmakthållande av den byggda miljön, samt med förnuftiga arbetsmetoder i en god arbetsmiljö för fastighetsarbetarna. Detta innebär bl a att informationen till dessa grupper måste kunna förstås och kunna användas.

- 2.3 Förvaltningsprocesserna, som är kontinuerliga processer, behöver en sådan återföring av erfarenheter som medverkar till ett vidmakthållande av den miljö som förvaltas, och en anpassning av brukarmiljöns kvalitet till jämviktslägen som är acceptabla för brukarna, och som tillåter och stimulerar engagemang och aktiviteter hos brukarna till att upprätthålla en levande miljö. Vidareföring av erfarenheter måste ske även till projektering och byggande.

För informationen i förvaltningsprocessen och informationen mellan denna process och projekterings- och produktionsprocesserna finns behov av att kunna använda ett språk, som i stora delar har termer som entydigt kan förstås i kontaktytorna mellan de olika processerna. Genom att förvaltningsprocesserna genererar information som talar om resultaten av projektering och produktion (i användning) ger denna information underlag för värdering och för formulering av krav i ny projektering, liksom i bestämmelser och i andra normer. Formerna för hur denna återkoppling sker och hur dessa data uttrycks och sammanställs utgör därför en kritisk punkt för all information som rör byggnader, deras tillkomst, brukande och förvaltning.

Det finns behov av projektering (planering) av förvaltning. I en sådan projektering bör beaktas behovet av föränderbarhet för att svara mot ändrade förhållanden och anspråk i framtiden.

Ändringar kan förutses för framtiden: genom att kostnaden för förvaltningen växer förhållandevis mycket snabbt, vissa husgenerationer kommer in i för drift och underhåll kritiska perioder, brukarinflytande ökar etc. Detta kan leda till ändrade former och storlekar för förvaltningsenheterna.

3. FÖRVALTNINGSMETODIK OCH INFORMATIONSHANTERING

Förvaltningsmetodik kan anses utgöra läran om handlingsregler och planmässiga tillvägagångssätt (metoder) för att planera, styra, genomföra och kontrollera förvaltning, bl a att sköta och vidmakthålla byggnadsverk. Förvaltningsmetodik blir då en allmängiltig lära om förvaltningsprocessen och däri använda metoder, teknologier och procedurer (aktivitetsmönster) inklusive informationshantering.

Även om en metod inte kan ses såsom oberoende av vad de processer eller aktiviteter den avser, bör man kunna betrakta metodik såsom oberoende av den organisationsstruktur som bedriver ifrågavarande aktiviteter, och av de fasta roller som bestämda aktörer utför.

För att kunna genomföra våra resonemang på ett enkelt och samtidigt allmängiltigt sätt bör vi inte vara låsta av organisationsstrukturer eller av detaljerade lösningar. Vi kan alltid från mera allmängiltiga lösningar, som behandlar 'vad' som skall göras utan att beskriva 'hur' i varje del av de processer vi analyserar och planerar, närmare studera de organisationsstrukturer och detaljlösningar vi är intresserade av.

I denna rapport skriver vi om system och informationssystem utan att närmare ha beskrivit vad system är. Vi tror dock att vi inte gjort framställningen onödigt krånglig därigenom, då flertalet läsare från andra sammanhang torde känna till dessa företeelser.

- 3.1 För att aktörer skall kunna kommunicera behövs en för aktörerna gemensam referensram, som innebär att aktörerna kan hänföra (referera) de ord (termer) de använder i sina meddelanden till gemensamma begrepp. Aktören kan då uppfatta samma mening eller betydelse (innebörd) av den information som förmedlas mellan dem. Man kan se den gemensamma referensramen som ett menings-sammanhang.

Vi kan ange en referensram för förvaltning och närstående processer, och för informationssystem som betjänar dessa; se Bild 2. Informationssystemen får ses som delar av de egentliga systemen eller processerna (objektsystemen).

Vissa aktörer deltar i informationssystemet, och ingår sålunda i informationssystem och objektsystem.

Informationssystemen har uppgiften att förse de personer som ingår i en verksamhet med erforderlig och lagom mycket information vid rätta tidpunkter, och på ett sätt som gör att informationen kan förstås och nyttiggöras för beslut m m. Informationssystem är starkt sammanvävda med planerings- och styrsystem genom att de skall ge underlag för beslut. En allmängiltig modell för informationssystem anges i Bild 3.

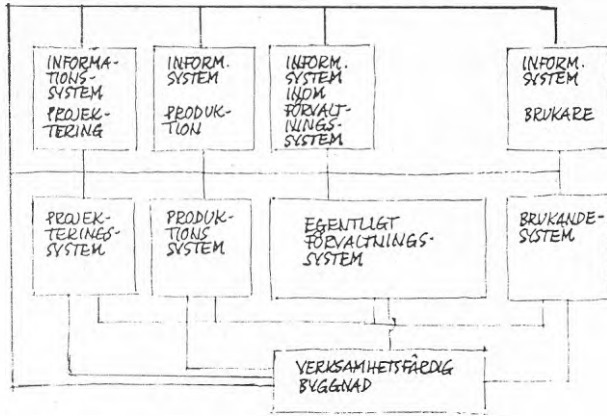


Bild 2 Referensram

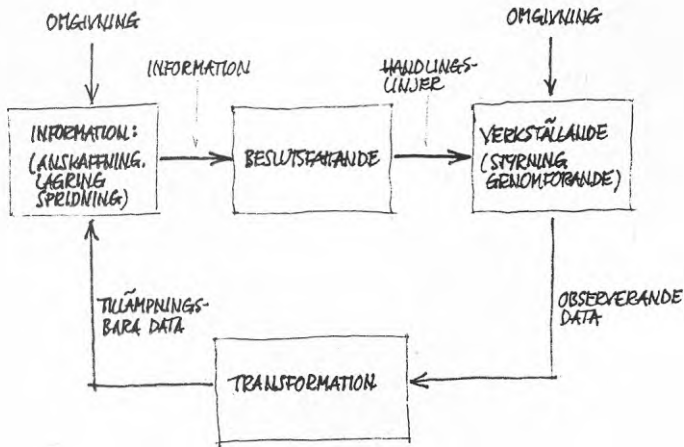


Bild 3 Allmängiltigt informationssystem

3.2

Förvaltningen kan betraktas som ett system, eftersom system är något så allmänt som en mängd växelverkande enheter med samband mellan varandra och med en helhet (= förvaltningssystemet). Det finns system som behandlar information, och system som behandlar materia/energi, och system som behandlar båda. System har även samband med sin omgivning i ett aktuellt meningssammanhang (referensram). Process är förändring med tiden av materia/energi, eller information i ett system.

Vi vill kunna planera och styra förvaltningsprocesser. För att kunna styra behövs en mer eller mindre direkt återkoppling av information. För att kunna planera behövs en återföring av information till förvaltningsprocesser och en vidareföring av information till projektering och produktion; jfr Bild 3.

Om man betraktar hela processen från idé och planering till brukande, och därefter ombyggnad eller rivning, får man en så att säga mera 'långvågig' erfarenhetsåterföring från brukande och förvaltning till planering och projektering.

Vid projektets planering uppställdes hypotesen:

"Om lämpliga termer kan tillämpas för att uttrycka erfarenhetsdata så är en erfarenhetsåterföring möjlig inom förvaltningsprocessen, och från förvaltningsprocess till byggprocess, men endast om dataflödena är samordnade genom att enhetliga grundelement och klassifikationskategorier tillämpas."

Detta kommenterades sålunda:

"Hypotesen prövas genom ett resonemang och genom empiriska undersökningar som visar om lösningar, utformade enligt hypotesen, är mera effektiva än kända lösningar. Sedan resultaten av dessa undersökningar kommit fram, utvecklas regler och rutiner för erfarenhetsåterföring såväl i form av en kontinuerlig rapportering som genom av periodvis eller slumpmässigt valda kontroller."

Projektet innebär även att kunna ange förvaltningens krav på en byggnad och dess delar, på motsvarande sätt som man strävar efter att kunna ange brukarens krav på att finna former för att föra samman förvaltningens krav med andra krav, t ex brukarens, till funktionskrav, vilka om möjligt ges ett kvantitativt uttryck, och emot vilka svarar egenkapsredovisning av tekniska lösningar."

Kopplingen mellan förvaltningsprocessen och andra processer fanns alltså i projektet redan från dess början. Många av de frågor som projektet behandlar diskuteras i andra länder. Dessa omständigheter ledde till att en av projektets rapporter behandlar informationsproblem i flera av byggandets och förvaltningens delprocesser i ett sammanhang, och att denna rapport skrivits på engelska.

Ett viktigt stöd för erfarenhetsåterföring inom förvaltningsprocessen och mellan förvaltning, projektering, produktion och brukande är en väl avvägd samordning inom interna och externa hjälpsystem för information, t ex genom enhetliga klassifikationskategorier, enhetlig terminologi; jfr Bild 4. Genom INFÖR-projektet har vi försökt att finna metoder för denna samordning.

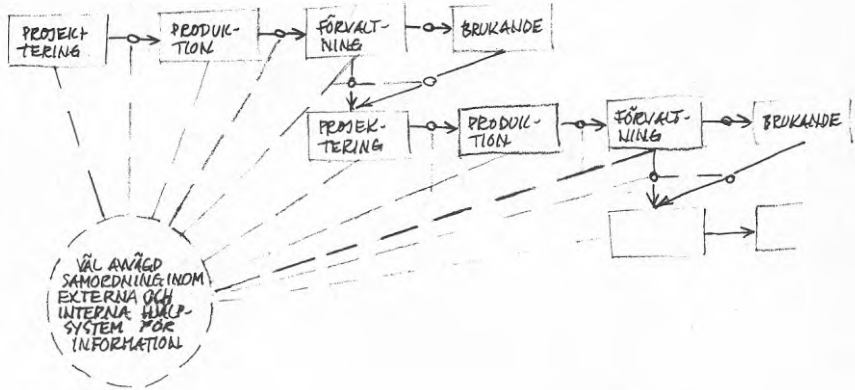


Bild 4

3.3

I förvaltningssystem styrs olika aktiviteter med hjälp av systemets funktionella delar eller enheter, såsom t ex ekonomisk förvaltning (A), personaladministration (B), fastighetsskötsel (C), underhåll /planering, besiktningar, tillsyn/ (D), allmänna arbetsuppgifter (E), inköpsservice till brukare (F). Se Bild 5, till vilken de stora bokstäverna inom parentes hänvisar. I Bild 5 har varje funktionell enhet flöde av återkoppling av information, vilken påverkar styrning.

Vi kan betrakta t ex ett förvaltningssystem som bestående av funktionella enheter med information, beslut och aktion sammankopplade. Dessa funktionsenheter har samband med varandra,

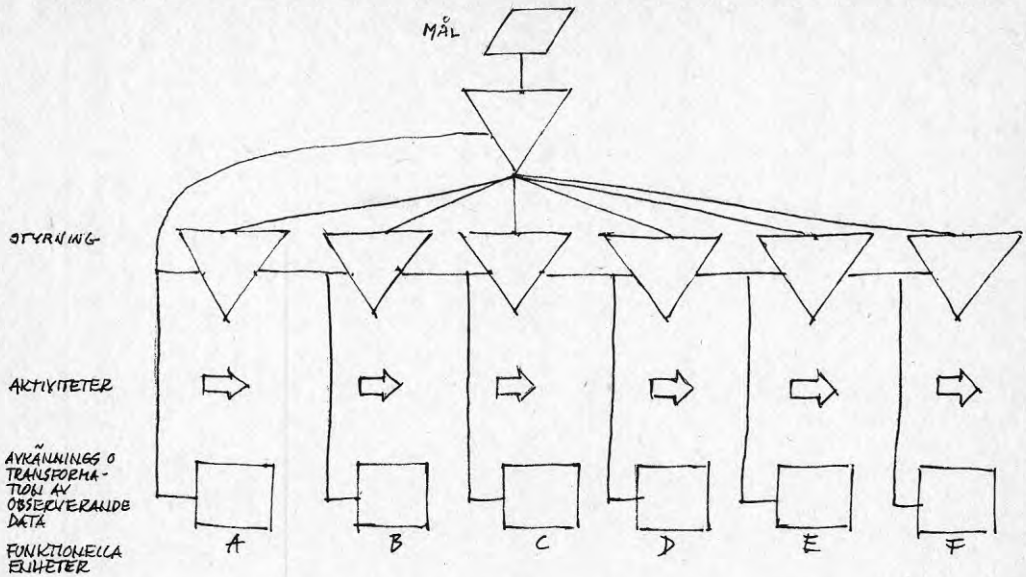


Bild 5 Funktionella enheter i ett förvaltningssystem, vilka erhåller information och återkoppling av information för att kunna styra aktiviteter

3.4 I INFÖR-projektet knyts ett stort intresse till aktiviteter.

Aktivitet (del-aktivitet, operation) är en process, vari aktör deltar. Process karakteriserades i avsnitt 3.2 som en förändring med tiden av materia/energi eller information.

Aktören behandlar objekt. Objekt förändras därigenom från ett tillstånd till ett annat; jfr Bild 6:

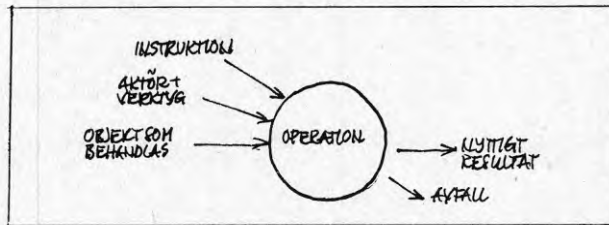


Bild 6

Objektet som behandlas kan t ex vara trävirke och spikar. Verktyg kan vara såg och hammare. Det önskade resultatet kan vara en låga.

För varje operation behövs resurser: information (instruktion), energi (aktör + verktyg) och materia (objekt som behandlas).

Aktiviteter utgör enheter i planering och styrning och uppföljning av förvaltningsprocesser.

3.5 I referensramen för förvaltning och närstående processer, och för informationssystem som betjänar dessa (jfr Bild 2) nämns utöver objektsystem (förvaltningssystem etc.) verksamhetsfärdig byggnad. Detta är det 'objekt' som förvaltas.

I avsnitt 3.2 talas om krav, bl a funktionskrav, på en byggnad och dess delar, och på egenskaper hos de tekniska lösningar som görs för att tillgodose kraven. Ett viktigt samband mellan byggnadsdelar är fogar mellan dem. Fogar är väsentliga för underhåll, eftersom de ofta utgör de 'svaga punkterna'.

Byggnadsdelar presterar i samverkan de funktioner man (t ex projektören) vill att byggnaden skall kunna utföra. Byggnadsdelar kan ingå i olika funktionella delsystem, t ex delar av byggnadens stomme med stomkomplettering och installationsanläggningar samverkar i delsystemet 'skydd mot klimat-påverkningar'.

Andra uppgifter till hjälp för förvaltningen är att det finns tillförlitliga data om hur länge en vara, modell, typ etc., samt om reservdelar, tillbehör etc., kan beräknas finnas i marknaden. På motsvarande sätt bör finnas uppgift om hur länge en allmän standardpublikation är avsedd att gälla.

En annan viktig uppgift att känna är huruvida ett föremål - t ex ett kylskåp - består av utbytbara 'funktionskomponenter', vilka medger utbyte som t o m brukaren i vissa fall kan göra, istället för reparation i fabrik.

I många sammanhang behöver man ange huruvida en byggnadsdel eller ett rum eller en lokal såsom helhet betraktad kan betraktas som normalt beträffande mått och kvalitet, och kan utgöra en 'likare' för bedömning av åtgärder inom ett byggnadsbestånd.

Funktionen hos en byggnad för ett visst syfte bestäms i projekteringen. Mått på funktionskrav och på hur väl en lösning tillgodoser dessa krav möter vi såsom tjänstuglighet och verksamhetsmått. Ofta är dessa mått dimensionslösa för att flera mått lättare skall kunna kombineras med varandra. Vanligen används skalor med få skalsteg. Dessa bestäms genom standard eller genom jämförelse med utvalda exempel eller 'likare'.

Erfarenhetsåterföring från brukande och förvaltning är en väsentlig faktor för att ge underlag för bestämning av lämpliga kvalitetsnivåer för byggnaden och dess delar.

Bedömning av observerad tjänstuglighet hos befintliga byggnader sammankopplas ofta vid besiktning med en bedömning av åtgärd, som bör vidtagas, och tidpunkt härför.

Bedömning av tjänstuglighet, förväntad och observerad, och av erforderliga åtgärder, sammanhänger med kriterier för denna bedömning, med bedömning av lämplig brukstid, bedömning av risker för nedbrytning och skador, bedömning av accepterbart utseende vid åldring och förslitning m m, och bedömning av utbyteskostnad.

I INFÖR-projektet har olika frågor om tillämpning av funktionsbegreppet behandlats, och möjligheten att uttrycka krav och egenskaper i funktionstermer parallellt med andra uttrycksätt beaktats.

Ofta betraktar man inte bara den byggda miljön och den verksamhetsfärdiga byggnaden som 'objekt', vars effektivitet man bedömer, utan man vill bedöma effektivitet eller produktivitet för en verksamhet (t ex en biblioteksverksamhet), vari byggnaden utgör en faktor. Verksamhetsmått har direkt samband med budgetplanering. Det av Kommunförbundet rekommenderade begreppet 'verksamhetsmått' är ett exempel på en sådan bedömning.

Information om 'objekten' (byggnad, byggnadsdel etc.), deras samband och egenskaper, innebär en för informationssystem påtaglig och nyttig koppling till objektsystemen och till den verksamhetsfärdiga byggnaden. Denna information är en viktig del av förvaltningsmetodik.

4. UNDERLAG FÖR HANDLINGSREGLER FÖR INFORMATION

I avsnitt 3 har vi diskuterat förvaltningsmetodik och betraktat metoder för informationshantering som en del däri. Vi ser en förbättrad informationshantering som medel att lättare planera och genomföra förvaltning.

För informationshanteringen kan särskilt två faktorer framhållas: förhållningssättet till information och handlingsregler för information.

Individens (aktörens) förhållningssätt till information är en avgörande faktor för informationsöverföring, vilket bl a svårigheter med vidareföring av negativa erfarenheter visat. Individens förhållningssätt hänger nära samman med de förutsättningar och möjligheter som ges av den grupp och organisation som individen tillhör.

Individens förhållningssätt till information är beroende av om individen känner till och förstår det sammanhang vari erhållna meddelanden ingår, och meningen med planerade aktiviteter och därtill hörande instruktioner.

Dessa konstateranden innebär att en god basinformation om förvaltningsmetodik är en förutsättning för att den ständigt nyttillkommande informationen, bl a från forsknings- och utvecklingsarbete, skall nyttiggöras.

I olika sammanhang har erfarits att sådana handlingsregler för information som underlättar informationsöverföringen påverkar förhållningssättet till information positivt.

Vi redovisar några delar av underlag för handlingsregler för förvaltningsinformation, vilka utarbetats i INFÖR-projektet. Vi förenklar framställningen genom att inte redogöra för den grund de byggts på. Detta innebär att underlagen bör ses såsom exempel, vilka är öppna för kompletteringar och justeringar.

Tillsammans bildar dessa och andra underlag en första ansats till handlingsregler med inre samband mellan varandra, vilket medverkar till att de kan användas tillsammans. Nämda samband har vi försökt att göra så allmängiltiga att de även kan omfatta samband med vidkommande delar av informationshantering för projektering och produktion. Genom tillämpning av dessa metoder tror vi att hypotesen om erfarenhetsåterföring, återgiven i avsnitt 3.2, blir prövad.

- 4.1 Genom kartläggning av förvaltningsprocessen har erhållits ett antal begreppskategorier av intresse i förvaltningsprocessen och i kommunikation mellan förvaltningsprocessen och projekterings- respektive produktionsprocessen. De begreppskategorier som kan anses tillämpningsbara för beskrivning av förvaltningsprocessen och dess samband med projektering och produktion är i första hand:

aktörer

byggnadsverk, fysiska och rumsliga objekt, med sina delar resurser, inbyggda och temporära

byggnadsverk, funktionella delsystem

processer, aktiviteter
 egenskaper
 läge
 tid
 ekonomiska begrepp
 hjälpsystem, t ex informationsmedel, ordningssystem

4.2

Vi har från det material som erhållits genom kartläggningen sammanställt däri tillämpade facktermer, valda efter vissa urvalsprinciper. Vi har genom struktur-diagram, Bild 7, analyserat sambanden mellan termerna, och vi har sammanställt termförteckningar enligt de kategorier som anges i avsnitt 4.2.

De diagram som utarbetats visar att man - genom att på ett förenklat sätt uttrycka samband mellan termer tillhörande termgrupper eller inom bestämda begreppskategorier - kan få en bra överblick över ett område.

Diagrammen visar att det är stora likheter mellan de begrepps- och termsystem som tillämpas av olika förvaltningar. Diagrammen visar att de 'tekniska språk' mellan dem som professionellt sysslar med förvaltning inom olika stora och olika organiserade förvaltningssystem har stora överensstämmelser. Detta kan bero på påverkan från andra förvaltningssystem och på att det finns ett samarbete mellan flera förvaltningssystem inom samma ägandekategori.

För ca 300 termer har angivits definitioner i termbeskrivningar. Dessa har hämtats ur olika källor och justerats med hjälp av den kunskap som projektet givit.

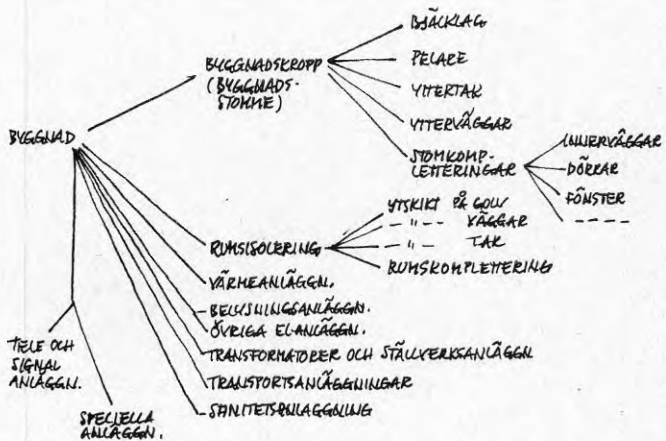
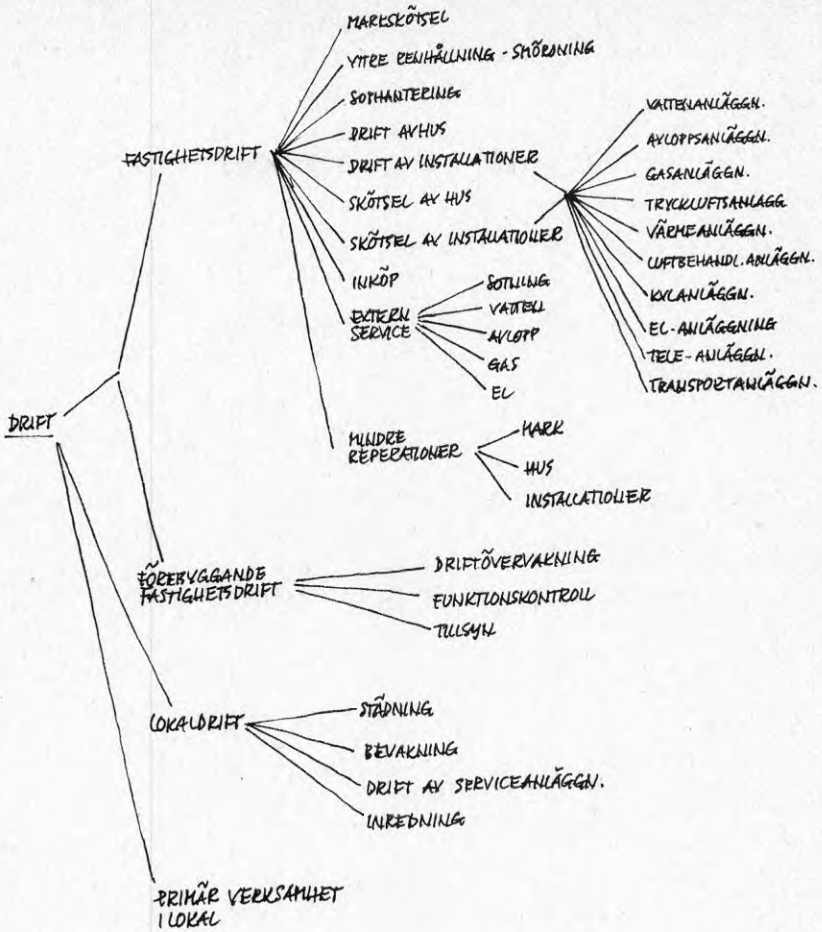


Bild 7 Exempel på diagram över samband mellan termer

De samlade termerna ger en uppfattning om vad förvaltningsprocessen omfattar.

Vi har funnit att förvaltningsunika termer eller grupper av termer finns i kategorierna 'hjälpssystem' (dokument etc.) och 'processer och aktiviteter', medan andra kategorier såsom 'aktörer', 'objekt' (fysiska och rumsliga), 'egenskaper', 'funktion' och 'ekonomiska begrepp' endast till en ringa del omfattar förvaltningsunika termer. Härvid bör beaktas att en stor del av dessa icke förvaltningsunika termer kan ha en särskild innebörd i förvaltningsprocessen.

Ett förslag till strukturerade förteckningar över begrepp och termer i förvaltningsprocessen har utarbetats. Härefter diskuteras bl a indelning av administrativa processer och arbetsarter för förvaltningsaktiviteter, jfr Bild 8, samt olika typer av hjälpdokument, jfr Bild 9.

(Administrativa processer - informationsbehandlande processer)

0. Planering
 1. Styrning
 2. Kontroll
 3. Företagsadministration och företagsekonomi
- (Energi- och materiabehandlande processer)
4. Produktion och distribution av nyttigheter, inklusive avfalls- och biproduktshantering
 - 4.1 Drift av anläggning
 - 4.2 Avfalls- och biproduktshantering, t ex snöröjning
 - 4.3 Distribution av nyttigheter, t ex el- och vattenförsörjning
 5. Systembevarande arbetsslag
 - 5.1 Tillverkning och montering. t ex målningsarbeten
 - 5.2 Smärre reparationer, t ex utbyte av spån
 - 5.3 Justering
 - 5.4 Mark- och planteringskötsel
 6. Ytvårdande arbetsslag, t ex städning
 7. Skyddsarbetsslag, t ex bevakning
 8. Omsorgs- och servicearbetsslag
 9. Systemändrande arbetsslag, t ex ombyggnad

Bild 8

Genom våra begreppsstrukturer och med hjälp härav utarbetade termlistor har vi fått hjälp till ett mera enhetligt språk för olika förvaltningsprocesser. Detta språk förbättras och kompletteras i andra delar av projektet med regler för sammansatta uttryck, och för angivande av kvantitativa och kvalitativa uppgifter.

OBJEKT- BESKRIV- NINGAR	A K T I V I T E T E R				ÖVRIGA AKTI- VITETER
	'DRIFT OCH SKÖTSEL		'UNDERHÅLL'		
	PLANERING	STYRNING, UPPFÖLJNING, DIREKTIV O OPERATION	PLANERING	STYRNING, UPPFÖLJNING, DIREKTIV O OPERATION	
OLIKA TYPER AV OBJEKT- BESKRIV- NINGAR FÖR OLIKA OBJEKT- NIVÅER FINNS	RAMPLANERING, BUDGETS, STATISTIK	PROGRAMMERING: AKTIVITETER OCH TID	RAMPLANERING, BUDGETS, STATISTIK	PROGRAMMERING: AKTIVITETER OCH TID	
		SPECIFIKA- TIONER FÖR AKTIVITETER (checklistor, anvisningar, beskrivningar, ritningar)		SPECIFIKA- TIONER FÖR AKTIVITETER (checklistor, anvisningar, beskrivningar, ritningar)	AVTAL
		AKTUELL LÄGES- INFORMATION (med verk- liga data)		AKTUELL LÄGES- INFORMATION (med verk- liga data)	

Bild 9

4.3

Genom den kartläggning av förvaltningsprocessen som utförs i INFÖR-projektet konstaterar vi tre kommunikationsplan för aktörerna.

I processen arbetas både 'uppifrån — ned' (makro → mikro) från det generella (t ex mål, policy) till det speciella, och 'nedifrån — upp' (mikro → makro) från det upplevda och med de behov att veta något om sammanhanget, vilka succesivt alstras i det dagliga arbetet. Mellan det övergripande planet och detaljplanet finns ett mellanplan, mesoplan. Alla tre planen är var för sig viktiga för kommunikation inom förvaltningen och med omvärlden; jfr Bild 10:

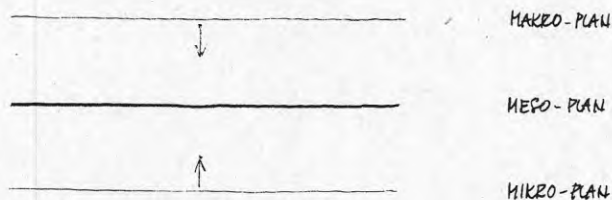


Bild 10

På makro-planet kan en grov referensram utformas, avsedd för förvaltningssystemet. På makro-planet kan beaktas organisation och roller inom ett förvaltningssystem.

På mikro-planet, där det påtagliga och handfasta arbetet sker med de föremål vi gör och vidmakthåller för att de tillsammans skall ge en byggd, inredd och för brukaraktiviteter förberedd och utrustad miljö, uppstår behov av en starkt konkretiserad information till hjälp och vägledning. Informationen på mikro-planet är t ex instruktioner om hur arbetet skall förberedas, utföras och kontrolleras, om föremål (maskintyp, reservdel etc.), poster i allmänna specifikationer etc.

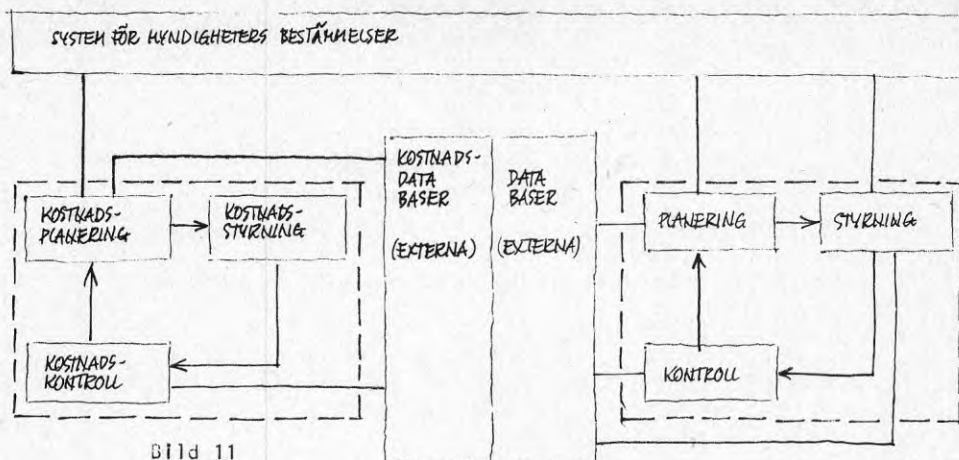
På meso-planet möter vi varandra. Meso-planet är det huvudsakliga planet för kontakt och informationsutbyte. Där bör informationens detaljeringsgrad vara 'lagom'. På meso-planet har vi nytta av makro-planets överblick och av mikro-planets avgränsade och fördjupade detaljkunskap.

Genom att vi begagnar dessa tre plan kan vi t ex lättare förklara sambanden mellan den företagsinriktade informationen avseende budget, kontoplan (på makro-planet), och den projektinriktade informationen avseende t ex projektbudget, kostnadsstyrning (på meso-planet).

4.4 Genom studiet av förvaltningssystemen kan vi även urskilja fyra system eller delsystem för information (jfr Bild 11), nämligen:

- 1) system för planering, styrning, genomförande och kontroll i förvaltningsprocessen och dess samband med andra delprocesser i bebyggelseprocessen;
- 2) system för kalkylering och kostnadsredovisning samt statistik, där precision är nödvändig;
- 3) system för myndigheters bestämmelser m m, och för annan juridiskt bindande information;
- 4) system för databaser, vanligen externa, där klassifikations-, förvarings- och söksystem har en viss grad av komplexitet för att vara arbetsdugliga, och där kontaktpersoner som behärskar informations-tekniken oftast fungerar som informationsförmedlare.

Inom vart och ett av dessa informationssystem eller delsystem tillämpas ofta olika 'tekniska och praktiska språk', men de begrepp som hanteras är ofta i stort sett desamma.



- 4.5 Förvaltningsprocessen omfattar vanligen flera slag av byggnadsdelar, rum, lokaler, byggnadstyper än byggprocesser brukar göra.

Vi beskriver och ger föreskrifter om byggnader, byggnadsdelar etc. av olika slag, deras samband och egenskaper, och i förekommande fall även om läge och tid för åtgärder som berör dessa objekt.

Drift och underhåll kan ses såsom processer, men kan också ses i direkt samband med byggnaden som sådan. Driften gör byggnaden möjlig att använda för det avsedda syftet. Underhållet, som är beroende av bl a en väl genomförd drift, som t ex innebär liten förslitning, ökar därigenom varaktigheten.

De kunskaper vi erhåller om byggnaden, om dess förslitning, åldring, om eventuella katastrofer etc., och de kunskaper vi erhåller om brukande, drift och underhåll avser både byggnaden som helhet och dess delar, både byggnadsdelar och utrymmen (rum, lokaler etc.).

Förvaltningsprocessens behov av begreppsmässig uppordning och av klassifikation av byggnader, byggnadsdelar och deras egenskaper, bl a tjänstduqlighet, varaktighet, tillförlitlighet, är minst lika stor som motsvarande behov för projektering och produktion, även om för olika typer av förvaltningssystem bara olika band av ett tillgängligt 'spektrum' är av intresse. Med tanke på att vidareföring av erfarenheter från förvaltning måste ske med liten arbetsinsats för att kunna fungera, är de behov av uppordning som förvaltningen har viktiga.

Byggnader, byggnadsdelar m fl objekt tillhör de företeelser inom förvaltning och byggande som är oberoende av organisationen av förvaltning, byggande etc., och av yrkesroller häri. Erfarenhetsåterföring kan knytas till dessa objekt och deras egenskaper, och därur kan ökade kunskaper om förvaltning och brukande lämpliga kvalitetsnivåer hämtas. De handlingsregler härom som kan ingå i en framtida gemensam systembas för förvaltningsinformation bör därför påverka motsvarande eventuella handlingsregler för andra processer.

4.6 Aktiviteter¹⁾ utgör planerings- och styrningsenheter. Planering och styrning av aktiviteter bygger på vad som är urskiljningsbart och mätbart, och sålunda kan förutses och kontrolleras.

4.6.1 Kvalitetskrav på utförandekvalitet på ingående resurser anges i specifikationer, vartill allmänna specifikationer kan tjäna som mönster.

Det planerade resultatet anges genom mera övergripande beskrivningar (t ex byggnadsbeskrivningar) och ritningar. Sammansättning av en byggnadsdel beskrivs genom detaljritningar.

Nuvarande AMA-komplex torde i viss utsträckning kunna tjäna som referensmaterial. Man kan sålunda hänvisa till bestämda delar av eller poster i de olika AMA, där dessa är direkt tillämpningsbara för förvaltningsinformation, närmast för ombyggnad och underhåll.

Krav på enkelhet, vilka bl a framkom i samband med kartläggningen, innebär att man för förvaltningsområdet bör pröva med kortfattade texter i beskrivningsposter. Som stöd för detta arbete skulle ett allmänt dokument, innehållande metodanvisningar och med giltighet under lång tid ha vissa fördelar. Ett sådant dokument kan innehålla krav på information om kvalitet, kvantitet och metod, och kan kompletteras med dokument med kortare giltighetstid, innehållande exempel på enkla beskrivningsposter. Det torde finnas behov av metodblad och instruktionsblad för förvaltningsaktiviteter.

4.6.2 Aktivitetsbeskrivningar kan vara mer eller mindre detaljerade. De kan alltså ha karaktär av funktionsbeskrivning som beskriver resultatet, eller metodbeskrivning som beskriver hur man planmässigt kommer till resultatet. Båda sätten kan användas parallellt om de hänvisar till varandra.

Aktivitetsbeskrivningar kan innehålla information av följande slag. Vad som tas med avgörs från fall till fall.

Beteckning med hjälp av klass-uttryck hämtade från vidkommande begreppsstrukturer eller klassifikationsstabeller.

Anm. Det är viktigt att här använda en adekvat och enhetlig terminologi.

Operationella klassifikationskategorier kan vara:
 aktivitet (och aktivitetsmönster)
 resultat, t ex byggnadsdel
 sammansättning
 resurser (insatsfaktorer)

1) I förvaltningssammanhang används ofta termen 'åtgärd' (av 'åtgöra = göra något åt något') för att beteckna en ändring av ett tillstånd, t ex förbättring av en nedsliten miljö. Ändringen sker genom aktiviteter. Åtgärd och aktivitet är alltså synonymer.

<u>Omgivning</u>	med de förutsättningar som 'befintliga tillstånd' innebär, och med de villkor omgivningen ställer på aktiviteten, särskilt exceptionella villkor.
<u>Aktivitetsmönster</u>	avser hur aktiviteter (del-aktiviteter) samverkar som medel för att uppnå aktivitetens resultat (mål), även aktivitetens sammansättning av aktiviteter på lägre nivå (aktivitetsmönster, nätplan etc.)
<u>Start- och slutvillkor</u>	vilka anger aktivitetens begränsning.
<u>Resultat</u>	dvs förväntat resultat jämte uppgift om mängder.
<u>Insatsfaktorer</u>	(resurser), vilka utgöres av informationsinsatser, arbetsinsatser, hjälpmedelsinsatser, materialinsatser
<u>Insatsmönster</u>	avser hur insatsfaktorer av olika slag kopplas samman för att utgöra ett adekvat inflöde till processen (aktiviteten)
<u>Sätt (metod)</u>	avser beskrivning av planmässigt tillvägagångssätt i genomförandet av aktiviteten - 'hur sätta samman' ett resultat?
<u>Sammansättning</u>	(konstruktion etc.) avser beskrivning av en planeringsbar sammansättning av delarna av det färdiga resultatet
<u>Krav på resultat</u>	avser krav på funktion, tillförlitlighet, varaktighet, utseende, övriga egenskaper; kostnad (investerings- och driftkostnad) ³ ; i förekommande fall krav på sammansättning (t ex konstruktion), byggbarhet, utbytbarhet etc.
<u>Krav på insatsfaktorer</u>	avser krav på informationsinsats, arbetsinsats, hjälpmedelsinsats, materialinsats
<u>Utförandetid och tidplan</u>	

4.6.3 I flera förvaltningssystem tillämpas s k 'standardbeskrivning' för underhåll, vari anges hur en åtgärd skall utföras, och ibland även å-pris för 'färdigt arbete'.

Dessa 'standardbeskrivningar' har varierande utseende. Ett exempel framgår av Bild 12.

Standardbeskrivningar ingår ibland som ett hjälpmedel i en långtidsplanering av underhåll. I standardbeskrivningarnas å-priser kan då innefattas en schablonmässig bedömning av normala fördelningen av olika kvantiteter av det som skall åtgärdas.

Standardbeskrivningar anses kunna bli använda som underlag för upphandling av entreprenadtjänster och som arbetsbeskrivning vid entreprenadutförande.

Standardbeskrivningar av denna typ räknas även i stora förvaltningar till att omfatta ett 50-tal poster. Posterna kan tillföras några olika byggnadsdelar, t ex yttertak, golv, innervägg, trapphus.

Standardbeskrivningarna ges en beteckning som svarar mot aktiviteten som sådan och/eller resultat och/eller sammansättning. Standardbeskrivningar kan föras med en förkortad kod för identifikation, t ex siffror eller bokstäver + siffror. Denna förkortade kod kan, om antalet standardbeskrivningar är litet, vara osystematisk. Dessutom kan de föras med en hänvisning till gällande 'AMA-kod' i de fall en post i AMA är aktuell, och om denna AMA-kod kan betraktas som en identifikationskod.

Standardbeskrivningarnas innehåll och deras omfång kan justeras med hjälp av erfarenheter från besiktningar och från besiktningsprotokoll.

Vidare bör i tillfredsställande utsträckning beskrivningar etc. utformas så att de är tillräckligt 'självständiga' och oberoende av varandra, så att de kan tillåta omsorteringar utan att det budskap de förmedlar ändras. Sådana förändringar kan inträffa om innehållet i en post sammanhänger med en över- eller underordnad post, och man genom sorteringar förlorar delar av innehållet i de sammanbundna posterna.

STANDARDBeskrivning V01-V15 (+ TV1) väggyltor inkl. snickerier			
Beskr nr	Ca-pris feb -72	Befintligt underlag	Underhållsåtgärder Väggar
V01		Puts) Betong) obeh. Skivmatr) el beh.	Rengöring, gipslagning 1 gång strykning med latexfärg
V02	9.50	Puts) Betong) + målning Skivmatr)	Tvättning för ommålning, uppskrapning, i- och på- spackling, påbättring, 1 gång strykning med latexfärg
V03	12.00	Puts) Betong) + målning Skivmatr)	Tvättning för ommålning, uppskrapning, i- och på- spackling, 2 ggr stryk- ning med latexfärg
V05	16.00	Puts) + målning. Betong) Halva Skivmatr) väggytan keramiska plattor	Tvättning för ommålning, uppskrapning, i- och på- spackling, 2 ggr stryk- ning med latexfärg. Kera- miska plattor rengöres, plattor och fogar kom- plettering
V08	22.00	Keramiska plattor till tak	Keramiska plattor ren- göres, plattor och fogar kompletteras
V11	10.50	Puts) Betong) + tapeter Skivmatr)	Avslipning och uppskrap- ning av lös tapet, ut- spackling eller nedslip- ning av skarvar och kan- ter, kantlimning, upp- sättning av tapet
V14	12.00	Paneler	Tvättning, avslipning, 2 ggr strykning med klarlack
V15		Paneler	Tvättning, avslipning, påbättring, 1 gång stryk- ning med klarlack
TV1	4.30	Alla underlag och yltor som är behand- lade med tvätt- bart ytskikt	Tvättning för fott, lag- ning och bättring av ska- dor på målade ytor (gäl- ler även alla snickerier, stålytor m m). Komplette- ring av beslagning.

Bild 12

4.7 Verksamheter kan beskrivas med hjälp av samband och egenskaper, på samma sätt som gäller för t ex byggnadsdelar.

Verksamhet avser vanligen en organiserad verksamhet, där i allmänhet flera personer arbetar tillsammans för att uppnå resultat. För förvaltningssystem, vilka omfattar många olika byggnader för olika verksamheter är kunskapen om verksamheter viktiga, inte minst när verksamheter och byggnader skall passas till varandra, t ex vilka befintliga byggnader i ett fastighetsbestånd än användbara för vilka aktuella verksamheter.

Ibland tillämpas i planering mått på verksamheternas effektivitet och produktivitet; jfr avsnitt 3.5.

Verksamheter finns inte med i gängse allmänt kända klassifikations- och kodningssystem för byggprocessen. De är emellertid så viktiga för förvaltningsinformation att en indelning av verksamheter bör ingå i den gemensamma systembasen.

4.8 Klassifikations- och kodnings-stöd till informationshantering är åtgärder kring vilka tidigare diskussioner om informationssystem ofta koncentrerats. Detta har ofta medfört en stark begränsning av de frågor avseende informationssystem som borde diskuteras.

I detta avsnitt behandlar vi klassifikation och kodning som ett stöd för informationshantering i förvaltningsprocessen med beaktande av att dessa endast utgör en del av vår ansats till förbättrade förvaltningsmetoder.

Klassifikations- och kodningssystem innebär i många fall en uppbyggnad 'utanför individen' av hjälpmedel, som överhuvudtaget kan göra det möjligt att hantera en komplex mängd av data för information och för kunskapsbildning och lagring, och att få en ordnad överblick av tillgängliga alternativ i samband med beslut.

Vi vill sålunda betrakta klassifikation (och begreppsbestämning) som ett medel i informationshanteringen, och ej som ett mål. Vi har därför begagnat oss av begreppet nyckelsystem som en nyckel till utveckling av användningstillpassade klassifikations- och kodningssystem, och som en nyckel till de system som utarbetats med hjälp av den gemensamma systembasen; jfr avsnitt 4.13.

Eftersom datorstöd är aktuella för flera procedurer i förvaltningsprocessen bör ordnings- och kodningssystem byggas upp så att de skall kunna tillämpas för datorbehandling. Samtidigt bör de vara väl anpassade till människans arbetssätt och till aktuella mönster för informations- och beslutsprocesser.

När det gäller tillämpningen av datorstödd förvaltning bör beaktas att varje system som inte är arbetsdugligt utanför en dator inte blir arbetsdugligt i datorn.

Datorernas snabbhet att hantera data och snabbheten att få utskrivet data på listor får inte förleda oss att ordna och

koda mer och mer detaljerat än vad som svarar mot dels behoven, dels möjligheten att observera (samla eller 'fånga' data) och transformera dem så att de kan ge den erforderliga återkopplingen av information. Ett ordningssystem respektive kodningssystem bör ge möjlighet till mer eller mindre detaljerad tillämpning. Men hur detaljerat man bör arbeta bör sålunda styras av behoven av de frågor man vill ha svar på (och kan få svar på), och inte av systemets möjligheter. Det är bl a för att kunna möjliggöra hantering av data på olika nivåer - varvid man kan börja på mindre detaljerad nivå för att sedan tillämpa en mera detaljerad nivå - eller kunna direkt och mekaniskt transformera till klasser och koder i utarbetade ordnings- och kodningssystem, vars olika detaljningsnivåer har ett inbördes sammanhang. En sådan möjlighet att strukturera data torde för de olika förvaltningsorganisationerna vara att föredra framför tillfälligt uppbyggda grupperingar.

I många fall återspeglas den kontinuerliga informationen i förvaltningsprocessen endast i en typ av formella hjälpsystem, nämligen: den ekonomiska hanteringen och redovisningen med hjälp av en kontoplan. Man kan förmoda att förvaltningsprocessens ökande ekonomiska betydelse innebär att de formella hjälpsystemen blir flera och även behöver vara mera detaljerade.

En utveckling från det hjälpmedel som en enkel kontoplan utgör till mera komplexa hjälpmedel underlättas om de är konsistenta med varandra (kan stämma överens med varandra). Om man börjar med en enkel indelning, bör man från början veta hur denna skall ytterligare underindelas. Krav på konsistens mellan indelningar på olika 'nivåer' underlättar även summeringar av olika poster på entydiga sätt till summa-poster.

En systembas, tillämpbar för flera förvaltningssystem av olika typ eller av samma typ, kan alltså tänkas innehålla begränsade huvudindelningar jämte krav på och/eller anvisningar för hur tillkommande indelningar kan göras.

4.9 Med hjälp av modell utarbetad av Langefors och Samuelson (1978) har beskrivits dokumentstödet till förvaltningsprocessen avseende:

produktion av nyttigheter, avfalls- och biprodukthantering (väsentliga delar av 'drift');

systembevarande processer (tillverkning, montering, smärre reparationer etc.) (väsentlig del av underhåll);

skydd;

omsorg och service.

Exempel på olika dokument finns i INFÖR-rapporterna.

4.10 Kommunikation med brukare

De dialoger som önskas mellan förvaltningssystem och brukare och/eller nyttjare och även mellan nyttjare och brukare har sin stora betydelse. De är viktiga för att uppnå och bibehålla en bra boende- och arbetsmiljö (mål) samt en bra förvaltning (medel). De är även viktiga som hjälp till att bestämma krav på funktioner i byggd miljö. Dessa krav bör vara allmänt tillämpningsbara för framtida åtgärder, både för ifrågavarande miljö och för andra miljöer.

I samband med enkät- och intervjuundersökningen erhöles flera synpunkter på att bland de åtgärder man anser vara viktiga är dels att man försöker få fram en kontinuerlig, regelbundet återkommande information, och att man försöker se till att brukare alltid har någon bestämd kontaktpunkt inom förvaltningssystemet att vända sig till. Det gäller att upprätthålla kontakten i en informationskanal mellan sändare och mottagare.

Som exempel på dokument, utarbetade för att betjäna brukare i bostäder och i arbetsliv, nämndes lägenhetsbeskrivningar, information om riktig städning, ordningsregler för fastigheten, beskrivning av elvärmesystem, beskrivning av mekanisk ventilation, underlag för information till skyddskommittéer.

Vid samtal med några förvaltare har framgått att verkan av en informationskampanj inte är så långvarig, högst en säsong, och att en kampanj mera sannolikt synes leda till resultat om, samtidigt som den riktade kampanjen sker, en erinran om den allvarliga bakgrunden sker genom allmän information från statliga organ och samtidigt en 'uppsäckning' i pressen.

Inom större förvaltningssystem finns i flera fall tekniska informationsfunktioner, kundtjänstfunktioner och redaktörer.

I kontakt med brukare bör språk- och lässvårigheter beaktas. Som språk i kommunikation med brukare kan symbolspråket - jfr vissa varningsskyltar på maskiner - i ökad utsträckning bli aktuellt.

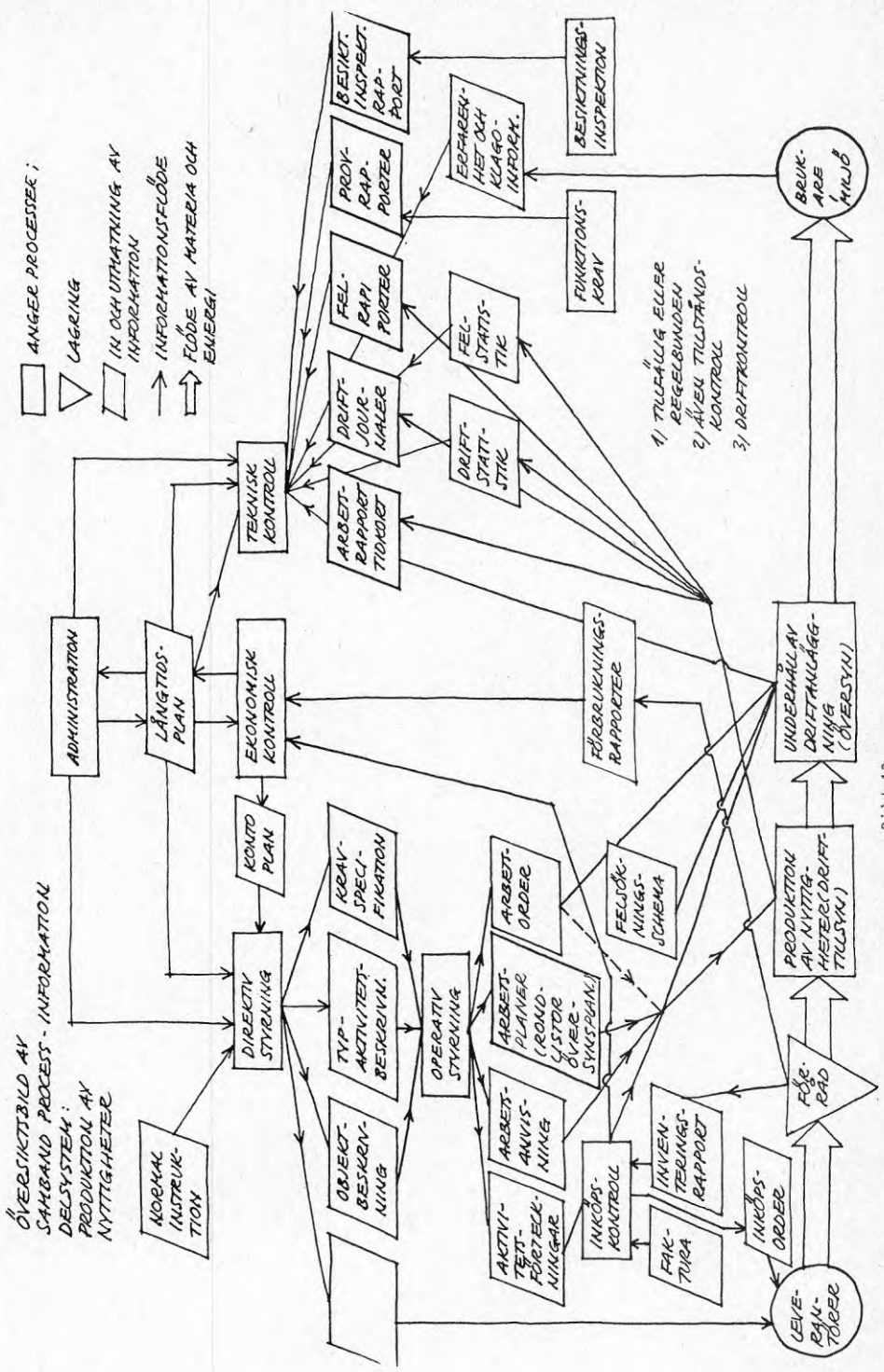


Bild 13

ÖVERSIKTBILD AV SAMBAND
 PROCESS - INFORMATION
 DELSYSTEM : AVFALLS - OCH
 BIPRODUKT -
 HANtering

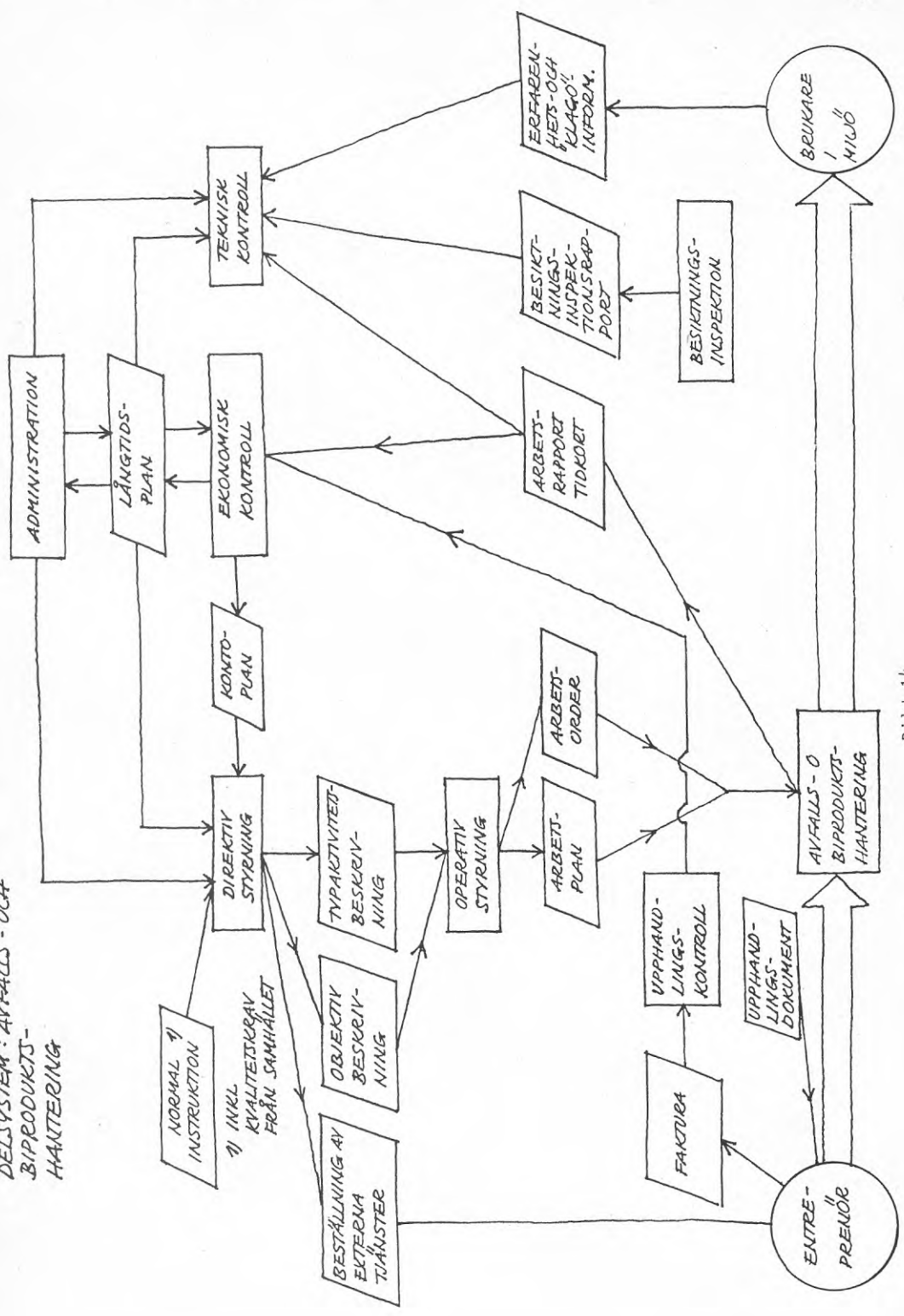


Bild 14

ÖVERSIKTBILD AV SAMBAND, PROCESS- INFORMATION
 DELSYSTEM : SYSTEMBEVÄRANDE ARBETSSÄG.
 (TILLVERKN. O. MONTERING, SMÅRE REPARATIONER
 (ÄVEN UTBYTJE JUS-
 TERING))

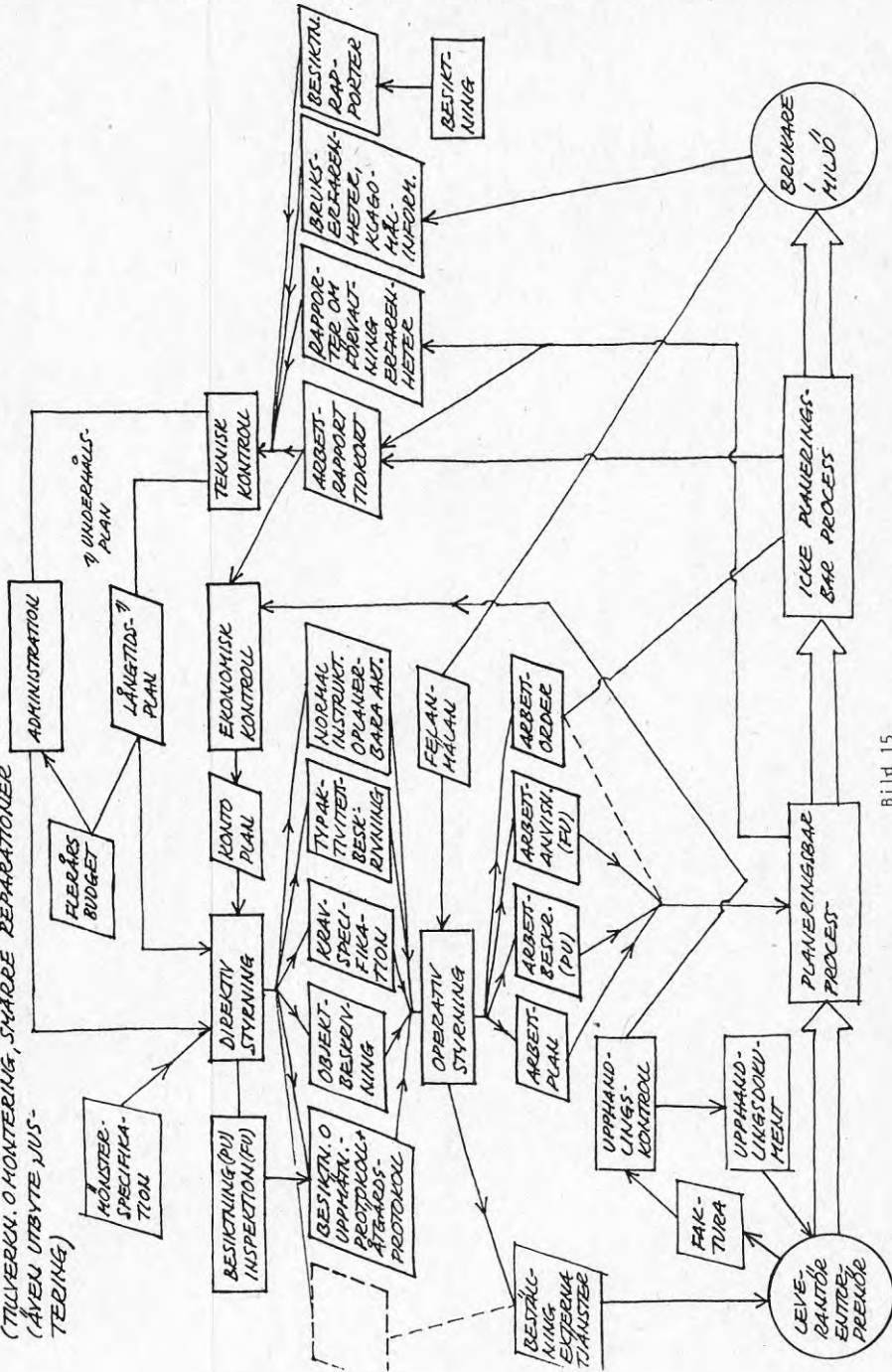
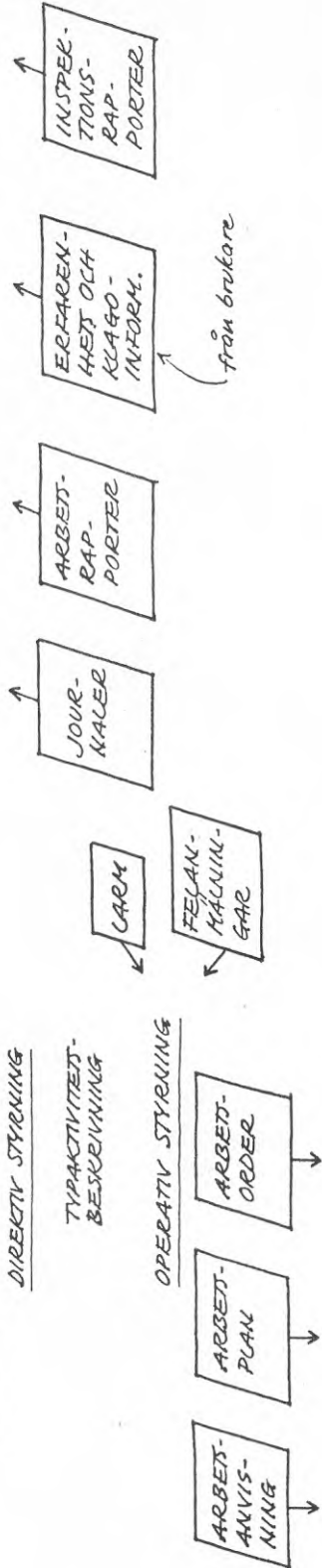
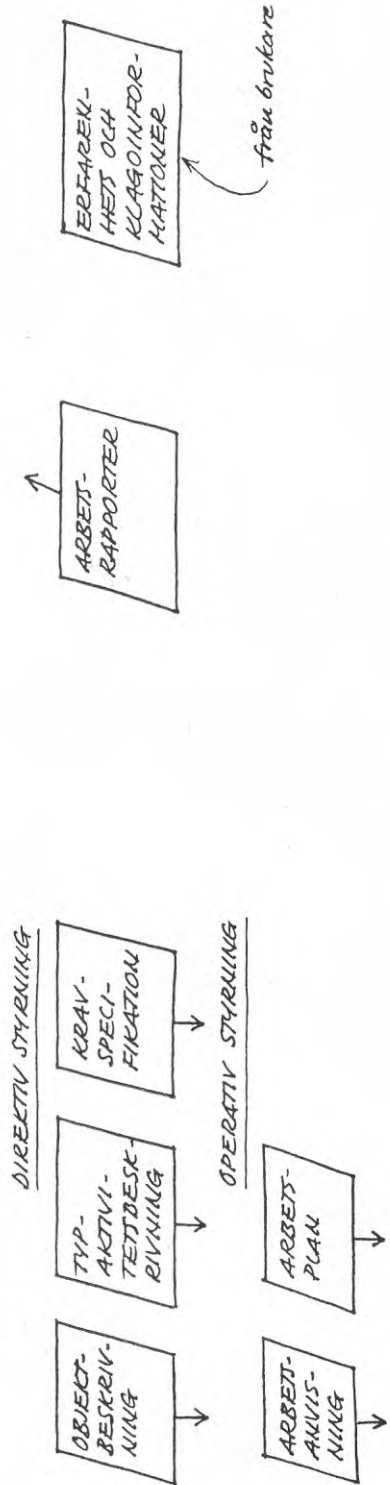


Bild 15

SKYDD



OMSORG & SERVICE



I allt högre grad får människor ta emot numerisk information från datorer. Människans förmåga att ta emot numerisk information anges vara starkt begränsad, medan vår förmåga att tillgodogöra oss bildinformation är desto större. Det kan i många fall vara värdefullt att datorsystem presenterar olika process-tillstånd i bild, varvid färg kan öka informationsinnehållet.

Ett handlingsprogram inom ett förvaltningssystem för kommunikation med brukare skulle för den närmaste framtiden kunna innehålla följande punkter:

brukaren ges en bestämd person (+ ersättare) som kontaktpunkt till förvaltningen (i förekommande fall i samband med eller förmedling genom grupp eller organisation);

brukaren meddelas ett bestämt telefonnummer för larm i katastroffall;

lämplig basinformation utväljes, anges och göres tillgänglig på passande sätt;

objektbeskrivningar av byggnader och område med uppgifter om utrymningsvägar, vattenposter etc. och med uppgifter om service-utrymmen m m upprättas;

sammanfattning av översiktlig information om planering av drift och underhåll, budgets och lägesinformation om förvaltningen (ekonomi, energi, avfallshantering, programmering av underhållsaktiviteterna och av organisation för genomförandet av lägesinformation) delges budgetårsvis;

detaljerade instruktioner för skötsel av ytor, fast inredning, apparater och maskiner, och för drift av tvättmaskiner m m;

regler för varning för olycksfall (hissar etc.), för brandvarning, brandbekämpning etc. anslås;

allmänna ordningsregler anslås;

regler utarbetas inom förvaltningsföretaget för vanligen förekommande brukarkontakter och rutiner i samband härmed, t ex betalningspåminnelser, anmälan om erforderlig underhållsåtgärd etc.

4.11 Krav på informationssystem för förvaltningsprocessen är dels allmänna krav, dels krav på särskilda processer och funktioner hos informationssystemen, t ex erfarenhetsåterföring och kostnadsstyrning.

Krav på informationssystem för förvaltningsprocesser bör specificeras med hjälp av specifikationer jämte kriterier för bedömning av hur väl kraven tillgodoses av planerade lösningar. Vi saknar i stor utsträckning sådana kriterier.

Även om man kunde formulera några mått på systemens effekt - ansatser härtill anges i projektet - finns för närvarande ingen standard och inga jämförelseobjekt att jämföra med.

Ett första steg för en bedömning är en beskrivning efter på förhand utformade regler. I INFÖR-projektet har utvecklats ett schema för beskrivning av informationssystem.

Vi har även föreslagit 'nyckelfaktorer' för bedömning av informationssystemen såsom levande system och dynamiska processer, bl a enkelhet, möjlighet till återföring av information, kvalitet hos de data som hanteras.

I en preliminär muntlig rapport från en engelsk undersökning av brukares informationsbehov (Gilchrist, 1978) konstateras att det är mera fruktbart att studera på nivå: grupp och organisation än på individ-nivå. Man kan studera vilken skyldighet organisationen har att ge information till de anställda. Efter studium av organisationen kan man studera individernas uppträdande i organisationen, hur de söker efter information, hur de finner information, vilken information de brukar etc. Några iakttagelser som bör beaktas är: individens (aktörens) funktion i organisationen, förhållandet att aktörerna inte upplever sina problem som informationsproblem, att användaren - aktören - använder informationssystemet så långt han tror sig bli hjälpt, utbildning om information för användare.

En annan för INFÖR-projektet väsentlig preliminär iakttagelse är betydelsen av begreppsmässig samordning av vad aktörerna arbetar med, samt förhållandet att eftersom nämnda fundamentala samordning saknas, överdriver man gärna informationshanteringen såsom sådan, och försöker koordinera denna, men kommer alltså inte till kärnan av problemen.

- 4.11.1 Även om kostnadsinformation och annan information, t ex om kvalitet, i princip bör förmedlas tillsammans både såsom förut-sagda (beräknade) data i samband med planering och styrning, och som observerade (och till mot beräknade data svarande transformationer av observerade data till 'verkliga' data) går de ofta i olika flöden; jfr Bild 11. Man bör då, om man skall kunna göra bedömningar av samband: effekt och kostnad, eller värde och kvalitet, finna punkter i de aktuella flödena, där dessa jämförelser är möjliga.

Eftersom underhållsprocesser tar lång tid, får verkliga data i det sammanhanget karaktär av erfarenhetsdata. I samband med drift kan man tala om observerade data. (Ibland används driftsdata.)

- 4.11.2 Väsentligt för de processer som sker med en viss målinriktning är att medel och mål skall kunna justeras med hjälp av en återkoppling av information (återföring och vidareföring av erfarenheter). Denna återföring gäller inte bara kostnader, utan även energihushållning, funktioner, omdömen från brukare etc.

Hur man betraktar återföring av erfarenheter inom en process och vidareföring till andra kommande processer hänger samman med hur man avgränsar processerna, och om återföring respektive vidareföring sker direkt till styrningen av en process, eller till planering av likartade eller anknutna processer, eller om den sker över någon form av databas som lagrar erfarenheterna och transformerar om dem för olika lämpliga utflöden när avtappning blir aktuell för databasen. Vi får en sammansatt bild, jfr Bild 17, om flera av dessa funktioner finns samtidigt.

När det gäller kontinuerlig avkänning behövs riktvärden eller planerade eller beräknade data. Avkänningen innebär jämförelse mellan dessa och verkliga värden eller data, och för stora skillnader ger kontrollanordningen arbete (jfr Bilderna 3 och 5).

I allmänhet kontrollerar man genom återkoppling av information systemets funktioner, resursåtgång och bieffekter, avfall o dyl. Formulär härför bör kunna göras generella.

Vi kan också förstå att avkännings-anordningen för reguljär observation av data i många fall inte löpande kan tillgodose systemet med underlag för den information som önskas. För att klara detta måste alltså särskilda åtgärder vidtagas för att få in kompletterande uppgifter, t ex genom studier av utvalda problem genom rapportering under vissa tider.

När det gäller tillfällig insamling av data från processer och från resultaten av processer gäller rimligen samma som för all datainsamling att den bör vara planerad, och då styrd av en hypotes som man vill pröva.

4.11.3 Eftersom erfarenhetsåterföringen i förvaltningssammanhang sker genom levande system har man att hantera de hinder som är psykiskt och socialt betingade. Dessa hinder finns, och kan vara svåra att övervinna. Det är rimligt att förmoda att hindren allmänt sett blir mindre om man kan betrakta återkoppling, återföring och vidareföring av information inom processer såsom självklara informationsflöden, om man skall kunna få någon möjlighet till att styra processerna rationellt.

4.11.4 I INFÖR-projektets huvudprogram har vi uppställt hypotesen:

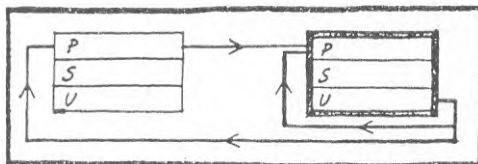
"Om lämpliga termer kan tillämpas för att uttrycka erfarenhetsdata så är en erfarenhetsåterföring möjlig inom förvaltningsprocessen, och ifrån förvaltningsprocess till byggprocess, men endast om dataflödena är samordnade genom att enhetliga grundelement och klassifikationskategorier tillämpas."

Projektarbetet visar att vi kan bibehålla de i hypotesen allmänt angivna villkoren för återföring och vidareföring av erfarenheter, nämligen samordning och tillämpning av enhetliga klassifikationskategorier. Vi har i projektet utvecklat samordning, enhetliga grundelement och klassifikationskategorier.



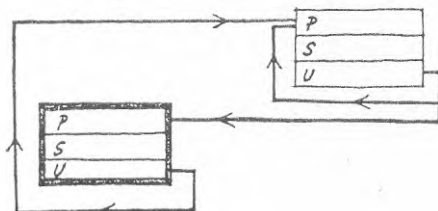
ÅTERFÖRNING AV INFORMATION I FÖRVALTNINGSPROCESS

B



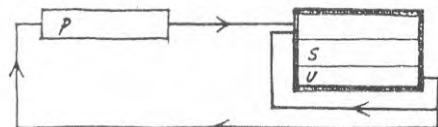
ÅTERFÖRNING OCH VIDAREFÖRNING AV INFORMATION I ETT SYSTEM

C



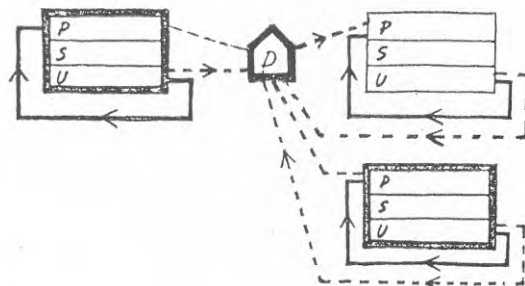
ÅTERFÖRNING AV INFORMATION INOM FÖRVALTNINGSPROCESS
OCH VIDAREFÖRNING TILL PROJEKTERING OCH PRODUKTION

D



ÅTERFÖRNING AV INFORMATION I FÖRVALTNINGSPROCESS
SAMT VIDAREFÖRNING TILL SEPARAT PLANERINGSFUNKTION

E



VIDAREFÖRNING AV VISS DEL AV ERFARENHETER MED HJÄLP AV
FÖR FLERA FÖRVALTNINGSSYSTEM GEMENSAM DATABAS

Bild 17

4.11.5 Vi har i INFÖR-projektet konstaterat att återkoppling av data idag finns i viss utsträckning inom system som utvecklats inom några förvaltningssystem. Dessa data avser i allmänhet tidsdata och kostnadsdata. I vissa fall har till dessa data, som inhämtats via arbetsrapporter, kopplats ytterligare några uppgifter. I många förvaltningssystem knyts återkoppling av data till den grova indelning som konto-klassificering i samband med budget och budget-uppföljning innebär.

Erfarenhetsåterföring inom förvaltningsprocesser sker i stor utsträckning genom informella kontakter mellan förvaltningspersonal. I vissa fall finns reguljära möten.

Erfarenhetsåterföring erhålles även genom brukarmedverkan i projekteringsarbete.

Inom de olika förvaltningssystem som studerades i samband med kartläggningen förklarades att erfarenhetsåterföring i verklig mening och även en mindre formaliserad erfarenhetsåterföring i stort sett är omöjlig, därför att enhetliga grundelement och enhetliga kategorier för närvarande ej finns i dataflödena, som bl a därför ej är samordnade, och därför att enhetliga och lämpliga termer saknas, ävensom enhetliga och lämpliga mått-enheter.

Ett exempel på ett planerat samband mellan mål, budgetplanering, verksamhetsmått har givits av Kommunförbundet; jfr Bild 18:

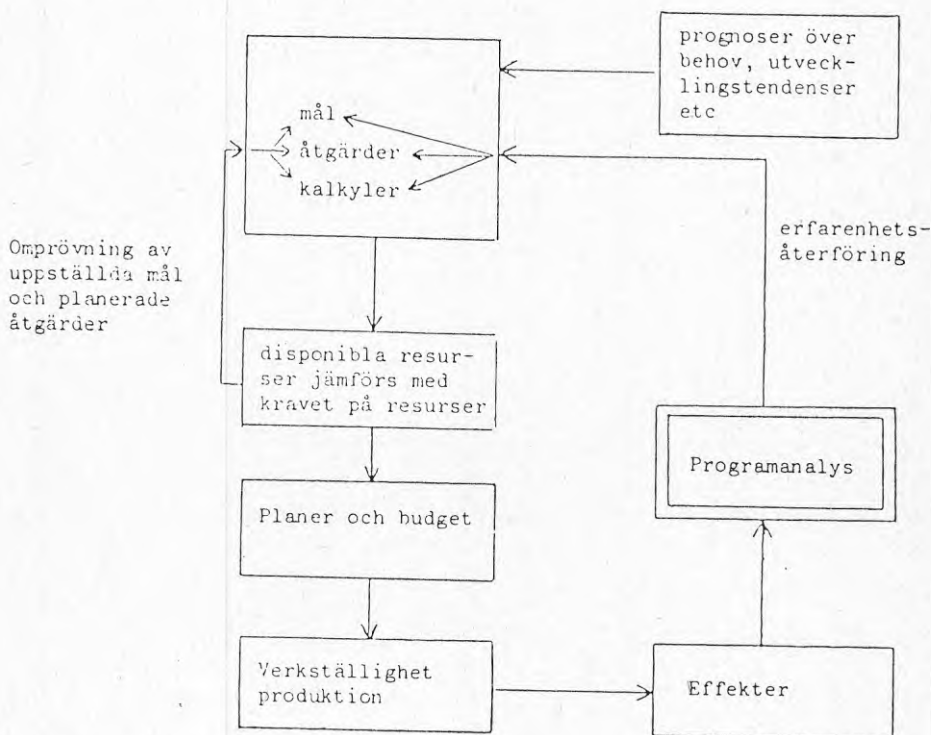


Bild 18

Exempel på typer av erfarenhetsdata från återföring i förvaltnings-
processen och för vidareföring till projektering och produktion

	återföring	vidareföring efter trans- formation	tillhör kategori
årliga kostnader för förvaltningsaktiviteter uppdelat i planerat och periodiserat underhåll (jämfte utbyte av komponenter och övrigt)	x	x	aktiviteter
arbetstid, resursåtgång, kostnader för aktiviteter	x		aktiviteter
underhållsgrad	x	x	funktion
verksamhetsmått	x	x	funktion
energiförbrukning: värme, el etc	x	x	resurs
materialförbrukning	x	x	resurs
driftfunktionskontroll	x		funktion
driftssäkerhetsstatistik	x		funktion
tillämpade 'börvärden' och verkliga värden på driftdata	x		aktiviteter
felstatistik för utvalda komponenter etc.	x	x	funktion
skador och fel, jämfte villkor och orsaker	x	x	funktion
livslängd hos komponenter	x	x	funktion
reklamationer	x	x	resurs

Bild 19

De olika synsätten sammanhänger med processernas olikartade karaktär. Inom förvaltningar är man därför t ex för underhåll intresserad av detaljerade uppgifter blott om några byggnadsdelar, där defekter är vanliga, medan man kan vara mera intresserad av att kunna följa med förändringarna genom åren hos de större posterna såsom drift, periodiskt underhåll etc. Detaljerade uppgifter om kostnader för olika typer av komponenter är man ofta intresserad av för att kunna ge erfarenhetsdata som underlag för projektering, men ej ännu så starkt för den löpande förvaltningen.

Information om kvalitet och om kostnad bör i princip kunna följa samma informationsstruktur. I praktiska sammanhang är detta ofta svårt, eftersom kvalitet och kostnad mäts på olika sätt och med olika utgångspunkter. Kostnad har ofta samband med en tillkomstprocess, medan kvalitet har samband med en användningsprocess. Det man är intresserad av att veta något om för att jämföra kostnad och kvalitet, t ex kostnader för olika tekniska alternativa lösningar för byggnadsdelar, kan vara svårt att få veta något om, eftersom kostnaden i produktionen inte så lätt kan hänföras till de enheter som byggnadsdelarna utgör.

Ett allmängiltigt problem är att det ofta är olika personer eller funktioner som arbetar med kostnadsinformation och med kvalitetsinformation i den mån som kvalitetsinformation förekommer. Inom förvaltningsområdet borde de två faktorerna kunna förenas i samma funktioner för att inte kvalitetsfaktorerna skall förbises. Så sker t ex i de brittiska 'building surveyors'.

Avgränsning av kostnadsposter för planering och styrning måste ske med hjälp av klara klassgränser, dvs med klara och entydiga bestämmningar av klasserna, och så att poster kan fördelas och summeras inom en summa, vilket innebär att begrepps-bildningens och klassifikationens grundregel: 'ett föremål tillhör en klass eller tillhör inte en klass' måste tillämpas rigoröst.

Klasserna bör kunna anges på ett preciserat sätt med entydiga definitioner.

I samband med projektering bör årskostnaden för byggnaderna beaktas som väsentliga faktorer. Metoder finns för att beräkna årskostnader.

Primärt när det gäller planering av förvaltning och beräkning av årskostnader är underlag för bedömning av livslängden hos olika komponenter av byggnaden vid olika teknologier.

Bedömning av varaktighet kan ske med hjälp av tekniska besiktningar, men kan även byggas på ekonomiska uppgifter om utbyteskostnader m m.

Vi vet att kostnadsplanering och kostnadsstyrning i mycket hög grad måste beakta skatte- och avskrivningsregler och hänsyn till eventuella lagstiftningsändringar. Dessutom är låneförhållandena avgörande faktorer. Dessa avgörande externa faktorer, som inte är funktionsbetingade, innebär att kostnadsredovisningar alltid måste beakta detta, t o m som primärt,

även om de funktionsbetingade faktorerna är principiellt viktigare, och dessutom kan behållas mera oförändrade än nämnda ekonomiska faktorer. I förslagen till nyckelsystem har vi ej kunnat införa dessa externa faktorer. De får hanteras såsom organisationsberoende faktorer.

Genom att vi hanterar nämnda extra faktorer separat kan de resonemang som förts beträffande strukturering av information gälla även kostnadsinformation. Någon särskild indelning eller klassifikation för kostnadsinformation bör ej eftersträvas, även om information om kostnader och om kvalitet för närvarande i många fall går i olika flöden; jfr Bild 11.

4.12 Krav på externa informationssystem, bl a egenskapsredovisning och erfarenhetsdata har utarbetats:

- 1) Den tilltänkta gemensamma systembasen för utveckling av informationssystem bör placeras i ett externt informationssystem, t ex i en organisation för forskning och information, i vilket olika intresserade förvaltningssystem kan samverka.
- 2) Enligt INFÖR-projektet behövs en erfarenhetsbank, vilken bör ligga på ett externt informationssystem såsom en av dess huvuduppgifter.
- 3) I INFÖR-projektet har angivits betydelsen av ökad kommunikation mellan förvaltningssystem. Detta kan befrämjas genom ett externt informationssystem.
- 4) Vidare har i INFÖR-projektet angivits vikten av att det finns ett informationsförsörjningssystem till förvaltningssystemen, som kan förmedla information från forskning och utveckling inklusive metoder och hjälpmedel. Denna funktion bör lämpligen byggas upp hos externt informationssystem i kontakt med nationella och internationella informationsnät.
- 5) Varu-information som ger översikter över relevanta varugrupper bör tillhöra externt informationssystem.
- 6) Hänvisningar till litteratur och hur den kan anskaffas bör tillhöra externt informationssystem.
- 7) Distributionen av information från externa informationssystem till förvaltningssystemen bör ske över lämpliga kanaler med hjälp av ekonomiskt acceptabla media.
- 8) En absolut förutsättning för externa informationssystem är att de omfattar en opartisk pedagogisk funktion, som även är uppsökande och som har nära kontakt med övriga här angivna aktiviteter, hur de än är organisatoriskt anknutna.

- 9) Om de tjänster som förvaltningen enligt ovan önskar från externa informationssystem är fördelade på flera organisationer, bör en samordning ske genom att samma informationsstrukturer tillämpas i de dokument som anses skola användas tillsammans.

4.12.1 Följande tillvägagångssätt föreslås för de första åtgärderna beträffande externa informationssystem:

<u>Systembasen</u>	utvecklas i samband med fallstudier; härvid beaktas att översättning är möjlig mellan systembasens nyckelsystem och de system som kan förutses inom byggvaruinformation och inom AMA-komplexet;
<u>En pedagogisk funktion</u>	byggs upp som kan ge råd om hjälpmedel och rekommendationer och medverka till att kunskapsöversikter kommer fram. Den pedagogiska funktionen får verka för kontakt mellan olika förvaltningssystem.
<u>En erfarenhetsbank</u>	byggs upp stegvis.
<u>Hjälpmedel</u>	utarbetas för det praktiska arbetet.

- 4.12.2 En erfarenhetsbank bör för att kunna mötas med oreserverat förtroende vara ett opartiskt och neutralt organ. De preliminära diskussioner som ägt rum bl a inom INFÖR-projektets referensgrupp visar på att en närhet till en forskningsmiljö skulle vara lämplig, och även en forskningsinriktning hos dem som svarar för en sådan verksamhet.

En viktig uppgift är att det material som samlas i en erfarenhetsbank ställs till förfogande för rådgivning i projekteringsarbete.

Det finns än så länge få exempel på erfarenhetsbanker med direkt kontakt med projektering. Däremot finns exempel på fel-register som utnyttjas, publikationer om byggfel etc.

Om ett register eller bank med erfarenheter är begränsat erbjuder ordningssystem för dem inga större problem. När registret växer kan emellertid ordningssystem med tillhörande kodningssystem bli komplicerade. Detta beror bl a på att man kan ha behov av att söka information med utgångspunkt från olika problemställningar, från olika påfrestningar och villkor, från olika objekt och olika egenskaper. Särskilt viktigt är att kunna ange hur objekt, t ex konstruktioner eller byggnadsdelar, är förbundna med varandra, t ex genom fogar, då defekter gärna uppstår där. Även belägenheten i byggnaden är en väsentlig uppgift.

En defekt-beskrivning, t ex i ett registerblad eller datablad i en erfarenhetsbank, bör kunna användas tillsammans med andra dokument, och skall lätt kunna återfinnas med hjälp av klassifikationssystem. Då kan man t ex finna en riktigt utförd detalj eller en allmän beläggning av det problem som defekten är exempel på.

Erfarenhetsdata är nödvändiga för planering av periodiskt underhåll, ty här till krävs uppgifter om tjänstuglighet och brukstider, uppgifter om hur kopplingen mellan element i byggnadssystemet (fogar etc.) klarar sina påfrestningar, och uppgifter om kostnader. Erfarenhetsdata från förvaltningen är en väsentlig kunskapskälla för specifikationer, inte bara inom förvaltningsprocessen, utan även för specifikationer till byggprocesser.

En erfarenhetsbank förankrad i ett neutralt och opartiskt sammanhang kan vara en kärna kring vilken flera andra informationsaktiviteter byggs upp.

- 4.12.3 Egenskapsredovisning hade som en viktig utgångspunkt, när den en gång i tiden initierades, en strävan att förbättra det tekniska underlaget för och den systematiska uppställningen av information om produkter i byggmarknaden.

Ett viktigt skäl för Byggforskningsrådets intresse och stöd för arbetet var att de ökade underhållskostnaderna pekade mot nödvändigheten av förbättrad information om vad marknadens varor egentligen 'går för', så att årskostnader för byggnader kan hållas nere. Vidare fanns ett intresse från flera håll bland större byggherrar, projektörer och entreprenörer att för den mängd av varor som tillverkas och marknadsförs inte bara systematiskt uppställda beskrivningar med data över egenskaper görs, utan att även anges hur varorna skall användas vid applicering och montering, och hur varorna skall brukas.

I olika sammanhang, och då inte minst inom referensgruppen för projektet 'Informatik för förvaltningsprocessen' har konstaterats att kunskaper om kvaliteten hos de varor som byggs in och hos de varor som ersätter förslitna eller på annat sätt förbrukade varor är bristfällig idag, liksom även kunskaper om hantering och brukande av varorna. Detta påverkar förvaltningskostnaderna.

För förvaltning av byggnader är det därför viktigt med en fungerande redovisning av produkter som byggs in i byggnaden, redovisning av egenskaper, och om vilka man i projektering, produktion och förvaltning fattar beslut av betydelse för byggnadens förvaltning. En egenskapsredovisning som sker av produkter (olika fabrikat) måste även i stor utsträckning bygga på återföring av erfarenheter från dem som använder och brukar produkterna. Om egenskapsredovisning, styrd av opartisk instans, skall kunna betjäna förvaltningssystemen måste därför förvaltningssystemens erfarenheter systematiskt tillföras och påverka denna egenskapsredovisning.

I en särskild PM om egenskapsredovisning diskuteras en kombinerad egenskaps- och erfarenhetsredovisning.

- 4.13 Utveckling av informationssystem för förvaltningsprocesser utgår lämpligen från en för flera förvaltningssystem gemensam systembas, omfattande de handlingsregler som utarbetas för förvaltningsinformation. Från en sådan bas kan de handlingsregler hämtas som förvaltningssystemen har nytta av. Systembasen kan utvecklas genom att erfarenheter av handlingsreglernas tillämpning tillgodogörs i de revisioner som bör göras. Systembasen ger utöver handlingsreglerna - även en referensram för arbetet med förvaltningsinformation.

Tillämpning av handlingsregler medför möjlighet att förbättra informationsöverföringen inom ett förvaltningssystem, och mellan förvaltningssystemet och dess omgivning. Tillämpningen av handlingsreglerna innebär även en möjlighet för förvaltningssystemet att på ett tidigt stadium bedöma vilka metoder som rimligen kan utslutas när problem skall lösas.

En för olika förvaltningssystem gemensam systembas kan bl a omfatta:

systematiskt ordnade förteckningar över termer och ofta förekommande uttryck, t ex sammansättningar av termer för att ange rubriker i klassifikationssystem, i standard-beskrivningar etc.;

enhetliga metoder för att uttrycka kvantitativa uppgifter jämte hänvisning till måttenheter;

nyckelsystem avseende viktigare klassifikationskategorier, med vars hjälp företagens egna ordningssystem kan utformas, och då helst på ett sådant sätt att dessa ordningssystem kan automatiskt transformeras till nyckelsystemen. Härigenom kan man i förekommande fall lättare 'byta' information mellan förvaltningssystemen, och vidareföra information till projektering och produktion;

regler för utformning av procedurer och därmed sammanhängande dokument i förvaltningsprocessen, baserade på typexempel;

regler för registrering av erfarenheter, bl a defekter;

regler för innehåll och utformning av allmänt tillämpningsbara dokument, t ex allmänna specifikationer, egenskapsredovisning med erfarenhetsdata;

regler för sökning av information i databaser, bibliotek etc.

En gemensam systembas kan vara gemensam för förvaltningssystem av en viss typ, eller för alla förvaltningssystem. Den utgör ingen organisation, utan är egentligen en samling handlingsregler inom en gemensam referensram. En sådan systembas kan utarbetas i dialog mellan forskning och praktisk förvaltning.

Det underlag för handlingsregler som finns genom INFÖR-projektets arbetsrapporter kan utgöra en start för en sådan dialog.

4.13.1

I Arbetsrapport INFÖR 9 behandlas underlag för en gemensam systembas och stegen i den hittillsvarande utvecklingen av detta. Här anges bl a att INFÖR-projektets samlade resultat kan utgöra underlag för den referensram som krävs. Genom projektets inriktning står detta arbete för en referensram i överensstämmelse med den utveckling som pågår i flera sammanhang beträffande informationssystem för projektering och produktion, och har även passats in i ett större utvecklingssammanhang med hjälp av arbetet som rapporteras i Arbetsrapport INFÖR 14.

Här belyses byggandets och förvaltningens informationsproblem mot bakgrund av allmänna tendenser för utveckling av informationsbehandling. Detta har skett med strävan att finna för-
enkling av de informationssituationer och de informationssystem vi befinner oss i.

4.13.2 Ett antal nyckelsystem, samordnade med varandra, diskuteras i projektet. Bl a har utarbetats förslag till nyckelsystem för:

byggnadens rumsliga delar (rum, lokaler etc) samt inredning och utrustning;

byggnadens fysiska delar (vanligen kallade byggnadsdelar);

egenskaper och funktioner;

förvaltningsaktiviteter och funktioner;

sammansättning (konstruktion);

resurser (insatsfaktorer).

För dessa nyckelsystem behövs ett antal klassifikationstabeller. Genom att vi kan använda samma tabell (eller tabeller) för indelning i ett nyckelsystem behöver vi inte så många tabeller som antalet nyckelsystem. Vi kan t ex indela rum, lokaler m m, och den verksamhetsknutna inredningen och utrustningen i dessa efter verksamhet.

De nyckelsystem som vi kommit fram till omfattar flera klasser än de system som för närvarande tillämpas i kontakt mellan projektering och produktion, eftersom förvaltningsområdet omfattar flera företeelser och har starkare anknytning till verksamheter i byggnader än som hittills tillämpats i kontakten projektering - produktion. Nyckelsystemen har givit bättre möjligheter att hantera funktioner hos verksamheter och byggnader än projekterings- produktionssystemen. Detta innebär inte att de tillämpade system, som byggs upp med hjälp av nyckelsystemen, behöver vara komplicerade.

4.13.3 Vi återger som exempel några utkast till tillämpade system som byggts upp med hjälp av nyckelsystemen avseende: byggnadsdelar, egenskaper, förvaltningsaktiviteter, och en lista över söktermer jämte kombinationer av söktermer för litteratur om förvaltningsfrågor; jfr Bilderna 20, 21 och 22, 23. Vi har här inte angivit några koder. I nyckelsystemen har vi försökt att få en sådan kodning av systemens huvud-struktur att denna kan förstås. För indelningar av undergrupper har vi i allmänhet tillämpat decimalindelningar med en grupp för 'allmänt' och en för 'övrigt'.

4.13.4 I arbetet med nyckelsystemen har vi försökt att i systemen återge processer, byggnader, byggnadsdelar etc. så nära de verkliga företeelserna som möjligt. Vi har försökt att undvika att se nyckelsystemen såsom avspeglningar av nuvarande procedurer, yrkesroller etc.

5. TILLÄMPNING AV TANKAR OCH METODER I INFÖR-PROJEKTET

Införande av metoder för informationsbehandling är enligt erfarenheter både svårt och vanskligt.

I INFÖR-projektet har vi försökt att undvika förslag till branschgemensamma lösningar såsom gjorts t ex i det engelska datasamordningsprojektet. Vi försöker i stället att gå ut från de olika förvaltningssystemen. Genom dialoger mellan dessa förvaltningssystem och de kunskaper som har samlats borde en grund för tillämpningar kunna skapas.

För att förbereda tillämpning av det kunskapsunderlag som finns i INFÖR-projektet har vi gjort ett tankeexperiment avseende användning av de regler som samlats till systembasen för ett förvaltningssystem. Detta tankeexperiment kan sägas utgöra en upprepning av fallstudien i samband med kartläggningen av förvaltningssystem (jfr Bilaga B), men nu med en förbättrad kunskap.

I vårt resonemang utgår vi ifrån att det finns en systembas i någon form och en informationscentral som omfattar bl a en databas med en erfarenhetsbank och en pedagogisk funktion eller är under uppbyggnad, och att denna centrala enhet ingår i ett informations-nät som kan förmedla information.

I tankeexperimentet bygger vi upp ett informationssystem för ett förvaltningssystem. Vi beaktar samtidigt de eventuella förändringar detta kan medföra för förvaltningssystemen och för de funktionella enheterna i förvaltningssystemen och för deras informationssamband med varandra.

BYGGNADSDELAR (för diskussion)

allmänt, inklusive tomt

grund, stomme

stomkomplettering, utvändigt - fönster, dörrar, fasadenheter, takenheter
 invändigt - dörrar, mellanväggar

fasadytor

yttertaktytor

invändiga väggytor, innertaktytor

golvytor

VVS-installationer inklusive kontrollutrustning

el-installationer och transport-installationer inklusive kontrollutrustning

inredning

utrustning

Bild 20

EGENSKAPER OCH FUNKTIONER

identifikation

beskrivning

omgivning (påverkansfaktorer, brukarverksamhet etc.)

användnings-egenskaper

funktion (funktionell lämplighet, ekonomisk lämplighet,
 lämplighet med avseende på resurshushållning)

produktion

förvaltning (drift, underhåll)

Bild 21

GRUPPERING AV FÖRVALTNINGSAKTIVITETER (för diskussion)

(Information och administration, allmänt)

Allmän service

(Planering) (Styrning)

Planering och styrning, allmänt

(Kontroll)

Tillsyn och kontroll, allmänt

(Produktion och distribution av nyttigheter, samt hantering av biprodukter och avfall)

Tillsyn av drift

Eldning och skötsel av värmesystem

Tillsyn och skötsel av varm- och kallvattensystem

"- ventilationssystem

"- tvättutrustning

Sophantering, intern

Mätning av energi- och mediaförbrukning

(Systembevarande processer)

Tillsyn av underhåll (besiktning m m)

Även smärre reparationer (större reparationer, se nedan)

Justering

Utbyte

(Ytvårdande processer)

Städning, invändigt

Skötsel av mark och plantering

(Skydd)

Bevakning

(Omsorg och service)

Jourtjänst, feltjänst

Kundtjänst

Ordningstillsyn

Fritidsverksamhet

Service till externa aktiviteter

(Systemändrande processer)

Ombyggnad

Större reparationer

Bild 22

TABELL 3. INTRESSEOMRÅDEN - BEGREPPSKATEGORIER

AKTÖRER	AKTIVITETER	OBJEKT	EGENSKAPER OCH FUNKTIONER	PROBLEMOMRÅDEN
(individer, grupper, sammanslutningar, företag)	(produktinriktade)	objektbeskrivning	påverkande faktorer ⁹ , skaderisker ¹⁰	bruksinriktad projektering
brukare	förvaltningsprocess	byggnadsbestånd	vandalism	förvaltningstillpassad projektering
byggherre	ekonomisk och administrativ förvaltning	mark	funktion	brukarmedverkan i förvaltning
finansierare, långivare	drift, underhåll och skötsel	markanläggning	tillgänglighet	planerings-, styrnings- och informationssystem
förvaltare	drift ¹ 3) 4)	byggnadsverk ⁸	föränderbarhet	drift, skötsel- och underhålls-kostnader - kalkylering och styrning
förvaltningspersonal	skötsel ⁵ 6)	rum, lokaler	utnyttjande	social omsorg i bostadsområden
fastighetsansättida	städning	byggnadsdelar	tillförlitlighet	arbetsmiljöfrågor för fastighetsarbetare
planerare	underhåll ² 1) 4) 6) 7)	stomme med komplettering	varaktighet (beständighet)	social omsorg i bostadsområden
projektör	social omsorg	yttefekt	tjänstutgående	arbetsmiljöfrågor för fastighetsarbetare
entreprenör	social omsorg	anläggningar	ytta, volym	organisationsstruktur
producent	tjänster till brukare	vatten och avlopp	kravspecifikation	medbestämmande
leverantör, mäklare	brukande	värme	egenskaper	underhållsplanering
normgivande myndighet	projekteringsprocess	luftbehandling	energiförbrukning	årskostnads kalkyler
provnings- och kontrollorgan	produktionsprocess	el, tele	kondition	skötsel- och underhållskvalitet och metoder för kvalitetsvärdering
Fou-organ	ombyggnad och komplettering	sophantering	defekter, skador	budgetering och budgetuppföljning
utbildnings- och informationsorgan	sanering	utrustning	EKONOMI	administrativ rationalisering
	(generella)	underhållsfordär	förvaltningskostnad	upphandlings- och kontraktsfrågor - bl a precisering av köpta tjänster
	planering	reservdelar	årskostnad	energi besparingsåtgärder
	styrning	maskiner och utrustning för drift och underhåll	kalky metoder	ombyggnad av soprum
	genomförande	miljö	finansiering	mekanisering av skötsel och underhåll
	kontroll (uppföljning)	boendemiljö	fastighetsvärdering	objektbeskrivningar
	system för planering	arbetsmiljö	JURIDIK	arbetsbeskrivningar, instruktioner
	styrning	vårdmiljö	lagstiftning	
	information	rekreationsmiljö	fastighetsrätt	
	bevakning	kommunikationsmiljö	samfällighet	
	inspektion		medinflytande	
	erfarenhetsöverföring			
	upphandling			

1) styrning och kontroll av drift avser bl a drifttillsyn och översyn

2) planeringsbart: förebyggande underhåll och periodiskt återkommande underhåll
ej planeringsbart: löpande underhåll, vanligen avhjälpande

3) planering efter planeringsmodeller

4) häri ingår reparation, justering, utbyten

5) även av mark och park

6) i flera sammanhang skiljer man mellan inre och yttre

7) underhåll av objekt eller efter aktiviteter: t ex byggnadsarbeten, måleriarbeten, golvarbeten, utrustning, VVS-installation, el-installation

8) t ex bostadshus, skola, vårdhem, sjukhus

9) klimatiska faktorer, brukslast

10) för brand, vatten, inbrott etc.

ANVÄNINGAR, BESTÄMMELSER

kontrakt

bestämmelser

länbestämmelser

skatteregler

Bild 23

Vi kan då jämföra det tänkta informationssystemet med det nuvarande systemet och fastställa skillnaden mellan det önskade och det nuvarande, och vad som bör göras för att erhålla de förändringar som övervinner denna skillnad.

Vi gör motsvarande experiment för den tänkta informationscentralen.

Tankeexperimentet beträffande informationssystem för förvaltningsprocesser omfattade följande steg.

- a) beskrivning av det studerade förvaltningssystemet med hjälp av den tidigare genomförda intervju- och enkätundersökningen (jfr Bilaga B);
- b) beskrivning enligt a) omskrivs med hjälp av INFÖR-projektet till en för projektarbetet lämplig form;
- c) den sålunda omformade systembeskrivningen jämförs med handlingsregler i den gemensamma systembasen;
- d) den befintliga organisationens funktionella delsystem beskrivs och jämförs med kunskap i systembasen;
- e) skillnader erhållna i jämförelser enligt a) och d) konstateras och bedöms;
- f) en plan för ett reviderat informationssystem utarbetas med hjälp av steg e).

Detta resonemang blir en hjälp vid planering av fallstudier såsom ett första steg mot en tillämpning av tankar och metoder i INFÖR-projektet.

ARBETSRAPPORTER FRÅN INFÖR-PROJEKTET

1. De 14 arbetsrapporterna i INFÖR-projektet har samband med varandra, såsom visas mycket schematiskt i Bild 1, och utförligare i Bild 2.

Arbetsrapporterna utgör nödvändiga steg i en projekt-utveckling.

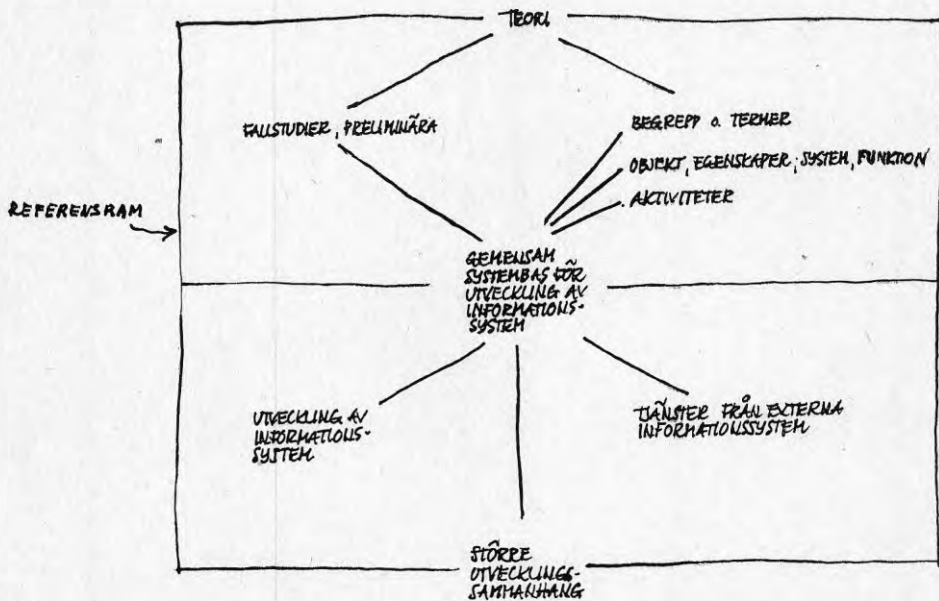


Bild 1

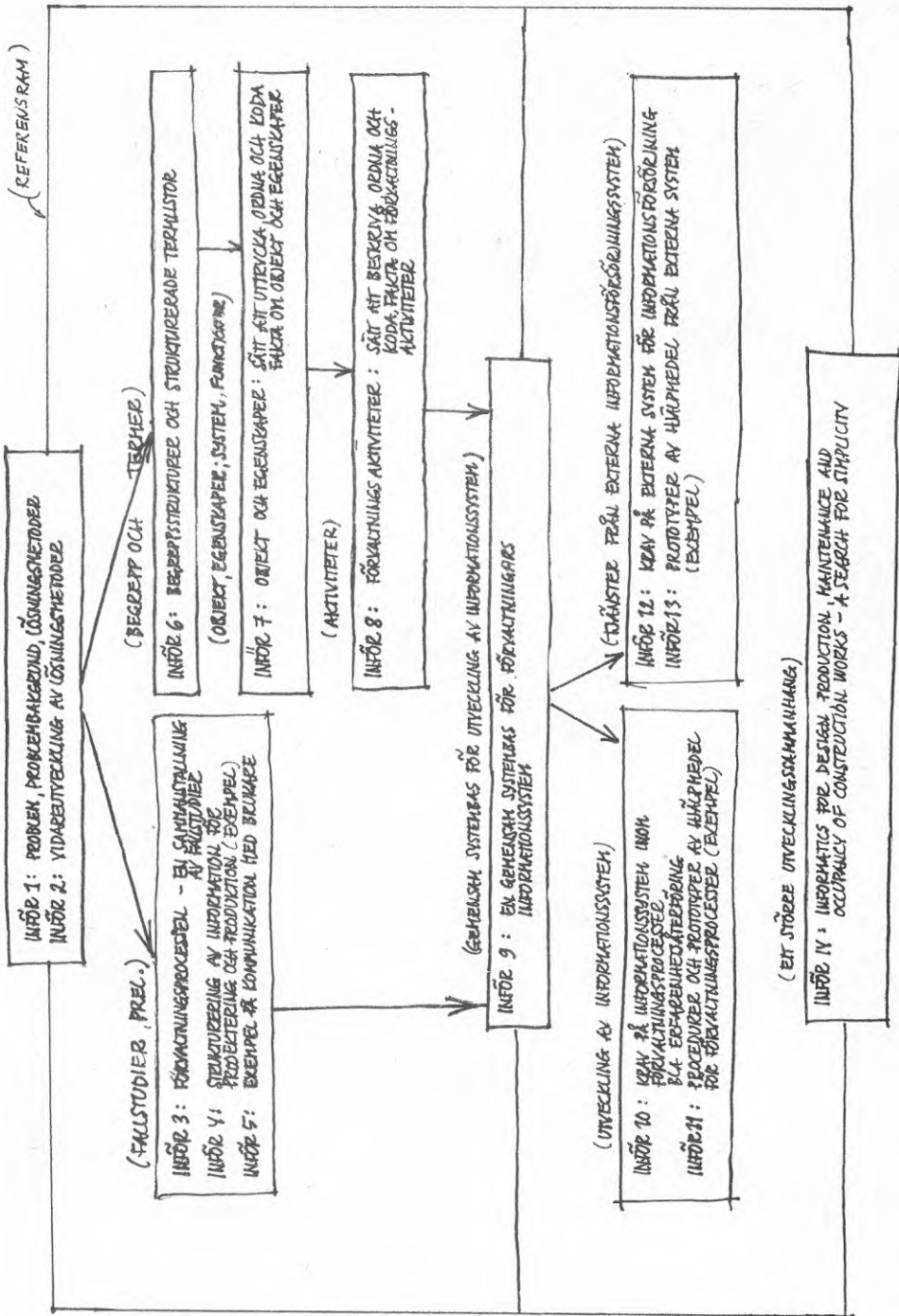


Bild 2

2. De olika arbetsrapporterna beskrivs nedan:

Arbetsrapport INFÖR 1: Problem, problembakgrund, lösningsmetoder

Rapporten utgör en teoretisk grund för projektet. I rapporten behandlas bl a systemtänkande och andra metodikfrågor, samt ges en sammanfattande beskrivning av utvecklingsarbete genom åren beträffande bygginformation.

Arbetsrapport INFÖR 2: Vidareutveckling av lösningsmetoder

Rapporten utgör en vidareutveckling av teorier för de regler och metoder för de informationsproblem som projektet behandlar. Härvid behandlas bl a olika typer av arbetsmodeller för utveckling av informationssystem och frågor beträffande kvalitetskrav och beskrivningar av kvalitet.

En bilaga: Kriterier för bedömning av informationssystem - en första ansats.

Arbetsrapport INFÖR 3: Förvaltningsprocessen - en sammanställning av fallstudier

Rapporten är en redovisning av en kommenterad enkät- och intervjuundersökning, omfattande ca 30 förvaltningssystem av olika typ för att få veta hur förvaltningssystem ser ut, hur de administreras och hur deras informationssystem byggts upp och fungerar.

Som bilaga tillämpade frågeformulär.

Arbetsrapport INFÖR 4: Strukturering av information för projektering och produktion (exempel)

Rapporten omfattar en studie av samband mellan projektering och förvaltning, och en studie av överensstämmelser mellan några klassifikations- och kodningssystem, använda i byggprocessen.

Som bilagor: Sfb-systemet, CIB Egenskapsförteckningar, Jämförelse mellan BSAB- och Sfb-systemen.

Arbetsrapport INFÖR 5: Exempel på kommunikation med brukare

Rapporten vill belysa förvaltningars kommunikation med brukare med utgångspunkt från material erhållet i samband med kartläggningen av förvaltningsprocesser, och mot en allmänt skisserad bakgrund.

Tre bilagor med exempel från förvaltningsinformation, information från myndigheter och forskning samt information i pressen.

Arbetsrapport INFÖR 6: Begreppsstrukturer och strukturerade termlistor

Studium av begrepp och begreppsstrukturer inom förvaltningsområdet och därmed sammanhängande klassifikationskategorier för

upppordning av information. Analys av vilka begrepp och termer som är 'förvaltningsunika'. Förslag till behandling av begreppsstrukturer och strukturerade termlistor som verktyg för planering och styrning av förvaltningsprocesser samt för informationsbehandling i manuella och datorstödda förteckningar över informationskällor.

En bilaga som behandlar nyckelord för informationsökning.

Arbetsrapport INFÖR 7: Objekt och egenskaper: Sätt att uttrycka, ordna och koda fakta om objekt och egenskaper

Rapporten ger ett underlag för utveckling av ordningssystem, och av angivande av krav och egenskaper och andra fakta för de objekt som kommer ifråga inom förvaltningssystem. Tillämpning av funktionstänkande samt allmänna grunder för klassifikation och kodning behandlas.

Fem bilagor, varav några på engelska, som behandlar bl a samordning av klassifikation, teoretisk bas för klassifikation, underindelning av maskinanläggningar, jämförelse mellan SFB- och BSAB-tabeller samt rumsliga byggnadsdelar.

Arbetsrapport INFÖR 8: Förvaltningens aktiviteter: Sätt att uttrycka, ordna och koda fakta om förvaltningsaktiviteter

Rapporten behandlar samband mellan arbete som resurs och aktiviteter, metoder för planering och för styrning av aktiviteter, beskrivning av aktiviteter, bl a metod för och resultat av aktivitet, aktivitetstyper, allmänna material- och arbetsspecifikationer.

Tre bilagor, bl a exempel på blad för produktionsdata, jämförande kodning av aktiviteter samt exempel på planering av förvaltningsaktiviteter.

Arbetsrapport INFÖR 9: En gemensam systembas för förvaltningars informationssystem

I rapporten redovisas olika delar av en gemensam systembas¹⁾ för förvaltningssystem, samt krav på nyckelsystem²⁾, vilka kan

-
- 1) En s k gemensam systembas avses skola innehålla:
 - Begreppsstrukturer, terminologi
 - Nyckelsystem, med vars hjälp information kan ordnas
 - Principer för kodning av klasser
 - Krav och exempel på sätt att uttrycka data
 - Krav på och regler för företagsinterna informationsmedel
 - Krav på och regler för externa informationssystem och hjälpmedel
 - 2) Nyckelsystem är klassifikations- och kodningssystem, vilka kan betraktas såsom nycklar till praktiskt tillämpningsbara system (operationella system). Detta hindrar inte att nyckelsystemen även kan användas såsom operationella system.

tjäna som utgångspunkt och som samordning för ordningssystem inom förvaltningar. De hypoteser som utarbetats i projektet beskrivs sammanfattande. Rapporten innehåller en sammanfattning av INFÖR-projektet och dess genomförande. Olika nyckel-system diskuteras ingående.

Ett antal bilagor ingår i rapporten, varav några på engelska, bl a om kombinationer av teorier för klassifikation för olika syften, modeller för sökning av information, verksamheter, strukturmodell. En bilaga E avseende nyckelsystem och termlistor binds separat.

Arbetsrapport INFÖR 10: Krav på informationssystem inom förvaltningsprocesser

Rapporten behandlar bl a olika typer av krav och kravspecifikationer avseende informationssystem, utvärdering av lösningar samt kostnad/nyttanalyser, återföring av data samt åter- och vidareföring av erfarenheter, krav på ritningar, beskrivningar och kostnadsinformation, regler för information, metod för planering av informationssystem, baserad på INFÖR-projektet.

Arbetsrapport INFÖR 11: Procedurer och prototyper av hjälpmedel för förvaltningsprocesser (exempel)

Rapporten omfattar ett antal exempel byggda på Arbetsrapport INFÖR 10, och på underlag från kartläggningen.

Arbetsrapport INFÖR 12: Krav på externa system för informationsförsörjning

Rapporten omfattar bl a informationsförsörjningssystem, krav på externa informationscentraler, gemensamma databaser med erfarenhetsbank, funktions-specifikationer och egenskapsredovisning, litteraturinformation och bygghvaruinformation.

Arbetsrapport INFÖR 13: Prototyper av hjälpmedel från externa system (exempel)

Rapporten omfattar bl a exempel på allmänna specifikationer, egenskapsredovisningar, litteratursammanställningar, varufakta avsedda att tillgodose krav från förvaltning enligt Arbetsrapport INFÖR 12.

Arbetsrapport INFÖR 14: Informatics for design, production, maintenance and occupancy of construction works - a search for simplicity

Rapporten, som är på engelska, vill ge en samlad bild av informatik¹⁾ för de sammanhängande processerna: projektering, produktion och förvaltning av byggnader, och om den strävan mot förenkling som bl a INFÖR-projektet innebär.

1) Informatik kan kortfattat sägas vara läran om information och informationssystem.

3. De olika uppgifter som arbetsrapporterna har inom projektets program enligt Bild 1 och 2 kan ses som en lämplig indelning av program för utveckling av informationssystem för förvaltningsprocesser. Innehållet i de olika arbetsrapporterna bör därför kunna vara till nytta i olika skeden av sådant utvecklingsarbete.
-

FÖRVALTNING AV BYGGNADSVERK

Allmänna synpunkter på förvaltning av bygnadsverk har erhållits från kartläggning av förvaltningssystem i INFÖR-projektet, väsentligen från Arbetsrapport INFÖR 3. Här återges några av dessa synpunkter av intresse för informationshanering som erhöles genom dessa preliminära fallstudier och genom några därtill anknutna studier.

Med hjälp av en intervju- och enkätundersökning (1976-1977) har vi försökt att få en uppfattning om förvaltningsprocesser.

Frågorna avsåg förvaltningssystem, styrning av förvaltningsprocesser, informationens strukturering, extern, allmän information samt intern, allmän information och utbildning.

Undersökningen av förvaltningsprocesser med hjälp av enkäter och intervjuer omfattar ca 50 förvaltningssystem. Härav har för 32 st erhållits tillfredsställande redovisningar.

1. Förvaltningsprocessen avser i detta sammanhang en process, där de i ett bygnadsverk placerade resurserna förvaltas med resultat som är funktionellt för brukandet och ekonomiskt tillfredsställande. Förvaltningsprocessen med däri ingående resurser och därur erhållna resultat styrs mot vissa på förhand fastlagda mål, och betraktas sålunda som ett styrt system.

Intresset i förvaltningsprocessen knyter sig såväl till olika aktörer (intressenter) som till det objekt - bygnadsverket - som aktörernas handlande avser. Bygnadsverket betraktas då som bestående av olika delar, bl a tekniska system som förser bygnadsverket med nyttigheter genom produktion eller distribution (försörjning). Bygnadsverk får sålunda beteckna byggnader och anläggningar av olika slag med sina tekniska försörjningssystem.

Förvaltningsobjekt¹⁾ är det administrativa uttrycket för byggnadsverket, respektive delar av detta, som förvaltas. Förvaltningsenhet eller uthyrd enhet svarar mot kontrakt. Ett förvaltningsobjekt kan sålunda omfatta flera förvaltningsenheter

- 1) Fastighet används ofta för att beteckna på ett juridiskt accepterbart sätt den byggnad jämte tillhörande tomt etc. som är färdig, och som sålunda skall förvaltas. Begreppet fastighet hänger samman med fastighetsregister (eller jordregister för jordbruksfastighet) och används för olika slag av objekt, t ex skogsfastighet, jordbruksfastighet. Eftersom fastighetsbegreppet kan ha olika innebörd vid olika ägarkategorier använder i i allmänhet ej termen 'fastighet' i INFÖR-projektet, utan hellre förvaltningsobjekt samt byggnad eller byggnadsverk, då med allmän innebörd av dessa ord.

Man bör kunna betrakta termen förvaltning (förvaltning av byggnadsverk) som en samlingsterm för administration, planering, styrning jämte uppföljning (kontroll) samt genomförande av alla de delar av den totala byggprocessen från konception till ombyggnad eller förintelse, vilka inte är direkt förbundna med nybyggnad. Planering av förvaltning bör i vissa delar ske i samband med planering av nybyggnad.

Förvaltningen delas idag ofta funktionellt upp i en administrativ del, en driftdel och en underhållsdel.

Sett ur en allmän ansvarighetssynpunkt skulle förvaltning kunna ha som huvuduppgift att "inom viss tid amortera och förränta det kapital som lagts ned i fastigheten" (SKIF Husbyggnadsprocessen 1971). Förvaltningen uppdelas då i 'kapitalförvaltning' och 'driftförvaltning':

"Driftförvaltningens viktigaste uppgifter att träffa hyresavtal och tillse att de följs, att debitera och inkassera hyror, att ombesörja uppvärmning, tillhandahålla varmvatten och debitera värmekostnader, att sköta underhåll och reparationer av byggnader och installationer och i övrigt ombesörja renhållning, sophämtning, sotning, snöskottning och förebygga skador genom snö- och isras m m."

Denna innebörd av termen förvaltning kan ses som en del av definition av förvaltningsbegreppet enligt TNC 61: "omhändertagande under juridiskt ansvar av fast eller lös egendom".

Förvaltningsprocessen har sin tyngdpunkt efter det att byggnadsverket är uppfört. Dock är det alltmera klart

att både projektering och produktion måste beakta detta förvaltningsskede och de årliga kostnader för förvaltningen som byggnadsverket kräver, samt

att angivande av krav i programskedet måste beakta möjligheten att uppfylla dessa krav vid byggnadsverkets användning i förvaltningsskedet.

För styrningen av dessa olika processer behövs en återkoppling av information, vilken sker på många sätt, t ex jämförelser mellan beräknade data och verkliga data i processuppföljning, erfarenhetsåterföring beträffande skador och fel, antingen för direkt korrigerigering av pågående projekterings- eller produktionsprocess eller för uppsamling och nyttiggörande i en allmän 'kunskapsfond'.

Förvaltningssystemen får ofta sin avgränsning genom de organisatoriskt betingade krav på ansvar, på enkelhet i organisationsstrukturen, på rationellt utnyttjande av maskinella hjälpmedel och på möjlighet till direkt kontakt med brukare. Det är här inte fråga om ett system utan om många system, vilka tillhör stat, kommun, kooperation, näringsliv, finansieringsinstitut, försäkringsföretag, enskilda intressegrupper och personer etc. Flera

av de mål som kan formuleras står i konflikt med varandra. En allmän målsättning kan dock anges.

Utöver tekniska och ekonomiska komponenter innehåller förvaltningen samspel mellan brukare och hyresvärdsfunktionen, och sammanhänger med frågor om brukarnas möjligheter och sätt att utöva inflytande på boendemiljön.

I BFR programskrift 6 anges bl a:

"Under senare år har ett flertal förändringar skett som i väsentliga avseenden ändrat förutsättningarna för drift av tekniska system. Den nuvarande situationen ställer stora krav på utveckling av nya sätt och nya lösningar för att hantera aktuella problem. En central uppgift är att utveckla kunskap om driftsystemet som kan ligga till grund för bedömningar av vilka principer forskningar och problemlösningar bör inriktas efter för att ge största möjliga bidrag till lösning av grundläggande problem. För dessa krävs studier som ger en övergripande förståelse för den förändringssituation som utmärkar driftsystemet och för de strukturer egenskaper i systemet som styr det sätt på vilket nya problem hanteras.

Det är därför väsentligt att bygga upp en teori om förvaltnings- inklusive driftsystemet, vilken kan ge vägledning om val som är principiellt riktigt att göra i dagens och morgondagens situation.

Förvaltningsprocessen kan ses som del av en systemmodell som avbildar den totala byggprocessen. Teknisk förvaltning är en kontinuerlig process

där det sker en ständig genomströmning av material, energi och information;

där delar av utrustningen byts, och

där anställda och brukare växlar."

2. Förvaltningsprocessens olika delar

Förvaltningsprocessen kan ses som ett delsystem inom en systemmodell som avbildar den totala byggprocessen och i vissa fall även tjänar som ett delsystem inom en administrativ enhet för tjänster gemensamma för flera produktionsavdelningar, t ex inom en industri eller ett ämbetsverk. I ett fall kan den ena kopplingen vara mest rationell och i ett annat fall den andra.

Förvaltningsprocessen kan indelas på flera sätt, t ex:

efter generella funktioner

planering (inklusive budgetering), styrning, uppföljning (kontroll), genomförande

efter produktinriktade funktioner (och speciella funktioner)

drift, underhåll, förbättring och ombyggnad (man går ut från den konkreta byggnaden och vad som händer och bör hända med den).

(Dessa funktioner har senare uppdelats i två typer:

speciella funktioner (t ex montering, transport), och produktinriktade funktioner (t ex murning av vägg.)

efter aktörsfunktioner

byggherre-funktion, ägare-funktion, förvaltare-funktion, brukare-funktion, operatörs-funktion, reparatörs-funktion, städarfunktion.

Generella funktioner, speciella funktioner och/eller produktinriktade funktioner kan utgöra delsystem i förvaltningssystemet, och även utgöra mönster för organisationsstruktur. Gränsdragningen mellan olika delsystem kan variera, bl a beroende på omfattningen av det förvaltade byggnadsbeståndet, eller på policy och regler för budgetering. Gränser mellan driftsbudget och investeringsbudget inom respektive organisation har här sin betydelse liksom även till vilket administrativt system som förvaltningen hör: statligt, kommunalt, bostadsrättsförening, fastighetsaktiebolag etc., samt om förvaltningen har lokal, regional eller rikskaraktär.

Administration används ofta för att uttrycka: 1) förvaltning i vid bemärkelse och 2) för den kamerala och ekonomiska förvaltningen. Administration sker även - och då ofta för annan huvudman - av de aktiviteter som sker i enbyggnad, t ex ett kontorshus, eller av de aktiviteter som ingår i byggandet som sådant. Det torde inte vara fruktbart att skilja mellan teknisk och ekonomisk förvaltning. Oftast finns ju ett kombinerat tekniskt och ekonomiskt ansvar för det som utförs. 'Administration' används tills vidare enligt ovan. Häri räknas in arbete av kameralnatur, hyresuppbörd etc. Man bör överväga om inte termen 'förvaltning' är bättre än administration, och så finna ett annat uttryck för hela förvaltningsprocessen, t ex drift.

I många sammanhang idag betraktar man den ekonomiska aspekten på förvaltning som den dominerande, både vad avser förvaltningen som sådan och informationssystemen som skall betjäna förvaltningssystemen.

Förvaltningsprocessen är en kontinuerlig process med ständigt, ofta periodiskt återkommande arbetsmoment och inom relativt väl bestämbara ramar, vilket bör underlätta den erforderliga långsiktiga planeringen.

I INFÖR-projektet har vi försökt att i första hand betrakta de frågeställningar vi studerar oberoende av aktörsroller, och av organisation för bedrivande av aktiviteter, eftersom formerna för dessa kan ändras.

3. Planering och styrning av underhåll och drift

Det finns starka samband mellan drift och underhåll. Förebyggande underhållsåtgärder, utförda med hjälp av planering, påverkar t ex fastighetsskötseln, liksom en god fastighetsskötsel kan minska nedslitnings-takten och därmed underhållskostnaderna.

Det har angivits vara viktigt att lösningar för långtidsplanering är enkla, och att de tillåter en successivt ökande grad av detaljering, när en sådan är ekonomiskt möjlig att genomföra, och om relevanta data är tillgängliga.

Enligt några litteraturkällor bestäms de kostnader som kan bli aktuella för både underhåll och drift genom de lösningar som görs vid projekteringen, och endast en begränsad del av kostnaderna kan påverkas vid den tidpunkt då drifts- och underhållsarbetena utförs. Återgående information om erfarenheter från förvaltning till projektering är därför väsentlig.

När förvaltningen får ansvaret för en byggnad är möjligheterna att påverka kostnaderna begränsade till att gälla de resurser förvaltningsprocessen råder över. Härtill krävs utveckling av styrningssystem för de operativa systemen för förvaltningsprocessen i sig själv.

4. Aktörer

Aktörer är de personer som i olika roller genom sina aktiviteter planerar, bygger och förvaltar byggnadsverk, och de personer som för sina aktiviteter brukar de uppförda byggnadsverken.

Några kommentarer beträffande aktörer kan vara av intresse:

Förvaltare kan vara:

fastighetsägaren;

hyresvärd/lokalhållare, som svarar för att lokaler och bostäder kommer i bruk, och att lokalerna vid behov anpassas till nya brukarkrav;

ansvarig för fastighetens tekniska skötsel, dvs underhåll och fastighetsdrift;

ansvarig för kontaktfunktioner gentemot hyresgäster.

Förvaltare är ett uttryck som ofta kompletteras med en extra preciserande förklaring i det aktuella fallet, t ex förvaltningsingenjör.

Den egentlige brukaren av ett byggnadsverk är den som kommer i direkt kontakt med en byggnad, där byggnaden utgör ett medel i en produktions- eller konsumtionsprocess, och/eller vari brukaren upplever den byggda miljön.

Brukare är alltså både den som bor i eget hus, och den som är hyresgäst, den som bor tillfälligt på hotell eller kasern, den som arbetar i en byggnad (t ex en sköterska) eller blir behandlad där (t ex en patient), eller får tjänster utförda (t ex den som handlar, eller rådfrågar en myndighet, eller den som enbart besöker en byggnad). I allmänhet avses mänskliga individer eller

grupper, som har långvarig direktkontakt med byggnadsverket. Den som förbrukar elström är inte brukare av det vattenkraftverk som producerar strömmen.

Brukaren deltar i skötsel och drift av fastigheter, både egna och andras, bl a genom att sköta sin lägenhet och del av gemensamma utrymmen.

Nyttjare är t ex den som administrerar en verksamhet som genomförs med hjälp av personer, vilka är brukare av lokalen. I statliga sammanhang fungerar administration av verksamhet i byggnad som 'brukarmyndighet'.

5. Synpunkter på samverkan med brukarna för en god byggd miljö

I flera förvaltningsorgan anser man det vara betydelsefullt att engagera de boende. Detta innebär ett väsentligt informationsproblem till en heterogen kategori av mottagare, varav en viss del kan förmodas vara passiv. Man kan få räkna med någon form av 'skolning' av de 'aktiva'. En förbättrad boendemiljö torde vara beroende av hur de boende kan aktiveras.

Några förvaltningsorgan är klara över att man bör beakta att brukarna har många relationer till förvaltningen, inte bara ekonomiska. Man bör därför avväga ett lönsamhetsintresse på central nivå mot betydelsen av att kunna upprätthålla en spontan mänsklig kontakt med de boende.

6. Informationsproblem Datainsamling och datasamordning Erfarenhetsåterföring och erfarenhetsinsamling

Planering och styrning är nödvändiga för målinriktade verksamheter. Förvaltandet som en självständig, föränderbar process kräver ökad planering och styrning, och därmed mer information.

De problem som avser information i förvaltningsprocessen tillhör ett brett spektrum av problem, varav några exempel nämnes nedan, utan något försök till systematisering.

Ett problemkomplex gäller information till styrning av processen. (Styrning = den process som söker att tillfredsställa önskemål genom att förverkliga handlingsmål /operativa mål/). Detta innebär för förvaltning: styrning som en serie av beslut på basis av ett erfarenhetsunderlag som är resultat av en kontinuerlig kontroll av avvikelser mellan planer och verklighet.

Man talar ibland om att 'systematiserat underhåll' skall 1) uppfylla betingelserna för att vara ett styrt system, dvs det skall medvetet byggas upp för att nå uppställda mål, och säger 2) att det skall ta hänsyn till data-samordningen i byggbranschen för att säkra att underhållsinformationen är överföringsbar till andra branschled (projektörer, byggare etc.) och 3) att systemet skall vara flexibelt och kunna byggas ut till högre ambitionsnivå, och 4) det skall ta hänsyn till eventuell övergång till ADB.

Förvaltningen har i princip samma krav på data som byggandet. Mängden av data som skall lagras och bearbetas i förvaltningen

är mycket stor - kanske störst jämfört med de övriga skedena i byggprocessen.

Beträffande erfarenhetsåterföring konstaterar man inom flertalet förvaltningar att den ej fungerar. Det kan finnas olika skäl härför. Bl a har anförts några skäl, och då något olika skäl från olika typer av förvaltningar:

- bristande tid;
- svårigheter för förvaltarna att uttrycka sig kvantitativt;
- bristen på enhetlig besiktningsmetodik för att få fram användbara data;
- brister hos den mottagande parten beträffande effektivitet och intresse;
- en del personers ovilja att skriva;
- uppgiftslämnaren vill ogärna ha dubbel lojalitet;
- svårigheter att till förvaltningen ställa frågor som inte är ledande;
- svårigheter att argumentera för att ett företag skall ta på sig en dryg kostnad för att finna fakta som egentligen borde tas fram i allmänt FoU-arbete.

Man får alltså i stor utsträckning idag lita till den ekonomiska statistiken och till sporadiska rapporter från fältet beträffande sådana företeelser som ansetts vara viktiga, samt till forskningsresultat.

Man har i flera fall påpekat att erfarenhetsåterföringen är en stor och olöst fråga, och att den torde vara en outnyttjad rationaliseringsfaktor.

Även om det kan vara viktigast att få erfarenheterna förda tillbaka till projektörerna, bör man troligen utgå ifrån att detta ej fungerar, om inte förvaltningen själv känner sig ha direkt nytta av erfarenhetsåterföringen.

Bild 1 visar erfarenhetsåterföring sedd i ett tidsperspektiv:

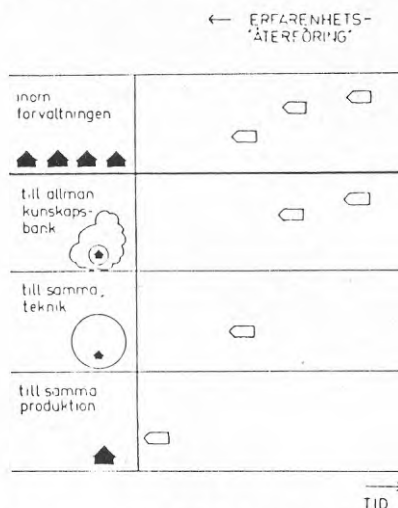


Bild 1 Vidareföring av tekniska erfarenheter har begränsade möjligheter att komma till nytta vid samma produktion eller samma teknik eftersom fel och brister visar sig först efter en tid (enligt I. Karlén i 'Förvaltning i fokus', BFR 1976).

7. I en förvaltningsorganisation arbetar man ofta med många olika slag av förvaltningsobjekt; jfr Tabell 1.

Hos flertalet grupper av förvaltningssystem finns i allmänhet tendensen till ändringar. De undantag som anges sägs bero på att man anser att man redan genomfört önskade ändringar, och sålunda tillhör föregångarna inom denna utveckling. Dessa ändringar innebär t ex:

samordning av fastighetsdrift med andra organ, på orter där så är möjligt; även organisationsförändringar;

decentralisering inom förvaltningen;

ökad rationalisering etc.;

större andel köpta tjänster;

övergång till heltidsanställda fastighetsskötare.

Det anges att det finns krav på aktuella förändringar och på föränderbarhet hos systemet för flertalet grupper av förvaltningssystem. Sådana krav består exempelvis av:

ökad rationalisering, snabbare handläggning av ärenden, klarare fastläggande av förvaltningssystemet;

fler parter vill påverka beslut; fler arbeten utförs i egen regi; centraliserad städverksamhet;

FÖRÄKTNINGSSYSTEM

OBJEKTSBESKRIVNING	STARTÅR					KONSTRUKTIONSTID					ALDMÄNNINGAR BOSTÄDSOMRÅDE					KOSTERADVA BOSTÄDSOMRÅDE					FÄRRE FÖRÄKTNING					ANDRA ÖREKAL																		
	1	2	3	4	5	7	8	9	10	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	40	41	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1 BOSTÄDER	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2 SERVICEANLÄGGNINGAR																																												
3 HOTELL																																												
4 SKOLOR OCH ANDRA BYGGNADER FÖR UTBILDNING																																												
5 FÖRETAGS- OCH INSTITUTIONSBYGGNADER																																												
6 KULTURBYGGNADER (MUSEUM, O.S.DY)																																												
7 KARREOR																																												
8 SMÅHUS OCH VÅRD BYGGNADER																																												
9 REZEKTIONS- OCH FRITTID BYGGNADER																																												
10 BYGGNADER FÖR UNDERHÅLLNING (BROT, OCH KONFERENS)																																												
11 BUTIKER OCH VARUHUUS																																												
12 KANTINER OCH FÖRETAGSRESTAURANGER																																												
13 FÖRETAGS- BYGGNADER																																												
14 INDUSTRIBYGGNADER OCH JORDBRUKSBYGGNADER																																												
15 BYGGNADER FÖR BEREDNINGSTÄLLNING OCH ENERGI-DISTRIBUTION																																												
16 BYGGNADER FÖR TRANSPORT (BIL- OCH AVVIKING) OCH KOMMUNIKATION (TELEKOM)																																												
17 ÖVRIGA BYGGNADER																																												

- 1) BENSIN OCH GARAGE
- 2) LABORATORIE- BYGGNADER
- 3) KÅSÄLL
- 4) VÅRD OCH BEHANDLING- BYGGNADER
- 5) FÖRSÖRNING- BYGGNADER (JÄTTE FÖRSÖRIN. NÄT)
- 1) LITEN ÖRFÄTTNING
- 2) ANSER SÄMRELLIGS- OMBELET
- 3) SKYDDSRUM
- 4) VÄNTORÄN KOMBINERAT MED HOTELLO RESTAURANG
- 1) HINDRE ÖMFÄTTNING
- 2) JODGARPER
- 3) FÖRÄKTNING AV ÖRSYGG- NÄDEN
- 1) STUDIERUM
- 2) FRITTIDSOBJEKTER
- 3) RESTAURANGER
- 4) TEX INDUSTRI- HOTEL
- 5) BARNSTUGOR
- 6) GARAGE

Tabell 1 Objekt som förvaltas (uppgifter avser i allmänhet 1976)

ökad rationalisering, flexibilitet, brukarinflytande, allmän utveckling;

ökad rationalisering, flexibilitet, anpassning till kostnadsläget;

decentralisering, rationalisering, anpassning till kostnadsläget, brukarinflytande etc.

Krav på ändringar angavs orsakas av bl a:

tungroddhet och osäkerhet i organisationerna och brist på enhetliga reglementen och förordningar, verksvolymens ökning, allmänna utvecklingen inom området;

kostnadsökningar, utvecklingen av den kommunala demokratin;

företagets storlek, ökat medinflytande, problem med placering av invandrare;

socialutvecklingen, kostnadsutvecklingen, ökat inflytande.

De tillfrågade förvaltningssystemen möter och försöker att möta dessa krav. Detta sker bl a genom:

tekniskt och organisatoriskt utvecklingsarbete, decentralisering och omorganisation;

ökad rationalisering beträffande städning, energi och administrativa rutiner;

rationalisering, ökad information (t ex boenderåd);

successiva förändringar, samrådsgrupper, ombudsmän etc.;

förbättringar: 'ökad öppenhet', samrådsgrupper, anpassning av hyresnivåer för att möjliggöra framtida underhåll;

uppbyggnad av förvaltningssystem, anställning av fastighetsskötare som bor i fastigheterna.

Många frågor kring krav på förbättring och på föränderbarhet, och hur kraven skall mötas, utreds för närvarande inom många förvaltningssystem, och även gemensamt av flera förvaltningssystem.

Några förvaltningssystem har påpekat att det finns fortlöpande krav på föränderbarhet hos systemen.

För förvaltningarnas utformning, för budgetering och kostnadsstyrning används ofta inom olika förvaltningar olika måttenheter som tillämpas för att karakterisera fastighetsbeståndets omfattning. Detta markerar ett behov av ökad samordning.

8. Styrning av förvaltningsprocesser

Frågor beträffande styrning av förvaltningsprocesser avsåg detaljerade uppgifter om förvaltningsprocessernas styrning.

I frågeformuläret anges att styrning av kvalitet, tid och kostnad är av särskilt intresse i sammanhanget. Styrningen angavs kunna uppdelas i 'direktiv' (strategisk och taktisk) styrning samt 'operativ' styrning, vilken senare förbereder och genomför de konkreta tekniska åtgärderna.

Det var svårt att få begreppen 'direktiv' och 'operativ' styrning förstådda. Detta visar troligen inte enbart på brister på klarhet i frågeformuläret, utan även på att flertalet förvaltningsystem inte upplevt något behov av andra formella planerings- och styrningsmedel än kontoplan, långtidsplan för underhåll, budgets och registrering av fastigheter och av större åtgärder som vidtagits för deras underhåll, samt drifts- och skötselinstruktioner. I samband med underhållsplaner finns ibland instruktioner för återkommande besiktningar.

Inom förvaltningssystemet anges i 24 fall finnas riktlinjer för utarbetande av underlag för upphandling och för upphandling av varor och tjänster. Dessa riktlinjer hänvisar till allmänna normer, till AMA etc. Byggnadsstyrelsen liksom HSB har egen standard. Normalkontrakt (som kan vara modifierade) tillämpas samt statliga och kommunala upphandlingsbestämmelser.

Riktlinjer tillämpas för planering av drift och underhåll enligt undersökningen i 24 fall. Ett alltmåra vanligt hjälpmedel är underhållsplaner.

Riktlinjer anges i 20 fall tillämpas för bestämning av tidsintervall mellan periodiskt återkommande underhållsåtgärder. Riktlinjer anges i 18 fall tillämpas för besiktningar i avslutning härtill. I flera fall arbetar man med denna fråga.

Riktlinjer för styrning och uppföljning av kostnader anges tillämpas i 27 fall. De anges ha formen av kostnadsuppföljning av budget, efterkalkyler.

Riktlinjer för hur erfarenhetsdata (t ex verkliga kostnadsdata) skall föras vidare i förvaltningsarbetet och till andra delar av byggprocessen anges tillämpas i 21 fall, och utreds i några fall. Dessa gäller i 14 fall även samverkan med skydds-kommittéer som representerar brukargrupper.

Data av olika slag, använda för planering, styrning, genomförande och uppföljning av drift och underhåll, kan anges i samband med beskrivning och uppföljning av åtgärder. Sådan metod tillämpas t ex inom produktion av byggnader. I förvaltningsprocesserna verkar det som om sådan metod tillämpas hos förvaltande entreprenörer eller hos entreprenörer närstående företag, men annars sällan. Endast i några fall har svaren hänvisat till sådant förfaringsätt.

Planering av förvaltningsprocessen med hjälp av aktiviteter efter en särskild, inom eller utom förvaltningssystemet utvecklad metod, anges blott ske i ett fåtal fall.

En fråga avsåg den långsiktiga planeringen av förvaltning. Denna planering beskrevs sålunda:

"Långsiktig planering av förvaltning bygger oftast på ett planerat förlopp för byggnadsverkets kvalitet och för därmed sammanhängande regelbundet återkommande besiktningar.

En typmodell för det planerade förloppet av kvaliteten består av:

Planerade åtgärder för driften av de tekniska försörjningssystemen med för förhand fastställda tider för utbyten av de delar av systemen, som är väsentliga för drifts- och kostnadssynpunkt.

Planerade åtgärder för underhåll av fastigheten med de tekniska försörjningssystemen) - bl a stomme, stomkomplettering, ytskikt, inredning - för att kvalitetsnivån skall svara mot uppställda krav på att vidmakthålla byggnadens funktioner och tekniska skick (det senare så att byggnaden kan åldras normalt).

För en sådan modell är bl a erfarenhetsdata beträffande varaktighet hos byggnadsdelar, kostnader m m av största betydelse."

Svaren till denna fråga visade att flertalet fall - endast något undantag - i stort sedd stödde den i frågan presenterade modellen.

I 26 fall hänvisas till att det finns någon typ av manual eller instruktion om de åtgärder som normalt vidtages för drift, underhåll m m. Man anger därvid en eller två exempel, men ingen komplett uppsättning av instruktioner. I vissa fall hänvisas till förvaltningshandböcker utgivna och vidmakthållna av en central organisation. Bland exemplen som väljs är: driftsinstruktioner, skötselinstruktioner, instruktioner för fastighetsskötare.

9. Informationens strukturering

Frågor avseende strukturering av information är av intresse när man vill studera vad som är gemensamt för olika förvaltningssystem, och vilka klassifikationskategorier som kan vara av intresse som en av grunderna för ett allmänt accepterbart gemensamt 'språk', i första hand i förvaltningsprocessen, men även för samband med andra delar av bebyggelseprocessen. Tabell 2 visar en sammanställning av svar på frågan till vilka byggnadsdelar eller komponenter m m som data knyts i samband med besiktningar, beskrivningar, statistik etc.

	Lokaliserings	Brukar-kategori eller verksamhets-typ (t ex åld-rings-vård)	Byggnads-typ (t ex skola)	Lokal-typ (t ex bo-stad-läge-het)	Byggnadsdel				Resurser				Skärskilda-aktivitetstyper (t ex städ-nings)	
					stomme och stom-pl. (t ex fönster)	ytskikt (t ex golv)	anlägg-nings- och installa-tioner (t ex tvättan-läggning, hiss)	inredning (t ex köks-inredning)	varor (t ex bruk-tvätt-maskin)	arbets-sort (t ex snick-are)	hjälp-medel (t ex bult-pistol)	Ad		W
Allmänt														
Volymdata	1	3	7	6	2	3	7	2		1		1	2	
Ytdata	3	8	11	10	5	7	2	1					1	3
Statistiska data till myndigheter	2	4	6	8	3	3	4	3		1	1	1	2	
Hyresdata		6	3	7			1	1				1	2	
Övriga huvuddata	1	2	2	2	2	2	2	2					1	
Kontoplan	1	4	3	7	2	3	5	3	3			4	5	1
Arskostnads-kalkyler	1	4	6	8	3	4	7	4	4	1		3	4	2
Fastighetskort		2	9	8	2	4	5	5	4					
Maskinkort		1	1	1			7		7		6	1	1	
Brukaraktiviteter		1		2			1		1			1	1	
Drift														
Driftinstruk-tioner		2	3	5		4	13	5	9	5	10	1	1	3
Driftjournaler				1			12		3		4			
Aktivitetsföre-skrifter och anvisningar för drifttillsyn och driftsöversyn		1	1	2		1	11	2	4	3	5			1
Energidata			1	2	1		10				2	1	2	
Underhåll														
Underhålls-planer		3	9	7	6	9	11	7	7		2	1	2	
Besiktning-protokoll		5	12	12	10	11	11	11	6		1			
Period. underhåll														
åtgärder för genomförande		3	9	10	9	10	9	9	6	1	1			
kvalitetskrav på resultat		6	8	8	7	8	8	7	7	3	2			2
Löpande underhåll														
åtgärder för genomförande		5	14	9	7	8	9	7	5	1	4			
Måned- och kostnadsberäkningar		4	15	9	9	10	6	6	6	1	2		1	1
Pegelbunden åter-föring av tekniska erfarenheter		4	5	5	3	4	8	4	4	1	3		1	
Summa:	9	68	125	129	71	91	159	80	76	15	43	15	26	13

Svar enligt ett tidigare formulär (tolkat)

4	3	3	3	3	3	2
---	---	---	---	---	---	---

Summa:

129 132 74 94 162 83 78

← Arbete

5

31

Tabell 2

Sammanställning av svar på frågan till vilka delar eller komponenter m m av en byggnad data knyts i samband med besiktningar, beskrivningar, statistik etc. Sammanställningen har erhållits genom en enkel summering av de svar som ifyllts i den utsända tabellen. Antalet sådana svar är 22, någorlunda jämnt fördelade på olika ägandeformer. 5 svar är tolkade från ett tidigare formulär.

Av svaren i Tabell 2 att döma har man nytta i förvaltningsprocessen av att kunna knyta olika typer av data till lokalisering, byggnadstyp, lokaltyp byggnadsdel, material samt till särskilda aktivitetstyper. Man vill inte använda större detaljeringsgrad än som är absolut nödvändigt. I många sammanhang registreras enbart primära data om fastigheter, lägenheter och maskiner (på kort avsedda härför), och kostnader enligt kontoplan. Erfarenhetsdata beträffande kvalitet, kvantitet och tid registreras sällan.

I samband med härmed kunder preliminärt konstateras att information borde kunna särskiljas i de kategorier som anges nedan:

insatsfaktorer (resurser), bl a byggvaror för inbyggnad,
maskiner, hjälpmedel

byggnadsdelar { stomme
stomkomplettering
ytskikt

tekniska försörjningssystem

inredning, utrustning, även anslutna till tekniska försörjningssystem

maskiner och kompletterande utrustning etc. för arbetande system

rum och delar av rum för olika aktiviteter { tomma rum
kompleta rum

byggnader (som helhet) av olika typer

För de olika objekten och objektdelarna är information av intresse beträffande

aktiviteter (åtgärder)

egenskaper

funktioner

Därvid bör kunna särskiljas om en åtgärd utförs inom förvaltningssystemet eller köpes som en tjänst.

10. En fråga avser förvaltningssystemens tillämpning av enhetlig terminologi, enhetligt sätt att ange data (mått, skalor etc.), enhetlig gruppering och enhetlig kodning för oftast förekommande data - beräknade data såväl som verkliga data (erfarenhetsdata) - och/eller om man i förvaltningssystemet har konstaterat eller åtminstone förmodat att fördelar finns härav. En sådan på förhand bestäms samordning av data - mer eller mindre långt syftande - medverkar till att den information som förmedlas med hjälp av dessa data skall kunna användas och vidareföras på ett entydigt sätt, med minsta möjliga risk för misstolkningar och med adekvat och lagom mycket information

till respektive funktion (roll) i de berörda processerna. Tabell 3 visar att man i flertalet fall är medveten om och intresserad av ett 'gemensamt språk' - fattat i vid bemärkelse - inom förvaltningssystemen.

Kontoplanen är i många sammanhang ett väsentligt instrument för samordning av data. Kontoplaner för förvaltningssystem tillhörande samma typ av ägande har ofta stora likheter, och kan då, om konteringen sker efter samma regler, underlätta jämförelsen mellan data inom olika system. Intresset för enhetlig kontoplan anges i Tabell 3.

	tillämpas eller anses önskvärd	inget direkt behov	Ingen uppgift
Enhetlig gruppering och kodning inom förvaltningssystemet	22 önskvärd	5	2
Åtgärder har skett för att få en enhetlig gruppering och kodning med varierande ambitionsnivå	15 tillämpas + 5 under arbete	-	2
Med andra förvaltningssystem enhetlig gruppering och kodning	21 önskvärd	6	2
Enhetlig kontoplan för förvaltningssystemets olika delar	27 tillämpas + 2 under arbete	-	-
Med projektering och produktion enhetligt sätt att ange data samt enhetlig gruppering, terminologi och kodning, t ex för att underlätta erfarenhetsåterföring Olika skäl finns bakom dessa önskemål.	23 önskvärd	5	1

Tabell 3 Synpunkter på enhetlig gruppering och kodning, fördelade på de studerade fallen

11. För planering, styrning och uppföljning av drift och underhåll används i 25 fall särskilda dokument (t ex fastighetskort, maskinkort med data om fastigheter respektive maskiner, och om eventuellt vidtagna åtgärder). Exempel på sådana dokument är: objektkort, fastighetskort, maskinkort, besiktningsformulär, lägenhetskort, reparationskort. Dessutom används formulär för långtidsplanering.

ADB används företrädesvis för ekonomisk redovisning och för hyresfakturerings, men i viss utsträckning även för annan fakturerings, för löner samt i några fall i samband med underhållsplanering.

12. Samband mellan projektering och förvaltning är väsentliga, liksom sambanden mellan informatik¹⁾, projekteringsmetodik och förvaltningsmetodik.

Det finns nära samband mellan informatik, projekteringsmetodik och förvaltningsmetodik.

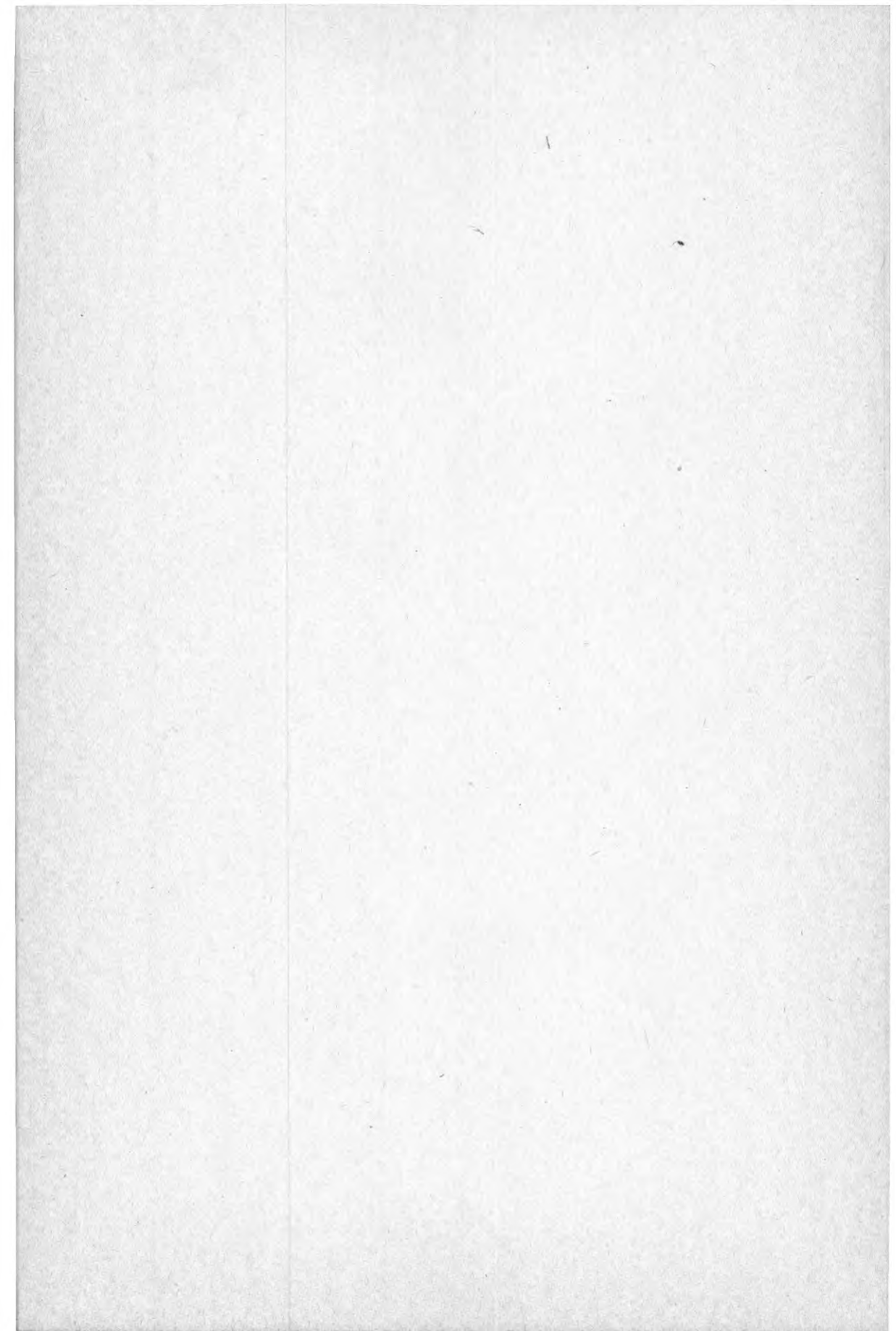
Projekteringsmetodik är läran om att utveckla handlingsregler för förändring (def. O. Wahlström). Det är den allmängiltiga läran om projektering och om metoder, tekniker och procedurer för projektering.

Förvaltningsmetodik kan på motsvarande sätt sägas vara läran om att utveckla handlingsregler för att sköta och vidmakthålla, och blir då en allmängiltig lära om förvaltning och om metoder tekniker och procedurer för förvaltning.

De nära sambanden mellan informatik, projekteringsmetodik och förvaltningsmetodik visas bl a av att 1) projektering är en informationsintensiv verksamhet, 2) erfarenhetsåterföring från förvaltning till projektering kan ge 'förvaltningsanpassade' byggnader, 3) förvaltningen i sig behöver sin egen planering (projektering) och en planeringsmetodik samordnad med metodik för andra planeringsprocesser, 4) projekteringen behöver metoder för kvalitetsbedömning, kravformulering, värdeanalys, informationssamordning, vilka metoder måste hänga samman med förvaltningens möjligheter att ge data för hur planerade mål (tillfredsställande av behov etc.) verkligen kunnat uppfyllas i verkligheten.

Inom ett för förvaltning, projektering och informatik gemensamt område kan behandlas bl a årskostnader, funktionskrav, egenskapsredovisning, återföring av erfarenheter, ekologi, energihushållning, datasamordning. En aktuell fråga sett från projekterings- och förvaltningssynpunkt är hur kraven på informationssystemen kan komma att förändras när projektörerna och förvaltarna arbetar närmare brukarna.

1) Informatik kan kortfattat sägas vara läran om information och informationssystem.



**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 750232-2
från Statens råd för byggnadsforskning till Projekterings-
metodik, KTH, Stockholm**

R131: 1979

**ISBN 91-540-3134-6
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**

Art.nr: 6700031

**Abonnemangsgrupp:
T. Fastighetsförvaltning**

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

Cirkapris: 30 kr exkl moms