



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

R65:1985

Att reda ut

Underlag för byggnadsprogram och projektering

Göran Eliasson

R/mw

BYGGDOK

Institutet för byggdokumentation
Hälsingegatan 47
113 31 Stockholm, Sweden
Tel 08-34 01 70
Telex 12563. Telefax 08-32 48 59

INSTITUTET FÖR
BYGGDOKUMENTATION

Accnr

Plac

See

Byggforskningsrådet

R65:1985

ATT REDA UT

Underlag för byggnadsprogram
och projektering

Göran Eliasson

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 830063-6
från Statens råd för byggnadsforskning till Firma Göran
Eliasson Byggprojektutveckling, Täby.

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

R65:1985

ISBN 91-540-4381-6
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Liber Tryck AB Stockholm 1985

INNEHÅLL

FÖRORD	5
1 INLEDNING	7
2 RESONEMÅNG	9
3 GENOMGÅNGAR	17
4 EXEMPEL	37
5 SAMMANFATTNING	81
LITTERATUR	83

FÖRORD

Denna rapport om Att reda ut för att erhålla underlag för byggnadsprogram och projektering utgör en komplettering till tidigare FoU-arbeten och bygger på praktisk verksamhet i byggnadsprojekterings tidiga skeden.

Utrednings- och även programarbetet som underlag för projektering och byggande är tyvärr ännu i alltför många sammanhang klart eftersatt på marknaden. Att reda ut är att genomföra utredningsarbete. Jag skriver Att reda ut av två skäl. Jag eftersträvar ett slags konkretiserad syn på och en mera handfast hantering av utredningsarbetet. Jag vänder mig mot en utslätad utredningsverksamhet som ofta ger intrycket av att om man bara kallar något för utredning så är allt gott och väl, oavsett premisserna och hur arbetet har genomförts och dokumenterats.

I rapporten har tonvikten lagts på ett praktiskt utformat exempel på program till ett utredningsarbete och övrigt underlag för arbetets genomförande. Det ingår arbetsmetod- och genomförandefrågor. I övrigt förs i rapporten resonemang och görs vissa genomgångar av utredningsarbetets förutsättningar och villkor. De resurser som datorisering och automatiserad ordbehandling ställer till förfogande utgör en grund för den vidareutveckling och förbättrade praktik som jag med rapporten vill bidra till.

I arbetet har Maria Schad, Lund medverkat.

I referensgrupp har ingått Lennart Kolte, Carl-Eddie Lund och Leif Sundsvik.

Täby i maj, 1984

Göran Eliasson

1 INLEDNING

Det arbete som redovisas i denna rapport syftar till att förbättra arbetsmetoder och redovisningsformer i program- och projekteringsarbetets inledande utredningsavsnitt för att åstadkomma ändamålsenliga projekteringsunderlag, kommunicerbara i aktiv brukarsamverkan, opererbara i datoriserade (automatiserade) system och överförbara i underlag för brukandet. Genom att klara ut och strukturera hela utredningssituationen från början erhålls förbättrad överblick och förutsättningar för en mera effektiv informationsprocess. Enskilda utredningsuppgifter kan renodlas, metodiskt hanteras som delsystem och redovisas i förbättrad samordning med projektets helhet.

Rapporten redovisas i tre huvudavsnitt Resonemang, Genomgångar och Exempel.

De Resonemang som förs behandlar:

- Utgångsläge för utredningsarbete
- Sambanden utredning - program - projektering
- Rationell process
- Datorisering och automatisering
- Mål - målsättning - målinriktning
- Arbetsförhållanden och samarbetsfrågor
- Språk och uttryckssätt
- Beslutande på hög nivå.

Resonemangen är kortfattade och inte så strängt sorterade. De är utdrag ur ett genom åren samlat och tämligen omfattande material från praktisk verksamhet och även från arbetet med inventeringar m m för olika FoU-projekt. Urvalet av frågor och sammanhang som tas upp avses vidga de mera strikta och metodinriktade vyer som utvecklas i följande kapitel. De kan tas för vad de är som erfarenheter att tillgodogöras i fortsatt praktisk verksamhet.

De kan också ge utgångspunkter för fortsatt FoU-arbete.

De Genomgångar som görs innefattar behandlingen av utredningsarbete i tidigare utförda FoU-projekt:

- Utrednings- och programarbetet i byggprocessen
- Utredning och projektering i byggprocessen
- Redovisning av inredd miljö
- Brukande och förvaltning av inredd miljö
- Dokumenthantering i FoU och utredningsarbete.

Projektens dokumentering anges i litteraturliste i förteckningen.

Genomgångarna görs i stort sett i tidsföljd. De belyser både metodutvecklingen steg för steg under en 20-årsperiod och de anknytningar till samhälls- och marknadsutvecklingen som har varit aktuella under olika perioder.

Utrednings- och programarbetet i byggprocessen är ett grundläggande arbete med tonvikt på arbetsmetoder och redovisningsformer.

Utredning och projektering i byggprocessen infogar utredningsavsnittet i en helhetsbild av byggprocessen och ingående data, dokument, arbetsmetoder och genomförande.

Redovisning 72 tar ur föregående arbeten ut formella avsnitt som ges formen av anvisningar och kompletterar med disposition av program och exempel på blanketter för redovisning.

Bestämning av inredd miljö utgör en vidareutveckling av redovisningen i de tidiga skedena med inriktning på byggnadsprojekterings inrednings- och utrustningsavsnitt. Medbestämmande och brukarsamverkan kräver vidgade synsätt liksom ombyggnad och förändringsåtgärder.

Brukande och förvaltning av inredd miljö tar i ytterligare ett utvecklingssteg fasta på förhållandena i samband med byggnaders och anläggningars användning, med väsentlig utgångspunkt i att uppehålla den inredda miljön på avsedd kvalitetsnivå och att förkovra och anpassa den till efterhand förändrade förutsättningar i verksamheten.

Dokumenthantering i forsknings- och utredningsarbete belyser tre olika utredningssammanhang, dels planeringen av ett verksamhetsområde, dels planering och dokumentering av ett projekt, dels analys av en utredningsuppgift.

Avgränsningen av byggnadsprojekt för genomförande är snäv och tämligen entydigt bestämd. I kontrakt och avtal fastställs vad som skall ingå i entreprenader och leveranser. Byggnadsprogram och projektering inriktas tämligen bestämt mot detta förhållande.

Utbyggnadsprogram och ramprogram för områden som skall byggas ut under en längre tidsperiod för mera omfattande verksamheter är från början mera öppna. Väsentliga frågor att börja med är vad ett område kan bära av bebyggelse och vad en verksamhet kan komma att omfatta i en utveckling.

Produktutveckling som den bedrivs på olika håll utgår från de sammanhang i vilka produkten skall ingå och fungera, tekniskt hänga samman med andra produkter, brukas och underhållas. Det är denna generella bild som behandlas i det exempel som ingår i rapporten. Det program som lagts upp för utredning av ett produktutvecklingssammanhang grundas på en systembild av hela det servicesystem i vilket en serie produkter skall ingå. Sådana produktutvecklingssammanhang ser också ut att kunna ge fruktbara utgångslägen för teknikupphandling. Eller omvänt, sammanhangen kring teknikupphandling kräver en syn på och hantering av produktutveckling som visas i exemplet.

Det valda exemplet ger förhoppningsvis goda möjligheter att belysa inte bara hanteringen av ett projekt i dess helhet utan även arbetet med olika ingående delar. Exemplet kan på motsvarande sätt användas i praktisk tillämpning som helhet eller i aktuella delar.

Utgångsläge för utredningsarbete

Utgångsläget för utredningsarbete som skall föregå programmering, projektering och genomförande av ett byggnadsprojekt är ofta, kanske för det mesta, tämligen svåröverblickbart. Man måste klara upp vad som behöver göras och vad som redan har gjorts. Man måste skissera målinriktning för arbetet utan att därför binda projektet, vilket av många uppfattas som att föregå beslut om projektet.

Den största svårigheten ligger alltför ofta i att man är för sent ute. Man kommer igång med utredningsarbetet i det läge då man inser att ett byggnadsprogram borde föreligga som underlag för den projektering som just skall påbörjas. Den enda planering av arbetet som då är möjlig och även helt nödvändig blir att klara samordningen med projekteringen.

I figur 2-1 visas ett utsnitt ur en nätplan till ett stort kontorsbyggnadsprojekt. Det skall inte behöva se ut så. De arbeten som är föremål för genomgång i kap 3 och exemplet i kap 4 ger underlag för bättre styrda processer från början. - En positiv anledning att visa bilden är att den ger exempel på utredningsuppgifter som kan ingå i förskedet till ett byggnadsprojekt.

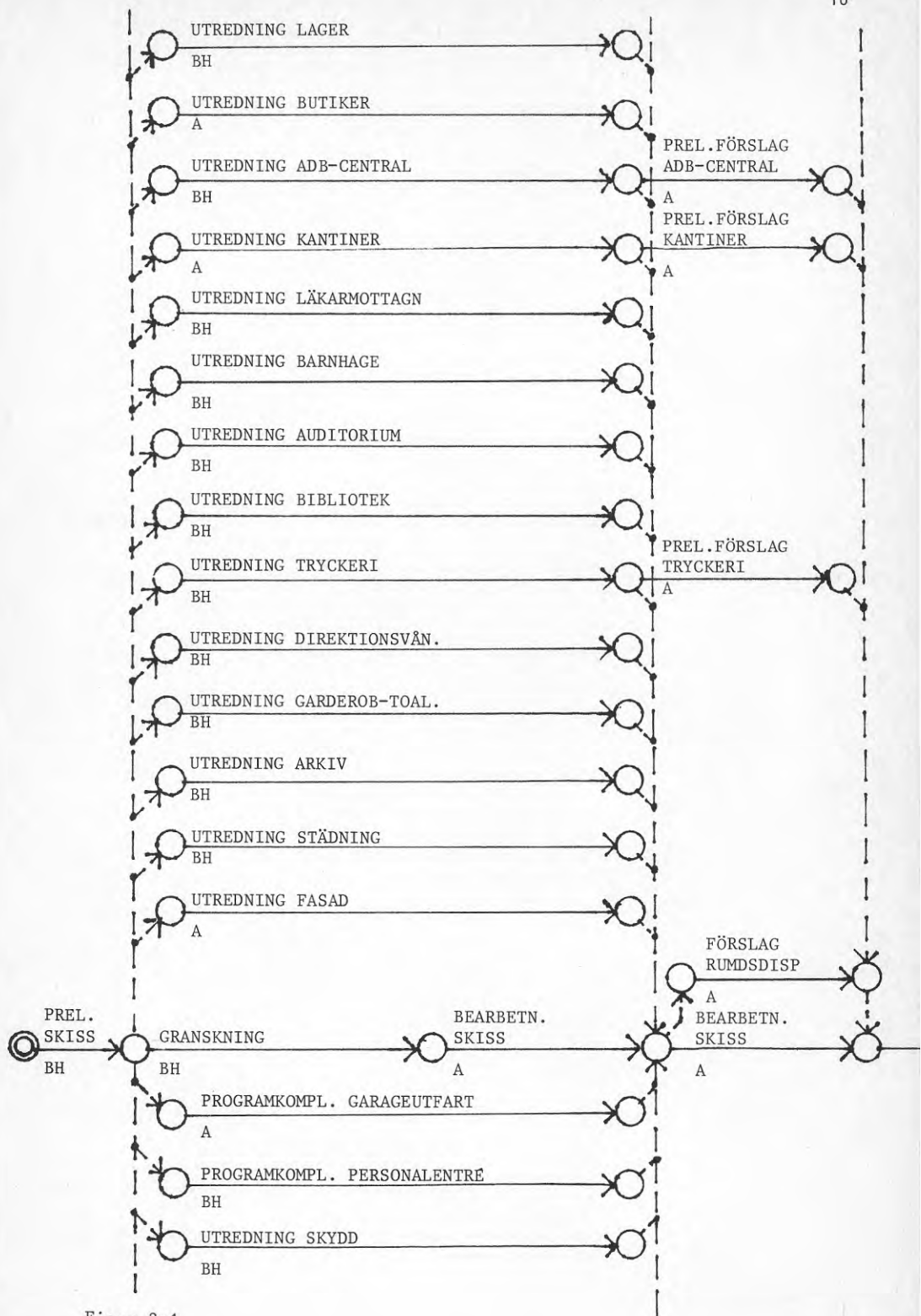
Det kan också finnas sammanhang där en onvänd bild måste beaktas.

Möjligheterna att engagera brukarna då det verkligen skall till kan försvåras av att man kanske har talat om "nybygget" under ett par decennier och kanske även startat upp i någon omgång tidigare. Attityden kan då lätt bli oengagerad, eftersom man inte känner någon säkerhet för att det skall bli något av den här gången heller.

Sambanden utredning - program - projektering

Resultatet av utredningsarbete ger underlag för utarbetande av byggnadsprogram, vilket i sin tur ger underlag för projektering och genomförande. I de FoU-arbeten som redovisas i följande kapitel ges byggnadsprogrammet en nyckelroll i projekterings tidiga skeden. Allt material som föregår slussas in eller knyts upp i byggnadsprogrammet. Därmed blir utgångsläget för fortsatt projektering klart.

Genom att ha byggnadsprogrammet som referensbas för fortsatt hantering av information och data i projekteringskedena blir relationerna mellan redovisningarna i olika skeden klara. Att till förslags- och huvudhandlingarna foga förteckningar över ändringar och kompletteringar till byggnadsprogrammet ger säkerhet om att allt finns med och skall även kunna fungera som en återförsäkring om att beslutsgången är klar.



Figur 2-1

Sambanden utredning - program - projektering behandlas utförligt såväl i Utrednings- och programarbetet i byggprocessen som i Bestämning av inredd miljö, som är föremål för genomgång i kap 3. I det senare arbetet illustreras också hanteringen av dokumenten och deras innehåll för verksamhetsbeskrivningar, funktionsprogram, preliminära byggnadsprogram osv. Detta är viktiga frågor i samband med datorisering och automatisering.

Rationell process

En utredningsuppgift kan som sådan betraktas och hanteras som ett projekt. Den skall från sådan utgångspunkt planeras och programmeras. Detta kan många gånger vara svårare än för ett konkret byggnadsprojekt med hänsyn till dess mera abstrakta karaktär och annorlunda förutsättningar för avgränsning.

I genomförandet av alla slag av arbetsuppgifter krävs något mått av rationalitet. Det gäller även utredningsarbete.

Rationalitet handlar om planenlighet, överblick och medvetenhet. Det handlar inte om tidspress och resursnåhlhet som medför att man kör över utredningsuppgifternas förutsättningar och arbetsvillkor.

Ett rationellt utredningsarbete genomförs generellt efter operationsanalytiska grundprinciper. Enligt Stafford Beer innebär operationsanalys att använda vetenskaplig metod för att lösa praktiska problem. Systemanalys, beslutsteori, cybernetik, informatik, organisationslära, psykologi och pedagogik ger också kunskaper och metodunderlag för utredningsarbete. Det är också nyttigt att ta del av hur utredning, projektering och genomförande hanteras i andra produktutvecklingssammanhang än det egentliga byggandets.

Ett utdrag ur *Konsten att bo* (BFR T 25:1976) kan berika bilden. Torbjörn Stockfelt gör följande beskrivning av forskningsuppdraget, *Den fysiska miljöns utformning, jämförande studium*: "Ett genomgående drag i forskningsarbetet har varit dialogen mellan brukare, förvaltare och forskare, samt mellan och inom forskarna själva. Som paraplybegrepp kan termen dialogpedagogik användas. I praktiken innebär detta att vi har trevat och resonerat oss fram från forskningsinsats till forskningsinsats. Få av insatserna har varit hårt programmerade, även om de har varit strukturerade. Sannolikt skiljer sig inte vårt forskningsarbete i detta avseende väsentligt från det mesta som görs. Det är sällan ett forskningsprojekt går att planera i detalj, speciellt räknat över tiden. Handlande och reflexion över handlandet, misstag och reflexion över dessa samt omstrukturering av verksamheten utifrån misstag, framgångar och reflexion torde vara det vanliga."

Denna beskrivning torde också kunna alludera från och till på utredningsarbete i tidiga skeden i produktut-

vecklinssammanhang. Den visar klart behovet av strukturering och dokumenthantering i former som exemplifieras i denna rapport.

Datorisering och automatisering

Det i rapporten redovisade exemplet är tillrättatlaggt för datorisering och automatisering. Den grundläggande systematiken och komponentanalysen är huvudingredienser i den systemering som föregår all programmering för datorutnyttjande.

I nästa steg är disponering och kodifiering av ett material av avgörande betydelse. Även dessa aspekter är tillgodosedda i exemplet.

För komplettering, revidering och transformering av utredningsuppgifter i fortsatt programmering, projektering och genomförande av projekt är klarlagda samband och utvecklade rutiner en förutsättning. Dessa frågor ägnas stor uppmärksamhet i det först redovisade arbetet Utrednings- och programarbetet i byggprocessen i följande kap 3 Genomgångar. Det var då det begav sig mötena med datortekniken i samband med nätverksplanering i början av 1960-talet som uppmärksammade dessa krav och gav väsentliga utgångspunkter för metodutvecklingen i flera avseenden.

I FoU-projektet Bestämning av inredd miljö har konstaterats att det idag är ett alltmer accentuerat krav att tillrättalägga informationsbehandling på alla områden för ett meningsfullt utnyttjande av datorer på längre eller kortare sikt. Frågor kring formalisering av data är desamma för manuell och datorteknisk hantering av data.

Flera försök pågår att hantera erfarenhetsmaterial med hjälp av dator. En genomgående svårighet synes vara att kunna gå in i databanken och ändra förutsättningar som led i projekteringen och för att studera konsekvenser av olika alternativ m m.

Mål - målsättning - målinriktning

För en utredningsuppgift skall klargöras målen, perspektiven, avsikterna, den praktiska nyttan, eller hur man vill uttrycka det.

En skillnad mellan en FoU-uppgift och en utredningsuppgift ligger i dess praktiska syftning. Även om en FoU-uppgift kan föregås av nog så bestämd målformulering stannar dess fullgörande inom sig själv i att bekräfta eller vederlägga hypoteser. En inriktning på praktisk tillämpning blir generellt syftande och avser inte enskilda projekt.

Att klargöra sina syften, avsikterna, ändamålet med någonting, eller vad man vill kalla det, är väsentligt i alla arbetssammanhang.

I strikt språkbruk som är en nödvändighet i teoretiska sammanhang används termen mål.

I en grundläggande beslutsteori byggs upp en modell med mål- medel- genomförande.

Termen mål nyanseras efterhand, bl a med hänsyn till att bestämdheten i ett mål för en verksamhet blir för onyanserad. Man talar då om målsättningar, flermålsättningar etc.

Efterhand som en processyn utvecklas på verksamheten framstår också kravet på att modifiera målen efterhand som processen fortskrider. Man finner att det kan vara lämpligt att starta upp lite mjukare, välja en målinriktning för sitt projekt, arbeta fram detta några steg, ompröva förutsättningarna när man har lärt känna sitt projekt och dess omständigheter, revidera sin målinriktning inför närmast följande processteg och sålunda binda upp ("frysa") sitt projekt efterhand. - I exemplet, kap 4 fastläggs dessa principer för arbetsmetodiken till där aktuellt projekt.

I ett inledande utredningssammanhang för ett projekt fungerar målsättningsresonemangen med olika inriktning. En utredning är i mycket att betrakta som ett underlag för att välja mål för projektets omfattning, innehåll och genomförande. Man måste därtill ha en särskild målformulering för själva utredningsarbetets genomförande.

Målformuleringar skall vara positiva. Det skall uttrycka det man vill - inte vad man inte vill. Då man satsar in i framtiden med ett projekt bör man ju rimligen tro på denna framtid. Då skall man uttrycka det - inte arbeta sig ut ifrån nidsbilder av ett förflutet. Det ger ingen styrning och utan sådan kan även stora FoU-projekt gå i stöpet.

Arbetsförhållanden och samarbetsfrågor

Kunskap och teknik finns till vårt förfogande. Det hänger på vår förmåga att tillägna oss den och utnyttja den som bestämmer våra resultat.

Vår förmåga beror i mycket på utbildning och förvärvad färdighet.

Av betydelse är också vårt sätt att arbeta, våra utvecklade arbetsmetoder och även frågor om dokumentering som är avgörande för möjligheterna till återanvändning av kunskaper och erfarenheter.

Därtill kommer våra arbetsförhållanden och förutsättningar för samarbete och samverkan.

Utredningar bör genomföras av dem, tillsammans med dem som kan frågorna. Detta är mycket viktigt i sammanhang där ett utredningsmaterial skall utgöra underlag för beslut och alltså materialet i sig inte får föregripa beslut. Utredningar skall alltså vara möjligast "objektiva" i förhållande till behandlade sakfrågor och "neutrala" i förhållande till efterföljande besluts-sammanhang.

"Expertis", "sakkunniga" eller vad man vill kalla det är i sammanhanget även brukare som ju är fackmän inom sina respektive verksamhetsområden. (Ursäkta att ett sådant påpekande måste göras i byggsammanhang.)

"Silad" expertis, "silad" sakkunskap och "silad" medverkan är bekymmersam i förhållande till objektiviteten och neutraliteten. Det handlar om nyanser, vinklingar och begreppsglidningar i styrningen av medverkande. Den behöver inte vara uttalat medveten. Även mottagligheten är skuldbärande.

Det är så lätt till och händer så ofta att t ex medlemmar i en arbetsgrupp för en utredningsuppgift växlar några ord med en överordnat ansvarig, den vars ansvarsområde behandlas eller andra intressenter i ett eller annat avseende, och får ord på vägen som i själva verket gör intrång på objektiviteten och neutraliteten. Detta gäller också t ex konsulter på projekterings- och byggsidan. Dessa träffar först uppdragsgivaren på en annan beslutsnivå än den som är aktuell i arbetsgruppen för en utredningsuppgift. Projekterande och byggande företag har sin know how, sina inkörda rutiner och sina självsanktionerade erfarenheter som det är tryggt att hålla sig till, som ger bäst ekonomi den gång man skall gå vidare i projektering och byggande.

Det svåra är att det i så mycket infiltrerar i "förtroende" och "förtrolighet", "välmening" och "vällovlighet", osäkerhet och prestige.

"Representantskap" är ett annat bekymmer.

De som har att genomföra utredningsarbete borde aldrig vara utvalda som representanter för varken det ena eller det andra. "Representanter" i en arbetsgrupp behöver inte engagera sig, behöver inte ta något personligt ansvar, kan hävda prestige utifrån det de representerar. Risken för sänkt kvalitet på arbetet är stor. Det hänger på individerna.

Risken för störningar i beslutsgången är allvarlig.

"Representanter" i en arbetsgrupp kan föregripa de beslut som skall fattas av deras huvudmän, själva representantskapet. Huvudmannen skall ha utredningen på remiss eller är den instans som skall fatta besluten om projektets vidare öden. Det är inte bra för saken om huvudmannen av lojalitetsskäl skulle känna sig bunden av sin representants föregripanden. Det är inte bra för arbetssammanhangen om han går emot.

Oavsett alla genomtänkta arbetsmetoder, gedigna, över-skådliga och lättillgängliga dokumentationer, välutvecklade kommunikationsmönster och klarlagda beslutsled kan mycket av kunskap och erfarenheter gå förlorade för det aktuella projektet i och med att det är genomfört. Den samlade expertisen, anlitade "konsulter" både utifrån och inom det egna företaget sprids åt olika håll för att ägna sig åt andra projekt eller återgå till ordinarie verksamheter.

Väl tillrättalagda "bruksanvisningar", driftsinstruktioner osv har sitt värde. De utgör likväl tämligen begränsade åtgärder.

Samlade kunskaper och erfarenheter tas bäst tillvara genom att uppehållas av en person. En sådan person bör medverka i arbetet från början och följa det till sitt slut. Hon/han kan medverka i utredningsarbetet, fungera som sekreterare på projekteringsmöten, hänga med kontrollanten på bygget osv. Och sedan projektet har genomförts och tagits i bruk fungera som kontaktperson i alla frågor som rör verksamhetsmiljön, dess uppehållande och förändring, och ha detta inskrivet i sin befattningsbeskrivning med angiven resurs.

Språk och uttryckssätt

Språk och uttryckssätt skall väljas så att alla förstår vad som sägs i handlingar som de har att ta del av. Dessa frågor behandlas ingående i Bestämning av inredd miljö, som är föremål för genomgång i följande kapitel.

Man kan inte göra avkall på t ex tekniska lösningar och utrustningsenheters kvalifikation och komplexitet. Ett strikt "tekniskt" språk i korrespondens därmed kan vara nödvändigt för framställningen. Man kan då också kosta på sig en parallell skrivning i någon form av sammanfattning som är lättare att förstå för den oiniterade.

Det somliga tycker är självklart är det inte för andra. Därför bör det skrivas ner. Särskilt då man sitter och skriver inom sitt eget närmaste kompetensområde är så många grundläggande förutsättningar och sammanhang självklara. Det kan vara led i kunskapsuppbyggnaden som man för länge sedan har hoppat över. Jag har själv många gånger gjort misstag genom omedveten underlåtenhet.

Man måste i sammanhanget ta hänsyn till dem som man skall kommunicera med. All kunskapsutveckling bygger på förståelse. Alla beslut borde också göra det. Kunskap har inget värde om den inte kan kommuniceras.

Beslutande på hög nivå

Beslutsfattarna på hög (högsta) nivå, såsom verksledning och företagsstyrelse kan inte belastas med högviss av utredningsmaterial och programskrivningar. De måste tillgodoses med väl avvägda och genomarbetade sammanfattningar och lämpliga utdrag som är väsentliga för deras beslutsfattande.

3 GENOMGÅNGAR

Genomgångar görs här av tidigare utförda arbeten enligt litteraturförteckningen.

Utrednings- och programarbetet i byggprocessen

Utrednings-, program- och projekteringsverksamheten betraktas som en hantering av olika uppgifter på olika sätt och för olika ändamål, från faktainsamling till information. Utredningsuppgifterna, som resultat av utredningsarbetet, utgör underlag för att formulera och besluta om programuppgifter. Programuppgifterna utgör underlag för projekteringen. Totalt omfattas samtliga de önskemål och krav om byggnadens innehåll och utformning, rumsstorlekar och samband, material, installationer etc, ner till detaljutföranden av alla enskilda delar, vilka på olika stadier ställs upp och beslutas om för att arbetas in i projektet. Det är samtliga uppgifter, t ex både sådana som formuleras av byggherren och sådana som ingår i bestämmelser av olika slag eller hämtas i en byggekatalog. Därtill kommer alla de förutsättningar som tomtförhållanden och övriga yttre omständigheter ger.

Utredning används som ett sammanfattande begrepp för alla de former av informationsinsamling som behövs för att kunna formulera en målsättning och precisera en programuppgift, oberoende av när det sker. I utredningsarbetet ingår sålunda studier av rådande förhållanden och registrering av dessa, inventering av tillgängligt kunskapsunderlag, studier av andra projekt och erfarenheter från dessa, val av normer från allmänna bestämmelser och anvisningar samt särskilda utredningar i frågor för vilka erforderligt kunskapsunderlag saknas.

All faktainsamling genom utredningar behöver inte överföras i byggnadsprogrammet som en bestämd handling i det tidsbundna skedessammanhanget. Även uppgifter som tillförs program- och projekteringsarbetet i senare skeden måste behandlas på motsvarande "nivå", en målsättning bestämmas genom beslut av byggherren och delges i lämplig formulering. Som nästa led sker en komplettering och specificering av uppgifterna i byggnadsprogrammet (på dess nivå).

Med utredningar som underlag formuleras en målsättning, vilken genom fortsatt arbete skall ge som resultat en lösning. Denna lösning skall och kan endast värderas i relation till den valda målsättningen enligt gängse värderingsprinciper. Det är fråga om en operationell definition och en grund för operativa modeller. Konsekvenserna härav är att om man finner att en lösning inte tillgodoser de krav som getts som förutsättning skall man alltid gå tillbaka och ta denna förutsättning under övervägande och eventuellt ändra densamma för att därefter söka en ny lösning. Det är en sådan disciplin som ger förutsättningar för mätbarhet.

Någon bestämd gräns bakåt i tiden kan inte sättas för det förskede under vilket huvuddelen av utredningsarbetet till ett projekt utförs. Man får söka ett moment mellan kontinuerligt bedriven uppföljning och erfarenhetsinsamling om pågående verksamhet, prognoser om verksamhetens utveckling etc som kan ingå som ett led i ett företags kontinuerliga verksamhet, och det arbete som vidtar då man har konstaterat att förändringar måste övervägas om alternativet omdisposition av lokaler, effektivare lokalutnyttjande eller förvärv av nya lokaler genom hyra, köp, ombyggnad, tillbyggnad eller nybyggnad. I den praktiska situationen behöver man bara se det så att man vid ett visst givet tillfälle samlar ihop allt tillgängligt underlag och utarbetar planer för fortsatt verksamhet. Förskedet kan betraktas som avslutat, då besked har fattats om något av ovan nämnda alternativ, och i aktuellt fall ett arbete direkt inriktat på ett byggnadsprogram tar vid.

För att på sikt kunna få enhetliga system tillämpade för de tidiga skedena och få någon form av funktionspråk att tränga igenom, torde det komma att behövas någon form av generell handling, uppbyggd på motsvarande sätt som AMA, vilken kan utgöra underlag för utarbetandet av byggnadsprogram.

Ett projekt kan delas upp i tre huvuddelar: verksamheten, byggnaden och tomten. De kan i stor utsträckning behandlas var för sig. Samtidigt är de inbördes beroende och det slutliga resultatet utgör en helhet. Man arbetar på olika sätt och i olika omfattning med de tre huvuddelarna i olika skeden av utrednings-, program- och projekteringsarbetet. De återfinns dock alltid samtliga som moment i arbetet i varje skede.

Relationerna mellan verksamhet, byggnad och tomt kan utvecklas genom att införa en tidsaspekt. Det fysiska förverkligandet av en byggnad kan betraktas som ett delresultat i en kontinuerligt pågående samhällsbyggnadsprocess som mer eller mindre idealiserat består av varandra i tiden följande, inbördes korrelerade delar. Med tidsaspekten som utgångspunkt visar bilden av samhället tre huvudgrupper av delar med olika livslängd nämligen verksamhetsknutna (lokalknutna), byggnadsknutna och samhällsknutna delar.

Förutsättningarna för utrednings- och programarbetet varierar med hänsyn till olika förhållanden. Det är väsentligt att inom en vid ram utveckla generella grundbegrepp och metoder vilka så långt möjligt kan användas i alla sammanhang. Det återstår dock frågor som måste behandlas separat därför att de är speciella eller måste betraktas ur speciella synvinklar. Det kan gälla:

- byggherrar med kontinuerlig produktion i förhållande till engångsbyggare,
- ombyggnadsfrågor
- olika typer av projekt med hänsyn till verksamheten,
- olika typer av projekt med hänsyn till upphandlings- eller produktionsformer

- arkitekttävlingar

Vid planeringen av alla former av verksamhet är formuleringen av en målsättning den väsentliga utgångspunkten. Erfarenheter från olika former av byggnadsverksamhet visar att ofullständigt preciserade mål kunnat vålla allvarliga störningar med avseende på funktion, kostnad och tid. Otillräckliga byggnadsprogram kan leda till att genomgripande programändringar måste genomföras under projekterings- och produktions-skedena med åtföljande merkostnader och förlängd tid och till dåliga hus.

Utrednings- och programarbetet ingår som första led i den process som leder fram till tillkomsten av en byggnad. Om verksamheten inte får rätt inriktning från början försvåras arbetet och försämras slutresultatet.

Byggnadsprogrammet har erhållit allt större betydelse som underlag för projekteringen och allt större krav ställs på dess innehåll. Uppgifter som underlag för projekteringen måste arbetas fram i tidigt skede i helt annan utsträckning än som normalt sker. Erforderliga beslut för projekteringen måste också fattas på detta underlag. Vidare är en noggrann planering av verksamheten nödvändig för att kunna behärska den. Det får dock konstateras att utrednings- och programskedet till ett enskilt projekt inte rimligen kan byggas upp varje gång förutsättningslöst på omfattande egna normforskningar eller specialstudier av olika slag. Man får i det praktiska fallet som utgångspunkt i princip välja det kunskapsunderlag i form av normer etc som för dagen står till buds och i övrigt utnyttja lämpliga sådana arbetsmetoder som finns utvecklade för utredning av speciella frågor. Det får också konstateras att det inte finns anledning att driva fram ett exaktare underlag för projekteringen i olika skeden än som behövs i relation till målsättningen eller till vad som byggnads- och produktionstekniskt kan tillgodos ses inom en given ram.

Allmänt sett är begreppet utredning vagt. Det avser att studera en viss fråga för att erhålla kunskap om den inom ramen för en viss målsättning. En utredning skall bedrivas förutsättningslöst och med metoder som garanteras eller gör det möjligt att bedöma graden av objektivitet.

Insamling av erfarenheter om verksamheten, utarbetande av prognoser, utvecklingsprogram, planer etc kan pågå kontinuerligt inom ett företag. Detta arbete kan inte sägas tillhöra någon tidsmässigt bunden period. Det växer ofta fram under en lång period utan förutbestämd slutpunkt och som ett led i ett företags, en myndighets eller en institutions normala handlande.

Vis å vi ett enskilt projekt får en gräns sättas bakåt i tiden till den tidpunkt, då fråga väcks om ett projekt. För fortsatt utredningsarbete i ett förskede, som blir mera omfattande, kan utarbetas ett mera preciserat och tidsbundet arbetsprogram.

Utredningsarbete pågår fortsättningsvis parallellt med arbetet med byggnadsprogram och fortsatt program- och projekteringsarbete. Den väsentliga frågan är därvid att samordna utredningsarbetet med program- och projekteringsarbetet.

Gången i utredningsarbetet är i princip följande:

- projektet preciseras,
- byggnadsbehovet klarläggs
- tillgängligt material (tidigare utredningar, andra likartade projekt, litteratur etc) inventeras,
- precisering av särskilda utredningar som behöver utföras om verksamhet, byggnad och tomt,
- planering av utredningsarbetet, samordnat med övrigt arbete skedesvis,
- genomförande av utredningar,
- sammanställning av utredningsmaterial med övrigt underlag,
- erforderliga beslut.

På tidigt stadium bör en genomgång ske av marknaden för att utröna dels var projekteringsunderlag finns tillgängligt och dels var erforderlig kompetens för lösningen av olika uppgifter finns att tillgå. Ett i rimlig utsträckning komplett och exakt underlag för projekteringen bör eftersträvas. Forskningsresultat grundade på empiriska studier ger t ex helt andra utgångspunkter än enstaka personers intuitiva sätt att samla erfarenhet.

Om man tänker sig ett läge där man i detalj har exakta och kompletta uppgifter som underlag för en projektering, blir situationen sådan att man helt enkelt inte praktiskt kan klara informationsflödet utan att vidta olika former av förenklingar och begränsningar. Väsentligare än att eftersträva ett exakt och komplett underlag är att utveckla metoder som gör det möjligt att handla utan ett sådant med största möjliga behärskning av konsekvenserna härav. Det gäller att i arbetet utgå från klart formulerade målsättningar, grundade på ett definierat underlag (även med hänsyn till bristerna). De arbetsresultat som åstadkoms skall därefter bedömas med hänsyn till bristerna.

För lösning av utredningsuppgifter kan tänkas olika framgångssätt med hänsyn till bl a typen av uppgift. Som exempel nämns följande:

- precisering av uppgifter och målsättning för utredningen,
- inventering av föreliggande omständigheter,
- analys av dessa,
- framskrivning i form av prognos eller handlingsmönster, - alternativ,
- sammanställning av resultat
- bedömning i förhållande till målsättningen.

För att underlätta analys kan inventeringsmaterialet delas upp t ex efter

- grad av påverkbarhet - (valda respektive givna (bundna) förutsättningar),

- skala - (t ex riks-, region-, kommunal-, företags-, detaljnivå),
- sannolikhet - (stor, liten).

Generellt för normeringsarbete gäller:

- sakfrågor och värderingsfrågor hålls isär,
- arbetet bör avse sådana lösningar och åtgärder, som kan bli aktuella,
- tillämpningsgränser redovisas,
- kriterierna för tillämpningen bör vara lätt fastställda,
- resultatens osäkerhetsmarginal anges.

Utredningar om den verksamhet som skall inrymmas i en anläggning kan omfatta:

- genomgång av tillgängligt underlag för att klargöra företagets situation och utveckling,
- ytterligare utredningsuppgifter preciseras,
- inventeringar, marknadsundersökningar, prognoser, handlingsmönster,
- studium av produktionsformer, produktionsplanering, produktionsprogram,
- sammanställning av en förbättrad bild av företagets situation och utveckling som underlag för beslut.

Sedan verksamheten har blivit bestämd:

- verksamhetens storlek och omfattning,
- verksamhetens organisation,
- verksamhetens utveckling och förändringar,
- personalfrågor,
- utrustnings- och inredningsfrågor,
- standardfrågor,
- funktionsanalys,
- studium av litteratur, studium av andra anläggningar - (sker parallellt).

Utbyggnadsprogram - förhållande till byggnadsfrågan:

- generella - speciella krav och lösningar,
- standardfrågor - kvalitetsfrågor,
- investeringskostnad, driftskostnad m m,
- bruksvärdesbedömning.

Utbyggnadsprogram - förhållande till tomtfrågan:

- vad kräver verksamheten med avseende på lokalisering, tomtförhållanden, och utrymmen på tomt.

Sammanställning av programunderlag:

- sammanställning, samordnad med disposition till ett ramprogram. Om ett utkast till program görs upp från början och hålls för ögonen i utredningsarbetet, underlättar detta. Man får lättare alla saker med sig,
- precisering av ytterligare utredningsuppgifter framöver.

Utredningar om byggnaden kan omfatta följande:

- bearbetning av uppgifter om verksamheter,
- precisering av utredningsuppgifter,
- genomgång av tillgängligt underlag - studium av litteratur, studium av andra anläggningar,
- analys av aktuella och långsiktiga funktionskrav,
- analys av typenheter och speciella enheter m m (funktionsstudier avseende byggnadens utformning)

- standardfrågor (projektbundet normarbete)
- ekonomiska och tekniska avväganden,
- byggnadstekniska frågor, byggnadssystem,
- installationsfrågor, installationssystem,
- utbyggnadsfrågor, produktionsfrågor,
- utbyggnadsprogram - förhållande till tomtfrågan
(om tomt inte föreligger: krav på tomt, markförhållanden etc och ev lokalisering)
(om tomt föreligger: förutsättningar för byggnaden i läge, markbeskaffenhet etc),
- sammanställning av programunderlag,
- precisering av ytterligare utredningsuppgifter framöver.

Utredningar om tomten kan omfatta följande:

- bearbetning av uppgifter om verksamheten,
- bearbetning av uppgifter om byggnaden,
- genomgång av tillgängligt underlag (samhällets fysiska planering),
- precisering av utredningsuppgifter,
- lokaliseringsfrågor (lokaliseringsutredning),
- tomtfrågor (tomtförutsättningar, tomtbeskrivning, tomtprogram),
- markförvärvsfrågor, tomtbildning m m,
- tomtdisposition (om tomt finns),
- försörjningsfrågor,
- ekonomiska och tekniska avväganden,
- sammanställning av programunderlag,
- precisering av ytterligare programuppgifter framöver.

Om förutsättningarna är helt fria, är planeringen i ordning hus - tomt normalt den riktiga.

De utredningar av ekonomiska frågor som fordras som underlag för program och projektering avser:

- verksamheten (lönsamhetskalkyl etc, vilket ger ramen för det hela),
- drifts- och underhållskostnader,
- investeringskostnader,
- finansiering,
- samhällets institutionella planering och resursplanering,
- tidsfaktorns inverkan.

Utredningsarbetet i förskedet bedrivs i allmänhet på företagsledningsnivå.

En särskild person eller planeringsgrupp bör svara för samordningen av utredningsarbetet inom företaget. Det bör vara samma som framgent uppehåller beställarfunktionen.

Utredningsmaterialet bör inom företaget tas fram av den (de) personer som har den bästa kontakten med materialet. Uppgifter om personal bör t ex komma från personalchefen som också ansvarar för att uppgifterna är korrekta. Uppgifter som lämnas faller då inom respektive persons område och ingår i det kontinuerliga arbetet utan att en kompletterande organisation med en helt annan beslutsgång i onödan behöver tillföras verksamheten för att möjliggöra utredningsarbetet.

På tidigt stadium tas kontakt med samhällets organ, organisationer etc, vilka kan bistå med programunderlag och med vilka kan behövas samordning av fortsatt arbete.

Experter med kompetens i allmänt utredningsarbete och inom olika specialområden kan anlitas som konsulter. Arkitekter kan ha erforderlig kompetens.

För stora projekt kan krävas en omfattande organisation för utrednings- och programarbetet. Arbetet kan utföras under lång tid i en mängd grupper och kommittéer, med stora krav på samordning. Av särskild betydelse är därvid att den stora mängd beslut som efterhand måste fattas kommer att fattas på rätt nivå och vid rätt tidpunkt. I en arbetsplan för ett utredningsarbete bör ingå en beslutsförteckning och en sammanträdesförteckning.

Underlag för planeringen av arbetet i förskedet utgörs av en förteckning över de utredningar som skall utföras eller över de olika delområden som fordrar en genomgång. Varje utredning eller delområde får detaljplaneras var för sig i lämpliga etapper. Vidare måste utredningarnas genomförande planeras in i lämplig följd, dels med hänsyn till resurserna (belastningen av dem som utför arbetet), dels med hänsyn till att utredningen i ett visst avsnitt kan behövas som underlag för arbetet i ett annat avsnitt.

Slutligen ingår i den administrativa verksamheten i förskedet att planera verksamheten i följande skeden. Hur organisationen skall byggas upp och hur administrationen skall fungera, beslutsgång m m bör lösas för projekteringen i dess helhet.

Som ett första led i arbetet med byggnadsprogram måste genomgång och bearbetning göras av inventeringar och utredningar för projektet samt allmänt tillgängligt material, aktuellt för projektet. Arbetet bör utföras med en stomme till program som underlag och ha som mål att:

- allt finns med som fordras för ett byggnadsprogram,
- materialet är lämpligt utformat som underlag för fortsatt arbete med byggnadsprogram,
- inga motsägelser finns i materialet,
- alternativ som materialet ger förutsättningar för kan preciseras,
- kvarstående frågot kan preciseras.

Allmänt sett är utarbetande av byggnadsprogram fråga om

- fördjupad analys - (som underlag för:)
- kravformulering,
- utformning av programuppgifterna med hänsyn till de olika ändamål som byggnadsprogrammet skall tjäna.

Följande allmänna arbetsgång för utförande av byggnadsprogram kan ställas upp:

- stomme (disposition) till program,
- sammanställning av programutredningen och övrigt underlag

- utarbetande av arbets- och tidsplan,
- analys, samordning av resultat av programutredningar etc,
- bestämning (konstruktion och utformning) av uppgifter i programmet
- sammanställning av programmet,
- beslut i byggnadsfrågan
- projektörernas ansvarsövertagande av programmet, eller andra åtgärder för projektering och produktion,
- beslut i projekteringsfrågan.

I projektörernas övertagande av byggnadsprogrammet från byggherren ingår följande moment:

- genomgång av programmet, dess rimlighet, konsekvenser osv, kontroll av att projektets kostnad faller inom ramen etc,
- bedömning av programmets lämplighet som underlag för projektering,
- sammanställning av oklara uppgifter och motsäggande uppgifter, förslag till ändringar, alternativ m m,
- precisering av behovet av ytterligare programuppgifter,
- genomgång med byggherren,
- programmets slutliga fastställande,
- sammanställning av slutligt byggnadsprogram.

Stomme till detaljprogram utarbetas som underlag för fortsatt programarbete.

Arbetet med detaljprogram kan inte betraktas som avslutat förrän produktbestämningen är klar, i huvudsak i huvudhandlingsskedet.

Man kan i detta sammanhang ställa upp två huvudprinciper:

- då en programuppgift behövs i projekteringen skall den finnas omedelbart tillgänglig. I de fall exakta uppgifter inte kan erhållas, lämnas så långt möjligt allmänna erfarenhetsvärden, lämnas öppet för alternativ etc,
- programuppgifterna skaffas fram så snart de kan erhållas. - Även om uppgifterna inte behövs förrän på senare projekteringsstadium, är det fördelaktigt att samla in uppgifter tidigt. Om alternativa möjligheter framkommer skall man i tid hinna företa erforderliga utredningar för slutligt ställningstagande.

Arbetet med detaljprogram i bearbetning och komplettering före igångsättning av arbetet med förslagshandlingar omfattar dels frågor som är en följd av byggnadsprogrammet, dels åtgärder som fordras för igångsättning av projekteringsarbetet, i förekommande fall:

- översättning från "programspråk" till "projekteringspråk" (till mätbara och tekniska termer),
- kompletterande kvantifiering,
- precisering av tekniska uppgifter m m,
- systematisering av programmets förutsättningar i lämpliga problemkategorier,
- framskaffande av kompletterande programuppgifter, bedömning av sekundära uppgifter etc,
- uppställning av alternativ för projekteringen,

- uppställning av preliminära erfarenhetsvärden, innan exakta uppgifter kan erhållas,
- utförande av kompletterande programutredningar,
- infogande av övrigt underlag för projekteringen (lagar, förordningar, normer m m, forskningsresultat, informationsmaterial m m, återanvändning av tidigare projekt),
- plan för fortsatt arbete i samordning med projekteringen,
- sammanställning, genomgång med byggherren, erforderliga beslut.

Programuppgifternas hantering under fortsatt projektering har följande moment:

- övergång från programuppgift till projekteringsuppgift,
- programuppgifternas verifiering i projektets gestaltning,
- projektets gradvisa tillväxt (ökad specificering och detaljering) och låsning,
- genomgående systematisering i byggnadsprogram, detaljprogram och projekteringshandlingar,
- möjligheter för datorutnyttjande och automatisk ordbehandling,
- införande av lokaliseringsaspekten efter projektets gestaltning.

Arbetet med programfrågor i förslagshandlingsskedet innefattar:

- arbete med detaljprogram, komplettering och detaljering av programuppgifter under fortsatt projektering,
- tillkommande projekterings- och produktionsuppgifter med utgångspunkt från övrigt underlag för projekteringen,
- systematisering av uppgifterna i förslagshandlingarna i relation till byggnadsprogrammet samt till slutliga bygghandlingar,
- förslag till projektets utformning som förutsättning för komplettering av programuppgifter,
- arbetet med alternativ, dels alternativ i programmet, dels alternativa lösningar under fortsatt projektering,
- förteckning över beslutade ändringar och kompletteringar i förhållande till byggnadsprogrammet.

Arbetet med programfrågor i huvudhandlingsskedet omfattar:

- fortsatt arbete med detaljprogram (vad som kan återstå),
- systematisering av uppgifterna i huvudhandlingarna i relation till byggnadsprogrammet samt till slutliga bygghandlingar,
- förteckning över beslutade ändringar och kompletteringar i förhållande till byggnadsprogrammet.

Sådana frågor av programmet som kan kvarstå till bygghandlingsskedet måste vara begränsade till slutliga detaljutformningar.

Systematiseringen av programuppgifter för införande i

bygghandlingarna bestäms helt av systematiseringen i bygghandlingarna.

Utredning och projektering i byggprocessen

En generell metodik utvecklas i avsnitten Process, Dokument, Arbetsmetoder samt Planering och uppföljning,

Det talas primärt om serien utredningar och programhandlingar, förslagshandlingar, huvudhandlingar och bygghandlingar. Samtliga typer av dokument för produkt och resurs, objektbundna och icke objektbundna, kommer in. Det påpekas att ett visst bestämt dokument, oförändrat eller kompletterat, kan fullgöra funktioner i mera än ett skede, vilket är väsentligt för en rationell hantering i praktiken.

Eftersom utredningar och programhandlingar behandlats utförligt i föregående arbete lämnas här endast sammanfattande synpunkter, såsom:

- utredningar och program kan utgöra sammanställningar av redan känd och tillgänglig information och i större eller mindre utsträckning innehålla resultat av speciallt för ett projekt företagna studier för att erhålla erforderligt kunskapsunderlag, normeringsarbete m m
 - i en generell bild av processen kan skiljas ut utredningar och program som tillkommer i olika steg i processen, beroende på förutsättningarna,
 - man kan börja med sådan löpande erfarenhetsinsamling som pågår inom ett företag angående dess verksamhet och lokaler etc för denna,
 - i nästa steg tillkommer icke objektbundna utredningar, som alltså inte är bundna till någon viss byggherre eller bestämda projekt. Hit hör rekommendationer och normer som utarbetats av statliga organ eller av olika institutioner,
 - i arbetet med ett enskilt projekt kan utredningar i första omgången komma att gälla beslut om byggande eller andra åtgärder för att lösa en lokalfråga,
 - för stora utbyggnadsområden kan utarbetas utbyggnadsplaner, ramprogram etc för området i dess helhet,
 - byggnadsprogram utarbetas som underlag för projektering av enskilda bestämda projekt.
- Byggnadsprogrammet ger byggherrens målsättning i rammar och övriga förutsättningar för projektet,
- detaljprogram utarbetas av projektörerna som en bearbetning, komplettering och transformering av uppgifterna i ett byggnadsprogram som ett led i projekteringen för att erhålla ett tillrättalat underlag för denna,
 - som förutsättning för projektering i följande skeden tillkommer utredningar, byggnadsprogram osv för kompletterande delar, beroende på att uppgifterna inte behövs förrän i ett senare skede, att uppgifterna inte kan tas fram förrän en lösning till projektets gestaltning i dess helhet föreligger eller att förutsättningar har ändrats,
 - för alla utredningar och program som utarbetas

måste ändamålen vara klarlagda som led i processen och i dess administration, varvid särskilt deras ställning som beslutsunderlag är betydelsefull,

- av betydelse för utformningen av utredningar och programhandlingar är deras karaktär av icke objektbundna respektive objektbundna handlingar. Om förutsättningarna är att en nybyggnad skall tillkomma, kan man från början arbeta inom en disposition till byggnads- och detaljprogram. För allmänt underlag, såsom normer och rekommendationer bör eftersträvas en utformning som är anpassad till det steg i processen för ett enskilt projekt i vilket de blir aktuella,
- utredningars och programhandlingars omfattning och innehåll påverkas av i vilken utsträckning som de avses vara styrande för fortsatt arbete. Förutsättningarna är olika om byggherren styr projekteringen och ramar inte fixeras förrän huvudhandlingar föreligger, om byggherren fastlägger ramar i byggnadsprogrammet och delegerar ansvaret för fortsatt projektering inom dessa ramar eller om byggherren upphandlar projektering eller projektering och produktion på underlag av programhandlingar,
- en utredning avser någon fråga, som kan vara bestämd utifrån administrationen genom att en viss typ av beslut skall fattas med denna som underlag eller som med inriktning på processen kan utgöra en viss del av projektet,
- ett program avses rymma en komplett sammanställning av uppgifter om ett projekt och bygga på en disposition som gör detta möjligt. En sådan disposition kan utformas så att den kan användas generellt för alla typer av program och med hänsyn till de olika ändamål som skall tillgodoses i olika steg.

Redovisning av byggnadsprojekt, 1972

Redovisning -72 ger ett uttömmande underlag för redovisning av bygghandlingar. Vissa avsnitt är generellt tillämplbara för redovisningen av byggnadsprojekt i deras helhet.

Redovisningen i tidigare skeden ingår i Redovisning -72 för att klargöra vad som föregår arbetet med bygghandlingar. Dessa avsnitt är kortfattade men likväl så väl genomarbetade att de i berörda avseenden tillgodoser behovet av underlag för projektering och redovisning.

Avsnitten om utredningar och programhandlingar, liksom den generella systematiken bygger på ovan genomgångna arbeten.

Redovisning -72 anger:

- program-, förslags-, huvud- och bygghandlingar utarbetas för att stegvis precisera ett projekt,
- programhandlingar innehåller projektets mål och förutsättningar jämte ramar för projektet,
- förslagshandlingar redovisar ett eller flera alternativ till principiell lösning,
- huvudhandlingar redovisar vald lösning så noggrannt att projektets slutliga utformning och konstruktion framgår,

- bygghandlingar redovisar projektet till form och konstruktion på ett sätt som har tillrättalagts för produktion,
- vägen från byggnadsprogram till en tillförlitlig kostnadsberäkning och godkända handlingar som underlag för fortsatt arbete med bygghandlingar bör vara så direkt som möjligt.

Utredning används som en sammanfattande benämning på all informationsinsamling som behövs för program och projektering. I utredningsarbetet ingår studier och registrering av befintliga förhållanden, inventering av tillgängligt kunskapsunderlag, studier av andra projekt och erfarenheter från dessa, framtagande av nytt faktamaterial m m.

Byggnadsprogram utarbetas för ett avgränsat projekt. Det utgör underlag för byggherrens beslut i byggnadsfrågan. Det ger ramar för projektet och förprojekteringen. Det utarbetas med utredningar och preliminära program som underlag. Byggnadsprogrammet skall innehålla primära uppgifter för projektets dimensionering och utformning jämte övriga krav, önskemål och förutsättningar som byggherren önskar ange.

I en första etapp drivs arbetet fram till ett preliminärt byggnadsprogram som innehåller uppgifter som behövs för byggherrens beslut i byggnadsfrågan och om ramar för projektet.

I en andra etapp drivs arbetet fram till ett slutligt byggnadsprogram med de uppgifter som behövs och kan erhållas före projekterings igångsättning.

Fortsatt programarbete avser detaljprogram. En del av detta behöver utarbetas före projekterings igångsättning. I övrigt kan arbetet med detaljprogram ske parallellt och samordnat med projekteringsarbetet i följande skeden.

För sammanställning av utrednings- och programuppgifter bör en enhetlig disposition användas. En sådan bör innehålla en huvudtext med allmänna förutsättningar och bilagor med beskrivningar och förteckningar. Exempel på disposition ingår i Redovisning -72.

Programmet ges en sådan utformning att det blir lätt-tillgängligt för alla berörda. Huvudtexten utformas så att även icke fackmän kan ta del därav. Beslutsfattare på olika nivåer behöver information i varierande inriktning.

Bestämning av inredd miljö

FoU-projektet Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder redovisas i en serie rapporter:

- Del 1 Studier redovisar det grundläggande arbetet med inventering av förhållandena i praktisk verksamhet och de erfarenheter detta har gett som underlag för fortsatt utvecklingsarbete,
- Del 2 Översikt redovisar arbetets och arbetsom-

rådets bakgrund, förutsättningar och syften, omfattning och avsnitt, begrepp och avgränsningar, metodansatser och angreppssätt i en teoretisk form,

- Del 3 Nybyggnad, ombyggnad redovisar sådana arbetsresultat och erfarenheter som har kunnat utvecklas till och tillrättaläggas som metodunderlag och hjälpmedel för praktisk tillämpning i utrednings-, program- och projekteringsarbete med utgångspunkt från arkitektens förutsättningar,

- Del 4 Förändringsåtgärder redovisar inventering av förhållanden i praktisk verksamhet och arbetsresultat i form av metodunderlag och hjälpmedel för praktisk tillämpning med utgångspunkt från brukarnas arbetsförutsättningar i löpande verksamhet.

- Släpp brukarna loss, sammanställd praktisk handledning för brukare vid förändringsåtgärder,

- Samverkan är vår, sammanställd praktisk handledning för beställare, brukare och projektörer vid nybyggnad, ombyggnad.

I ett utvecklat kunskapssammanhang med stora data- och informationsmängder måste materialet från början struktureras på något sätt för att man överhuvud taget skall kunna hantera det och komma igång och arbeta. Man måste också från början försöka att planera arbetet för att kunna klara ut olika frågor i rätt ordning med hänsyn till deras samband och betydelse. Motstridigheter bör fångas upp så tidigt som möjligt. En enkel struktur och ett begränsat antal enkla, grundläggande begrepp avses underlätta orientering och kommunikation. Det måste ställas höga krav på relevans på en sådan strukturering och begreppsbyggnad. Särskilt viktigt är att begreppsbyggnaden är entydig och att de avgränsade begreppsområdena är täckande. Överlappningar måste undvikas. Kritiska omprövningar måste ske fortlöpande.

I avsnittet Dokumenthantering i forsknings- och utredningsarbete, nedan vidareutvecklas frågorna om strukturering, disponering och arbetsplanering.

Det konstateras även i Bestämning av inredd miljö att det inte kan vara praktiskt och inte heller ge tillräcklig säkerhet att driva en process i så många steg som behövs från det att fråga väcks om en åtgärd som föranleder produktbestämning fram till ett genomförande utan någon fast referenspunkt i tidigare skede. Informationen genomgår flera transformationer. Den är från början väsentligen verksamhets-, miljö- och kvalitetsinriktad för att senare bli tillverknings- och produktionsinriktad. Kostnadsaspekter kan läggas över det hela. Därför bör man pröva att ge en lämplig form av dokumentation, såsom ett byggnadsprogram, en sådan tyngd att den kan ge arbetet i produktbestämningsskedet erforderlig fast förankring.

Redovisning i utredningssammanhang är det avsnitt som det är svårast att få grupp om. Typ och omfattning av utredningsarbete är synnerligen varierande. Det måste bedömas i förhållande till det underlagsmaterial som finns direkt tillgängligt för utarbetan-

de av byggnadsprogram.

All utredande och projekterande verksamhet måste tänkasför eller senare leda till tillverkning och produktion och fortsättningsvis brukande. Den måste från början vara inriktad härpå. Brukarnas intresse är också inriktat på den färdiga inredda miljö och dess brukande.

Utredning avser alla former av kunskapsinsamling som behövs för att formulera målsättningar för ett projekt och ange programuppgifter, oavsett när det sker. Att utreda avser att studera en viss fråga för att erhålla kunskap om den inom ramen för en angiven målsättning, för ett visst syfte.

En utredning skall bedrivas med metoder som garanterar eller gör det möjligt att bedöma graden av objektivitet.

I utredningsarbete ingår:

- studier av rådande förhållanden och registrering av dessa,
- inventering av tillgängligt kunskapsunderlag och registrering av detta,
- studier av referensobjekt och erfarenheter från dessa,
- sammanställning av normer från gällande författningar,
- förprojektering (programskisser),
- genomgång av tillgängliga, icke objektbunden information (generella lösningar, standard, typritningar, produktinformation),
- särskilda utredningar i frågor för vilka erforderligt kunskapsunderlag saknas.

Följande steg, att formulera målsättningar för ett projekt och ange programuppgifter, med utredningsresultaten som underlag, genomförs i byggnadsprogram. Detta skall ge underlag för beslut om ramar för projektet samt för projekteringen.

Uppgifterna i ett brukaranpassat språk som utgår från den verksamhet som projektet avses för och som tar hänsyn till programmets ändamål.

All kunskapsinsamling genom utredningsarbete behöver inte överföras i ett byggnadsprogram som en bestämd handling i ett bestämt tidssammanhang. Uppgifter som tillförs program- och projekteringsarbetet i senare skeden måste emellertid behandlas på samma sätt som de som tagits fram från början. De skall formuleras på motsvarande sätt, genomgå motsvarande beslut och transformeringar osv.

I Bestämning av inredd miljö, Del 3 Nybyggnad, ombyggnad, Bilaga C 2 Utredningar, kunskapsunderlag redovisas som tillämpningsexempel handlingsprogram och planering av redovisningen till ett relativt stort, kvalificerat byggnads- och inredningsprojekt. Handlingsprogrammet utarbetades i omedelbar anslutning till att uppdrag hade erhållits för utrednings- och programarbete till projektet. Med hänsyn till att formerna för samverkan var oklara inleds handlingsprogrammet med synpunkter på sådana. I övrigt ingår disposition för strukturering av kunskapsinsamling och

utredningsarbete från början jämte principiell arbets- och tidsplan. Dispositionen avses som rubrikförteckning till projektpärmar med flikregister för samtliga medverkande.

Planering av redovisningen utgör en samtidigt utförd komplettering av handlingsprogrammet med specificerad disposition för utrednings- och programarbetet jämte disposition rumstypbeskrivning.

Brukande och förvaltning av inredd miljö

FoU-projektet Brukande och förvaltning av inredd miljö utgör en fortsättning på FoU-projektet Bestämning av inredd miljö. I detta gavs anslaget till en vidgad syn på byggprocessen till att omfatta det totala förloppet över en byggnads livslängd, att efter nybyggnad uppehålla den byggda och inredda miljön och att kunna genomföra förändringar, såsom omdisponeringar, upprustningar och ombyggnader. Det konstateras vidare att intresset för att vårda och uppehålla god miljö och att på lämpligt sätt möta olika behov av förändringar under en byggnads livslängd har ökat av olika orsaker.

Brukande och förvaltning av inredd miljö har sitt intresse i utredningssammanhanget genom att:

- det i sig är en aktuell och väsentlig utvecklings- och utredningsuppgift,
- det innefattar frågor som framgent bör infogas i utredningsbilden för enskilda projekt.

Brukande och förvaltning av inredd miljö kan behandlas från följande utgångspunkter: Inredd miljö, brukande, förvaltning, påverkan och erfarenhetsåterföring. Inredd miljö står för helheten: Verksamhet, utrustning, inredning och byggnad.

En projekterad, färdigställd och utrustad nybyggnad och dess inredda miljö är ett "incitament" för brukande. Vid ibruktagandet av en ny inredd miljö är det viktigt att förmedla information om hur man har planerat för verksamheten och om avsikterna med den inredda miljön. Detta kan ske i form av lämpligt utformade bruksanvisningar.

De som brukar och har att vårda den inredda miljön behöver ändamålsenliga rutiner och hjälpmedel för att uppehålla och utveckla den inredda miljös kvalitet. Rutiner och hjälpmedel skall också kunna underlätta en meningsfull dialog mellan brukarna å ena sidan och förvaltarna, tillverkarna och projektörerna å den andra i samband med miljös uppehållande, förändringsåtgärder, ombyggnad och genomförande av nya projekt.

I förvaltningen ingår att vårda och uppehålla den inredda miljös kvalitet. Det omfattar administration, drift, underhåll, utbyten och förändringar. - Den inredda miljös komponenter genomgår en cyklisk process: Användning, förslitning, sortering, utsortering, nyanskaffning, leverans, lagring, utbyte osv. Förvaltandets avsikter är ofta oklara. Det behövs, förutom "bruksanvisningar" även en formulering av förvaltningsuppgifter och en ansvarsfördelning för dessa

uppgifter. "Förvaltning" tolkas vanligen som uppgiften att hålla förvaltningskostnader nere. Den uttalade avsikten att uppehålla och utveckla den inredda miljöns kvalitet måste betonas. Det är av begränsat intresse att diskutera hur man skall förvalta, om man inte har klart för sig vad och i vilken avsikt. - (Lasse Karlsson har här bidragit med synpunkter.)

Den inredda miljön påverkas i en dynamisk process under hela dess livslängd. Man kan skilja ut vissa karaktäristiska former för påverkan i sekvens: Etablering, anpassning, utbyte, komplettering och förändring. Påverkan kan vara både verksamhetsberoende och komponentberoende.

Erfarenhetsåterföring kan ske på olika sätt för att tillföra kunskaper i arbetet med nya projekt och för fortsatt metodutveckling.

Det förekommer tre kategorier av "intressenter":

Brukarna, förvaltarna och tillverkarna.

Med brukare avses här all den personal som använder, "brukar" den inredda miljön.

Förvaltarna är alla de, vilkas uppgifter är att vårda och uppehålla den inredda miljön.

Med tillverkare avses beställare, projektörer, normförfattare, entreprenörer, leverantörer etc. Det är alla som har bidragit till att åstadkomma den inredda miljön och som också medverkar vid förändringar.

Var och en av dessa kategorier behöver kunskap och hjälpmedel i form av metodunderlag för att på bästa sätt fullgöra sina förpliktelser i förhållande till den inredda miljön. Dessutom krävs former för samverkan mellan dem.

De som medverkar i planering, programmering och genomförande av inredd miljö behöver allmänt sett förbättrade kontakter med och ökad kunskap om vad som händer med inredd miljö under själva brukandet. Förutsättningarna för arbetet i såväl produktanvändningsskedet som produktbestämningsskedet förbättras genom den kunskap som kan erhållas vid uppföljning och analys av hur den inredda miljön uppehålls och hur den fortlever på avsedd kvalitetsnivå.

Dokumenthantering i forsknings- och utredningsarbete

Arbetet utgörs av tillämpningsexempel på formaliserad systematik för ändamålsenlig dokumenthantering i FoU och utredningsarbete för att tillgodose kraven på överblick och tillgänglighet av arbetsmaterial under arbetet, på rationell administration och på arkivhållning.

Exempler utgörs av:

- Bestämning av inredd miljö (genomgången ovan).
- komponentanalys av en utredningsuppgift,
- verksamhetsplan med strukturering av ett utvecklingsområde.

Generella förutsättningar för hantering av omfattande FoU- och utredningsuppgifter är:

- viljan till överblick över och behärskning av stora informations- och datamängder,
- möjligheterna till kommunikation och samverkan mellan många inblandade, både i det aktuella projektarbetet och i de sammanhang, där arbetsresultaten efterhand skall användas,
- förutsättningarna för arbete under lång tid med avsnitt efter avsnitt i processer som innefattar inlärning, sökande efter lösningar, behandling av serier av förslag, utgivning, tillämpning, erfarenhetsåterföring etc.

Man kan inte hålla allt öppet och ostrukturerat in i det sista i ett utredningsarbete. Man kan då inte följa utvecklingen av arbetet, härleda motiv etc. Man förlorar snart överblicken och kan i själva verket inte arbeta alls. Systemavgränsningar och den strukturering som ängå görs omedvetet blir anpassad till materialet och inte till verkligheten och målen för arbetet. Man arbetar då inte med reella system utan med surrogat (som Stafford Beer uttrycker det).

FoU-projektet Bestämning av inredd miljö baserades på ett omsorgsfullt utarbetat program som från början gjorde det möjligt att följa de intentioner som angetts ovan. Allt arbetsmaterial, program, utkast, förslag, litteraturinventeringar etc. klassificerades och sorterades så att varje handling lätt kunde återfinnas i sitt från början definierade sammanhang. Projektet utgör i sig ett exempel på ett arbetssätt som även kan tillämpas i utrednings- och programarbete direkt i samband med byggnadsprojekt.

En fast disposition betyder inte att man inte kan ändra i eller omstrukturera materialet. Tvärtom gör dispositionen det möjligt att bedöma vad och i vilka avseenden som man ändrar. Fortlöpande klassificering och sortering av allt arbetsmaterial gör att detta alltid är tillgängligt och överblickbart för alla medverkande och för dem som i övrigt önskar tillgång till materialet.

Argument kan tillföras från mera teoretiska utgångspunkter:

- systemutveckling har två utgångspunkter, dels vad ett system skall göra och dels hur det skall göras. Systemets användbarhet och realiserbarhet måste vara med i bedömningen från början,
- i varje komplex problemlösning kan man bara behärska ett starkt begränsat antal faktorer samtidigt. Det innebär att man alltid "låser" sig på ett eller annat sätt,
- man måste välja att låsa sig på en överblickbar nivå,
- vid insamling och bearbetning av kunskaper och erfarenheter har man stöd av en sådan lösning i en struktur,
- man har vid ändringar och modifieringar av systemet (som det är en nödvändighet att förutsätta) en hanterlig situation.

I genomgången av projektet Bestämning av inredd miljö ingår också:

- uppsortering av material med hänsyn till arbetsläge,
- sammanställning av disposition och arbetsläge i form av ett rutnät,
- registrering av handlingar som led i arbetet,
- förteckning över arbetshandlingar i olika avsnitt,
- disposition och hantering av kallelser och protokoll, remisser, korrespondens och anteckningar från samtal etc.

Komponentanalys till en utredningsuppgift som den redovisas i här genomgången arbete utgör resultat av kartläggning och planering av arbetsuppgifter. Uppgiften, tillträdesskydd för televerkets anläggningar, har därvid behandlats som ett system. Detta har strukturerats. Ingående komponenter och samband har klarlagts.

Att omedelbart gå fram med begränsade deluppgifter i punktvisa genomföranden utan en samlad överblick och klarlagd målinriktning ger ingen möjlighet till samlad bedömning av att tillgängliga resurser används på lämpligaste sätt och att turordningen för uppgiftens etappvisa genomförande blir den mest rationella. Komponentanalysen har strukturerats och genomförts som en hierarkisk nedbrytning av systemet.

Verksamhetsplan för ett utvecklingsprojekt avses utgöra underlag för planering av utredningsarbete och annan verksamhet inom ett utvecklingsområde.

Det är minst lika väsentligt att ha överblick över och en klarlagd dokumenthantering för en samlad verksamhet som för enskilda FoU- eller utredningsprojekt som ingår i en sådan. Med samlad verksamhet avses sådan som bedrivs inom en forskningsuppgift, en utvecklingsenhet inom ett företag eller i anslutning till ett mera omfattande anläggnings- och byggnadsprojekt.

Huvuduppgifter i samband med en verksamhetsplan är samordning och resursplanering.

Aktuella program och planer som ingår i en verksamhetsplan avses samlade i pärmar enligt genomfört beteckningssystem, på motsvarande sätt som för enskilda projekt.

Det praktiska exempel på verksamhetsplan som redovisas omfattar aktuell administrativ verksamhet, utrednings- och utvecklingsverksamhet och projekterings- och byggnadsverksamhet.

Verksamhetsplanen avses ge överblick över och underlätta verksamheten i olika avsnitt genom en enkel systematisering och enhetliga arbetsrutiner som kan användas vid planering och programmering, registrering av tids- och resursåtgång m m vid genomförande jämte uppföljning.

Fördelen med en sammanhållen, genomarbetad och dokumenterad verksamhetsplan är bl a att

- program och redovisningar för enskilda projekt och arbetsuppgifter kan förenklas genom att översikter och

sammanställningar finns att hänvisa till,
- var och en kan när som helst gå in i materialet och få en samlad, aktuell överblick över läget i verksamheten.

Fördelen med systematiseringen är bl a

- att man lätt kan överblicka och tränga in i verksamhetsområden i samband med översiktlig planering, resursallokering och resultatuppföljning,
 - man kan lätt se sambanden mellan olika projekt och arbetsuppgifter inom ett område, vilket underlättar avgränsning, undvikande av dubbelarbete och luckor etc.
- Fördelen med enhetliga redovisningsrutiner är bl a att
- de som arbetar med olika projekt och uppgifter vet hur och när de skall redovisa och rapportera och hur behandlingen sker,
 - ledning och samordning av den samlade verksamheten underlättas.

4 EXEMPEL

Det exempel som jag har valt för att belysa frågor kring att Reda ut för att erhålla underlag för byggnadsprogram och projektering avser telefonbetjäning till allmänheten - service, skydd och miljö. Jag har arbetat med detta projekt i olika omgångar 1976-1983 på uppdrag av televerket.

Exemplet utgörs av ett utredningsprogram som klargör utredningsuppgiften och förutsättningarna för dess genomförande. Jag har valt ett exempel som är fristående och som ligger något vid sidan av de vanliga husbyggnadsfrågorna. Det avser för alla välkända objekt. Det är i sin skala allsidigt och ger god belysning av själva utredningsproblematiken.

I en lägesrapport 1978-12-31 från Televerkets centralförvaltning, sektionen för fastighetsnormer, Uh sägs:

Utredningsprogrammet är en brett upplagd, systematisk översikt över hela problemområdet med kartläggning, komponent- och sambandsanalys. Dess första syfte var att få rätt målinriktning på arbetet och kunna precisera olika deluppgifter i arbetet och lämplig arbetsgång.

Abstraktionsnivån blir i utgångsläget hög. Avgränsningar och konkretisering sker i fortlöpande diskussion, efterhand som inläsning tillgodoses. Därvid utvecklas ett gemensamt språk på erforderlig kvalifikationsnivå mellan de medverkande i projektet. Utredningsprogrammet innehåller också riktlinjer för en utvecklad metodik för projektets genomförande. Synsättet är operationsanalytiskt.

Utredningsprogrammets grepp om uppgiften innebär ett utvecklat, generellt nytänkande på hög kompetensnivå, vilket även borde komma tvt i övrigt till del. Höga krav måste i projektarbete ställas på integrerade synsätt för att undvika suboptimering och felsatsningar. De medverkande skall stimuleras till medvetenhet om problemen och deras sammanhang och erhålla medel som underlättar överblick. Där- till är möjligheterna till uppföljning, både under arbetets gång och efteråt, av stor betydelse.

På följande sidor redovisas exempel på:

Utredningsprogram

Arbetspärm, dokumentspärm och arkivpärm

Lägesrapport och uppdragsrapport

Uppdragsskrivning för utredningsuppgift

Detaljprogram för utredningsuppgift

Exempel:

TELEFONBETJÄNING TILL ALLMÄNHETEN -
SERVICE, SKYDD OCH MILJÖ

U T R E D N I N G S P R O G R A M

Innehåll

- 1 Orientering
 - 2 Nuläge
 - 3 Utvecklingslinjer hittills
 - 4 Systemet Telefonbetjäning till allmänheten
 - 5 Målinriktning för nya utvecklingslinjer
 - 6 Delsystemet Anläggning, anordning
 - 7 Delsystemet Användare, användning
 - 8 Delsystemet Uppehållande
 - 9 Sammanställning. Val av handlingslinjer
- 10/90 Utredningsarbetet
- 100/900 Genomförande

- instans
- datum
- underskrift

1 ORIENTERING

Innehåll

- 1.1 Utredningsuppgiften
- 1.2 Utredningens bakgrund
- 1.3 Utredningens inriktning. Direktiv
- 1.4 Utredningsprogrammet
- 1.5 Utredningens genomförande
- 1.6 Inriktning av fortsatt arbete

1.1 Utredningsuppgiften

Telefonbetjäning till allmänheten - service, skydd och miljö är en sammanfattande benämning på en utredningsverksamhet som planeras enligt riktningarna i detta utredningsprogram.

Utredningen innehåller serier av deluppgifter. De hålls samman av utredningsprogrammets disposition, som också avses bilda ram för redovisningen av utredningsresultaten.

Som resultat av utredningen utarbetas program och planer för genomförande av projekt som kan ge förbättrad telefonbetjäning till allmänheten. Det kan vara dels omedelbara åtgärder inom det nuvarande systemet och dels mera omfattande och mer eller mindre långsiktiga projekt som kräver produktutveckling och andra förberedelser i större eller mindre omfattning.

1.2 Utredningens bakgrund

- här redovisas tidigare utredningar och beslut.

Projektets inplacering i verksamhetsplan redovisas enligt Eliasson, G, 1980 (se litteraturförteckning)

1.3 Utredningens inriktning. Direktiv

Utredningen inriktas dels på en översiktlig behandling av det totala systemet Telefonbetjäning till allmänheten och dels på sådana deluppgifter som bedöms ha stor effekt för förbättring av olika delar av systemet. Den översiktliga behandlingen begränsas till att vinna överblick, att klarlägga komponenter och samband i systemet och att erhålla underlag för bedömning av lämplig resursallokering för delprojekt. Delprojekt preciseras och bedömning görs av resursbehov och övriga förutsättningar för genomförande.

Utredningen utförs på uppdrag av
I skrivelse (från, till, datum) ges följande direktiv

1.4 Utredningsprogrammet

Utredningsprogrammet innehåller synpunkter såväl på utredningsuppgifter som på arbetsmetoder för deras genomförande.

Utredningsuppgifterna är de sakfrågor och sakförhållanden som utredningen skall ägna sig åt för att komma fram till lämpliga åtgärder för förbättring av systemet Telefonbetjäning till allmänheten.

Olika frågor tas upp förutsättningslöst och alternativa synsätt noteras för att få ett brett underlag för fortsatt arbete med utredning av uppgifternas precisering, avgränsning och systematisering och med program för genomförande.

Dispositionen är grundad på systematiska överväganden. Den visar alltså inte något bundet tidsförlopp. Man kan, och bör, arbeta samtidigt med flera deluppgifter enligt särskilt upprättade arbets- och tidsplaner.

1.5 Utredningens genomförande

Utredningen genomförs enligt operationsanalytiskt betraktelsesätt.

Arbetet bedrivs stegvis med ökad grad av säkerhet. Arbetet med systemet i dess helhet och med olika delar av detsamma sker i korrespondens.

Lämpliga arbetsmetoder och lämpliga medverkande väljs för arbetet med olika deluppgifter.

Arbetet bedrivs från början med inriktning på genomförande av förändringar som slutresultat.

1.6 Inriktning av fortsatt arbete

Det ingår i utredningsuppgiften att ange inriktning på fortsatt arbete med genomförande av olika åtgärder för vidareutveckling och förbättring av systemet Telefonbetjäning till allmänheten och att lämna underlag till program för olika projekt.

2 NULÄGE

Innehåll

- 2.1 Systemet Telefonbetjäning till allmänheten idag
- 2.2 Systemets omfattning och utformning i landet
- 2.3 Systemets omfattning och utformning i två teleområden
- 2.4 Systemets tjänstduglighet
- 2.5 Systemets kostnader och intäkter
- 2.6 Förhållanden i andra länder

2.1 Systemet Telefonbetjäning till allmänheten idag

En beskrivning av nuläget för Telefonbetjäning till allmänheten behövs som en fast grund för behandlingen av fortsatt utveckling. I inledande avsnitt anges vad som idag innefattas i systemet med utgångspunkt från den systembild som visas i avsnitt 4.2, nedan.

2.2 Systemets omfattning och utformning i landet

Uppgifter om omfattning och utformning av systemet Telefonbetjäning till allmänheten behövs för översiktlig bedömning av utvecklingslinjer och av olika åtgärders effekt.

Den samlade bilden jämte variationer i jämförelser mellan olika delar av landet, mellan tätort och glesbygd m m behandlas.

2.3 Systemets omfattning och utformning i två teleområden

Ett mera ingående studium av omfattning och utformning av systemet Telefonbetjäning till allmänheten behövs för att mera i detalj kunna bedöma utvecklingslinjer och olika åtgärders effekt. Det bör lämpligen avse två var för sig karaktäristiska och sinsemellan olika teleområden.

De områden som väljs ut bör även kunna utgöra provområden för i utredningsarbetet återkommande "modellstudier" och för praktiska prov. Det fordras då också att allmänna data, kartmaterial m m ställs samman för de valda områdena.

2.4 Systemets tjänstduglighet

En bedömning av systemets tjänstduglighet med en sammanställning av på olika håll framförd kritik är av intresse för bedömning av förändringsåtgärder. Kritiken kan utgöra reaktioner från olika personer, synpunkter som har framförts i pressen, osv.

Utgångspunkten är att alla indikationer på brister och önskemål om förbättringar också är indikationer på att åtgärder behöver vidtas.

2.5 Systemets kostnader och intäkter

En sammanställning av systemets kostnader och intäkter får göras med hänsyn till hur tillgängliga uppgifter är redovisade. Av intresse är bl a:

- investeringskostnader för nät och anläggningar, kostnader för enskilda anordningar och komponenter etc,
- servicekostnader (kostnader i "nätet"),
- underhållskostnader för normal förslitning, reparationskostnader med anledning av åverkan osv med av omständigheterna betingade specifikationer,
- intäkter för olika slag av telefonbetjäning i förhållande till serviceunderlag med hänsyn till lokalisering och vad som i övrigt kan vara av intresse och går att ta fram,
- lönsamhet för olika slag av telefonbetjäning, lönsamhetsgränser hittills etc.

2.6 Förhållanden i andra länder

En översiktlig granskning av rådande förhållanden i andra länder och en jämförelse med förhållandena i vårt land kan ge underlag för utvärderingar och bedömningar av ramar för fortsatt utveckling. Den kan också ge uppslag att pröva i utredningsarbetet. I första hand bör en inventering göras av tillgängliga utredningar etc i olika länder.

Studieresor kan bli aktuella.

3 UTVECKLINGSLINJER HITTILLS

Innehåll

- 3.1 Sammanställning av tidigare utredningar
- 3.2 Funktionsanalys
- 3.3 Marknadsanalys
- 3.4 Ekonomisk analys
- 3.5 Samband med övriga tele-delsystem
- 3.6 Utvecklingslinjer i andra länder.

3.1 Sammanställning av tidigare utredningar

Sammanställning av tidigare utredningar inom området är av intresse för bedömning av utvecklingslinjer hittills. Det gäller här olika åtgärder som har varit på tal, övervägts och planerats och även sådana som av olika skäl inte har drivits fram, alltså uteblivna resultat.

Sådant material bör även av resursskäl tillgodogöras i utredningsarbetet. Särskilt uppmärksammas vad som finns att tillgå i olika lokala sammanhang.

3.2 Funktionsanalys

Funktionsanalys utförs på grundval av det material som samlats in i utredningsavsnitten 2.2-6 och 3.1 för att precisera brister och behov av åtgärder som underlag för bestämning av målinriktning för nya utvecklingslinjer, avsnitt 5.

3.3 Marknadsanalys

Marknadsanalys utförs för komplettering av det material som samlas in i utredningsavsnitten 2.2-6 och 3.1 för att precisera brister och behov av åtgärder som underlag för bestämning av målinriktning för nya utvecklingslinjer, avsnitt 5.

Marknadsundersökningar, enkäter osv utförs bland allmänheten och olika kundkategorier.

I sammanhanget beaktas möjligheterna att väcka allmänhetens intresse för de aktuella frågorna.

3.4 Ekonomisk analys

Ekonomisk analys utförs på grundval av det material som samlats in i utredningsavsnitten 2.2-6 och 3.1 för att få en uppfattning om ramor för fortsatt verksamhet.

3.5 Samband med övriga tele-delsystem

Systemet Telefonbetjäning till allmänheten utgör ett delsystem i en i sin tur överordnad systembild, innefattande all televerksamhet, enligt avsnitt 4.3. I denna ingår delsystem med vilka samordning behöver ske,

såsom skyddsfrågor och skyltning. Det förekommer också likartade komponenter i flera delsystem. I detta avsnitt behandlas frågor utifrån nuläge och utvecklingslinjer hittills.

3.6 Utvecklingslinjer i andra länder

Vid inventering av utvecklingslinjer i andra länder är det av intresse att få veta om det finns lösningar som även kan tillgodose våra behov. Det är också möjligt att vi kan åstadkomma lösningar som kan tillgodose en större marknad än vår egen.

4 SYSTEMET TELEFONBETJÄNING TILL ALLMÄNHETEN

Innehåll

- 4.1 Premisser för systemutveckling
- 4.2 Systembild
- 4.3 Den överordnade systembilden
- 4.4 Delsystem och komponenter. Samband
- 4.5 Tvärgående frågor
- 4.6 Systemtillämpning i utredningsarbetet

4.1 Premisser för systemutveckling

I uppgifter av här aktuellt slag är risken stor att man utan att ha klargjort de verkliga behoven och sammanhangen griper sig an med att bearbeta någon teknisk komponent och därmed tror sig lösa alla problem. En mindre resursinsats skulle kanske ha haft större effekt om den hade satts in i ett annat sammanhang inom problemområdet. En bristande överblick kan också leda till att åtgärder sätts in som effektiviserar ett illa fungerande system på ett sätt som i själva verket innebär att det fungerar ännu sämre i sitt större sammanhang.

Ett systematiskt angreppssätt efersträvar överblick, med klarlagda komponenter och klargjorda samband mellan olika komponenter i systemet. Det motiveras av följande premiss:

Systemet Telefonbetjäning till allmänheten, med aspekterna service, skydd och miljö är så komplext, med så många ömsesidiga beroendeförhållanden att man måste räkna med att göra förbättringar i alla sammanhang, där det är möjligt för att uppnå ett mera ändamålsenligt och bättre fungerande totalt system.

4.2 Systembild

Här redovisade systembild avses bli prövad i utredningsarbetet. Som resultat därav får räknas med en reviderad systembild för en bättre anpassning till sakförhållandena och till de praktiska behoven.

Systemet Telefonbetjäning till allmänheten har delats upp i tre delsystem, FIG 4.2-1.

De valda delsystemen har fortsättningsvis delats upp i ett antal komponenter, FIG 4.2-2.

Delsystem och komponenter utgör underlag för uppdelningen av kapitlen 6,7 och 8 enligt utredningsprogramets disposition. Deras avgränsningar, innehåll och fortsatta behandling tas upp där.

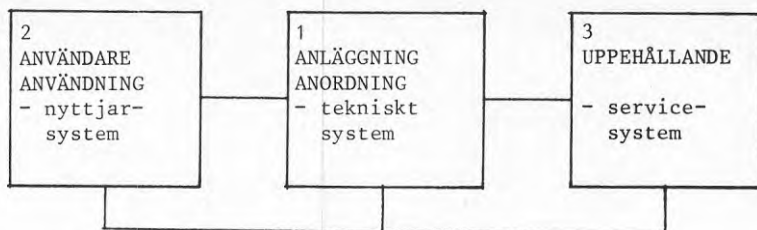


FIG 4.2-1 Delsystem

2 NYTTJARSYSTEM 1 TEKNISKT SYSTEM 3 SERVICESYSTEM

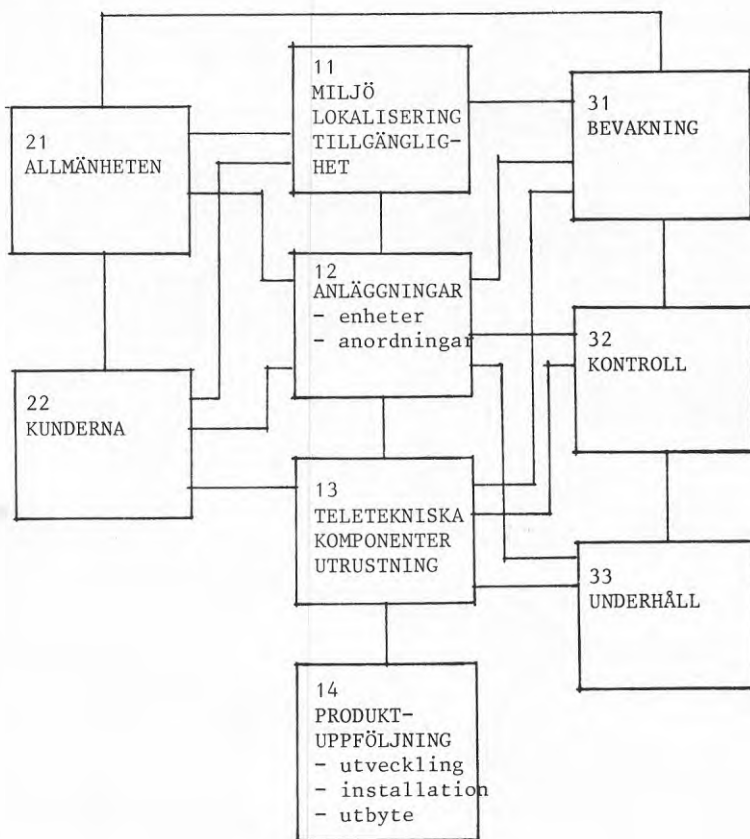


FIG 4.2-2 Komponenter och samband

4.3 Den överordnade systembilden

Systemet Telefonbetjäning till allmänheten utgör ett delsystem i en i sin tur överordnad systembild, innefattande all televerksamhet (i ett sammanhang och även övriga kommunikationsformer i samhället i ett annat och ännu vidare sammanhang). I denna ingår delsystem på jämbördig nivå med vilka samordning behövs. Det förekommer också likartade komponenter i flera delsystem.

För att få klara referenser behöver en överordnad systembild preciseras.

4.4 Delsystem och komponenter. Samband

En översiktlig analys av delsystem, komponenter och samband behöver göras som underlag för den mera probleminriktade sakframställningen i följande avsnitt.

Sambandsanalys innebär i ett första steg att finna de relevanta sambanden. I ett andra steg bedöms principiellt för relevanta samband de villkor som en komponent måste uppfylla för att en annan skall fungera och de krav som en komponent ställer på en annan vid förändring. Sambanden är ömsesidiga (t ex 11-12 och 12-11).

En huvudfråga vid sambandsanalys är att få fram var motsättningar finns.

En komplett förteckning över sambanden mellan i FIG 4.2-2 angivna komponenter omfattar 36 samband. (Av dessa har endast några mera tillfälligt ritats in i figuren.):

```

11 - 12, 13, 14, 21, 22, 31, 32, 33
    12 -13, 14, 21, 22, 31, 32, 33
        13 -14, 21, 22, 31, 32, 33
            14 -21, 22, 31, 32, 33
                21 -22, 31, 32, 33
                    22 -31, 32, 33
                        31 -32, 33
                            32 -33

```

4.5 Tvärgående frågor

Det utvecklade systemet ger en sortering av i utredningsuppgiften ingående frågor. Vissa frågor behandlas lämpligare i andra skärningar. Sålunda kommer t ex frågor om rörelsehindrade och vandalism att ingå under flertalet rubriker i följande avsnitt. För att få en överblick och en sammanhållen behandling är det därför bättre att behandla sådana frågor i deras helhet i detta avsnitt.

För rörelsehindrade eftersträvas tillgänglighet av på sikt alla betjäninganordningar. Det kräver hänsyn såväl vid utformningen av nya anordningar som åtgärder i befintliga. Kraven tillgodoses tillsammans med betjäningen av övriga kundkategorier (alltså inte

separata anordningar).

Konsekvenser av vandalism behandlas ihop med normal förslitning och miljöpåverkan i samband med det tekniska systemet och servicesystemet. I samband med vandalism eftersträvas:

- begränsning, förhindrande så långt möjligt
- minimering av effekterna.

4.6 Systemtillämpning i utredningsarbetet

Systematiken avses ge överblick över utredningsområdet och hanterlighet i behandlingen av dess olika avsnitt. Den vidareutvecklas i fortsatt uppdelning av komponenter i delar.

Som framgått utnyttjas systematiken i utredningsprogrammets disposition och avses fortsättningsvis använd i redovisningen av utredningsresultat.

5 MÅLINRIKTNING FÖR NYA UTVECKLINGSLINJER

Innehåll

- 5.1 Utgångspunkter
- 5.2 Riktlinjer för fortsatt verksamhet
- 5.3 Målinriktningar
- 5.4 Ramar för fortsatt verksamhet

5.1 Utgångspunkter

Avsnitten 2 Nuläge och 3 Utvecklingslinjer hittills avses i utredningsarbetet ge tillräckligt underlag för att ange målinriktning för nya utvecklingslinjer.

Istället för en traditionell och relativt bunden mål-syn på planering ansluts här till en mera utvecklad, alternativ eller kompletterande "processyn". En sådan är mera ändamålsenlig vid planering av komplicerade förändringsprocesser i vilka kunskapsutveckling är central och nyskapande innefattas. Den utmärks av att man inte formulerar mål i form av framtida tillstånd som man avser att uppnå, utan att man formulerar en "vision" (utvecklar en "filosofi") av ett framtida tillstånd. Denna får bygga på de insikter som man vid tillfället förfogar över. Med utgångspunkt från denna vision formulerar man ett eller flera första steg i en process. När man har tagit dessa processteg utvärderas erfarenheterna. Visionen förändras med hänsyn till det nu aktuella kunskapsläget och nya processteg formuleras. - (efter Normann, R, 1975, Skapande företagsledning (Aldus) Lund.)

I utredningsprogrammet angivna riktlinjer för fortsatt verksamhet utgörs av en seire premisser, krav, önskemål, resursramar etc som i stor utsträckning kan betraktas som en form av hypoteser, vilka besannas, vederläggs eller (mestadels) modifieras i utredningsarbetet. Utredningsresultaten avses alltså i sin tur ge underlag för målinriktning av genomförande av de reella förändringarna.

5.2 Riktlinjer för fortsatt verksamhet

Som allmänna riktlinjer för fortsatt verksamhet kan anges:

- Telefonbetjäning till allmänheten är en samhälls-service som måste uppehållas på viss kravnivå oavsett lönsamhet. Ekonomiska betraktelsesätt är i detta sammanhang endast inriktade på mätning av effektivitet. Utöver angiven kravnivå för samhälls-service kan Telefonbetjäning till allmänheten betraktas som en affärs-verksamhet, underkastad lönsamhetstänkande.

- Telefonbetjäning till allmänheten är ett system, bestående av många samverkande komponenter. Det torde inte gå att finna någon komponent eller något samband vars enda förbättring skulle medföra "all" möjlig för-

bättring av hela systemet. (I vilket fall är det en felaktig utgångspunkt för utredningsarbetet.) Sålunda måste utgångspunkten vara att man försöker finna och ta tillvara "alla" förbättringsmöjligheter ("spelrum") i "alla" sammanhang, där sådana erbjuds.

- I samband med att åtgärder bestäms för genomförande är det av betydelse att också ta tillvara och förverkliga sådana åtgärder som framstår som behövliga och som vid omedelbart genomförande redan inom nuvarande system kan åstadkomma förbättringar.
- Målinriktning kan på viss nivå behöva delas upp på olika områden, delar av landet osv.

Som allmänna riktlinjer i övrigt för utredningsarbetet kan anges:

- Särskild uppmärksamhet ägnas åt (i systemet) kontroversiella frågor, vilka kan komma att kräva särskilda insatser i fortsatt utredningsarbete och genomförande.

- Inriktning bör sökas på komponenter och samband som vid förändring/förbättring med begränsade resursinsatser ger stora effekter för systemet totalt. Andra komponenter och samband kan vara kritiska så tillvida som att deras erforderliga standard måste uppehållas/uppnås oavsett resursinsats för att system/delsystem skall fungera. Det gäller alltså att uppmärksamma leden av konsekvenser vid förändringar.

- Man kan med utgångspunkt från "lösa" formuleringar som "förbättrad service", "ökad säkerhet", "minskat underhåll", "ökade intäkter" etc komma fram till standard för olika kvaliteter och kvantiteter. Värderingsgrunder bör beaktas i sitt sammanhang i systemet. De får utvecklas för olika avsnitt efterhand som underlag föreligger och behov av dem uppstår. En begränsad kostnads - intäktsanalys är inte tillräcklig som genomgående värderingsinstrument.

5.3 Målinriktningar

Vid precisering av målinriktningar för kategorier av sakförhållanden i fortsatt utredningsarbete väljs utgångspunkter i nyttjaresystemet, det tekniska systemet respektive servicesystemet. En vald målinriktning för ett delsystem har mestadels konsekvenser även för ett eller båda övriga delsystem.

Målinriktning för begränsade avsnitt och komponenter i systemet preciseras i anslutning till behandlingen i övrigt av dessa.

5.4 Ramar för fortsatt verksamhet

Ramar för utredningsarbetet kommer etappvis att anges på grundval av detta program.

Ramar som gränser för handlandet i utredningsarbetet vad avser användbarhet och realiserbarhet för genomförande anges i anslutning till arbetet med kravspecifikationer och detaljprogram för olika delprojekt.

6 DELSYSTEMET ANLÄGGNING, ANORDNING

Innehåll

- 6.1 Delsystemets omfattning
- 6.2 Miljö, lokalisering, tillgänglighet
- 6.3 Enheter, anordningar, anläggningar
- 6.4 Teletekniska komponenter, utrustning
- 6.5 Produktuppföljning
- 6.6 Samband mellan delsystem och komponenter.

6.1 Delsystemets omfattning

Anläggning, anordning är det tekniska systemet. Följande komponenter ingår:

- miljö, lokalisering, tillgänglighet: alla yttre förhållanden i den fysiska miljön, samhällsbyggnadsförutsättningar, teleteknisk infrastruktur etc,
- enheter, anordningar (anläggningar): t ex en telefonkiosk med erforderlig telefon och annan utrustning: Den separata telefonapparaten och dess delar, anordningar för telefonkataloger, larmanordningar etc,
- produktuppföljning: förutsättningar för och erfarenheter av produktutveckling, -installation och -utbyte.

6.2 Miljö, lokalisering, tillgänglighet

Miljöer för telefonbetjäning till allmänheten kan vara televerkets kundtjänstlokaler, lokaler för posten, försäkringskassan och banker, vänthallar, hållplatser, entréhallar, butiker, bensinmackar, gatumiljö, landsvägsmiljö etc.

Lokalisering är en aspekt på telefonbetjäning som återkommer i varierande skala såsom:

- fördelning av ett visst antal enheter över ett visst område, inom en viss ort, etc (servicetäthet)
- lokalisering till trafikknutpunkter, hållplatser etc,
- lokalisering till trafikerade stråk respektive till skyddade miljöer (inne, ute),
- placering vid trottoarkant (för att medge telefonering från bil),
- placering inne i en lokal, som medger uppsikt.

Tillgänglighet, här närmast betjäningstider, hänger direkt ihop med miljö och lokalisering.

Speciella frågor som skall behandlas i detta avsnitt är i övrigt t ex:

- skydds-, miljö- och lokaliseringsfrågor, såsom möjligheten att undvika stråk som frekventeras av kategorier som åstadkommer särskilt stor åverkan,
- skyltning,
- allmänna formgivningskrav i varierande arkitektoniska miljöer och naturmiljöer.

6.3 Enheter, anordningar, anläggningar

Komponenter i och aspekter på en enhet för telefonbetjäning är bl a telefonutrustning, klimatskydd, bullerskydd, avlyssningsskydd, skydd mot åverkan, skydd av person, bekvämlighet och trevnad, anpassning till rörelsehindrade och miljöanpassad formgivning.

Frågor som skall behandlas i detta avsnitt är bl a följande:

- telefonkiosk, anpassad till rörelsehindrade,
- enklare typ av utomhusanordning, avsedd för miljöer med obetydliga störningar (såsom buller),
- telefonhytt inomhus.

Ytterligare aspekter som kan tas upp i detta avsnitt är bl a följande:

- förutsättningar att använda i andra länder marknadsförda anordningar, att tillverka för eget behov, respektive att utveckla produkter som också kan exporteras,
- kombinationsbetjäning, utgörande sammanställning av telefon, brevlåda, hållplats, klimatskydd etc,
- anordningar för säsongbruk i friluftsområden ("propp och jack")
- apparatenhet, så tilltalande att den kan stå mitt på golvet, t ex i en entréhall,
- anordningar med möjlighet att sitta och telefonera.

6.4 Teletekniska komponenter, utrustning

Frågor som skall behandlas i detta avsnitt är bl a följande:

- telefonapparater utan lösa delar,
- knappsatssystem,
- additiva komponenter,
- anakondasladd m m,
- automatplacering och möjlighet till rörlighet i höjddled,
- anordningar för telefonkataloger,
- belysning med dubblerad reservlampa
- inbyggd larmanordning för felanmälan,
- möbler och inredning i butiker m m.

6.5 Produktuppföljning

Produktuppföljning avser all verksamhet och alla åtgärder för att få fram en fungerande anläggning. komponent etc i projektering, produktion, installation, utbyte osv jämte uppföljning av denna verksamhet. Även planerad uppföljning av funktion m m ingår. Utredningen omfattar dels generella frågor om förutsättningarna i nämnda avseenden och dels frågor avhängiga av produktutveckling i föregående avsnitt 6.3 och 6.4.

6.6 Samband mellan delsystem och komponenter

I detta avsnitt ingår att med anknytning till den generella sambandsanalysen i avsnitt 4.4 mera ingående behandla här relevanta samband. Arbetet utgör även en uppföljning och sammanfattning av avsnitten 62.-5.

7 DELSYSTEMET ANVÄNDARE, ANVÄNDNING

Innehåll

- 7.1 Delsystemets omfattning
- 7.2 Allmänheten
- 7.3 Kunderna
- 7.4 Samband mellan delsystem och komponenter

7.1 Delsystemets omfattning

Delsystemet Användare, användning är nyttjaresystemet. Följande komponenter ingår:

- allmänheten: alla som telefonbetjäningen är tillgänglig för och som det tekniska systemet exponeras för,
- kunderna: alla som använder sig av telefonbetjäningen.

7.2 Allmänheten

Allmänheten kan betraktas ur två motsatta synvinklar:

- att dra till sig allmänheten för att få kunder. Det fordras marknadsföring. Det ställer krav på lokalisering, skyltning, tillgänglighet, service utbud, utformning, bekvämlighet, kostnad etc,
- att hålla ifrån sig allmänheten som risk för åverkan. Det fordrar skydds- och bevakningsåtgärder. Det ställer också krav på lokalisering, tillgänglighet, utformning etc.

Frågor som kan behandlas i detta avsnitt är bl a följande:

- beteenden hos allmänheten som påverkar det tekniska systemets utformning, uppehållande och utnyttjande, t ex ökad allmän bevakning, i stort sett endast indirekt påverkbara faktorer,
- hur allmänheten kan påverkas direkt och effekter därav: marknadsföring etc för att få kunder, upplysning, propaganda, vädjan, hot, påföljd etc för att förhindra åverkan.

7.3 Kunderna

Kundernas önskemål om betjäning och utformning av anläggningar, anordningar och utrustning från användarsynpunkt är grundläggande.

Olika kundkategorier har olika behov av betjäning och olika förutsättningar för användningen, vilket behöver utredas.

7.4 Samband mellan delsystem och komponenter

Frågor av betydelse i detta avsnitt gäller förhållanden mellan nyttjarsystem, tekniskt system och service-system.

8 DELSYSTEMET UPPHÅLLANDE

Innehåll

- 8.1 Delsystemets omfattning
- 8.2 Bevakning
- 8.3 Kontroll
- 8.4 Underhåll
- 8.5 Samband mellan delsystem och komponenter

8.1 Delsystemets omfattning

Delsystemet Upphållande är servicesystemet. Följande komponenter ingår:

- bevakning: direkta och indirekta former för bevakning av anläggningar och anordningar, organisation och verksamhet,
- kontroll: kontroll, besiktning och felanmälan av anläggningar, anordningar och utrustning, organisation och verksamhet,
- underhåll: alla förebyggande, planerade, löpande och akuta underhållsåtgärder, reparationer etc, organisation och verksamhet.

8.2 Bevakning

Frågor som skall behandlas i detta avsnitt är bl a följande:

- bevakningsförutsättningar med hänsyn till lokalisering och miljö,
- olika bevakningsformers effektivitet och resursbehov,
- organisatoriska och andra förutsättningar för upphållande av bevakningsfunktionen.

8.3 Kontroll

Frågor som skall behandlas i detta avsnitt är bl a följande:

- förutsättningar för kontroll, besiktning och felanmälan med hänsyn till lokalisering och miljö,
- olika kontrollformers etc effektivitet och resursbehov,
- organisatoriska och andra förutsättningar för upphållande av kontrollfunktionen.

8.4 Samband mellan delsystem och komponenter

Frågor av särskild betydelse i detta avsnitt är bl a följande:

- samband mellan direkt och indirekt bevakning i förhållande till allmänhet, kunder, lokalisering, miljö etc,
- förhållanden mellan bevakning, kontroll och underhåll i den samlade servicefunktionen,
- avvägningen av ett system, bestående av tekniska

anordningar och utrustning med viss tålighet (motståndskraft) - frekvens av förslitning/åverkan - bevakning - kontroll - underhåll.

En central problematik i utredningen kan sammanfattas i följande:

- ett tekniskt system utvecklas för att uppehållas i tjänstdugligt skick,
- det tekniska systemet utsätts för påfrestningar och förslitning vid användning, genom klimatets inverkan och genom åverkan,
- för att uppehålla tjänstdugligheten behövs motåtgärder i bevakning, kontroll och underhåll.

9 SAMMANSTÄLLNING. VAL AV HANDLINGSLINJER

Innehåll

- 9.1 Sammanställning, utvärdering av 6 Delsystemet
Anläggning, anordning
- 9.2 Sammanställning, utvärdering av 7 Delsystemet
Användare, användning
- 9.3 Sammanställning, utvärdering av 8 Delsystemet
Uppehållande
- 9.4 Sammanställning, utvärdering av 4 Systemet Tele-
fonbetjäning till allmänheten
- 9.5 Tekniskt genomförandeprogram
- 9.6 Organisatoriskt genomförandeprogram

9.1 Sammanställning, utvärdering av 6 Delsystemet
Anläggning, anordning

.....

9.2 Sammanställning, utvärdering av 7 Delsystemet
Användare, användning

.....

9.3 Sammanställning, utvärdering av 8 Delsystemet
Uppehållande

.....

9.4 Sammanställning, utvärdering av 4 Systemet Tele-
fonbetjäning till allmänhet

Sammanställning och utvärdering utförs som underlag för val av handlingslinjer i genomförandet. Utvärdering görs i förhållande till 5 Målinriktning för nya utvecklingslinjer.

9.5 Tekniskt genomförandeprogram

.....

9.6 Organisatoriskt genomförandeprogram

Premisser för jämte sammanställning av förslag till program för åtgärder, organisation och genomförande jämte ekonomiska kalkyler med anknytning till avsnitt 100 och följande, som resultat av utredningen.

Innehåll

- 10 Arbetet med utredningsuppgiften, orientering
- 11 Organisation och administration
- 12 Avgränsning av arbetsuppgifter, uppdrag
- 13 Dokumentation
- 14 Metodval för utredningsuppgiften i dess helhet
- 15 Metodval för utredningsavsnitt
- 16 Arbetsförlopp

- 20 Utredningsuppgifter, 2 Nuläge
21-26 Deluppgifter (2.1-2.6)

- 30 Utredningsuppgifter, 3 Utvecklingslinjer hittills
31-36 Deluppgifter (3.1-3.6)

- 40 Utredningsuppgifter, 4 Systemet Telefonbetjäning
till allmänheten
41-46 Deluppgifter (4.1-4.6)

- 50 Utredningsuppgifter, 5 Målinriktning för nya ut-
vecklingslinjer 51-54 Deluppgifter (5.1-5.4)

- 60 Utredningsuppgifter, 6 Delsystemet Anläggning,
anordning 61-66 Deluppgifter (6.1-6.6)

- 70 Utredningsuppgifter, 7 Delsystemet Användare,
användning 71-74, Deluppgifter (7.1-7.4)

- 80 Utredningsuppgifter, 8 Delsystemet Uppehållande
81-85 Deluppgifter (8.1-8.5)

- 90 Utredningsuppgifter, 9 Sammanställning. Val av
handlingslinjer
91-96 Deluppgifter (9.1-9.6)

10 Arbetet med utredningsuppgiften, orientering

Utredningen avses genomförd enligt utredningsprogram-
mets riktlinjer.

Utredningsarbetets genomförande, metodval etc redo-
visas i anslutning till respektive utredningsuppgift.

11 Organisation och administration

För utredningen fungerar en ledningsgrupp, bestående
av:

.....

Organisatoriskt och administrativt kan arbetet fort-
sättningsvis läggas upp på varierande sätt i olika
avsnitt.

Särskilt i inledande arbete är det en fördel att kunna
korrespondera med många personer.

För olika deluppgifter väljs efterhand lämplig expertis, konsulter inom och utom televerket med varierande uppdrag.

I arbetet engagerade personer bör som helhet fungera som en referensgrupp åt ledningsgruppen. Utredningsprogrammet och fortsättningsvis lägesrapporten och behandlade utredningsavsnitt i olika etapper kan sändas ut för synpunkter. En expert inom ett visst område får därigenom se detta i sitt större sammanhang och kan då också ge synpunkter med större räckvidd. Sålunda erhållna synpunkter ställs samman och erforderliga bearbetningar utförs. Materialet kan sedan sändas ut igen för acceptera eller komplettera synpunkter, tills samordnade uttalanden och enighet i uppfattningar har uppnåtts. (Jämför den s k Delphi-metoden, utvecklad och använd i framtidsforskning.)

Demokratiskt medinflytande och brukarsamverkan i detta sammanhang även innefattande telefonbetjäningens nyttjande allmänhet, ställer krav på utredningsarbetet. Förutom med direkt deltagande i arbetet är det av stor betydelse att verksamheten bedrivs med sådan öppenhet att "vem som helst" kan gå in i materialet "när som helst" och få en klar uppfattning om vad saken gäller, hur arbetet bedrivs och hur det framskrider. Det skall därvid vara öppet för kritik. I sammanhanget ställs särskilda krav på dokumentation.

12 Avgränsning av arbetsuppgifter, uppdrag

Avgränsning av arbetsuppgifter får ske från praktiska utgångspunkter med hänsyn till omfattning, frågors samhörighet, arbetsetapp, lämplig tillgänglig expertis etc. Arbetsuppgifterna preciseras efterhand i uppdrags-skrivningar.

13 Dokumentation

Utredningsprogrammet ger genom sin disposition underlag för dokumentationen under utredningsarbetet. Där-till kommer anvisningar för dokumentutformning och dokumenthantering.

Som skäl för en noggrann dokumentation och klarlagd dokumenthantering anges följande:

- objektivitetskrav. Förutom öppenhet och tillgäng-tillhet av hela materialet tillkommer krav på att olika avsnitt är klart motiverade och att arbetsme-toderna är redovisade,
- uppföljning och erfarenhetsåterföring, såväl under utredningsarbetets gång som senare.

14 Metodval för utredningsuppgiften i dess helhet

Systemanalytisk metod speglas i utredningsprogrammets

disposition, avsnitt 1-9, och utvecklas i avsnitt 4.

Förutom systemet med delsystem, komponenter och samband ingår fortsättningsvis processschema och besluts-gång för utredningsarbetets genomförande. Det kan sammanfattas i följande:

- inventeringar görs för att klarlägga hur det är och vad som behöver göras,
- system, delsystem och komponenter utvecklas i modell, provas och bearbetas, varvid särskild hänsyn tas till olika hinder.
- man når fram till en uppfattning om vad man vill ha eller skall eftersträva,
- man formulerar målinriktning för genomförandet.

Operationsanalytisk metod åskåliggörs i FIG 14-1 (Stafford Beer)

En "modell" representerar och åskåliggör en problem-situation.

Man söker möjliga lösningar på olika problem (i sam-verkan).

Man utvecklar redskapen (valda lösningar).

Sedan systemet har utvecklats och modellen klargjorts kan man gå vidare på varierande sätt i olika avsnitt och faser:

- man kan sortera upp problemen efter grad av på-verkbarhet (och opåverkbarhet), effekten av lösningar (åtgärder) etc,

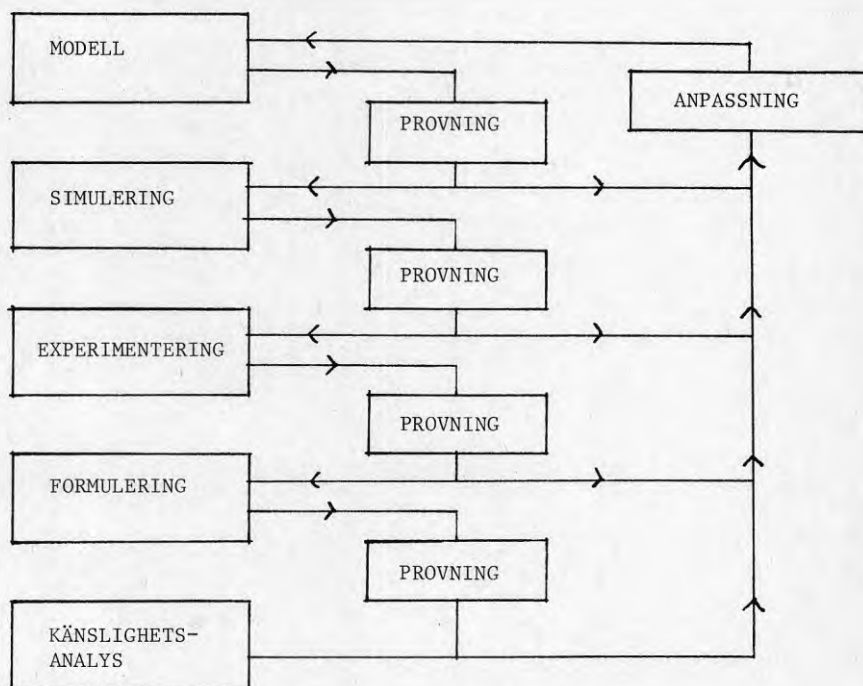


FIG 14-1 Operationsanalys - modell

- man kan starta upp med resonemang kring någon central förteelse (t ex en telefonkiosk i visst läge) och bygga på med problem efterhand som de uppstår, i linje: vad vi vet, vad vi skulle vilja veta, vad vi ytterligare behöver veta osv,
- man kan bygga upp en "ideallmodell" med önskad (vald) standard för olika komponenter och vid simulering och experimentering inrikta sig på att lösa konflikter i systemet och undanröja hinder. (Utgångspunkten är därvid: rätt lösning är den som saknar fel.)

15 Metodval för utredningsavsnitt

De metoder som kommer till användning för arbetet i olika utredningsavsnitt redovisas i anslutning till dessa.

Metodfrågor av principiellt intresse diskuteras i detta avsnitt.

16 Arbetsförlopp

Arbets- och tidsplaner kommer efterhand att läggas till utredningsprogrammet.

Arbetet skall kunna följas med hjälp av ledningsgruppernas protokoll, delredovisningar och lägesrapporter.

Arbetsförloppet är i princip följande:

- utarbetande av utredningsprogram, förstudie,
- utredning, fas 1: inventeringar - systemanalys, modellstudium, komponentanalys, simulering - sammanställning,
- utarbetande av program och planer för genomförande,
- genomförande, fas 1: projektering, prov, prototyper etc - åtgärder, (möjlig, erforderlig överlappning med utredning, fas 2),
- genomförande, fas 2, fas 3 etc: projektering, prov, prototyper etc - åtgärder.

20 Utredningsuppgifter, 2 Nuläge

.....

30 Utredningsuppgifter, 3 Utvecklingslinjer hittills

.....

40 Utredningsuppgifter, 4 Systemet telefonbetjäning till allmänheten

.....

50 Utredningsuppgifter, 5 Målinriktning för nya utvecklingslinjer

.....

60 Utredningsuppgifter, 6 Delsystemet Anläggning, anordning

.....

70 Utredningsuppgifter, 7 Delsystemet Användare, användning

.....

80 Utredningsuppgifter, 8 Delsystemet Uppehållande

.....

90 Utredningsuppgifter, 9 Sammanställning Val av handlingslinjer

.....

Utlämnade utredningsuppgifter numreras i löpande följd inom respektive avsnitt, exempel:

41-1 Utredningsuppgift:

41-2 Utredningsuppgift:

61-1 Utredningsuppgift:

Olika kategorier av medverkande behöver kontaktas i olika utredningsavsnitt, t ex enligt följande:

- 20: tvt avdelningar, ekonom,
- 30: tvt avdelningar, ekonom, marknadsundersökare, statistiker,
- 40: systemanalytiker,
- 50: tvt avdelningar, ekonom
- 60: brukare, stadsplanerare, arkitekt, formgivare, teletekniker, byggnadstekniker, akustiker, handikapporganisation,
- 70: brukare, marknadsundersökare och -informatör, beteendevetare, kriminolog, polis, bevakningsfolk, stressforskare, barnläkare, försäkringsfolk, samhällsplanerare, arkitekt, servicefolk,
- 80: servicefolk, bevakningsfolk, beteendevetare, teletekniker, byggtkniker, arkitekt, ekonom,
- 90: tvt avdelningar, ekonom, systemanalytiker.

100/900 GENOMFÖRANDEInnehåll

- 100 Projekt, program och planer för genomförande:
 110 Arbets- och tidsplaner, genomförande fas 1
 120 Arbets- och tidsplaner, genomförande fas 2
 130 Arbets- och tidsplaner, genomförande fas 3
- 400 Projekt, program och planer för genomförande,
 4 Systemet Telefonbetjäning till allmänheten
 401-406 Delprojekt (4.1-4.6)
- 600 Projekt, program och planer för genomförande,
 6 Delsystemet Anläggning, anordning
 601-606 Delprojekt (6.1-6.6)
- 700 Projekt, program och planer för genomförande,
 7 Delsystemet Användare, användning
 701-704 Delprojekt (7.1-7.4)
- 800 Projekt, program och planer för genomförande,
 8 Delsystemet Uppehållande
 801-805 Delprojekt (8.1-8.5)

100 Projekt, program och planer för genomförande

Man får räkna med att delprojekt drivs till genomförande, innan utredningen i dess helhet är avslutad. Därför övervägs i utredningsprogrammet även frågor om genomförande. En systematisk uppläggning med möjlighet till enkel knytning mellan utredningsavsnitt och projekt för genomförande visas.

Tekniska genomförandeprogram utarbetas på grundval av utredningsresultat. De bör utgöras av en överordnad skrivning och en projektförteckning med hänvisning till specificerade projektprogram, 400-800.

Arbets- och tidsplaner utarbetas på grundval av utredningsresultat. De bör utgöras av en samordnande huvudtidsplan och specificerade arbets- och tidsplaner för genomförande i olika faser och av olika delprojekt, 110 -

110 Arbets- och tidsplaner, genomförande fas 1

.....

120 Arbets- och tidsplaner, genomförande fas 2

.....

130 Arbets- och tidsplaner, genomförande fas 3

.....

Specificerade arbets- och tidsplaner utarbetas för genomförande i olika faser och av olika delprojekt.

400 Projekt, program och planer för genomförande,
4 Systemet Telefonbetjäning till allmänheten

.....

600 Projekt, program och planer för genomförande,
6 Delsystemet Anläggning, anordning

.....

700 Projekt, program och planer för genomförande,
7 Delsystemet Användare, användning

.....

800 Projekt, program och planer för genomförande,
8 Delsystemet Uppehållande

.....

Specificerade program och planer för delprojekt som förs till genomförande numreras i löpande följd inom respektive avsnitt, exempel:

613-1 Projekt:

613-2 Projekt:

613-3 Projekt:

624-1 Projekt:

624-2 Projekt:

osv

Exempel:

TELEFONBETJÄNING TILL ALLMÄNHETEN -
SERVICE, SKYDD OCH MILJÖ

A R B E T S P Ä R MDisposition

- A Lägesrapporter
- B Uppdrag
- C Utredningsprogram
- D Detaljprogram

- E Uppdragsrapporter
- F Arbets- och tidsplaner
- G Uppdragsskrivningar
- H Protokoll

- I Ekonomisk redovisning
- K Korrespondens
- L Diverse anteckningar

Exempel

TELEFONBETJÄNING TILL ALLMÄNHETEN -
SERVICE, SKYDD OCH MILJÖD O K U M E N T P Ä R MDisposition

- 10 Arbetet med utredningsuppgiften, orientering
11-16 Deluppgifter
- 20 Nuläge
21-26 Deluppgifter
- 30 Utvecklingslinjer hittills
31-36 Deluppgifter
- 40 Systemet Telefonbetjäning till allmänheten
41-46 Deluppgifter
- 50 Målinriktning för nya utvecklingslinjer
51-54 Deluppgifter
- 60 Delsystemet Anläggning, anordning
61-66 Deluppgifter
- 70 Delsystemet Användare, användning
71-74 Deluppgifter
- 80 Delsystemet Uppehållande
81-85 Deluppgifter
- 90 Sammanställning. Val av handlingslinjer
91-96 Deluppgifter
- 400 Systemet Telefonbetjäning till allmänheten
401-406 Projekt för genomförande
- 600 Delsystemet Anläggning, anordning
601-606 Projekt för genomförande
- 700 Delsystemet Användare, användning
701-704 Projekt för genomförande
- 800 Delsystemet Uppehållande
801-805 Projekt för genomförande
- 1000 Diverse, osorterat

Exempel

TELEFONBETJÄNING TILL ALLMÄNHETEN -
SERVICE, SKYDD OCH MILJÖ

ARKIVPÄRMDisposition

A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L

} inaktuellt material från arbetspärm

10
20
30
40
50
60
70
80
90
400
600
700
800
1000

} inaktuellt material från dokumentpärm

Exempel:

TELEFONBETJÄNING TILL ALLMÄNHETEN -
SERVICE, SKYDD OCH MILJÖ

L Ä G E S R A P P O R T, 19xx - 00 - 0010 Arbetet med utredningsuppgiften

- 10-1 Utredningsprogram
 - Utkast, 19xx-00-00 (A-person)
 - Utkast reviderat, 19xx-00-00 (A-person)
 - Disposition, 19xx-00-00 (A-person)
 - Utkast 2, 19xx-00-00 (A-person)
 - Utredningsprogram, Ledningsgruppen
 19xx-00-00

20 Nuläge

22 Systemets omfattning och utformning i landet

- 22-1 Intäkter och underhållskostnader m m
 - Underlag, 19xx-00-00 (B-person)

23 Systemets omfattning och utformning i två tele-
områden

- 23-1 Intäkter och underhållskostnader m m
 - Underlag, 19xx-00-00 (B-person)

30 Utvecklingslinjer hittills

36 Utvecklingslinjer i andra länder

- 36-1 Inventering
 - Litteraturinventering, 19xx-00-00 (C-
person)
 - CEPT-handling Handikappanpassning,
 19xx-00-00 (D-person)
 - Förfrågan om utredningar m m till med-
lemmar i ETU, 19xx-00-00 (D-person)

40 Systemet Telefonbetjäning till allmänheten

45 Tvärgående frågor

- 45-1 Vandalism
 - Detaljprogram, 19xx-00-00 (A-person)
 - Utredning, 19xx-00-00 (A-person)
- 45-2 Telefonbetjäning för rörelsehindrade
 - Detaljprogram, 19xx-00-00 (C-person)

(exempel Lägesrapport, fortsättning)

- 60 Delsystemet Anläggning, anordning
- 62 Miljö, lokalisering, tillgänglighet
 - 62-1 Omfattning och lokalisering av telefonbetjäning till allmänheten
 - Detaljprogram, 19xx-00-00 (D-person)
- 63 Enheter, anordningar, anläggningar
 - 63-10 Allmänt - målinriktning, utvärdering
 - Detaljprogram, 19xx-00-00 (A-person)
 - 63-20 Utomhusanordningar - målinriktning, utvärdering
 - Detaljprogram, kommentar, 19xx-00-00 (D-person)
 - 63-21 Telefonkiosk, anpassad för rörelsehindrade
 - Arbete påbörjat, 19xx-00-00 (E-person)
 - Detaljprogram, 19xx-00-00 (A-person)
 - 63-22 Anordningar vid busshållplats etc
 - Detaljprogram, 19xx-00-00 (D-person)
 - 63-30 Inomhusanordningar - målinriktning, utvärdering
 - Detaljprogram, kommentarer, 19xx-00-00 (A-person)
 - 63-31 Sluten hytt mot vägg
 - Arbete påbörjat, 19xx-00-00 (E-person)
- 64 Teletekniska komponenter, utrustning
 - 64-1 Utformning av apparatenhet
 - Detaljprogram, 19xx-00-00 (F-person)
 - 64-2 Sittmöjlighet i telefonkiosker och -hytter
 - Detaljprogram, 19xx-00-00 (F-person)
 - Arbete påbörjat, 19xx-00-00 (E-person)

Exempel:

TELEFONBETJÄNING TILL ALLMÄNHETEN -
SERVICE, SKYDD OCH MILJÖ

U P P D R A G S R A P P O R T, 19xx - 00 - 00A-person:

- 10 Arbetet med utredningsuppgiften
10-1 Utredningsprogram
- Utkast, 19xx-00-00
- Utkast, reviderat, 19xx-00-00
- Disposition, 19xx-00-00
- Utkast 2, 19xx-00-00
- 45 Tvärgående frågor
45-1 Vandalism
- Detaljprogram, 19xx-00-00
- Utredning, 19xx-00-00
- 63 Enheter, anordningar, anläggningar
63-10 Allmänt - målinriktning, utvärdering
- Detaljprogram, kommentar, 19xx-00-00
- 63-21 Telefonkiosk, anpassad för rörelsehindrade
- Detaljprogram, 19xx-00-00
- 63-30 Inomhusanordningar - målinriktning, utvärdering
- Detaljprogram, kommentar, 19xx-00-00

B-person:

- 22 Systemets omfattning och utformning i landet
22-1 Intäkter och underhållskostnader m m
- Underlag, 19xx-00-00
- 23 Systemets omfattning och utformning i två tele-
områden
23-1 Intäkter och underhållskostnader m m
- Underlag, 19xx-00-00

C-person:

- 36 Utvecklingslinjer i andra länder
36-1 Inventering
- Litteraturinventering, 19xx-00-00
- 45 Tvärgående frågor
45-2 Telefonbetjäning för rörelsehindrade
- Detaljprogram, 19xx-00-00

(exempel Uppdragsrapport, fortsättning)

D-person:

- 36 Utvecklingslinjer i andra länder
 - 36-1 Inventering
 - CEPT-handling Handikappanpassning, 19xx-00-00
 - Förfrågan om utredningar m m till medlemmar i ETU, 19xx-00-00
- 62 Miljö, lokalisering, tillgänglighet
 - 62-1 Omfattning och lokalisering av telefonbetjäning till allmänheten
 - Detaljprogram, 19xx-00-00
- 63 Enheter, anordningar, anläggningar
 - 63-20 Utomhusanordningar - målinriktning - utvärdering
 - Detaljprogram, 19xx-00-00
 - 63-22 Anordningar vid busshållplats etc
 - Detaljprogram, 19xx-00-00

E-person:

- 63 Enheter, anordningar, anläggningar
 - 63-21 Telefonkiosk, anpassad för rörelsehindrade
 - Arbete påbörjat, 19xx-00-00
 - 63-31 Sluten hytt mot vägg
 - Arbete påbörjat, 19xx-00-00
- 64 Teletekniska komponenter, utrustning
 - 64-2 Sittmöjlighet i telefonkiosker och -hytter
 - Arbete påbörjat, 19xx-00-00

F-person:

- 64 Teletekniska komponenter, utrustning
 - 64-1 Utformning av apparatenhet
 - Detaljprogram, 19xx-00-00
 - 64-2 Sittmöjlighet i telefonkiosker och -hytter
 - Detaljprogram, 19xx-00-00

Exempel:

TELEFONBETJÄNING TILL ALLMÄNHETEN -
SERVICE, SKYDD OCH MILJÖ

U P P D R A G S S K R I V N I N G

Uppdrag: Utredningsuppgift 45-1 Vandalism

till: A-person

Underlag: Utredningsprogram, 19xx-00-00

45-1 Vandalism-grundstudium, C-person

45-1 Vandalism-grundstudium, A-person

Ledningsgruppen, protokoll § 00, 19xx-00-00

Omfattning: Detaljprogram med vidareutveckling av grundstudier och förslag till fortsatt utredning av vandalism.

Riktlinjer för undersökning om möjligheter-
na att begränsa vandalism genom att under-
håll hålls på hög nivå.

Genomförande: Arbetsinsatsen begränsas till två veckor.

Arbetsresultatet skall vara projektledaren
tillhanda senast 19xx-00-00 och behandlas
vid ledningsgruppens möte 19xx-00-00

Redovisning: Redovisning av arbetet görs med anknytning
till utredningsprogrammets disposition.

.....

.....

(datum, underskrift)

Exempel:

TELEFONBETJÄNING TILL ALLMÄNHETEN-
SERVICE, SKYDD OCH MILJÖ

D E T A L J P R O G R A M45-2 Telefonbetjäning för rörelsehindrade1 Föremål

Anläggningar och anordningar för telefonbetjäning till allmänheten, anpassade för rörelsehindrade, såväl inom som utomhus.

Enligt utredningsprogrammet eftersträvas för rörelsehindrade tillgänglighet av på sikt alla betjäning-anordningar. Det kräver hänsyn såväl vid utformningen av nya anordningar som åtgärder i befintliga. Kraven tillgodoses tillsammans med betjäningen av övriga kundkategorier. Det är alltså inte fråga om separata anordningar för rörelsehindrade.

2 Underlag

Ledningsgruppen, Protokoll, § 00, 19xx-00-00

Ledningsgruppen, Protokoll, § 00, 19xx-00-00

Utredningsprogram, 19xx-00-00

CEPT-handling, Byggnadstekniska åtgärder för förbättring av postkontorens tillgänglighet för handikappade.

3 Omfattning

Utredningen omfattar allmänt studium av handikappnormer, studium av förutsättningarna för anpassning av befintliga anläggningar och anordningar och studium av förutsättningar för nya anläggningar och anordningar.

3.1 Allmänt studium av handikappnormer

Allmänt studium av handikappnormer omfattar:

- 1) Genomgång av befintliga handikappnormer
- 2) Genomgång och utvärdering av utredningen inom området (såsom CEPT-handling, ovan),
- 3) Kontakter med handikapporganisationer:
Nordiska nämnden för handikappfrågor
De handikappades riksförbund. Gruppen för fysisk planering
- 4) Inventeringar i övrigt, såsom beträffande rullstolars storlek och rörlighet.

(exempel Detaljprogram, fortsättning)

Studierna avser resultera i:

- 1) Preciserad målinriktning för tillgodoseende av telefonbetjäning för rörelsehindrade
- 2) Kravspecifikationer för anläggningars och anordningars lokalisering, placering och tillgänglighet
- 3) Kravspecifikationer för särskilda förhållanden såsom i sjukhus och i televerkets kundtjänstlokaler.

3.2 Anpassning av befintliga anläggningar och anordningar

Studium av förutsättningarna för anpassning av befintliga anläggningar och anordningar omfattar:

- 1) Genomgång av befintliga typer av anläggningar och anordningar med utvärdering av deras förutsättningar att tillgodose ställda krav på telefonbetjäning för rörelsehindrade
- 2) Bedömning av vilka åtgärder som behövs för att tillgodose ställda krav, såsom
 - flyttning av anläggning,
 - iordningställande av tillfartsvägar (ytbeläggningar, lutningar, trappsted m m) för ökad tillgänglighet,
 - omplacering av anordningar,
 - utbyte av anordningar,
 - jämte kostnader för olika typer av åtgärder.

Studierna avser resultera i underlag för utarbetande av riktlinjer för praktiska åtgärder.

3.3 Nya anläggningar och anordningar

Studium av förutsättningarna för nya anläggningar och anordningar omfattar:

- 1) Bedömning av i andra länder förekommande anläggningar och anordningar som kan vara användbara i vårt land, i samordning med delutredning 63-11 Utprovning av förekommande telefonkiosker och -hytter.
- 2) Bedömning av tillgodoseende av ställda krav i samband med utvecklingen av nya typer av anläggningar och anordningar, i samordning med delutredningar 62-, 63- och 64-, jämte kostnader för olika typer av åtgärder.

Studierna avses resultera i slutresultat i nya anläggningar och anordningar som tillgodoser ställda krav på telefonbetjäning för rörelsehindrade.

4 Ramar

I arbetet ingår att bedöma ramar för genomförande av olika åtgärder för att tillgodose telefonbetjäning för rörelsehindrade, såväl vid anpassning av befintliga anläggningar och anordningar som utveckling av nya.

(exempel Detaljprogram, fortsättning)

5 Genomförande

Utredningen genomförs som separat studium på motsvarande sätt som utredning 45-1 Vandalism.

I en första etapp behandlas 3.1 jämte tillgängliga delar av 3.2 och 3.3, ovan i en preliminär redovisning.

I en andra etapp behandlas 3.2 och 3.3 fortsättningsvis i samma ordning med berörda deluppgifter i en sammanställd slutredovisning.

6 Redovisning

Redovisning av arbetet görs med anknytning till utredningsprogrammets disposition.

7 Åtgärder

Åtgärder som utredningen i fortsatt arbete avses resultera i:

- 1) Instruktioner för lokalisering, placering etc jämte rekommendationer till stadsplanerare och arkitekter i samordning med och anslutning till andra aspekter på lokalisering etc i samlade redovisningar,
- 2) Instruktioner för anpassning av befintliga anläggningar i samordning med och anslutning till andra förbättringsåtgärder i samlade redovisningar,
- 3) Programunderlag för projektering och genomförande av nya anläggningar och anordningar som uppfyller ställda krav på telefonbetjäning för rörelsehindrade.

Exempel:

TELEFONBETJÄNING TILL ALLMÄNHETEN -
SERVICE, SKYDD OCH MILJÖ

D E T A L J P R O G R A M63-22 Anordningar vid busshållplats etc1 Föremål

Apparatenhet med kompletterande utrustning för telefonbetjäning vid busshållplats och skyddade uteplatser i övrigt.

2 Underlag

Ledningsgruppen, Protokoll § 00, 19xx-00-00
Ledningsgrupper, Protokoll § 00, 19xx-00-00

Utredningsprogram, 19xx-00-00

Detaljprogram, utredningsunderlag 63-10 o x h 63-20

Hittills utfört utrednings- och programarbete.

3 Förutsättningar

För att öka och förbättra utbudet av telefonbetjäning prövas möjligheten att ansluta sådan till busshållplatser och i övrigt till skyddade uteplatser där folk uppehåller sig.

4 Användning

Användning i hela landet, i skiftande miljöer, med varierande möjligheter till uppsikt.
Möjlighet för rullstolsbundna att använda telefonen.

5 Delar och komponenterMONTERINGS-, SKYDDSANORDNING:

Här avses kravspecifikationer på vind- och regnskydd vid busshållplats etc i vilket apparatenhet monteras, jämte eventuellt erforderlig kompletterande utrustning.

Grundplatta:

- indragning av serviceledningar
- ev övriga krav

(exempel Detaljprogram, fortsättning)

Stomme, platta för montering:

- krav för montering av apparatenhet: material, kvalitet, dimension
- ytbehandling, färgsättning

Ev kompletterande störningsskydd, ljudavskärmning:

- material, kvalitet, dimension
- tillverkning, montering
- inklädnad, ytbehandling, färgsättning

Utrustning:

- anordning för att placera (eller hänga) handväska, portfölj
- ev kompletterande sittmöjlighet

Belysning:

- armatur
- placering, infästning
- skydd
- ledningsdragnig, anslutning

Larmanordning:

- ev möjlighet till inmontering

Skyltar:

- text och skyltar för annonsering och anvisning ..

TELETRUSTNING

Apparatenhet (telefon, myntbox):

- typ
- delar, specifikation
- placering
- montering
- ledningsdragnig, anslutning

Kompletterande utrustning:

Med hänsyn till användning, begränsad till vissa årstider, såsom i apörtorter:

- alternativ 1: låsbar skyddskåpa till apparatenhet (möjlighet till inmontering)
- alternativ 2: demonterbar apparatenhet och låsbar skyddskåpa över ledningsanslutning.....

6 Gestaltning

Särskilda krav på miljöanpassning (avseende både form och konstruktion).

Utrymmet för apparatenhet och plats för telefonerande kan behöva "markeras" på lämpligt (varierande) sätt med hänsyn till omgivningen.

(exempel Detaljprogram, fortsättning)

7 Ramar

Specificering av utredningsunderlag, 63-10 och 63-20.

8 Genomförande

Utredningen genomförs i följande steg:

- 1) Programunderlag för provobjekt,
- 2) Utredningsskisser, alternativstudier av olika möjligheter till lösningar av provobjekt,
- 3) Kontakter om medverkan i teleområdena och trafiknätsansvariga för medverkan i prov,
- 4) Projektering och tillverkning av provobjekt,
- 5) Iordningställande av anordningar för och genomförande av prov, utvärdering.

9 Redovisning

Redovisning av arbetet görs med anknytning till utrednings- och detaljprograms dispositioner.

10 Åtgärder

Åtgärder som utredningen i fortsatt arbete avses resultera i:

- 1) program- och projekteringsunderlag för genomförande i lokala sammanhang,
- 2) överenskommelser med berörda intressen i samband med genomförande.

5 SAMMANFATTNING

Arbetet har resulterat i hopsamling av underlag som avses tillföra konstruktiva synpunkter på återkommande problem och aktuella utvecklingsfrågor i praktisk verksamhet. En enkel, konkret och verklighetsnära framställning har eftersträvats genom att lägga tonvikten på ett genomarbetat exempel på uppläggnings av utredningsarbetet till ett produktutvecklingsprojekt. Detta har föredragits framför att arbeta med teoretiska abstraktioner i generaliserade sammanhang.

Exemplet föregås av resonemang och genomgångar. Resonemangen ger kortfattade och fritt formade synpunkter, byggda på erfarenheter från praktisk verksamhet på utgångsläge för utredningsarbete, på sambanden utredning - program - projektering, på rationell process, på datorisering och automatisering, på mål - målsättning - målinriktning, på arbetsförhållanden och samarbetsfrågor, på språk och uttrycksätt samt beslutsfattande på hög nivå.

Genomgångarna ägnas behandlingen av utredningsfrågor i tidigare utförda FoU-projekt, nämligen Utrednings- och programarbetet i byggprocessen, Utredning och projektering i byggprocessen, Redovisning av byggnadsprojekt, 1972, Bestämning av inredd miljö, Brukande och förvaltning av inredd miljö jämte Dokumenthantering i forsknings- och utredningsarbete.

För arbetet med utredningsuppgifter har eftersträvats hanterlighet av helhet och i delar. Rapportens titel, Att reda ut, avses indikera detta. Systematiken och den utvecklade dokumenthanteringen är hjälpmedel och inte självändamål. Ju förr man kommer igång med att arbeta efter rutiner av här redovisat slag desto bättre.

Det underlag som redovisas i rapporten har tagits fram för praktisk tillämpning och för undervisningsändamål. Det utgör också en sammanställning som bör kunna underlätta fortsatt metodutveckling.

LITTERATUR

Eliasson, G, et al, 1965, Nätverksplanering, metodik för planering och byggande (Svenska Landstingsförbundet, Organisationsavdelningen) Nr 9, Stockholm

Eliasson, G, 1967, Byggnadsritning A (Hermods-NKI) Kurs 74-203, Malmö

Eliasson, G, 1968, Metodutveckling inom projekteringen (Byggmästarens förlag) Byggmästaren 9, årg 47, Stockholm

Eliasson, G, 1968, Projekteringsmetoder i framtiden (Byggmästarens förlag) Byggmästaren 10, årg 47, Stockholm

Eliasson, G, 1969, Utrednings- och programarbetet i byggprocessen - Arbetsgång, arbetsmetoder och redovisningsformer (LTH/A, Inst f Arkitektur 1 b och Byggnadsfunktionslära) Licentiatavhandling, Lund

Eliasson, G, 1970, Utredning och projektering i byggprocessen (Byggforskningen) Rapport R 25. Doktorsavhandling, Stockholm

Eliasson, G, 1972, System, projekteringsmetodik. Föreläsning, LTH, Stockholm

Eliasson, G, forskningsledare: Redovisning av byggnadsprojekt, 1972 (Sveriges Standardiseringskommission) Stockholm

Eliasson, G, 1974, Information - en förutsättning i det demokratiska beslutsfattandet. Provföreläsning, CTH, Stockholm.

Eliasson, G, et al, Bestämning av inredd miljö - Redovisningsformer och arbetsmetoder, Stockholm:

- del 1 Studier. Rapport R 92: 1978
- del 2 Översikt. Rapport R 46: 1979
- del 3 Nybyggnad, ombyggnad. Rapport R 1:1980
- del 4 Förändringsåtgärder. Rapport R 2:1980
- Samverkan är vår, handledning för projektörer, beställare och brukare. Rapport R 55:1982
- Släpp brukarna loss, handledning för brukare. Rapport R 56:1982

Eliasson, G, 1980, Dokumenthantering i forsknings- och utredningsarbete (Byggforskningen) Rapport R 23, Stockholm

Eliasson, G, 1981, Projekteringsmetodik (Liber Förlag) Handboken Bygg, Kap. B 05, Stockholm

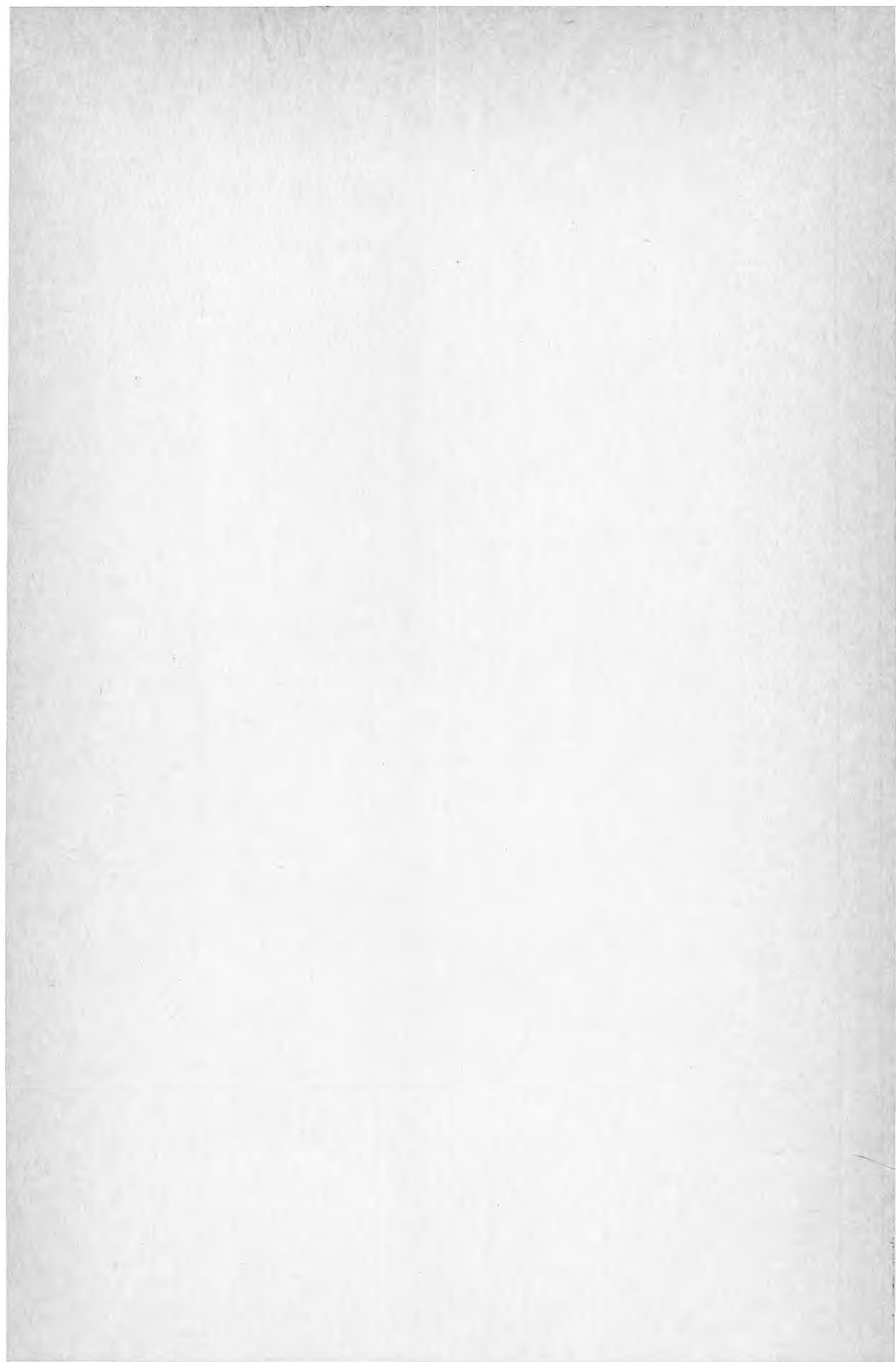
Eliasson, G, 1981, Projekteringsledning (Liber Förlag) Handboken Bygg, Kap. B 06, Stockholm

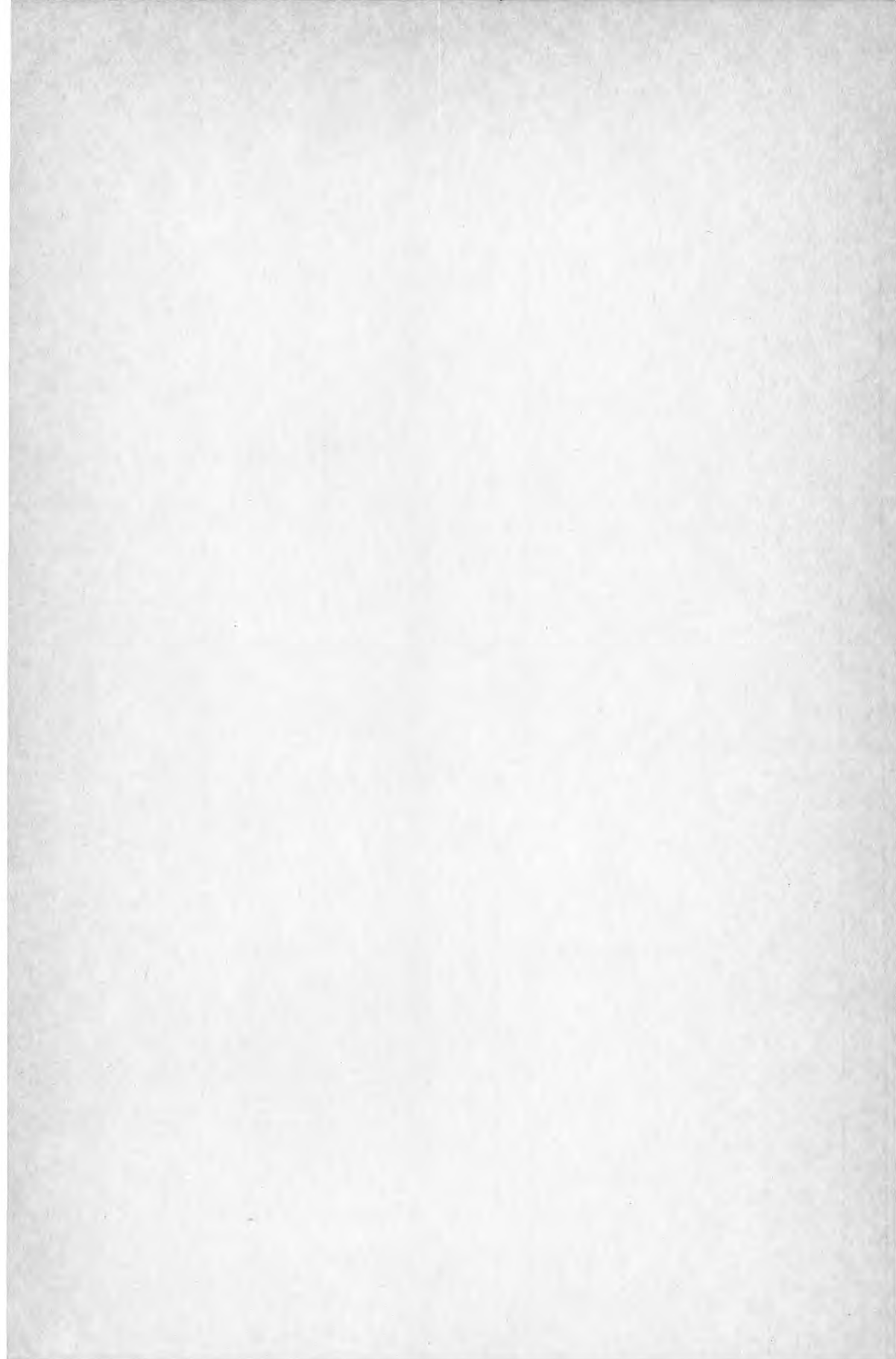
Eliasson, G, et al, 1982, Att rita hus i framtiden (Byggmästarens förlag) Byggmästaren nr 1-2, årg 61. Stockholm

Eliasson, G, 1982, Datorstödd projektering (Byggmästarens förlag) Byggmästaren nr 5 och nr 9, Stockholm

Eliasson, G, 1983, Brukande och förvaltning av inredd miljö. Forskningsprogram, ASF, Stockholm

Eliasson, G, Gustavsson-Sillén, L, 1983, Brukande och förvaltning i inredd miljö (Arbetarskyddsfonden) Delrapport. Stockholm





Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 830063-6
från Statens råd för bygnadsforskning till Firma Göran
Eliasson Byggprojektutveckling, Täby.

R65: 1985

ISBN 91-540-4381-6

Statens råd för bygnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6705065

Abonnemangsgrupp:
R. Bygandets ekonomi
och organisation

Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 7853
103 99 Stockholm

Cirkapris: 35 kr exkl moms