



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

R46:1979

Bestämning av inredd miljö

**Redovisningsformer och
arbetsmetoder**

Del 2: Översikt

**Göran Eliasson
Lasse Karlsson
Hans Åkerblad**

Byggforskningen

TEKNISKA HOGSKOLAN I LUND
SEKTIONEN FOR VÄG- OCH VATTEN
BIBLIOTEKET

R46:1979

BESTÄMNING AV INREDD MILJÖ

Redovisningsformer och arbetsmetoder
Del 2: Översikt

Göran Eliasson
Lasse Karlsson
Hans Åkerblad

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 750331-8
från Statens råd för byggnadsforskning till Avd. för
projekteringsmetodik, KTH, Stockholm.

TEKNISKA HOGSKOLAN I LUND
SEKTIONEN FOR VAG- OCH VATTEN
BIBLIOTEKET

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

R46:1979

ISBN 91-540-3016-1
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1979 953133

INNEHÅLL

	Sida
INLEDNING	7
1 FORSKNINGSSOMRÅDET	11
1.1 FORSKNINGSSOMRÅDET OCH FORSKNINGSUPPGIFTEN	12
1.2 KARAKTÄRISTIK, UTVECKLING	14
1.2.1 Samhälls- och marknadsutveckling	14
1.2.2 Utvecklingen inom projekteringsmetodiken	14
1.2.3 Utvecklingen inom allmänna kunskapsområden	15
1.2.4 Forskningsuppgiftens inriktning	16
1.3 TEORETISK BAKGRUND, METODANSATSER	18
1.3.1 Teoretiska utgångspunkter	18
1.3.2 Projekteringsmetodikens utgångspunkter	19
1.3.3 Grundläggande metodansatser	20
1.3.4 Vidareförda metodansatser	22
1.4 BEGREPP OCH AVGRÄNSNINGAR	24
1.4.1 Struktur och begrepp	24
1.4.2 Forskningsuppgiftens modell	24
1.4.3 Disposition för arbete och redovisning	26
1.4.4 Avgränsningar	26
1.5 ANGREPPSSÄTT	27
1.5.1 Angreppssätt för forskningsuppgiften	27
1.5.2 Angreppssätt för olika avsnitt	27
1.5.3 Arbetsförlopp	28
1.5.4 Arbete efter en fast disposition	29
1.6 FORSKNINGSSOMRÅDETS BEHANDLING	31
1.6.1 Perspektiv	32
2 MÅL-DELEN	33
2.1 MEDVERKANDE, MEDVERKAN	35
2.1.1 Formella förutsättningar	36
2.1.2 Kategorier av medverkande	37
2.1.3 Organisatoriska utgångspunkter	39
2.1.4 Projekterings- och byggprocessens utgångspunkter	41
2.1.5 Sammanställning	44
2.2 FÖREMÅL	46
2.2.1 Miljöaspekter	46
2.2.2 Miljötyper	48
2.2.3 Komponenter i inredd miljö	49
2.2.4 Förutsättningar för produktbestämning	51
2.2.5 Sammanställning	53
2.3 MEDEL	56
2.3.1 Information	57
2.3.2 Medel och deras sammanställning	59
2.3.3 De medverkandes och föremålets utgångspunkter	61
2.3.4 Projekterings- och byggprocessens utgångspunkter	62
2.3.5 Sammanställning	64
2.4 GENOMFÖRANDE	66
2.4.1 Anslutning till generell metodik	66
2.4.2 Arbetsförlopp i projekterings- och byggprocessen	68
2.4.3 Arbetsförlopp i produktbestämningen	70
2.4.4 Arbetssätt i produktbestämningen	72
2.4.5 Sammanställning	73
2.5 MÅL-DELENS BEHANDLING	75

	Sida
3	MODELL-DELEN 77
3.1	FORMER FÖR PRODUKTBESTÄMNING 80
3.1.1	Språkförhållanden 80
3.1.2	Problemsituationer 82
3.1.3	Datahantering 84
3.1.4	Mönster 86
3.1.5	Sammanställning 87
3.2	UTTRYCKSFORMER 88
3.2.1	Verbala uttrycksmedel 88
3.2.2	Visuella uttrycksmedel 89
3.2.3	Teknisk information 90
3.2.4	Brukarinformation 91
3.2.5	Sammanställning 93
3.3	REDOVISNINGSFORMER 94
3.3.1	Produktredovisning 94
3.3.2	Sammanställd produktredovisning 96
3.3.3	Resursredovisning 99
3.3.4	Samband med produktframställning och produktanvändning 100
3.3.5	Sammanställning 102
3.4	ARBETSFORMER 103
3.4.1	Generell metodanknytning 103
3.4.2	Processanknytning 105
3.4.3	Brukaranknytning 107
3.4.4	Dokumentanknytning 108
3.4.5	Sammanställning 110
3.5	MODELL-DELENS BEHANDLING 111
4	PRAKTIK-DELEN 113
4.1	PROJEKTSTUDIER 114
4.1.1	Val av projekt, förutsättningar 114
4.1.2	Planering och genomförande 116
4.1.3	Resultat och erfarenheter 117
4.2	BRUKARINRIKTADE STUDIER 120
4.2.1	Uppgifter, förutsättningar 120
4.2.2	Intervjuundersökning 121
4.2.3	Resultat och erfarenheter 121
4.3	METODINRIKTADE STUDIER 123
4.3.1	Uppgifter, förutsättningar 123
4.3.2	Studier av förändringsåtgärder 124
4.3.3	Resultat och erfarenheter 124
4.4	PROVPROJEKT 126
4.4.1	Val av projekt 126
4.4.2	Planering och genomförande 127
4.4.3	Resultat och erfarenheter 128
4.5	PRAKTIKDELENS BEHANDLING 129
5	RESULTAT-DELEN 131
5.1	DEL- OCH ETAPPREDOVISNINGAR 132
5.2	REDOVISNING AV RESULTAT 136
5.3	INFORMATION 138
5.4	TILLÄMPNING 139
5.5	RESULTAT-DELENS BEHANDLING 141
	SAMMANFATTNING 142
	LITTERATUR, SYSTEMATISK FÖRTECKNING 147
	LITTERATUR, ALFABETISK FÖRTECKNING 159

F Ö R O R D

Detta arbete ingår i forskningsuppgiften Bestämning av inredd miljö.

Under en följd av år, med de största insatserna under 1960-talet, genomfördes ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete avseende redovisningsteknik och projekteringsmetodik i byggnadsverksamhet, i huvudsak av de s k Bokstavsgrupperna. Forskningsuppgiften Bestämning av inredd miljö utgör en fortsatt utbyggnad och delvis omprövning av detta arbete med inriktning på tidigare inte tillräckligt ingående behandlade områden och med hänsyn till samhälls- och marknadsutvecklingen. Intresset ägnas projekteringsens tidiga skeden, produktbestämningen, med inledning i utredningar och program för den inredda miljön, företrädesvis kontorsmiljö och institutionell miljö, i den väsentliga kopplingen mellan verksamhet, utrustning, inredning och byggnad. Det sker i samband med såväl nybyggnad som ombyggnad, upprustning och mera begränsade förändringsåtgärder i en verksamhet under en byggnads livslängd. Utvecklingen av arbetsmetoder och hjälpmedel inriktas på att underlätta brukarsamverkan. Redovisade arbetsresultat vänder sig till och tillrättaläggs i olika delar för olika kategorier av medverkande i projekterings- och byggnadsverksamhet jämte anknytande forsknings- och utvecklingsverksamhet.

Arbetsresultaten av forskningsuppgiften Bestämning av inredd miljö redovisas i fyra delar:

- Del 1 Studier, redovisar det grundläggande arbetet med inventering av förhållandena i praktisk verksamhet och de erfarenheter detta har gett som underlag för fortsatt utveckling,
- Del 2 Översikt, redovisar arbetets och arbetsområdets 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 kunnat utvecklas till och tillrättaläggas som metodunderlag och hjälpmedel för 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 med utgångspunkt från brukarnas arbetsförutsättningar i löpande verksamhet.

Forskningsuppgiften Bestämning av inredd miljö initierades redan i början av 1970-talet. Arbete i full utsträckning påbörjades hösten 1975 och beräknas vara avslutat hösten 1979. Det bedrivs med medel från Statens råd för byggnadsforskning inom Avdelningen för projekteringsmetodik, Tekniska Högskolan.

I arbetet med föreliggande Del 2 Översikt, har följande medverkat:

Göran Eliasson, projektledare fram till oktober 1977, har utfört programunderlag med arbetets uppläggning jämte rapportens framställning i koncept, våren 1977, och slutlig utformning. Lasse Karlsson, projektledare från oktober 1977, har i nära samarbete och fortlöpande dialog tillfört underlagsmaterial från projektstudier och tillämpningsprövningar.

Lena Gustavson, forskare, har medverkat i slutbehandling och redigering.

Birger Boman, Maria Håkansson (från 1978), Lars Ljunglöf, Odd Werner, Olle Wåhlström och Hans Åkerblad ingår i arbetets ledningsgrupp och har i en mycket engagerad, kontinuerlig samverkan lämnat betydande bidrag såväl till arbetets inriktning som till dess innehåll och slutliga utformning. Forskare och ledningsgrupp har fungerat i nära samverkan med upplevelse av ett gemensamt, positivt engagemang i arbetsuppgiften. Göran Eliasson och Hans Åkerblad är initiativtagare till projektet och uppehåller genom detsamma en mera än tjugoorig kontinuitet i utvecklingsarbetet inom projekteringsmetodiken.

Ulla Gällstedt, sekreterare, har utfört skrivarbetet.

Under arbetets gång har dess uppläggning och olika avsnitt varit förmål för behandling vid seminarier inom Avdelningen för projekteringsmetodik och på andra håll. Det har också varit föremål för genomgång och diskussion med ett flertal personer. Värdefulla synpunkter har erhållits. Till alla som bidragit uttrycks tacksamhet.

INLEDNING

Bestämning av inredd miljö

Forskningsuppgiften Bestämning av inredd miljö behandlar redovisningsformer och arbetsmetoder i byggnadsverksamhet.

Samhälls- och marknadsutvecklingen har under de senaste åren medfört väsentligt förändrade förutsättningar för projekterande och byggande verksamhet.

Arbetsmiljöfrågorna har kommit i förgrunden genom ny arbetarskyddslag, arbetsmiljölag, medbestämmandelag och serier av arbetsmarknadsavtal. Dessa ställer krav såväl på byggda miljöer som på formerna för genomförande av projektering och byggande. Svårigheter att möta de nya kraven i löpande praktisk verksamhet har kunnat konstateras.

Intresset för att vårda och uppehålla en god miljö och på lämpligt sätt möta de olika behoven av förändringar som uppstår under en byggnads livslängd har ökat även av andra orsaker. Förvaltningskostnader och energibesparing ställer bl.a. skärpta krav på drift och underhåll av byggnader.

Det förekommer idag ett generellt metodunderlag för hur god projektering skall bedrivas och vad den skall ge för resultat. Bokstavsgruppernas Redovisning av byggnadsprojekt, 1972, intar här en dominerande ställning. Ett sådant material behöver återkommande omprövas, anpassas och kompletteras. Omorientering kan också bli aktuell i olika delar. Det fortsatta forsknings- och utvecklingsarbetet behöver därvid inriktas på att möta nya krav som samhälls- och marknadsutvecklingen ställer och på att tillvarata möjligheter till förbättring som ökad kunskap och förbättrade hjälpmedel ger.

Det har i här aktuellt sammanhang ansetts angeläget att göra en sådan omprövning, komplettering osv med utgångspunkt från inredd miljö och med inriktning på de tidiga utrednings-, program- och projekteringskedena (produktbestämningen). Dessa avsnitt har tidigare endast ägnats begränsat intresse.

Forskningsuppgiftens huvudsyfte är att förbättra möjligheterna till förståelse mellan alla dem som samverkar i planerade och byggande verksamhet.

Mål för samverkan, medinflytande och demokratiskt beslutsfattande är bättre anpassning av den byggda miljön till brukarnas behov, krav och önskemål.

Mål för arbetet i samverkan utgör de medverkandes tillfredsställelse av meningsfulla insatser.

Produktbestämningen ställer krav på redovisningsformer och arbetsmetoder som från början gör det möjligt att förmedla information mellan alla kategorier av medverkande och som till slut kan säkra förväntade resultat.

Sambandet med övriga skeden i byggnaders tillkomst och fortlevnad måste beaktas. Produktbestämningen ger underlag för utarbetande av bygghandlingar och för produktion (produktframställning). Underlag behövs också för brukande, förvaltning, drift och underhåll (produktanvändning). Erfarenheter härifrån ger i sin tur underlag för produktbestämning i samband med behovet av nya förändringsåtgärder.

Inredd miljö står för helheten verksamhet, utrustning, inredning, byggnad.

Forskningsuppgiften ägnar intresse åt arbetsmiljö av varierande slag. Studier görs i första hand av kontorsmiljöer och olika institutionella miljöer.

Brukarsamverkan behöver medel som gör det möjligt för brukarna att lämna rätt form av information och göra rätta bedömningar i olika sammanhang. Former behöver utvecklas för att nå och samverka med den enskilde brukaren.

Intresse ägnas brukarna ur tre synvinklar, med varierande inriktning:

- identifierade brukare som verkar inom ramen för arbetsmarknadsavtal och är delaktiga i beslut,
- brukare som man behöver komma i kontakt med och samverka med på grund av deras kunskaper och erfarenheter om de verksamheter som det planeras och byggs för,
- brukare i övrigt som på sikt skall ha sin verksamhet förlagd till den miljö som planeras och byggs.

Förändringsåtgärder som kan vara aktuella under en byggnads livslängd är omdisponeringar, omflyttningar, upprustningar och ombyggnader. De fordrar alla någon form av uppklarade förutsättningar i en produktbestämning.

Väsentlig är också samordningen av enskilda förändringsprocesser med ett fungerande levnadsförlopp för en byggnad, vilket totalt omfattar nybyggnad, brukande, förvaltning och återkommande förändringsprocesser.

För en mera uttömmande behandling av bakgrund, förutsättningar och genomförande hänvisas till framställningen i det följande i denna del.

Forskningsuppgiften, översikt

Bestämning av inredd miljö, Del 2 Översikt, utgör forskningsuppgiftens teoretiska resultatredovisning. I en första etapp av arbetet har samlats och systematiserats kunskap om samhälls- och marknadsförutsättningar och teoretiskt underlag i samband med de medverkande, föremålen (projekten, inredd miljö), medlen och genomförandet av projekt. Det har behövts för att klargöra mål och inriktning för arbetet fortsättningsvis och eftersträvat resultat.

Parallellt med det teoretiska arbetet har utförts studier av pågående och genomförda projekt. Det har behövts för att få erfarenheter om rådande förhållanden på marknaden för att närmare utröna behovet av forsknings- och utvecklingsinsatser och inriktningen av sådana och för att få underlag från praktisk verksamhet att arbeta vidare med. Redovisning härav ingår i Del 1 Studier, BFR-rapport 92:1978.

De samlade erfarenheterna från teori och praktik ger i en följande etapp underlag för utveckling av redovisningsformer och arbetsmetoder för bestämning av inredd miljö. Det sker i form av modeller, varmed här avses konstruerade, tänkbara och alltmera

verklighetsanpassade förutsättningar och lösningar som redodlats för bestämda typsituationer. Redovisning härav ingår i Del 3 Nybyggnad, ombyggnad och i Del 4 Förändringsåtgärder.

Redovisningen i Del 2 omfattar en överblick över forskningsområdet, vilket hittills inte behandlats övergripande i något annat sammanhang. Den redogör vidare för metodiken i arbetet med forskningsuppgiften. Den utgör referensbas för redovisningen i övriga delar.

Del 2 kan totalt karaktäriseras som en sammanhållande, problem-sökande, problemutvecklande, analyserande, resonerande, mål-formulerande, motiverande och kritiserande skrivning.

Forskningsuppgiftens omfattning i dess helhet med avseende på ingående deluppgifter framgår av dispositionen till Del 2. Denna har också utgjort underlag för själva arbetet och speglar såtillvida den valda arbetsmetodiken och arbetets genomförande. - Del 2 kan i dessa delar i sig själv utgöra ett utvecklat exempel på utredningsteknik som led i arbetet med underlag för praktisk tillämpning.

Arbetet med Del 2 utgår från serier av programskrivningar (sammanlagt fem) till forskningsuppgiften och fortsättningsvis detaljprogram för olika avsnitt. Våren 1977 skrevs ett första utkast till en samlad framställning. Den behövdes för att få erforderlig överblick till ledning för arbetet i övrigt. Fortsatt arbete med bearbetning och komplettering av Del 2 har inneburit att olika avsnitt bättre täckts in och fördjupats och att framställningen i dess helhet förenklats och förtydligats med hänsyn till en vidare läsekrets.

Framställningen i det följande

Framställningen i det följande i detta arbete framgår av innehållsförteckningen.

I fem avsnitt behandlas Forskningsområdet, respektive Mål-delen, Modell-delen, Praktik-delen och Resultat-delen av forskningsuppgiften.

1 Forskningsområdet omfattar frågor, som avser forskningsuppgiften i dess helhet, karaktäristik och utveckling, teoretisk bakgrund och metodansatser, begrepp och avgränsningar jämte angreppssätt för arbetet med forskningsuppgiften.

2 Mål-delen behandlar medverkande, medverkan, föremålen (projekt, inredd miljö), medlen och genomförandet av projekt.

3 Modell-delen behandlar former för produktbestämning, uttrycksformer, redovisningsformer och arbetsmetoder.

4 Praktik-delen behandlar projektstudier, brukareinriktade studier, metodinriktade studier och provprojekt i arbetet med forskningsuppgiften.

5 Resultat-delen omfattar slutligen frågor om del- och etappredovisningar, redovisning av resultat, information och tillämpning.

1 FORSKNINGSOMRÅDET

I huvudavsnitt 1 Forskningsområdet behandlas samhälls- och marknadsutvecklingen jämte utvecklingen inom projekteringsmetodiken och anslutande allmänna kunskaper som bakgrund till forskningsuppdragets inriktning. Teoretiska utgångspunkter för och metodansatser i arbetet utvecklas och motiveras. Använda begrepp och avgränsningar som har gjorts i samband med arbetets uppläggning och genomförande klargörs. Olika angreppssätt i arbetet redovisas. Slutligen anges ett samlat perspektiv på forskningsområdet och forskningsuppdraget.

För egen del som forskare behöver man klara ut avgränsningar, teoretisk begreppsbyggnad, metodval etc inom forskningsområdet. Man måste se sitt sammanhang med den kunskap som finns tillgänglig inom projekteringsmetodikens område och den kunskap inom anslutande områden som man behöver ta del av och utnyttja. Därtill kommer sammanhanget med den verklighet och de sakfrågor som arbetet skall behandla.

De som vill tillgodogöra sig forskningsarbetets resultat som underlag för praktisk tillämpning kan också behöva en sådan bakgrundsteckning som orientering.

För en mera ingående bedömning av resultatens värde, och även med hänsyn till fortsatt forskning inom området, är det nödvändigt att dessa frågor tydligt klargörs.

Ytterligare ett väsentligt forum får tilläggas. Det är de forskare som arbetar på en mera generell teoretisk nivå inom vetenskapsteori, samhälls- och beteendevetenskaper och teknologi. Deras material kommer till användning här. De behöver i sin tur material som detta som underbyggnad i sitt fortsatta arbete. Det är av betydelse att göra anknytningar på denna nivå för ömsesidig kontakt och utbyte.

En svårighet i framställningen, både i detta och i följande avsnitt, är det förhållandet att metodfrågor i själva forskningsuppdraget och metodfrågor i samband med genomförande av projekt, alltså det som forskningsuppdraget behandlar, i mycket är desamma från teoretiska utgångspunkter.

Denna dubbelsituation, där en forskningsuppdrag som behandlar projekt är ett projekt i sig själv och där premisserna för det ena också är premisser för det andra, skulle det i och för sig vara intressant att reda ut teoretiskt. Här väcks dock endast uppmärksamhet på förhållandet. Uppreppningar mellan de olika nivåerna i framställningen har så långt möjligt undvikits.

1.1 FORSKNINGSOMRÅDET OCH FORSKNINGSUPPGIFTEN

Idag fungerande praktik inom husbyggnads- och inredningsprojekteringens områden bygger på ett kunskapsunderlag som i många delar tillgodoser högt ställda krav på verklighetsanpassning och användbarhet. Ett sådant kunskapsunderlag måste emellertid ständigt omprövas, anpassas och kompletteras. Det behöver också breddas och fördjupas. Nya utvecklingsfaktorer kräver uppmärksamhet.

Projekteringens tidigaste skeden, i vilka bestämning av avsedd produkt utförs, omfattar utrednings- och programarbete jämte utarbetande av förslags- och huvudhandlingar. Dessa skeden har hittills i forsknings- och utvecklingsarbete inte fått samma ingående behandling som projekteringens senare skeden, främst utarbetandet av bygghandlingar.

Bestämningen av en produkt ingår som ett första led i en byggprocess som fortsättningsvis innefattar produktframställning och produktanvändning. Forsknings- och utvecklingsarbetet har i detta sammanhang främst varit inriktat på nybyggnad. Synen på byggprocessen behöver därför vidgas till att omfatta det totala förloppet över en byggnads livslängd. Efter nybyggnad gäller det att uppehålla den byggda och inredda miljön och att kunna genomföra förändringar, såsom omdisponeringar, upprustningar och ombyggnader.

Inom projekteringsmetodik har intresset i första hand ägnats själva byggnaden. Liksom i rådande praktisk verksamhet har inredning och utrustning och vad som här med vidare syftning kallas "inredd miljö" kommit i efterhand. En fördjupning och breddning över detta område är därför angelägen. I allmän formulering kan sägas att det är en strävan att få inrednings- och utrustningsfrågorna bättre beaktade i projektering och byggande.

Av nya utvecklingsfaktorer tilldrar sig idag demokratiskt medinflytande och medbestämmande det största intresset. Både vad avser redovisningsformer och arbetsmetoder gäller det att möjliggöra kontakt och förståelse mellan alla dem som samverkar i planering och byggande. Fackmän måste kunna uttrycka sig på ett sätt som andra än fackmän begriper.

Framställningen i det följande ger en översikt över forskningsområdet. Den utgör ett försök att fånga in och klargöra de frågor och sammanhang som är aktuella och av intresse inom detsamma. Det sker från systematiska utgångspunkter. Ett mönster, som också är en modell för forskningsuppgiftens genomförande, ger framställningen och behandlingen av olika frågor dess disposition.

En uppdelning har gjorts i fem huvudavsnitt: 1 Forskningsområdet, 2 Mål-delen, 3 Modell-delen, 4 Praktik-delen och 5 Resultat-delen.

I huvudavsnitt 1 Forskningsområdet har samlats allt material som avser forskningsuppgiften i dess helhet. En karaktäristik av forskningsområdet i dess helhet behövs för att välja och motivera lämplig inriktning på arbetet, lämpliga avgränsningar o s v. Val av metoder och angreppssätt för olika avsnitt behöver klarläggas

och motiveras.

I huvudavsnitt 2 Mål-delen har samlats underlag och genomförs kartläggning, analys, systematisering o s v, som behövs för att klargöra målsättning och bestämma inriktning på arbetet med redovisningsformer och arbetsmetoder vid bestämning av inredd miljö.

I huvudavsnitt 3 Modell-delen behandlas frågor om redovisningsformer och arbetsmetoder vid bestämning av inredd miljö. Det sker på grundval av de riktlinjer och erfarenheter som har samlats i Mål-delen och Praktik-delen. - Med "modell" avses konstruerade, tänkbara och alltmera verklighetsanpassade förutsättningar och lösningar, renodlade för bestämda typsituationer.

I huvudavsnitt 4 Praktik-delen är utgångspunkten den komplexa situation i vilken byggprocesser genomförs och de prestationer som utförs under projekteringen i anpassning till rådande förhållanden. För att tränga in i och klarlägga denna verklighet behövs bl a studier av pågående och genomförda projekt och provprojekt.

I huvudavsnitt 5 Resultat-delen har slutligen samlats uppgifter om arbetets genomförande i del-, etapp- och slutredovisningar jämte synpunkter på de resultat som har åstadkommit med avseende på framställningsformer, avsedda mottagare, marknadsföring och förutsättningar för tillämpning.

1.2 KARAKTÄRISTIK, UTVECKLING

1.2.1 Samhälls- och marknadsutvecklingen

Samhälls- och marknadsutvecklingen har under de senaste åren medfört väsentligt förändrade förutsättningar för projekterande och byggande verksamhet.

Arbetsmiljöfrågorna och formerna för samverkan inom arbetslivet har kommit i förgrunden genom arbetarskyddslag, arbetsmiljölag och medbestämmandelag jämte efterföljande arbetsmarknadsavtal. Dessa ställer krav såväl på byggda och inredda miljöer som på formerna för genomförande av projektering och byggande. Svårigheter att möta de nya kraven i löpande praktisk verksamhet har konstaterats. Stor osäkerhet råder på de flesta håll.

Intresset för att vårda och uppehålla god miljö och att på lämpligt sätt möta olika behov av förändringar som uppstår under en byggnads livslängd har ökat även av andra orsaker. Kraven på energibesparing ställer bl a skärpta krav på drift och underhåll av byggnader.

Debatt och utvecklingsverksamhet har förekommit och förekommer i många politiska led.

En omfattande statlig utredningsverksamhet har pågått och pågår inom områdena arbetsmiljö och demokratisering av arbetslivet. Särskilt bör nämnas de utredningar som har föregått lagförslag i olika omgångar och den kontinuerligt löpande utredningsverksamheten kring Att välja framtid.

Marknadsutvecklingen har till in på 1970-talet präglats av effektivt produktivitetstänkande. Materiell standardhöjning har varit det främsta målet. Det har gällt att bygga ikapp bostadsbrist och samtidigt att tillgodose höjd bostadsstandard. Det har gällt att bygga ut för undervisning, sjukvård och andra sektorer.

Man behöver inte se något direkt brott i utvecklingen genom en demokratisering av arbetslivet. Det är i första hand en fråga om ändrade relationer mellan olika parter. Arbetsformer och beslutsprocesser påverkas därav. Förändringar av målen för samhällsutveckling och produktionsinriktning kan följa. Att arbetsmiljöfrågorna kommit i förgrunden under senare år torde i mycket bero på att de hade släpat efter. Demokratiseringen av arbetslivet torde få en kvalitativ inverkan på arbetsmiljöfrågorna fortsättningsvis.

1.2.2 Utvecklingen inom projekteringsmetodik

Inom projekteringsmetodikens område har huvudintresset till in på 1970-talet ägnats produktframställningsskedet. Det har därför framstått som ett allmänt behov att ägna produktbestämningsskedet ökad uppmärksamhet i forsknings- och utvecklingsarbetet. På motsvarande sätt förhåller det sig, som framgått, i förhållandet mellan byggnad och inredd miljö.

Att gå in på förändringsprocesser och den fortlöpande bebyggelseprocessen över en byggnads livslängd innebär en vidgning av projekteringsmetodikens område i förhållande till tidigare koncentration på nybyggnad.

Medel för ändamålsenliga redovisningsformer och arbetsmetoder i projekteringen för att tillgodose de nya krav som samverkan med brukarna ställer, har ägnats intresse inom projekteringsmetodiken efterhand som samhällsutvecklingen har krävt det.

Närliggande frågor behandlas också i pågående forsknings- och utvecklingsarbete med varierande inriktning. Som exempel kan nämnas studier av industriell arbetsmiljö, åskådlighet och kommunikation vid redovisning av stadsplanering jämte informatik för förvaltningsprocessen. Resultat från sådana arbeten har utnyttjats och vidareförts i detta arbete.

Beskrivningar av byggprocessen med anvisningar om brukarsamverkan har getts ut av bl a Arbetarskyddsfonden, SPA, Apoteksbolaget, Televerket, Statens arbetsmiljönämnd och Arbetsmiljögruppen vid KTH/A. Kurser anordnas av bl a Brevskolan och ALI-RATI för skyddsombud och brukarrepresentanter. I detta arbete är det angeläget att utveckla former som för parterna tillsammans för diskussion redan i arbetet med resursplanering inför ett projekt.

1.2.3 Utvecklingen inom allmänna kunskapsområden

Med allmänna kunskapsområden avses här främst de samhälls- och beteendevetenskaper som arbetar på en mera generell nivå. Deras teorier, modeller och erfarenheter ger underlag för utveckling inom projekteringsmetodiken. En anknytning görs i Redovisning av byggnadsprojekt, 1972 (s 425) enligt följande:

- Vid behandling av redovisningsformer och arbetsmetoder i projekteringen måste hänsyn tas till såväl innehållsaspekter som metodashänsyn. Innehållet, de sociala, tekniska, ekonomiska, estetiska etc. frågorna, utgör grunden.

Från metodashänsyn kan utredning och projektering generellt betraktas som informationsbehandling. Centralt i arbetet ligger den formgivning och konstruktion som i allmänna termer kan kallas innovation och problemlösning. Operationsanalysen och socialvetenskaperna ger ytterligare utgångspunkter för helhet och delar.

Som karaktäristik av utvecklingen inom här aktuella, allmänna kunskapsområden kan nämnas tre förhållanden av särskilt intresse för forskningsuppgiften.

(1) *Integrationen av kunskap.* - Som exempel kan nämnas den karaktäristik av de mentala processerna som gjorts av Smedslund, J, 1970, och som innebär att det som omsätts i en individ kan beskrivas som information. I hans formulering "En individ kan således karaktäriseras som ett öppet, självreglerande, mer eller mindre hierarkiskt system, som omsätter information" noteras även den systemteoretiska anknytningen.

(2) *Inriktningen på sociala och psykologiska förhållanden.* - Som exempel kan nämnas uppfattningen hos Etzioni, A, 1968, att "Inom organisationen har sociala och personliga hänsyn fått ökad betydelse jämfört med den traditionella hänsynen till produktion och administrativ produktivitet."

(3) *Processinriktningen av synen på planering.* - Som exempel kan nämnas uppfattningen hos Normann, R, 1975, att ett mera utvecklat planeringsbegrepp innefattar en allmän "processsyn", teorier om inlärning i sociala system och organisationsteoretiska föreställningar.

Det finns också skäl att tillvarata erfarenheter som man inom allmänna kunskapsområden samlar om byggnadsverksamhet. Från sistnämnda arbete citeras följande som exempel:

- Vår erfarenhet från byggsektorn är bl a att man både inom offentliga och privata organisationer ofta systematiskt har vägrat att interagera med mera "besvärliga" personer eller organ inom "Bygg-Sverige". Trots att man haft kunskapsutveckling på programmet som en för organisationen central uppgift, har man därigenom successivt fått ett slags utarmning av sina kunskaper och t o m efterhand helt tappat förmågan till förnyelse.

1.2.4 Forskningsuppgiftens inriktning

Forskningsuppgiften behandlar redovisningsformer och arbetsmetoder i produktbestämningsprocessen med utgångspunkt från tre väsentliga utvecklingsfaktorer. Dessa har samband med demokratiskt medinflytande och samverkan med brukarna, den inredda miljöns kvalitet och kraven på att klara förändringar över en byggnads livslängd. Karaktäristik, problematik och syften kan formuleras som följer.

(1) att skapa förutsättningar och medel för ändamålsenliga redovisningsformer och arbetsmetoder som tillgodoser de nya krav på byggprocessen som i första hand ökat medinflytande och samverkan med brukarna ställer idag och i en utveckling.

Demokratiskt medinflytande och medbestämmande har i avtal tillgodosetts genom samrådsgrupper och styrelserepresentanter för anställda. Enligt lagstiftning skall bl a skyddsombud avge yttrande på huvudhandlingar före byggnadslov.

Intresset ägnas brukarna ur tre synvinklar, med varierande inriktning:

- identifierade brukare som verkar inom ramen för arbetsmarknadsavtal och är delaktiga i beslut,
- brukare som man behöver komma i kontakt med och samverka med på grund av deras kunskaper och erfarenheter om de verksamheter som det planeras och byggs för,
- brukare i övrigt som på sikt skall ha sin verksamhet förlagd till den miljö som planeras och byggs.

Ett vidgat, reellt samråd och inflytande i fortsatt utveckling beaktas oavsett dagens situation. Det innebär att former behöver utvecklas för att nå och samverka med den enskilde brukaren. Kraven på utvecklade redovisningsformer och arbetsmetoder syftar inte endast till förbättrad kommunikation och säkrare resultat. De tjänar även till att ge brukarna adekvata föreställningar och förväntningar. De skall kunna stimulera samverkan och stärka de medverkandes motivation. Brukarna behöver medel för att kunna lämna rätt form av information och göra rätta bedömningar i olika sammanhang. Kommunikationerna måste fungera mellan alla medverkande i produktbestämningen och fortsättningsvis.

(2) att skapa förbättrade förutsättningar för bestämning av inredd miljö.

Inredd miljö står för helheten utrustning - inredning - byggnad, i direkt korrespondens med förhållandet människa - verksamhet - miljö. Intresset ägnas arbetsmiljö av varierande slag. Studier har företrädesvis gjorts av kontorsmiljöer och olika institutionella miljöer.

Brukarna har störst intresse för den fungerande miljön, inte för hur den kommer till. Det är angeläget att uppehålla en kvalificerad miljö och att kunna möta behovet av förändringar i den.

Vid bestämning av inredd miljö är det en huvudfråga att rent praktiskt få byggnad och inredd miljö att tillgodose ställda och efterhand förändrade krav. Produktbestämning, produktframställning och produktanvändning har därvid direkta samband i en process för vilken måste eftersträvas att så få misstag som möjligt begås. Krav ställs på kontroll av resultatens måluppfyllelse och på erfarenhetsåterföring.

Bestämning av inredd miljö fordrar redovisningsformer och arbetsmetoder som från början gör det möjligt att förmedla information mellan alla kategorier av medverkande och som till slut kan säkra förväntade resultat. Produktbestämningen ger underlag för utarbetande av bygghandlingar för produktion (produktframställning). Underlag behövs också för brukande, förvaltning, drift och underhåll (produktanvändning). Erfarenheter härifrån ger i sin tur underlag för produktbestämning i samband med behovet av nya förändringsåtgärder.

(3) att skapa förbättrade förutsättningar för att klara kraven på förändringar av inredd miljö över en byggnads livslängd. En huvudfråga är härvid samordningen av enskilda förändringsprocesser med en fungerande, fortlöpande process, vilken totalt omfattar nybyggnad och brukande jämte alla återkommande ombyggnads- och förändringsprocesser.

En byggnad och dess miljö blir under den tid som den brukas föremål för många förändringar. Den kompletteras, slitna delar byts ut, omflyttningar och ombyggnader företas, osv. Nyinredning och nyutrustning sker i större eller mindre omfattning, mera eller mindre ofta, beroende på typ av verksamhet i byggnaden.

Förändringsåtgärder som kan vara aktuella under en byggnads livslängd är, mera preciserat, utbyte av delar, omdisponeringar, omflyttningar, upprustningar, nyinredningar och ombyggnader. De fordrar alla någon form av uppklarade förutsättningar i en produktbestämning.

Det är dessa förhållanden som forskningsuppgiften inriktas på. Inrednings- och utrustningsprocesser behandlas utifrån verksamhetens, byggnadens och den inredda miljöns behov av förändringar.

Arbetet har inriktats på underlag för praktisk tillämpning över byggbranschen i dess helhet. Även utvecklingen av zon-tänkande, generalitetsnivåer etc. i planering av byggnader behandlas från denna utgångspunkt. Ett flexibelt mönster för redovisningsformer och arbetsmetoder eftersträvas därför, genom att söka och finna grundläggande premisser och gemensamma nämnare.

1.3 TEORETISK BAKGRUND, METODANSATSER

1.3.1 Teoretiska utgångspunkter

Inom allmänna kunskapsområden, såsom samhällsvetenskaper, beteendevetenskaper, språkvetenskaper, tekniska vetenskaper och vetenskapsteoretiska områden behandlas frågor av avgörande betydelse för forskningsuppgiften. Det gäller både dess innehåll och dess genomförande. Olika kunskapsområdets möjliga och faktiska bidrag kan endast beröras. Begränsning görs till vissa huvudfrågor i anslutning till forskningsmetodiken. I följande huvudavsnitt kommer fortsatt teoretisk behandling in i samband med olika sakfrågor och metodfrågor i projekteringen.

Från projekteringsmetodikens utgångspunkter behöver det utvecklas och uppehållas en helhetssyn på redovisningsformer och arbetsmetoder inom ramen för byggprocessen totalt.

Att ställa samman en sådan i någon form av "referensmodell" kan underlätta orienteringen inom kunskapsområdet till gagn både för praktisk verksamhet och för forsknings- och utvecklingsarbetet. En stomme för vidareutveckling utgör Bilaga I Byggprocess och projekteringsmetoder till Redovisning av byggnadsprojekt, 1972.

Metodansatser för forskningsuppgiftens genomförande grundas bl a på förutsättningarna för:

- *hanteringen av omfattande informations- och kunskapsmängder, för att vinna överblick och behärskning av dessa, jämte hanteringen av en tämligen ostrukturerad, i mycket föga medvetandegjord, praktisk verksamhet, för att få fram ett meningsfullt underlag till konstruktiva lösningar av redovisningsformer och arbetsmetoder i processen,*
- *avvägningen, med hänsyn även till praktisk tillämpning, mellan översiktlig, generaliserad och systematiserad behandling med stor räckvidd över forskningsområdet och fördjupat studium av olika avsnitt, med dess lösningar i detalj, eventuellt begränsat till typexempel.*

Man måste därvid beakta förutsättningarna både i informations- och kunskapssammanhanget och i processammanhangen:

- *Vårt kunskapsunderlag kommer alltid att vara otillräckligt, även i den begränsning som kan åstadkommas t ex genom att ange normer. Även om vi hade tillgång till ett "komplett" kunskapsunderlag, skulle vi ändå aldrig kunna behärska det. Vi har begränsade möjligheter att förutse och därmed att fastlägga kompletta handlingsmönster med någon grad av detaljering för alla de situationer som kan uppstå i så komplicerade sammanhang som projekteringen (som problemlösning) utgör. Det blir därför (med dessa båda utgångspunkter) alltid fråga om en avvägning mellan sökandet efter faktisk kunskap, fastläggandet av normer o s v och utvecklingen och lämpliga metoder i arbetet. (Eliasson, G, 1970.)*

Frågorna om objektivitet kräver alltid särskild uppmärksamhet. I strävan efter objektivitet är det väsentligt att redovisa grundvärderingar, ogynnsamma sidoeffekter, tänkbara alternativ o s v. Det är av största betydelse att arbeta "öppet", att lämna

öppet för kritik i varje led. En sådan öppenhet ligger också helt i linje med arbetets inriktning på brukarsamverkan.

Begrepp som används behöver klaras ut. Inom projekteringsmetodiken måste därvid beaktas nödvändigheten av och möjligheterna till att hålla isär behandlingen av produkt och metod. (Med produkt avses här projekteringsens "innehåll", föremålet, byggnaden, den inredda miljön som sådan, o s v - målet. Med metod avses redovisningsformer och arbetsmetoder - medlen.)

1.3.2 Projekteringsmetodikens utgångspunkter

Arbetet inriktas på resultat för praktisk tillämpning. Det går därvid vidare på linjen Bokstavsgruppernas Redovisningstekniska anvisningar på 1960-talet och Redovisning av byggnadsprojekt, 1972. I denna senare behandlas projektering och redovisning generellt som led i den totala byggprocessen. Det ingår allmänt tillämpliga blanketter för programskrivning, principer för och exempel på redovisning i bygghandlingar av inredningsprojekt m m.

Kunskap bygger på kunskap. Kunskap utvecklas genom dialog. Fortsättningsvis kan två vägar väljas:

- man kan konstatera att de grundläggande principerna i hittills utförd generell metodutveckling ännu är i stort sett, i princip giltiga och göra erforderliga tillpassningar och kompletteringar på aktuella tillämpnings- och specificeringsnivåer,
- man kan vända på synsättet av projekteringsprocessen och pröva nya former med utgångspunkt från brukarsamverkan, inredd miljö och förändringsprocesser över en byggnads livslängd.

Det är naturligt att i fortsatt utvecklingsarbete gå båda vägarna. Man renodlar speciella faktorer och man generaliserar i ett ömsesidigt, samspelande förlopp.

Det är av stor betydelse hur resultaten av forsknings- och utvecklingsarbete utformas och läggs fram. Både i det teoretiska kunskapssammanhanget och för den praktiska tillämpningen är det, som framgått, angeläget att uppehålla en helhetssyn på redovisningsformer och arbetsmetoder i processen och att åstadkomma vidareutveckling steg för steg.

Man kan resonera på följande sätt:

Ny kunskap är inte kunskap förrän den är kommunicerbar. Vetenskapen bygger på att ny kunskap fogas ihop med och sätts i relation till redan existerande kunskap. Detta gäller vare sig kunskapen består i att nya faktorer inordnas i en gammal teori eller att en ny teori organiserar redan kända faktorer på ett nytt sätt.

Forsknings- och utvecklingsarbete av här aktuellt slag står i ett ömsesidigt förhållande till praktisk verksamhet. Teori och praktik korresponderar i en kontinuerlig dialog under arbetets gång. Dialogen fortsätter sedan underlag för praktisk tillämpning har utarbetats och tagits i bruk. I fortsatt forsknings- och utvecklingsarbete erhålls efterhand ett mera medvetet och bättre strukturerat underlag för praktisk verksamhet som kan ge möjlighet till en alltmera kvalificerad dialog för att vinna en stegvis åter bättre praktik i anpassning till utvecklingen, o s v.

Dialektiska beslutsmodeller fungerar enligt formeln: Önskan om enhet - kritik - enhet på ny nivå. I Maos Om praktiken formuleras förhållandet mellan teori och praktik så här:

- Den dialektisk - materialistiska kunskapsteorin sätter praktiken i första rummet, anser att den mänskliga kunskapen på intet sätt kan skiljas från praktiken och vänder sig mot alla felaktiga teorier, som förnekar praktikens vikt eller skiljer kunskapen från praktiken.

En annan sak är att varje gång som man kommer fram till ett slutligt resultat kan man förledas tro att man söker det statiska, det oföränderliga. Och om man gör något statistiskt, är det risk för att man blir offer för rutinen. Alternativet är alltså att ansluta processen till en föränderlig värld.

1.3.3 Grundläggande metodansatser

De systemteoretiska anknytningarna är så väsentliga för forskningsområdets behandling och forskningsuppgiftens genomförande att det finns skäl att betrakta dem som grundläggande metodansatser. För att ge utgångspunkter citeras i fri översättning några utdrag ur Johnsen, E, 1973, Målbevidst verksamhetsledning:

- I det ögonblick som en sändare och en mottagare använder samma systemmodell (samma referensram) har de möjlighet att kommunicera.

- Det är väsentligt att slå fast att ett system kan upplevas samtidigt som ett totalt fungerande system, som en process av sammanhängande delsystem och som en mängd av element med relationer emellan.

Systemkonstruktionen består i att ordna de inbördes samspelen mellan element och delar och samtidigt ordna det totala samspillet i relation till omvärlden.

- Den fundamentala principen i uppbyggnaden av ett system är: Vad önskar man av systemet (det teleologiska kravet), hur kommer man fram till nödvändiga och fungerande delsystem (funktionskravet),

hur får man delsystemen och samband mellan dessa att fungera effektivt (kausalprincipen).

Ett annat sätt att säga det på är att man överväger vilka mål man önskar nå med systemet, vilka yttre krav som ställs på systemet.

Dessa preliminära önskemål konfronterar man med de medel som man upplever att man har att tillgå i form av fungerande delsystem och man startar så en söka-lära process...

...Erfarenheten visar att systemkonstruktören låter sig bergtagas av de tekniska svårigheterna i att få överblick över de komplexa systemen, som de blir ombedda att konstruera modeller till, framför att försöka tänka systematiskt...

...man skall ta skäligen hänsyn till både det principiella och det tekniska.

- Konstruktionen av en systemmodell är till sin natur dynamisk, dvs en söka-lära process.

En systemkonstruktion kan utgå från ett upplevt sammanhang, som fungerar målinriktat. Detta kan beskrivas som ett eller flera mål, som nås med ett eller flera medel. Det avgörande i konstruktionsfasen är att komma fram till hur mål och medel hänger samman. Detta kräver insikt, kreativitet, vetande baserat på experiment och konstaterande av om det vetande som man har skaffat sig verkligen svarar mot realiteterna.

- Det argumenteras för tre typer av problemlösningstrategier: en interaktionsprocess, vars syfte är att bidra till att några människor kan kommunicera med varandra. Kommunikation är identisk med möjlighet till processändringar, en analysprocess, som har till syfte att skapa bättre kommunikation mellan människor, en söka-lära process, vars syfte det är att styra en löpande utveckling. En söka-lära process är identisk med ändringar.

- Sökande och lärande synes vara det starkaste individuella medlet för att tackla komplexa system.

En söka-lära process är dynamisk och i följd av sin natur mycket vanskelig att avbilda på en modell i sig själv. Denna är särdeles individuell, en funktion av personlighetsegenskaper utsatta för komplexa omgivningssammanhang, som i varje tillfälle ger en kombination som är vanskelig att på ett meningsfullt sätt jämföra med andra analoga situationer (andra personer).

För framställningen i det följande finns skäl att göra några tillägg från några andra systemteoretiker:

- Strukturer är ordningen mellan delar. Funktioner är ordningen mellan processer. För dem båda är begreppet hierarkisk ordning av grundläggande betydelse i den allmänna systemteorin. (Bertalanffy, L, 1968)

- Modeller och system som människan åstadkommer bör bestämmas i tid och rum, dels för att underlätta kommunikationen mellan dem som får användning av modellerna eller systemen och dels för att undvika felaktiga slutsatser, som i regel leder till oönskade handlingar. (Lerner, D, 1963)

- Man måste från början göra klart för sig att ett system måste innehålla väl genomtänkta och flexibla procedurer för modifiering av målen, när detta blir tillräckligt starkt motiverat av ändrade situationer. Detta är en av systemkonstruktionens fundamentala uppgifter. Får den inte en kompetent lösning kan systemkonstruktionen vålla mer skada än nytta. (Langefors, B, 1968)

Den generella och överordnade systembild som tecknats för forskningsområdet behandlings och forskningsuppdragets genomförande visas i FIG 1.3.3-1.

Bilden vill visa att en "verklighet" (praktiken) studeras och behandlas i konstruktiva utvecklingstermer i en "modell" (teorin). Verkligheten avgränsas med en streckad linje, eftersom preciserade gränsdragningar för vad som skall (kommer att) ingå i systemet eller korrespondera med systemet av olika omgivningsfaktorer inte kan göras. Modellen måste däremot ges bestämda avgränsningar för att man skall kunna arbeta i den.

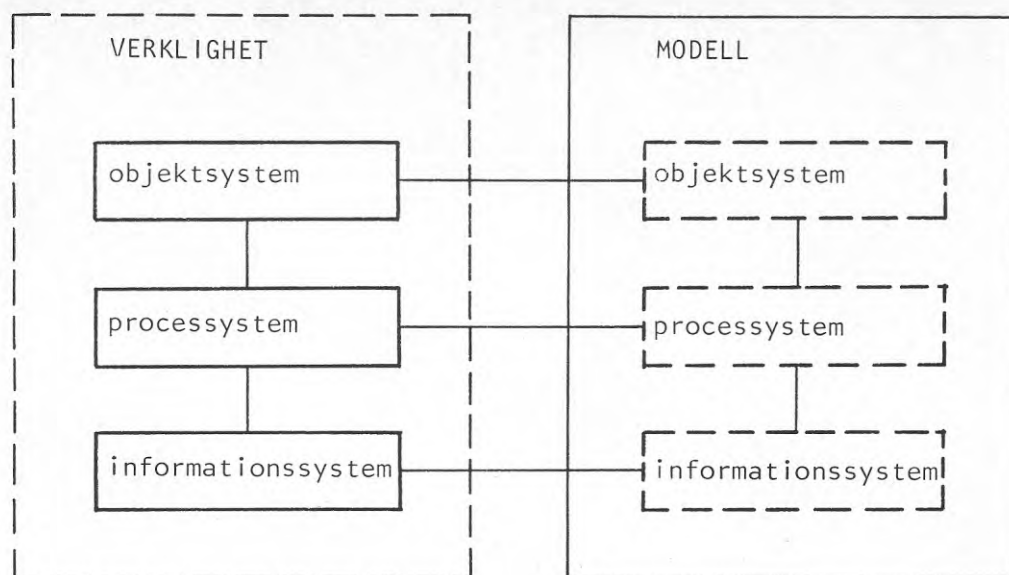


FIG 1.3.3-1

Verklighet och modell innehåller "objektsystem", "processsystem" och "informationssystem". Dessa ges bestämda definitioner och avgränsningar utifrån verkligheten men behandlas mera förutsättningslöst inom modellens totalitet, därav streckade linjer. - Objektsystem är här det konkreta föremålet för forskningsuppgiften, inredd miljö. Processsystem är genomförandet av produktbestämning (av inredd miljö) i anknytning till byggprocessen i dess helhet. Informationssystem är den samlade föreställningen om den informationsbehandling och dokumentation etc som behövs för att klargöra objektet och genomföra processen. Sambanden mellan systemen har angetts, liksom sambanden mellan respektive system i verklighet och modell. Bilden visar inte mera än detta. Den vidareutvecklas i det följande. (Noteras att den på en annan nivå kan illustrera en projekteringsituation.)

1.3.4 Vidareförda metodansatser

Med vidareförda metodansatser avses att från den allmänna, teoretiska kunskapsbakgrunden, och då närmast de grundläggande metodansatserna, söka vägar att gå fram med forskningsuppgiften i dess helhet. Framställningen begränsas till några huvudpunkter för att belysa forskningsproblematiken. Den vidareutvecklas längre fram.

I samhällsvetenskapliga sammanhang finns å ena sidan uppfattningar att man kan utveckla generella principer, oberoende av situation. Å andra sidan hävdas att den specifika situationen är betydelsefull.

I forsknings- och utvecklingsarbete av här aktuellt slag sker ett växelspel mellan studier av situationer och strävan efter överblick och generalisering. Från generella utgångspunkter formuleras hypoteser till lösningar, vilka leder tillbaka till situationsbeskrivningar. Föreslagna lösningar ställer frågor med generell räckvidd.

Själva problemlösningsprocessen består bl a av transformeringar mellan situationsbeskrivningar och generella skrivningar. Den kan karaktäriseras som problemlösarens beteende som funktion av tiden. Det är en programmerad informationsbearbetning. I problemlösningens sammanvägning av situationsbeskrivningar och generella skrivningar har typlösningar stor betydelse. I många sammanhang samlas en stor del av erfarenheterna i sådana.

För att vidareutveckla problematiken kan mot vartannat ställas sökandet efter likheter mellan situationer som förefaller att vara olika och sökandet efter skillnader mellan situationer som förefaller att vara lika.

I analysen av det samhälle och de sammanhang som vi arbetar i ger det specifika i situationerna utgångspunkter för att förstå och formulera problem. Ett problem som har formulerats kan få viss förklaring genom sin likhet med andra problem. En generell skrivning blir möjlig. Vid en tillämpning av denna måste man emellertid åter känna till den aktuella situationens specifika egenskaper för att komma rätt.

Att utveckla en helhetssyn innebär från metodsynpunkt att man vid studiet av ett objekt söker den helhet till vilken objektet hör, som den utgör komponent i. Helheten är ett system med många komponenter i komplexa beroendeförhållanden. Systemets handlande är en funktion av de inre relationerna mellan systemets komponenter, och alltså inte någon "summa" av komponenterna.

Experimentellt tänkande grundas ofta på föreställningen att man kan studera effekten av en förändring i ett sammanhang, där i övrigt allt kan hållas konstant, är lika och kontrollerbart. I samhällssammanhang existerar inte något "i övrigt allt lika". Att ändra på en faktor kan medföra en rad sidoeffekter i så komplexa samspel att konsekvenserna av dem inte kan överblickas.

Beskrivningsmodeller får behandlas från två utgångspunkter. Den ena är att beskriva det samhälle och de sammanhang som vi arbetar i. Den andra är att utforma vägledning till dem som är verksamma inom området. Detta måste dock hänga samman.

Beskrivningsmodeller, typlösningar etc av projekteringsprocessen, redovisningsformer och arbetsmetoder kan behandlas som "prototyper" enligt betraktelsesätt inom teknologin. De prövas och förbättras efterhand. Varje fel eller brist är en indikation på att något behöver rättas till. Frånvaron av fel eller brister är en indikation på deras förtjänster. Jämförande utvärderingar av alternativ resulterar i slutliga val.

Inom samhällsvetenskapen ingår analytiska synsätt, systemsynsätt och aktörssynsätt i metodläran. Systemsynsätt är, som framgått, grundläggande för detta arbete. Analytiska synsätt utvecklas på olika, specificerade nivåer. Aktörssynsätt (aktionsforskning etc) har anknytning till praktiken. Det ingår i projektörens gängse verksamhetsföreställning och -situation, såsom att samla ihop krav och önskemål, kunskaper och erfarenheter och omsätta dem i lösningar. Det är däremot något tämligen nytt för samhällsvetarna och torde vara betydelsefullt för utvecklingen inom deras område. Det finns utrymme för ömsesidigt utbyte av erfarenheter. För projektörerna är det därvid angeläget att koppla ett mera utvecklat pedagogiskt synsätt till deras aktionsorienterade arbetssätt.

1.4 BEGREPP OCH AVGRÄNSNINGAR

1.4.1 Struktur och begrepp

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 att 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 enklast möjliga begreppsbyggnad med konstruktiv funktion har eftersträvat. Forskningsuppdragets huvudavsnitt anges som Mål-, Modell- och Praktik-delar. Den vidare uppdelningen av respektive huvudavsnitt håller så långt möjligt samma disciplin. Valen av begrepp att arbeta med har skett med utgångspunkt från sakförhållandena och med hänsyn till en söka - lära-process med många medverkande.

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 har fått ske fortlöpande.

1.4.2 Forskningsuppdragets modell

Forskningsuppdragets huvudavsnitt och deras samband framgår av FIG 1.4.2-1.

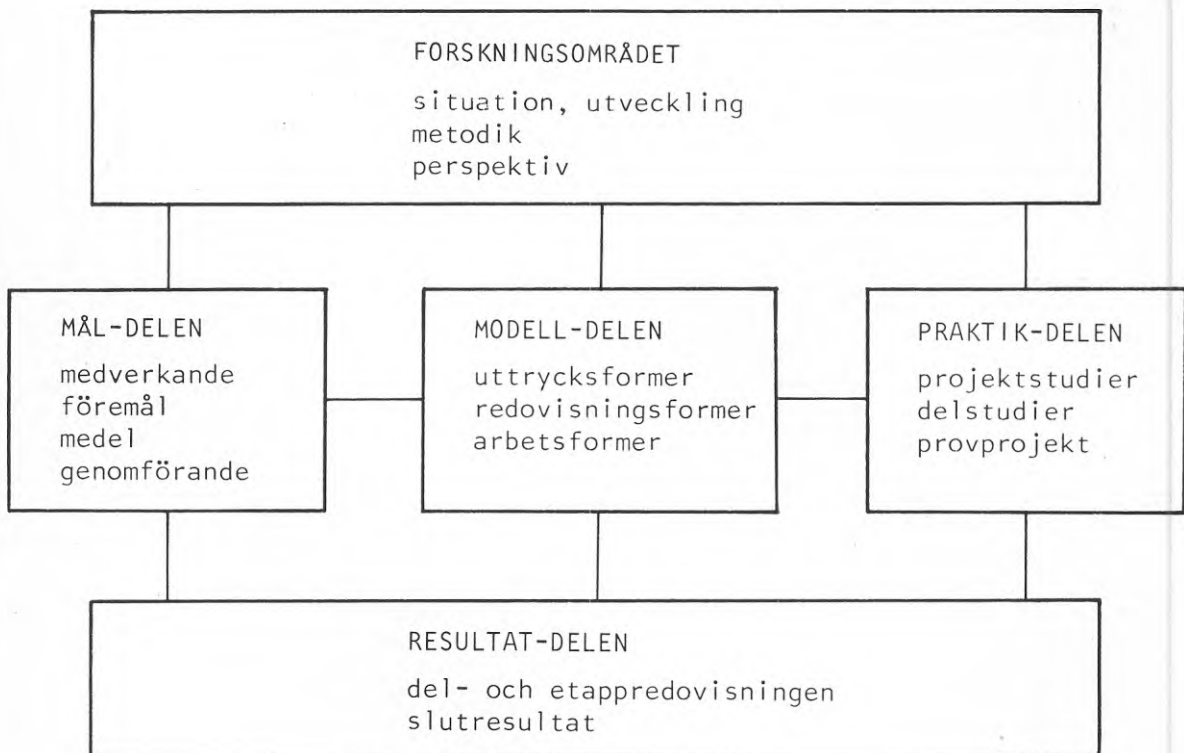


FIG 1.4.2-1

Motivering till uppdelningen av arbetsuppgifter i huvud-avsnitten Mål-, Modell- och Praktik- ges, förutom av sakförhållandena och av den rent praktiska hanteringen, av analogin med en renodlad, teoretisk beslutsmodell, såsom i den form som utvecklas i Johnsen, E, 1973, FIG 1.4.2-2.

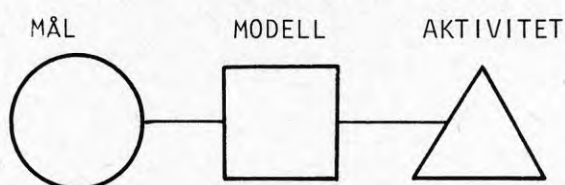


FIG 1.4.2-2

Beslutsmodellen bör ses i sitt sammanhang med en söka-lära modell. Den visas i två versioner, FIG 1.4.2-3 (Langefors, B) och FIG 1.4.2-4 (Johnsen, E).

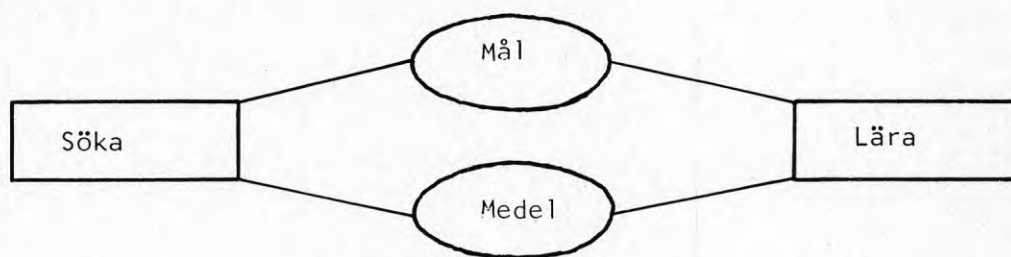


FIG 1.4.2-3

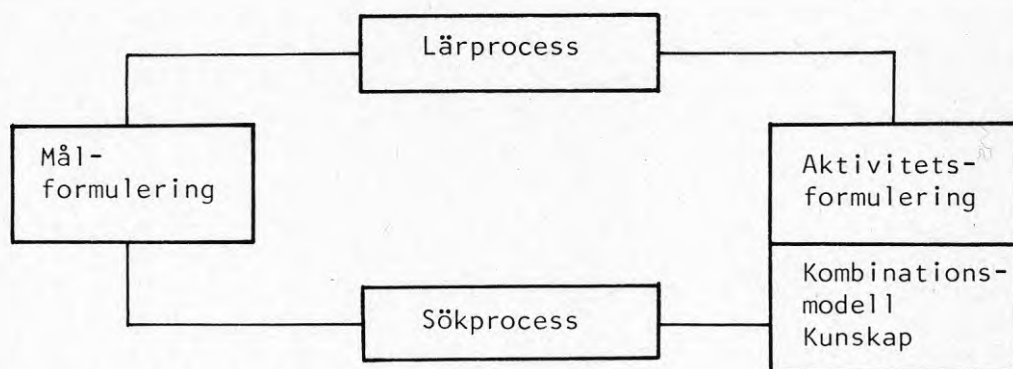


FIG 1.4.2-4

Med "modell" avses här konstruerade, tänkbara och alltmera verklighetsanpassade förutsättningar och lösningar, renodlade för bestämda typsituationer. En "dialog" mellan modell och verklighet blir, som framgått, en överordnad, styrande forskningsmetod.

Modeller blir i inledande skede mera teoretiskt inriktade och bör efterhand bli allt bättre praktiskt förankrade. Man bör i varje sammanhang arbeta med modeller för alternativ för att öka bredden och möjligheterna till kritiska utvärderingar.

1.4.3 Disposition för arbete och redovisning

En förteckning över i forskningsuppgiften ingående deluppgifter gavs redan i forskningsprogrammet formen av en disposition. Denna upptar arbetsuppgifterna i en vald, systematisk ordning i anslutning till forskningsuppgiftens modell enligt föregående avsnitt.

Dispositionen har varit föremål för revidering i olika etapper av arbetet.

Dispositionen åskådliggör alltså inte något arbetsförlopp. (Det kan som en negativ konsekvens av 15 års utveckling av planeringstänkandet konstateras att man numera allt oftare erfar att dispositioner av olika slag läses i sekvens som om de åskådliggjorde ett arbetsförlopp, då de i själva verket endast avser att ordna upp ett material efter en vald systematik.)

1.4.4 Avgränsningar

I samband med forskningsuppgiften och utvecklingen inom forskningsområdet finns skäl att ange tre allmänna avgränsningsproblem.

Det första gäller kunskapsmängden:

- Utvecklingsarbetet vidgar sina gränser genom att omfatta ett växande område och en accelerat ökande kunskapsmängd inom detta. Därför måste eftersträvas en generalitet som gör det möjligt att skära ner problemställningarna efterhand. (Eliasson, G, 1970)

Det andra gäller tidsaspekten:

- Ett långsiktigt utvecklingsarbete måste göras i etapper med delmålsättningar. Om man driver ett långsiktigt utvecklingsarbete mot ett bestämt mål långt framme i tiden, kan det inträffa att då detta mål nås har förutsättningarna förändrats genom marknadens förändringar, utvecklingen av nya hjälpmedel etc (och kanske även genom de medverkandes förbättrade behärskning och kunnande). I ett system med delmålsättningar inom ramen för en huvudmålsättning behöver arbetet inte låsas på samma sätt utan kan lättare hållas öppet med förändringar i olika avseenden. (Eliasson, G, 1970)

Det tredje avgränsningsproblemet gäller värdeförskjutningar i de beroendesammanhang, som man befinner sig i under forskningsuppgiftens genomförande. Tillgängliga resurser sätter definitiva gränser.

Med huvudinriktning på kommunikation mellan de medverkande i bestämning av inredd miljö får sidoordnade frågor lämnas därhän. Det går inte att göra alla frågor identifierbara inom tillgängligt utrymme, även om strävan måste vara att så långt möjligt klara ut omedvetenhet och okunskap. "Informella" hanteringar i skapande aktiviteter kan i och för sig gå till hur som helst, förhoppningsvis grundade på intellektuell, social och estetisk fostran.

1.5 ANGREPPSSÄTT

1.5.1 Angreppssätt för forskningsuppgiften

Vid val av angreppssätt för forskningsuppgiften i dess helhet behöver många systemavvägningar göras. De påverkar i hög grad metodvalet för genomförande av forskningsuppgiftens olika delar.

I systemutvecklingen är valet av avgränsningar och detaljeringsgrader av stor betydelse. En svårighet i arbetet är att balansera fördjupad analys i delsystem efter delsystem, där man förr eller senare kommer i överblickbara situationer, helt enkelt inte orkar med komplexiteten längre, mot skrivningen av meningsfulla sammanställningar som underlag för konstruktiva alternativ till lösningar.

Olika lösningar prövas i modell och praktiskt. De anpassas efterhand allt bättre till den verklighet som man skaffar erforderlig kunskap om och förutsättningar att systematiskt överblicka.

Att åstadkomma lösningar är ett syntes-arbete. Dess struktur morfologisk. Det innebär att man inte driver den hierarkiska nedbrytningen längre utan i olika alternativ söker kombinationer på olika nivåer.

För olika deluppgifter kan göras antaganden (hypoteser). De besannas eller vederläggs med hjälp av teoretisk utveckling och kunskap om verkligheten. Därefter dras slutsatser som underlag för de konstruktiva lösningarna.

För ett tillämpat forsknings- och utvecklingsarbete i tekniska sammanhang är inriktningen just på den praktiska tillämpningen väsentlig. Att man i sammanhanget kan behöva en omfattande teoretisk apparat och allmänvetenskaplig metodik för att genomföra arbetsuppgifterna behöver bara konstateras.

1.5.2 Angreppssätt för olika avsnitt

Val av angreppssätt för olika avsnitt av forskningsuppgiften avser dels rutiner som kan användas återkommande och dels sådana som är unika i olika sammanhang.

I arbetet med detaljprogram utvecklades en enhetlig, principiell underindelning av deluppgifter:

- uppgiftens (områdets) innehåll, karaktäristik och utveckling, struktur och samband,
- problem, allmänt i utvecklingen, i aktuell forskningsuppgift,
- angreppssätt, metodik, genomförande, kontakter,
- referenser, litteratur, annan verksamhet.

En metod på konkret nivå för arbetet med deluppgifter i olika avsnitt har fortsättningsvis varit:

- lokalisering, identifiering och avgränsning av problem,
- insamling av erfarenheter, målinriktning,

- införande av vidgad problematik efterhand,
- helhetsstudier av den samlade problematiken.

Val av angreppssätt för olika huvudavsnitt och delar av dessa behandlas mera ingående i respektive sammanhang.

Arbetet i forskningsuppgiftens Mål-del är från början inventerande med inriktning på insamling av erfarenheter och angivande av målinriktningar att arbeta vidare efter i Modell-delen.

Arbetet i forskningsuppgiftens Praktik-del är i princip också inventerande med inriktning på insamling av erfarenheter och klarläggande av situationer att arbeta vidare med i Modell-delen.

Arbetet i forskningsuppgiftens Modell-del är i princip att på tillgängligt erfarenhetsunderlag genomföra studier, utarbeta modeller för olika avsnitt och prova tillämpningar i praktiska projekteringssituationer. Man kan också uttrycka det så att man i en problemsituation söker möjliga lösningar och utvecklar redskap för dessa.

Hypotesformuleringar ligger i sammanhanget på en förhållandevis "låg" nivå, t ex:

- projekteringsmöten skall vara korta. Inga problem skall lösas vid mötet utan delegeras,
- en som möjlig oförutsedd lösning (avseende gestaltning eller konstruktion) kan föranleda programändring.

1.5.3 Arbetsförlopp

Programarbetet för forskningsuppgiften avsåg att precisera frågor som arbetet skulle ägnas åt och att ange sätt för att angripa olika problem. Uppgifter skall inte lösas i ett program. Det skall heller inte förutskickas lösningar i förutfattade meningar.

Från behandlade utgångspunkter har arbetet bedrivits i etapper med början i studier av pågående och genomförda projekt. Parallellt därmed har efterhand samlats kunskap och erfarenheter om praktiska förhållanden och teoretiska sammanhang i samband med medverkande, föremål, medel och genomförande för att klargöra målinriktning på arbetet fortsättningsvis och eftersträvat resultat.

De samlade erfarenheterna har i följande etapper gett underlag för sökande efter lösningar för medel och moment i genomförande av projekt och prövning av dessa lösningar i modell. Slutligen har avsikten varit att pröva modellerna i utvecklade praktiska sammanhang.

Begränsade delavsnitt har fått väljas för mera fördjupat studium. Lösningar i detalj har fått omfatta det som man har rått med inom de viktigaste avsnitten och inom ramen för tillgängliga resurser. Detta arbete har i stor utsträckning begränsats till typexempel.

Det är i allmänhet inte möjligt att göra preciserade avgränsningar, kompletta teoretiska begreppsbyggnader och metodval

i alla delar från början. För här aktuella forskningsuppgift har det heller inte varit nödvändigt eller meningsfullt. Det teoretiska underlaget och metodvalen har vuxit fram och fördjupats i korrespondens med kunskapsinsamling och sökande efter lösningar i en upprepande (iterativ) process, FIG 1.5.3-1.

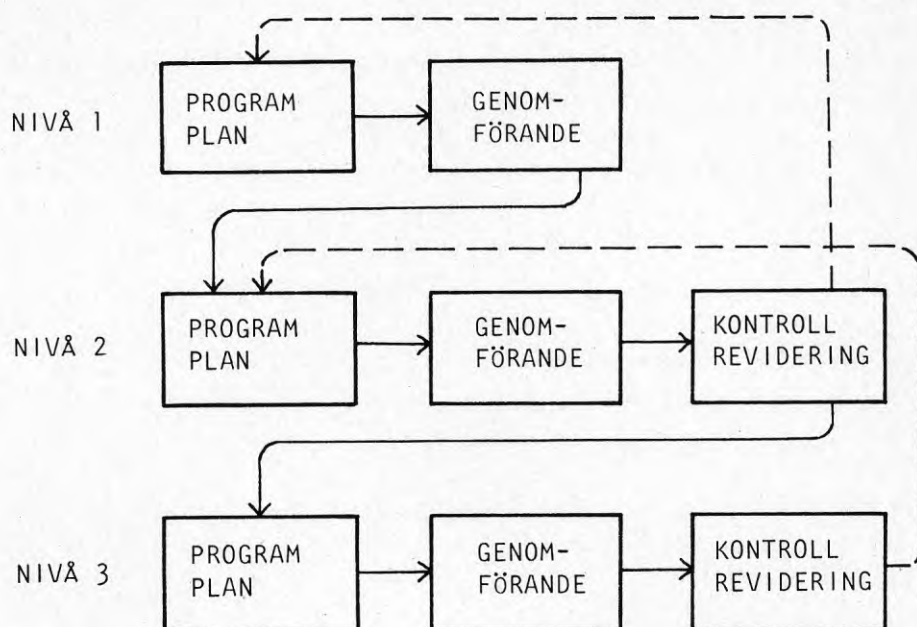


FIG 1.5.3-1

Även om man skulle anse sig ha klargjort alla förutsättningar från början i ett program, måste man förutsätta ändringar, tillägg och strykningar. Förutom en disposition för arbetet behöver man därför också "fack" att lägga in olika frågor i efterhand som de behandlas. Det motsvarar alltså direkt förhållandena vid praktisk projektering.

1.5.4 Arbete efter en fast disposition

Det har, som framgått, förelegat en "fast" disposition från början för forskningsuppgiftens genomförande. Den har ändrats under arbetets gång men likväl gett förbättrade möjligheter till överblick. Planering av arbetet, sortering av material osv. har underlättats.

Erfarenheterna visar att en tidigt utarbetad disposition underlättar arbetet i följande avseenden:

- som en preliminär analys av forskningsuppgiften ger den möjligheter att diskutera avgränsningar av system och delsystem och samband mellan dem på tidigt stadium. Som en följd därav kan även arbetsgång klarläggas och fördelning av resurser göras,
- val av några enkla uppdelningar och begrepp underlättar orienteringen inom forskningsområdet för alla dem som på ett eller annat sätt kommer i kontakt med arbetet. Det kräver inte någon större precision,
- förändringar i uppläggning och inriktning av arbetet kan följas upp och utvärderas efter hand.

Det är enklare att disponera om ett i sig redan disponerat material än att i efterhand disponera ett ditintills odisponerat material.

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 på en viss nivå. 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.

Ett system kan i enkel form karakteriseras som en disposition för beskrivning, vilket det här just är frågan om. Bekymret, då man inte vet hur saker förhåller sig, är att få igång debatt. Man måste arbeta kontinuerligt med dispositioner. Man gör teoretiska abstraktioner för att kunna foga in förutsättningar (och därmed samband) i systemet (anonymitetsprincipen). Man behöver beskriva så att man kan kommunicera och efterhand effektivisera kommunikationen.

För att underlätta sortering av material under arbetets gång har även behövts en uppordning med hänsyn till arbetsläget. En sådan gjordes från början enligt följande:

- A Huvudprogram, presentationer
- B Arbetsprogram
- C Delprogram, detaljprogram
- D Inventeringar, underlagsmaterial
- E Koncept, arbetsmaterial
- F Redovisningar, förslag
- G Remisser m m
- H Slutredovisningar
- I Resultat, presentationer
- K Litteratur

En sammanställning av disposition och arbetsläge ger ett rutnät, FIG 1.5.4-1. Ett sådant har, som visas, efterhand kunnat användas för att redovisa arbetsläget genom markeringar i rutorna.

DISPO- SITION	ARBETSLÄGE						
	A	B	C	D	E	F	

1.6	x	x					
2.1	x	x	x	1/2	--		
2.2	x	x	x	x	3/4	--	
2.3	x	x	x	1/2	--		

FIG 1.5.4-1

1.6 FORSKNINGSOMRÅDETS BEHANDLING

Forskningsuppgiftens huvudsyfte är att skapa ökad förståelse mellan alla dem som samverkar i planering och byggande.

Mål för demokratiskt beslutsfattande är bättre anpassning av den byggda och inredda miljön till brukarnas behov, krav och önskemål.

Mål för arbete i samverkan utgör de medverkandes tillfredsställelse av meningsfulla insatser under goda arbetsförhållanden. För att tillgodose huvudsyfte och mål behöver förutsättningar och medel för genomförande av bestämning av inredd miljö utvecklas för praktisk tillämpning.

De formella förutsättningarna för demokratiskt medinflytande och samverkan med brukarna i planering och byggande är nya. Ute i praktiken är de flesta ganska rådvilla idag. Bristfälliga resultat och svårigheter i projekterings- och förvaltningssammanhang att klara problemen kring den inredda miljön är omvittnade.

Val av metoder för genomförande av forskningsuppgiften har från början bestämts av följande faktorer:

- *viljan till överblick över och behärskning av stora data- och informationsmängder,*
- *möjligheterna till kommunikation och samverkan mellan många inblandade, både i det aktuella forskningsarbetet och i de sammanhang, där arbetsresultaten efterhand skall användas,*
- *förutsättningarna för arbete under lång tid med avsnitt efter avsnitt i processen som innefattar inläring, sökande efter lösningar, behandling av serier av förslag, avvägningar och utvärderingar, utgivning, tillämpning, erfarenhetsåterföring etc.*

Behovet av en helhetssyn har angetts. Systemteoretiska metodansatser har ställts i förgrunden. För hanteringen av den komplexa verklighet, som forskningsområdet utgör, har frågorna kretsat kring förhållandet mellan teori och praktik, mellan kunskap och metod, mellan det speciella och det generella, mellan föränderlighet och oföränderlighet etc.

Den här kortfattat skisserade teoretiska bakgrundsbilden och de allmänt tecknade metodansatserna och angreppssätten är långt ifrån uttömmande. De utgör ett komplement till tidigare utvecklade metodansatser med ytterligare ett urval frågeställningar. Dessa återkommer i en omfattande litteratur.

Avvägningar mellan generalitet i en principiell behandling av olika avsnitt och specificering är en huvudfråga. Det har gällt hur långt man når åt det ena eller det andra hållet, hur långt man bör nå och hur mycket man orkar med. Dialektiken ligger i strävan efter generalitet, som präglar allt vetenskapligt arbete, och krav på bl a empirisk underbyggnad som behövs och tillika i detalj genomarbetade exemplifieringar för praktisk tillämpning. Det är härvid inte endast fråga om hanteringen av en forskningsuppgift med inriktning på praktisk tillämpning utan även om möjligheterna att utnyttja kunskaper och erfarenheter från olika områden i genomförandet av projekt.

Det har, som framgått, inte funnits någon tro på möjligheten eller viljan att i ett arbete som detta hålla allt öppet och ostrukturerat in i det sista. Man skulle då inte kunna följa arbetets utveckling, härleda motiv etc. Man skulle snart förlora överblicken och i själva verket inte kunna arbeta alls. Systemavvägningar och den strukturering som ändå görs mer eller mindre omedvetet skulle bli anpassade till materialet och inte till verkligheten och vald målinriktning. - Man skulle då inte arbeta med reella system utan med surrogat. (Beer, S, 1975)
Man måste emellertid vara uppmärksam på att krav och ambitionsnivå höjs även vid en enkel systemutveckling och begreppsbyggnad.

Abstraktioner ger praktiska svårigheter i kommunikationen. (Projektering är ett abstrakt begrepp, liksom metod. Projekteringsmetodik är en dubbel abstraktion. Forsknings- och utvecklingsarbete inom projekteringsmetodiken är ytterligare abstraktion.)

Utvecklingsarbete måste utgå från tillgänglig kunskap och erfarenhet - i kontinuitet eller i opposition. Man kan inte föreställa sig hopp i en utveckling vis à vis en praktik.

I ett nuläge aktualiseras förhållandet mellan snabba forskningsinsatser av aktionsforskningens typ för att möta samhälls- och marknadsförändringar och mera tidskrävande och långsiktiga insatser. På sikt torde man behöva arbeta på olika nivåer, dels en mera teoretiskt renodlad, dels en mera praktiskt inriktad för efterhand förbättrad praktik. En förbättrad praktik måste man sikta till och uppnå även för att kunna uppnå en alltmera kvalificerad dialog, för att vinna en åter bättre praktik o s v.

1.6.1 Perspektiv

Att identifiera forskningsuppgifter och välja forskningsinriktning är inte bara avhängigt av kunskaper och erfarenheter utan även av samhällssyn och värderingar. I sammanhang som de här aktuella är det ytterst en politisk fråga och alltså inte endast en fråga om vetenskapens frontlinjer.

- Vi betraktar inte verkligheten förutsättningslöst. Vi har beskrivande antaganden om hur verkligheten är, ser ut och fungerar. Genom våra värderingar uttrycker vi om vi tycker att verkligheten, som den ser ut i våra antaganden, är bra eller dålig. Normer anger hur den bör vara eller hur vi bör handla. Sammantagna bestämmer de typerna av förutsättningar vårt sätt att se på verkligheten, vårt perspektiv. (Sandberg, Å, 1975)

Det perspektiv som efterhand utvecklats i arbetet framgår av framställningen i dess helhet, särskilt i forskningsuppgiftens Måldel. Det speglar spännvidden i och utgör sammanvägning av medverkande ledningsgrupps och forskares uppfattningar med avseende på:

- hur dagens situation betraktas,
- hur utvecklingsfaktorer bedöms och vad de anses stå för,
- vad vi som medverkar i arbetet ansluter oss till socialt och politiskt, tekniskt och ekonomiskt,
- vad vi lägger in i demokratibegreppet och miljöbegreppet,
- vad vi ser som förändringsfaktorer i själva verket,
- vår kunskapssyn, vår förmedlarroll mellan teori och praktik, osv.

2 MÅL-DELEN

I huvudavsnitt 2 Mål-delen har samlats underlag och genomförs kartläggning, analys, systematisering o s v som behövs för att klargöra målsättning och bestämma inriktning på arbetet med redovisningsformer och arbetsmetoder vid bestämning av inredd miljö. Utgångspunkten är vad vi vet och vad vi ytterligare behöver veta. Slutpunkten är vad vi vill och kan åstadkomma.

Måldelen har delats upp i fyra avsnitt. De behandlar Medverkande och medverkan, Föremål, Medel och Genomförande. Med utgångspunkt från informationsförmedlingen i en produktbestämningsprocess kan de olika avsnitten inledningsvis karaktäriseras på följande sätt:

- Medverkande är alla de som informerar och som informeras i samband med bestämning av inredd miljö,
- Föremål är det som man informerar om. Det är här inredd miljö med alla dess komponenter, betraktad i funktion (verksamhet) och med sociala och kulturella aspekter,
- Medel är det som man informerar med hjälp av. Det är de språkliga uttrycksmedlen. Det är ord, bild och modell. Det är sammanställningar och utvecklade serier av redovisningar som resultat av utvecklings-, utrednings- och projekteringsarbete,
- Genomförande avser det arbete som behöver göras och de åtgärder som behöver vidtas i processen för att åstadkomma de föremål som man vill ha. Det gäller när, var och hur man informerar och blir informerad. Det gäller vad informationen används till.

AVSNITT:	SKALA: (inga lodräta samband)			
MEDVERKANDE	individ	grupp	organisation	samhälle
FÖREMÅL	ett föremål, projekt	flera föremål, olika indelningar	del av byggd miljö: verksamhet, vård, underhåll, förändring, ombyggnad, nybyggnad	samhälle, byggd miljö
MEDEL	ord, bild, modell	samlad redovisning av föremål i processen	uttrycksmedel och uttrycksformer även i andra sammanhang	
GENOMFÖRANDE	ett föremål, projekt: bestämning, förverkligande	flera föremål, samtidigt, i följd (erfarenhetsåterföring)	marknaden, byggbranschen, byggnadsverksamhet	samhället, planering, byggande
INFORMATION	information om ett föremål	information om flera föremål, olika indelningar	information, kunskap om individ, verksamhet, byggd miljö, samhälle	kunskap, utbildning, inläring

FIG 2.1.1-1

I behandlingen av de olika avsnitten behöver hänsyn tas till skalan, eller olika "förstoringsgrader", för att kunna sätta in informations- och kommunikationsfrågor etc i varierande sammanhang, FIG 2.1.1-1. Det gäller t ex att i samband med de medverkande se till individ, grupp, organisation och samhälle. Information om ett föremål, ett projekt är något begränsat. Totalt rör det sig om kunskap om olika förhållanden och vidare om utbildning och inläring osv.

För vart och ett av de olika avsnitten i det följande och deras olika förstoringsgrader behövs kunskap om rådande förhållanden, om utvecklingen samt om möjligheter och begränsningar i samband med bestämning av inredd miljö. Man behöver se sambanden mellan dem i olika led och beakta motsägelser och konflikter för att få grepp om informations- och kommunikationsfrågorna och kunna diskutera utvecklingen av allt bättre informationshantering och kommunikering för att få allt bättre, mera demokratiskt beslutsfattande.

2.1 MEDVERKANDE, MEDVERKAN

Samlingsbegreppet Medverkande, medverkan står för allt från individuella faktorer över personer i verksamheten (brukare, projektörer, beställare etc), vidare grupper, företag osv fram till organisation och administration på samhällets nivå.

Sålunda ingår i detta avsnitt såväl individ- och gruppaspekter som organisations- och administrationsaspekter. Det utgör en samlad begreppskategori, åtskiljbar från Föremål, Medel och Genomförande i följande avsnitt.

Man kan dra en parallell med en vanligt förekommande begreppsindelning i beteende- och samhällsvetenskaperna. Man talar där om interagerande interindividuella, intraindividuella och strukturella faktorer och aspekter på samhället.

Brukarsamverkan utgör en huvuduppgift. En genomgång av de medverkande i processen, på vilka villkor de medverkar, vilka förutsättningar de har för medverkan etc ger underlag för behandlingen. Frågor om samverkan påverkar processen mycket tidigt, redan i arbetet med organisationsplaner, verksamhetsbeskrivningar och funktionsanalys. Ett utvecklat samrådsförfarande innefattar information såväl till som från brukarna.

Nya förutsättningar för miljögestaltning och genomförande av byggnadsprojekt har tillkommit genom utvecklingen av demokratiskt medinflytande och medbestämmande. Det har skett dels lagstiftningsvägen och dels avtalsvägen. En förutsättningslös behandling härav behövs i utgångsläget. Det behöver klarläggas vad som är meningsfullt i förhållande till bestämning av inredd miljö.

Med utgångspunkt från brukarna inriktas forskningsuppgiften på:

- *att i dagens förhållanden, med bristande praktisk erfarenhet, och i en utveckling som låter sig bedömas och få en fast grund för en metodutveckling avseende medel och genomförande,*
- *att finna mönster och principer som man kan ta fasta på för behandlingen av medverkande och medverkan i en fortsatt utveckling, vars konsekvenser inte kan bedömas.*

Olika angreppssätt kan övervägas, såsom:

- att formulera typsituationer som fungerar i aktuella sammanhang,
- att ange gränser för samverkan, demokratiskt medinflytande o s v. Det kan avse mänsklig uppfattningsförmåga och individers motivation, organisatoriska förutsättningar för formell och informell kommunikation i flera led, generella förutsättningar för beslutsfattande m m.

En möjlighet till förenkling ligger i att relatera olika faktorer i samband med medverkande och medverkan till bestämda avsnitt i bestämningen av inredd miljö. Däri ligger också förutsättningar för förlängd giltighet och större generalitet för resultaten. Sålunda bör eftersträvas minsta antal bindningar av ett med ett annat så att man undviker att en förändring i ett sammanhang (t ex ändrade avtal) drar med sig krav på förändringar i andra sammanhang (t ex redovisningsformer).

2.1.1 Formella förutsättningar

Demokratiskt medinflytande och medbestämmande påverkas av arbetarskyddslagen (ASL) 1974 och arbetsmiljölagen (AML) 1978 jämte byggnadslagen (BL), vilka också har följdverkningar för annan lagstiftning. Arbetstagarna har fått ett inflytande i planeringen av arbetslokaler i de fall, då det föreligger krav på byggnadslov. Det gäller även vid ombyggnad och vid ändrad användning av befintlig lokal. Vid prövning av byggnadslov för arbetslokaler skall byggnadsnämnden se till att de inte strider mot arbetsmiljölagen. Utlåtande måste finnas med från yrkesinspektionen. Av detta skall framgå att skyddsombud, skyddskommitté eller organisation, som företräder arbetstagarna, har fått tillfälle att yttra sig över byggnadsföretaget. För att skyddsombud eller andra som företräder arbetstagarna skall kunna medverka i bedömningen av förslag behövs det en särskild utbildning. Sådan föreskrivs i lagen.

Lag om medbestämmande i arbetslivet (MBL) 1977 ger de anställda rätt till information och förhandlingar om alla frågor innan arbetsgivaren fattar beslut eller vidtar någon åtgärd. För att de anställda skall få medbestämmande på arbetsplatsen måste dock avtal träffas. Den utökade rätten att förhandla gäller de fackliga organisationer som har kollektivavtal med arbetsgivare.

Genom centrala avtal har det på arbetsmarknaden tillkommit samrådsgrupper och styrelserepresentanter för de anställda. Frågor om arbetsmiljön berörs av den överenskommelse som LO och SAF träffade 1967 om lokal samverkan i arbetarskyddet m m. 1972 ingick LO och SAF ett avtal, det s k rationaliseringsavtalet. Det slår fast att rationaliseringsverksamheten samtidigt är ett viktigt medel för en fortsatt utveckling mot bättre arbetsmiljöer och en god arbetstillfredsställelse. Senaste arbetsmiljöavtal, träffat av LO, PTK och SAF 1976, ger allmänna regler för arbetsmiljöverksamhet i företagen. Nya avtalsförhandlingar i anslutning till MBL pågår och beräknas vara klara hösten 1978.

Lagstiftningen om medbestämmande lägger tonvikten på de fackliga organisationerna genom att förutsätta avtal på deras nivå. I samband med produktbestämningen måste beaktas överordnade, centrala normavtal i förhållande till lokal nivå och enskilda projekt. I de formella framställningarna används inte ordet samråd.

I forskningsuppgiften används orden samråd och samverkan. De är enkla och framhäver det för forskningsuppgiften väsentliga.

Lagstiftningen avsåg alltså från början skyddsfrågorna. Det gällde att få kontrollpunkter för bevakning av att vissa minimikrav tillgodosågs. Sedan har det växt till att omfatta alla miljöfrågor i företag och verksamhet.

Lagstiftningen har hittills utvecklats på premisser i en demokratisk och ideell målsättning för samhället. Konsekvenserna får tas efterhand. Man kan ställa sig fri i denna situation.

Forskningsarbetet kan inriktas på aktivt agerande för att få rätt styrning på utvecklingen, för att nå fram till och nå ut med en metodik som möjliggör att samråd blir en positiv samhällsfaktor.

2.1.2 Kategorier av medverkande

Medverkande i bestämning av inredd miljö har mycket varierande individuella och formella förutsättningar för medverkan. Personlig bakgrund, utbildning etc är mångskiftande. Motivation och intresse för medverkan kan variera. Man måste också räkna med att det finns brukare som helt enkelt inte vill medverka. Formella förutsättningar för medverkan har dels att göra med representantskap och dels med ansvar. En enskild brukare har sin egen röst. En medlem i en samrådsgrupp kan representera arbetskamrater och facket. En representant för beställaren har ekonomiskt ansvar. Projektörer har tekniskt ansvar.

Kategoriindelning av medverkande kan göras på olika sätt beroende på vilka sammanhang i produktbestämningsprocessen eller i byggprocessen i dess helhet som man inriktar sig på. I första hand får tre kategorier av medverkande särskiljas som schablon:

- brukaren, med kunskap och erfarenhet om verksamheten, praktiskt och socialt-kulturellt, utan ansvar för ekonomi eller genomförande och med begränsad kunskap om projektering och byggande,
- beställaren, med viss kunskap och erfarenhet om verksamheten, med ansvar för ekonomi och genomförande, uppehållande av beslutsfunktionen och med viss kunskap om projektering och byggande,
- fackmannen, med från början begränsad kunskap om verksamheten, med visst delegerat ansvar för ekonomi och genomförande och med kunskap och erfarenhet om projektering och byggande.

I fortsatt behandling av de medverkande är det närmast utgångspunkter i representantskap, beslutsmandat och kompetens som är av intresse. Kompetens är, som framgått, väsentligen av två slag, nämligen kunskap och erfarenhet om verksamheten respektive om projektering och byggande.

I utvecklings-sammanhanget får karaktäristiken av de medverkande även innefatta möjligheterna till (önskvärd) påverkan. Var och en kan få förändrade förutsättningar för medverkan genom utbildning, dels genom fristående aktiviteter och dels i samband med genomförandet av projekt.

Brukarna företräds i stor utsträckning av fackrepresentanter. Det är emellertid av intresse hur nästa led nås, hur information och samråd förs vidare i genomgångar och redovisningar vid möten med de enskilda brukarna. Det är angeläget att kunna nå deras självupplevda erfarenheter.

Formell utveckling av förhandlingssituationer kan inte anses vara önskvärd, eftersom sådana kan driva fram representanter för brukarna, vilka utvecklar projektörens synsätt som formella tyckare. Om representanter för brukarna blir fackkunniga i projekterings-sammanhanget, kommer problemen med överföring av information i nästa led istället. De kvarstår alltså, både i typ och styrka.

Det är svårt att nå viss kategorier av brukare, t ex besökande på sjukhus och kunder på postkontor. Det är av intresse att ta hänsyn till och om möjligt även nå sådana kategorier i samband med bestämning av inredd miljö.

Fackmännen skall redovisa förutsättningar. De skall klarlägga motsättningar i förutsättningarna. De skall redovisa olika lösningar. De skall ange lämpliga tidpunkter för att låsa projekt steg för steg med hänsyn till frihetsgrader, kostnadsföljder m m.

Den hittills förekommande åtskillnaden mellan (hus-)arkitekt och inredningsarkitekt motverkar den integration som är en förutsättning för utvecklingen av en helhetssyn på inredd miljö. Därför kommer i framställningen i det följande endast att användas "arkitekt" som det samlade begreppet för den samordnande och gestaltande funktionen inom projekteringen. En viktig fråga är vidare hur man skall kunna koppla ihop planeringskunnandet och inredningskunnandet i såväl beställare- som projektörsled redan i samband med verksamhets- och miljöbeskrivning.

Arkitekten är den som har helhetsbilden av projektets fysiska gestaltning. Övriga medverkande går i allmänhet in i begränsade och kanske isolerade frågor. Det är angeläget för samverkan att arkitekten kan, vill, hinner med och får förmedla denna helhetsbild. Arkitektens uppträdande är av stor betydelse. Det gäller sättet att redovisa olika förhållanden och förmåga att påverka utan att manipulera. (Att den som har kompetens hävdar vad han anser vara riktigt är inte att manipulera.) Misslyckanden i pedagogiskt avseende skall inte behöva förekomma. Problem måste ställas och beskrivas från början. Engagemang måste eftersträvas. Allt detta kräver synnerligen väl förberedda arkitektinsatser. Arkitekten måste också vara tränad att behålla sin individualitet för att kunna ge personliga bidrag till grupperns verksamhet.

Arkitektens verksamhet som miljöskapare torde komma att få en alltmera pedagogisk och samordnande inriktning. Då arkitekten inte längre avses exklusivt lösa gestaltnings- och miljöfrågor utan avses göra det i ökad samverkan med individer och grupper av många olika kategorier, behövs omfattande inläring och utvecklade kommunikationsformer för att verksamheten skall bli meningsfull. Arkitekten torde också komma att behöva finnas kvar långt efter färdigställandet, under den inredda miljöns brukande och förvaltningstid, i en helt annan utsträckning än idag.

I samband med utvecklingen av generella processmönster inom projekteringsmetodik har tidigare angetts:

- För att behandla administrativa frågor i anslutning till metodutvecklingen utan att binda organisationsformer, medverkande i processen etc, är det lämpligt att endast fastlägga funktioner och ansvar. (Eliasson, G, 1970)

I Redovisning av byggnadsprojekt, 1972, utvecklas denna linje, lämplig även för aktuell forskningsuppgift.

Såväl i arbetet med generell metodutveckling som vid planering och genomförande av enskilda projekt behöver olika generaliserings- och specificeringsnivåer särskiljas med avseende på medverkande, funktioner och ansvar. I ett sammanhang kan man tala om samtliga medverkande, medan man i ett annat sammanhang preciserat måste ange en bestämd person. Förhållandet mellan det generella, mera vittomfattande och det speciella, begränsade belyses av frågan om när man kan utveckla funktioner och

ansvar respektive när man behöver ange mera preciserat i följande sekvens:

- medverkande,
 - roller,
 - kategori, nivå 1: brukare, beställare, fackman,
 - kategori, nivå 2: samhällsvetare, ergonom, projektör, tillverkare,
 - kategori, nivå 3: arkitekt, konstruktör,
 - arkitekten,
 - arkitekt Person.

Olika kategorier av medverkande måste kunna få agera utifrån sina egna förutsättningar och syften. Enskilda individer skall kunna få uttrycka sig på för dem adekvat sätt, med hänsyn till deras bakgrund, läggning, situation etc. Formerna för kommunikation skall tillåta detta. I forskningsarbetet bör därför inte eftersträvas direkta anvisningar för olika medverkandes agerande i enskilda fall utan istället inriktas på att utveckla flexibla mönster för samverkan och visa exempel.

2.1.3 Organisatoriska utgångspunkter

I samband med bestämning av inredd miljö är flera organisatoriska sammanhang av intresse.

Företaget eller institutionen och dess verksamhet, som man projekterar och bygger för, bestämmer såväl projektets utformning som väsentliga förutsättningar för dess genomförande. Genomförandet av ett enskilt projekt sker inom en projektorganisation med egna förutsättningar. Den behöver definieras och i metodutvecklingen hållas åtskild från företagsaspekterna. Branschorgan, väsentligen fackorgan på arbetsmarknaden, griper in i företag och verksamheter genom olika knytningar i medlemskap och representantskap.

Samhällsorgan har styrande och bevakande funktioner såväl i samband med verksamheter som i projekterings- och byggnads-sammanhang.

En organisation kan i väsentliga avseenden beskrivas utifrån vilka kanaler som det finns för förbindelse mellan dess olika delar och med dess omvärld och hur informationen löper i dessa kanaler.

Organisationer är mestadels uppbyggda med en ledning i toppen som har en samlad makt och överblick. Under denna arbetar människor i varierande sammanhang med större eller mindre möjlighet eller rätt att få fatta egna beslut eller kunna påverka överordnade beslut.

Förbindelserna fungerar bättre neråt än uppåt. Det är alltså här en utveckling har satts in med hjälp av lagar och centrala avtal. Hur långt man når bestäms ytterst av våra samhällsförhållanden, ekonomiska resurser och politiska prioriteringar.

Grupper är från en utgångspunkt delar av en organisation. Från en annan är de ett större eller mindre antal människor som samverkar i något avseende. Medlemmarna i en grupp förutsätts ha nära kontakt med varandra, alltså väl utvecklade kanaler för förbindelse. En grupp förutsätts hålla samman. Man bör ha någorlunda lika värderingar och vara överens om sättet att kommunicera. Man måste kunna enas om uppfattningar.

Erfarenheten visar att grupper om åtta personer eller flera har en tendens att delas upp i undergrupper. Diskussionen blir friare i små grupper. I större grupper utvecklas lätt ledarskap. Allt färre yttrar sig men gör det desto mera.

Grupper verkar ofta genom representanter i olika sammanhang. Representanter behöver medel för att kunna föra information vidare till gruppens övriga medlemmar. De måste kunna återförsäkra beslut hos dem som de representerar. Informella grupper, och samråd inom sådana som inte kan registreras, måste också hållas för ögonen i metodutvecklingen.

Det finns ingen teoretisk modell för demokratiskt beslutsfattande. Det kan vara svårt att ena många stridiga viljor. Demokratiskt beslutsfattande kan praktiskt sett aldrig innebära att var och en får igenom sin fulla vilja.

Samrådsförfarandet är den senaste utvecklingsfaktorn att ta hänsyn till och infoga i processmönstren. Organisationsbilden förändras. Flera medverkande och intresseinriktningar medför en mera omfattande och tyngre informationsförmedling, mera krävande och avgörande beslutssituationer och därmed ökad resursåtgång. Dialektiken i organisationsbilden kan åskådliggöras som i FIG 2.1.3-1.

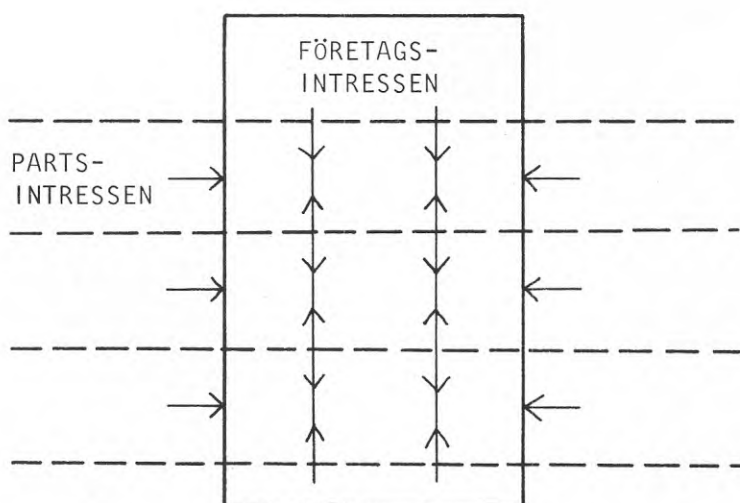


FIG 2.1.3-1

Det är ett allmänt samhällsintresse, också ett viktigt motiv för forskningsuppgiften, att de förutsättningar som har tillskapats för demokratiskt medinflytande och brukarsamverkan ger konstruktiva utgångspunkter för en positiv utveckling. Om de förfuskas kan även idealen komma att förlora i värde. Det finns risk för snabbt etablerad institutionalisering.

Med utgångspunkt från att partsförhållanden och representantskap kommer att råda i en eller annan form i de flesta sammanhang ställs i produktbestämningsprocessen bl a ökade krav på dokumentation, att dokument i olika led blir identifierbara, att beslutsgången kan följas upp o s v.

Samhällsorgan med styrande och bevakande funktioner ingår från början i den allmänna organisationsbilden. Utökade funktioner eller intresseförskjutningar ger i detta sammanhang inga principiellt ändrade förutsättningar för projekterings- och byggprocesser.

Förhållandet mellan en utvecklad företagsdemokrati och samhällets etablerade representativa demokrati medför risk för konflikter. Detta måste uppmärksammas, även om det inte direkt kan påverka forskningsarbetets inriktning.

2.1.4 Projekterings- och byggprocessens utgångspunkter

Med utgångspunkt från frågor om samråd och samverkan behandlas i detta avsnitt projekterings- och byggprocessens utgångspunkter för medverkande och medverkan i processföljd. Motsättningar noteras. Konsekvenser för fortsatt arbete med forskningsuppgiften anges.

En grundläggande fråga är att få samråd och samverkan att fungera på bästa möjliga sätt i samband med bestämning av inredd miljö. För att samverkan skall vara meningsfull måste de medverkande kunna uppleva ett deltagande i processen. Samråd måste från brukarnas utgångspunkter kunna betraktas som en möjlighet till påverkan. En förutsättning för detta är att de erhåller information, får möjlighet att ange krav och önskemål, att framföra synpunkter och att diskutera igenom olika frågor. En förhoppning måste fortsättningsvis vara att framförda önskemål etc tillgodoses eller att de åtminstone, i den mån de inte har beaktats tidigare, föranleder omprövningar.

För att det verkligen skall bli fråga om samråd behöver förutsättningarna klargöras för brukarna på ett riktigt sätt redan från början. Villkor för samråd inför en förändring av arbetsmiljön är att de medverkande har kunskap om:

- motiv för förändringar,
- ramar, begränsningar i tid och rum och i ekonomiska resurser jämte motiven för föreslagna avvägningar,
- alternativa möjligheter till lösningar och deras konsekvenser,
- beslutsgång vid genomförande.

Villkoren ställer krav på rätt avvägd information vid rätt tidpunkt, bl a för att steg för steg avväga vilka krav och önskemål som är rimliga - för individen i förhållande till andra individers krav och önskemål, inom gruppen, i förhållande till andra gruppers krav och önskemål, inom företaget, i förhållande till situationen vid andra företag, i förhållande till samhället i övrigt osv. Motivation och attityder torde påverkas av olika omgivningsfaktorer, t ex av hierarkisk art inom en verksamhet, av psykologisk art (även tidpunkt och sätt för information), av social och kulturell art, av facklig art (intressegrupperingar m m). Även faktorer i samband med lokalisering, såsom byte av rum, byggnad, bostadsort, inverkar.

Samverkan måste utgå från allmänna och grundläggande värderingar hos alla kategorier av medverkande. Anpassning behöver ske till den verklighet som är brukarnas redan i programbeskrivningen till ett projekt. Olika kategorier av medverkande talar inte samma språk. Projektörernas arbetssätt är speciellt. Det ger ytterligare svårigheter för projektörernas samrådsparter att en produktbestämningsprocess för dem är en sidoordnad verksamhet, att de är lekmän i projekteringssammanhanget och att de i allmänhet inte är intränade i flexibel hantering av frågor på olika nivåer i en projektstruktur.

Samråd bör i första hand inriktas på förutsättningar för och kontroll av lösningar, inte på lösningarna som sådana. Det är helt avgörande för fortsatt arbete att projektörerna får del av brukarnas kunskaper och erfarenheter om verksamheten och får fram deras krav och önskemål från början.

Det ligger nära till hands att som påtaglig insats i samråds-sammanhang börja i slutändan med att ta upp lättfattliga och konkreta enskildheter. I en rätt uppbyggd samverkan är det lämpligt att i samband med programskrivning ta upp frågor t ex om hur kontorsanställda vill sitta och arbeta i förhållande till varandra. Som en följd därav får man efterhand komma fram till en rationell enhet.

Motsättningar kräver särskild analys. Objektiva konflikter medför att man måste välja mellan olika alternativ till lösningar. Subjektiva (formella) konflikter medför kompromiss, där det inte är möjligt att enas om den ena eller andra lösningen. Det gäller inte bara att klara normalsituationer och -ageranden. Hänsyn måste tas till spänvidderna i motivationer och attityder vid samverkan. Även uttalat negativa inställningar och påtryckningar av orealistiska eller starkt kontroversiella önskemål måste kunna bemötas på ett adekvat sätt. Sådana speglar ändå ofta ett engagemang.

Traditionellt har arkitekten haft möjlighet att få presentera ett väl genomtänkt och genomarbetat förslag till lösning av projekt. Detta fick utgöra underlag för bearbetning och eventuella förändringar. Resurserna för projekteringsarbetet har efterhand blivit otillräckliga för ett sådant förfarande. Arbets-sättet har också ifrågasatts i samband med brukarsamverkan. Gränserna för arkitektens åtaganden behöver klarläggas. Det måste finnas förutsättningar för att fullfölja ett uppdrag. Det kan finnas risk för att arkitekten förlorar sin identitet genom att projekteringsprocessen inte ger utrymme för gestaltningsavsnittet. Det kan också diskuteras om arkitekten skall närvara vid brukarsamråd inom företaget. Beställaren är uppdragsgivare och i allmänhet också företrädare för arbetsgivaren. Det gör att fackmannens neutralitet kan ifrågasättas. Generellt gäller det inte partsförhållandena så mycket som möjligheterna att vara neutral i förhållande till många motstridiga viljor. I diskussionen kommer man också in på frågor om lämpligheten av att olika parter anlitar sina egna konsulter, t ex för utvärdering av förslag. Det kräver under alla omständigheter att rollerna klarläggs.

En svårighet i samrådssituationen är att de personer som just sitter med i ett beslutssammanhang är de som styr och påverkar.

Därmed kvarstår hela den gamla problematiken om varför just de personer, som deltar i en byggprocess skall fatta beslut med följderna på lång sikt, vilka berör även många andra. Sådana förhållanden kräver stor fasthet i beslutsprocessen. Med utgångspunkt från kontinuitetsaspekten måste beslutsfattarna kunna stå för sina beslut under lång tid. En väsentlig uppgift är därför att inom ramen för demokratiskt medinflytande och medbestämmande utveckla medel för att informera om vad olika beslutsalternativ innebär.

Medinflytande i planeringen i tidiga och översiktliga sammanhang kan användas som förebyggande för att hindra medinflytande i leden närmast före genomförandet. Motsvarande risk finns även senare, t ex för skyddsombud som i samband med handlingar för byggnadslov skall bedöma och ta ställning till den slutliga miljön. Om det vill sig illa kan de användas som gisslan.

Motsättningar föreligger också mellan brukarsamverkan och uppgörelseformer som idag förekommer på marknaden. En omprövning torde sålunda behöva ske av förfarandet med totalentreprenad och av tidig upphandling överhuvud taget.

I samband med färdiga typlösningar m m, åstadkomna på överordnad nivå, som underlag för lokal brukarsamverkan föreligger begränsningar i det lokala medinflytandet. Det föreligger också svårigheter med erfarenhetsåterföring.

En huvudmotsättning är att det inte går att samtidigt tillfredsställa företagens och marknadens önskan om alltmera rationella och effektiva processer och brukarnas krav att själva i större utsträckning medverka. Brukarsamverkan kräver tid och pengar. Hårt pressad projekteringstid sätter alla medverkande i en utpressningssituation.

På nuvarande, tidiga utvecklingsstadium kan det vara lämpligt att behandla samrådsförfarandet separat, så att normalprojektering och samråd hålls isär vid uppdragsgivning. Det sker idag också i viss utsträckning. Det ger möjlighet att analysera de olika kostnaderna.

I nuvarande utvecklingsfas finns stora förväntningar på brukarsamverkan i olika sammanhang. Det ligger i tiden att alla skall kunna ställa krav. Det är lätt till att börja med konfrontation. De semantiska frågorna måste uppmärksammas: Uppgift istället för problem, önskemål istället för krav, samråd istället för förhandling o s v. Rätten att yttra sig tillkommer inte i kraft av kunnande. Fackmannens agerande möts ofta med misstro. Olika parter har inte tillräcklig respekt för varandra och heller inte gemensamma mål. Det har t ex noterats som en brukareinställning att inredning inte är något som man projekterar utan något som man köper. Behövs inredningsarkitekten? har ställts som fråga.

Det kan ta tid att åstadkomma goda arbetsförhållanden. Mönstren för samråd behöver diskuteras med brukarna redan från början i ett projekt. Planeringen av en projekteringsverksamhet måste göras tillsammans med alla medverkande.

Utvärdering av brukarsamverkan ger ofta reaktioner på hur mycket som man har fått vara med och bestämma. Bakomliggande motiv för agerande kan vara irrelevanta i sammanhanget. I ett utgångsläge kan känslan av att rå på en situation ibland upplevas som primär och resultatet i form av en miljö som sekundärt.

Från sådana utgångspunkter skulle samrådsförfarandet kunna betraktas mera som en social ventil än som ett medel att åstadkomma konkreta resultat. Miljön skulle då inte vara målet för samråd. Samråd skulle få ses i samband med andra mål och funktioner. För att åstadkomma en väl fungerande och tilltalande miljö skulle då andra medel få sökas.

Samråd kan lätt medföra kompromisser. Sådana ger ofta dåliga lösningar. En fråga är hur olika insatser skall värderas och vem som står ansvarig för slutprodukten. Från en utgångspunkt kan hävdas att arkitekten har ansvaret för gestaltningen, att på givna förutsättningar åstadkomma bästa möjliga lösningar. Arkitekten måste alltså kunna säga ifrån, innan han kommer till en gräns där han inte längre kan stå för sina lösningar. Från en annan utgångspunkt kan hävdas att arkitektens insatser skall underordna sig brukarintressenas dominans, även om resultatet genom kompromisser skulle bli utslätat.

Arkitektens och övriga projektörers ambition må förbli att åstadkomma goda miljöer, oavsett hur samrådsförfarandet utvecklas för olika projekt. Det finns en rikhaltig litteratur, tillgänglig för alla, om hur man kan genomföra dolda eller kringgående strategier m m för att uppnå sina syften. Den skall läggas åt sidan. Det är för forskningsuppgiften av största betydelse att ta fasta på de positiva faktorerna i ett samrådsförfarande och hålla helt öppna linjer i metodutvecklingen.

2.1.5 Sammanställning

I samråd bör tas tillvara möjligheter till bättre resultat, som innebär bättre anpassning av vår byggda miljö till våra behov, krav och önskemål än vad som kan ske utan samråd. Samverkan bör som sådan vara meningsfull för alla medverkande genom upplevelse av deltagande och tillfredsställelse av själva arbetet. Vi befirer oss mitt i en i samhället pågående process. Ute i praktiken är många ännu ganska rådvilla. De formella förutsättningarna för samråd är så nya. Det är angeläget för alla kategorier av medverkande att driva utvecklingen vidare åt rätt håll, när möjligheterna nu finns.

Man kan ordna upp och ställa samman faktorer och sammanhang i samband med medverkande och medverkan på olika sätt för att få överblick och för att få ett begränsat, relevant antal komponenter att arbeta med. Exempel, FIG 2.1.5-1.

En möjlighet till förenkling för att åstadkomma hanterlighet i forskningsarbetet ligger i att relatera olika komponenter i medverkande och medverkan till bestämda avsnitt i projekterings-sammanhanget:

- klarläggande av brukaren (enskilt, individuellt) och allmänna former för samråd och samverkan som förutsättning för utvecklingen av redovisningsformer och kommunikationsformer,

- klarläggande av principerna för medinflytande och medbestämmande i olika företagssammanhang som förutsättning för utveckling av arbetsformer i generella metodavsnitt,
- klarläggande av exakta former för medinflytande och medbestämmande i bestämda sammanhang, i forskningsuppgiften som underlag för att utarbeta exempel och i samband med provprojekt.

BAKGRUND	GENOMFÖRANDE AV PRODUKTBESTÄMNING	SAMMANHANG						
<ul style="list-style-type: none"> - individ - grupp - företag - samhälle (psykiska, sociala, kulturella faktorer) 	<ul style="list-style-type: none"> - individ - grupp <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">- brukare</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">- beslutsfattare</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">- fackman</td> <td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - funktion - ansvar - organisation 	- brukare		- beslutsfattare		- fackman		<ul style="list-style-type: none"> - individ - grupp - företag - samhälle (verksamhets- knutna, miljöknutna, byggnads- knutna faktorer)
- brukare								
- beslutsfattare								
- fackman								

FIG 2.1.5-1

I övrigt kan följande sammanställning göras som utgångspunkt för fortsatt arbete:

- medel och former för genomförande skall vara sådana att de stimulerar samverkan och stärker de medverkandes motivation,
- fackmannen skall med lämpliga medel från början klarlägga hela förloppet i en produktbestämning och fortsatt projektering och byggande och även olika parter insatser samt genomföra planering av arbetet ihop med samtliga medverkande,
- brukarna behöver medel för att kunna lämna rätt form av information och för att kunna göra rätta bedömningar i olika sammanhang,
- fackmannen behöver samma medel som brukarna för att kunna uttrycka sig på ett sätt som medger ömsesidig förståelse. Det gäller sålunda att så långt möjligt åstadkomma medel för produktbestämning som alla kan använda och ta del av (alltså hellre än att i detta sammanhang göra åtskillnad mellan medel för samverkan för brukarna respektive för fackmän i byggprocessen),
- medel och former för genomförande skall underlätta arbete i samverkan och en demokratisk beslutsprocess som i sig är betydligt mera sammansatt än som hittills varit fallet i byggprocessen,
- medel och former för genomförande skall så långt möjligt kunna äga allmän tillämpning på förhållandena idag och i en utveckling. Ett flexibelt mönster bör därvid eftersträvas genom att finna grundfakta och gemensamma nämnare.

2.2 FÖREMÅL

Föremål är här samlingsbegrepp för inredd miljö med alla dess komponenter. Den inredda miljön betraktas i funktion, innefattande verksamheten som sådan jämte sociala och kulturella förhållanden. En helhetssyn är alltså grundläggande. Inredd miljö har från brukarens utgångspunkter valts att i fysiskt avseende innefatta inredning och utrustning jämte alla rumsbildande element och försörjningskomponenter, vilket sammantaget utgör en helhet. - Denna bestämning följer som synes inte gängse uppdelningar av ett byggnadsprojekt, t ex av vad ett inredningsprojekt normalt omfattar.

Inredd miljö begränsas i forskningsuppgiften till arbetsmiljö, i första hand kontorsmiljöer och olika institutionella miljöer. Kunskaper och erfarenheter om industriella arbetsmiljöer erhålls från andra, pågående forsknings- och utvecklingsprojekt.

Tonvikten har i arbetet lagts på inredning, i dess samband med utrustning å ena sidan och med byggnad å den andra. Förutsättningar utgör både de krav som idag behöver ställas och de möjligheter som finns att tillgodose dessa. I produktionen är bygga - inreda - utrusta huvudaktiviteter i följd. I produktbestämningen är följderna omvänd med utgångspunkt från verksamheten, alltså utrustning - inredning - byggnad.

Totalt sett behöver inrednings- och utrustningsfrågorna beaktas i projektering och byggande i en helt annan utsträckning än vad som idag normalt är fallet. Deras centrala ställning i byggprocessens produktbestämningsskede behöver klarläggas och fastställas.

En byggnad och dess miljö blir under den tid som den brukas föremål för många förändringar. Den kompletteras, slitna delar byts ut, omdisponeringar och ombyggnader företas. Nyinredning och nyutrustning sker i större eller mindre omfattning, mer eller mindre ofta, beroende på typen av verksamhet i byggnaden. Dessa förhållanden har beaktats i forskningsarbetet. Inrednings- och utrustningsprocesser i dittills fungerande miljöer har följts upp med utgångspunkt från verksamhetens, byggnadens och den inredda miljöns behov av förändringar. Därvid har tagits fasta på de närproblem som är de väsentliga för brukarna. Det gäller då mera byggnaden och den inredda miljön som resultat, som del av en arbetsmiljö, än hur den kommer till.

Som led i forskningsarbetet avses behandlingen i detta avsnitt att klara ut de förutsättningar som föremålen i sig ger för en produktbestämning. Ett ingående, separat studium behövs av miljöaspekter, miljötyper respektive komponenter i inredd miljö. Man måste veta vad man skall behandla, alltså först klarlägga de centrala frågorna i samband med den inredda miljön som sådan, innan man bearbetar redovisningsformer och arbetsmetoder.

2.2.1 Miljöaspekter

Man kan betrakta inredd miljö ur olika aspekter, vilka kommer in i varierande sammanhang och kräver olika hantering i produkt-

bestämningen. En huvuduppdelning kan göras i:

- människa, miljöaspekter. De omfattar anatomiskt och fysiologiskt underlag, ergonomi, perception och andra psykologiska aspekter, förhållanden mellan människa och närmiljö m m,
- verksamhet, miljöaspekter. De har utgångspunkter i sociala relationer, verksamhetens art, organisation och administration etc. De berör inredningens verksamhetsnytta och påverkar disposition, dimensionering, orientering m m i förhållande till verksamhetens omfattning och byggnaders och anläggningars skala,
- tekniska miljöaspekter. De innefattar zonindelning av byggnader, generalitets- och flexibilitetsnivåer, livslängder etc i förhållande till inredd miljö i dess byggsammanhang,
- ekonomi, miljöaspekter. Gränsdragningar mellan byggnad, inredning och utrustning, med variationer i statlig, kommunal och privat verksamhet, inverkar på projektering, byggande och förvaltning.

Man har att beakta två begreppssammanhang i samband med den inredda miljöns ändamål. Det ena utgår från organisation och verksamhet. Det andra utgår från vad som konkret behövs för att fullgöra verksamheten, såsom byggnad, utrymme, rum, inredning, utrustning. I båda sammanhangen behöver man göra nedbrytningar från helhet till del och beakta kopplingar på olika nivåer.

Organisation och verksamhet avser först företaget, institutionen etc i dess helhet och vidare olika avdelningar, delverksamheter eller andra indelningar av vad som ingår. Det gäller i fortsatt indelning grupper, enheter och annat, tills man kommer ner på den nivå, där det gäller enskilda verksamhets-, produktions-, eller funktionsenheter (enskilda personer och utrustningsenheter).

I tekniska sammanhang används ofta ordet funktion, både för helhet och delar. Med funktion kan avses hur något (avdelning, person etc) beter sig eller förväntas bete sig i ett visst sammanhang (vilken funktion har...). Med funktion kan också avses hur något motsvarar uppställda krav (fungerar), innebärande dels hur bra eller dåligt något fyller sin uppgift i aktuellt sammanhang och dels hur något i sig är inrättat, konstruerat, programmerat etc för att fullgöra sin avsedda uppgift, uppehålla sin funktion.

På specificerad nivå är det lämpligt att tala om aktiviteter, då man vill beskriva vad som försiggår i en viss verksamhet eller vad som ingår i olika processer, handlingsmönster osv.

Det som konkret behövs för att fullgöra en verksamhet kan utvecklas från två håll. Det ena är de enskilda delarna, attributen. Det andra är utrymmena och miljön.

Med attribut avses enheter (utrustning, inredning etc) som konkret svarar mot aktiviteter i verksamheten.

Utrymmen för att fullgöra verksamheten och dess aktiviteter kan vara markområde, byggnad, del av byggnad, rum, del av rum, aktivitetsyta osv. Dimensioner, avgränsningar och samband är av intresse i produktbestämningen.

Den fysiska miljön kan för forskningsuppgiftens ändamål betraktas ur följande aspekter:

- livsmiljö. Det är klimat och andra faktorer som inverkar på fortlevnad, välbefinnande och stimulans i olika avseenden jämte säkerhet, skydd m m. Det tillkommer grundläggande mänskliga storheter och dimensioner från psykiska, fysiska och fysiologiska utgångspunkter,
- funktionsmiljö och teknisk miljö omfattar ytbehandlingar, hållfastheter och andra byggnadstekniska krav som verksamhet och aktiviteter ställer. Det ingår också t ex va-installationer och teletekniska grundinstallationer och annan installationsteknisk service,
- aktivitetsmiljö omfattar utrymmen med installerade inrednings- och utrustningsenheter etc som behövs för att fullgöra aktiviteterna,
- formmiljö avser arkitektonisk gestaltning, form, material, färg etc med estetiska aspekter, i anknytning till livsmiljön,
- lokaliseringsmiljö innefattar sådant som inverkar på möjligheterna att orientera sig i en anläggning. Den har funktionella och gestaltningsmässiga utgångspunkter och ändrar i orienteringstaylor och skyltar.

Genomgången av miljöaspekter ger följande väsentliga utgångspunkter för forskningsarbetet:

- miljöfrågorna är relaterade till och invävda i omfattande komplex som innefattar ett byggnadsprojekt i dess helhet,
- inredningsavsnittet i ett byggnadsprojekt intar ett slags mellanställning genom att från början vara knutet till förutsättningar med betydligt vidare syften i samband med verksamheten och genom att i sin tur på ett avgörande sätt påverka många andra faktorer som måste samverka i en slutprodukt,
- som i flera andra sammanhang synes det vara mest praktiskt att ta fasta på några centrala avsnitt. Deras behandling får från början begränsas till typexempel. Vidgad tillämpning får sökas efterhand.

2.2.2 Miljötyper

Byggnadstyper och miljötyper indelas normalt efter typ av verksamhet och vidare efter form, plandisposition, konstruktion etc. De kan, liksom olika lokaltyper, kräva varierande behandling i en produktbestämning. Sålunda är t ex storrum en avgörande planeringsfråga för kontor.

I samband med demokratiskt medinflytande och brukarsamverkan kan förväntas lösningar med nya inriktningar. Det är väsentligt att sådana följs upp för att bedöma om effekterna blivit de avsedda.

- Sålunda har t ex ASEA prövat att lägga verkstadslokaler och kontorslokaler ihop. En sociologisk studie har visat att kontaktmönstren likväl inte ändrats utan gruppbildningarna i stort sett förblivit desamma som tidigare.

Byggnaders och anläggningars miljö har samband med storlek på och proportionering av helhet och delar, skalan. Den stora skalan, som fått allt större utbredning i byggd miljö stämmer inte överens med demokratisk syn på mänskliga värden. Det är skalan som skall påverkas, ändras på.

Andra utgångspunkter ger den prägling som miljön får genom utveckling av generalitet och flexibilitet i byggnadsutformningen, tekniska konsekvenser av livslängdsaspekter på olika delar, zonindelning etc. Det gäller här dels föränderbarhet och dels byggnader och delar av byggnader som skall kunna användas för varierande ändamål och dels sådana som anpassats för särskilda ändamål.

En strävan efter "behärskning" ligger i systembyggandet (vilket här får innefatta "strukturtänkande" i stort). Systembyggandet går ut på att sortera upp olika krav så att man får hanterliga enheter. I en skärning gäller det byggnadens användning och dess möjlighet till förändring. Man konstaterar att olika delar i den byggda miljön har olika livslängd med hänsyn till användning och tekniska förutsättningar. Delar skall kunna bytas ut. I en annan skärning sorterar man upp delar för att kunna utnyttja fördelar av stordrift i tillverkning och genomförande.

Det ligger inga värderingar avseende miljön i själva systembyggandets grundläggande tankesätt. Det borde därför kunna användas med framgång i många olika sammanhang. Hittills har emellertid systembyggande i påtagliga fall använts på ett omoget och självtillräckligt sätt och kommit att bidra till mindervärdiga miljöer som uttryck för tekniskt-ekonomiska mönster med totalitär inriktning.

Byggnader och inredd miljö planeras givetvis inte med hänsyn till redovisningsformer och arbetsmetoder i projekteringen. Inte direkt. Man måste emellertid totalt sett kunna behärska sin planerande och byggande verksamhet inom ramar för ekonomiskt, rationellt och effektivt tänkande och handlande. Detta återverkar på projekten.

Arbetsmetoderna i en produktbestämning påverkas i stor utsträckning av byggnaders tomtförutsättningar. För nybyggnad på ett tillräckligt stort och fritt markutrymme kan man i princip slutföra utrednings- och programarbete före den egentliga projekteringen. För byggande (ny-, till-, ombyggnad) på en kringgårdad tomt i ett innerstadskvarter kan ett avsevärt skissarbete behövas som underlag för utformningen av byggnadsprogram. Vissa verksamheter, såsom detaljhandel, kan kräva en alldeles bestämd lokalisering, varvid byggnadsutformningen får rätta sig efter tomtens villkor. Andra verksamheter kan kräva en byggnadsutformning som blir helt bestämmande för val av tomt och lokalisering.

2.2.3 Komponenter i inredd miljö

Komponenter i inredd miljö kräver särbehandling från följande utgångspunkter:

- komponenter måste infogas i den inredda miljön med hänsyn till deras egna funktionella förutsättningar. Detta är av särskilt intresse i samband med kraven på att precisera komponenter med avseende på utformning och prestanda i produktbestämningen.
- komponenter tillverkas i största utsträckning på olika håll och ställs till förfogande som färdiga produkter för att infogas i inredd miljö. Av intresse i sammanhanget är frågan

om i vilken utsträckning deras produktbestämning avseende utformning och prestanda påverkas eller kan påverkas av brukarna.

Komponenter i inredd miljö indelas i många sammanhang i "fast" och "lös" med hänsyn företrädesvis till ekonomisk budgetering och redovisning. Speciellt för inredning och utrustning gäller att nyanskaffningar och avskrivningsregler är skattetekniska frågor som saknar koppling till bedömning av förväntad bruks-, underhålls- och hållbarhetstid.

Med utgångspunkt från föränderbarhet, önskemål om att lätt kunna flytta mellanväggar, att kunna omfördela belysning och försörjningsenheter, kan bestämningen av fast och lös egendom och även av byggnad, inredning och utrustning från administrativa utgångspunkter ifrågasättas. Den får under inga omständigheter binda en bestämning av inredd miljö, som skall ske från verksamhetens och brukarnas utgångspunkter. Utifrån verksamheten och brukarnas synsätt måste sålunda invändiga ytskikt, flyttbara mellanväggar och även vissa installationer ingå i inredd miljö.

Utvecklingstakten inom utrustningsområdet är svårhanterlig både i samband med önskemålet att bestämma utrustning tidigt i processen och då det gäller att i projekteringen förutse utbytbarhet.

En annan svårhanterlig situation är, från motsatta utgångspunkter, då gammal inredning skall följa med till en ny miljö.

I utvecklingen av förbättrad arbetsmiljö har tillkommit serier av nya komponenter som skall kunna tillgodose högre ställda krav än tidigare. En sådan produktutveckling torde komma att fortsätta. Det är dock väsentligt i samband med bestämning av inredd miljö att sortimentet av utrustnings- och inredningskomponenter inte delas upp i något slags ospecificerat och ett annat slags arbetsmiljöanpassat sortiment. Det bör hållas samman i en enhetlig indelning av kravnivåer, kvalitetsklasser etc.

I samverkan med brukarna måste bestämning av utrustning och inredning förr eller senare göras med stor exakthet, ofta så att fabrikat och tillverkningsnummer anges.

Genom Möbelinstitutets utvecklingsarbete har metoder erhållits för att bestämma egenskaper på möbler. Det är därmed möjligt att ställa krav och ange kravnivåer i kravspecifikationer. Möbelfakta ger underlag för arbetet. Det är ett klassifikationssystem för inredning.

Brukarna är som regel hänvisade till mera allmän information, t ex i dags- och fackpress, om komponenter i inredd miljö. I projekteringssammanhang förmedlas visserligen urval av preciserad produktinformation och erfarenheter från andra projekt genom projektörerna. Men brukarnas allmänna föreställning av god miljö torde skapas mot bakgrund av egna erfarenheter genom intryck av reklam och andra företeelser i massmedia och av olika slags miljöer ute i samhället.

Aktiva insatser från Konsumentverket, Möbelinstitutet, Svenska Slöjdföreningen med VDN-märkning, möbelfakta, utställningar m m bidrar till en ökad allmän medvetenhet om god kvalitet och form. De torde emellertid ha begränsad effekt. Större genomslagskraft har sannolikt TV, möbelmässor och utbudet i den allmänna marknaden.

Brukarnas inflytande över den inredda miljöns uppehållande kan i sig påverka valet av komponenter i inredd miljö. Man behöver inte driva frågan längre än till att konstatera att då en in-

redd miljö kan bli, och skall kunna bli, föremål för förändringar vilkas konsekvenser inte kan förutses, måste hänsyn tas till detta förhållande i produktbestämningen.

Som exempel kan tas pendelarmatur med sin lämpliga placering över bord i personalrum. Då sittgrupper och bord omdisponeras kan sådan armatur komma ivägen vid passager (vilket bevitnats).

2.2.4 Förutsättningar för produktbestämning

Forsknings- och utvecklingsarbetet avseende inredningsprojekteringen har hittills varit otillräckligt. Inredningsavsnittets planering, projektering och redovisning har likväl en central betydelse i byggprocessen. Detta behöver klarläggas. I sammanhanget ställer den nya situationen med brukarsamverkan särskilda krav på genomgång av förutsättningarna.

Man måste från början klargöra vad som skall ingå i ett projekt. Först därefter kommer frågorna om lämpliga redovisningsformer och arbetsmetoder.

I en kvalificerad och rationellt genomförd projektering skall verksamhetsbeskrivningar, funktionsanalyser och annat för den verksamhet som ett projekt avses för utgöra underlag för byggnadsprogram. Inrednings- och utrustningsfrågorna måste komma med från början och fortsättningsvis korrespondera med byggnadsprojekteringen skede för skede.

I dagens praktik är det emellertid i allmänhet så att man från början inte driver funktionsstudier m m längre än till underlag för att bestämma rumsantal och rumsstorlekar jämte inredning i huvuddrag. Fortsatt programmering och projektering av inredd miljö kommer in sent och ofta i en låst situation. Det kan då också behöva vidtas ändringar i utförd byggnadsprojektering. Byggprocessfrågor avseende samverkan, miljökrav, AMA och egen-skapsredovisning, upphandlingsformer, produktionsteknik, brukande, drift och underhåll osv behöver utvecklas vidare med utgångspunkt från inredd miljö inom projekteringsmetodiken.

Bestämning av inredd miljö får som led i byggprocessen behandlas med hänsyn till:

- storlek och svårighetsgrad. Projekt av olika omfattning och komplexitet, mera eller mindre kända projekt o s v,
- användning och anpassbarhet. Generalitet och flexibilitet, byggnader och delar av byggnader som skall kunna användas för olika ändamål och sådana som anpassas för särskilda ändamål,
- åtgärder, varierande i omfattning:
 - uppehållande av miljön, underhåll, utbyte av delar,
 - omdisposition, omflyttning,
 - upprustning, nyinredning,
 - ombyggnad,
 - nybyggnad,

i vilket sammanhang nybyggnad kan betraktas som ett specialfall. Denna är likväl av grundläggande betydelse. Det är i samband med nybyggnad som den dokumentation byggs upp som utgör grunden för planering av framtida förändring.

Den väsentliga skillnaden mellan nybyggnad och ombyggnad är snarast att fler faktorer är kända eller givna i samband med ombyggnad. Stomme och rumsindelning är sådant som i allmänhet inte kan ändras utan omfattande resursinsats. Förslitning och ändrade krav föranleder utbyte av ytskikt och installationer. Vid ombyggnad ställs ofta stora krav på kunskap om byggnadstradition och material, fantasi, anpassningsförmåga o s v hos projektörer och entreprenörer.

Allmänt sett torde ombyggnad ge gynnsammare utgångsläge för brukarsamverkan genom att man i ett utgångsläge kan få en konkret uppfattning om rumsvolymer, rumssamband o s v. Det är frågor som det har visat sig svårt att åskådliggöra inför en nybyggnad.

Tekniken har blivit alltmera sammansatt. Det planeras och byggs i allt större enheter. I enskilda delar finns det mängder av utförandeformer, typer och varianter. Ett projekt kan alltså innehålla ett mycket stort antal komponenter som måste bestämmas i många olika avseenden. Detta ger redan i produktbestämningen stora informationsmängder som man måste kunna behärska på något sätt.

Svårigheterna är här närmast att brukarna måste kunna få grepp om helheten och klara av allt dragglande med enskilda delar. Man kommer inte ifrån genomgången av enskildheterna i det mesta av det som har anknytning till verksamheten i en byggnad.

I många fall är de förhållanden och verksamheter, som produktbestämningen avser, kända för de medverkande. Det förenklar informationsutbytet. I andra fall kan det helt eller delvis gälla nya förhållanden. Brukarna måste då lära in förutsättningarna från grunden.

Andra svårigheter hänger samman med genomförandet av projekt. Om brukarna t ex har uttryckt bestämda krav i detalj på ett föremål, kan det också bli nödvändigt att exakt bestämma utformningen (eller fabrikat och tillverkningsnummer etc) tillsammans med dem. Som framgått strider detta mot idag tillämpade former av tidig upphandling.

Det är inte bara mellan byggnad och inredning, utrustning som det förekommer en skarv som ställer särskilda krav på samordning. Även i förhållandet mellan inredning och utrustning med utgångspunkt från verksamheten måste väsentliga krav på samordning tillgodoseas. Utrustningsfrågorna måste alltså också tas upp redan i samband med verksamhetsbeskrivningen till ett projekt.

Dessa samordningsfrågor rymmer en central problematik i byggprocessen, FIG 2.2.4-1. I produktframställningen är bygga - inreda - utrusta huvudaktiviteter i följd. I produktbestämningen är följden omvänd med utgångspunkt från verksamheten, alltså utrustning - inredning - byggnad. Man konstaterar här att tidsintervallet är stort (störst) mellan den första bestämningen av utrustning och dess slutliga infogande i den inredda miljön.

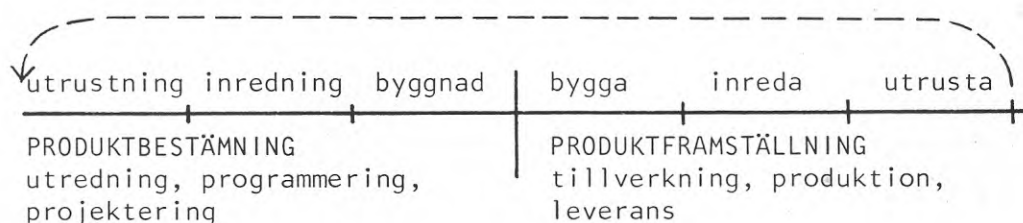


FIG 2.2.4-1

Inredd miljö fordrar ständig vård och kontinuerligt underhåll och är utsatt för förändring. Brukarna kommer därvid i kontakt med:

- inredd miljö, sedd som den fysiska miljön i dess helhet i relation till verksamheten,
- tjänster, såsom för att uppehålla klimat och tjänstduglighet i övrigt i den fysiska miljön.

Med utgångspunkt från en byggnads levnadsförlopp är själva brukandet och uppehållandet av miljön det väsentliga för brukarna, både som intresse och erfarenhet. Tyngdpunkten ligger då på produktanvändning (inkluderande brukande, förvaltning, drift och underhåll). Detta ger anledning att överväga betydelsen av brukarsamverkan i förändringsprocesser i förhållande till fortlöpande brukaraktiviteter för uppehållande av den inredda miljön och medel härför. Förutom frågans allmänna intresse måste den ställas allvarligt i samband med en kritisk bedömning av möjligheterna till eller gränserna för meningsfull samverkan i förändringsprocesser.

2.2.5 Sammanställning

Ett byggnadsprojekt tillkommer från två utgångspunkter. Den ena är de "yttre" naturförutsättningarna (mark, grund, klimat etc) och den fysiska miljöns infrastruktur. Den andra är de "inre" förutsättningarna i den verksamhet som byggnaden avses för. Där emellan kommer in resurser, teknik och skapande kraft för förverkligande.

Man kan inte hävda att den ena utgångspunkten skulle vara viktigare än den andra. Det är fråga om ett samspel. Man kan emellertid konstatera att utgångspunkten i de yttre förutsättningarna i alltför hög grad fått dominera i något slags missriktat systemsynsätt från helhet till del på felaktiga premisser. Förutsättningarna från de inre utgångspunkterna och den totala samordningen måste uppmärksammas på ett helt annat sätt än hittills i metodutvecklingen och i praktiken.

Det behövs ökad kunskap om den inredda miljöns verksamhetsnytta. Förbättrad redovisning i verksamhetsbeskrivningar och funktionsprogram i produktbestämningen ger möjligheter att bygga upp sådan. Underlag erhålls då också för att pröva anpassningen av byggnaden till den inredda miljön i projekterings tidiga skeden. I detta sammanhang kommer också in frågan om var i processen inredningskompetensen skall läggas.

Samrådsförfarandet ger en inriktning på den inredda miljön utifrån de olika medverkandes förutsättningar att agera:

- arkitekten får ge förutsättningar och möjligheter i genomarbetade och godtagbara förslag som underlag för vad som sedan kan bli och som inte direkt kan förutses,
- brukarnas önskan om frihet är legitim även om den tar sig uttryck i opposition mot gängse grundinställning att arbetsmiljö skall vara rationell, enhetlig, ordningsam och harmonisk,

- beställaren, beslutsfattaren har att fatta beslut i medvetande om förhållanden som tidigare fick passera tämligen onoterade. Samtidigt saknar han nu grund för sådana beslut, eftersom brukarna i slutändan kan förändra den inredda miljön efter eget gottfinnande.

Samråd måste hållas inom givna förutsättningar. Om man t ex har valt att bygga om skall nybyggnad alltså inte längre diskuteras. Man måste försöka undvika att de slutliga valen blir amatör-mässiga. Man måste därvid också se till att beslutanderätten inte missuppfattas. Lagen om upphovsrätt är sålunda dispositiv. Det behöver utredas hur den står sig i förhållande till MBL.

Man kan skärpa problematiken genom att ställa frågan om samråd i sig är ett värde, även om resultatet i fysisk miljö blir sämre.

Det gäller hur människor upplever sin miljö. Man kommer in på värderingar, vad kvalitet är och hur den skall mätas (bedömas). En arbetsmiljös rationalitet kan i viss utsträckning mätas i fysiskt avseende. Anpassning och trivsel som effekt av egen miljöpåverkan är betydligt svårare att bedöma. Stressfaktorer för människor som inte kan påverka sin miljö är ännu mer svår-fångade.

Det gäller vilken typ av lösningar (resultat) som skall prioriteras i en valsituation. Vad begränsar valfrihet? Det finns gränser för värdering av lösningar från olika utgångspunkter. Man kan sammanfattningsvis särskilja tre värderingsgrunder:

- inredd miljö som fysisk företeelse och i sitt sociala sammanhang, såsom vi hittills varit vana att värdera,
- inredd miljö i mötet mellan människa och miljö, människors upplevelse av miljön i användning o s v. Denna aspekt har man ännu inte trängt så långt in i,
- samråd och påverkan av den inredda miljön som egenvärde.

I produktbestämningen bestämmer föremålen informationens innehåll och därmed även i väsentliga avseenden dess form och vilka medel som det är lämpligt att använda för att förmedla information. I ett forsknings- och utvecklingsarbete som är inriktat på praktisk tillämpning är det fortsättningsvis mest givande att arbeta med konkreta föremål och faktiska företeelser och förhållanden.

Olika infallsvinklar och indelningsgrunder har visat sig behövas för att hantera föremålen i forskningsarbetet. Man får ta fasta på vad som påverkar redovisningsformer och arbetsmetoder, med en väsentlig utgångspunkt från vad som kan täckas in i en generell metodutveckling och vad som på en viss specifikationsnivå kan behöva skiljas ut och behandlas separat.

Följande sammanfattning kan göras:

- medel och former för genomförande behövs för en adekvat inriktad bestämning av inredd miljö, inklusive medel för uppföljning och kontroll av resultatens måluppfyllelse,
- medel och former för genomförande av bestämning av inredd miljö utvecklas inom ramen för byggprocessen i dess helhet som underlag för aktiviteter i det följande avseende produkt-

framställning och produktanvändning och därtill återkommande produktbestämningsprocesser i samband med förändringar av den inredda miljön,

- *medel och former för genomförande bör så långt möjligt kunna tillämpas för bestämning av olika typer av inredd miljö och åtgärder avseende denna.*

2.3 MEDEL

Medel står för alla former av dokumentation och i övrigt former för kommunikation mellan de medverkande i bestämning av inredd miljö som led i projekterings- och byggprocessen. Samtliga medel är bärare av information. Informationen och de data som denna byggs upp av blir därför den generella utgångspunkten för behandlingen av medel. Tonvikten läggs på de inledande etapperna av produktbestämningen med information till och från brukarna, transformationen steg för steg av data för inredd miljö i fortsatt process och sambanden mellan verksamhet, utrustning, inredning, byggnad inom ramen för en helhetssyn.

De medel som finns att tillgå vid bestämning av inredd miljö behöver efter enskild genomgång ställas samman, systematiseras och utvärderas för att ge underlag för fördjupat studium i forskningsuppgiftens Modell-del. I samband med en kritisk utvärdering av olika redovisningsformer etc behöver också gränser fastläggas för deras adekvata tillämpning. Sådana gränser kan bestämmas av fattbarhet, ändamålsenlighet i processen, ekonomi m m.

Det behövs en utveckling och en anpassning av medel till de förändrade förutsättningar som medverkande och föremål ger. I anslutning till tidigare förenklade betraktelsesätt är det de medverkande som informerar varandra. Föremålen bestämmer i grundläggande avseenden informationens innehåll. Medlen är det som man informerar med hjälp av. Det är de språkliga och visuella uttrycksmedlen. Det är ord, bild och modell. De skall underlätta kommunikation mellan alla medverkande i processen. Frågor om fattbarhet och motivation är styrande för behandlingen av medel från de medverkandes utgångspunkter.

Verbal framställning och framställning i bild och modell skall samverka effektivt för att i olika steg i projekterings- och byggprocessen åskådliggöra såväl helheten som estetiska, funktionella, ekonomiska och produktionstekniska aspekter på inredd miljö.

Objektbunden information, knuten till ett enskilt projekt, kräver samordning med icke objektbunden information som finns att tillgå. I en utveckling är även allmänna kunskaps- och utbildningsfrågor jämte utnyttjande av datortekniken av intresse.

I produktbestämningen är utgångspunkten den verbala framställningsnivån i utredningar och program. Processen fortskrider steg för steg. Det gäller att med begränsade insatser och lämpliga medel åstadkomma adekvata och lättillgängliga redovisningar på olika nivåer och i olika steg.

Framtagande av beslutsunderlag, redovisning av beslutsunderlag och utvärdering av beslutsunderlag är centralt i processen. Redovisningen av alternativ, avseende såväl premisser som lösningar, är därvid av stor betydelse.

Väsentliga översättningssvårigheter föreligger mellan projektorerna och andra medverkande i processen, vilka behöver lämna och erhålla information. Det gäller såväl beslutsfattarna som brukarna. Man måste veta vad man fattar beslut om. Även stora

och betydelsefulla projekt drivs idag genom beslutsprocessen utan klargjorda förutsättningar och mål och med bristande presentationer. Detta kan leda till många och stora överraskningar, då resultaten efterhand framstår.

Bokstavsgrupperna ägnade sin verksamhet väsentligen åt den specificerade redovisningen av projekt i deras nedbrytning på olika nivåer för att som slutresultat tillgodose produktionens krav på information. För fortsatt utveckling av redovisningsformer och arbetsmetoder föreligger behov av att på grundval av vunna erfarenheter se projekten utifrån den helhet som verksamhet, utrustning, inredning, byggnad utgör och med hänsyn till både produktaspekter och genomförandaspekter.

2.3.1 Information

Information i olika transformeringar, sortering och aggregeringar måste kunna överblickas och tjäna sina syften i varje steg i processen och kunna hanteras rationellt steg för steg. I FIG 2.3.1-1 har olika slag av informationsflöden kategoriserats i deras förhållande till enskilda projekt:

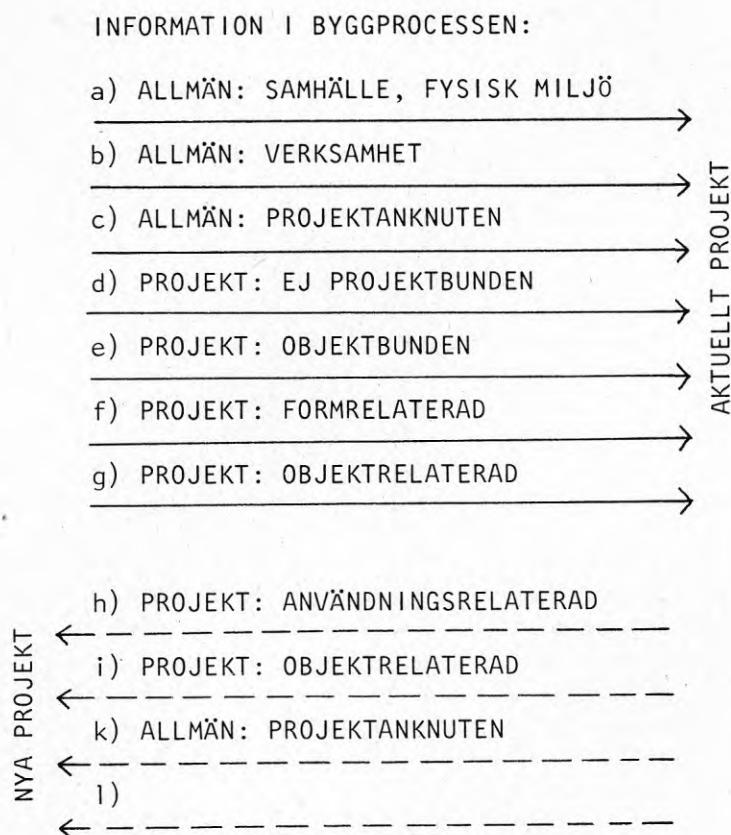


FIG 2.3.1-1

- överst i figuren kontinuerligt utgiven och tillgänglig, allmän information på samhällets nivå (a) och på verksamhetens nivå (b) (företag, institutioner etc),

- därefter information som är allmän och dessutom framställd i sådan form att den direkt kan anknytas till enskilda projekt (t ex AMA) (c),
- information med anknytning till projekt (d), dock utan att vara knuten till ett bestämt projekt (ej objektbunden information, typ utbyggnadsplan, generella programunderlag, typ-ritningar),
- information som är direkt knuten till ett enskilt projekt (objektbunden information) (e), på denna nivå närmast uppgifter i utredningar och program, innan projektet fått form,
- information, relaterad till projektets form i en redovisning på ritningar och i modell (f),
- information, relaterad till det konkreta objektet (g), sedan projektet genomförts och alltså finns där (t ex för brukande, drift och underhåll),
- fortsättningsvis rapportering av information i en erfarenhets-återföring från objektet till stegvis mera allmän syftning, för återanvändning i samband med nya projekt (h, i, k).

Mängden information totalt för ett projekt måste kunna överblickas. Det är därvid av särskilt intresse att beakta detaljerings- och specificeringsgraden i redovisningen steg för steg och att utnyttja möjligheterna till reduceringar och summeringar av datamängderna. Sådana återverkar dels på projekteringsförloppet och dels på redovisningens olika ändamål. De inriktas i första hand på möjligheterna att redovisa projektet som helhet, jämte avdelningsenheter, rumstyper etc, för att minska den specificerade (och upprepade) redovisningen av enskilda rum, funktionsenheter, inredningskomponenter, utrustning o s v.

Informationen för ett projekt behöver systematiseras, klassificeras och kodas i varierande utsträckning för att bli tillgänglig och överskådlig. Omstrukturering och transformering av data i projekteringsförloppet bör ske efter bestämda regler dels för att underlätta kommunikation och dels för att förenkla arbetsrutinerna. Anknytning till den information som finns tillgänglig i olika andra sammanhang (icke objektbunden information) bör ske efter enhetliga principer för hänvisning.

Det finns för närvarande inga generella klassifikations- och kodsystem som är användbara i produktbestämningens verksamhetsanknutna avsnitt. Det är osäkert i vilket utsträckning sådana kan åstadkommas eller verkligen behövs.

Generella systemstrukturer, med komponenter och samband, finns att tillgå för hanteringen av enskilda projekt. Dispositionen och systematiseringen av information får i stor utsträckning knytas till typen av dokument.

En uppsortering av inredningsenheter som i katalogvaror, standardenheter och specialritade enheter enligt Redovisning av byggnadsprojekt, 1972, ger anvisning om ändamålsenliga redovisningsformer för de olika kategorierna och den vidare systematiseringen enligt generella regler.

System och beteckningar som följer projektets indelning har utvecklats. Det är projekt-, hus-, plan- och rumsnumrering och fortsättningsvis typbeteckningar och individuella beteckningar för komponenter.

System och beteckningar har också utvecklats för redovisningen, såsom ritningsnumrering, figurbeteckningar och hänvisnings-system för figurer och text på ritningar och i beskrivningar. Underlag för artikelnumrering och system för specificering av komponenter erhålls även från tillverkare.

Informations sakliga utformning bestäms av givare och mottagare av information, av de föremål eller förhållanden som informationen behandlar och av vad informationen skall användas till. Av särskilt intresse i forskningsuppgiften är därvid utvecklingen av ett verksamhets- och brukaranpassat språk som möjliggör en meningsfull kommunikation mellan de medverkande i bestämningen av inredd miljö. Ett sådant språk måste också kunna transformeras till tekniskt och produktionstekniskt anpassade språk i följande led av projekterings- och byggprocessen.

För den fortsatta behandlingen av medel i forskningsuppgiftens Modell-del kan anknytning i detta sammanhang ske till den generellt utvecklade performance-problematiken och till i anslutning till denna studerade byggnadsavsnitt för redovisning av krav och egenskaper.

2.3.2 Medel och deras sammanställning

Medel är, som sagt, i enkel uppdelning ord, bild och modell. Ord är de språkliga uttrycksmedlen, talade och skrivna. Det finns mycket sagt om muntlig framställning. Det finns allmänna skrivregler och språkriktighetsregler. Det finns tillgänglig kunskap om hur man skriver enkel och lättfattlig svenska. Man lämnar skriven information i olika typer av dokument. Det finns allmän standard för utformning av dokument för olika ändamål.

Man klarar sig inte utan redovisning i bild och modell av inredd miljö. Språket täcker bara en del av verkligheten. Å andra sidan är språket likväl avgörande som medel för demokratisering och medinflytande. Även om vi använder andra medel, måste vi dessutom alltid använda språket.

Bilden är resultat av grafisk framställning. Man ritar på fri hand och med linjal och andra tekniska hjälpmedel. Man använder färger. Man ritar avbildande och mera eller mindre förenklat, noggrant eller verklighetstroget. Man ritar med symboler. Man ritar i olika projektioner, central-, sned- och parallellprojektioner.

Bilder dokumenteras på ritningar. Serier av ritningar kan hänga ihop. Ritningar mångfaldigas.

Man får också bilder då man fotograferar och filmar.

Modeller är i det här sammanhanget fysiska, tredimensionella framställningar.

Film är en bildform som kan betraktas som en fyrdimensionell framställning, med tiden som en fjärde dimension.

Anvisningar finns för kvalificerad teknisk redovisning i bild och modell med stora krav på exakthet och fullständighet. Kvalificerad miljöredovisning hänger ytterst på skickligheten hos den som åstadkommer framställningen och på kvaliteten på de tekniska hjälpmedlen.

Utvecklingen av enkla grafiska framställningssätt, användbara i direkt samverkan med brukarna, har också ägnats intresse (t ex Branzell, A, 1976). I samband med dessa ställs inga krav på skönritande. Tillgången till så enkla medel att de inte bara är lätta att förstå utan även kan användas av brukarna själva bör kunna underlätta kommunikation.

Med utgångspunkt från en genomgång av de enskilda, generella elementen följer deras ändamålsinriktning och sammanställning i serier med en ökande grad av aggregering. Man behöver därvid se till relationerna mellan de olika framställningsformerna, t ex sammanställningen av ord och bild, frågor om när och vad som bör framställas i ord och vad i bild osv. Man kommer vidare in på i olika sammanhang och för olika ändamål utvecklade, på ett eller annat sätt utvecklade hjälpmedel, såsom Christopher Alexander's mönsterblad och en sådan skissteknik med "nål och tråd" som Johannes Olivegren har prövat.

Även om huvudintresset ägnas medel i produktbestämningen är det nödvändigt att se sambanden med följande skeden i projekterings- och byggprocessen. All utredande och projekterande verksamhet måste tänkas att förr eller senare leda till tillverkning och produktion. Den måste därför från början vara inriktad därpå. I vissa redovisningssammanhang kan man idag få en fast förankring endast i dokumentationen i senare skeden. Därifrån får man i forskningsarbetet "reducera sig bakåt" i processen, såsom i förhållandet mellan utrustning, inredning och byggnad.

I något läge får man allvarligt fundera över i vilken omfattning information behöver vara dokumenterad i produktbestämningens olika led och vad det kräver. Med stöd av många erfarenheter kan konstateras att dokumentation behöver ske i en helt annan utsträckning än som hittills varit fallet och i former som tillämpas i alltför ringa grad. Att hävda detta med utgångspunkt från aktuella krav i samband med brukarsamverkan blir närmast en förevändning. Rimliga krav torde sällan ha varit tillgodosedda för normalprojekt. Till en del har detta kunnat betraktas mera som en disciplinfråga än som en resursfråga. (Eliasson, G, 1969)

En förutsättning för att information om den tänkta verklighet som ett projekt representerar skall vara verkningsfull är att projektets planerade fysiska miljö, i första hand dess rumsliga verkan, kan levandegöras i lämpligt skede för de medverkande. Utveckling av metoder att åskådliggöra samhälls- och byggnadsprojekt har pågått och pågår på olika håll, bl a vid de tekniska högskolorna. Anknnytning kan här göras till dessa, bl a avseende:

- förenklade metoder för systematisk miljöskildring genom traditionell, tvådimensionell, perspektivistisk bild och kombinationer av ritad och fotograferad bild,
- modellbyggnadstekniker för direktstudium, fotografering och filmning,
- varierbara modeller för alternativstudier,
- bildprojiceringstekniker i storformat för miljösimulering (hologram).

Att kvalificerade redovisningsformer för miljöskildring med utnyttjande av datorer, detaljerade modeller, modellfilmning o s v vidareutvecklas och kommer till ökad praktisk användning är ett allmänt önskemål. Tid och kostnader måste emellertid beaktas, såväl totalt som i fördelningen mellan olika slag av insatser. Det är en sak att göra slutliga, ingående och levandegörande redovisningar av planerade miljöer. Det är en annan sak att arbeta sig fram till en slutlig lösning steg för steg och levandegöra många olika förslag till lösningar för de medverkande.

Med inriktning på den stora mängden projekt av mera begränsad omfattning som genomförs tämligen rutinemässigt och med begränsade resurser torde det för den praktiska tillämpningen vara lämpligt att på något sätt skilja ut och strukturera olika krav- eller behovsnivåer, "ambitionsnivåer", med serier i lämplig följd av samstämmiga, kompletterande redovisningar som är lämpliga att använda för olika typer av projekt med hänsyn till deras omfattning och komplexitet, till de medverkandes bakgrund, till tillgängliga resurser m m.

2.3.3 De medverkandes och föremålens utgångspunkter

I kopplingen till medverkande och föremål kommer behandlingen av medel även att gälla fattbarhet och motivation. Människors förmåga att tänka, känna, föreställa sig och lära sig saker och ting och uttrycka sig sätter gränser för möjligheterna att lämna och ta emot information. För mycket information av olika slag kan leda till viljelöshet och överksamhet. Det är alltså också fråga om vad vi orkar med och vad vi kan ha för olika intressen.

Då man meddelar sig med en annan människa har man i alla sammanhang en moralisk skyldighet att se till att denna uppfattar det som man vill ha sagt på rätt sätt. Det kan vara svårt även med bästa vilja. Man möter sällan varandra helt. Men det är alltid något att sträva efter, detta att klargöra sina argument, vilka uttrycksmedel man än använder sig av.

Man måste se frågan om att förstå varandra från båda hållen. Brukarna måste ha vilja och intresse för att samverka. Man kan räkna med att ju starkare bevekelsegrunder en brukare har för samverkan, desto större är hans strävan att söka förståelse. Den som inte är intresserad, den som inte upplever sin medverkan som meningsfull, försöker heller inte förstå sammanhangen. Inom KBS har man i ett provprojekt gjort erfarenheten att svårigheter att läsa och tolka ritningar förekommit i samband med de tidigaste skisserna. Därefter har inte tolkningsproblem kommenterats i underlagsmaterialet. Man har heller inte spårat någon effekt av eventuella felläsningar.

I ett projekteringsarbete måste man söka sig fram, och man måste lära efterhand. Samverkan mellan brukare och fackmän just i detta sammanhang torde vara det mest väsentliga för att verkligen uppnå fördjupad demokrati. Det är därvid av betydelse inte bara hur olika medel framställs utan även hur de kommuniceras.

Fackmannen måste från början i produktbestämningen gå ner på en frågenivå där brukarna kan befatta sig med problemen. Han

får sedan fortsätta på ett sätt som gör det möjligt för brukarna att hela tiden känna igen sig.

Vad brukarna i sak uppfattar och förstår av det som fackmannen delger dem måste beaktas i ett vitt perspektiv. Det gäller inte bara komplicerat tekniskt språk utan även tämligen triviala jargonger. - Man kan t ex förmoda att "systemhandling" är tämligen svårfattbart, medan skisser och förlagshandlingar bättre säger vad det är frågan om.

Det föreligger motsättningar mellan att illustrera åskådligt och att precisera tekniska och juridiska förhållanden. Detta måste uppmärksammas.

Mängden tekniska frågor redan i en produktbestämning ger bekymmer. De är fackmannens ansvar. Brukare och icke fackmän i övrigt skall icke behöva belastas med tekniska lösningar, endast med deras förutsättningar och konsekvenser.

Brukaren skall på ett för honom naturligt sätt kunna tala om vad han vill ha. Han skall kunna ge synpunkter på föremåls användningssätt, storlek, form, färg etc utifrån sina egna erfarenheter och med hänsyn till sina egna behov, krav och önskemål.

Fackmannen, arkitekten skall sedan kunna ange föremål med egenskaper som motsvarar de ställda kraven. Han kan utarbeta olika förslag som brukaren får slutligt välja mellan. I andra sammanhang kan det gälla att ur kataloger leta fram lämpliga föremål. I samtliga fall skall arkitekten, eller en tillverkare, kunna beskriva egenskaperna med samma språk som brukarna har använt för att ange sina krav. En svårighet i slutändan är att kunna mäta egenskaperna med tillräcklig säkerhet.

Krav- och egenskapsredovisning i linje med denna beskrivning är ännu outvecklad. Det behövs ett omfattande, fortsatt utvecklingsarbete för att man skall kunna åstadkomma rätt sorts information, och även begränsad information till och från brukarna.

2.3.4 Projekterings- och byggprocessens utgångspunkter

Det är karaktäristiskt för projektering av inredd miljö att man börjar med en stor mängd information i förteckningar som resultat av utrednings- och programarbete avseende verksamhet, aktiviteter, utrustning och efterhand krav och egenskaper på inredning m m. På detta underlag görs de första miljöstudierna koncentrerat och med enkla medel för att sedan vidareutvecklas, kompletteras och specificeras, huvudsakligen på ritningar och i beskrivningar. Slutligen samlas åter en stor mängd information i förteckningar för olika ändamål i följande processled, inriktade på upphandling, tillverkning, leverans och installering.

I projekteringen av inredd miljö spelar man ganska snart med enheterna, även vid gestaltningen av en helhet, och därmed med stora informationsmängder. Det kan t ex gälla vid arbete med typ-rum.

Produktbestämning innebär i tidiga moment i stor utsträckning en övergång från icke objektsbunden information till objektsbunden information. Man har fortsättningsvis under projekterings- och byggprocessen ett samspel med hela sektorn projektanknutna kunskapsdokument (jämför FIG 2.4.2-1), AMA, ER etc och vidare generella programunderlag, typlösningar, standard och i övrigt byggherrars och tillverkares löpande information.

Hittillsvarande utveckling inom projekteringsmetodik har gett stora inbesparingar genom utveckling och utnyttjande av icke objektbunden projektering och information. Generella kvalitetsramar, standard och typlösningar kan tillkomma som resultat av förhandlingar på olika nivåer som mera eller mindre bindande förutsättningar för lokal brukarsamverkan och genomförande av enskilda projekt. Frågorna om samråd med brukarna kräver sin adekvata lösning även på dessa överordnade, icke objektbundna nivåer.

Bestämning av inredning och utrustning kan således ha drivits mycket långt innan frågorna behandlas i ett enskilt projekt. Från andra hållet i en projektering kan ofta finnas starkt bundna förutsättningar avseende tid och kostnader. Utrymmet för brukarnas medinflytande och medbestämmande i samband med enskilda projekt kan bli starkt begränsat om dels generella underlag används och dels stark tids- och kostnadspress råder.

För att begränsa hanteringen av information bör var och en ha endast sådan information som han behöver. "Var och en" kan dock inte vara alla enskilda medverkande. Det skulle medföra alltför mycket arbete att iordningställa sådan information. Man får begränsa sig till grupper av medverkande, såsom brukare, beslutsfattare och fackmän av olika slag.

Å andra sidan är det heller inte rimligt att låta alla medverkande i alla lägen erhålla samman information, mera än de behöver. Olika medverkande har varierande förutsättningar att förstå olika slag av information. Även deras sätt att använda den varierar i hög grad. Allt material måste dock vara tillgängligt för alla.

Utgångspunkterna i mängd och slag av information ger forskningsuppgiften en väsentlig inriktning på behandlingen av såväl medel som genomförande.

Utifrån den samlade redovisningen under produktbestämningen ställs frågor om omfattning, utformning och krav på specificering och detaljering från ena hållet. Från det andra hållet ställs frågor om överblick, systematisering och lättillgänglighet i blickfånget. Varje redovisningsfråga måste ses i sitt sammanhang i en helhet.

Informationsflöden i projekterings- och byggprocessen kan i ett vidgat synsätt åskådliggöras som i FIG 2.3.4-1. Den ger med utgångspunkt från praktik och kompetens som grundbegrepp en helhetsbild av projekterande verksamhet och dess kunskaps-sammanhang i byggprocesser och i förhållande till samhälle och marknad.

Praktik är här liktydigt med genomförande av enskilda projekt för vilka det behövs objektbunden information.

Kompetens utgörs dels av kunskap, som är information, och dels av de medverkande, som är operatörerna.

I den praktiska verksamhetens situation måste hänsyn tas till förhållanden och förändringar i samhälle och marknad.

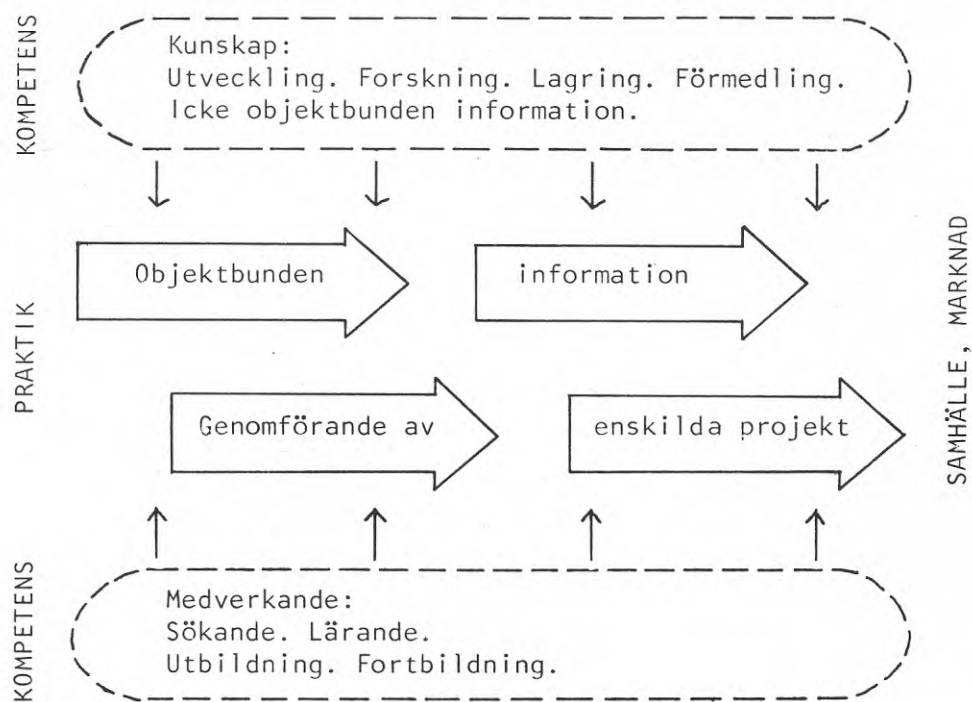


FIG 2.3.4-1

2.3.5 Sammanställning

Utveckling och utnyttjande av olika medel för bestämning av inredd miljö är en resursfråga. Man kan gå långt i utnyttjande av kvalificerade tekniska hjälpmedel som redan finns att tillgå, såsom datorer och modellbyggnads- och filmningstekniker.

Utvecklingen av adekvata språk för kommunikation inom processen är här det mest angelägna. Såväl ändamålsinriktningen i förhållande till föremål och genomförande som de medverkandes utgångspunkter är svårfångade. Konstruktionerna är mödosamma och kunskapskrävande. Inläring och skapande av konventioner etc är tidskrävande.

Det framstår emellertid som ett krav i forskningsarbetet att åstadkomma underlag för praktisk tillämpning i ett nuläge. Anpassning får efterhand ske till resultat av mera långsiktigt forsknings- och utvecklingsarbete. Just för att parera språkutvecklingsfrågan har följande ställts:

- Vi får göra vad vi kan för att utnyttja de data som står till vårt förfogande. Vi arbetar idag i byggprocessen i en situation där vi inte har tillgång till alla de former av data som vi skulle behöva, bl a för att effektivt styra processen. För att klara situationen kan man ställa upp följande: Vi har en serie datatransformationssteg. Om vi saknar data av ett visst slag i ett visst sådant steg, får vi istället utnyttja data i den form i vilken de förekommer i närmast efterföljande steg. FIG 2.3.5-1. (Eliasson, G, 1970)

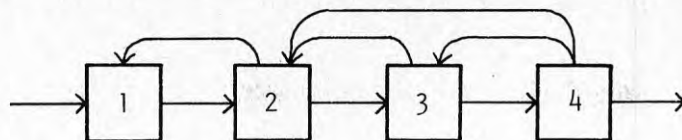


FIG 2.3.5-1

En vidgad syn på lärande och kunskap innefattar det totala sammanhanget människa, samhälle, miljö. Den rymmer skolutbildning och vardagsinlärning och all annan förmedling och spridning av kunskap. Den rymmer olika former av samverkan i en demokrati. Den rymmer idéer om att inte skilja kunskapen från praktiken. Trots allt bättre grundutbildning anses förståelseavståndet mellan människor i vårt samhälle ha ökat. Det innebär faror för demokratin. Språkhindren kan användas för att dölja okunnighet eller för att bevara makt.

Fackmannen kan med en överdrivet skicklig presentation av en planerad miljö dölja sammanhang som han inte har klarat av. Han kan på många olika sätt förleda dem som han skall meddela sig med. Man måste se upp med dessa faror.

I samverkan och fördjupad demokrati måste öppenhet eftersträvas. Det är konsten att lämna ut sig. Fackmannen skall lägga fram sin sak på sådant sätt att han får kontakt, öppnar för dialog och ger utrymme för kritik.

Medel skall i normalfallet vara enkla att åstadkomma. De skall vara rationella, effektiva och säkra i förhållande till ramor och resultat.

Som utgångspunkt för fortsatt arbete med redovisningsformer och arbetsmetoder i bestämning av inredd miljö kan i samband med medel följande sammanfattning göras:

- överordnade informationsfrågor behandlas med inriktning på allmänna frågor om informationssystem, förhållanden mellan information för styrning och operativ information m m,
- allmänna frågor om språk och uttrycksformer behandlas med inriktning på möjligheterna att ange krav och egenskaper (vad som innefattas i begreppet performance), förutsättningarna att uppfatta och förstå information etc,
- former för framställning i ord, bild och modell jämte redovisningsformer i lämpliga följder behandlas särskilt med hänsyn till brukarna och med anknytning till annat pågående forsknings- och utvecklingsarbete,
- redovisning av projekt vid bestämning av inredd miljö, typer av handlingar, innehåll, omfattning, systematisering m m för olika medverkande och ändamål behandlas inom ramen för en helhetssyn på den samlade redovisningen av ett projekt,
- sambanden med objektbunden information i övriga huvudskeden av byggprocessen, produktframställning, produktanvändning, ombyggnad o s v behandlas med inriktning på transformations- och samordningsfrågor,
- samband med icke objektbunden information behandlas med inriktning på transformations- och samordningsfrågor.

2.4 GENOMFÖRANDE

Genomförande står för arbetsmetoder och arbetsrutiner i bestämning av inredd miljö som led i projekterings- och byggprocessen. Frågor i samband med genomförande fångas in dels genom att behandla de arbetsmetoder som kommer till användning i en process steg för steg och dels genom att behandla arbets-, informations- och beslutssituationer på olika nivåer mellan vilka en sammanhållen och kontinuerlig kommunikation skall fungera. Behandlingen sker sålunda från två håll, induktivt och deduktivt.

En induktiv behandling utgår från "metodelement", rutiner o s v som är knutna dels till hanteringen av information och dokument, dels till inventerande, problemlösande och gestaltande arbetsavsnitt och dels till momenten i den administrativa processen, här väsentligast en beslutsprocess. Dessa metodelement aggregeras efterhand på olika nivåer.

En deduktiv behandling sker med utgångspunkt från byggprocessen totalt, omfattande samtliga skeden jämte förändringsåtgärder fortsättningsvis under en byggnads livslängd. Därtill kommer sambanden mellan flera olika byggprocesser och vidare samhällets och marknadens funktioner och ansvar i byggande verksamhet. Från andra hållet måste beaktas organisation och verksamhet inom företag, institutioner osv som man projekterar och bygger för. Byggprocessen struktureras. Man gör skedesindelningar, delar upp skedena i faser och kommer efterhand ner på en aktivitetsnivå på vilken de väsentliga samordningsfrågorna mellan olika medverkande kan klaras och där de induktivt behandlade metodelementen naturligt kan sättas in.

Generell kunskap i systemteori, problemlösning (heuristik), operationsanalys, beslutsteori, informatik, planeringsteori, organisationsteori osv har redan till en del tillgodogjorts inom projekteringsmetodik. Ytterligare kunskaper torde kunna nyttiggöras i en utveckling.

En generell metodutveckling inom projekteringsmetodikens område tillämpas i en fungerande praktik. Det behövs en summering och en uppföljning av hittills utförd forsknings- och utvecklingsarbete och dess effekt.

Det behövs också ett fortsatt utvecklingsarbete för att möta de nya förutsättningar som medverkande, medverkan och föremål ger.

2.4.1 Anslutning till generell metodik

En skedesindelning är av betydelse i metodutvecklingen i förhållande till processens struktur och till arbetsmetoderna i projekteringen. Den kan i detta sammanhang anses tillräckligt motiverad som beskrivningsmodell av väsentliga samband, oavsett vad den fortsättningsvis skulle stå för praktiskt eller teoretiskt. Inom ramen för relationer på strukturell nivå kan mängder av problemföljder utvecklas och specificeras. Det gäller från ena hållet nedbrytningen av en byggprocess i huvudskeden (projektering, produktion, brukande) och fortsatt nedbrytning av projekteringen för att klara sambanden med byggprocessen i övrigt. Det gäller från andra hållet hopläggning av metoddelar i aktiviteter, delskeden o s v.

En sådan beskrivningsmodell är (och behöver vara) relativt statisk. Den får i den fortsatta metodutvecklingen mötas med en begreppsapparat som utgår från de dynamiska förhållanden som en varierande praktik ger. Man behöver sålunda utveckla variationsmönster för tillämpning av generellt utvecklad metodik utifrån studier av förekommande variationsvidder och med utnyttjande av allmän kunskap inom problemområdet. Detta kan kallas metodanpassning. Planeringen av enskilda projekt måste utgå från projektets egna förutsättningar, både avseende projektet som sådant och olika yttre omständigheter. Marknadsförhållanden, olika företagsformer, organisation av projekteringsarbetet och andra individuella faktorer måste däremot frikopplas från process- och metodutvecklingen för att vinna generalitet från det hållet. Dessa frågor kommer in i sammanhanget som förutsättning för planering av enskilda projekt. (Eliasson, G, 1972)

Forskningsuppgiften utgör, som tidigare framhållits, i flera avseenden en fortsättning på arbetet inom Bokstavsgrupperna. Ett moment är därvid fördjupningen inom de tidiga skedena i processen, produktbestämningen. Ett annat moment är anpassningen av projekteringsmetodiken till samhällsutvecklingen under de senaste åren och fortsättningsvis. De båda momentens områden råkar i stort sett sammanfalla.

Under en mellanperiod, ungefär 1970-talets första hälft, har tillkommit en serie arbeten som behandlar projektering och redovisning ur olika aspekter. De utgör delvis vidare utbyggnad och fördjupning av kunskapsområdet. I förhållande till Redovisning av byggnadsprojekt, 1972, och KBS projekteringsanvisningar jämte svensk standard för praktisk tillämpning med eftersträvad enhetlighet drar dessa åsyftade arbeten åt olika håll, är som komplement delvis disparata och har en oenhetlig begreppsutveckling och nomenklatur. Samma termer kan användas i skilda betydelse.

Det behövs en noggrann genomgång av detta material från projekteringsmetodikens utgångspunkter. (Dess kunskapsvärde behöver inte ifrågasättas här.) Det behöver formaliseras för samordnad analys och det behöver relateras till en generell begreppsutveckling och beskrivningsmodell av projekteringsmetodiken. I den ömsesidiga påverkan som följer får en inriktning väljas mot en begreppsmässig generalitet på överordnad nivå, innefattande systemteori, operationsanalys, informatik osv.

Man kan från motsatta utgångspunkter göra två konstateranden.

- (1) Det finns idag nya förutsättningar för projektering. Dessa tillgodoses inte av den projekteringsmetodik som hittills har utvecklats och tillämpas. Därför måste helt nya metoder utvecklas.
- (2) Det finns idag en utvecklad projekteringsmetodik och tillämpning. Den behöver utvecklas vidare för att innefatta utsträckt områden och för att anpassas till förändrade samhälls- och marknadsförutsättningar.

I grova drag leder det första konstaterandet till splittring och diskontinuitet, medan det andra leder till sammanhållning och kontinuitet i begreppsbyggnad och utveckling, både i teoretiska och praktiska sammanhang.

Det som här kallas generell begreppsutveckling och beskrivningsmodell av projekteringsmetodiken är i själva verket dess teori, lika väl som referensram för dess praktik.

Forskning bygger i väsentliga sammanhang på mätning och eftersträvar mätbara förhållanden. Det första etappmålet i utvecklingen

av en projekteringsmetodik kan från denna utgångspunkt sägas ha varit ett medvetandegörande i att åstadkomma definierbara situationer, så att man fortsättningsvis skall kunna mäta olika resursinsatser och effekter osv, och att åstadkomma ett för-
enhetligande, så att man fortsättningsvis skall kunna göra jämförande mätningar.

Det måste vara en disciplin i allt utvecklingsarbete avseende underlag för praktisk tillämpning att en förändring inte får göras om den inte bevisligen leder till förbättring, i definierat avseende och inom definierat område.

Såväl i utvecklingsarbete som i praktisk verksamhet kan en lösning väljas utifrån uppställda mål. Man kan också göra på något annat sätt och kanske på ytterligare många andra sätt. Det kan ligga skapande ambition i detta, både i teori och i praktik. I forskningsarbetet är det likväl ett villkor att åstadkomma utvärdering av tillämpningsområden, relativ effekt osv.

I förhållande till tidigare process- och metodutveckling ställer forskningsuppdragets inriktning särskilda krav med avseende på utvecklingen av mönster med händelser och aktiviteter. Därvid bör händelserna få ökad tyngd genom de nya beslutssituationernas styrande effekt.

2.4.2 Arbetsförlopp i projekterings- och byggprocessen

Produktbestämningen är det inledande skedet i projekterings- och byggprocessen. Det behöver fångas in i sina tidigaste moment. Processen måste sedan följas över produktframställning och produktanvändning för att man skall kunna återförsäkra sig och sedan kunna gå vidare med ökad kunskap och erfarenhet. Ett kontinuerligt förfarande behöver utvecklas.

Oavsett hur förhållandena till byggnadsprojekteringen eller andra avsnitt i byggprocessen utbildas måste redovisningsformer och arbetsmetoder för inrednings- och utrustningsdelen kunna fungera rationellt från utredningar och program fram till färdiga handlingar för upphandling och tillverkning och vidare underlag för förvaltning, brukande, drift och underhåll. Man kommer i praktiken in i många och varierande situationer, vilka alla måste klaras ut och behärskas i projekteringen för att man oavsett förutsättningarna skall kunna uppnå bästa möjliga slutresultat. Det gäller förhållandet mellan verksamhet, utrustning, inredning och serviceanordningar m m i byggnaden. Den produktions tekniska samordningen måste beaktas. Samtliga projektörers medverkan måste ställas klart.

För en genomgång av arbetsförlopp i projekterings- och byggprocessen i syfte att avgränsa deluppgifter i forskningsarbetet väljs en skedesindelning i utrednings- och programsleden, projektsleden, tillverknings- och produktionsleden och brukssleden. En sådan skedesindelning betraktas inte endast som en serie på varandra följande steg i ett arbetsförlopp utan även som delsystem i byggprocessen.

Skeden och deras vidare uppdelning erhåller sina bestämmningar utifrån projektets mognad, beslutsmonster, dokumentationsformer m m. Man måste förutsättningslöst kunna behandla samtliga relevanta

samband mellan de olika delsystemen i process- och återföringsförlopp, FIG 2.4.2-1.

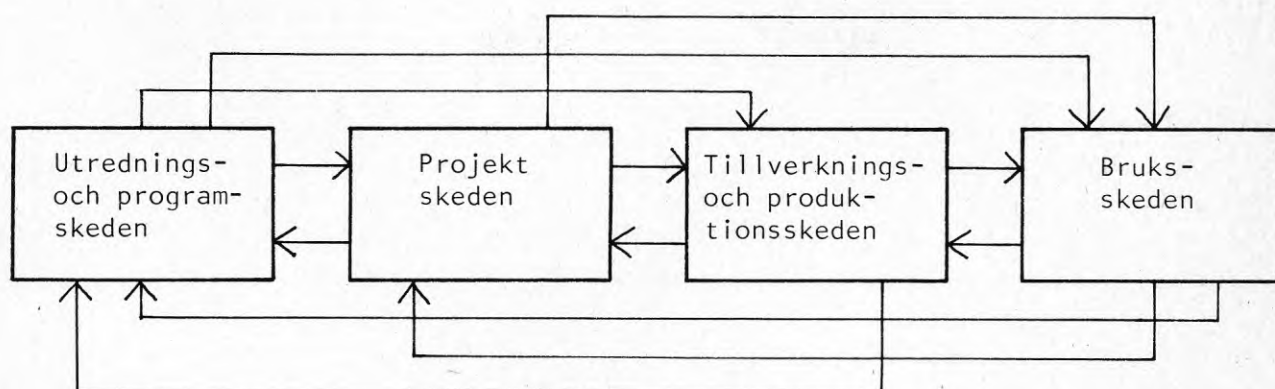


FIG 2.4.2-1

Redovisnings- och metodfrågor i utrednings- och programskedena avser i första hand skriven information med inriktning på:

- brukarsamverkan och samrådskrav,
- krav på att informationen och dess hantering garanterar rätt produkt och genomförande,
- krav på att den serie dokument som åstadkoms för ett projekt kan fungera ihop och arbetas fram rationellt steg för steg.

Inrednings- och utrustningsfrågornas behandling i verksamhetsbeskrivning, funktionsprogram och byggnadsprogram är en huvudfråga. Verksamheten styr även många andra krav, såsom beträffande försörjning och installationer.

Med hänsyn till brukarna gäller det att anpassa programskrivningen för projekt till den verklighet i vilken man verkar. Programskisser torde i allmänhet behövas som komplement.

Redovisnings- och metodfrågor i projektskedena avser i första hand ritad information och till denna knuten skriven information med inriktning på:

- brukarsamverkan och samrådskrav,
- krav på att information och dess hantering garanterar rätt avläsning av programunderlaget och rätt produkt och genomförande fortsättningsvis,
- krav på att den serie dokument som åstadkoms för ett projekt kan fungera ihop och arbetas fram rationellt steg för steg.

Dokument är i första hand förslags- och huvudhandlingar och övrigt som behövs för produktbestämningen. Med dessa som underlag utarbetas bygghandlingar för tillverkning och produktion.

En rationell, effektiv och ekonomisk tillverkning och produktion måste vara baserad på ändamålsenliga handlingar. Sådana är produkter av det underlagsmaterial som handlingarna från tidigare skeden utgör. Av intresse i forskningsuppgiften är bl a:

- samordningsfrågor i skarven mellan byggnad och inredning i genomförandet,
- information från tillverkare, vilken berör frågor om anpassning till brukarna, systematisering, krav och egenskaper m m.

Bruksskedena avser förvaltning, brukande, drift och underhåll jämte kommande förändringsprocesser. Av intresse för forskningsuppgiften är förhållandet till produktbestämningsskedet med avseende på:

- underlag som behövs för att uppehålla miljön och möta kommande förändringsåtgärder,
- återföring av erfarenheter,

Entreprenadformer som generalentreprenad och delad entreprenad förutsätter att kraven på projektets utformning och konstruktion har preciserats före upphandling. Det sker i allmänhet på ritningar, i beskrivningar och i förteckningar på bygghandlingarnas nivå. Brukarsamverkan och samråd har kunnat ske i under beställarens ansvar genomförd produktbestämning.

Vid totalentreprenad ställs funktionskrav. Entreprenören kan välja varierande, för honom gynnsammaste lösningar för att tillgodose ställda krav. Brukarsamverkan och samråd kan under beställarens ansvar endast ske vid bestämningen av funktionskrav. Entreprenören övertar ansvaret för fortsatt produktbestämning och projektering. Frågan är då vilka möjligheter denne har och i vilken utsträckning som han inom sitt ansvar kan ta över ett ansvarsförhållande hos motparten. Likartade förhållanden råder t ex vid övertagande av ansvar för att kommunen godkänner en plan.

2.4.3 Arbetsförlopp i produktbestämningen

Man behöver från början klara ut alla förutsättningar och göra klart för sig vad man vill ha för tillkomsten eller förändring av en inredd miljö. Det behövs utredningar som underlag. Alla förutsättningar, krav och önskemål ställs samman i ett program för den fortsatta verksamheten.

Med programmet som underlag söks lösningar till projektets utformning. Det kan bli många förslag till helhet och delar som man efterhand får välja mellan. Sedan det förslag valts ut som bäst svarar mot programmets förutsättningar, arbetas vidare med detta för att få fram underlag för tillverkning och produktion.

Man måste arbeta sig fram steg för steg för att kunna klara av alla beslut som behövs i rätt ordning och på rätt underlag. Man kan heller inte få fram all information på en gång. Man kan bara behärska en viss mängd information samtidigt.

Detta är enkla sanningar och kända förhållanden. De utgör en grund för fortsatt arbete med att utveckla och anpassa arbetsförlopp, bl a för att underlätta samverkan. Det är då särskilt två förhållanden som man får vara uppmärksam på. Det ena är att de väsentliga beslutstillfällena under arbetsförloppet är ordentligt förberedda. Det andra är att ifrån allra första början ta det merarbete som behövs för samverkan med brukarna. Det blir många fler vändor med olika frågor än då fackmän arbetade för sig själva.

För behandling av redovisnings- och metodfrågorna i produktbestämningen kan man särskilja en nivå för åsiktsutbyte vid brukarsamverkan, en nivå för beslutsfattande och en nivå för sammanställd dokumentation som behöver bevaras. De tre nivåerna sammanfaller inte helt. Man bör eftersträva bästa möjliga kongruens med de problem som skall lösas, sedda i ett vidare perspektiv än det tekniska och ekonomiska.

En kvalificerad brukarsamverkan förutsätter att brukarna har möjligheter att föra dialog med på övriga jämställd nivå. Det får utvecklas vidare på vilka grunder och i vilka former detta skall kunna ske. Det är då av intresse att veta vilket material brukarna behöver som stöd för sina argumenteringar och vilka möjligheter de har eller behöver för att själva åstadkomma motmaterial.

Man kan vända på problemet och ställa frågan om hur det skulle arta sig om man började produktbestämningen med att brukarna gick fram med planer, program och skissförslag.

Man kan också ställa frågor om hur länge projektörerna skall hålla på med att åstadkomma alternativa förslag till lösningar, när de kan övergå från en redovisningsform till en annan och när produktbestämningen kan anses vara avslutad i förhållande till brukarna.

Det är inte i metodutvecklingen möjligt att behandla ett skede utan att ha någon uppfattning om vad som kommer före och efter, utan att ha en helhetssyn. För ett pionjärarbete inom projekteringsmetodikerna som Bokstavsgruppernas, där man från grunden fick kartlägga, systematisera och generalisera för att bygga upp medveten, dokumenterad kunskap, fanns bara ett någorlunda identifierbart och fixerbart läge i vilket man kunde förankra en struktur. Det var i dokument, färdigställda som underlag för produktion. Härifrån kunde man, i ett förenklat resonemang, följa projekterings- och byggprocessen "framåt" och "bakåt". Att sålunda arbeta sig "bakåt" i processen var rättfärdigat av att det inte finns något annat skäl till något arbete i tidigare skeden än att det skall leda till ett genomförande. Det finns alltså såtillvida inga självändamål för arbetet i tidigare skeden. Därmed torde förankringen i tillverkning och produktion förbli relativt stark även i fortsatt metodutveckling. Det gäller dock därvid att se upp med att produktionsaspekter inte dominerar på bekostnad av kravspecifikationerna.

Det kan emellertid inte 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.

2.4.4 Arbetsätt i produktbestämningen

Det finns åtskillig kunskap om arbetsätt, både allmän och direkt anpassad, som är lämplig att utnyttja vid bestämning av inredd miljö. Förmåga och möjligheter att använda den varierar emellertid i hög grad.

Allmänna arbetsätt är gemensamma med andra likartade verksamheter.

Man arbetar med system efter bestämda regler. Man behöver avgränsa överblickbara system som man kan behärska. Man bryter ner system i hanterliga delar som man kan arbeta enskilt med och klara ut sambanden mellan. Det finns regler för att hantera olika delfrågor utan att behöva förlora sig alltför mycket i detaljer.

Beslutsfattande har sin egen lära. I den ryms både vad som behövs för att fatta beslut, hur det går till att fatta beslut i olika lägen och hur beslut skall sättas i verket.

Då man arbetar med en projekteringsuppgift i dess olika delar får man söka sig fram steg för steg för att finna lösningar. Efter varje steg samlar man de erfarenheter som man har vunnit. Man lär av dessa erfarenheter och kan söka sig fram ytterligare ett steg med ökad medvetenhet och säkerhet osv, tills man når en slutlig lösning.

Kombinerade studier av kostnads- och kvalitetsaspekter på olika lösningar kräver att värderingsmodeller och värdeskalor tas i anspråk.

För att styra en verksamhet, såsom bestämning och genomförande av inredd miljö, fordras information om målinriktningen och om nuläget. Denna information behöver bearbetas för att utmytna i information om vilken påverkan som kan och behöver utövas för att styra verksamheten mot målet.

Att planera är inte bara fråga om tider och resurser. Det gäller lika mycket att systematisera upp ett utgångsläge och ett handlingsförlopp. Att genomföra strukturering av problem klargör inte bara problemen utan hjälper också till att bättre förstå vad som är viktigt i sammanhanget och hur viktigt det är.

Det väsentliga värdet med planering ligger heller inte alltid bara i de planer som åstadkoms utan även i den process genom vilken de åstadkoms. Man får sålunda tillagda effekter genom de medverkandes inläring.

Utredningsarbete har som sådant en annan karaktär än projekteringsarbete, vilket måste beaktas i metodutvecklingen.

I inledande projekteringsarbete måste också uppmärksammas de juridiska konsekvenserna av tidigt framlagda skisser o dyl. Det gäller bl a vad projektörer och beslutsfattare kan stå för under projekterings förlopp. Det är i sammanhanget väsentligt att ha koppling till protokoll med noteringar av beslut som fattats på grundval av identifierbara skisser.

ADB kan förekomma i processen i två principiellt olika sammanhang, dels kontinuerligt i de administrativa rutinerna och dels i olika verksamheter i den producerande processen. I detta senare fall kan och bör processen operationellt behandlas lika, oavsett om olika operationer utförs manuellt eller med utnyttjande av ADB. Kraven måste alltså ställas utifrån ändamålen i processen och inte utifrån vad datorn enklast kan åstadkomma. Såväl arbetsförloppen som de handlingar som åstadkoms måste vara strukturerade på sådant

sätt att överblicken inte går förlorad och att full samordning kan ske mellan manuellt hanterade och datoriserade avsnitt. Man måste över hela linjen underkasta sig en disciplin som är av värde även i delar för vilka ADB inte utnyttjas. Man måste också rationalisera sig fram till lämpligt utgångsläge för att uppnå fullt utnyttjande av ADB. Bl a underlättar en klar arbetsuppdelning i problemlösande och datahanterande och rutinbetonad verksamhet. (Eliasson, G, 1970)

2.4.5 Sammanställning

Former för genomförande skall vara överskådliga och gripbara. De skall också vara rationella, effektiva och säkra i förhållande till ramar och resultat.

Projektering innebär en avvägning mellan många olika anspråk. De kan alla vara önskvärda och rimliga, t ex:

- beställarens krav på ändamålsenlighet och ekonomi,
- brukarnas krav på ändamålsenlighet, trivsel och rättvisa,
- fackliga krav på rättvisa internt och i vidare perspektiv,
- fackmannens ambition att utnyttja sitt kunnande,
- krav på skyddsåtgärder som inte tillgodoses genom lagar och normer.

Kraven är ofta motsägande och kan ge anledning till konflikter i samråd eller lösningar. Man behöver klarlägga och redovisa vilka förutsättningar och avvägningar som ger ett krav dess begränsningar. Motsättningsars natur och villkor behöver också klargöras.

Till fördel för utvecklingen av redovisningsformer och arbetsmetoder i produktbestämningen är inte bara åtgärder direkt i detta sammanhang utan även insatser som medför att andra delar av projekterings- och byggprocessen rationaliseras och effektiviseras. Sådana ger förhoppningsvis ökade resurser till det för slutresultatets kvalitet avgörande arbetet med miljö och gestaltning i produktbestämningen.

Vid bestämning av inredd miljö är en huvudfråga att rent praktiskt få byggnad och inredd miljö att tillgodose ställda och efterhand förändrade krav.

Produktbestämning, produktframställning och produktanvändning, inklusive kontroll av resultatens måluppfyllelse och återföring av erfarenheter, har nära samband i en process för vilken eftersträvas att så få misstag som möjligt begås.

För att uppnå förbättrade former för att genomföra förändringar av inredd miljö över en byggnads livslängd är det väsentligt att klara samordningen av enskilda förändringsprocesser med en fungerande, fortlöpande byggprocess, vilken totalt omfattar nybyggnad, brukande och återkommande förändringsprocesser.

Som utgångspunkt för fortsatt arbete med redovisningsformer och arbetsmetoder i bestämning av inredd miljö kan i samband med genomförande följande sammanfattning göras:

- förhållandet mellan produktbestämning och projekteringsprocess och de egenskaper hos produkten som är relevanta för brukarna

och brukandet kräver fortsatt teoribildning och utveckling av sammanhållen begreppsapparat,

- fortsatt utveckling bör ske med anknytning till förekommande generellt metodunderlag och med hänsyn till hittills utfört forsknings- och utvecklingsarbete på olika håll inom projekteringsmetodikens område och dess tillämpning i praktiken. Möjligheter till anpassning av tillgängliga och tillämpade byggprocessmodeller, behov av kompletteringar och eventuella omorienteringar och förändringar prövas,
- utifrån nya förhållanden och utvecklingstendenser prövas nya former genom att vända på synsättet av processen och som utgångspunkt ta inredd miljö i en fortlöpande brukande- och förändringsprocess över en byggnads livslängd,
- den skapande processen avseende miljö och gestaltning, som tillgår som ett spel mellan helhet och delar, måste klaras på ett redovisningstekniskt rationellt sätt i produktbestämningen och fortsatt projektering i samordning mellan byggnad och inredd miljö,
- ett urval processmodeller används som underlag för fördjupat studium och för utveckling av mönster för genomförandeformer.

2.5 MÅL-DELENS BEHANDLING

Forskningsuppgiften avser redovisningsformer och arbetsmetoder vid bestämning av inredd miljö. Det utvecklade metodsambandet med byggnadsprojekteringen i dess helhet är av största betydelse. Ändamålsenliga handlingar, både som led i arbetet och som slutprodukter för olika ändamål i produktbestämning och byggprocess utgör ett väsentligt arbetsinnehåll. Sambanden med icke objektbunden information är av betydelse.

Avvägningen i arbetet mellan redovisningsformer och arbetsmetoder i processen får ske med hänsyn till ömsesidigheten. Arbetsmetoder utvecklas för att tillgodose redovisningsformer. Metodfrågor behöver analyseras innan lämpliga redovisningsformer kan prövas. Målinriktning, spelregler och möjligheter behöver klarläggas.

Den överordnade metodiken i process och struktur, hur man tidsmässigt planerar in projekt och projekteringsavsnitt i sina större sammanhang osv, varierar inte så mycket. Den arbetsgrundande metodiken i arbetsformer och -rutiner, som i beroende av redovisningsformerna måste svara mot de krav som den överordnade metodiken ställer, kan i övrigt variera rätt mycket. Vi är olika människor som möter andra människor i olika situationer.

Redovisningsformerna bör behandlas förutsättningslöst med utgångspunkt från de krav som till brukarsamverkan anpassade arbetsmetoder ställer. En alltför formaliserad syn på gestaltning av projekt från helhet till del torde behöva nyanseras i mönster där större vikt läggs vid det kontinuerliga samspelet mellan helhet och del.

Därvid kan man t ex behöva arbeta med inredd miljö i modell i ökad utsträckning redan tidigt i produktbestämningen. Möjligheterna till variationer i redovisningsformer begränsas med hänsyn till kraven på enhetlighet. Dessa måste hävdas med hänsyn till inläringen för många medverkande, möjligheterna till ömsesidig förståelse vid kommunikation och till rationalitet i projektering och genomförande.

I fortsatt arbete med forskningsuppgiftens Modell-del får olika frågor som har tagits upp i Mål-delen konkretiseras, preciseras, systematiseras och förtecknas med inriktning på tillämpning av redovisningsformer och arbetsmetoder. Begränsningar och prioriteringar får efterhand göras med hänsyn till frågornas betydelse och tillgängliga resurser. Det torde därvid vara av intresse för fortsatt utvecklingsarbete att även frågor som man inte själv har möjlighet att fördjupa sig i fångas upp och diskuteras.

Behandlingen av forskningsuppgiftens Mål-del kan koncentreras i följande huvudpunkter:

Allmänt:

- en positiv grundinställning till brukarsamverkan och villkoren för samråd som utgångspunkt för en förutsättningslös prövning av redovisningsformer och arbetsmetoder vid bestämning av inredd miljö,
- annat genomfört och pågående forsknings- och utvecklingsarbete avseende arbetsmiljö och brukarsamverkan, redovisningsformer och arbetsmetoder tillgodogörs och infogas i adekvata tillämpningssammanhang.

Medverkande, medverkan:

- aktiv inriktning på att driva utvecklingen av brukarsamverkan och samråd åt rätt håll. Redovisningsformer i produktbestämningen som alla medverkande kan kommunicera med hjälp av utvecklas,
- faktorer i samband med brukarsamverkan och samråd relateras till bestämda avsnitt i forskningsuppgiftens behandling av redovisningsformer och arbetsmetoder,

Föremål:

- behandling av inredd miljö inom ramen för en helhetssyn utifrån brukandet och brukarnas synsätt,
- tonvikt i utvecklingen av redovisningsformer och arbetsmetoder på produktbestämningens utgångspunkter i verksamheten och på förhållandet mellan utrustning, inredning och byggnad.

Medel:

- utveckling av redovisningsformer i lämpliga följder med hänsyn till deras uttrycksregister, redovisningens ändamål, de medverkandes förutsättningar och tillgängliga resurser,
- redovisning i produktbestämningen inom ramen för en helhetssyn på den samlade redovisningen av ett projekt, med en tyngdpunkt i en bestämd handling som ett byggnadsprogram, och i samband med icke objektbunden information.

Genomförande:

- tillgänglighet av handlingarna till ett projekt och möjligheterna att i dessa finna till beslut hörande underlag och att följa händelseförlopp,
- utveckling av mönster med stor flexibilitet. På överordnad nivå kan anges riktlinjer. På andra nivåer kan anges exempel med rimligt mått av frihet i tillämpningen.

3 MODELL-DELEN

I huvudavsnitt 3 Modell-delen utvecklas synpunkter på och behandlas frågor i samband med redovisningsformer och arbetsmetoder vid bestämning av inredd miljö. Det sker på grundval av de riktlinjer och erfarenheter som har samlats i Mål-delen och Praktik-delen. - Med "modell" avses konstruerade, tänkbara och alltmera verklighetsanpassade förutsättningar och lösningar, renodlade för bestämda typsituationer.

Modell-delen har delats upp i fyra avsnitt. De behandlar Former för produktbestämning, Uttrycksformer, Redovisningsformer och Arbetsformer.

Framställningen utgår från en samlad behandling av övergripande frågor utifrån projektets och projekterings innehållsaspekter och informationsaspekter. Den fortsätter med behandling av redovisningsformer och arbetsmetoder utifrån enkla delar och moment för att efterhand ta upp alltmera komplexa sammanhang.

Former för produktbestämning avser först allmänna språkförhållanden. De behöver diskuteras som utgångspunkt för möjligheterna till kommunikation mellan de medverkande i processen. Vidare tas upp frågor om problemlösning av olika slag i en produktbestämning, hanteringen av data jämte mönster eller strukturer och system, som ger stöd för hanteringen av projekt i redovisning och arbete.

Uttrycksformer avser de medel som står till förfogande för information och kommunikation i produktbestämningen. Det behövs insikt i frågor om uppfattbarhet och förståelse av olika medel i varierande framställning, lämplig begreppsbildning och språklig avfattning m m. Intresse ägnas verbala uttrycksformer i skriftlig och muntlig framställning och visuella uttrycksformer i bild och modell.

Redovisningsformer avser innehåll i och framställning av enskilda typer av handlingar och sammanställning av handlingar till ett projekt. Framställningsformer avser framställning i text, bild och modell i bestämda sammanhang vid produktbestämning. Olika kategorier och typer av handlingar prövas. Sammanställningsformer behandlas för att klara ut frågor om systematisering och hantering av serien handlingar till ett projekt från ena hållet och hanteringen av mängden enskilda data från andra hållet.

Arbetsformer tas upp med utgångspunkt från en teoretisk anknytning och generella processmönster. Arbetsformer och rutiner i samband med olika typer av projekt och redovisningssammanhang behandlas ingående för att leda fram till lämpliga mönster för bestämning av inredd miljö.

Redan i tidiga programförslag till det som efterhand blev här behandlade forskningsuppgift finns sammanställningar som kan belysa mängden frågor som utgångspunkt för arbete med strävan efter överblick, enkelhet och hanterlighet. Två exempel lämnas. (Vissa ordval och satsföljder har ändrats för att undvika irritation av framställningen i övrigt.)

- Önskemålet om ökat brukarinflytande på samhälls- och byggnadsplaneringen ställer krav på metoder att registrera, redovisa och reproducera planeringsalternativ på en kongenialt, åskådligt och

lätt uppfattbart sätt. Metoder bör vara optimala från tids- och kostnadssynpunkt och underlätta fortlöpande projektinformation i produktbestämningen.

Presentationsformerna studeras med utgångspunkt från verbal framställning. Den succesiva övergången till bild- och modellframställning studeras. Verbal framställning, bild- och modellframställning för olika kategorier av medverkande fastläggs i olika former av principscheman.

Informationsbehoven studeras utifrån olika användares krav och förutsättningar att ta emot och lämna information inom ramen för en helhetssyn på informationssystemet i processen.

Processtudier genomförs med utgångspunkt från systemanalytiska och beslutsteoretiska betraktelsesätt inom ramen för en helhetsyn på processen.

Från produktsynpunkt är fastställande av krav, angivande av egenskaper och genomförande av värdering ett omfattande problemkomplex. Teoretiska grunder har utvecklats och arbete med praktisk anknytning pågår inom olika delar av detsamma. Anknytning bör ske härtill.

Försök bör göras att ställa upp "valfrihetsramar" för projekt inom vilka olika alternativ till lösningar kan utvecklas.

Från metodsynpunkt är en minimering av arbetsinsatserna utifrån fastställda krav på produkten av betydelse för ett rationellt och ekonomiskt fördelaktigt genomförande av processen. (A-gruppen, 1971)

- (1) Användningen av olika typer av dokument: ritningar, scheman, förteckningar osv för olika ändamål i olika skeden. - illustrerande, summerande, mängdredovisande, detaljspecificerande etc redovisning.

- (2) Rationellt genomförande av helhet-delredovisning på varje nivå

(a) redovisningstekniskt så att en uppgift endast behöver redovisas en gång i serien handlingar till ett projekt (och alltså inte upprepas),

(b) i en stegvis genomförd process så att man tidigt kan säga så mycket som möjligt (så mycket som behövs) så kortfattat och koncentrerat som möjligt och så att man kan bygga ut redovisningen efterhand. Det gäller t ex att

ange typ och sort av föremål kategorivis i stort, ange karaktär så att man kan bedöma miljö, kvalitet och kostnadsnivå,

ange volymer och mängder för en kostnadsram, specificera mängd och konstruktion,

identifiera enheter etc för exakt kalkyl, upphandling, tillverkning och leverans. (ÅAB, Åkerblad, H & Eliasson, G, 1973)

Arbetet i Modell-delen måste, som framgått, begränsas till att renodla principer, utveckla mönster och bearbeta typexempel. I inledande skede är "modeller" mera teoretiskt inriktade och bör efterhand bli allt bättre praktiskt förankrade. Dialogen mellan modell och verklighet är en lärprocess. Under forskningsarbetets gång behövs studier av modeller för alternativa lösningar för att öka bredden och möjligheterna till kritiska utvärderingar i arbetet. Utifrån en genomgång av vilka medel och kombinationer som finns att tillgå söks lämpliga former i olika sammanhang.

I de flesta avsnitten av Modell-delen ingår faktorer med mycket osäkra effekter. Den typ av analys som man får använda sig av i

sådana sammanhang kan karaktäriseras som en systematisk metod att förteckna och väga samman för- och nackdelar i samband med varierande inriktningar. Ett sådant arbetssätt äger också direkt tillämpning på de avsnitt i en produktbestämning som innefattar analys och problemlösning.

Redovisning av byggnadsprojekt, 1972, särskilt dess Bilaga 1 Byggprocess och projekteringsmetoder är ett väsentligt grundmaterial för fortsatt metodutveckling.

Det finns också mycket annat material inom olika områden att tillgå, utnyttja, bygga vidare på och även direkt hänvisa till. Den systematiskt ordnade litteraturförteckningen kommer här till användning och får komplettera de mycket begränsade direkta hänvisningarna i texten.

Arbetet med redovisningsformer och arbetsmetoder inriktas på resultat med hög grad av konkretisering för direkt praktisk tillämpning. Framställningen i Modell-delen kompletteras sålunda av forskningsuppgiftens tillämpningsavsnitt i följande delar av rapportserien.

3.1 FORMER FÖR PRODUKTBESTÄMNING

Former för produktbestämning är en sammanfattande benämning på överordnade informationsfrågor och metodfrågor vid bestämning av inredd miljö. Under enkla rubriker som Språkförhållanden, Problemsituationer, Datahantering och Mönster behandlas frågor som att:

- information skall förutom att förmedla sakförhållanden, tekniska uppgifter osv även kunna förmedla upplevelse. Krav på samordning och möjligheter till transformering i samband med dessa båda aspekter på information är väsentliga i utvecklingen av ett skapande språk med vida kombinationsmöjligheter (i ord och bild) som hjälpmedel i produktbestämningen,
- åskådlig redovisning i projekteringen måste behandlas från pedagogiska utgångspunkter. Detsamma gäller t ex situationer då projektören skall ställa de rätta frågorna för att få fram de rätta erfarenheterna från brukarna som underlag för sin planering,
- systematisering och hantering av data behöver, oavsett information och redovisningsformer, ägnas separat studium i det samlade utrednings-, projekterings- och byggprocessförloppet, på en konkret och praktisk nivå med inriktning på rationalitet och ekonomi,
- struktur- och systemfrågor i anknytning till projekt bör vara giltiga för och äga tillämpning både på informationsfrågor av olika slag, såsom i samband med överskådlig framställning och lagring av dokument, och på metodfrågor i olika sammanhang, såsom kartläggning och analys och även administrativ ledning av projekts genomförande.

3.1.1 Språkförhållanden

De medverkande i byggprocessen har olika språkbruk. Myndigheter, administration, ekonomiska och tekniska fackmän, olika kategorier av brukare osv talar skilda språk. Två förhållanden behöver uppmärksammas.

Semantiska, tolkningsmässiga frågor gäller möjligheterna till ömsesidig förståelse, att förstå varandras budskap.

Konsekutiva frågor gäller bl a möjligheterna att följa och förstå konsekvenserna av överenskommelser som görs och beslut som fattas.

Det finns en grundläggande dialektik i samband med språkförhållanden.

Uttrycksformer, språk ger förutsättningar att öppna, att öka förståelse, ge frihet och möjligheter för individen att uttrycka och ta emot intryck.

Organisationsformer, mönster och regler för handlande ger förutsättningar att sluta, begränsa, att styra uttryck och intryck mot bestämningar i ett uppehållande.

Det föreligger alltså, starkt förenklat, ett motsatsförhållande mellan:

- uttryck som söker, förändrar, individualiserar,
- mönster som begränsar, stabiliserar, uniformerar.

Vinster kan ligga i en avvägning med effekter av samlad kraft och samordning.

Allmänna frågor om språk omspänner uttrycksformer på en nivå över ord, bild och modell. Dessa uttrycksformer måste sålunda innefattas i en gemensam behandling av språk i samband med innehållsaspekter, förutsättningar för kommunikation etc från operationella utgångspunkter.

Framställningar inom språkområdet begränsas mestadels, åtminstone i sin hänsyftning och exemplifiering, till det verbala språket. För den som arbetar med alla uttrycksformerna ord, bild och modell är detta en brist. Möjligheter och önskemål om att generalisera och associera över de olika uttrycksformerna kommer i motsättning till stående valsituationer i arbetet mellan de olika uttrycksformerna och deras kombinationer.

I andra sammanhang, som t ex i de arbeten som utförts av eller under medverkan av Gert Z. Nordström analyseras bildens språkliga funktioner och dess budskap. Bildpedagogiken framhålls som lika väsentlig som den verbala språkpedagogiken.

Man måste utgå från en generell strävan efter samstämmighet mellan innehåll, process och språk.

För en utvecklade och konfliktfri kommunikation måste brukarnas synsätt, språk och projektörernas synsätt, språk korrespondera. I processen krävs vidare samstämmighet mellan beslutssituation, struktur och de olika medverkande kategoriernas problemstrukturer. Detta är grundläggande kunskaps- och erfarenhetsfrågor som inte låter sig omedelbart överbryggas av språkets behandling i en begränsad situation. De måste i första hand ses i sitt pedagogiska sammanhang. I förhållande till den begränsade situationen i samband med en produktbestämning får de olika kategoriernas intresseinriktningar hanteras i en processutveckling som ansluter ett adekvat språk till sitt operationella sammanhang.

Ett språk måste vara operationellt för att hållas levande. Ett s k tekniskt språk är inte avsett för och därför heller inte användbart vid behandling av miljöer som helheter med sina brukaraspekter, livskvaliteter o s v. Någon form av brukarspråk eller vardagspråk måste också användas. Det gäller sedan att med utgångspunkt från det senare finna rationella former för transformation till det förra.

I ett mera vidgat synsätt ligger åtskillnaden mellan någon form av allmän kunskap och dess adekvata språkliga uttryck i ett normalspråk och olika former av specifik kunskap och deras adekvata språkliga uttryck. Anslutning till ett gemensamt normalspråk som uttrycker och förmedlar allmän kunskap bör beaktas som primärt och överordnat. I förhållande till detta får särskiljas de språk som uttrycker och förmedlar specifik kunskap i olika, bestämda operationella sammanhang, med möjligheter till konsekvens och renodling. Av särskild betydelse blir alltså då fortsättningsvis att klara transformationerna från normalspråk till specifikt språk och även mellan olika specifika språk, förutom att vidareutveckla språk som för att uttrycka brukaraspekter, livskvaliteter o s v.

En väsentlig aspekt på normalspråket, med hänsyftning på såväl brukare som brukande, ges av sambanden mellan framställningen av krav och önskemål (och karaktäriseringar med sådan inriktning) på miljö och miljöfrågor och angivandet av egenskaper (och karaktäriseringar med sådan inriktning) på samma miljö och miljöfrågor.

Det är alltså performance-problematiken, som här kan tas enkelt och praktiskt till att börja med.

Brukarna ger i ett utgångsläge sina erfarenheter och önskemål i den språkliga form som de behärskar. Projektörerna måste kunna kommunicera i samma form. Svårigheterna kommer i transformationerna efterhand som språket måste preciseras och sedermera också överföras i tekniska och juridiska termer, samtidigt som man i större eller mindre utsträckning måste kunna återrelatera till brukarspråket i samband med utvärdering av resultat.

3.1.2 Problemsituationer

Problem är formuleringen på en uppgift som skall lösas. Termen hör närmast hemma i matematiska sammanhang och även i olika verksamheter, forskning och annan, där man i strikt mening arbetar med uppgifter och behandlar olika frågor som man söker lösning på. Termen har emellertid fått stor spridning i allmänt språkbruk i en beskäftig attityd av förment saklighet och handlingsvillighet. Detta är olyckligt eftersom problem samtidigt har en klart negativ innebörd av svårighet, vansklighet, tvivelaktighet, olust, som också lätt färgar av sig på hela det område i vilket aktuella idéer, frågor, faktorer, uppgifter o s v ingår. Att använda termen problem i tid och otid, i brist på förmåga till nyansering, medför alltså värdenegering och att göra något svårt. Brukarsamverkan skall istället ha en positiv inriktning, eftersom väl byggande och miljögestaltning generellt grundas på en positiv syn på tillvaron.

Uppgifter kan ibland vara svåra att formulera. Ofta förväxlas problem med symptom. I här aktuella sammanhang är problem så som de uppfattas ofta förknippade med behov, krav och önskemål på sådant sätt att det krävs åtgärder för att tillgodose behoven. Problemet kan då formuleras: Vi har ett behov som behöver tillgodoses. Så långt är frågan lätt för de flesta att uppfatta. Svårigheterna kommer i samband med hur behovet skall tillgodoses.

Man talar om problems relevans och rimlighet.

Med relevans menas ifrågasättande av ett problems betydelse för sammanhanget. Det går i allmänhet att klarlägga någorlunda entydigt, även om bedömningen är avhängig av handläggarnas kompetens. Frågor om rimlighet gäller om problemet är gripbart och möjligt att lösa inom ramen för rimliga uppoffringar. Detta kan vara så mycket svårare att bedöma och hänger samman med tillgången på hjälpmedel för lösning av problemet.

Problems relevans och rimlighet är viktiga att fastställa för att en fråga, uppgift, utredning etc skall få lämplig avvägning i sitt sammanhang.

Problem kan karaktäriseras som strukturerade eller ostrukturerade. För strukturerade problem finns beslutsregler att tillgå. För ostrukturerade problem måste beslutsregler improviseras. Princip för lösning av strukturerade och ostrukturerade problem framgår av FIG 3.1.2-1.

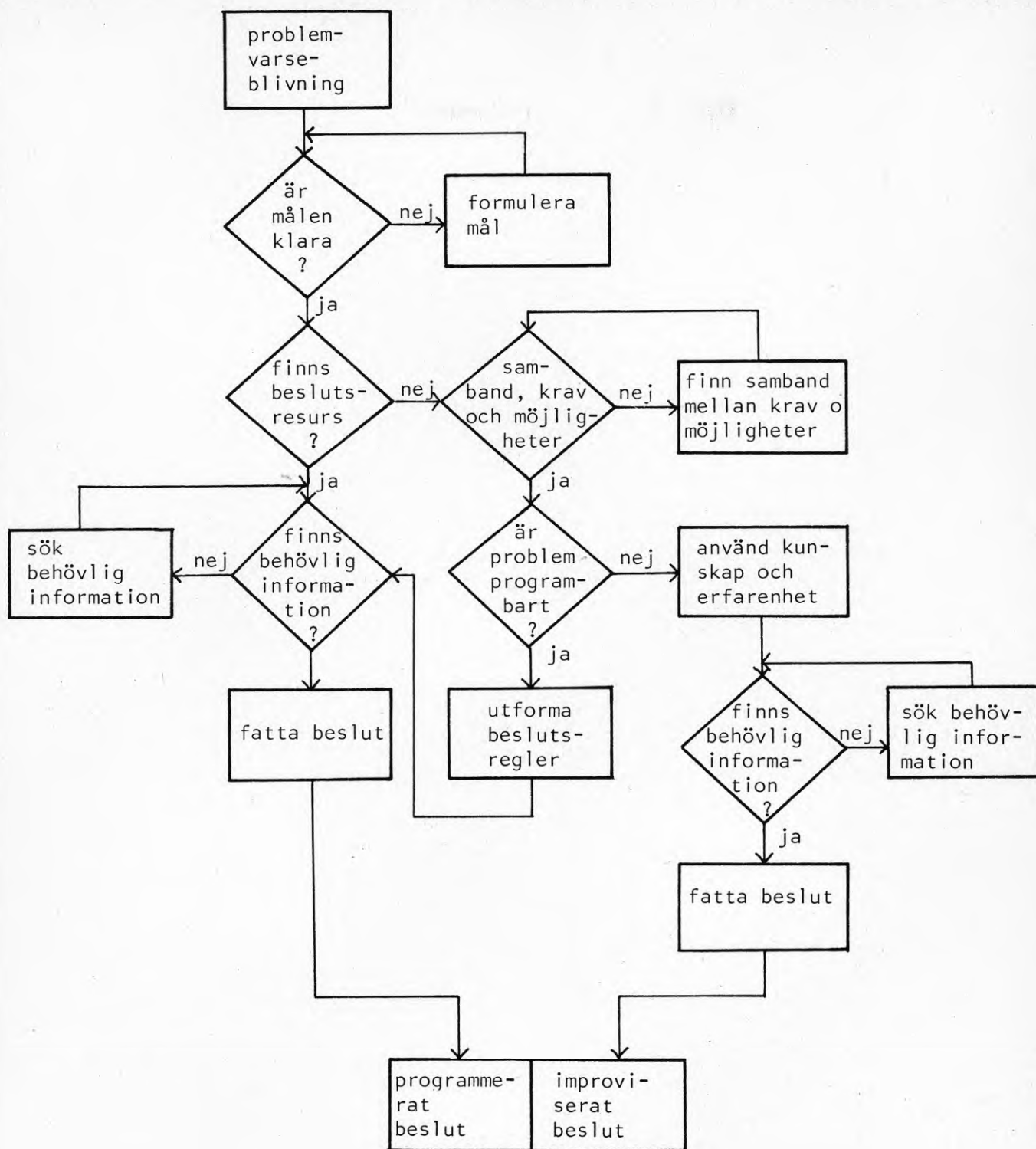


FIG 3.1.2-1

Den typ av analys som man får använda sig av då faktorer med mycket osäkra effekter ingår, kan som framgått karaktäriseras som en systematisk metod att förteckna och väga samman fördelar och nackdelar i samband med varierande inriktningar. Man kan i projekteringsavsnitt som innefattar analys och problemlösning följa principer som i andra sammanhang kallas teknikbedömning eller teknikvärdering enligt följande:

- formulering av uppgiften (mest relevanta frågeställningar),
- beskrivning av relevanta tekniker (den som avses och alternativ),
- utveckling av antaganden om omgivningen (som påverkar användningen av en viss teknik),
- identifiering av berörda områden (där konsekvenserna är av störst betydelse),
- preliminär konsekvensanalys (klarläggande av direkta och indirekta handlingsprogram, tekniker etc),
- fullständig konsekvensanalys (upprepning av preliminär konsekvensanalys för alla definierade möjliga handlingsalternativ).

I samband med produktbestämning kan två olika sätt att närma sig ett beslut karaktäriseras. Man kan gå fram ostrukturerat och informellt och med begränsad överblick, vilket i princip är brukarens situation. Man kan gå fram formellt (även byråkratiskt) och med medveten styrning och överblick, vilket i princip är projektörens situation.

Brukarna och projektörerna rör sig med olika begreppsapparater, motivation och angreppssätt. Flerfaldigheten, åsiktsbrytningarna etc är av betydelse i den ömsesidiga sök- och lärprocess som produktbestämning utgör.

För demokratiskt beslutsfattande är överblick, öppenhet och tillgänglighet i varje moment grundläggande. Förutsättningar för att kunna följa ett beslutsförlopp i allmänt deltagande behöver utvecklas. En återkommande situation i produktbestämningen är att ett antal alternativ utkristalliseras i arbetet, av vilka ett skall förverkligas. Lämpliga metoder för värdeanalys kan här utgöra hjälpmedel för utvärdering med möjlighet till registrering och invägning av olika delsynpunkter.

2.1.3 Datahantering

Vid hanteringen av data i projekteringen är det väsentligt att beakta detaljeringsgraden i redovisningen steg för steg och utnyttja möjligheterna till reduceringar av informationsmängderna. Det återverkar dels på projekteringsförloppet och dels på redovisningens olika ändamål. Vid bestämning av inredd miljö spelar man ganska snart med enheterna, även vid gestaltningen av en helhet och därmed med stora informationsmängder. Förhållandena är emellertid dubbeltydiga. Man vill å ena sidan ställa begränsad men tillräcklig information. Å andra sidan är den allmänna situationen idag i praktisk verksamhet att redovisningen i produktbestämningen inte är tillräckligt ändamålsenlig eller omfattande. Det är i en situation, då kraven på tillräckligt omfattande redovisning skall tillgodoses, som svårigheterna kommer och därmed också kraven på metodutveckling för att

i arbetet klara hanteringen av data och informationsmängderna i förhållande till ändamålsenligheten.

Informationsmängderna i projekteringen anses ha ökat under senare år. Det skulle vara av allmänt intresse att finna orsakerna till och bedöma konsekvenserna därav. Det gäller frågor om erforderlig, adekvat information för olika ändamål i processen och sättet att framställa, förmedla och använda informationen. Ett förbättrat samspel mellan informationen och den process som leder till inredd miljö måste uppnås genom ökad behärskning av informationen i enskilda projekt och genom rationell informationsbehandling. Aggregering och transformering av data blir huvudfrågor.

Arbetet med dessa frågor behöver ske med hanteringen av data som utgångspunkt. Man kan då i analysen frigöra sig från den förankring i dokument som behandlingen av redovisningsformer måste ha.

Urvalet av information är en huvudfråga, dvs att varje användare får sitt erforderliga, adekvata minimum av information i lämplig form och vid rätt tidpunkt. Det gäller att vidareutveckla former och metoder för att från en ständigt ökande mängd indata få fram och redovisa den begränsade mängd information som behövs i ett projekt. Detta har vittgående konsekvenser i samband med den fortlöpande projektinformationen, icke objektbunden information, databaser, arbetsrutiner med koncept och andra preliminära dokument i olika led, etc.

Objektbunden och icke objektbunden information står i ömsesidigt beroendeförhållande till varandra. Utvecklade arbetsmetoder behövs i projekteringen för att rationellt åstadkomma kvalificerad redovisning av projekt med begränsad objektbunden information och största möjliga utnyttjande av en välanpassad icke objektbunden information.

Det är idag också ett alltmera 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.

Det finns i samband med bestämning av inredd miljö informations-sammanhang som inte är tillräckligt uttalade och där det föreligger behov av fortsatt forsknings- och utvecklingsarbete. De måste emellertid uppmärksammas och tills vidare i görlig mån ändå klaras i den praktiska verksamheten.

Man har sålunda för närvarande begränsade möjligheter att bedöma utrustningens funktion i sitt sammanhang ifråga om teknik, ergonomi, hälsorisker m m.

En reprokamera behöver t ex tillgång till vatten för rengöring av vissa komponenter. Hänsyn måste tas därtill vid planlösning, planering av försörjningssystem o s v. Skrivmaskiner har varierande egenskaper ifråga om ljudnivå, stabilitet etc.

Kopieringsutrustning är i vissa fall beroende av kemikalier som kan framkalla allergiska reaktioner.

Hithörande frågor om hur utrustning skall fungera i sitt samman-

hang är idag otillräckligt beaktade. Yrkesinspektionen är övervakande instans. Arbetarskyddsstyrelsen har synpunkter på delar av komplexet. I praktisk verksamhet finner skyddsombuden ofta anledning att ingripa trots att de kan sakna förutsättningar för att göra korrekta bedömningar. Frågor om i sina sammanhang ändamålsenligt fungerande utrustning blir sålunda tills vidare i mycket frågor om allmänt god projektering i samverkan.

3.1.4 Mönster

Mönster utvecklas i strukturtänkande och systemarbete som medel bl a för kartläggning och analys, för gestaltning, för framställning och åskådliggörande, för styrning och genomförande av projekt och för arkivering och lagring av information.

Alla systemfrågor hänger på något sätt samman med hanteringen av helhet och delar. Det accentueras i här aktuella sammanhang av att brukarna upplever olika förhållanden som faktorer i en helhet.

Utnyttjande av icke objektbunden information (AMA, ER, standard, typritningar m m) och databanker (ADB-mängdbeskrivningar m m) påverkar informationsmängder och informationsbehandling av enskilda projekt. Icke objektbundna dokument måste utvecklas för ett rationellt utnyttjande. Detta är i väsentliga delar övergripande systemfrågor.

Det finns också en form av normering i samband med medbestämmande att ta hänsyn till. Förutsättningar för olika slag av verksamhet läses vid beslut som följd av MBL och fackavtal. Typlösningar kan beslutas på fackets nivå och därmed bli bindande för genomförande av enskilda projekt.

Det är i metodutvecklingen viktigt att hålla isär produkt (mål, föremål) och metod (medel, redovisningsformer och arbetsmetoder). I methodsammanhanget får inte blandas in frågor om val och värdering av produkter i sig (vad som är vackert eller fult, bättre eller sämre lösning, billigare eller dyrare konstruktion o s v. Man kan alltså aldrig ursäka ett dåligt resultat med att metoderna varit bra). Däremot kan man behöva gå igenom t ex nya arbetsmiljökvaliteter, hur de kan struktureras i kravnivåer eller vad och undersöka om de kan fordra speciell metodisk hantering.

Mönster för att klargöra villkoren för ett projekts utformning kan åskådliggöras som i FIG 3.1.4-1. Det kan varieras. I vissa fall kanske allt det önskvärda ryms inom det möjligas ram, ibland t o m inom det nödvändigas.

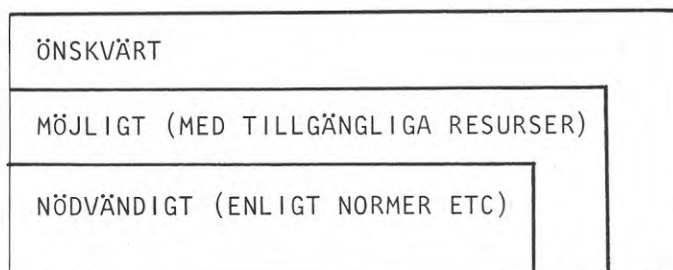


FIG 3.1.4-1

Mönster för inriktningen på produkters utformning med hänsyn till brukarsamverkan och förändringsmöjligheter kan åskådliggöras med följande exempel avseende belysning:

Alternativ 1: Belysningen utformas så allmängiltigt att den möter varierande krav (enhetlighet). Det ger i bästa fall en arbetsmiljö där belysningen tillgodoser rimliga krav ("Det går att arbeta i miljön").

Alternativ 2: Belysningen utformas så föränderbar (omflyttbar, möjlig att variera i ljusstyrka) att den möter varierande krav (enhetlighet, variation). Det kan ge samma möjligheter som alternativ 1 och därutöver tillfredsställa vissa krav på variation och individuella önskemål.

Alternativ 3: Belysningen utformas så att val och placering av armatur blir en individuell fråga (variation, individualitet). Det kan tillgodose individuella önskemål i hög grad. Kontrollen över belysningens tekniska egenskaper blir emellertid mera osäker.

Ytterst är det fråga om vilken grad av enhetlighet som eftersträvas, hur harmonisk och väl avstämd miljö som man vill ha, hur anläggningen skall underhållas m m. Alternativ 2 och 3 ställer med hänsyn till underhållet krav på fortlöpande dokumentation av förändringsåtgärder.

3.1.5 Sammanställning

Detta avsnitt som benämns Former för produktbestämning har behandlat serier av disparata frågor. Deras gemensamma karaktärsdrag är närmast att de är övergripande och att de skär över gränserna för de delfrågor som behandlas i följande avsnitt.

3.2 UTTRYCKSFORMER

Uttrycksformer står för alla de olika möjligheter som vi har att uttrycka oss och att kommunicera. Av grundläggande betydelse är uppfattbarhet och förståelse av information i olika form. I uppgiften ingår att på grundval av material som ställts samman och systematiserats i Mål-delen (avsnitt 2.4 Medel) och de premisser som där har angetts jämte erfarenheter från Praktik-delen pröva tillämpningar för bestämning av inredd miljö. Ord, bild och modell studeras i förhållande till projektets helhet och delar och till informationens ändamål i olika steg.

I de första avsnitten behandlas verbala respektive visuella uttrycksmedel utifrån formella aspekter på deras egna förutsättningar.

I därpå följande avsnitt behandlas de särskilda krav som sammanställd teknisk information ställer på uttrycksmedlen. Begränsningar i sammanhanget påverkar inriktningen på fortsatt metodutveckling.

I det sista avsnittet väljs utgångspunkterna i vad som kan kallas sammanställd brukarinformation. Den påverkar också inriktningen på fortsatt metodutveckling.

3.2.1 Verbala uttrycksmedel

Verbal information lämnas i skriven form och i talad form. Grundläggande regler för språkriktighet och för enkelt och lättfattligt språk kan anges med avpassning för respektive form. Det finns en omfattande litteratur inom området att direkt hänvisa till. Det samma gäller regler för strukturering, disposition och olika avvägningar i en framställning. Anknytning behöver därvid ske även till pedagogiska och andra kunskapsområden. Skriven form har dessutom sina anknytningar till dokument som den kan redovisas på, liksom talad form till den som utför framställningen.

Skriven form står i beroende av de tecken som behöver användas. I sammanhanget får beaktas användningen av alla typer av arbetasträna tecken, alltså även t ex sådana som förekommer i matematiskt och fysikaliskt formelspråk.

Skrivna framställningar är bundna av det konkreta underlag, arket, som behöver användas som bärare av informationen. Samspelet mellan den skrivna framställningens textmassa och underlaget i indelning, uppdelningar, proportioneringar, varierande texttyper och hjälpmedel såsom understrykningar, indragningar och varierande täthet kan utnyttjas för att underlätta överblick och tillgänglighet av den verbala informationen. Tabelluppställningar osv koncentrerar informationen i en framställning och ökar kraven på samspelet med underlaget.

En allmän inriktning på framställningsformer i detta sammanhang är att så långt möjligt följa tillgänglig standard och gängse, god praxis i en enhetlig tillämpning, konsekvent och utan åthävor.

Beträffande de i många avseenden mindervärdiga utskrifter som datorer presterar är det bara att sälla sig till mängden kritiker. Det gäller emellertid här att inte avarter sprider sig till framställningar i annan teknik. (Notera redan en så enkel sak som det tilltagande ofoget att skriva 01, 02, 03... istället för 1, 2, 3...)

På motsvarande sätt är talad form beroende av ljudbildning. I detta sammanhang kommer in medel som intonation, artikulation osv för att levandegöra en framställning. I vidare cirklar kommer den talande personen in i bilden, den allmänna hållningen, gesternas uttryck, konventioner i fysisk förhållning till de tilltalade och även den miljö i vilken talet kommuniceras.

Dessa senare faktorer i person och miljö är inte användbara eller kontrollerbara i samband med i ljudband reproducerat tal. Det påverkar utnyttjandet av de övriga medel som man har till förfogande för talad form.

I ytterligare vidgade cirklar kommer det in former för dialog, diskussion, debatt, förhandling, sammanträdesteknik osv.

Både skrivna och talade framställningar måste behandlas med hänsyn till styrningar och begränsningar avseende framställningens innehåll, inriktning och ändamål och till mottagarnas antal, spridning, bakgrund, motivation, inriktning o s v med alla förekommande variationer i dessa olika avseenden.

3.2.2 Visuella uttrycksmedel

I forskningsuppgiften ingår inte grundläggande studier av visuella uttrycksmedel i bild och modell som sådana. Tekniker för visualisering behandlas endast sekundärt i sina tillämpnings-sammanhang. Det primära intresset här är visualisering och visuella uttrycksmedel i en process med anknytning till kommunikationsfrågor och transformationsfrågor. I övrigt kan hänvisas till en omfattande och givande litteratur.

Visuella framställningssätt för slutliga presentationer av projekt har i detta sammanhang ett mera begränsat intresse än sådana medel som kan användas som led i arbetet i olika former av kommunikation, i direkt samverkan mellan brukare och projektörer.

De frågor i samband med visuella uttrycksmedel som ägnas särskilt intresse i forskningsarbetet som en vidareutveckling av tillgänglig, grundläggande kunskap och med anslutning till i forskningsuppgiften betydelsefulla sammanhang kan sorteras in på följande nivåer, här karakteriserade med exempel:

- redovisning av föremål med symboler, markeringar och förenklat ritsätt,
- redovisning för att åstadkomma eller underlätta orienterbarhet i förhållanden mellan helhet och delar i ett projekt,
- redovisning i serier av bildframställningar och möjligheter till sammanläsning av dessa,
- redovisningar i ord, bild och modell och möjligheter till sammanläsning av dessa,
- redovisningar i sekvenser från översiktligt, summariskt till detaljerat, specificerat i projekteringens processled och möjligheter till sammanläsning av dessa.

3.2.3 Teknisk information

Teknisk information anger i olika skeden av processen föremåls fysikaliska och tekniska egenskaper och prestanda avseende användning, tillverkning och produktion jämte drift och underhåll.

I samband med teknisk information får göras en vägning av brukarnas svårigheter att uppfatta och förstå information vars svårighetsgrad delvis bestäms av föremålets art och delvis av redovisningsformernas ofullkomlighet och möjligheterna att hantera sådan information.

Brukarna skall i princip befatta sig med kriterierna för och utvärderingarna av tekniska lösningar och inte med de tekniska lösningarna som sådana.

I valet mellan redovisning av projekt i åtskilda serier av handlingar för brukare respektive fackfolk och samlad redovisning som alla kan ta del av har tidigare gjorts ett bestämt ställningstagande för det senare alternativet. En av många praktiska skäl betingad åtskillnad ligger redan i redovisningar med olika inriktning och för olika ändamål i olika skeden av processen. Att överge kraven på en helhetssyn och göra större åtskillnader skulle medföra svårigheter att klara samordning i projekteringen och att i slutändan kunna bedöma om man fått fram vad som avsågs. Möjligheter till överblick och förståelse skulle totalt minska.

Avvägningen av information och redovisning med olika inriktning och för olika ändamål i projekterings- och byggprocessen bör vara sådan att allt kommer till sin rätt. Man får emellertid räkna med att produktionsinriktad teknisk information alltid får företräde i en snävt tid- och resursbegränsad praktisk situation. Den måste ju under alla omständigheter fram för att det skall bli hus och inredd miljö av. Det gäller i detta sammanhang närmast att utnyttja alla möjligheter till effektivisering och rationalisering. Frågorna om fördelning av resurser i projekteringen är av intresse även för produktbestämning och brukarsamverkan. Samtidigt bör man utnyttja de fördelar som fastheten och stringensen i redovisningen för tillverkning och produktion kan ge redovisningen i dess helhet.

Så som en god redovisning i bygghandlingar till ett projekt idag kan se ut är den i stora och väsentliga delar tillgänglig för många kategorier. Ökad tillgänglighet bör eftersträvas i fortsatt utveckling av samlad redovisning. Dessutom har ju alltmånga av den komplicerade, rent tekniska redovisningen som inte redan ligger inom tillverkarnas ansvar övergått till icke objektbunden information.

Man får också acceptera att brukarna får avstå från en del information av produktionsteknisk art. Även arbetaren på byggnadsplatsen måste rätteligen ingå i det demokratiska medbestämmandesammanhanget och kunna kräva för utförandet ändamålsenlig redovisning utan hänsyn till medbestämmandet i brukarsammanhangen.

Många väsentliga frågor i samband med teknisk information och språk kan inte lösas i samband med hanteringen av enskilda

projekt. Man är beroende av nomenklatur och terminologi i överordnade sammanhang och utvecklingen måste styras på deras nivå. I arbetet med enskilda projekt får man se till att inte använda det tekniska språket där det inte behövs eller inte hör hemma, enligt tidigare resonemang.

Enhetlighet, konsekvens och samstämmighet i språkbruk måste genomgående uppmärksammas. Även oklarheter och skiljaktigheter i de enklaste noteringar kan försvåra informationens tillgänglighet. (Ett enkelt exempel från praktiken: I samband med figurer till en gjuten trappsockel stod på arkitektens ritning: "Synliga hörn fasas". På konstruktörens stod: "Trekantlist i form".)

För att underlätta samverkan måste också göras genomgångar av begreppstillämpningar och språkbruk med brukarna. Det bör ske både i samband med redovisningar av projektet och i samband med planering och genomförande.

I detta senare sammanhang, som innefattar resursredovisning, ligger svårigheter i att för allmänt språkbruk tillgängliga termer har betydelskillnader. Speciella termer kan alltså missuppfattas genom associationer till allmänt språkbruk. Det gäller att ha kontroll över termfloran och vara kritisk vid dess användning. (Vid planering kräver t ex termer som nät och aktivitet förklaring. Blindaktivitet, eller restriktion som det också kallas, kan lämpligen bytas ut mot samband, både av begreppsskäl och med hänsyn till förståelse.)

3.2.4 Brukarinformation

Information till brukarna vid bestämning av inredd miljö är till väsentlig del inriktad på utformningsfrågor, kvalitetsfrågor och övrigt i samband med brukandet.

Redovisning av enskilda föremål kan ske med varierande information i översiktliga sammanhang. Man kan använda sig av markeringar och symboler, förenklat ritsätt och avbildande ritsätt. FIG 3.2.4-1 visar som exempel en stol.



FIG 3.2.4-1

Redovisningssättet bestäms i gängse praktik dels av graden av översiktlighet och dels av eftersträvd illusorisk effekt. Alltför enkla, innehållslösa och associationsfria symboler är svåra att tolka. Tolkningar kan dock underlättas av de sammanhang som de kommer in i.

Förenklat ritsätt kan medföra risk för tolkning som avbildning, sålunda att t ex en cirkel visar att det skall bli en rund stol, en kvadrat en fyrkantig stol, en hel kvadrat utanför

bordet att stolen inte går att skjuta in under bordet o s v. Enhetlig redovisningspraxis kan öka förståelsen i dessa sammanhang. En illusorisk, avbildande framställning kan ofta behövas i tidigt redovisningsskede för att ge brukarna en föreställning om hur det skall bli. En sådan kan emellertid också ge föreställning om att ett föremåls typ och utformning skall bli den som visas, även om detta inte avses och beslut därom ännu inte föreligger. Det är en risk i all visuell, illusorisk framställning att den binder föreställningarna om sådant som ännu inte har beslutats. Detta kräver alltid påpekande.

Från andra hållet, utifrån serien dokument till ett projekt, är de väsentliga frågorna kring brukarinformation knutna till möjligheterna till orientering. Det gäller dels att kunna leta sig fram och få sammanhang i handlingarna som sådana och dels att kunna läsa samman informationen i olika redovisningsavsnitt i förhållande till varandra.

Informationens tillgänglighet i serien handlingar hänger i grunden samman med organisation och strukturering av materialet. Det ändrar i enskilda uppgifter, såsom snittmarkeringar och figurbenämningar.

Orienteringsmöjligheterna i byggnaden och den inredda miljön kan underlättas ytterligare av kompletterande stöduppgifter. Ett rum kan t ex visas med angränsade utrymmen angivna, med uppgift om vad fönster vetter emot, vart korridor leder osv. Sådana orienterande uppgifter kan betraktas som förövningar till sådan orienteringsskyltning som skall ingå i den färdiga miljön.

Erfarenheter från projektering och projektstudier visar att det är svårt att placera in delfrågor i sina större sammanhang på fattbart sätt. Ett förslag till rumsindelning kan vara svårt att bedöma om man inte ur en helhetsbild kan utläsa konsekvenserna för kommunikationerna i byggnaden, samband mellan olika verksamheter, möblerbarhet, material o s v. Brukare har påpekat att man ofta saknar en överblick motsvarande den som arkitekten har "i huvudet". Beslut i delfrågor utan klarlagda samband med helheten kan föranleda överraskande lösningar i senare skeden.

Förhållandet helhet - delredovisning är en huvudfråga i forskningsuppgiftens Modell-del. Den återkommer i samtliga avsnitt. Utgångspunkterna är här dels hur sammansatt eller sammanställd respektive uppdelad som en redovisning behöver eller kan vara med hänsyn till ändamål, överblick och förståelse och dels hur uppdelningar kan göras och hållas samman. Enhetliga principer torde vara nödvändiga för praktisk tillämpning.

I ett projekts inledande skede är de verbala uttrycksmedlen väsentliga redan i samband med att få fram grundläggande information från brukarna. Fortsättningsvis utgör verbal framställning i beskrivningar av projekt utifrån helheten en viktig del av redovisningen. Även i senare skeden behövs en fattbar, orienterande del i beskrivningen.

Verbal framställning i redovisningens olika led måste hänga samman och kunna läsas i följd. Dess minimikrav måste alltid vara tillgodosedda, även om redovisningens tyngdpunkt efterhand skjuts över på ritningarna. Detta är av särskild betydelse i

programskedet och inledande projekteringsskede om man väljer att i större utsträckning redovisa programuppgifter i bild, med hjälp av referensobjekt etc, något som underlättar kommunikation i många avseenden. Huvudregeln måste dock förbli att de verbala uppgifterna i byggnadsprogram utgör referensbas.

Som exempel kan nämnas en erfarenhet från Bokstavsgruppernas provprojekt Ultuna SLL på 1960-talet. Brukarna klagade då på svårigheterna och osäkerheten i att från ritningarna i förslags- och huvudhandlingarna läsa ut att byggnadsprogrammets krav och önskemål hade tillgodosetts. Man ville ha fått någon form av förteckning som följde byggnadsprogrammet och där det i all enkelhet angavs (på projektörernas ansvar) tillgodosett - ej tillgodosett, olika modifieringar, begränsningar, tillkommande förslag om alternativ etc.

Samlade presentationer av projekt bör vara väl avvägda med hänsyn till betydelsen av olika redovisningsavsnitt och behovet av klarlägganden och specificeringar. Det måste undvikas att någon del är för tung och dominerande. Man kan med små medel verka förledande åt olika håll.

En teknisk attityd kan ge sken av en saklighet som saknar täckning i aktuellt skede.

Teknisk osaklighet kan förleda till omotiverade engagemang i miljöaspekterna, o s v. Det ligger ett stort ansvar i att göra rättvisande presentationer av projekt.

3.2.5 Sammanställning

Uttrycksformer har i olika avsnitt behandlats utifrån en brukarinriktning som led i en process och med tonvikt på kommunikation mellan de medverkande och på redovisningens ändamål i olika skeden.

Framställningen kompletteras av forskningsuppgiftens tillämpningsavsnitt i följande delar av rapportserien.

3.3 REDOVISNINGSFORMER

Redovisningsformer avser redovisning på ritningar, i förteckningar, beskrivningar etc och i modell jämte sammanställningen av serier av handlingar till ett projekt i olika skeden. Väsentligt intresse ägnas redovisningsformernas informativa möjligheter.

I avsnittet Produktredovisning behandlas först typer av handlingar och framställningen i handlingarna med hänsyn till medverkande och ändamål vid bestämning av inredd miljö från det att fråga väcks om ett förändringsbehov till det att processen övergår i produktframställning.

I följande avsnitt, Sammanställd produktredovisning, behandlas sammanställningen av serier av handlingar till ett projekt. Det sker från två håll enligt tidigare förda diskussioner. Det gäller dels den överordnade systematiken med hänsyn till typ av projekt, typ av handling, handlingar för olika medverkande och för olika ändamål etc och dels hanteringen av mängden data på specificerad nivå.

Resursredovisning, omfattande kalkyler, arbets- och tidsplaner m m som komplement till produktredovisningen för genomförandet av projekt behandlas i ett särskilt avsnitt.

Slutligen behandlas Samband med produktframställning och produktanvändning med hänsyn till samordningen av redovisningen och dess användning i olika skeden.

3.3.1 Produktredovisning

Behandlingen av produktredovisning omfattar typer av handlingar och utformning av handlingar.

Grundläggande frågor är i vilka situationer redovisning behövs, för vilka redovisning behövs, vilken typ och omfattning av redovisning som behövs och vilken form och teknik som är lämplig för dessa redovisningar.

Typer av handlingar för produktredovisning kan delas in efter dokument (ritning, beskrivning etc), efter produkt (utrymme, föremål etc, form konstruktioner etc), efter formell process (beslutsunderlag, skedesvis) och efter kommunikationsprocess (fortlöpande samverkan, samråd).

En genomgång av möjligheter, resurser och gängse tillämpningar resulterar i en avgränsad, definierad serie dokumenttyper. Denna har att tillgodose ändamålen för projekt i allmänhet. Den skall kunna byggas på och modifieras genom utbyten enligt utvecklade mönster med hänsyn till olika projekts varierande förutsättningar. I förhållande till föregående och efterföljande avsnitt kan arbetet fortsättningsvis med redovisningsformer förenklat karakteriseras så här: Om verksamhetsbeskrivning, om illustrationer till bygnadsprogram, om redovisning av typrum i förslagshandlingar osv, så bör utformningen bestämmas av följande faktorer och hänsynstaganden, förtecknade och exemplifierade.

Hur olika handlingar förstås med avseende på typ och utformning är grundläggande. Av intresse är också hur den förmedlade informationen väddjar till och aktiverar mottagaren, vilket bildinnehåll på en ritning som leder till vilken diskussion osv.

Behandlingen av dessa frågor sker lämpligen med utvalda referens-

grupper i följande moment: Val av lämpliga (typiska) redovisningsavschnitt ur några projekt, utarbetande av alternativa förslag till redovisning, utvärdering av alternativ, utarbetande av förbättrade förslag, förnyad utvärdering o s v.

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

Det är dock möjligt att ta fram aspekter på utredningsmaterial med avseende på dess överblickbarhet, tillgänglighet och samband, hur hänvisningar bör göras m m och visa exempel som tillgodoser ställda krav härpå. Vid ombyggnad, omflyttning och förändringsåtgärder i övrigt fordras ett exakt och uttömmande underlag som visar de förhållanden man har att utgå från. Redovisning av förändringar relateras fortsättningsvis till detta utgångsläge.

Verksamhetsbeskrivningar, funktionsbeskrivningar och organisationsplaner, arbetsmiljöprogram m m utgör successiva påbyggnader och sammanställningar av utredningar och inventeringar av underlag.

Av de anvisningar, riktlinjer och typexempel på redovisning av bygnadsprogram som förekommer synes det Exempel på disposition av program som ingår i Redovisning av bygnadsprojekt, 1972, Del 1, Appendix 2 vara det som är lämpligast att använda och vidareutveckla i samband med nu aktuella förutsättningar för bestämning av inredd miljö. Det är med sina generella moment och utklarade specificeringar det som är mest anpassbart till olika typer av projekt och varierande förutsättningar. Det är också från början tillrättalagt för redovisningar med olika ändamål, dels i samband med brukare och brukande och dels i samband med teknisk redovisning för fortsatt projektering.

Kopplingen mellan bygnadsprogram och inrednings- och utrustningsprogram är av särskilt intresse. De skall kunna fungera som en enhet men måste samtidigt vara sorterade så att de kan fungera som självständiga dokument. Särskilt i inredningssammanhanget måste man från början ha klart för ögonen det material som behöver hållas levande för kommande förändringsåtgärder över en byggnads livslängd.

Förhållandet mellan ritad och skriven framställning i programskedet och fortsättningsvis är en mycket diskuterad fråga. I föregående avsnitt konstaterades behovet av att använda det skrivna bygnadsprogrammet som referensbas för redovisningen i övrigt. Man kan tillägga synpunkter för och emot och ge varierande inriktningar och begränsningar i avvägningen mellan ritat och skrivet:

- bildframställning är allmänt sett mest tillgänglig. Den kan likväl vara olämplig i vissa lägen då den kan binda sådant som ännu inte är beslutat,
- den som har bildframställning som sitt inövade och naturliga uttrycksmedel bör använda detta om det inte finns skäl att avstå för ett annat,

- i orienteringar om ett projekts förutsättningar i inledande skede underlättar bildframställningar,
- skisser i anslutning till byggnadsprogram bör alltid visas med alternativ som exempel på möjliga lösningar som tolkning av programmet och får aldrig framstå som en vald lösning,
- projektören bör för sig själv provskissa i samband med utarbetande av byggnadsprogram eller som första åtgärd sedan han fått det i sin hand, för att kontrollera att programuppgifterna är samstämmiga och realistiska.

Ritningsredovisning i förslags- och huvudhandlingar följer i grundläggande, formella avseenden förekommande redovisningsteknisk standard. I övrigt bör eller behöver inte utformningen bindas annat än generellt till kraven på överblick, tillgänglighet och läsbarhet. Kravnivåer kan visas i exempel.

Frågor om ritningars identifierbarhet och format kommer in här. Det torde i samband med brukarsamverkan och beslutsprocessens förändrade förutsättningar vara ett oavvisligt krav att alla dokument som kommuniceras kan identifieras med beteckning, datum och uppgift om upphovsman. Det finns säkert de som vill hävda att det är hämmande för det skapande arbetet att även utföra skisser inom enhetliga, gängse ritningsformat. Å andra sidan behövs en disciplin för att underlätta hanteringen av ritningsmaterial under löpande arbete i samverkan och i samband med förvaring och återkommande behov att spåra underlag för tidigare beslut.

Fördjupade och mera uttömmande ritningsredovisningar av olika delfrågor än vad som idag normalt är fallet kan behandlas som komplement (i mån av resurser) till en redovisning som uppfyller de grundläggande kraven på redovisning av helhet och delar i förhållande till byggnadsprogrammet och som underlag för redovisningen i samband med produktframställning. Härvid framhålls betydelsen av att redovisa rum i funktion och olika inredningsalternativ.

Redan i de tidigaste utrednings- och programskedena kan anknytning till referensobjekt förbättra förutsättningarna att åskådliggöra projektet. Längre fram kan provrum utgöra en åskådlig form att förbereda beslut om enskildheter. Det har dock konstaterats att tolkningsproblem kan uppstå även i samband med omsorgsfullt genomarbetade provrum. Sådana får heller inte medföra att överordnade frågor om lokalsamband m m får otillräcklig behandling.

3.3.2 Sammanställd produktredovisning

Sammanställd produktredovisning avser serien handlingar till ett projekt med hänsyn till typ av projekt, typ av handlingar, medverkande och ändamål i olika skeden, till sammanställningar skede för skede, till förhållandet mellan objektbunden och icke objektbunden information samt till förhållandet mellan sammanställningar av beslutsunderlag i den formella processen och fortlöpande redovisning i kommunikationsprocessen. Forskningsarbetet i detta avsnitt bedrivs med fördjupad analys av sammanhangen och systematisk prövning av möjligheter till enkla, överskådliga och rationella sammanställningsformer.

Dokumentationen totalt för en byggnad och dess inredda miljö omfattar utredningar, program och projektering för produktbestämning, projektering och beredning för produktframställning och underlag för produktanvändning jämte erfarenhetsåterföring. För förändringsåtgärder (omdisposition, ombyggnad etc) under en byggnads livslängd behövs dokument som visar byggnaden i befintligt skick och hur den används och sköts. Det behövs också information om företagets verksamhet och verksamheten i byggnaden, planer som redovisar eventuella förändringar i organisation och verksamhet etc. Därtill kommer information om brukarnas erfarenheter av brukandet och önskemål om eventuella förändringar.

När sedan aktuella förändringsåtgärder har projekterats och genomförts avslutas arbetet med att man "lägger tillbaka" en reviderad serie dokument som visar byggnaden i nu befintligt skick jämte underlag för brukarna för att vårda och uppehålla miljön och bygga vidare på med erfarenheter fortsättningsvis.

Man har i en sammanhållen process att beakta två led med skilda förutsättningar för redovisningsformer och arbetsmetoder. Beslutsunderlag framställs i ett processled med formella förutsättningar. Fortlöpande information kommuniceras i ett processled med mera informella förutsättningar. FIG 3.3.2-1. I behandlingen av den sammanhållna processen blir det formella ledet och dokumentationen i detta styrande.

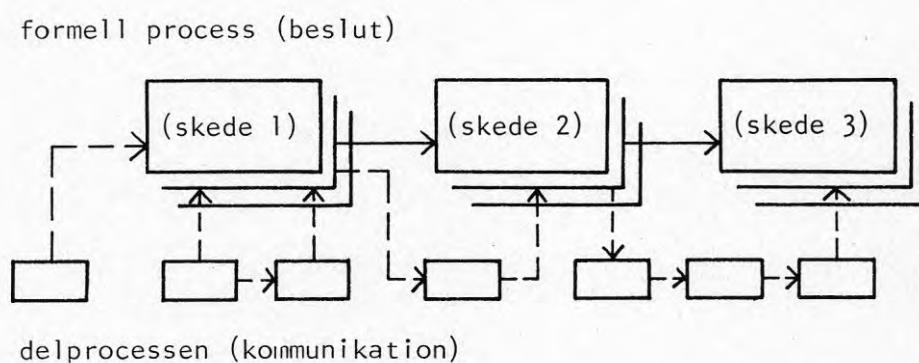


FIG 3.3.2-1

Redovisningens omfattning torde påverkas av brukarsamverkan och samråd med ökning särskilt i de tidiga skedena i förhållande till hur det hittills varit. Den enkla utgångspunkten är att om man inte har någon synpunkt på något bestämt utförande etc så behöver det heller inte stå något i handlingarna. Med mängden synpunkter som behöver dokumenteras i ett mera utvecklat samrådsförfarande ökar också redovisningens omfattning. Det skärper kraven på planering av redovisningen och val av redovisningsformer.

Man torde få räkna med att de redovisningsformer som slutligen väljs för ett projekt med utgångspunkt från generella kriterier i förståelse, motivation, resurser o s v enligt tidigare kan behöva prövas fram. Man får låta de medverkande reagera på en vald redovisningsform och komplettera eller pröva någon annan om reaktioner uteblir eller är negativa.

Den sammanställda redovisningen till ett projekt skall klara relationer av olika slag.

Att klargöra sekvenser ställer särskilda krav på redovisningen. Verksamheten i en byggnad, som en inredd miljö skall tillgodose, är inte bara en mängd stationära funktioner och enheter. Den är en process som också måste uppfattas och förstås utifrån sina dynamiska förhållanden.

I ett inom KBS parallellt pågående utvecklingsprojekt prövas sekvensbeskrivningar som pedagogiskt hjälpmedel för komplettering av arbetsplats- och funktionsstudier.

Att åskådliggöra förhållandet mellan helhet och delar har återkommande framhållits som ett grundläggande krav. Det kan tillgodoses t ex av ett redovisningssystem med översiktsplaner i liten skala och ritningar i större skala till typrum och olika planavsnitt.

Att i det fortlöpande arbetet med en produktbestämning hålla samman redovisningen kräver att man kan följa den del för del och att man kan bygga på den kontinuerligt. Sammanställningar kan i olika lägen utgöras av byggnadsprogrammet och serier av rumsritningar. Kontinuerligt påbyggbara handlingar kan vara tidigt upplagda "dummies" till verksamhetsbeskrivning, byggnadsprogram etc och senare någon form av rums- och miljöbeskrivning.

Utgångspunkter för utveckling av redovisningsnivåer och -samband med hänsyn till projektets förutsättningar och de krav som ställs på redovisningen i samband med bestämning av inredd miljö erhålls också i Redovisning av byggnadsprojekt, 1972. Där ingår generella mönster för redovisning av olika typer av projekt med delvis långt driven specificering. Ett sådant har tillrättalagts för produktbestämning i FIG 3.3.2-2.

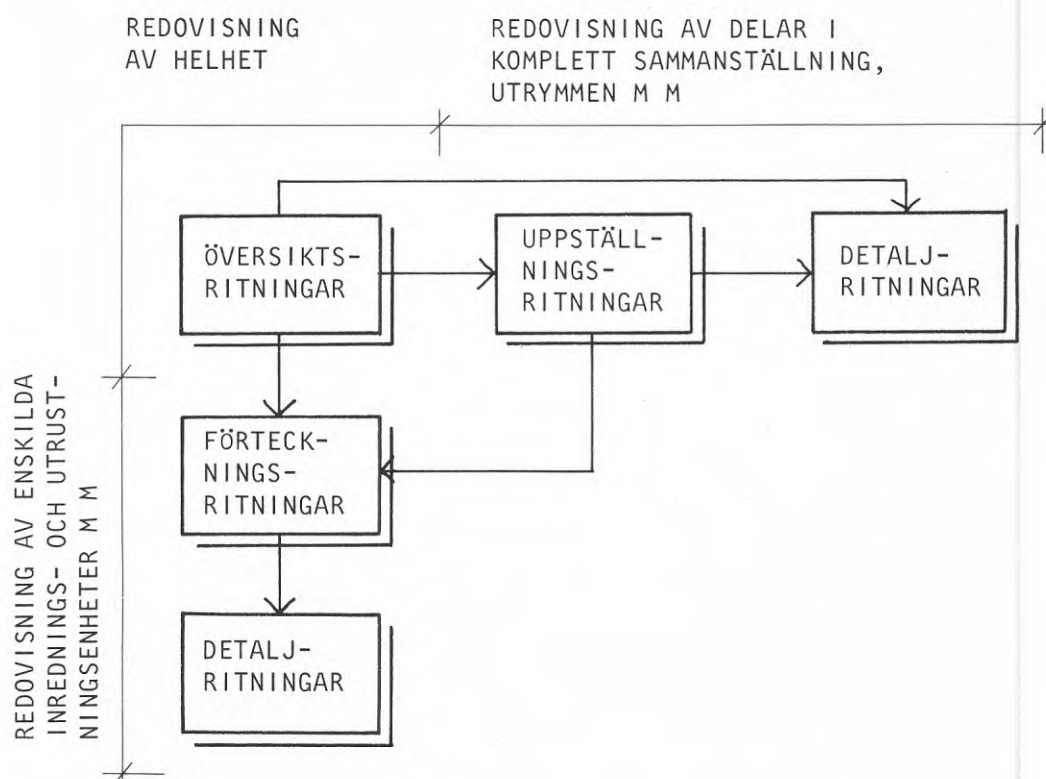


FIG 3.3.2-2

Mönstren ligger idag också som underlag för det internationella standardiseringsarbetet. Det förutsätts att man i den praktiska tillämpningen väljer lämpligt avvägda, avgränsade delar av mönstren för att få redovisningens omfattning på en behärskad nivå.

Till sammanställd redovisning hör även betecknings- och hänvisningssystem för dokument och för uppgifter i dokument (föremål, figurer, textuppgifter). Grundläggande standard finns inom området.

3.3.3 Resursredovisning

I resursredovisning ingår redovisning av kostnader i uppskattningar, ramar, kalkyler etc, av arbete och tid i nätplaner, aktivitetsbeskrivningar, tidsredovisningar etc samt av flöden av olika slag i olika typer av schematiska framställningar.

De beslut som fattas i de inledande skedena om ett projekts dimensionering, kvalitetsnivåer på olika utföranden, inrednings- och utrustningsstandard etc är helt avgörande för det slutliga ekonomiska utfallet för ett projekt. Det är också då som avvägningarna måste göras mellan anläggningskostnader och drifts- och underhållskostnader. Angelägenheten av brukarsamverkan och samråd redan från början ökar med anledning härav. Krav på utvecklad kostnadsredovisning i ändamålsenliga former får beaktas i detta sammanhang.

Kostnadsredovisning har tidigare varit föremål för utvecklingsarbete på olika håll. Som exempel kan nämnas KAMP-gruppen, 1974, och pågående arbete inom BFR kostnadsstyrningsblock.

I kravspecifikationer som leder fram till en entreprenadupphandling hanteras olika komponenter var för sig för att ge entydiga besked om omfattning och antal och om kvalitet och utförande. Från brukarsynpunkt kan det vara av intresse att göra avvägningar, där avkall på krav i vissa sammanhang skulle kunna medge ökad omsorg om andra sammanhang, inom en given totalram. Sålunda skulle val av en enklare ytbehandling av väggar kunna tillåta ökade resurser för val av golvbeläggning. Valsituationer av denna typ uppstår som följd av att det är önskvärt att tidigt fastställa totalramen för ett projekt. Angivande av normallösningar är ett rimligt sätt att ge underlag för kostnadsbedömning.

I samband med projekteringskostnaderna som en del av den totala kostnaden för ett projekt talar Torbjörn Stockfelt om den dubbla, ömsesidiga korruptionen. Lättheten att få grepp om projekteringskostnaderna och de möjligheter det ger till åtstramningar föranleder inget beaktande av konsekvenserna för totalkostnaden eller projektets kvalitet.

Kalkyler och redovisningar av projekteringskostnader bör innefatta samtliga medverkandes insatser för att en realistisk bild skall erhållas.

Arbets- och tidsplaner med direkt anknytning till byggnadsprojektering behandlas i Redovisning och byggnadsprojekt, 1972 och i Projekteringen av Ultuna SLL (A-gruppen et al, 1969). Allmänna rekommendationer utges av Föreningen Nätplan inom STF.

Arbets- och tidsplanering, nätplaneringsteknik etc behandlas i övrigt i en omfattande allmän litteratur.

Nätplaner av begränsad storlek är att föredra. För stora projekt utarbetas lämpligen planer på olika nivåer, för olika projektavsnitt, kategorier av medverkande etc. Som länge och ofta konstaterats är de största svårigheterna förknippade med arbets- och tidsredovisning för uppföljning av planerna.

Flöden av olika slag i olika typer av schematiska framställningar gäller här närmast analys-scheman för arbetsförlopp och informationsprocesser. De är av intresse inte bara i samband med planering av projekteringsverksamheten utan även av de verksamheter som projekt avses för. Underlag erhålls i arbeten som Systemering 70 (Bubenko J et al, 1970) från verksamheten inom institutionen för informationsbehandling, särskilt administrativ databehandling vid KTH.

Format A4 rekommenderas genomgående för denna typ av redovisningar.

Symboler som används i allmän informationsbehandling bör även komma till användning i här aktuella sammanhang. Exempel, FIG 3.3.3-1. (Jämför FIG 3.1.2-1)

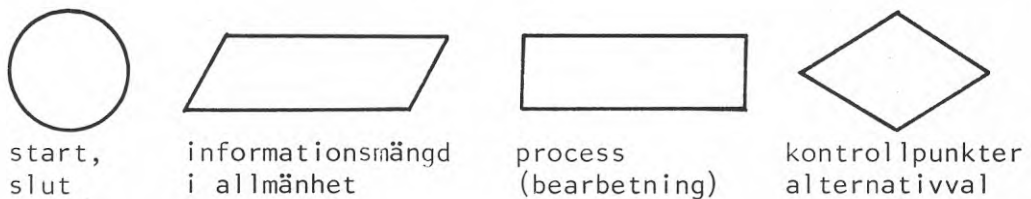


FIG 3.3.3-1

3.3.4 Samband med produktframställning och produktanvändning

Redovisningen i samband med bestämning av inredd miljö måste ses i sitt sammanhang med produktframställning och produktanvändning i byggprocessen totalt, FIG 3.3.4-1.

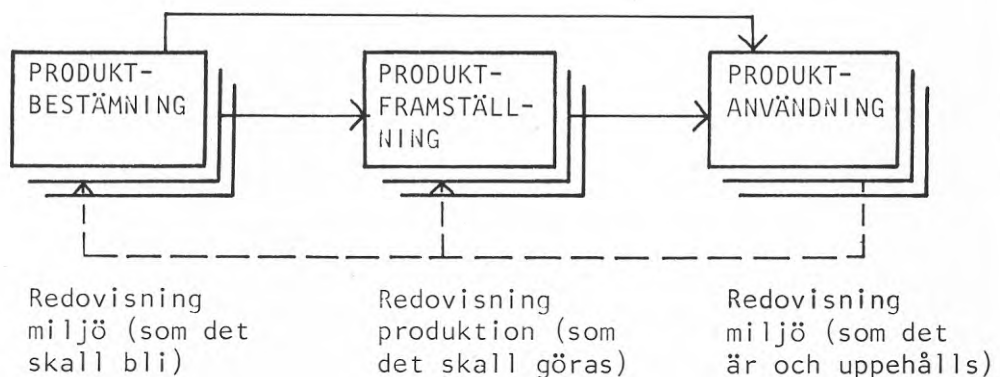


FIG 3.3.4-1

Sambanden med produktanvändningen avser underlag som tas fram vid produktbestämningen för att direkt efter tillrättaläggande användas vid produktanvändningen jämte erfarenhetsåterföring. Kravet på underlag och instruktioner för drift och underhåll har blivit allt starkare under senare år. Forsknings- och utvecklingsarbete pågår inom detta område.

Det behövs också lämpliga former av underlag och bruksanvisningar för användningen av lokaler, inredning och utrustning. I sådana bör framgå vilka förutsättningar och avsikter som har styrts tillkomsten av den inredda miljön.

Företagsdemokratien bör väsentligen beaktas i sitt sammanhang med brukandet. Ett utvecklat samrådsförfarande under en avgränsad byggprocess får inte bara sluta med att resultat i form av inredd miljö överlämnas i andra händer. Då torde insatserna ha gått förlorade efter kort tid.

I samband med produktframställningen har i nuvarande utvecklingsläge tillverknings- och materialsidan särskilt intresse. Det finns en stark knytning till bestämning av inredd miljö genom den omfattande användningen av förtillverkade och saluförda produkter. En omfattande information tillförs produktbestämningen från detta håll.

I tidigare utveckling har förhållandet till produktframställningen i huvudsak gällt frågor om teknisk information och redovisningen i bygghandlingar med återverkan på redovisningen i tidigare skeden. Det finns här skäl att också anknyta till en utvecklingslinje som utifrån performance-tänkandet ser möjligheterna till utvidgad egenskapsredovisning i bygghandlingarna. Bokstavsgrupperna, BSAB och ER-nämnden utarbetade forskningsprogram för denna utveckling i början av 1970-talet och därvid blev det. Uppgifter ur ett PM från BFR (Olof Eriksson) får erinra om förutsättningarna. Som mål anges där bl a:

- effektiva bygghandlingar, d v s handlingar med god styreffekt och samtidigt så lite som möjligt hindrande för produktutvecklingen på i första hand varunivå-komponentnivå; rationell projektering...;

effektiva ER-data som direkt kan användas i bygghandlingar eller för bestämning av kvalitetsklasser som i sin tur ingår i projekteringen;

"fältmässiga" kontrollmetoder för ER-data.

Vidare anförs i PM:

- Man bör kunna förutsätta att användande av egenskapskrav successivt förs in i bygghandlingarna. Blandformer mellan "ER-krav" och detaljerade specifikationer av traditionell typ bör kunna förekomma.

Användning av ER-data i projektering bör kunna fungera som praktisk test. Data som inte har relevans för projekteringen bör uteslutas ur ER-systemet. Undantag utgör "produktionsdata". Ett annat krav på ER-data måste då bli att det finns "fältmässiga" kontrollmetoder som kan hanteras till rimliga kostnader på en byggplats. Annars kan ER-data av detta skäl inte användas i direkt form i projekteringen.

Det är sannolikt att användande av ER-data kräver någon form av klassindelning av kvaliteter för att bli hanterligt i processen. Förebilder finns i t ex FUSK. Det bör ingå i arbetet att utveckla sådana "matriser". AMA-systemet bör utvecklas på motsvarande sätt. Mängdbeskrivningen behandlas här som del av bygghandlingarna.

Man får i samband med utvecklingen av redovisningsformer för bestämning av inredd miljö se till det aktuella och reella kunskapsläget. Redovisning av byggnadsprojekt, 1972 och svensk standard för byggritningar finns tillgängliga för direkt praktisk tillämpning, företrädesvis för redovisning i bygghandlingar. Man vet alltså genom ett omfattande forsknings- och utvecklingsarbete och även genom föredömliga praktiska tillämpningar hur en kvalificerad redovisning i bygghandlingar skall se ut. Man behöver därför inte utgå från i praktisk verksamhet otillfredsställande redovisningsformer i bygghandlingar vid uppställning av krav på redovisningen i andra skeden.

Man kan med tillgängligt kunnande ställa krav i fortsatt forsknings- och utvecklingsarbete på kvalificerade redovisningsformer i samtliga skeden med lämpliga avvägningar.

(I och för sig är det inte ovanligt att göra bräscher för nya forsknings- och utvecklingsprojekt genom att med opportunistisk konkurrensinställning deklassera och sidoställa bakgrundsfaktorer och omgivningssamband i tillgänglig kunskap. Man mister därvid fotfästet, tappar sammanhangen och kan åstadkomma mera skada än nytta på sikt. Här har i Mål-delen argumenterats för öppenhet, samverkan och kontinuitet i kunskapsbyggandet.)

3.3.5 Sammanställning

Redovisningsformer har behandlats med utgångspunkt från förutsättningar och krav vid bestämning av inredd miljö. Det har gjorts med hänsyn till redovisning av produkt och resurs i olika typer av dokument jämte sammanställning av serier av dokument och sambanden med redovisningen i följande skeden. Framställningen kompletteras av forskningsuppgiftens tillämpningsavsnitt i följande delar av rapportserien.

En sammanställning av några väsentliga aspekter på redovisningsformer och kommunikation ger följande principiella resonemang som grundas på erfarenheter från praktiken.

Det får idag betraktas som ett elementärt krav att vilken brukare som helst när som helst skall kunna gå in i och ta del av handlingarna till ett projekt, alltså både under pågående produktbestämning och genomförande och under brukstiden. Brukaren måste då i ett första steg direkt kunna få kontakt med en person inom företaget som har hand om handlingarna. Tillfrågad skall denne utan alltför många hinder kunna ta fram det aktuella materialet. Detta material måste vara så uppordnat att han lätt kan finna de avsnitt som just då är av intresse. Ställd av brukaren inför en fråga om varför den inredda miljön i ett eller annat avseende blev som den blev måste han kunna finna protokoll med de avgörande besluten och i dessa även finna uppgifter om beslutsfattarna och vidare finna hänvisningar till de underlag som besluten fattades på. Dessa handlingar måste i sin tur vara numrerade, daterade och uppsorterade för att vara tillgängliga. Han skall vidare med hjälp av protokollens och projekthandlingarnas systematiska uppläggning kunna följa frågors utveckling framåt och bakåt i tiden.

Från den enkla utgångspunkten i kontaktmöjlighet och tillgänglighet när man sålunda fram till grundläggande krav på redovisningsformer.

3.4 ARBETSFORMER

Arbetsformer vid bestämning av inredd miljö behandlas med utgångspunkt från Generell metodanknytning till utvecklingen inom projekteringsmetodik och till i övrigt allmänna och tillämpliga områden. Processanknytning görs till de formella beslutssammanhangen i ett arbetsförlopp. I fortsatt framställning behandlas arbetsmetoder och arbetsrutiner med Brukaranknytning, inriktat på brukarna och brukandet, och med Dokumentanknytning, avseende framställningen och hanteringen av olika typer av dokument.

Den inredda miljön utsätts för olika slag av förändring. Påtagliga förändringar utgör nybyggnad, ombyggnad och omdispositioner med en rad preciserade åtgärder. De medför en "färdig" produkt, ett tillstånd som råder vid tillfället för verksamhetens igångsättning i en ny situation. Därefter inträder perioder med fortlöpande förändringar i olika avseenden. Komponenter i den inredda miljön som har med byggnaden och dess material att göra förändras relativt sällan. Andra komponenter såsom möbler och utrustning flyttas om och byts ut i snabbare takt.

Den inredda miljön kan sålunda inte behandlas som en statisk, färdig produkt.

Arbetsformer som innefattar brukarsamverkan och samråd medför ökade krav på information och kommunikation. Det innebär också ökad tids- och resursåtgång i dessa moment. Det är därför väsentligt att redovisningsformer och arbetsmetoder utvecklas som så långt möjligt förenklar projekteringsarbetet utifrån givna förutsättningar, inte komplicerar det. Det får också beaktas att tidig kunskap och behärskning av ett projekt kan medföra besparingar i senare moment. Vidare är det väsentligt att brukarna är väl insatta i sina arbetsmiljöförhållanden och kan samverka konstruktivt vid brukandet av den inredda miljön, förhoppningsvis av högre kvalitet i bättre anpassning till verksamheten.

Utgångspunkterna måste vara operationella för behandlingen av arbetsformer. Arbetet med byggnad, inredning och utrustning bör hållas samman i en helhetssyn på processen. Vid varje tidpunkt i processen skall varje åtgärd kunna fogas in i sitt sammanhang på ett allmänt fattbart och tillgängligt sätt. Modeller får utvecklas med erforderlig grad av generalitet och stor anpassbarhet i tillämpningen.

3.4.1 Generell metodanknytning

Byggprocess, projekteringsprocess och produktbestämning som led i denna kan karaktäriseras som kunskapsprocess, samordningsprocess, interaktionsprocess, beslutsprocess och lärprocess från generella utgångspunkter. Samordningsprocessen innefattar många intressen och intressenter, samband mellan helhet och del, översiktligt och detaljerat, olika kunskapsområden, tidsdimensioner o s v, både i den verksamhet som de inredda miljön avses för och i dennas bestämning. Lärprocessen är en process med många upprepande och förnyande inslag steg för steg och med omfattande problemlösning.

Metodfrågan kan struktureras på olika sätt från varierande utgångspunkter, från generella, totalt övergripande mönster till enskilda och enkla rutiner.

Teoretisk bas och överordnade mål innefattar demokratisk syn, samverkan, dialektik.

Organisation och administration innefattar funktioner och ansvar, beslut, delaktighet, påverkan.

Kommunikation ingår i process och arbetsförlopp. I arbetsförlopp och beslutsgång steg för steg drivs projektet fram med ökande grad av mognad och "frysning".

Utformning av projektet sker med olika arbetsmetoder och arbetsrutiner. Arbetsmetoder avser här t ex söka-lärametoder i mer eller mindre kontinuerlig dialog mellan brukare, beställare och projektörer för att få fram underlag, problemidentifiering, problemlösning etc. Arbetsrutiner kan avse framställningen och hanteringen av olika typer av dokument.

För att konkretisera metodfrågor i samband med produktbestämning bör särskilt framhållas:

- *sätt att från början fånga in brukaraspekter, få anknytning till löpande företagsinformation och kamma igenom alla förhållanden och faktorer som kan beröra projektet,*
- *förankring av arbetet i inledande skeden i lämpliga former av verksamhetsbeskrivning och byggnadsprogram,*
- *rutiner för registrering av skisser och andra preliminära handlingar och för protokoll och rapportskrivning under arbets gång, som gör det möjligt att följa förloppet och att gå tillbaka.*

Tre arbeten som behandlar arbetsformer i produktbestämningen noteras och kommenteras här:

- KBS, 1975, Projekteringsanvisningar:

I rutin för handläggning av byggnadsärendet förutsätts inredning och utrustning beslutade i ett annat sammanhang och kopplingen med byggärendet är oklar. Redovisning i systemhandlingar (förslagshandlingar) uppges omfatta definitiva ramar för mängd, kvalitet, kostnad och tid.

I byggärendet behandlas på ett sent stadium frågor om "brukarens (brukarmyndigheten som kollektivt begrepp) aktuella behov avseende placering av vissa verksamhetsanknutna delar, t ex redovisning av mellanväggsplacering."

- Statens arbetsmiljönämnd, 1976, Samråd om arbetslokaler: Inledningsvis anges behov av fortlöpande verksamhetsplanering och kartläggning av brister och problem i befintliga lokaler. För byggärendet talas om "projektering" och "byggnadslov". Motsvarande begrepp saknas för inredd miljö. Visserligen tas frågan om möbler och utrustning upp före den "egentliga projekterings början", men efter avslutad projektering talas om "planering för möbler och utrustning."

- Etzler, B, 1978, Tidig projektering av industriell arbetsmiljö:

Modell för planering av arbetsmiljö utgår från dagens situation och betonar det fackliga inflytandet och skyddskommitténs huvudroll för brukarinflytandet. Beskrivningen är inriktad på industriförhållanden.

Samtliga tre modeller beskriver vad som är önskvärt utifrån rådande förhållanden med gällande lagar och avtal, där brukarinflytandet kopplas till fackliga organisationer. Den formella möjligheten att påverka projekteringen är knuten till byggnadslovsbehandlingen. Därefter upphör formellt möjligheterna till påverkan, trots att detaljprogrammering och behandlingen av inredning och utrustning, alltså den inredda miljön, avses komma efter byggnadslov.

3.4.2 Processanknytning

Produktbestämningen omfattar i stort sett arbetet med utredningar, program, förslags- och huvudhandlingar. Produktframställningen innefattar arbetet med bygghandlingar. Produktanvändningen innefattar arbetet med underlag för uppehållande och förändring av miljön, drift och underhåll. Även om forskningsuppgiften ägnas produktbestämningen, måste som framgått samtliga skeden beaktas i en helhetssyn på processen.

All utredande och projekterande verksamhet måste tänkas förr 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 miljön och dess brukande.

Som första led i produktbestämningen måste förutsättningarna utredas och förhållanden som måste beaktas klargöras.

Villkoren för en förändringsåtgärd bör anges så tidigt som möjligt för alla medverkande. Det kan gälla motiv, alternativ, ramar för tid och ekonomi, arbetsformer jämte bakgrunden till aktuella avvägningar.

De medverkande bör ges tillfälle att från början framföra sina synpunkter så att de kan beaktas i rätt sammanhang. Arbets- och tidsplanering av produktbestämning och projektering måste vara en gemensam aktivitet.

En produktbestämning av en förändringsåtgärd underlättas om brukarna fortlöpande under normalt pågående verksamhet har diskuterat arbetsmiljöfrågor och har inventerat och bokfört brister och önskemål om förbättringar. En lista över önskade förändringar i kombination med någon dokumentation av rådande förhållanden, såsom aktuell möbleringsplan, kan utgöra ett preliminärt programunderlag.

Omfattningen av olika medverkandes roller, insatser och ansvarsförhållanden i produktbestämningen behöver klarläggas för att man skall kunna ange informationsbehovet för olika medverkande och ändamål. Därefter får bedömas i vilka sammanhang i processen som olika slag av information mest rationellt skaffas fram. Hänsyn tas också till vad som är lämpligt att arbeta med i samlade enheter i olika avsnitt.

Projektstudier visar att projekteringsarbete som låses hårt i tid och ekonomi lämnar starkt begränsat spelrum för avvägningar underhand. Ökat intresse och deltagande i diskussioner mot slutet av projekteringsarbetet kan också konstateras. Eftersom produktbestämningen då i stort sett är avslutad finns det små

möjligheter att ta hänsyn till framlagda synpunkter. För projekteringsens senare skeden, när underlag för produktionen arbetas fram, skall besluten vara fattade om hur byggnaden skall vara beskaffad. Produktbestämningen skall alltså vara avslutad och det skall då inte finnas anledning att fortsätta samråd i dessa frågor.

Projektstudier har emellertid också visat att brukarna ofta saknar en samlad bild av och bekräftelse på vad som har beslutats. Behovet av information och kommunikation upphör sålunda inte.

Erfarenheter från inredningsprojektering visar att frågor om vilka möbler som skall ingå och hur möbleringen skall göras ofta är olösta när lokalerna skall tas i bruk. Ganska snart efter inflyttning sker en rad förändringar som inte har förutsetts. Äldre möbler som inte har redovisats i förutsättningarna tillkommer. Större eller mindre justeringar av möbleringen företas, ibland med svårbemästrade konsekvenser för belysning, kommunikationer m m. Så tillkommer inredning och utrustning som inte ingått i programmet, såsom nya maskiner, kopieringsapparater, microfiche och dataterminaler eller kaffeautomater o dyl som till sin karaktär är medvetet avvikande från övrig inredning. Flera lösningar på dessa problem är tänkbara:

- man kan hävda att brukarnas möjligheter att påverka miljön skall begränsas till att omfatta vad som ryms inom rimliga kompromisser,
- man kan projektera med en rimlig grad av förutseende som leder till en arbetsmiljö där oförutsedda förändringar kan mötas,
- man kan projektera en ram för miljön inom vilken stora variationer och förändringar är möjliga, såväl ifråga om val av möbler som möblering. Bestämningen av den slutliga, kompletta miljön skulle då eventuellt kunna göras åtskild från tidigare ramprojektering.

Följande huvudpunkter i en produktbestämning med brukarsamverkan anges som sammanfattning:

- initiativ till och information om förändringsåtgärd,
- utredning av förutsättningar och alternativ till åtgärder och deras konsekvenser,
- planering av projektering och genomförande. Ramar för tider och kostnader etc och skälen för dessa,
- programmering utifrån organisation, produktionsformer, arbetsmiljö och andra förutsättningar för gestaltning med erforderliga illustrationer. Ställningstaganden, val och kompromisser,
- utarbetande av förslagshandlingar. Illustration av alternativ till lösningar och deras konsekvenser. Ramar för och konsekvenser av beslut. Ökande detaljeringsgrad. Val av alternativ,
- utarbetande av huvudhandlingar. Beslut om totalram, delbeslut inom totalram. Ökande detaljeringsgrad, alltmer specificerade avvägningar. Val av utförande.
- utarbetande av bygghandlingar. Avvägning av tillkommande delbeslut inom en allt fastare totalram.

3.4.3 Brukaranknytning

Hittills har brukarna inte haft initiativen till förändringsåtgärder i inredd miljö eller i arbetet med produktbestämning. De har genomgående varit mottagande part i informationsutbytet.

Inom KTH/A ägnar sig arbetsmiljögruppen åt partsinriktad utveckling. Bl a avses arbetsmiljöprogram ge brukarna en bas för egen aktivitet och argumentering. De erhåller därmed också förbättrade möjligheter att ta initiativ till förändringsåtgärder.

Här aktuella forskningsuppgift inriktas på den ömsesidiga kommunikationen mellan samtliga medverkande i samverkan på lika plan.

Samverkan och former för sådan utbildas på olika sätt i olika relationer, med spännvidd från individuell kontakt mellan brukare och arkitekt i enskilda frågor till formell förhandling om ramar i representantskap.

Lagarbete och grupparbete i produktbestämningen präglas av gruppens representation, av gruppens relation till ingående medlemmar (frågor om t ex gruppstorlek i förhållande till en eller någras möjligheter att dominera), av gruppens relation till utanför stående (en liten, effektiv grupp kan t ex stänga ute övriga, med vilka krav dock föreligger att kommunicera) och av överordnad styrning (såsom fackliga ställningstaganden på central nivå eller direktionsbeslut).

I produktbestämningen gäller det för brukarna i första hand och helt avgörande att erhålla information överhuvud taget. Informationen skall delges i rätt tid. Den skall vara begriplig och av lämplig omfattning. Det skall finnas möjligheter till att svara på information, att själv lämna information, att kommunicera ömsesidigt. Det skall finnas tillfällen att agera och påverka. Demokrati innebär dialog. Dialog kräver tid och kunskap. Tid och kunskap kräver resurser.

I ett pedagogiskt synsätt är inte utbildningen (läraren, projektören) det viktigaste utan inlärningen (brukaren). Den sk polariserande pedagogiken ställer mottagaren som styrande person lika väl som sändaren. Det gäller här att försöka arbeta i projekteringen utifrån brukarnas kunskaper och förutsättningar och inte tvinga dem att godta projektörens villkor, t ex i språkligt avseende.

I produktbestämningen innebär dialogen kontinuerligt på olika nivåer ett spel mellan behov, krav, önskemål och alternativ till lösningar.

En mera eller mindre omfattande inlärning avseende projekt- och projekteringsförutsättningar måste förutsättas. Det kan vara fruktbart att medvetet och pedagogiskt välja spelöppningar i arbetet och ingångar i projektfrågorna som är engagerande och motiverande. Man kan t ex angripa tomtplaneringsfrågor utifrån angelägna tillfartsfrågor och för alla bekanta trafikförhållanden på orten. Man kan angripa arbetsmiljöfrågor utifrån en sammanställning av alla faktorer som ingår i eller påverkar en enskild arbetsplats, o s v. Det gäller som projektör att skaffa sig en klar och praktisk uppfattning om olika brukares arbetsförhållanden, inriktning

och ambitioner i frågor som rör verksamheten. Man skall tillsammans kunna överblicka den fysiska miljön, lokalerna med inredning och utrustning o s v. I varje moment behöver villkor, omfattning och konsekvenser behandlas i former för kommunikation mellan de medverkande som är begripliga, överskådliga och entydiga.

Man behöver arbeta på olika nivåer, med helhet och delar, parallellt. Det torde kunna underlätta samråd att tidigt skissa arbetsplatser m m i stor skala.

För att öka den ömsesidiga förståelsen bör arkitekten och andra projektörer så långt möjligt försöka att öppet återge och redovisa det skissarbete de ägnar gestaltning och detaljlösningar (och därmed "avmystifiera" det). Det kan medföra svårigheter eftersom det ofta är ett informellt passningsförfarande där signifikanta händelser och ställningstaganden kanske framstår klara först i ett senare sammanhang.

Det är inte lämpligt att utan samverkan eller föregående samråd lägga fram långtgående, specificerat genomarbetade och detaljerat presenterade förslag. Det kan föranleda motargument, ställda i alternativ med samma grad av färdigställande. Skillnader i uppfattningar kan därigenom skärpas och möjligheter till gemensamt accepterade lösningar försvåras.

I samband med förändringsåtgärder för vilka regelrätt projektering inte anses nödvändig måste likväl motsvarande moment i princip gås igenom på likartade sätt för att verksamhet och miljö efter förändringarnas genomförande skall kunna bedömas och återförsäkras. Förutsättningarna måste klargöras, alternativ till lösningar prövas och konsekvenser utvärderas. Funktioner och ansvar, tider och kostnader för genomförandet behöver fastläggas. Dokumentation av genomförda åtgärder behöver fortsättningsvis finnas att tillgå.

Väsentliga förutsättningar för att åstadkomma god samverkan mellan brukare, beställare och projektörer torde ligga i informella samarbetsformer, vid sidan av de formaliserade rutinerna.

Av betydelse är också själva attityden till samverkan. Öppenhet och ömsesidigt förtroende för varandras avsikter och en inställning till alla medverkande som resurstillgång i arbetet kan inte formaliseras. En väl dokumenterad och öppen beslutsprocess i kombination med direkta möjligheter för alla de brukare som så önskar att ta aktiv del i arbetet kan bidra till att utveckla en sådan positiv attityd.

3.4.4 Dokumentanknytning

En huvudfråga i samband med arbetsformernas dokumentanknytning är att välja centrala dokument i olika processled. I relation till dessa skall man kunna bygga upp framställnings- och hanteringsrutiner över redovisningen i dess helhet. Det kan betraktas analogt med principer i andra delar av projekteringsprocessen, såsom användningen av basritningar, företrädesvis i bygghandlingsskedet.

Lämpligheten att utnyttja byggnadsprogrammet som ett centralt dokument i produktbestämningens tidiga skede har tidigare framhävts.

Det har också argumenterats för någon form av löpande, lätt-tillgänglig "relationsritning" och beskrivning i följande led. Uppgifter förs in efterhand, antingen direkt eller med hänvisning till kompletterande dokument, för att åskådliggöra olika utvecklingsstadier i projektet och olika delfrågor. Efterhand kan arbetsmodell av projektet i lämplig skala vara ett tänkbart, samlande hjälpmedel. Det kombineras lämpligen med åskådliga modeller av inredningsenheter för behandling av olika delfrågor. (Olika tillverkare skulle kunna tillhandahålla modeller av sina produkter.)

När tillräckligt många faktorer är kända kan provrum i full skala komma till användning. När byggnaden närmar sig färdigställande, och i samband med ombyggnad, kan man på platsen studera olika förhållanden såsom rumsvolymer, samband, ljusförhållanden, ytskikt och möblering.

Frågor avseende arbetsrutiner i samband med framställning och hantering av dokument i produktbestämningen är i övrigt rätt varierande. Det gäller att göra informationsmaterial allmänt tillgängligt, att fortlöpande tillföra ny information och göra revideringar, att förteckna vad som beslutas och vad som ännu är öppet för diskussion, att samordna informationen med det löpande projekteringsarbetet, att välja lämpliga uttrycksformer och att samla in synpunkter på redovisade handlingar på lämpligt sätt.

I en avvägning av det löpande projekteringsarbetet steg för steg måste man se till att inte kamouflera information och att undvika dubbelarbete. Det kan t ex vara rationellt att då man första gången slår i en katalog notera uppgifter om föremålet som man efterhand kan komma att behöva för att inte onödigtvis behöva gå tillbaka till källan - och att notera källan, så att man inte glömmer bort den.

I den formella handläggningsgången är det av största betydelse att beslut kan återkopplas till sitt underlag. Förutom att utvecklade hänvisningssystem tillämpas i dokumenten kan man överväga att samla underlag för varje sammanträde i en mapp som behålls intakt tills materialet kan arkiveras. Protokollstekniken är väsentlig i dessa sammanhang. Redovisning av byggnadsprojekt, 1972, innehåller såtillvida en väl beprövad protokollrutin och -redovisning med systematiskt utvecklade kopplingar till informationen i beslutsunderlag och till fortsatt redovisning.

Studier av referensobjekt kan vara av värde för att sätta sig in i förutsättningarna för ett aktuellt projekt. Referensobjekt bör också kunna nyttiggöras fortsättningsvis genom att man på lämpligt sätt relaterar till dem i redovisningen. Man kan t ex upprätta en bildbank med ritningsavsnitt och fotografier att använda för jämförelser med redovisningar av det aktuella projektet.

Behovet av och sättet att göra alternativa redovisningar innefattar inte bara frågan om några alternativa lösningar på t ex en viss fasadbehandling inom projektets ram utan även alternativ som så att säga slagits ut på förhand. För en brukare med begränsad orientering i frågor om utformning kan det i många

sammanhang vara av betydelse att få veta något om det större registret. (Ett tillfälligt exempel: Brukaren kan t ex få vara med och välja mellan puts, slamning och fasadtegel. Marmor är för dyrt. Stadsarkitekten (i samråd med medborgargrupper) motsätter sig plåt. Ytterligare något annat är uteslutet på grund av vald stomkonstruktion som i sin tur hänger ihop med andra faktorer såsom omgivande bebyggelse, o s v)

Den typ av arbetsformer som referensobjekt och alternativstudier utgör innefattar både arbetsmetod- och redovisningsfrågor. Informationen och dess behandling, som mestadels torde vara muntlig, behöver inrangeras i sitt sammanhang i helheten för att vinna bästa möjliga utnyttjande.

3.4.5 Sammanställning

Från att väsentligen ha varit en angelägenhet för byggfacket och myndigheterna har projekteringen övergått till att omfatta samverkan mellan alla berörda parter, alltså även människor utan fackkunskap inom byggområdet. Denna förändrade inriktning har krävt vidareutveckling av arbetsformerna genom omprövning, anpassning och komplettering.

Hur långt man till äventyrs än skulle nå i metodutveckling och kvalificerad praktisk tillämpning borde man med hänsyn till verklighetens ofullkomlighet i varje projekt reservera en resursandel, vilken skulle finnas kvar till brukarnas förflöende efter projektets genomförande för att säkra ett slutresultat i fullgod anpassning till brukandet.

Framställningen kompletteras av forskningsuppgiftens tillämpningsavsnitt i följande delar av rapportserien.

3.5 MODELL-DELENS BEHANDLING

Frågor som har ingått i forskningsuppgiftens Modell-del framgår i sammanställning av FIG 3.5-1.

Arbetet i Modell-delen har från det ena hållet utgått från komponenter i Mål-delens avsnitt om Medverkande, Föremål, Medel och Genomförande. Från det andra hållet har det utgått från komponenter i Praktik-delens avsnitt om Projektstudier, Brukarinriktade studier, Metodinriktade studier och Provpjunkt.

En sammanbyggnad i konstellationer som möjliggör utveckling av redovisningsformer och arbetsmetoder vid bestämning av inredd miljö har gjorts i Modell-delens avsnitt om Former för produktbestämning, Uttrycksformer, Redovisningsformer och Arbetsformer för praktisk tillämpning.

Arbetet har utförts i moment som kan sammanställas enligt följande:

- med utgångspunkt från en "komplett" serie handlingar till ett projekt och "komplett" information i handlingarna struktureras material med hänsyn till olika ändamål i olika steg i processen.
- Information och data systematiseras, transformeras, aggregeras och omsorteras för att uppnå möjlig överblick, tillgänglighet, hanterlighet och begränsning av informationsmängderna. Olika typer av dokument och varierande utformning av dokument prövas för redovisningen.
- Arbetsmetoder och arbetsrutiner prövas och utvecklas i en produktbestämningprocess som genomförs steg för steg, dels för inredd miljö som sådan och dels för denna som del i det totala byggnadssammanhanget.

F Ö R Ä N D R I N G S Å T G Ä R D E R - O M D I S P O S I T I O N , O M B Y G G N A D , N Y B Y G G N A D		
Produktbestämning, tidig projektering	sen projektering	Brukande
- brukare utsedda	- brukare utsedda	- brukare finns
- brukare ej utsedda		
UTFORMNING - uttrycksformer, redovisningsformer, arbetsformer		
KOMMUNIKATION - process, arbetsformer, redovisning		
ORGANISATION, ADMINISTRATION - beslut, ansvar, delaktighet, påverkan		
TEORETISK BAS, ÖVERORDNADE MÅL - demokratisk syn, samverkan, motsättningar		
- studier av pågående och genomförda projekt		
- modell-studier (söka-lära)		
- provprojekt		

FIG 3.5-1

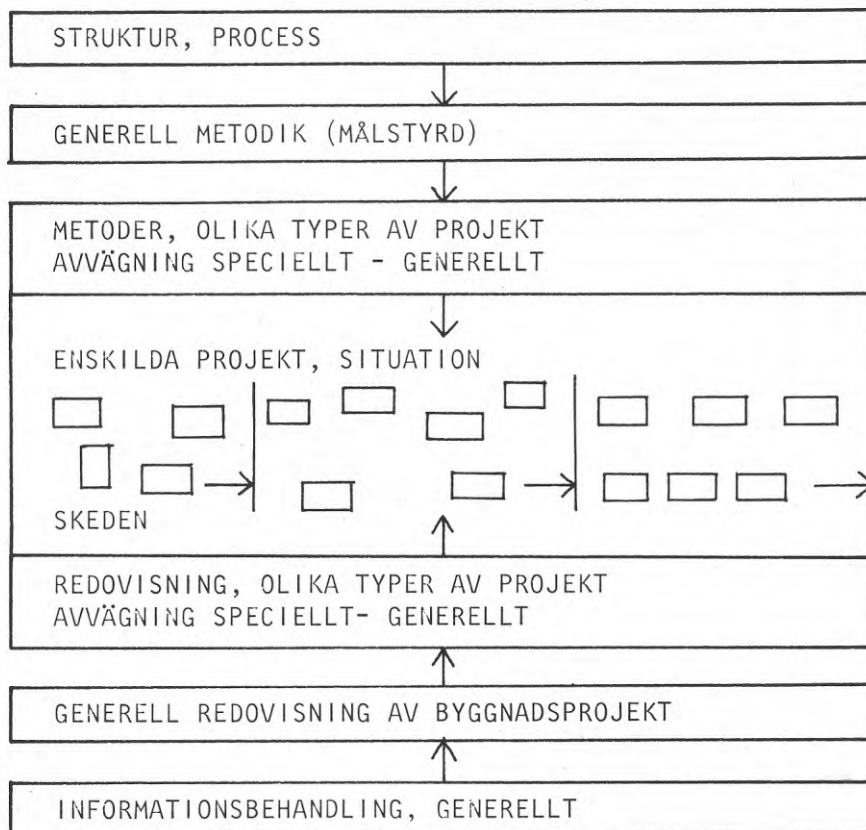


FIG 3.5-2

- hopsamling av erfarenheter från ovanstående med klarläggande av hur ett material för praktisk tillämpning kan och bör utformas samt av vad arbetet med detta bör omfatta och hur det organiseras och genomförs för att befästa ett slutligt material och föra ut detta på marknaden.

En projektsituation med tillgång till redovisningsformer och arbetsmetoder i varierande grad av generalitet och speciell anknytning åskådliggörs i FIG 3.5-2. Den alluderar både på arbetet med forskningsuppgiften och på förhållandena vid praktisk tillämpning.

Framställningen i Modell-delen kompletteras som framgått av forskningsuppgiftens tillämpningsavsnitt i följande delar av rapportserien.

4 PRAKTIK-DELEN

I huvudavsnitt 4 Praktik-delen är utgångspunkten den komplexa situation i vilken byggprocessen genomförs och de prestationer som utförs under projekteringen i anpassning till rådande förhållanden. För att tränga in i och klarlägga denna verklighet behövs bl a studier av pågående och genomförda projekt och provprojekt.

Praktik-delen består av fyra avsnitt. De behandlar Projektstudier, Brukarinriktade studier, Metodinriktade studier och Provprojekt. Uppgifterna utgör olika avsnitt i arbetet. De hålls här samman i dispositionen med hänsyn till deras gemensamma förutsättningar och inbördes samband. De har utförts i skilda sammanhang som led i forskningsuppgiften. Med hänsyn till separata redovisningar i delarna 1, 3 och 4 av forskningsarbetets resultat blir framställningen här kortfattad.

Projektstudier har ingått som ett inledande arbete i forskningsuppgiften. De har utförts till en del översiktligt och till en del mera ingående av pågående och genomförda projekt. I samband med projektstudierna har tagits fram och ställts i ordning prov på projektavsnitt som underlag för arbetet med redovisningsformer och arbetsmetoder i forskningsuppgiftens Modell-del.

Till projektstudierna har behövts kompletterande studier för fördjupad behandling av olika frågor. Sådana studier är dels brukarinriktade och dels metodinriktade. De brukarinriktade studierna har avsett en uppföljning av genomförda projektstudier med intervjuundersökning bland olika medverkande. De metodinriktade studierna har inriktats på olika slag av mera begränsade förändringsåtgärder i inredd miljö under en byggnads livslängd.

Genomförande av provprojekt är av största betydelse för att pröva tankegångar och förslag till lösningar i praktiska projekterings-sammanhang och för att kunna föra de samlade arbetsuppgifterna till förväntade slutresultat. I detta sammanhang har tyvärr inte tillgängliga resurser medgett att forskningsuppgiften kunnat genomföras enligt intentionerna.

I Praktik-delen studeras komplexa frågor i sina komplexa sammanhang för att vägas mot förutsättningar i forskningsuppgiftens Mål-del. I mönster som utvecklas som stöd i arbetet med analys av situationer framstår förutsättningar för generalisering och för karaktäristik av specifika förhållanden som underlag för utvecklingen av redovisningsformer och arbetsmetoder. Goda exempel på praktiska förfaranden tas fram och bearbetas för möjlighet till efterföljd i andra likartade sammanhang. Brister i studerad praktik utreds och klarläggs för att vinna ökad kunskap om förhållanden som behöver rättas till i de normerande modeller som blir resultat av metodutvecklingen. I redovisningen av resultat underlättas en på praktisk tillämpning inriktad framställning av en konkretisering som åstadkoms genom fort-löpande referens till praktiska förhållanden och situationer.

Arbetet i forskningsuppgiftens Praktik-del läggs upp och dokumenteras på sådant sätt att det kan utnyttjas även inom andra pågående och planerade forskningsarbeten.

4.1 PROJEKTSTUDIER

Studier av pågående och genomförda projekt behövs för att få erfarenheter om rådande förhållanden på marknaden. Behovet av forsknings- och utvecklingsinsatser och inriktningen av sådana behöver närmare utrönas. Underlag behövs från praktisk verksamhet att arbeta vidare med.

I mönster som utvecklas som stöd i arbetet med analys av situationer för enskilda projekt framstår förutsättningarna för karaktäristik och för generalisering som underlag för det fortsatta arbetet med metodutveckling. Goda exempel på redovisningsformer och arbetsmetoder tas fram och vidareutvecklas för möjlighet till fortsatt praktisk tillämpning i andra likartade sammanhang. Brister, svårigheter, motsättningar o s v utreds och klarläggs för att vinna ökad kunskap om förhållanden som kräver förbättrade eller nya metoder och hjälpmedel. Arbetet inriktas inte i någon större utsträckning på jämförande studier.

Projekt för studium väljs utifrån varierande förutsättningar avseende typ av verksamhet, byggnadsåtgärd, storlek, läge, entreprenadform etc.

En översiktlig granskning behövs från början av ett större antal projekt. Därefter får utföras mera detaljerat studium av ett begränsat antal av de valda projekten eller avsnitt i dessa. Det bör också vara av värde att mera fördjupade studier genomförs av ett par projekt, av de arkitekter och inredningsarkitekter som har genomfört projekteringen.

I begränsad omfattning tillgängliga projektredovisningar i rapporter, tidskriftsartiklar etc inventeras och sammanställning görs av erfarenheter.

Samordning och erfarenhetsutbyte med projektstudier i andra pågående forsknings- och utvecklingsprojekt är av betydelse såväl med hänsyn till utveckling av kontakter som till innehållningen med resurser.

Studier av sammanlagt 13 projekt planerades och genomfördes 1976 och 1977 utifrån de redovisade utgångspunkterna. Arbetet redovisas separat i rapportseriens Del I Studier. Framställningen i det följande begränsas därför till en kortfattad sammanställning.

4.1.1 Val av projekt, förutsättningar

Val av projekt för studium kräver omsorg, eftersom det i hög grad blir bestämmande för utbytet av arbetet.

En uppställning av kriterier för val av projekt får utgå från en enkel klassificering av aktuella typer av projekt från användningssynpunkt, kontorsmiljö, skolmiljö o s v. I några fall bör väljas två projekt i samma kategori för att få belyst samstämmighet eller brist på sådan. Det bör ingå olika typer av projekt från processynpunkt med hänsyn till typ av åtgärd, omdisponering, omflyttning-upprustning, ombyggnad-nyinredning av befintliga lokaler respektive i samband med

flyttning jämte nybyggnad. Projekt av varierande storlek bör väljas. Det är också av intresse att se till olika uppdragsgivare och projektörer och projekt av särskilt intresse med hänsyn till brukarsamverkan.

För val av projekt kontaktades ett antal arkitekt- och inredningsarkitektkontor, och även några större byggherre-, beställarorganisationer, enligt uppgjord förteckning för att få veta vilken typ av projekt som de hade arbetat med och skulle arbeta med under aktuell tidsperiod, 1975-1977.

Valet av projekt stannade vid följande:

- 1 Kansli lokaler, Vuxenskolan, Södertälje. - Ombyggnad i samband med flyttning, Omfattande, engagerat samråd.
- 2 Regionkontor, Försäkringsbolaget Ansvar, Stockholm. - Ombyggnad i samband med omorganisation och flyttning. Ingående engagemang i samråd med arkitekten.
- 3 Huvudkontor, Försäkringsbolaget Trygg-Hansa, Stockholm. - Nybyggnad. Omfattande, väl planerat och strukturerat samråd.
- 4 Statistiska centralbyrån (SCB), Örebro. - Nybyggnad, totalentreprenad. Ett avancerat snabbygge. Liksom projekt 5 ett statligt utflyttningsprojekt, med ett huvudproblem i att de flesta av dem som flyttade in var andra än dem som samråd bedrevs med.
- 5 Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), Norrköping. - Nybyggnad. Ett projekt med genomgående goda förutsättningar och omfattande samråd.
- 6 Specialisttandvård, Eastmaninstitutet, Stockholm. - Ombyggnad av befintliga lokaler. Specialiserat samrådsförfarande.
- 7 Tandvårdsklinik, Björkhagen, Stockholm. - Ombyggnad av befintliga lokaler. Begränsat samråd.
- 8 Kontor, Philips, Järfälla. - Nybyggnad, totalentreprenad. Avgränsat samråd.
- 9 Kontor, Stal Laval, Linköping. - Ombyggnad, tillbyggnad och omdisposition. Omfattande samråd.
- 10 Bankgirocentralen, Stockholm. - Ombyggnad i samband med flyttning. Omfattande samråd.
- 11 Postgirocentralen, Stockholm. - Nybyggnad. Tidigt, ännu utvecklat samråd.
- 12 Förvaltningsbyggnad för kriminalvårdsstyrelsen (KVS), Sjöfartsverket (Sjö V) m fl, Norrköping. - Nybyggnad. Omfattande samråd.
- 13 Statens scenateljéer, Hägernäs, Täby. - Ombyggnad i samband med omflyttning. Omfattande samråd.

Detaljstudium utfördes av forskarna av projekten 1, 3, 6 och 10. Fördjupade studier utfördes av respektive arkitekt- och inredningsarkitektkontor av projekten 12 och 13.

4.1.2 Planering och genomförande

Översiktlig granskning av projekt planerades och genomfördes enligt följande:

- orientering om projektet och insamling av dokument genom kontakt med:
byggherre, företagsledning för att få klarsignal och gå vidare och få information om och saksynpunkter på projektet, muntligt och i dokument,
projektörer, arkitekt- och inredningsarkitektkontor, för information, synpunkter och dokument,
brukare, personal via samrådsgrupper för att få uppgifter om deras roll och arbetssätt och eventuella dokument,
- en objektiv registrering av projekten, avseende typ, storlek, medverkande, genomförande, redovisning etc,
- egen översiktlig granskning av samtliga tillgängliga dokument med hänsyn till redovisningsformer, redovisningsteknik, arbetsmetoder, beslutsprocess o s v. Sammanställning med hänvisningar till materialet och med kopior för belysning av karaktäristiska avsnitt och även sådana av särskilt intresse för fortsatt behandling,
- översiktlig genomgång med projektörer, uppdragsgivare, brukarrepresentanter samt entreprenörer. I första hand en i varje kategori. I mån av behov intervjuer med flera. Sammanställning, med hänvisningar till materialet,
- genomgång av projekten i forskningsuppgiftens ledningsgrupp. Lån av härför erforderliga dokument.
- redovisning och utvärdering,
- val av projektavsnitt som kan vara lämpliga att arbeta vidare med i fortsatt arbete i forskningsuppgiftens tillämpningsdel. Kopior av materialet.

Planering och genomförande av detaljstudier följde samma förlopp som den översiktliga granskningen, med fördjupade studier av dokument och mera ingående genomgångar med de medverkande. Det gav sig delvis av projekten och förhållandena kring dessa hur detaljerat studium som kunde göras i olika avsnitt och som var av intresse att göra. Tillgängliga resurser satte också en gräns.

Även de båda fördjupade studierna följde samma förlopp som den översiktliga granskningen och detaljstudierna med följande väsentliga tillägg:

- kritiska synpunkter (egna och andras i projektet) och idéer om hur det borde ha varit istället:
hur redovisningen och arbetets genomförande var tänkt och planerat och hur det i själva verket blev,
hur olika typer av dokument använts, uppfattats och tolkats i olika sammanhang. Bearbetade exempel på förbättringar.
- eventuell komplettering med exempel på lämpliga avsnitt från andra projekt inom kontoret, som anses vara bättre från redovisnings- och arbetssynpunkt än motsvarande avsnitt av det valda projektet,
- kommentar som sammanfattning, gärna med kompletterande synpunkter på det fortsatta forskningsarbetets inriktning.

Redovisningen av de studerade projekten omfattar uppgifter som belyser projektet som sådant (för att man skall veta vad saken gäller), uppgifter som belyser projektets redovisning och förlopp jämte utvärderingar.

Separat redovisning av projektstudierna motiveras i första hand av materialets volym. Det är emellertid också av intresse att ge materialet en i viss mån självständig karaktär som underlättar för läsare att själva bedöma materialet och dra egna erfarenheter ur detsamma.

I projektstudier som de här genomförda och redovisade inom ramen för aktuell forskningsuppgift är det väsentligt att utvärderingar blir uttömmande för varje enskilt projekt för sig. Som utgångspunkt måste varje enskilt projekt behandlas inom sin specifika situation, med sina karaktäristika och särdrag. Man behöver få fram positiva och negativa erfarenheter mot en checklista över frågor som avses bli föremål för fortsatt behandling i forskningsuppgiftens tillämpningsdel. I ett följande steg får samlade utvärderingar för samtliga projekt göras med försök till generalisering.

4.1.3 Resultat och erfarenheter

Man måste inse begränsningarna vid utvärdering av resultat av projektstudier som de här genomförda, liksom vid hanteringen av dem i fortsatt metodutveckling. Man rör sig i synnerligen variabla sammanhang.

Visst kan det konstateras att kort projekteringstid inte gagnar genomförandet och försvårar samverkan. Detta är alla medverkande själva medvetna om och har väl varit från början.

Eller att inte få grepp om projektets förutsättningar på tillräckligt tidigt stadium. Sådant rättar mestadels till sig i efterhand i en korrigerande, dynamisk process (det blir ju alltid ett hus till slut), även om turerna kan bli irrationella.

Många faktorer hänger ihop på ett komplicerat sätt. Det går alltså sällan att renodla och utvärdera en faktor i taget. Tidsbrist kan kompenseras med ökad resursinsats för effektivare planerad beslutsprocess etc.

Begränsad brukarsamverkan kan uppvägas av projektets föränderbarhet och allmängiltighet som underlättar förändringsåtgärder under brukstiden.

En ritnings begränsade läsbarhet kan kompenseras av muntlig genomgång. Etc.

En svårighet i flertalet projekt har varit att spåra dokument från produktbestämningen. Det kan ha varit svårt redan att hitta rätt person för att få tillgång till dokument. Ofta har hänvisningar lämnats åt olika håll för att erhålla ett samlat material. Kommen så långt har det gällt att klara ut vilken roll olika handlingar har spelat, när de har upprättats, vem som har tagit del av dem, vilka beslut som har fattats på grundval av dem, osv.

Det är ingen större ordning på materialet förrän man är framme vid serien huvudhandlingar och upphandlingsunderlaget. Skisser är sällan daterade. Det är ofta omöjligt att rekonstruera händelseförlopp och placera in dem i det sammanhang där de har använts. Protokoll saknas i alltför stor utsträckning. Protokoll som finns

tillgängliga anger inte på vilket underlag som beslut har fattats. Beslutsgången är svår att följa.

Därtill kommer att man ofta inom företag inte redigerar in det allra tidigaste utredningsmaterialet, sådant som avser organisation och verksamhet, bland projektets dokument utan i andra sammanhang inom företaget. Detsamma torde gälla dokument med överordnade beslut, resursplaner, kostnadskalkyler o dyl. Sådant material borde likväl åtminstone finnas registrerat i anslutning till projektets dokument.

Någon särskilt väl markerad skedes- och etappindelning av produktbestämning förekommer i allmänhet inte i de studerade projekten. De tidigare momenten i utrednings- och programarbete är endast undantagsvis möjliga att infoga i ett planmönster. Man kan annars tycka att det just är i de inledande skedena av en verksamhet som behovet är som störst av hjälpmedel i form av planer för vad som skall göras och hur, för att ge stadga fortsättningsvis.

Av särskilt intresse har varit att fånga upp hur tidigt i produktbestämningen som brukarsamverkan har etablerats och när inredd miljö kommer in i bilden. Föreställningen är att samverkan skall etableras från allra första början och att frågor om utrustning och inredning m m måste komma in redan i ett utrednings- och programmeringssammanhang för byggnaden i dess helhet för att fortsättningsvis klara samordningen ur båda aspekterna (medverkande och föremål) i en rationell process med största möjliga utbyte och tillfredsställande resultat. I flertalet projekt tillgodoses inte sådana krav. Det får emellertid uppmärksammas att de studerade projekten påbörjades med andra förutsättningar än nya MBL och hade sina nulägen som premisser.

De studerade projektens varierande tillkomsttider har gett olika förutsättningar för medinflytande och brukarsamverkan. Arbetarskydds- och arbetsmiljölagstiftning har tillkommit under den period som projekten omspannar. Agerandet efter de nya förutsättningarna har präglats av osäkerhet för alla medverkande kategorier. Där ambitionerna för samverkan varit störst och mest resurser har släppts till torde också det mest positiva utbytet ha erhållits. Det är emellertid ingen automatik i detta. Sålunda kan t ex konstateras att samråd med förberedande arbete i många arbetsgrupper kan försvåra överblick och möjligheterna till en helhetsyn på projektet.

Eruktbara idéer om hur inredningsprojektering bör bedrivas kan hämtas från några projekt av mera begränsad omfattning, där brukarna har engagerats mycket tidigt i samarbetet och där arkitekten har ägnat förhållandevis mycket tid åt direkta och informella kontakter med brukarna.

Brukarnas inställning till projektörerna konstateras ofta vara mycket respektfull i början. Efterhand som arbetet fortskrider och projektet konkretiseras synes man komma i allt bättre kontakt. Man måste väl också få lära känna varandra. Ju mera direkt personliga kontakterna är desto bättre synes samverkan fungera.

Brukarna visar sig genomgående vara mest angelägna om att få klarhet i hur deras verksamhet skall komma att fungera efter en förändring. Omorganisation, flyttning, omställning upptar det

största intresset.

I nästa led kommer miljöfrågorna in i intressesfären. Det är i samband därmed det slutliga resultatet i en byggnad som är det väsentliga för brukarna, inte i sig vägen dit genom utrednings-, projekterings- och produktionsprocesser. Det gäller att tidigt kunna delge en helhetsbild av det som en gång skall bli.

Av särskilt intresse i projektstudierna har varit att få grepp om redovisningen i utredningar och program. Denna är mycket begränsad i flera av projekten. Något väldefinierbart och i konkret, kommunicerbar form presenterat utredningsmaterial förekommer endast i ett begränsat antal projekt. Detsamma är förhållandet med regelrätta byggnads- och inredningsprogram. Inte minst med hänsyn till brukarsamverkan måste det i en utveckling ställas betydligt högre krav i dessa sammanhang.

Ofta spårar redovisningen ganska snart in på underlag för upphandling, tillverkning och produktion. Någon mera fast strukturering av materialet erhålls i allmänhet inte förrän i dessa sammanhang.

Brukarna har svårast att förstå redovisningen i de tekniska sammanhangen. Det man mest saknar är överblickbara helhetspresentationer i vilka byggnadens sammanhang klart framgår.

Det var en strävan, som också tillgodosågs, att finna enkla opretentiösa redovisningar som används i direkt kontakt mellan brukare och projektörer i projekterings tidiga skeden. De varierar i sin sort med hänsyn till projektörens person och dem han samarbetar med, och så måste det vara.

Bristerna i samband med tillgänglighet och överblickbarhet av sådant material, genom avsåknaden av datering, kodifiering och namnuppgifter m m, har tidigare påpekats. Man måste här uppmärksamma att även den enklaste skiss som är uppgjord tillsammans med eller diskuterad med brukare på så vis bär med sig överenskommelser som ger den ett status i en beslutsprocess på en helt annan nivå än den för den alltid förekommande serien skisser som den enskilde projektören samlat på hög på sitt eget ritbord.

4.2 BRUKARINRIKTADE STUDIER

I arbetet inom forskningsuppgiftens Mål-del och Modell-del framkommer olika frågor och sammanhang som ställer krav på fördjupat studium av de praktiska förhållandena. Det mesta täcks in av projektstudierna i föregående avsnitt. De valda projekten har emellertid haft sina givna förutsättningar. Därför har vissa frågor och sammanhang inte täckts in i önskad utsträckning. Det finns också skäl att avgränsa vissa frågor för direkt separat studium.

I detta och följande avsnitt behandlas sådana kompletterande studier. I båda avsnitten skulle forskningsarbetet kunna drivas långt. Tillgängliga resurser ger begränsningar. Samtidigt finns emellertid goda möjligheter att utnyttja erfarenheter från annat forsknings- och utvecklingsarbete.

Som led i forskningsuppgiften har brukarinriktade studier begränsats till en intervjuundersökning. Den har gällt brukarnas upplevelser av en slutprodukt (inredd miljö) i förhållande till deras föreställningar under utrednings- och programskedet och följande projektering. Avsikten var att från denna utgångspunkt få grepp om brister i information i samband med redovisningsformer, arbetsmetoder och kommunikation.

Intervjuundersökningen genomfördes hösten 1977 som komplement till projektstudierna. De personer som intervjuades tillhör de projekt som tidigare valts ut för detaljstudium (projekt 1, 3, 6 och 10 enligt föregående avsnitt).

Arbetet redovisas i rapportseriens Del I Studier. Framställningen i det följande begränsas därför till en kortfattad sammanställning.

4.2.1 Uppgifter, förutsättningar

Som premiss kan ställas att brukarnas föreställningar om slutprodukten (inredd miljö) så tidigt som möjligt (vid vald tidpunkt i processen) skall överensstämma så mycket som möjligt med följande upplevelse av slutprodukten.

(Projektörerna skall med andra ord bibringa brukarna sådana föreställningar som stämmer överens med de upplevelser som dessa en gång kommer att få av slutprodukten.)

Utvärdering av brukarsamverkan ger ofta reaktioner på hur mycket som man har fått vara med och bestämma. Här är det emellertid av större intresse att få en uppfattning om hur mönster för samverkan har utvecklats i olika projekt och hur samverkan mellan olika medverkande har fungerat. Därtill är underlaget i form av olika typer av handlingar av största betydelse för uppgiften.

Det är nödvändigt att få fram hur brukarna uppfattar det som projektörerna delger dem i olika form. Det gäller frågor om brukarnas bakgrund och de allmänna förutsättningar som de erhåller inför ett aktuellt projekt, informationens utformning under processen och kommunikationsformerna i övrigt.

4.2.2 Intervjuundersökning

Sammanlagt utfördes 18 intervjuer i anslutning till fyra projekt. Personer att intervjua valdes ut med hjälp av tidigare kontaktad person inom respektive företag. Några borde formellt ha deltagit i någon samrådsinstans och övriga, ca hälften inte.

Intervjuundersökningen genomfördes med personliga intervjuer enligt uppgjord frågelista. Denna hade utarbets från följande utgångspunkter:

man utgår från den intervjuades egen närmiljö,
man arbetar sig fram i ett förlopp,

- konstaterande av överensstämmelse respektive bristande överensstämmelse mellan föreställningar och upplevelse,
- anledningar till skillnader, främst sådana som den intervjuade uppfattar men även sådana som intervjuaren uppfattar,
- möjligheter till förbättrad samstämmighet genom förändringar i organisation, information, kommunikation under den genomförda processens förlopp,
- skäl för och möjligheter till att vidta åtgärder i fortsatt förändringsprocess inom projektet och medel härför.

Utförliga referat jämte sammanfattningar skrevs för varje intervju. Dessa sändes till de intervjuade för korrigerings av eventuella sakfel och missuppfattningar. Sammanfattningarna ingår i slutredovisningen av arbetet.

4.2.3 Resultat och erfarenheter

Uppfattningarna var delade om vad man hade blivit informerad om, vad man hade fått ta del av för material o s v, beroende på om man hade medverkat som personalrepresentant eller om man tillhörde personalen i övrigt.

Man vet väldigt lite om vad folk uppfattar då man informerar dem, gör genomgångar etc. Det är ett generellt problem för projektörerna.

För att konstatera om man är solidariserad med mål och målinriktning måste man efter att ha lämnat sin information gå tillbaka för att kollationera måluppfattningarna. Ofta stämmer det inte och uppfattningarna kan variera starkt. Det kan nästan bli omöjligt att hålla samman ett grupparbete eftersom man uppfattar utgångsdirektiven så olika.

Hanteringen av olika frågor i en grupp blir inte homogen eftersom var och en ofta endast är intresserad av sin del. Det gäller att få arbetet upplagt på sådant sätt att alla är med på förutsättningarna, vill sträva åt samma håll och är villiga att ta konsekvenserna av resultaten.

Konstaterades fall då det inte hade fungerat så. Man hade efter det att beslut fattats ändå gjort på annat sätt.

Man är ännu ovan vid samverkan överhuvud taget. Man har inte funnit skalan eller typen av möjligheter som samverkan kan ge. Det finns inga förutsättningar för byggnads- och inrednings-sammanhangen om man inte har lärt upp sig i sina arbetssamman-

hang. Det måste också konstateras en skillnad på formerna för samverkan i byggsammanhang och i arbetssammanhang.

Behovet av utbildning och information är mycket stort, bland annat med utgångspunkt från vad man syftar till i ett samråd och stabiliteten i samverkan med hänsyn till resultaten.

Någon form av beslutssammanfattningar är angeläget att få ut till personalen. Normalt för dokumentering fram mot beslut. Men det behövs också sammanfattande skrivningar som för tillbaka till beslut.

Det är värt att notera reaktioner mot "detaljer" som tvålkoppar, bänkskivor och skåpluckor i en del fall. Även om man vill säga att samrådet skall koncentreras på "väsentligheter" får man konstatera att enskildheter för många (med full förståelse) är väsentliga.

Det gäller här att strukturera samrådet så att man får in olika saker i sitt rätta sammanhang på olika nivåer, att man behandlar övergripande frågor på överordnad nivå likaväl som man har möjlighet att fånga in enskildheter i för dem rätt sammanhang. Det gäller här också att se upp med de lösningar som principbeslut i tidigt skede kan åstadkomma för avgörande, specificerade beslut i senare skeden.

Det är svårt att få stabilitet i beslutsprocessen då det sker utbyte av personal. Särskilt svårt blir det om processen är alltför individualiserad.

Brukarna måste själva kunna lyfta upp samrådet på en mera generell samverkansnivå så att överdrivet individualiserande försvinner.

Vid betraktande av det samlade intervjumaterialet kan man knappast notera frekventa moment eller typer av frågor, endast inom respektive projekt. Det mesta av kritik var tämligen klart och motiverat.

4.3 METODINRIKTADE STUDIER

Då forskningsuppgiften från början planerades avsågs arbetet utmynna i ett underlag för praktisk tillämpning. Det skulle avse nybyggnads- och ombyggnadsprojekt av den omfattning som normalt kräver insatser av arkitekter och andra projektörer. Det är vad som redovisas i rapportseriens Del 3 Nybyggnad, ombyggnad.

Det har emellertid som led i forskningsarbetet funnits skäl att uppmärksamma förhållandena i löpande verksamhet. Det företas ofta olika typer av förändringsåtgärder utan de rutiner som tillämpas i klagjorda projekteringssammanhang. Det kan gälla komplettering eller utbyte av inredning och utrustning i samband med större eller mindre förändringar i verksamheten. Problemen hopar sig i sådana sammanhang. Svårigheterna att skaffa överblick och kontroll över förändringssituationen, såväl fysiskt som organisatoriskt, leder på sitt sätt till en projekteringssituation. Det blir samma frågor som återkommer. Hur fördela arbetsuppgifterna? Vilka behöver samverka? Hur svarar lokaler, inredning och utrustning mot ställda krav? Vilka villkor gäller för olika åtgärder? Vem ansvarar för dispositionen av lokalerna? Vem för försörjningssystemens (vvs, el) skick? Vem för anskaffningen av inredning och utrustning, planering och samordning av densamma, utnyttjande och arbetsfördelning? O s v.

Metodinriktade studier avser förändringsåtgärder av här tecknat slag. Arbetet redovisas separat i rapportseriens Del 4 Förändringsåtgärder. Framställningen i det följande begränsas därför till en kortfattad sammanställning.

4.3.1 Uppgifter, förutsättningar

Studier av förändringsåtgärder i det vardagliga arbetslivet utgår från vilka behov av förändring som uppstår i olika verksamheter, vilka typer av förändringar som är aktuella och vilka möjligheter och hinder som finns för att genomföra förändringar. Det är frågan om sådana förändringar av begränsad omfattning där man normalt inte anlitar arkitekt eller annan experthjälp. Uppläggningsen av studierna avses i sig själv vara ett försök att finna arbetsformer som skulle kunna användas av brukarna fortsättningsvis i deras egna sammanhang. Tonvikten läggs på allsidig medverkan och på tillfredsställande dokumentation för information och vidareföring av erfarenheter.

Vid utarbetande av underlag för praktisk tillämpning tillkommer förutsättningarna för brukarna att orientera sig om arbetsförhållandena. Det gäller både organisatoriska frågor (arbetsfördelning, fackliga villkor) och konkreta miljöfrågor (beskaffenhet hos lokaler, inredning och utrustning, rutiner för förvaltning, drift och underhåll, nyanskaffning m m).

Målet är att hos brukarna skapa en beredskap inför olika slag av förändringar genom metoder för samverkan och dokumentation och genom kunskap om var uppgifter om rådande förhållanden kan erhållas.

4.3.2 Studier av förändringsåtgärder

Som exempel att utgå ifrån kan tas en ny utrustningsenhet i ett laboratorium. Den behöver sitt utrymme och sin uppställning, kan fordra anslutningar av installationer o s v. Den påverkar sambanden mellan övriga utrustningsenheter, deras förhållanden till belysning m m. Arbetsrutinerna i lokalen förändras.

För att komma in i förutsättningarna för och förhållandena kring sådana förändringsåtgärder, både med hänsyn till verksamhet och miljö, krävs en viss aktiv medverkan eller inblandning från forskarens sida. Erfarenheter får i erforderlig omfattning byggas på egna iakttagelser. I utgångsläget är förhållandena också sådana att man behöver gå in i dem för att belysa de frågor som är av intresse i samband med produktbestämning.

Den egna forskarmiljön på Wenner-Gren Center var det första objektet för här behandlade studier. Man var alltså här själv brukare.

Då ett antal forskargrupper vid nyår 1976 flyttade in på ett våningsplan i byggnaden fanns ingen planritning att tillgå för planering av den inredda miljön. Äldre möbler anskaffades från olika håll. De placerades in i sina sammanhang. Inredning och utrustning kompletterades efterhand. Underlag i form av planritning togs fram för fortsatta förändringsåtgärder. Ett tillvägagångssätt utvecklades som kunde användas i den fortsatta verksamheten, med avgående och tillkommande forskare och sekreterare och med omflyttningar i lokalerna.

Sedan vissa grundläggande erfarenheter har samlats, avses fortsatta studier genomföras i form av studiecirkel vid olika företag. (De har påbörjats hösten 1978.) Därvid utgör forskarens insats i arbetet, med synpunkter på inredd miljö, redovisningsformer och arbetsmetoder, den ena delen i ett erfarenhetsutbyte. Den andra delen utgörs av brukarnas kunskap om sin egen verksamhet, arbetsmiljö och arbetsförhållanden.

Diskussioner går från början ut på att finna och karaktärisera olika slags behov av förändring. Beroende på frågornas art kan man sedan diskutera lämpliga vägar och åtgärder för att genomföra dessa. Hinder för genomförande kan analyseras så att man kan komma vidare, såsom att vända sig till rätt instans, välja lämplig metod och avväga resurser.

De samlade erfarenheterna utgör underlag för utarbetande av anvisningar för praktisk tillämpning. Med hjälp av dessa avses brukarna själva kunna sortera upp förutsättningar och villkor för olika slag av förändringar. Metoder för dokumentation och samverkan underlättar en öppen dialog och en beredskap hos brukarna inför förändringsåtgärder.

4.3.3 Resultat och erfarenheter

Studier av förändringsåtgärder avses resultera i en behandling av olika typer av förändring med olika förutsättningar, arbetsmetoder, redovisningsformer och redovisningsteknik. Därtill kommer en serie tillämpningsexempel.

*Arbetsmetoderna bygger på ett arbetsförlopp innefattande beredskap - program - genomförande - ny beredskap.
Beredskap innebär att man bygger upp en dokumenterad kunskap om*

hur en byggnad och inredd miljö är beskaffad och fungerar i nuläget.

Då en förändring är aktuell utarbetas program med beredskapsmaterialet som underlag.

Förändringsåtgärder vidtas. Kontroll sker av att i programmet uppställda krav har tillgodosetts.

Ny beredskap intas genom att tidigare material revideras med hänsyn till genomförda förändringar.

Arbetsmetoderna innefattar också frågor om grupparbete och samarbetsteknik, studiecirkelar för kunskapsuppbyggnad och arbetsgrupper för förändringsåtgärder.

Redovisningsformerna innefattar frågor om information i olika typer av dokument och sammanställningen av dessa.

Redovisningstekniken behandlas med exempel i anslutning till generella regler.

Tillämpningsexempel åskådliggöra olika situationer med erfarenhet av utförda studier. Det gäller kunskapsuppbyggnad för beredskap i utgångsläget jämte ny utrustning, ändrad lokalanvändning och ny rumsindelning som förändringsåtgärder av varierande omfattning.

4.4 PROVPROJEKT

I tidigare forsknings- och utvecklingsarbete inom redovisningsteknikens och projekteringsmetodikens område har både behovet och utbytet av provprojekt konstaterats.

Provprojekt behövs för att praktiskt pröva tankegångar och arbetsresultat som led i forskningsarbetet. På valda förutsättningar för organisation, arbetsformer och systematiskt uppbyggd redovisning kan en verksamhet genomföras som ger överblick och hanterlighet och som möjliggör uppföljning och utvärdering. Provprojekt skall genomföras i helt realistiska former i förhållande till aktuell situation och på sådant sätt att det blir möjligt att i varje led dra ut erfarenheter på ett kontrollerbart sätt.

I förhållande till projektstudier ger provprojekt möjlighet att göra direkta prov. Processer och arbetsmetoder, problemlösningssituationer, motsättningar i samverkan o s v kan följas i deras sammanhang och enskildheter i den reella situationen, i såväl formella som informella led.

Val av projekt, liksom planering och genomförande av provprojekt, ställer stora krav som led i forskningsarbetet för att verksamheten skall bli meningsfull och för att utbyte skall erhållas av de resurser som behöver sättas in.

Ett provprojekt är ett enskilt projekt. Arbetets uppläggning, redovisade handlingar o s v måste vara anpassade till just detta projekts speciella förutsättningar. Resultaten och slutsatserna måste också ses inom en sådan begränsning.

4.4.1 Val av projekt

Provprojekt kan läggas in i olika steg i förhållande till forskningsarbetets fortskridande. Följande kopplingar mellan en serie provprojekt och steg i forskningsarbetet kan anges principiellt:

- ett första provprojekt för observerande och registrerande deltagande. Det läggs in i inledande skede, då forskningsarbetet ännu inte är tillräckligt långt framskridet för att man skall kunna manipulera på särskilt bestämda premisser. Utbytet ligger i förutsättningslös erfarenhetsinsamling.
- ett andra provprojekt för aktivt engagemang från början. Det läggs in då forskningsarbetet framskridit så långt att det föreligger befästa hypoteser om hur arbetet skall bedrivas. Tillräckliga möjligheter bör finnas att påverka projekteringsarbetet så att forskningsresultat kan prövas.
- provprojekt kan därefter genomföras för uppföljning av utgivna och tillämpade forskningsresultat. De bör på detta stadium genomföras självständigt av i projektet medverkande. Forskaren deltar endast för inläring och diskussion om premisserna jämte fortlöpande erfarenhetsinsamling.

Hänsyn bör tas till följande vid val av provprojekt:

- möjligheterna att manipulera det, vilket bli a sammanhänger med de medverkandes position och relationer,
- begränsad storlek, dock tillräckligt omfattande för att inrymma de moment som man önskar studera,

- tidsbild som passar forskningsarbetet. Tider får inte vara hårt pressade, särskilt i inledande skede,
- medverkande med intresse för kopplingen till forskningsverksamhet och som ser fördelar i att själva tillgodogöra sig erfarenheter,
- resurser som gör det möjligt att genomföra en tillräckligt kvalificerad projektering.

4.4.2 Planering och genomförande

Ett tidigare utfört projekt, Projekteringen av Ultuna SLL (A-gruppen et al, 1969) gav positiva erfarenheter för Bokstavsgruppernas verksamhet. Det visade även på svårigheter och de krav som måste ställas på hanteringen av provprojekt. Det ger därför goda utgångspunkter för behandling av planering och genomförande i samband med nya provprojekt.

Ett provprojekt har genomförts som led i forskningsarbetet. Det är AMU-center i Hägernäs, Täby med Byggnadsstyrelsen som uppdragsgivare och Åkerblads Arkitektkontor AB som arkitekt. Det kom in i tidigt skede. Arbetet begränsades enligt planerna till att:

- följa projektet i kontinuerligt deltagande för att kunna göra utvärderingar efterhand, särskilt i anslutning till projektets situation och projekterings förhållanden,
- föra in en disciplin i projekteringsarbetet beträffande registrering av dokument och beslutssammanhang i nivå med forskningsarbetets krav på uppföljning,
- göra prov i olika avsnitt, såsom utformning av olika typer av dokument, antingen direkt i projektet eller genom parallella alternativstudier.

I sak måste planering och genomförande av forskningsarbete med provprojekt ske i direkt anslutning till projektets förutsättningar. I studier med aktivt engagemang, då projekteringen avses att drivas enligt forskningens intentioner, behöver projekteringen följas kontinuerligt och verksamheten hållas samman av en särskild arbetsgrupp. Den bör bestå av representanter för medverkande i projekteringen och deltagande forskare.

De största svårigheterna och de största kraven på insatser ligger i inledande hopkoppling av projekteringsrutiner och forskningsambitioner. För genomgång av förutsättningarna och etablering av samarbetet behövs direkt kontakt med alla medverkande i projekteringen.

I forskningsarbete måste man kunna ta risken av misslyckanden. I samband med provprojekt är situationen emellertid speciell med hänsyn till konsekvenserna. Man måste räkna med att hålla sig inom projektets ansvarsförhållanden. Om forskningssidan ställde upp med ansvar skulle situationen bli ohållbar. Det gäller ju här inte endast vad som kan vara rätt eller fel i sak i forskningens ambitioner utan primärt vad projekteringsammanhangen klarar av ifråga om nya redovisningsformer, förändrade arbetsmetoder o s v. Dessutom kvarstår för forskningssidan alltid möjligheter att göra parallella alternativstudier.

Forskningens attityder till den praktiska verksamheten kräver avvägning. Om man går ut med en respektlös attityd till de praktiska förhållandena hindrar man sin egen inläring. Om man går ut med en alltför respektfull attityd hämmas utläringen. I båda fallen försvåras dialogen, som skulle ge det väsentliga utbytet.

4.4.3 Resultat och erfarenheter

Resultat och erfarenheter av det begränsade arbetet med provprojekt har tillförts forskningsuppgiftens Modell-del.

Arbete med provprojekt kräver, om det skall ge utbyte, insatser som motiverar särskild kalkyl inom forskningsuppgiftens resursram.

Fördelar med provprojekt ligger i att följa bestämda projekt i en kontinuerlig dialog med en bestämd grupp av medverkande i deras egen praktiska situation. Detta är befruktande även för forskningsarbetet i övrigt.

Svårigheter som har konstaterats stämmer väl med dem som förutsågs. Projekteringen är i många avsnitt hårt rutinbunden, även på informellt och individuellt plan. Villkoren är stränga och de reella förhållandena ofta frustrerande. Det ger hinder för ett sökande och lärande med forskningsinriktade ambitioner.

4.5 PRAKTIK-DELENS BEHANDLING

I forskningsuppgiftens Praktik-del har behandlats material och erfarenheter från praktisk verksamhet som underlag för studier i anknytning till övriga forskningsavsnitt. Det har omfattat projektstudier, brukarinriktade studier, metodinriktade studier och provprojekt.

Frågan om vilka erfarenheter man skall dra ur material från projektstudier och provprojekt och ur själva deras genomförande som underlag för fortsatt arbete i metodutvecklingen fordrar principiella överväganden.

Man får inte kamouflera de viktiga utvecklingssammanhangen med hjälp av förment objektiva verklighetsstudier. Man måste ha målinriktningar för verksamheten. Man får heller inte med generaliseringar spela över en praktik som alltid från sina utgångspunkter ger unika förutsättningar för varje enskilt projekt i rådande förhållanden och aktuell situation.

Man kan alltid dra vissa generella slutsatser som endast kan förväntas få viss principiell betydelse.

Man kan göra begränsade erfarenheter av konkreta redovisnings- och metodfragment. Det gäller då att göra lämpliga avvägningar och infoga dem i sitt rätta sammanhang i en helhetsbild av projekteringsmetodiken.

Man kan också nöja sig med att visa fram serier av exempel, lämpligen i någon mera eller mindre strukturerad form.

I praktiken torde samtliga nämnda möjligheter komma till användning i varierande sammanhang.

En avgörande fråga t ex om man helt enkelt skall, och kan, postulera kravet på att informationen i olika redovisningar och sammanställningar av ett projekt skall vara explicita från början och möjliga att följa i projekteringsförloppet och att komma tillbaka till. Det finns fulla skäl för detta, inte minst med hänsyn till brukarsamverkan och till sambanden med uppehållandet av miljön och återkommande förändringsprocesser under en byggnads livslängd. Därtill kommer kraven på överblick, hanterlighet och säkerhet i arbetet, såväl i processen som i dess administration.

Samtidigt har man som tidigare berörts, ingen möjlighet att behandla redovisningsfrågorna i uppföljning och erfarenhetsutbyte, såsom i forsknings- och utvecklingsarbete, om de inte görs explicita. Man har då heller ingen möjlighet att förmedla resultat med ny kunskap.

5 RESULTAT-DELEN

I forskningsuppgiftens huvudavsnitt 5 Resultat-delen har samlats uppgifter om arbetets genomförande i del-, etapp- och slutredovisningar jämte synpunkter på de resultat som har åstadkommit med avseende på framställningsformer, avsedda mottagare, marknadsföring och förutsättningar för tillämpning.

Resultaten som sådana redovisas i ytterligare tre delar i rapportserien.

Resultat-delen har delats upp i fyra avsnitt. De behandlar Del- och etappredovisningar, Redovisning av resultat, Information och Tillämpning.

Del- och etappredovisningar omfattar framställningen och hanteringen av material som produceras under forskningsarbetets gång som led i arbetet och för olika ändamål i dess kontaktsfär.

Redovisning av resultat avser slutredovisningarna för publicering av forskningsarbetet.

Information om forskningsarbetet medan det pågår och i samband med utgivningen av resultat utgör ett viktigt led i verksamheten.

Tillämpning behandlar förutsättningarna för att utnyttja forskningsresultaten i praktisk verksamhet.

Resultat-delen togs in redan i programbeskrivningen för forskningsuppgiften. Det fanns tre skäl till detta:

- ett forskningsarbete med inriktning på praktisk tillämpning måste leda till resultat som inte endast är en sammanställning av vad man kommer fram till utan som också är väl tillrättalagt för de kategorier som man vill vända sig till,*
- från början, innan forskningsuppgiftens tids- och resursramar var fastlagda, var det önskvärt med en öppen planering av arbetet som kunde medge delredovisningar av forskningsresultat efterhand som arbetet fortskred. En sådan inriktning påverkar uppläggningsen av forskningsarbetet från början,*
- samordningen med andra forsknings- och utvecklingsprojekt inom området.*

5.1 DEL- OCH ETAPPREDOVISNINGAR

Arbetet med forskningsuppgiften planerades från början på sådant sätt, med klar åtskillnad av etapper och arbetsavsnitt, att det skulle bli möjligt att göra delredovisningar efterhand. Delredovisningar var önskvärda för att väcka debatt, snabbt få ut material för praktisk tillämpning och prövning och för att delge erfarenheter till andra forskare.

Planeringen av del- och etappredovisningen har påverkat forskningsarbetet både positivt och negativt. Positivt genom en fast struktur av deluppgifter i arbetet. Negativt närmast genom att tids- och resursramar inte kunde fastläggas med tillräcklig säkerhet från början och, som det kom att visa sig, totalt blev för begränsade för att motivera och medge denna typ av redovisningar.

Bakgrunden är följande. I ett första huvudprogram för uppgiften angavs en totalram för ett arbete som skulle genomföras i fyra etapper. Det lämnades in till BFR jämte ansökan om anslag för den första etappen, enligt gängse rutiner. Anslag erhöles till hälften av ansökt belopp för etapp 1.

I det program som medföljde ansökan om anslag för etapp 2 ingick citerade avsnitt:

- Rådets anslagsbeviljande innebär som framgått att hälften av ansökta medel för etapp 1 har erhållits och att överenskommelse saknas om totalram för FoU-projektet i dess helhet. Dessa förhållanden har inneburit svårigheter att avväga arbetsuppgifter och resursfördelning både för etapp 1 och för fortsatt arbete i följande etapper.

Det är i och för sig enkelt att redovisa utfört arbete - enligt bifogade dokumentförteckningar.

Det finns emellertid ingen klarhet i vad detta står i relation till. Man kan hypotetiskt ange följande situationer:

1) Huvudprogrammets omfattning avseende arbetsuppgifter och resursbehov avses gälla:

- a) nedskuret anslag för etapp 1, kompenseras av ökade anslag för följande etapper?
- b) halverade anslagsbelopp erhålls under dubbelt så lång tid?
- c) medel förväntas erhållas även från andra håll (t ex ASF)?

2) Huvudprogrammets omfattning avseende arbetsuppgifter avses gälla men genomförandet förväntas ske med en insats som rymms inom hälften av beräknat resursbehov?

3) Huvudprogrammets omfattning avseende arbetsuppgifter skärs ner till hälften:

- a) genom att programmet "tunnas ut" över det hela?
- b) genom att arbetsuppgifter (deluppgifter) skärs bort?

Här föreligger önskemål om diskussion med BFR för klarlägganden.

Något direkt svar erhöles inte. Ansökan om anslag för etapp 2, som var begränsad i förhållande till det ursprungliga huvudprogrammets totalram, beviljades med ytterligare nedskärning. BFR framförde också önskemål om att ansökan om anslag för följande etapp 3 skulle avse forskningsuppgiftens slutförande. I samband med ansökan om anslag för etapp 3, slutligen, krävde BFR ett preciserat arbetsprogram. Konstruktiva samtal fördes då.

Del- och etappredovisningar avser här fortsättningsvis de redovisningar av olika arbetsuppgifter som ingått som led i själva forskningsarbetet och material som framställts för kurser, seminarier m m.

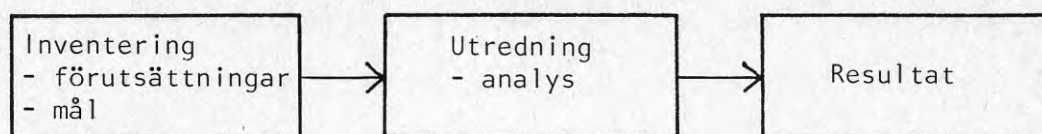


FIG 5.1-1

Del- och etappredovisningar som led i forskningsarbetet har ägnats stor omsorg i strukturering och framställningsform. Struktureringen har anknutits till dispositionen för forskningsuppgiften enligt 1.4.3 och 1.5.4 ovan.

Framställningsformerna har i första hand inriktats på öppenhet och tillgänglighet av materialet. Därtill har sökts former med inriktning på slutliga redovisningar för olika kategorier av mottagare. Det gäller bl a att från början vinnlägga sig om ett tydligt och enkelt språk. Detta faller sig tämligen naturligt i en forskningsuppgift som behandlar redovisningsteknik.

En starkt förenklad bild av forsknings-, utvecklings-, utredningsarbete ser ofta ut som i FIG 5.1.-1.

En mera utvecklad bild som stämmer bättre överens med planering och genomförande av här aktuella forskningsuppgift framgår av FIG 5.1-2.

De planerade rutinerna med registrering av delredovisningar fungerade i arbetet och underlättade i hög grad överblicken och tillgängligheten av materialet. Inget material har lämnat arbetsgruppen utan att vara försett med benämning och beteckning som angav dess tillhörighet jämte namn på ansvarig och datum.

Med jämna mellanrum har förteckningar över dokument ställts samman, exempel FIG 5.1-3.

Lägesrapporter har utarbetats i anslutning till planering och ansökningar om anslag för olika arbetsetapper, exempel FIG 5.1-4.

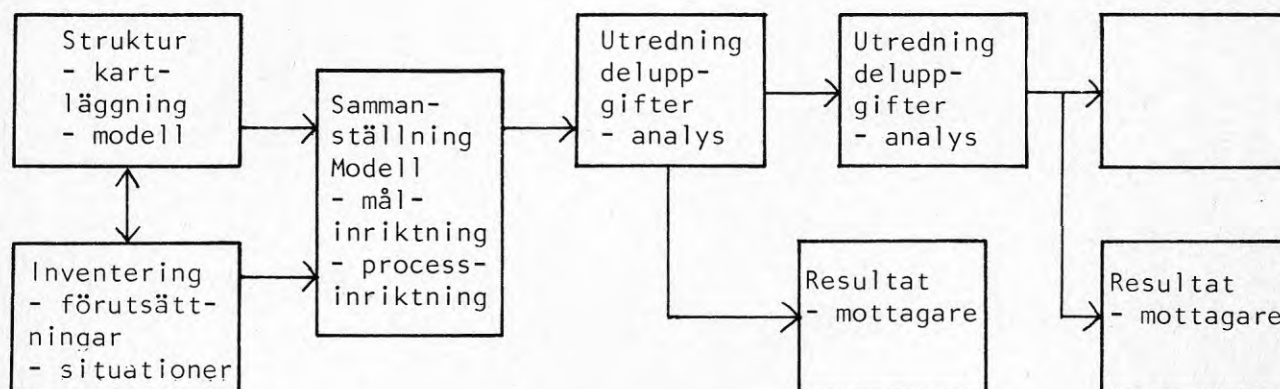


FIG 5.1-2

Förteckning över handlingar:E KONCEPT, ARBETSMATERIAL

- E/3-1 Sammanställning av utkast, MODELL-delen, Karlsson, 1977-02-03
- E/3-2 Olika parterers aspekter på byggande, Karlsson, 1977-02-21
- E/3-3 Fortlöpande redovisning av beslutade och planerade åtgärder, Karlsson, 1977-03-09
- E/3-4 Ökad läsbarhet av ritningar genom orienteringsangivelser, Karlsson, 1977-03-24
- E/3-5 Synpunkter på definition av brukare, Karlsson, 1977-04-14
- E/3-6 Synpunkter på medbestämmande, speciellt med hänsyn till erfarenhetsåterföring och datoranvändning, Karlsson, 1977-04-14
- E/3-7 Städsynpunkter på inredd miljö, Karlsson, 1977-04-27
- E/3-8 Redovisning av förändringar. Sammanställning av utkast, Karlsson, 1977-05-04
-
- E/4.2.1-1 Kansli lokaler för vuxenskolan i Södertälje - ombyggnad, Karlsson, 1976-06-08
- E/4.2.2-2 Regionkontor för försäkringsbolaget ANSVAR - upprustning, Karlsson, 1976-09-15
- E/4.2.3-1 Huvudkontor för försäkringsbolaget Trygg-Hansa - nybyggnad, Karlsson, 1976-10-18
- E/4.2.4-1 Statistiska centralbyrån i Örebro - nybyggnad, Karlsson, 1976-10-29
- E/4.2.5-1 SMHI i Norrköping - nybyggnad, Karlsson, 1976-12-06
- E/4.2.6-1 Eastmaninstitutet, specialisttandvård - ombyggnad, Karlsson, 1976-09-15
- E/4.2.7-1 Tandvårdsklinik i Björkhagen - ombyggnad, Karlsson, 1977-03-18
- E/4.2.8-1 Kontor för Philips i Järfälla - nybyggnad, Karlsson, 1976-11-10

KTH/A Projekteringsmetodik
Bestämning av inredd miljö

Handling B 18
1976-09-14

LÄGESRAPPORT, UTFÖRT ARBETE T.O.M. 1977 (ETAPP 1 OCH 2)

Arbetets omfattning:

x = slutfört

y = fullföljt för
aktuell etapp

z = påbörjat, pågår

zz = framskridet

		Huvudprogram, presentationer	Arbetsprogram	Delprogram, detaljprogram	Inventeringar, underlagsmaterial	Koncept, arbetsmaterial	Redovisningar, förslag	Remisser m m	Slutredovisningar	Resultat, presentationer
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	FORSKNINGSOMRÅDET	x	y	x	x	x	zz			
2.1	MÅL-delen. Utgångspunkter. Sammanställning	x	y	x	x	zz	zz			
2.2	Medverkande. Medverkan	x	y	x	x	zz	zz			
2.3	Föremål	x	y	x	x	zz	zz			
2.4	Medel	x	y	x	x	zz	zz			
2.5	Genomförande	x	y	x	x	zz	zz			
3.1	MODELL-delen. Utgångspunkter. Sammanställning	x	y	x	y	zz	z			
3.2	Uttrycksformer - språk	x	y	x	y	zz	z			
3.3	Framställningsformer - redovisning	x	y	x	y	zz	z			
3.4	Sammanställningsformer - redovisning	x	y	x	y	zz	z			
3.5	Arbetsformer - metodik	x	y	x	y	zz	z			
4.1	PRAKTIK-delen. Utgångspunkter. Sammanställning	x	y	x	y	z	z			
4.2	Översiktlig granskning av pågående och genomförda projekt	x	x	x	y	x	x	x	x	x
4.3	Detaljstudium av genomförda projekt	x	x	x	y	x	x	x	x	x
4.4	Prov på projektavsnitt	x	y	x	y	y	y	y		
4.5	Provprojekt	x	y	x	y	zz	z			
5.1	RESULTAT-delen. Utgångspunkter	x	y	x						
5.2	Delredovisningar	x	y	x						
/.4										
5.5	Sammanställning. Slutredovisning	x	y	x						
5.6	Uppföljning, erfarenhetsåterföring	x	y	x						

FIG 5.1-4

5.2 REDOVISNING AV RESULTAT

Som utgångspunkt för programskrivning och arbetsplanering har tagits forskningsuppgiftens förväntade nytta. Resultat har eftersträvat med följande inriktning:

- ramar, riktlinjer och tillämpningsexempel avseende redovisningsformer och arbetsmetoder vid bestämning av inredd miljö. De skall kunna medföra inredd miljö, vars kvalitet motsvarar uppställda krav och som kan genomföras inom en rationell process. De skall vara anpassade direkt för praktisk tillämpning vid samverkan mellan alla kategorier av medverkande.
- resultat bör också uppnås i mera allmänt förbättrat kunskapsunderlag inom området. Det bör vara framställt i sådan form att det kan gagna fortsatt utveckling inom praktisk verksamhet och fortsatt forsknings- och utvecklingsarbete,
- kritisk granskning och redovisning av olika yttre förhållanden som har blivit föremål för studium. Påverkan kan behöva ske av sådana förutsättningar för produktbestämning som har visat sig vara kontroversiella eller ha negativ inverkan.

Redovisningen av forskningsuppgiften sker i en samlad rapportserie om fyra delar:

Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder

Del 1 Studier

Del 2 Översikt

Del 3 Nybyggnad, ombyggnad

Del 4 Förändringsåtgärder

Del 1 Studier redovisar det grundläggande arbetet med inventering av förhållandena i praktisk verksamhet och de erfarenheter detta gett som underlag för fortsatt utveckling. Den kan förväntas intressera en bred publik.

Såväl brukare som ledning i olika företag etc kan finna underlag för jämförelser med sin egen situation.

Projektörer kan finna information om arbetsmetoder under skiftande förhållanden.

Som ett bidrag i forsknings- och utvecklingsarbete på bred front kring metodfrågor och arbetsmiljöfrågor, t ex vid CTH, KTH och EFI kan materialet förväntas få läsare vid en rad institutioner. Det kan vidare ses som ett inlägg i allmän debatt om demokratiskt medinflytande, byggprocess, entreprenadformer o s v.

Konkreta exempel finns att tillgå för undervisningen.

Del 2 Översikt redovisar forskningsarbetets och forskningsområdets bakgrund, förutsättningar och syften, omfattning och avsnitt, begrepp och avgränsningar, metodansatser och angreppssätt i en teoretisk form. Den riktar sig i sin egenskap av referensbas för forskningsuppgiften i dess helhet till var och en som vill erhålla grunder för arbetet och dess resultat i olika avsnitt.

Den avses utgöra underlag för kontakt och dialog med forsknings- och utvecklingsverksamhet på andra håll.

Därtill sorterar den upp och klassificerar produktbestämning på ett sätt som bör ge den praktiskt verksamme projektören och övriga medverkande vid bestämning av inredd miljö en förbättrad överblick över sin arbetssituation.

Del 3 Nybyggnad, ombyggnad redovisar sådana arbetsresultat och erfarenheter som kunnat utvecklas till och tillrättaläggas som metodunderlag och hjälpmedel för utrednings-, program- och projekteringsarbete. Inriktning har valts på den stora mängden ny- och ombyggnadsprojekt av mera begränsad omfattning som normalt genomförs rutinmässigt och med begränsade resurser. Materialet har i första hand tillrättalagts som hjälpmedel för projektörerna för att med utgångspunkt från deras agerande nå avsedda syften.

Det bör vara tillgängligt även för övriga medverkande i byggprocessen för att skapa en gemensam förståelse för samverkansfrågor och redovisningsfrågor.

Även i undervisningen torde materialet fylla ett behov.

Del 4 Förändringsåtgärder redovisar inventering och studier av förhållanden i praktisk verksamhet och arbetsresultat i form av metodunderlag och hjälpmedel med utgångspunkt från brukarnas arbetsförutsättningar i löpande verksamhet. Den avses ge underlag för självstudium för att ge brukarna medel att själva klara eller på eget initiativ föranstalta om förändringsåtgärder såsom omdispositioner och utbyte eller komplettering av inredning och utrustning, i direkt eller nära anknytning till den pågående verksamheten i de aktuella miljöerna. Åtgärder i sådana sammanhang utskiljs i allmänhet inte som "projekt".

5.3 INFORMATION

Information till omgivningen under pågående forskningsarbete och i samband med redovisning av resultat är en angelägen uppgift.

Information under arbetets gång riktas främst till dem som man önskar att utbyta erfarenheter med. Det gäller också att väcka intresse för det arbete som pågår för att därigenom förhoppningsvis få kontakter på initiativ utifrån.

Information i anslutning till redovisning av resultat riktas till alla som avses som mottagare av resultatet. Tillgängliga kanaler utnyttjas.

Informationen inriktas i första hand på att lämna kännedom om och vinna spridning av resultatet. Den har också ett väsentligt syfte i att sätta in materialet i sitt rätta sammanhang och underlätta praktisk tillämpning. Detta kräver ett vidare engagemang i kursverksamhet m m.

Information under forskningsarbetets gång har i huvudsak förmedlats i samband med projektstudier och provprojekt.

Sammanfattningar av forskningsprogram och arbetsinriktning har utarbetats i olika omgångar och sänts ut i begränsad omfattning. Publicering av sådana sammanfattningar har också skett i BFR:s tidskrift Från byggforskningen och i redovisningar av pågående forskningsprojekt inom KTH/A respektive KTH/A Projekteringsmetodik.

Medverkan har skett i forskar- och doktorandseminarier vid KTH/A Projekteringsmetodik. Fem seminarier för praktiskt verk-samma har hållits i Svensk Möbelcenters regi.

Kontakter har i övrigt uppehållits med personer inom KBS, EFI, Konstfackskolan och KTH/A.

5.4 TILLÄMPNING

Tillämpning avser nyttiggörandet av forskningsarbetets resultat. De positiva utgångspunkterna för utarbetande av riktlinjer och exempel som underlag för praktisk tillämpning är:

- riktlinjer skall utarbetas på sådant sätt att de inte får folk att sluta tänka utan så att de får folk att börja tänka,
- för mängden normala projekt av begränsad omfattning som genomförs rutinbundet med begränsade resurser kan riktlinjer för direkt tillämpning underlätta förbättrad praktik,
- för projekt med varierande, mera speciella förutsättningar kan riktlinjer och tillämpningsexempel ge underlag för förbättringar i planering och genomförande.

Invändningar mot utarbetande av riktlinjer och exempel som underlag för praktisk tillämpning eller mot deras möjligheter att nå ut har många formuleringar. Här några exempel:

- allmänna riktlinjer för praktisk tillämpning passar inte direkt till enskilda fall. Anpassning måste ske för att rutinerna inte skall låsas,
- tillämpningsexempel återger endast ett projekt eller projektavsnitt i dess begränsade situation. Man har i praktiken svårt att generalisera utifrån tillämpningsexempel och att överföra deras kunskap till nya projekt,
- allmänna, abstrakt hållna framställningar ger svårighet att konkretisera,
- konkreta anvisningar, strikt genomförda i direktiv form uppfattas som "bindande" krav och utnyttjas heller inte i generalisering,
- marknadskrafter verkar mot utveckling och anpassning till förändrade förhållanden genom allmän eftersläpning i sökande och lärande, genom resursbegränsning, genom i tidigare utvecklingskede gjorda investeringar, genom medvetet förhindrande av förändringar med uppehållande av dominans i konkurrenssammanhang etc,
- riktlinjer utgör intrång i projektörens centrala verksamhetsområde, där han har att utveckla och marknadsföra sin egen kompetens. En följd kan vara att man bedriver skenbar "vidareutveckling", liktydig med "utstoffering" och "individualisering". (En i här aktuella sammanhang angiven riktlinje bär alltid underförstått tillägget: Detta och inte mera.)

Utbytet av utrednings-, program- och projekteringsarbete som led i byggprocessen måste i samhällsekonomin värderas utifrån slutresultatets (anläggningens, byggnadens, miljöns) kvalitet, ändamålsenlighet och totalkostnad i avvägning mellan olika slag av insatser i projektering, produktion och brukande.

På projekteringsnivå riktas intresset mot tillvaratagandet av tillgänglig resursandel. Tillräckliga resurser ger möjlighet att åstadkomma goda resultat. Resurser kan fördelas och sättas in i de sammanhang där det största utbytet i slutprodukten erhålls och så att möjligheter till rationalisering och effektivisering tillvaratas.

Samspelet mellan forsknings- och utvecklingsarbete och praktisk verksamhet kan här komma in som en positiv faktor. Det finns åtskilliga exempel på detta. I aktuellt utvecklingsammanhang gäller det bl a att ta tillvara brukarnas engagemang och fond av kunskaper och erfarenheter.

Med utgångspunkt från syftet med forskningsuppgiften att åstadkomma resultat för direkt praktisk tillämpning av marknaden i dess helhet planerades och genomfördes delvis åtgärder för resultatens nyttiggörande enligt följande:

- utveckling av dialog med marknaden genom kontakter i arbetet, spridning av delredovisningar etc för att väcka intresse och ge och få idéer,
- kontakter i samband med projektstudier och provprojekt,
- utgivning av resultat i form av ramar, riktlinjer och tillämpningsexempel för att nå ut med full bredd,
- förbättrad och uppehållen effekt genom lämplig marknadsföring, utlärnning och samordning med annat likartat material.

5.5 RESULTAT-DELENS BEHANDLING

Behandlingen av forskningsuppgiftens Resultat-del har avsett inriktningen på och hanteringen av resultatredovisningen som led i arbetet. Utgångspunkterna har getts av forskningsuppgiftens målinriktning och material från arbetet i olika avsnitt. Del- och etappredovisningar, slutredovisning av resultat i för mottagarna lämplig form och information om resultat är förutsättningar för nyttiggörandet i praktisk tillämpning.

Liksom under själva forskningsarbetet har för tillämpningen eftersträvat överblickbara och hanterliga delar och enheter. Stödet av en från början utarbetad disposition har i hög grad underlättat arbete och redovisning jämte materialets överblickbarhet och tillgänglighet. Risker att alltför mycket koncentreras framställningen i olika avsnitt har behövt hållas för ögonen. Dispositionen har i varje översiktlig behandling av forskningsuppgiften varit föremål för bearbetning och anpassning. Rörligheten har varit större ju längre ner i rubriknivåerna som man har kommit.

Behandlingen av Resultat-delen är relativt kortfattad i denna översikt. Den kompletteras av framställningen i övriga delar av rapportserien.

SAMMANFATTNING

Som led i forskningsuppgiften Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder har kunskapsområdet varit föremål för översiktlig behandling i teoretiska studier och omfattande principdiskussioner. Denna del av verksamheten påbörjades redan i samband med att program utarbetades för forskningsuppgiften. Den har pågått kontinuerligt fram till den slutetapp i arbetet då den samlade redovisningen av resultat skall fullgöras.

En översikt över kunskapsområdet som den här redovisade har tidigare inte utförts i något sammanhang. Den kan totalt för forskningsuppgiften karaktäriseras som en sammanhållande, problemsökande, problemutvecklande, analyserande, resonerande, målformulerande, motiverande och kritiserande skrivning.

Översikten utgör referensbas för behandlingen av forskningsuppgiftens övriga delar. Arbetsmetoderna tas upp för behandling. Forskningsuppgiftens omfattning i dess helhet med avseende på ingående deluppgifter och dess strukturering framgår av dispositionen till Del 2. Denna har också utgjort underlag för själva arbetet och speglarsåttillvida vald arbetsmetod och arbetets genomförande. En sådan tillämpning kan i sig också ses som ett utvecklat exempel på utredningsteknik som led i arbetet med underlag för praktisk tillämpning.

Översikten riktar sig i sin egenskap av referensbas för forskningsuppgiften i dess helhet till var och en som vill erhålla grunder för arbetet och dess resultat i olika avsnitt. Den avses utgöra underlag för kontakt och dialog med forsknings- och utvecklingsverksamhet på andra håll. Därtill sorterar den upp och klassificerar produktbestämning på ett sätt som bör ge den praktiskt verksamme projektören och övriga medverkande vid bestämning av inredd miljö förbättrad överblick över sin arbetssituation.

I fem huvudavsnitt behandlas forskningsområdet, forskningsuppgiftens målinriktning, dess behandling av redovisningsformer och arbetsmetoder, ingående studier av praktisk verksamhet jämte dess redovisning av resultat.

I det första huvudavsnittet om forskningsområdet behandlas samhälls- och marknadsutvecklingen jämte utvecklingen inom projekteringsmetodik och anslutande, allmänna kunskapsområden som bakgrund till forskningsuppgiftens inriktning. Teoretiska utgångspunkter för och metodansatser i arbetet utvecklas och motiveras. Använda begrepp och avgränsningar som har gjorts i samband med arbetets uppläggning och genomförande klargörs. Olika angreppssätt i arbetet redovisas. Slutligen diskuteras ett samlat perspektiv på forskningsområdet och forskningsuppgiften.

Forskningsuppgiften behandlar redovisningsformer och arbetsmetoder med utgångspunkt från tre väsentliga utvecklingsfaktorer:

- att skapa förutsättningar och medel för ändamålsenliga redovisningsformer och arbetsmetoder som tillgodoser de nya krav

på byggprocessen som i första hand ökat medinflytande och samverkan med brukarna ställer idag och i en utveckling,

- att skapa förbättrade förutsättningar för bestämning av inredd miljö. Inredd miljö står för helheten utrustning-inredning-byggnad, i direkt korrespondens med förhållandet människa-verksamhet-miljö,
- att skapa förbättrade förutsättningar för att klara kraven på förändringar av inredd miljö över en byggnads livslängd. En huvudfråga är härvid samordningen av enskilda förändringsprocesser med en fungerande, fortlöpande process, vilken totalt omfattar nybyggnad och brukande jämte alla återkommande ombyggnads- och förändringsprocesser.

Det andra huvudavsnittet om forskningsuppgiftens målinriktning, Mål-delen, behandlar i fyra avsnitt medverkande och medverkan, föremål, medel och genomförande i samband med bestämning av inredd miljö. Med utgångspunkt från informationsförmedlingen i en produktbestämningsprocess kan de olika avsnitten karaktäriseras på följande sätt.

Medverkande är alla de som informerar och informeras.

Föremål är det som man informerar om. Föremål är samlingsbegrepp för inredd miljö med alla dess komponenter. Den inredda miljön betraktas i funktion, innefattande verksamheten jämte sociala och kulturella förhållanden.

Medel är det som man informerar med hjälp av. Det är de språkliga uttrycksmedlen. Det är ord, bild och modell. Det är sammanställningar och utvecklade serier av redovisningar som resultat av utvecklings-, utrednings- och projekteringsarbete.

Genomförande avser det arbete som behöver göras och de åtgärder som behöver vidtas för att åstadkomma de föremål som man vill ha. Det gäller när, var och hur man informerar och blir informerad. Det gäller vad informationen används till.

I varje avsnitt behövs kunskap om rådande förhållanden och utveckling samt om möjligheter och begränsningar i samband med inredd miljö. Man behöver se sambanden mellan dem i olika led och beakta motsägelser och konflikter för att få grepp om informations- och kommunikationsfrågorna och kunna diskutera utvecklingen av allt bättre informationshantering och kommunikering för ett allt bättre, mera demokratiskt beslutsfattande.

I forskningsarbetet väljs en positiv grundinställning till brukarsamverkan och villkoren för samråd som utgångspunkt för en förutsättningslös prövning av redovisningsformer och arbetsmetoder vid bestämning av inredd miljö.

Inredd miljö behandlas inom ramen för en helhetssyn utifrån brukandet och brukarnas synsätt.

Redovisningsformerna utvecklas i lämpliga följder med hänsyn till deras uttrycksregister, redovisningens ändamål, de medverkandes förutsättningar och tillgängliga resurser. En alltför formaliserad syn på gestaltning av projekt från helhet till del torde behöva nyanseras i mönster där större vikt läggs vid det kontinuerliga samspelet mellan helhet och del.

Möjligheterna till variationer i redovisningsformer begränsas med hänsyn till kraven på enhetlighet. Dessa måste hävdas med hänsyn till inlärningen för många medverkande, möjligheterna till ömsesidig förståelse vid kommunikation och till rationalitet i projektering och genomförande.

Som underlag för genomförande av produktbestämning behöver utvecklas mönster med stor flexibilitet. Väsentliga frågor är tillgänglighet av handlingarna till ett projekt och möjligheterna att i dessa finna till beslut hörande underlag och att följa händelseförlopp.

I det tredje huvudavsnittet, Modell-delen, behandlas redovisningsformer och arbetsmetoder utifrån valda målinriktningar och erfarenheter från studier av praktisk verksamhet. I fyra avsnitt sker genomgång av former för produktbestämning, uttrycksformer, redovisningsformer och arbetsformer. Framställningen utgår från en samlad behandling av övergripande frågor utifrån projektets och projekterings innehållsaspekter och informationsaspekter. Den fortsätter med behandling av redovisningsformer och arbetsmetoder utifrån enkla delar och moment för att efterhand ta upp alltmera komplexa sammanhang. Former för produktbestämning avser först allmänna språkförhållanden. De behöver diskuteras som utgångspunkt för möjligheterna till kommunikation mellan de medverkande i processen. Vidare tas upp allmänna frågor om problemlösning av olika slag i en produktbestämning, hanteringen av data jämte mönster, strukturer och system, som ger stöd för hanteringen av projekt i redovisning och arbete.

Uttrycksformer avser de medel som står till förfogande för information och kommunikation i produktbestämningen. Det behövs insikt i frågor om uppfattbarhet och förståelse av olika medel i varierande framställning, lämplig begreppsbildning och språklig avfattning m m. Intresse ägnas verbala uttrycksformer i skriftlig och muntlig framställning och visuella uttrycksformer i bild och modell.

Redovisningsformer avser innehåll i och framställning av enskilda typer av handlingar och sammanställning av handlingar till ett projekt. Framställningsformer avser framställning i text, figur och modell i bestämda sammanhang vid produktbestämning. Olika typer av handlingar prövas. Sammanställningsformer behandlas för att klara ut frågor om systematisering och hantering av serien handlingar till ett projekt från ena hållet och hanteringen av mängden enskilda data från andra hållet. Arbetsformer tas upp med utgångspunkt från en teoretisk anknytning och generella processmönster. Arbetsformer och rutiner i samband med olika typer av projekt och redovisningssammanhang behandlas ingående för att leda fram till lämpliga mönster för bestämning av inredd miljö.

Arbetet i Modell-delen har fått begränsas till att renodla principer, utveckla mönster och bearbeta typexempel. I inledande skede är "modeller" mera teoretiskt inriktade och bör efterhand bli allt bättre praktiskt förankrade. Dialogen mellan modell och verklighet är en lärprocess. Under forskningsarbetets gång behövs studier av modeller för alternativa lösningar för att öka bredden och möjligheterna till kritiska utvärderingar i arbetet.

I de flesta avsnitten ingår faktorer med mer eller mindre osäkra effekter. Den typ av analys som man får använda sig av i sådana sammanhang kan karaktäriseras som en systematisk metod att förteckna och väga samman för- och nackdelar i samband med varierande inriktningar. Ett sådant arbetssätt äger också direkt tillämpning på de avsnitt i en produktbestämning som innefattar en analys och problemlösning.

Arbetet förs med samlade erfarenheter fram till ett klarläggande av hur ett material för praktisk tillämpning kan och bör utformas samt av vad arbetet med detta bör omfatta och hur det organiseras och genomförs för att befästa ett slutligt material och föra ut detta på marknaden. Resultatet utgörs av rapportseriens Del 3 Nybyggnad, ombyggnad.

Studier av praktisk verksamhet redovisas i rapportens fjärde huvudavsnitt, Praktik-delen. Utgångspunkten är här den komplexa situation i vilken byggprocesser genomförs och de prestationer som utförs under projekteringen i anpassning till rådande förhållanden. I fyra avsnitt behandlas genomförda projektstudier, brukarinriktade studier, metodinriktade studier och provprojekt, vilka har utförts i skilda sammanhang som led i forskningsarbetet.

Projektstudier har ingått som ett inledande arbete i forskningsuppgiften. Det har utförts till en del översiktligt och till en del mera ingående, av pågående och genomförda projekt. Projekt för studium valdes utifrån varierande förutsättningar avseende typ av verksamhet, byggnadsåtgärd, storlek, läge, entreprenadform etc. Sammanlagt tretton projekt blev föremål för studium. Arbetet redovisas separat i rapportseriens Del 1 Studier.

Till projektstudierna har behövts kompletterandestudier för fördjupad behandling av frågor som efterhand uppkommit. Brukarinriktade studier har avsett en uppföljning av projektstudierna med en intervjuundersökning bland olika medverkande. Den gällde brukarnas upplevelser av en slutprodukt (inredd miljö) i förhållande till deras föreställningar om projektet under utrednings- och programskedet och följande projektering. Arbetet redovisas ihop med projektstudierna.

Metodinriktade studier har inriktats på olika slag av mera begränsade förändringsåtgärder i inredd miljö under en byggnads livslängd. Det företas ofta i löpande verksamhet olika typer av förändringsåtgärder utan de rutiner som tillämpas i klaggjorda projekteringssammanhang. Studier har gjorts och underlag för praktisk tillämpning har tagits fram. Arbetet redovisas i rapportseriens Del 4 Förändringsåtgärder.

Genomförande av provprojekt är av största betydelse för att pröva tankegångar och förslag till lösningar i praktiska projekteringssammanhang och för att kunna föra de samlade arbetsuppgifterna till förväntade slutresultat. I detta sammanhang har tillgängliga resurser tyvärr inte medgett att forskningsuppgiften kunnat genomföras enligt intentionerna.

Redovisningen av forskningsuppgiftens resultat behandlas slutligen i rapportens femte huvudavsnitt, Resultat-delen. Fyra avsnitt ägnas del- och etappredovisningar, redovisning av resultat, information respektive tillämpning.

Del- och etappredovisningar omfattar framställningen och hanteringen av material som produceras under forskningsarbetets gång som led i arbetet och för olika ändamål i dess kontaktsfär.

Redovisning av resultat avser slutredovisningarna för publicering av forskningsarbetet.

Resultat har eftersträvat med följande inriktning:

- ramar, riktlinjer och tillämpningsexempel avseende redovisningsformer och arbetsmetoder vid bestämning av inredd miljö. De skall kunna medföra inredd miljö, vars kvalitet motsvarar uppställda krav och som kan genomföras inom en rationell process.

De skall vara anpassade direkt för praktisk tillämpning och samverkan mellan alla kategorier av medverkande (delarna 3 och 4),

- resultat bör också uppnås i mera allmänt förbättrat kunskapsunderlag inom området. Det bör vara framställt i sådan form att det kan gagna fortsatt utveckling inom praktisk verksamhet och fortsatt forsknings- och utvecklingsarbete (delarna 1 och 2),
- kritisk granskning och redovisning av olika yttre förhållanden som har blivit föremål för studium. Påverkan kan behöva ske av sådana förutsättningar för produktbestämning som har visat sig vara kontroversiella eller ha negativ inverkan (delarna 1 och 2).

Information om forskningsarbetet medan det pågår och i samband med utgivningen av resultat utgör ett viktigt led i verksamheten. Tillämpning avser förutsättningarna för att utnyttja forskningsresultaten i praktisk verksamhet. De positiva utgångspunkterna för utarbetande av riktlinjer och exempel som underlag för praktisk tillämpning är:

- riktlinjer skall utarbetas på sådant sätt att de inte får folk att sluta tänka utan så att de får folk att börja tänka,
- för mängden normala projekt av begränsad omfattning som genomförs rutinbundet med begränsade resurser kan riktlinjer för direkt tillämpning underlätta förbättrad praktik,
- för projekt med varierande, mera speciella förutsättningar kan riktlinjer och tillämpningsexempel ge underlag för förbättringar i planering och genomförande.

Utbytet av utrednings-, program- och projekteringsarbete som led i byggprocessen måste i samhällsekonomin värderas utifrån slutresultatets (anläggningens, byggnadens, miljöns) kvalitet, ändamålsenlighet och totalkostnad i avvägning mellan olika slag av insatser i projektering, produktion och brukande. Det framstår klart som en erfarenhet från arbetet med forskningsuppgiften Bestämning av inredd miljö att inrednings- och utrustningsfrågorna behöver beaktas bättre i projektering och byggande.

På projekteringsnivå riktas intresset mot tillvaratagandet av tillgänglig resursandel. Tillräckliga resurser ger möjlighet att åstadkomma goda resultat. Resurser kan fördelas och sättas in i de sammanhang där det största utbytet i slutprodukten erhålls och så att möjligheter till rationalisering och effektivisering tillvaratas. Samspelet mellan forsknings- och utvecklingsarbete och praktisk verksamhet kan här komma in som en positiv faktor. Det finns åtskilliga exempel på detta. I aktuellt utvecklingssammanhang gäller det bl a att ta tillvara brukarnas engagemang och fond av kunskaper och erfarenheter.

Den samlade redovisningen av forskningsuppgiften kommer att omfatta:

Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder:

- Del 1 Studier
- Del 2 Översikt
- Del 3 Nybyggnad, ombyggnad
- Del 4 Förändringsåtgärder

LITTERATUR, SYSTEMATISK FÖRTECKNING

I FORSKNINGSSOMRÅDET

Samhällsvetenskaplig bakgrund

- Ackoff, R L, 1970, A concept of corporate planning
- Beer, S, 1975, Platform for change
- Bergström, L, 1972, Objektivitet, En undersökning av innebörden, möjligheten och önskvärdheten i samhällsvetenskapen
- Bertalanffy, L von, 1972, General Systems Theory
- Chadwick, G, 1971, A systems view of planning
- Churchman, W, 1971, The design of inquiry systems: Basic concepts of systems and organization
- Etzioni, A, 1968, Moderna organisationer
- Faludi, A, 1973, Planning theory
- Göransson, B, 1976, Ideologi och systemsutveckling
- Ingelstam, L, 1972, Planeringens grundproblem
- Ingelstam, L & Niblaeus, U, 1975, Teknikbedömning
- Israel, J, 1972, Om konsten att lyfta sig själv i håret och behålla barnet i badvattnet, Kritiska synpunkter på samhällsvetenskapen
- Johnsen, E, 1973, Målbevidst verksamhetsledning
- Kompendium i systemteori, 1975
- Langefors, B, 1968, System för företagsstyrning
- Lerner, D ed., 1963, Parts and wholes
- Mattsson, B, 1970, Samhällsekonomiska kalkyler
- Myrdal, G, 1968, Objektivitetsproblemet i samhällsforskningen
- Sandberg, A, 1975, En fråga om makt, Demokratisk planering och förändringsstrategier i organisationer och samhälle
- Sandberg, Å, 1975, En fråga om metod, Demokratisk planering och förändringsstrategier i organisationer och samhälle
- Sandberg, Å et al, 1976, Planeringens gränser
- Sutherland, J, 1975, Systems, Analysis, administration and architecture
- Söderbaum, P, 1975, Utformning av beslutsunderlag vid samhällsplanering, Positionsanalys som alternativ till traditionell costbenefitanalys

Beteendevetenskaplig bakgrund

- Aranguren, J L, 1967, Kommunikationssociologi
- Argyris, C, 1971, Individ och organisationen
- Axelsen, T et al, 1972, Gruppsykologi
- Berglind, H, 1972, Individ och den sociala miljön
- Bruner, S, 1971, På väg mot en undervisningsteori
- Dewald, P, 1975, Dynamisk psykologi
- Eliasson, T & Åström, B, Om vardagsinlärning och vardagsforskning
- Husén, T, 1971, Utbildning år 2000
- Freire, P, 1972, Pedagogik för förtryckta
- Kelly, L E, 1971, Bedömning av människor
- Lazarus, R S, 1969, Patterns of adjustment and human effectiveness
- Leyman, H, 1972, Gruppdynamik och kollektiv problemlösning
- Leyman, H, 1974, Teorier om makt och processanalys av maktutövande
- Leyman, H, 1975, Demokratisering som inlärningsprocess

- Lohman, H, 1972, Psykisk hälsa och mänsklig miljö
- Manis, M, 1972, Kognitiva processer
- Mattsson, L G, 1971, Människor och företag i kommunikations-samhället, Några bidrag till debatten om medinflytande, Konsumentfrågor och företagsbeslut
- Nowak, U & Wärneryd, K-E, 1969, Kommunikation och påverkan
- Nordström, G Z, 1975, Kreativitet och medvetenhet
- Nordström, G Z & Romilsson, C, 1970, Bilden, skolan och samhället
- Piaget, J, 1972, Psykologi och undervisning
- Quarsell, B, 1971, Om psykisk utveckling och dess konsekvenser för påverkan
- Sampson, E, 1971, Social psychology and contemporary society
- Sandberg, T, 1976, Arbetsorganisatoriska problem, självstyrande grupper och socio-teknisk analys
- Sjölund, A, 1973, Gruppsykologi
- Skinner, B F, 1969, Undervisningsteknologi
- Smedslund, J, 1970, Psykologi
- Stockfelt, T, 1972, Pedagogisk handlingsanalys, Det samhälleliga varats relation till medvetandet och det mänskliga handlandet
- Stockfelt, T, 1972, Konsten att bo
- Tannenbaum, A, 1967, Social psychology of the work organization
- Åmark, Å, 1970, Individ, personlighet och medmänsklig miljö

Forskningsmetodik, utredningsteknik

- Alexandersson, O red., 1973, För ut forskningen
- Arbour, J & Bjerke, B, 1977, Företagsekonomisk metodlära
- Axelsen, T & Finset, A, 1973, Aksjonsforskning i teori og praksis
- Bjerke, B, 1972, Problemformulering och systemanalys
- Enerstvedt, R, 1971, Vetenskap som pedagogik, En analys av vetenskapens medel och mål
- Eriksson, E, 1976, Rapportgranskning
- Eriksson, E, 1976, Kritisk granskning av några byggforskningsrapporter
- Eriksson, E, 1976, Kring forskningsprocessen
- Nordenstam, T, 1975, Forskningens yrkesetik, Ett kompetensanalytiskt perspektiv
- Sjöberg, G & Nett, R, 1968, A Methodology for social research
- Törnebohm, H, 1971, Research as an example of an innovative system
- Törnebohm, H, 1972, Perspektiv på studier

Forskningsprogram

- Arbetarskyddsfonden, 1975, Planering av den fysiska arbetsmiljön, Kartläggning och analys av forskningsbehov
- Byggforskning 71/73-78/79, Forskning om och för försörjning med byggd miljö
- Byggforskningens programskrift 15, 1972, Produktbestämningen i bebyggelseprocessen
- Byggforskningens programskrift 15 b, 1973, Forskningsuppgifter i produktbestämningsskedet
- Forskning inom avdelningen för projekteringsmetodik, 1976

- PU-gruppen, 1970, Kontaktkonferens
- PU-gruppen, 1972, PU-gruppen intervjuar

Perspektiv på samhällsutveckling och miljö

- Håkansson, K, 1973, Socialism och självstyre
- Illisch, I, 1972, Samhälle utan skola
- Odén, B, 1972, Planering, värdestruktur och demokratisk participation
- Pettersson, K-H, Det herrelösa industrisamhället
- Schon, D, 1969, Teknologi och förändring
- Schumacher, E F, 1973, Small is beautiful
- SOU 1972:59, Att välja framtid
- Sekretariatet för framtidsstudier, 1975, Arbetslivet i framtiden
- Thiberg, S, 1977, Fem icke helt önskvärda frågor om framtiden
- Toffler, A, 1971, Framtidschocken
- Wall, B, 1977, Var finns demokratin?

2 MÅL-DELEN

2.2 Medverkande, medverkan

Formella förutsättningar

- Arbetsmarknadsdepartementet, 1976, Centrum för arbetslivsfrågor, Riktlinjer för verksamheten
- Arbetarskyddsnämnden, 1976, Bättre arbetsmiljö, planering
- Bergqvist, U & Lunning, L, 1977, Medbestämmande i arbetslivet, Kommentarer till den nya lagstiftningen
- Gullberg, H et al, 1978, Arbetsmiljölagen, Kommentarer och nya författningar
- Gustafsson, L, 1971, Förhandlingar
- Hammarström, O, 1973, Handbok i företagsdemokrati för löntagare
- KBS rapport 92, 1972, Arbetsmiljö - organ
- KBS rapport 93, 1972, Arbetsmiljö - normer
- Kungl Maj:ts proposition 1973:130, Åtgärder för bättre arbetsmiljö
- Medbestämmande i statlig tjänst
- Pettersson, G, 1977, Företagsdemokrati för praktiskt bruk
- Regeringens proposition 1975/76:105, Arbetsrättsreform: Demokrati på arbetsplatsen
 - Bilaga 1: Lag om medbestämmande i arbetslivet
 - Bilaga 2: Lag om offentlig anställning
- Regeringens proposition 1975/76:166, med förslag till lag om styrelserepresentation för de anställda i aktiebolag och ekonomiska föreningar m m
- Regeringens proposition 1975/76:182 om information, utbildning och forskning rörande medbestämmande i arbetslivet m m
- Rågvik, H, 1976, PTK:s arbetsmiljöavtal - det första inflytandeavtalet
- SAF - LO, 1972, Rationaliseringsavtal i juni 1972
- SAF, LO, TCO, 1972, Personalfrågor - en introduktion
- SAF, LO, TCO, 1973
 - Avtal om företagsnämnder 29 april 1966

- Överenskommelse om främjande av samarbete mellan företagsledningen och anställda 29 april 1966
- Uttalanden beträffande skolningsfrågorna 29 april 1966
- SAF, LO, PTK, 1976, Arbetsmiljöavtalet
- SOU 1972:86, Bättre arbetsmiljö, Delbetänkande avgivet av arbetsmiljöutredningen
- SOU 1975:1, Demokrati på arbetsplatsen, Förslag till ny lagstiftning om ny förhandlingsrätt och kollektivavtal
- SOU 1976:1-4, Arbetsmiljölag, Slutbetänkande avgivet av arbetsmiljöutredningen
- Statens arbetsmiljönämnd, Riktlinjer för skyddsarbetet i statlig tjänst:
 - Del 1: Den lokala skyddsverksamheten, Arbetarskyddsavtal med kommentarer, 1974
 - Del 2: Samråd om arbetslokaler, 1976
 - Del 3: Kontorsarbetsmiljön, 1976
- Statens planverk, 1976, Arbetsmiljö, Information om bestämmelser för arbetslokaler/personalrum och samråd

Kategorier av medverkande

- Arkitekttidningen 14, 1973, Arkitekterna och framtiden
- Brink, G, 1970, Arkitekten, konsumenten och planeringen
- Eldh, C, 1977, Intensivstudier vid företaget, Människor, arbete och kunskaper
- Gardell, B, 1976, Arbetsinnehåll och livskvalitet
- Hammarlund, M, 1976, Arkitekturket
- Olausson, I, 1970, Inredningsarkitekt - samordnare
- Ruth, W, 1976, Arkitekterna och arbetsmiljön - diskussionsunderlag för ett handlingsprogram för Arkitekt Förbundet
- SIR, 1972, Inredningsarkitekt, Vad skall man med en sån till?
- Stockfelt, T, 1976, Arkitekten som pedagog
- Sundbom, L, 1971, De förvärvsarbetandes arbetsförhållanden
- Waern, K-G, 1971, Människan, Arbetet, Yrket, En introduktion till Studiet av arbetsliv och yrkesvärld
- Ågren, L, 1976, Arkitekten och samhället
- Åström, K, 1976, Arkitektens yrkesroll och utbildning

Organisatoriska utgångspunkter

- Björk, L et al, 1973, Ökat inflytande i jobbet, Försök med förändring av arbetsutformning och arbetsorganisation i ett verkstadsföretag
- Björk, L, 1976, Människor, grupper och parter i förändringsarbete
- Björk, L, 1976, Ökat medinflytande vid teknisk förändring
- Blomberg, P, 1969, Företagsdemokrati i sociologisk belysning
- Brunnander, L, 1975, Människor i ett företag
- Bruzelius, L H & Svensson, P H, 1974, Integrerad företagsadministration
- Dahlström, E, 1969, Fördjupad företagsdemokrati, Forskningslinjer och handlingsalternativ
- Daun, Å, 1976, Strategi för gemenskap
- Edström, R, 1975, Bättre arbetsmiljö om vi lever som vi lär
- Ekekrantz, J, 1975, Makten och informationen
- Ersson, E & Lindwall, S, 1976, Uppsats om samrådsverksamhet
- Hansson, O et al, 1976, Företagsdemokratiskt utvecklingsarbete

- Karlsson, L-E, 1969, Demokrati på arbetsplatsen
- Rhenman, E, 1967, Företagsdemokrati och företagsorganisation
- Samuelson, K, 1974, Medbestämmande och medinflytande
- Stjernberg, T, 1977, Organizational change and quality of life, Individual and organizational perspectives on democratization of work in an insurance company
- Westerståhl, J & Persson, M, 1975, Demokrati och intresse-representation - en principdiskussion

2.3 Föremål

Miljöaspekter, människan och verksamheten

- Andersson-Brolin, L, 1976, Rumslig närhet, Några beteendevetenskapliga aspekter
- Byggnadsforskningens programskrift 19, 1973, Forskning om människa - närmiljö, En problemanalys
- Byggnadsforskningens rapport R53, Människa - närmiljö
- Ivergård, T, 1973, Ergonomi och projektering av nya arbetslokaler
- Möbelinstitutets rapport 29, Antropometriska mått
- Thiberg, S, 1975, Människa, närmiljö/samhälle
- Örum, L, 1978, Människan i arbetsmiljön

Miljöaspekter, tekniken och ekonomin

- Arbetsmarknadsdepartementet, 1975, Arbetsmiljöån med statlig garanti
- Byggnadsforskningens programskrift 21, 1975, Byggnadsekonomi, Ämnesområde och forskningsinriktning
- KBS rapport 64, 1970, "Flexibelt byggande"
- KBS rapport 102, 1973, Systembyggande
- Törnqvist, A, 1974, Generalitet och föränderbarhet

Miljötyper, arbetsmiljö

- Arbetsmiljö, 1971, Doktorandkurs KTH/A
- Arbetsmiljön - rapport till LO-kongressen, 1976
- Arkitekttidningen 15, 1976, Temanummer om arbetsmiljö
- Arkitektur 2, 1971, Temanummer om arbetsmiljö
- Bolinder, E et al, 1972, Arbetsmiljö, svenska erfarenheter och framtida problem
- Byggnadslagen och byggnadsstadgan, Lagtexten, 1972
- Börjesson, B & Hultén, P, 1973, Studie av arbetsmiljön
- GP-kontor 75, 1975, Generellt programunderlag för kontorsbyggnader/lokaler
- Henriksson, J & Lindqvist, S, 1978, Lägenheter på verkstads-golvet, En idéhandbok i arbetsmiljöplanering
- KBS, 1976, Bilaga till typrumsbeskrivning, 801 smårumskontor i GP-kontor 75
- PART-74, 1975, IFI Conference on living - working environment
- Statens planverk, 1976, Arbetsmiljö - Information om bestämmelser för arbetslokaler/personalrum och samråd
- Statskontoret, 1971, Inredning av tjänsterum
- Svensk Byggnorm, 1976

Komponenter i inredd miljö

- Engdal, S, 1974, Möbelfakta
- Flynn, I & Segil, A, 1970, Architectural Interior Systems; Lightning, Air Conditioning, Acoustics
- Hård, A & Sivik, L, 1974, Färgrymder, färgkombinationer och färgkontraster
- Möbelfakta: Deklarationsanvisningar: Sittmöbler, Vilsittmöbler, Bord, Förvaringsmöbler
- Möbelinstitutet m fl, 1976, Produktutveckling Möbler
- KBS rapport 136, 1976, Städsynpunkter på byggnaders utformning

Förutsättningar för produktbestämning, krav och egenskaper

- Blach, K & Christensen, G, 1974, "Prestation" - hur och varför?
- CIB, W60, 1975, The Performance concept and its terminology
- Cronberg, T, 1975, Prestationskrav på byggnader - En studie med utgångspunkt från brukarens aktiviteter
- Cronberg, T, 1976, Brukaren, Utgångspunkter för byggnadens utformning
- ER-utvecklingsgrupp, 1973, Fortsatt ER-verksamhet
- ER-översikter och ER-blad, Svensk byggkatalog
- Eriksson, O, 1974, Funktionskrav och brukarintresse
- Karlén, I, 1973, Samband mellan krav och egenskaper hos byggnadsdelar och byggvaror

2.4 Medel

Information, systematisering, klassifikation m m

- Bindslev, B, 1973, Data-koordinering i byggeprocessen, Studier i anvendelse af integrerede Edb-systemer i byggeriets administration
- BSAB-systemet
- Bubenko, J et al, 1970, Systemering 70
- Byggeforskningsrådets informationsutredning, 1973, Bygginformation
- Eliasson, G, 1970, Utredning och projektering i byggprocessen
- Eliasson, G, 1975, Information - en förutsättning i det demokratiska beslutsfattandet
- Femföretagsgruppen, 1970, Ett informationssystem för byggprocessen
- KBS anvisning 3:3, 1970, Gränsdragning mellan anslag för byggnad, inredning och utrustning
- Karlén, I, 1977, Informatik för förvaltningsprocessen, Arbetsrapport 5 Kommunikation med brukarna
- Karlén, I, 1978, Informatik för förvaltningsprocessen, Arbetsrapport 1 Problem, problembakgrund, lösningsmetoder
- Lundeberg, M & Andersen, E, 1975, Systemering - informationsanalys
- Nissen, H-E & Andersson, E, 1978, Systemering - Verksamhetsbeskrivning
- Tegnér, B, 1976, P3 tabellen, Utrymmen, byggvolym

Medel: Språk, tecken

- Andersson, J & Furberg, M, 1969, Språk och påverkan
- Andersson, U, 1971, Konsten att kommunicera, En handledning för fackskribenter och andra informatörer
- Frick, N, 1965, Begriplig svenska
- Frick, N, 1965, Mera begriplig svenska
- Frick, N & Malmström, S, 1976, Språkklyftan
- Holmlund, C, 1974, Språk och miljö
- Kob, J & Deichel, A, 1972, Verbal interaction, some theoretical and methodological problems
- Löfberg, A, 1977, Det planeringsspecifika symbolspråket
- Malmberg, B, 1973, "Teckenlära" - en introduktion till tecknens och symbolernas problematik
- Naess, A, 1970, Empirisk semantik
- Nerman, B, 1970, Människan som språk
- TNC 37, 1976, Skrivregler
- TNC 44, 1970, Om teknikens språk

Medel: Bild, grafisk framställning

- Atkin, W, 1976, Architectural presentation
- Berg, G, 1970, Kompendium i visualiseringsteknik
- Bergström, L A, 1971, Perspektiv med hjälp av datamaskin
- Branzell, A, 1976, Att notera rumsupplevelser
- Byggforskningen T9, 1975, Visualiseringsteknik, medel för demokratisering och medinflytande i samhällsplaneringen, Konferensrapport
- Bylund, L, 1971, Något om olika kopieringsalternativ
- Ching, F, 1975, Architectural Graphics
- Cullen, G, 1964, Townscape
- Elinder, B & Tannerfeldt, G, 1968, Kopiering och tryck
- Elinder, B, 1968, Kopia tack!
- Evenberg, M & Miller, J, 1976, Förenklad perspektivframställning med optiska hjälpmedel
- Hansson, H, Karlsson, S-G & Nordström, G Z, 1974, Bild och form
- Herdeg, W, 1974, Graphics/Diagrams
- Huff, D, 1956, Hur man ljuger med statistik
- Lagerqvist, E, 1964, Perspektivlära
- Lidman, S & Lund, A-M, 1972, Berätta med bilder
- Lindemark, S, 1968, Tabeller och diagram - råd och anvisningar
- Lynch, K, 1962, The Image of the City
- Nordström, G Z et al, 1974, Bildanalys
- Nordström, G Z et al, 1975, Bilderbok
- Nordström, G Z et al, 1976, Bild och myt
- Schmid, C F, 1954, Graphic presentation
- SAR, 1970, Kompendium i presentationsteknik
- Thafvelin, H, 1974, Gestaltperspektivet - ett nytt hjälpmedel för visualisering
- Werkö, C-G, 1973, Kartografi
- Wikforss, Ö, 1977, Åskådlig planredovisning, Om bildberättande i fysisk planering
- Visualiseringsteknik - medel för demokratisering och medinflytande i samhällsplaneringen, 1975

Medel: Modeller, film, fotografi, AV-hjälpmedel

- Acking, C-A & Jonasson, K-E, 1971, Kompendium i modellbyggeri
- Acking, C-A, Olsson, C & Sjögren, U, 1976, Simulerad verklighet till beslutsfattarens hjälp
- Bengtsson, B, 1970, Modellprojektering
- Björklund, S et al, 1972, Att visa - MER om KOMmunikation
- Björklund, S & Cederqvist, B, Videoproduktion eller tv-bandning
- Carlsson, B, 1966, Tidningsproduktion - tidningsproduktion, journalistiska elementa, grafisk teknik
- Ekstrand, G, 1973, AV-handbok
- Englund, M & Hallberg, G, 1973, Videoteknik i fullskaleförsök
- Haddemo, F & Svensson, B, 1974, Läromedel i skolan, Tekniska hjälpmedel
- Holografi, 1976, Det tredimensionella mediet
- Janke, R, 1968, Architectural Models
- Kallstenius, P, 1970, Modellfilmning - en ny teknik för visualisering
- Kallstenius, P, 1975, Områdesplanering genom systematisk modellbyggnad och fotografisk registrering
- KBS rapport 108, 1973, Filmning och fotografering av projektmodeller
- Redelius, G, 1971, Fotogrammetri - Metoder och möjligheter inom byggnadsvården
- SAR, 1975, Presentationsmetoder, Visuell och muntlig redovisning
- Stordia, 1974
- Wipp, E, 1972, Foto, film, TV - en orientering om AV-produktion

Sammanställning av medel: Projektredovisning, underlag

- AMA, 1972
- Arbetsmiljö 12, 1975, Lokalplanering på arbetsplatsen: Kräv begripliga ritningar!
- Bergens, R & Greger, T, 1973, Samordning av projektanknutna dokument
- BST handbok nr 2, 1972, Byggritningar
- Eliasson, G, 1972, Bokstavsgrupperna, Redovisning av byggnadsprojekt
- Elinder, B, 1978, Basritningssystem
- Enberg, E et al, 1977, Färgsättningsredovisning för produktframställning
- Ericson, L & Westerman, A, 1975, Det gäller för anställda och planerare att förstå varann
- KBS anvisning 7:2, Projekteringsanvisning 1975
- KBS rapport 138, 1976, Redovisning av inredning
- LAR, 1972, Landskapsarkitektens arbetsuppgifter
- Lindberg, B, 1976, Det gäller för anställda och planerare att förstå varann
- Redovisning av byggnadsprojekt, 1972
- SKIF, 1971, Byggnadskonstruktörens arbetsuppgifter
- SKIF, 1971, El-konsultens arbetsuppgifter
- SKIF, 1971, VA-konstruktörens arbetsuppgifter
- SKIF, 1971, VVS-konsultens arbetsuppgifter
- SIR, 1972, Inredningsarkitektens arbetsuppgifter
- SOU 1974:23, Information i reklamen
- SPA, 1972, Arkitektens arbetsuppgifter, husbyggnad
- SPA, 1973, Arkitektens arbetsuppgifter, fysisk planering
- Wählin, E, 1974, Husprojektering genom delredovisning

2.5 Genomförande

Arbetsförlopp, projekterings- och byggprocessen

- ABK, 1976
- A-gruppen et al, 1969, Projekteringen av Ultuna SLL, Ett studium av redovisningsteknik och projekteringsmetodik
- Agri, O & Holmlund, U, 1974, Kostnadsstyrning under projekteringskedet
- Bengtsson, B, 1973, Fasindelning av byggprocessen, Praktikfallet Lindköpings högskola
- Bindslev, B, 1973, Data-koordinering i byggeprocessen, studier i användelse af integrerede Edb-systemer i bygge-riets administration
- Bjurström, F et al, 1977, Resultatet av en demokratisk planeringsmetod
- Björklöf, S, 1976, Det stor projektet, Planeringen av ett sjukhus
- Byggforskningen T32, 1976, Förvaltning i fokus
- Byggforskningens programskrift nr 7, 1969, Utredning och projektering, Metodforskning och metodutveckling, En översikt av behov och förslag till åtgärder
- Datagruppen i Göteborg, 1973, Rationellare byggnadsproduktion, 4. Återföring av byggandedata till projekteringen
- Eliasson, G et al, 1965, Nätverksplanering, Metodik för planering och byggande
- Eliasson, G, 1968, Projekteringsmetoder i framtiden
- Eliasson, G, 1970, Utredning och projektering i byggprocessen
- Eliasson, G, 1972, Föreläsning: System, projekteringsmetodik
- Eriksson, O, 1971, Nordisk byggdag i Helsingfors, Tema byggprocessens förnyelse, Föredrag F3, Processen
- Heap, A et al, 1977, Kostnadsstyrd projektering
- Juhlin, L & Nyman, B, 1975, Långtidsplanering av fastighetsunderhåll
- KAMP-gruppen, 1974, Kostnadsanalys och metodisk projektering
- KBS rapport 78, 1971, Metoder för kostnadsstyrning
- K-konsult, 1975, Projekteringsanvisningar, Del I
- Kommunförbundet, 1974, Byggnadslov, Administrativa rutiner
- Ljungkvist, R, 1976, Nätplanering - projektledning
- Nordqvist, S, 1975, Modell för funktionsprogrammering med tids- och kostnadsstyrning av komplicerade byggprojekt
- Projekt Munter - förslag till redovisningssystem vid tidig upphandling
- Projekteringsmetodik, KTH/A, 1973, Modell för projektstyrning
- Redovisning av byggnadsprojekt, 1972
- SAR, 1971, Tillämpad projekteringsmetodik, Högskoleenheten i Linköping
- SAR, 1972, Att upphandla arkitektarbete
- SAR, 1973, Att leda projekt
- Selin, G, 1974, Projektledning
- Skare, L, 1975, Projektadministration och utredningsteknik
- SKIF, 1971, Husbyggnadsprocessen
- Solberg, G & Tåström, O, 1970, Nätplanering, tillämpning inom byggnadsprojektering
- SPA, 1977, Arkitekthandbok, Uppdraget
- Televerket, 1975, Tele Byggnorm, KAP 16 Fastighetsförvaltning
- Utopi med underhållsplan redan i projekteringen? 1971.
- Wiktorin, M, 1973, Tre offentliga system för redovisning av byggnaders ekonomi - en studie från myndigheternas, byggherrars

och brukares utgångspunkt

- Wåhlström, O, 1969, Beslutsgången i byggprocessen, Skolbyggnader

Arbetsförlopp, produktbestämningen

- Arbetarskyddsfonden, 1977, Att medverka i lokalplanering
- Arbetarskyddsnämnden, 1975, Nya Tema, med Bättre arbetsmiljö, omgivningsmiljö - arbetsmiljö
- BPS, Vejledning i bygningsprogrammering, 1975
- Hultén, P, 1976, ...Våra lokaler på jobbet..., Om anställdas inflytande över planeringen av arbetsmiljön (TCO och TBV), Stockholm
- KFAI, 1968, Instruktion: 8.0. Projekteringsrutin - ramprogram, förslagshandlingar, huvudhandlingar
- KFAI, 1970, Instruktion: 7.1 Skede 0, Projektutredning avseende byggnader och anläggningar
- KBS instruktion 15, 1975, Handläggning av arbetsmiljöfrågor m m
- KBS rapport 101, 1973, Utredning och programmering inom byggnadsstyrelsen
- KBS rapport 141, 1978, Redovisning av systemhandlingar
- KBS, UV-information, 1971, Metoder för kravbestämning
- Televerket, 1976, Arbetsmiljö, planering av arbetslokaler

Arbetsformer, produktbestämningen: Design methods, problemlösning, kalkyl, värdering

- Alexander, C, 1964, Notes on the synthesis of form
- Alexander, C, 1965, A city is not a tree
- Barrett, A, 1975, Kostnadskalkylering i program- och förslagshandlingsskedena av projekteringen
- Broadbent, G, 1973, Design in architecture, Architecture and the human sciences
- Broadbent, G & Ward, A ed., 1969, Design methods in architecture
- Dickerson, S L & Robertshaw, J E, 1975, Planning and Design - The System Approach
- Edberg, G, 1972, Den kreativa processen i produktbestämningsskedet
- Eriksson, J et al, 1973, Programskrivning och bedömning vid planering och upphandling av bostadsområden
- Fallon, 1969, Värde och beslut
- Friis, E, 1976, Beskrivning av befintliga lokalers användbarhet
- Handler, B, 1970, Systems approach to architecture
- Holter, M, 1971, Nyttö - kostnadsberäkning vid beslutsfattande
- Karnow, H, Pedersen, D & Rasmussen, Å, 1976, Byggningsplanlægning med verdianalyse
- Lindeberg, J, 1972, Arkitekters problemlösning - studie av det inledande skedet i en totalentreprenad
- Luckman, J et al, 1967, An approach to the management of design
- Maaløe, E, 1971, Forholdet mellem problemformulering og løsningsteknik
- March, L & Steadman, P, 1971, The Geometry of Environment, An Introduction to Spatial Organization in Design

- Munther, R & Weeler, J, 1962, Förenklad systematisk lokalplanläggning
- Negroponte, N, 1970, The architecture machine
- Press, L, 1972, A Model of creative problem-solving behaviour
- Polya, G, 1970, Problemlösning, En handbok i rationellt tänkande
- Simon, H A & Newell, A, 1972, Human problem solving

Produktbestämningen: Kommunikationsformer, övrigt

- Byggherreföreningen, 1967, Checklistor för byggherrar, Industribyggnadsplanering
- Engström, C-J, 1974, Utredningsdemokrati - ska den ge människor makt?
- Gordon, H, 1970, Intervjumetodik
- KBS, 1970, Checklistor för programmering
- KBS, 1971-75, Hur blir din nya arbetsplats?
- KBS, 1974, Hur blir min nya arbetsplats?
- KBS rapport 88, 1972, Inventering av tomtens/fastighetens förutsättningar
- Stockfelt, T, 1977, Studiecirkeln som terapeutisk situation

Produktbestämningen: Forsknings- och utvecklingsarbete

- Ahlin, J, 1974, Arbetsmiljösanering, Förnyelse genom demokratisering av planeringsprocessen
- Ahlin, J, 1976, Projekteringsmetodik - teoriöversikt
- Ahlin, J et al, 1976, Utveckling av arbetsformer och hjälpmedel för de anställdas medverkan vid planering av arbetsmiljö
- Alexander, C, 1973, The economics, politics and implementation of the pattern language
- Arbetsmiljögruppen, 1977, Planeringsunderlag för de anställdas inflytande över arbetsmiljöns förändring
- Berg, H, 1976, Att förändra
- Bjurström, John & Rosén, 1976, Studier i hur fysisk miljö i sjukhus kan åskådliggöras, analyseras och värderas
- Colven, R et al, 1977, Läroplanens övergripande mål och planering av skolans fysiska miljö
- Edberg, G, 1975, Metoder för rumsanalys
- Eliasson, G, 1969, Utrednings- och programarbetet i byggprocessen - arbetsgång, arbetsmetoder och redovisningsformer
- Eliasson, G, Gustavson, L & Karlsson, L, 1978, Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder, Del I Studier
- Enflo-Jensfelt, C, 1978, Ombyggnad enligt sammanjämningsprincipen
- Etzler, B, 1978, Tidig upphandling av industriell arbetsmiljö
- Grytt, H, 1977, Funderingar kring tillämpning av "lokal-specifika" verksamhetsbeskrivningar
- Hidemark, B, Sahlin, B & Ullmark, P, 1973, Lokalisering av verksamheter i stadsområden - förslag till demokratiskt förfarande
- Hultén, P & Hammarlund, M, 1975, Anställdas inflytande över planeringen av arbetsmiljön
- Hultén, P, 1976, Fortsättning på förändringen i en skyddad verkstad

- Höjer, J, 1970, Samhällsplanering - ett samspel mellan människor
- KBS, 1977, Förbättring av informationsbehandlingen i byggprocessen för att ge lokalbrukarna större möjlighet att aktivt bidra med erfarenheter, arbete, synpunkter och beslut
- Landberg, G & Westerman, A, 1973, Metoder för produktbestämning
- Landberg, G, Strand, L & Westerman, A, 1978, Informationsplanering
- Löfberg, A, 1976, Boendets utformning som pedagogiskt problem
- Löfberg, A, 1976, Sättet att göra arbetsmiljöprogram?
- Nilsson, B & Ranhagen, U, 1974, Industriell arbetsmiljö, Underlag för utformning av arbetsområden och arbetslokaler utifrån de arbetandes krav
- Olivegren, J, 1971, Deltag i M70
- Olivegren, J, 1976, Brukarplanering, Ett litet samhälle föds
- Skantze, A & Kärnekull K, 1975, Erfarenheter från försök till samplanering mellan planerare och boende
- Steen, J & Ullmark, P, 1976, Hur kan de anställda förändra sin miljö? Att göra arbetsmiljöprogram - metodutveckling i samarbete med två grupper arbetare inom Mjölcentralen - Arla i Stockholm
- Stintzing, R & Westerman, A, 1970, Metoder för kravbestämning
- Ädelqvist, C, 1976, Belysning i arbetsmiljö, Planeringsunderlag för brukare och projektörer

LITTERATUR, ALFABETISK FÖRTECKNING

ABK 76, Allmänna bestämmelser för konsultuppdrag inom arkitekt- och ingenjörsvksamhet, 1976 (Byggandets Kontraktskommitté, BKK) Stockholm.

Acking, C-A & Jonasson, K-E, 1971, Kompendium i modellbyggeri, Modeller för arbete och redovisning i samband med byggnadsprojektering (LTH/A Formlära) Kompendium nr 1. Lund.

Acking, C-A, Ohlsson, C & Sjögren, U, 1976, Simulerad verklighet till beslutsfattarens hjälp (Byggforskningen) Skrift T 17, Stockholm.

Ackoff, R L, 1970, A Concept of Corporate Planning (John Wiley Sons Inc.) New York.

A-gruppen et al, 1969, Projekteringen av Ultuna SLL, Ett studium av redovisningsteknik och projekteringsmetodik (Byggforskningen) Rapport 34. Stockholm.

Agervold, M, 1972, Behovsbegreppet som utgångspunkt för miljöanalys (Byggforskningen) Rapport 53. Stockholm.

Agri, O & Holmlund, U, 1974, Kostnadsstyrning under projekteringskedet, Analys av några statliga omlokaliseringsprojekt (AB Jacobson & Widmark) Stockholm.
- Byggforskningen, Sammanfattning S6:1976.

Ahlin, J, 1974, Arbetsmiljösanering, Förnyelse genom demokratisering av planeringsprocessen (KTH/A, Avd f arkitektur) Skrift 5. Stockholm.

Ahlin, J, 1976, Projekteringsmetodik - teoriöversikt (KTH/A Projekteringsmetodik) Studiehäfte nr 7. Stockholm.

Ahlin J et al, 1976, Utveckling av arbetsformer och hjälpmedel för de anställdas medverkan vid planering av arbetsmiljö (KTH/A Projekteringsmetodik) Stockholm.

Alexander, C, 1964, Notes on the Synthesis of Form (Harvard University Press) Cambridge, Mass.

Alexander, C, 1965, A city is not a tree. Architectural Forum. April/May.
- utdrag Arkitekten 1967:26.

Alexander, C, 1973, The Economics, Politics and Implementation of the Pattern Language (KTH/A Projekteringsmetodik) Stockholm.

Alexandersson, O red., 1973, För ut forskningen (Utbildningsförlaget) Stockholm.

AMA, 1972 (Byggandets Samordning AB) Stockholm.

Andersson, U, 1971, Konsten att kommunicera, En handledning för fackskribenter och andra informatörer (Tekniska publikationer) Stockholm.

Andersson-Brodin, L, 1976, Rumslig närhet. Några beteendevetenskapliga aspekter (Byggforskningen) Stockholm.

Andersson, J & Furberg, M, 1969, Språk och påverkan (Aldus/Bonniers) Stockholm.

Aranguren, J L, 1967, Kommunikationssociologi, (Aldus) Stockholm.

Arbetarskyddsfonden, 1975, Planering av den fysiska arbetsmiljön, Kartläggning och analys av forskningsbehov (Liber Förlag) Stockholm.

- Arbetarskyddsfonden, 1977, Att medverka i lokalplanering (Arbetarskyddsfonden) Rapport 50. Stockholm.
- Arbetarskyddsnämnden, 1975, Nya Tema, med Bättre arbetsmiljö, omgivningsmiljö - arbetsmiljö (Arbetarskyddsnämnden/Brevskolan) Grundkurs. Stockholm.
- Arbetarskyddsnämnden, 1976, Bättre arbetsmiljö, planering (Arbetarskyddsnämnden/Brevskolan) Vidareutbildning. Stockholm.
- Arbetsmarknadsdepartementet, 1975, Arbetsmiljölån med statlig garanti (Arbetsmarknadsdepartementet) Stockholm.
- Arbetsmarknadsdepartementet, 1976, Centrum för arbetslivsfrågor, Riktlinjer för verksamheten (Arbetsmarknadsdepartementet) Ds A 1976:8. Stockholm.
- Arbetsmiljö, 1971, (KTH/A, Arkitektur) Doktorandkurs, stencil. Stockholm.
- Arbetsmiljö 12, 1975, Lokalplanering på arbetsplatsen: Kräv begripliga ritningar! (Föreningen för arbetarskydd) Stockholm.
- Arbetsmiljöavtalet, 1976 (SAF, LO, PTK) Stockholm.
- Arbetsmiljögruppen, 1977, Planeringsunderlag för de anställdas inflytande över arbetsmiljöns förändring (KTH/A) Projektprogram, stencil. Stockholm.
- Arbetsmiljön - rapport till LO-kongressen, 1976 (Prisma) Stockholm.
- Arbour, J & Bjerke, B, 1977, Företagsekonomisk metodlära (Studentlitteratur) Lund.
- Argyris, C, 1971, Individ och organisationen (Aldus) Stockholm.
- Arkitekttidningen 14, 1973, Arkitekten och framtiden (SAR) Stockholm.
- Arkitekttidningen 15, 1976, Temanummer om arbetsmiljö (SAR) Stockholm.
- Arkitektur 2, 1971, Temanummer om arbetsmiljö (Byggmästarens förlag) Stockholm.
- Atkin, W, 1976, Architectural Presentation Techniques (Van Nostrand Reinhold Co.) New York.
- Axelsen, T, Bjørgum, E & Skårdal, O, 1972, Gruppsykologi (Cappelen) Trondhjem.
- Axelsen, T & Finset, A red., 1973, Aksjonsforkning i teori og praxis (Cappelen) Oslo.
- Barrett, A, 1975, Kostnadskalkylering i program- och förslagskedena av projekteringen (Byggforskningen) Rapport R 38. Stockholm.
- Beer, S, 1975, Platform for change (John Wiley & Sons) New York.
- Bengtsson, B, 1970, Modellprojektering (Byggforskningen) R 26. Stockholm.
- Bengtsson, B, 1973, Fasindelning av byggprocessen, Praktikkallet Linköpings högskola (Byggforskningen) Rapport R 68. Stockholm.

- Berg, G, 1970, Kompendium i visualiseringsteknik (KTH/A) Stockholm.
- Berg, H, 1976, Att förändra (PA-rådet) Stockholm.
- Bergens, R & Greger, T, 1973, Samordning av projektanknutna dokument (Byggforskningen) Rapport R 47. Stockholm.
- Berglind, H, 1972, Individen och den sociala miljön, En introduktion till socialpsykologin (Studentlitteratur) Lund.
- Bergqvist, U & Lunning, L, 1977, Medbestämmande i arbetslivet, Kommentarer till den nya lagstiftningen (Publica) Stockholm.
- Bergström, L, 1972, Objektivitet, En undersökning av innebörden, möjligheten och önskvärldheten av objektivitet i samhällsvetenskapen (Prisma) Stockholm.
- Bergström, L A, 1971, Perspektiv med hjälp av datamaskin (Byggmästarens förlag) Arkitektur nr 5, årg. 71. Stockholm.
- Bertalanffy, L von, 1972, General Systems Theory (Braziller Inc.) New York.
- Bindslev, B, 1973, Data-koordinering i byggeprocessen, Studier i användelse af integrerede Edb-systemer i byggeriets administration (Nyt Nordisk Forlag) København.
- Bjerke, B, 1972, Problemformulering och systemanalys (Studentlitteratur) Lund.
- Bjurström, F et al, 1977, Resultatet av en demokratisk planeringsmetod (Landstingsförbundet) Landstingens tidskrift nr 8. Stockholm.
- Bjurström, John, Rosén arkitektkontor, 1976, Studier i hur fysisk miljö i sjukhus kan åskådliggöras, analyseras och värderas, Ett försök att underlätta för personalrepresentanter att delta i planering och projektering (Arbetarskyddsfonden) Projekt nr 109/73. Stockholm.
- Björk, L, 1976, Människor, grupper och parter i förändringsarbete, En diskussion på grundval av utvecklingsrådets försöksverksamhet (PA-rådet) Stockholm.
- Björk, L, 1976, Ökat medinflytande vid teknisk förändring, Problem och möjligheter vid demokratisering av det produktions-tekniska utvecklingsarbetet (PA-rådet) Rapport 0097. Stockholm.
- Björk, L, Hansson, R & Hellberg, G, 1973, Ökat inflytande i jobbet, Försök med förändring av arbetsutformning och arbetsorganisation i ett verkstadsföretag (PA-rådet) Stockholm.
- Björklund, S & Cederqvist, B, 1972, Videoproduktion eller TV-bandning (Filmcentrum) Material 6. Stockholm.
- Björklund, S, Wettermark, L & Berg, G, 1972, att visa - MER om KOMmunikation (KOM TEK AB) Stockholm.
- Björklöf, S, 1976, Det stora projektet, Planeringen av ett sjukhus (Liber Förlag) Stockholm.
- Blach, K & Christensen, G, 1974, "Prestation" - hur och varför? (Byggmästarens förlag) Byggmästaren 10. Stockholm.
- Blomberg, P, 1969, Företagsdemokrati i sociologisk belysning (Rabén & Sjögren) Stockholm.
- Bolinder, E, Forsman, S, Gardell, B, Gerhardsson, G & Meidner, R, 1972, Arbetsmiljö, Svenska erfarenheter och framtida problem (Aldus/Bonniers) Stockholm.

- BPS, Vejledning i bygningsprogrammering, 1975 (BPS-centret) København.
- Branzell, A, 1976, Att notera rumsupplevelser (Byggforskningen) T1. Stockholm.
- Broadbent, G, 1973, Design in Architecture, Architecture and the Human Sciences (John Wiley & Sons) London.
- Broadbent, G & Ward, A ed., 1969, Design methods in architecture (Lund & Humphries) London.
- Brunnander, L, 1975, Människor i ett företag (SU, Pedagogiska inst.) IAN-rapport 161. Stockholm.
- Bruner, S, 1971, På väg mot en undervisningsteori (Tema) Lund.
- BST handbok nr 2, 1972, Byggritningar (Byggstandardiseringen - Sveriges Standardiseringskommission) Stockholm.
- Bubenko, J et al, 1970, Systemering 70 (Studentlitteratur) Lund.
- Byggforskningen 72/73-78/79, Forskning om och för försörjning med byggd miljö, BFR anslagsframställning 1974-75, september 1973:
- Programområde A, Byggd miljö - dess brukande och planering
 - Programområde B, Tekniska system - konstruktion och drift
 - Programområde C, Byggnadsproduktion - administration, tillverkning och förvaltning
 - - Byggforskningens sammanfattningar, T25:1973
- Byggforskningens programskrift nr 7, 1969, Utredning och projektering, Metodforskning och metodutveckling, En översikt av behov och förslag till åtgärder (Byggforskningen) Stockholm.
- Byggforskningens programskrift 15, 1972, Produktbestämning i bebyggelseprocessen (Byggforskningen) PA-gruppen, Stockholm.
- Byggforskningens programskrift 15b, 1972, Forskningsuppgifter i produktbestämningsskydet (Byggforskningen) PU-gruppen. Stockholm.
- Byggforskningens programskrift 19, 1973, Forskning om människa - närmiljö, En problemanalys (Byggforskningen) Stockholm.
- Byggforskningens programskrift 21, 1975, Byggnadsekonomi, Ämnesområde och forskningsinriktning (Byggforskningen) T17. Stockholm.
- Byggforskningens rapport R53, 1972, Människa - närmiljö (Byggforskningen) Stockholm.
- Byggforskningen T 9, 1975, Visualiseringsteknik, medel för demokratisering och medinflytande i samhällsplaneringen (Byggforskningen) Konferens arrangerad av Statens råd för byggnadsforskning och Sveriges arkitekturmuseum, januari 1975, Redaktion: Brattström, H. Stockholm.
- Byggforskningen T32, 1976, Förvaltning i fokus (Byggforskningen) Seminarium 1976-08-31.
- Byggforskningen T33, 1976, Förenklad perspektivframställning med optiska hjälpmedel (Byggforskningen) Stockholm.
- Byggforskningsrådets informationsutredning, 1973, Bygginformation (Byggforskningen) Stockholm.

Byggherreföreningen, 1967, Checklista för byggherrar, Industribyggnadsplanering (Byggherreföreningen) Stockholm.

Byggnadslagen och byggnadsstadgan, Lagtexten, 1972 (Kommunförbundets förlag) Stockholm.

Bylund, L, 1971, Något om olika kopieringsalternativ (SBR) Byggnadsingenjören 5, årg. 29. Stockholm.

Börjesson, B & Hultén, P, 1973, Studie av arbetsmiljön (KTH/A Byggnadsfunktionslära) BFL-rapport 1. Stockholm.

Carlsson, B, 1966, Tidningsproduktion - tidningsproduktion, journalistiska elementa, grafisk teknik (Almqvist & Wiksell) Stockholm.

Chadwick, G, 1971, A Systems View of Planning (Pergamon Press) Oxford.

Ching, F, 1975, Architectural Graphics (Van Nostrand Reinhold Co.) New York.

Churchman, W, 1971, The design of inquiring systems: Basic concepts to systems and organization (Basic Books, Inc. Publisher) New York.

CIB, W60, 1975, The Performance concept and its terminology Building Research and Practice, Jan/Febr.

Colven, R, Krupinska, J & Skantze, A, 1977, Läroplanens övergripande mål och planering av skolans fysiska miljö (KTH/A Projekteringsmetodik, SU Pedagogiska inst.) Stockholm.

Cronberg, T, 1975, Prestationskrav på byggnader - en studie med utgångspunkt från brukarens aktiviteter (Byggeforskningen) D 3. Stockholm.

Cronberg, T, 1976, Brukaren, Utgångspunkten för byggnadens utformning, Utveckling av en metod (Byggeforskningen) Stockholm.

Cullen, G, 1961, Townscape (The Architectural Press) London.

Dahlström, E, 1969, Fördjupad företagsdemokrati, Forskningslinjer och handlingsalternativ (Prisma) Stockholm.

Datagruppen i Göteborg, 1973, Rationellare byggnadsproduktion, 4. Återföring av byggandedata till projekteringen.

Daun, Å, 1976, Strategi för gemenskap (Tidens förlag) Stockholm.

Dewald, P, 1975, Dynamisk psykologi (Natur och Kultur) Stockholm.

Dickerson, S L & Robertshaw, J E, 1975, Planning and Design - The System Approach (Lexington)

Edberg, G, 1972, Den kreativa processen i produktbestämningsskedet (KTH/A Formlära) Stockholm.
- Byggeforskningen sammanfattningar S 20:1974.

- Edberg, G, 1975, Metoder för rumsanalys (KTH/A Formlära) Stockholm.
- Edström, R, 1975, Bättre arbetsmiljö om vi lever som vi lär (Föreningen för arbetarskydd) Arbetsmiljö 12. Stockholm.
- Ekekrantz, J, 1975, Makten och informationen (Studentlitteratur) Lund.
- Ekstrand, G, 1973, AV-handboken (Utbildningsförlaget) Stockholm.
- Eldh, Ch, 1977, Intensivstudie vid företaget, Människor, arbete och kunskaper (Brevskolan) Rapportserie A 31. Stockholm.
- Eliasson, G, 1968. Projekteringsmetodik i framtiden (Byggmästarens förlag) Byggmästaren 10, årg. 47. Stockholm.
- Eliasson, G, 1969, Utrednings- och programarbetet i byggprocessen - arbetsgång, arbetsmetoder och redovisningsformer (A-gruppen/LTH/A) Stencil. Lic. avh. Lund.
- Eliasson, G, 1970, Utredning och projektering i byggprocessen (Byggforskningen) Rapport R25. Dr avh. Stockholm.
- Eliasson, G, 1972, Bokstavsgруппerna, Redovisning av byggnadsprojekt (A-gruppen, Byggforskningen) Stencil. Stockholm.
- Eliasson, G, 1972-05-17, Föreläsning "System, projekteringsmetodik" (LTH/A) Stencil.
- Eliasson, G, 1975, Information - en förutsättning i det demokratiska beslutsfattandet (Eliasson, G) Provföreläsning, CTH. Stencil. Stockholm.
- Eliasson, G et al, 1965, Nätverksplanering, Metodik för projektering och byggande (Landstingsförbundet, Organisationsavdelningen) Stockholm.
- Eliasson, G, Gustavson, L & Karlsson, L, 1978, Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder, Del I Studier (Byggforskningen) Rapport R 92. Stockholm.
- Eliasson, T & Åström, B, 1976, Om vardagsinlärning och vardagsforskning, Några utgångspunkter och problemställningar, En lägesrapport (SU, Pedagogiska inst.) IAN-rapport 202. Stockholm.
- Elinder, B, 1968, Kopia tack! - Om kopiering m m (Skolgruppen AB) Meddelande nr 27. Stockholm.
- Elinder, B, 1978, Basritningssystem (ai-gruppen) Stockholm.
- Elinder, B & Tannerfeldt, G, 1968, Kopiering och tryck (KTH/A) Kompendium.
- Enberg, E et al, 1977, Färgsättningsredovisning för produktframställning (Byggforskningen) Rapport R 45. Stockholm.
- Enerstvedt, R, 1971, Vetenskap som pedagogik, En analys av vetenskapens medel och mål (Prisma) Verdandidebatt nr 6. Stockholm.
- Enflo-Jensfelt, C, 1978, Ombyggnad enligt sammanjämningsprincipen - Projekteringsmetodik, flerbostadshus (Byggforskningen) Rapport R 6. Stockholm.
- Engdal, S, 1974, Möbelfakta (SIR) Rum nr 2. Stockholm.
- Englund, M & Hallberg, G, 1973, Videobandteknik i fullskaleförsök (Byggforskningen) Dokument D13. Stockholm.

- Engström, C-J, 1974, Utredningsdemokrati ska den ge människor makt? (HSB) att bo 5. Stockholm.
- Eriksson, E, 1976, Rapportgranskning (Byggforskningen) Rapport 20. Stockholm.
- Eriksson, E, 1976, Kritisk undersökning av några byggforskningsrapporter (Byggforskningen) Rapport 21. Stockholm.
- Eriksson, E, 1976, Kring forskningsprocessen (Byggforskningen) Rapport 22. Stockholm.
- Eriksson, J, Hemström, E & Ullstad, E, 1973, Programskrivning och bedömning vid planering och upphandling av bostadsområden (Byggforskningen) Rapport R 35.
- Ericson, L & Westerman, A, 1975, Det gäller för anställda och planerare att förstå varann (Föreningen för arbetarskydd) Arbetsmiljö nr 4. Stockholm.
- Eriksson, O, 1971, Nordisk byggdag i Helsingfors, Tema byggprocessens förnyelse, Föredrag F3 Processen (Byggforskningen) Stockholm.
- Eriksson, O, 1974, Funktionskrav och brukarintresse (Byggmästarens förlag) Byggmästaren 10. Stockholm.
- Ersson, E & Lindwall, S, 1976, Uppsats om samrådsverksamhet (Handelshögskolan, Socialpsykologiska inst.) Stencil. Stockholm.
- ER-utvecklingsgrupp, 1973, Fortsatt ER-verksamhet (ER-nämnden) Stockholm.
- ER-översikt och ER-blad, Svensk Byggkatalog (Svensk Byggtjänst) Stockholm.
- Etzioni, A, 1968, Moderna organisationer (Aldus) Stockholm.
- Etzler, B, 1978, Tidig projektering av industriell arbetsmiljö (Byggforskningen) Rapport R 37. Stockholm.
- Eveberg, M & Miller, J, 1976, Förenklad perspektivframställning med optiska hjälpmedel (Byggforskningen) T 33. Stockholm.
- Fallon, C, 1969, Värde och beslut (Byggförlaget) Stockholm.
- Faludi, A, 1973, Planning Theory (Pergamon Press) Oxford.
- Femföretagsgruppen, 1970, Ett informationssystem för byggprocessen (Femföretagsgruppen) Göteborg.
- Flynn, J & Segil, A, 1970, Architectural Interior Systems; Lightning, Air Conditioning, Acoustics (van Nostrand - Reinhold) New York.
- Forskning inom avdelningen för projekteringsmetodik, 1976 (KTH/A Projekteringsmetodik) Arbetsrapport. Stockholm.
- Fredriksson, G & Lagnevik, C-M, 1975, Inbrytning och organisationsförändringar, En studie av den svenska byggbranschens internationalisering (Studentlitteratur) Lund.
- Freire, P, 1972, Pedagogik för förtryckta (Gummessons) Stockholm.
- Frick, N, 1965, Begriplig svenska (Bokförlaget Liber) Stockholm.
- Frick, N, 1965, Mera begriplig svenska (Bokförlaget Liber), Stockholm.

- Frick, N & Malmström, S, 1976, Språkklyftan (tidens förlag) Stockholm.
- Friis, E, 1976, Beskrivning av befintliga lokalers användbarhet (Byggforskningen) Delrapport. Stockholm.
- Gardell, B, 1976, Arbetsinnehåll och livskvalitet (Prisma) Stockholm.
- Gordon, H, 1970, Intervjumetodik (Almqvist & Wiksell) Stockholm.
- GP-kontor '75, 1975, Generellt programunderlag för kontorsbyggnader/lokaler (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- Grytt, H, 1977, Funderingar kring tillämpningen av "lokalspecifika" verksamhetsbeskrivningar (Byggnadsstyrelsen) PM. Stockholm.
- Gullberg, H, Rundqvist, K-J & Starland, H, 1978, Arbetsmiljölagen, Kommentarer och nya författningar (Liber Förlag) Stockholm.
- Gustafsson, L, 1971, Förhandlingar (Prisma) Stockholm.
- Göransson, B, 1976, Ideologi och systemutveckling (Studentlitteratur) Lund.
- Haddemo, R & Svensson, B, 1974, Läromedel i skolan, Tekniska läromedel (Hermods förlag) Malmö.
- Hammarlund, M, 1976, Arkitektyrket (KTH/A Projekteringsmetodik) Studiehäfte nr 5. Stockholm.
- Hammarström, O, 1973, Handbok i företagsdemokrati för löntagare (Prisma) Stockholm.
- Hansson, H, Karlsson, S-G & Nordström, G Z, 1974, Bild och form (Skolförlaget) Gävle.
- Hansson, O et al, 1976, Företagsdemokratiskt utvecklingsarbete (SU, Pedagogiska inst.) IAN-rapport 184, Stockholm.
- Handler, B, 1970, Systems approach to architecture (American Elsevier Publ. Co Inc.) New York.
- Henriksson, J & Lindqvist, S, 1978, Lägenheter på verkstadsgolvet, En idéhandbok i arbetsmiljöplanering (Byggforskningen) Stockholm.
- Herdeg, W, 1974, Graphis/Diagrams (The Graphic Press) Schweiz.
- Hidemark, B, Sahlin, B & Ullmark, P, 1973, Lokalisering av verksamheter i stadsområden - förslag till demokratiskt förfarande (Byggforskningen) R 32. Stockholm.
- Heap, A et al, 1977, Kostnadsstyrd projektering (Byggforskningen) Rapport R 25. Stockholm.
- Holmlund, C, 1974, Språk och miljö, En studie av språkets betydelse för socialiseringen och samhällsinflytandet (SU, Pedagogiska inst.) IAN-rapport 106. Stockholm.
- Holografi, Det tredimensionella mediet, 1976 (Kulturhuset) Utställningskatalog. Stockholm.

- Holter, M, 1971, Nyttokostnadsberäkning vid beslutsfattande (Byggmästarens förlag) Byggmästaren 3, årg. 50. Stockholm.
- Huff, D, 1956, Hur man ljuger med statistik (Natur och Kultur) Stockholm.
- Hultén, P, 1976, Fortsättning på förändringen i en skyddad verkstad (SAR) at 17. Stockholm.
- Hultén, P, 1976, ...Våra lokaler på jobbet..., Om anställdas inflytande över planeringen av arbetsmiljön (TCO och TBV) Stockholm.
- Hultén, P & Hammarlund, M, 1975, Anställdas inflytande över planeringen av arbetsmiljön - problem och metoder (Byggeforskningen) Forskningsprogram. Stockholm.
- Husén, T, 1971, Utbildning år 2000 (Bonniers) Stockholm.
- Håkansson, J, Kallstenius, P & Westerman, A, 1970, Kompendium i presentationsteknik (Svenska Reproduktions AB) SAR:s Kurskompendium. Stockholm.
- Håkansson, K, 1973, Socialism och självstyre (Prisma) Stockholm.
- Hård, A & Sivik, L, 1974, Färgrymder, färgkombinationer och färgkontraster (KTH/A Formlära) Stockholm.
- Byggeforskningens sammanfattningar S 39:1975.
- Höjer, J, 1970, Samhällsplanering - ett samspel mellan människor (Byggeförlaget) Byggnadsindustrin 14, årg. 40. Stockholm.
- Illich, I, 1972, Samhälle utan skola (Wahlström & Widstrand) Stockholm.
- Ingelstam, L, 1972, Planeringens grundproblem (Justitiedepartementet) Ds Ju 1972:26, Specialarbete S3 till Att välja framtid, SOU 1972:59. Stockholm.
- Ingelstam, L & Niblaeus, K, 1975, Teknikbedömning, En lägesrapport av teknikens roll i samhället (Sekretariatet för framtidsstudier, Statsrådsberedningen) Ds Ju 12. Stockholm.
- Israel, J, 1972, Om konsten att lyfta sig själv i håret och behålla barnet i badvattnet, Kritiska synpunkter på samhällsvetenskapen (Rabén & Sjögren) Stockholm.
- Ivergård, T, 1969, Informationsergonomi (Rabén & Sjögren) Stockholm.
- Ivergård, T, 1973, Ergonomi och projektering av nya arbetslokaler (SIR) Rum 4. Stockholm.
- Janke, R, 1968, Architectural Models (Thames and Hudson) London.
- Johnsen, E, 1973, Målbevidst verksamhetsledning (Nyt Nordisk Forlag) København.
- Juhlin, L & Nyman, B, 1975, Långtidsplanering av fastighetsunderhåll (Byggeforskningen) Rapport R 33. Stockholm.

- Kallstenius, P, 1970, Modellfilmning - en ny teknik för visualisering (SAR) at 22. Stockholm.
- Kallstenius, P, 1975, Områdesplanering genom systematisk modellbyggnad och fotografisk registrering (Byggeforskningen) Rapport R 20. Stockholm.
- KAMP-gruppen, 1974, Kostnadsanalys och metodisk projektering (Byggeforskningen) S 9. Stockholm.
- Karlén, I, 1973, Samband mellan krav och egenskaper hos byggnadsdelar och byggvaror (Bygg-VIS) Stockholm.
- Karlén, I, 1976, Informatik för förvaltningsprocessen, Arbetsrapport 1, Teoretisk bakgrund (KTH/A Projekteringsmetodik) Stockholm.
- Karlén, I, 1977, Informatik för förvaltningsprocessen, Arbetsrapport 5, Kommunikation med brukarna (KTH/A Projekteringsmetodik) Stockholm.
- Karlén, I, 1978, Informatik för förvaltningsprocessen, Arbetsrapport 1, Problem, problembakgrund, lösningsmetoder (KTH/A Projekteringsmetodik) Stockholm.
- Karlsson, L-E, 1969, Demokrati på arbetsplatsen (Verdandi) Uppsala.
- Karnov, H, Pedersen, D O & Rasmussen, Å D, 1976, Byggnadsplanlægning med verdianalyse (Statens Byggeforskningsinstitut) Anvisning 107. Hørsholm.
- KBS, 1970, Checklista för programmering (Byggnadsstyrelsen) Stencil, Stockholm.
- KBS, 1971-75, Hur blir din nya arbetsplats? (Byggnadsstyrelsen) Stockholm. - diverse publikationer.
- KBS, 1974, Hur blir min nya arbetsplats? (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS, 1976, Bilaga till typrumsbeskrivning, 801 smårumskontor i GP-kontor 75 (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS, 1977, Förbättring av informationsbehandlingen i byggprocessen för att ge lokalbrukarna större möjlighet att aktivt bidra med erfarenheter, arbete, synpunkter och beslut (Byggnadsstyrelsen) Delredovisning. Stencil. Stockholm.
- KBS anvisning 3:3, 1970, Gränsdragning mellan anslag för byggnad, inredning och utrustning (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS anvisning 7:2, Projekteringsanvisning 1975 (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS instruktion 15, 1975, Handläggning av arbetsmiljöfrågor m m (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS rapport 64, 1970, "Flexibelt byggande" (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS rapport 78, 1971, Metoder för kostnadsstyrning (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS rapport 88, 1972, Inventering av tomtens/fastighetens förutsättningar (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS rapport 92, 1972, Arbetsmiljöorgan (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS rapport 93, 1972, Arbetsmiljönormer (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.

- KBS rapport 101, 1973, Utredning och programmering inom byggnadsstyrelsen (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS rapport 102, 1973, Systembyggande (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS rapport 108, 1973, Filmning och fotografering av projektmodeller (Byggnadsstyrelsen) Stockholm. - Kallstenius, P.
- KBS rapport 136, 1976, Städsynpunkter på byggnaders utformning (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS rapport 138, 1976, Redovisning av inredning (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS rapport 141, 1978, Redovisning av systemhandlingar (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
- KBS, UV-information, 1971, Metoder för kravbestämning (KBS/projekt-koordinator) Stockholm.
- Kelley, L E, 1971, Bedömning av människor (Wahlström & Widstrand) Stockholm.
- KFAI, 1968, KFAI Instruktion: 8.0 Projekteringsrutin - ramprogram, förslagshandlingar, huvudhandlingar (KFAI) Stockholm.
- KFAI, 1970, KFAI Instruktion: 7.1 Skede 0, Projektutredning avseende byggnader och anläggningar (KFAI) Stockholm.
- K-konsult, 1975, Projekteringsanvisningar, Del 1 (Kommunförbundets förlag) Stockholm.
- Kob, J & Deichsel, A, 1972, Verbal interaction, some theoretical and methodological problems (SU, Pedagogiska inst.) IAN-rapport 76. Stockholm.
- Kommunförbundet, 1974, Byggnadslov. Administrativa rutiner. (Kommunförbundet) Stockholm.
- Kompendium i systemteori, 1975 (KTH/A Projekteringsmetodik) Doktorandkurs. Stockholm.
- Kumlien, T, 1976, Nybyggnad för Statistiska Centralbyrån i kv Tullen. Örebro (KTH/A Projekteringsmetodik) Stockholm.
- Kungl. Maj:ts proposition 1973:130. Åtgärder för bättre arbetsmiljö.
- Lagerqvist, E, 1964, Perspektivlära (Svenska Bokförlaget) Stockholm.
- Landberg, G, Strand, L & Westerman, A, 1978, Informationsplanering (Projectcoordinator ab) Stockholm.
- Landberg, G & Westerman, A, 1973, Metoder för produktbestämning (Projectcoordinator ab) Stockholm.
- Langefors, B, 1968, System för företagsstyrning (Studentlitteratur) Lund.
- Lazarus, R S, 1969, Patterns of adjustment and human effectiveness (Mc Graw Hill) New York.
- Lerner, D ed, 1963, Parts and Wholes (The Hayden Colloquium on Scientific Method and Concept) New York/London.

- Layman, H, 1972, Gruppdynamik och kollektiv problemlösning (SU, pedagogiska inst.) IAN-rapport 116. Stockholm.
- Leyman, H, 1975, Demokratisering som inlärningsprocess (SU, pedagogiska inst.) IAN-rapport 173. Stockholm.
- Lidman, S & Lund, A-M, 1972, Berätta med bilder (Bonniers/Utbildningstidningen) Stockholm.
- Lindberg, B, 1976, Det gäller för anställda och planerare att förstå varann (Föreningen för arbetarskydd) Arbetsmiljö 4. Stockholm.
- Lindberg, B, 1976, Statistiska centralbyrån i Örebro: Rekordsnabbt bygge hyfsat resultat - men hann personalen delta i planeringen (Föreningen för arbetarskydd) Arbetsmiljö 7. Stockholm.
- Lindmark, S, 1968, Tabeller och diagram - råd och anvisningar (Strömbergs) Stockholm.
- Ljungkvist, R, 1976, Nätplanering - projektledning (Ljungkvist, R) Stockholm.
- Lohman, H, 1972, Psykisk hälsa och mänsklig miljö (Socialstyrelsen) Stockholm.
- Luckman, J et al, 1967, An Approach to the Management of Design (Operational Research Quarterly) Dec.
- Lundeberg, J, 1972, Arkitekters problemlösning - en studie av det inledande skedet i en totalentreprenad (Byggforskningen) Rapport R 37. Stockholm.
- Lundeberg, M & Andersen, E, 1975, Systemering - Informationsanalys? (Studentlitteratur) Lund.
- Lynch, K, 1962, The Image of the City (Harvard univ. press) Oxford.
- Löfberg, A, 1976, Boendets utformning som pedagogiskt problem (Byggforskningen) R 8. Stockholm.
- Löfberg, A, 1976, Sättet att göra arbetsmiljöprogram? (SU, pedagogiska inst.) IAN-rapport 196. Stockholm.
- Löfberg, A, 1977, Det planeringsspecifika symbolspråket, Kommunikation och delaktighet i planeringsarbete (SU, pedagogiska inst.) Stencil. Stockholm.
- Maaløe, E, 1971, Forholdet mellem problemformulering og løsningsteknik (Statens Byggforskningsinstitut) B-63/21.3. København.
- Malmberg, B, 1973, "Teckenlära" - en introduktion till tecknens och symbolernas problematik (Aldus) Stockholm.
- Manis, M, 1972, Kognitiva processer (Wahlström & Widstrand) Stockholm.
- March, L & Steadman, P, 1971, The Geometry of Environment, An introduction to Spatial Organization in Design (RIBA) London.
- Mattsson, B, 1970, Samhällsekonomiska kalkyler (Akademiförlaget) Lund.

Mattsson, L G utg., 1971, Människor och företag i kommunikations-samhället, Några bidrag till debatten om medinflytande, konsumentfrågor och företagsbeslut (Prisma) Stockholm.

Medbestämmande i statlig tjänst, 1977 (Budgetdepartementet) Information. Stockholm.

Miller, J & Eveberg, M, 1976, Förenklad perspektivframställning med optiska hjälpmedel (Byggforskningen) Skrift T:33. Stockholm.

Muther, R & Weeler, J, 1962, Förenklad systematisk lokalplan-läggning (Sveriges Rationaliseringsförening) Stockholm.

Myrdal, G, 1968, Objektivitetsproblemet i samhällsforskningen (Rabén & Sjögren) Stockholm.

Möbelfakta (Möbelinstitutet) Stockholm:

- Deklarationsanvisning A1:10 Sittmöbler
- Deklarationsanvisning A1:15 Vilsittmöbler
- Deklarationsanvisning A1:30 Bord
- Deklaration A1:90 Förvaringsmöbler

Möbelinstitutet m fl, 1976, Produktutveckling Möbler (Möbelinstitutet m fl) Stockholm.

Möbelinstitutets rapport 29, Antropometriska mått (Möbelinstitutet) Stockholm.

Naess, A, 1970, Empirisk semantik (Läromedelsförlagen) Stockholm.

Negroponte, N, 1970, The architecture machine (MIT press) Cambridge Mass. USA.

Nerman, B, 1970, Människan som språk, Essäer 1963-1969 (Bonnier) Stockholm.

Nilsson, B & Ranhagen, U, 1974, Industriell arbetsmiljö, Underlag för utformning av arbetsområden och arbetslokaler utifrån den arbetandes krav (KTH/A, Avd f arkitektur) Skrift 4. Stockholm.

Nissen, H-E & Andersson, E, 1978, Systemering - Verksamhetsbeskrivning (Studentlitteratur) Lund.

Nordenstam, T, 1975, Forskningens yrkesetik - Ett kompetensanalytiskt perspektiv (Univ. i Bergen, Filosofisk Institut) Stencil. Bergen.

Nordqvist, S, 1975, Modell för funktionsprogrammering med tids- och kostnadsstyrning av komplicerade byggprojekt (Byggforskningen) Rapport R 65. Stockholm.

Nordström, G Z et al, 1974, Bildanalys, antologi (Gidlunds) Stockholm.

Nordström, G Z et al, 1975, Bilderbok, antologi (Gidlunds) Stockholm.

Nordström, G Z, 1975, Kreativitet och medvetenhet (Gidlunds) Stockholm.

Nordström, G Z et al, 1976, Bild och myt (Gidlunds) Stockholm.

Nordström, G Z & Romilsson, C, 1970, Bilden, skolan och samhället (Aldus) Stockholm.

Normann, R, 1975, Skapande företagsledning (Aldus) Lund.

Novak, U & Wärneryd, K-E, 1969, Kommunikation och påverkan (Prisma) Stockholm.

Odén, B, 1972, Planering, värdestruktur och demokratisk participation (Justitiedepartementet) Specialarbete till "Att välja framtid", Ds Ju 1972:27. Stockholm.

Olausson, I, 1970, Inredningsarkitekt - samordnare (Byggmästarens förlag) Arkitektur 4, årg. 70. Stockholm.

Olivegren, J, 1971, Deltag i M 70 (SAR) at 10. Stockholm.

Olivegren, J, 1976, Brukarplanering, Ett litet samhälle föds: Hur 12 hushåll i Göteborg planerade sitt område och sina hus i kvarteret Klostermuren på Hisingen (Olivegrens arkitektkontor AB) Göteborg.

PART-74, 1975, Participation 1974/IFI Conference on living - working environment (SIR) Stockholm.

Pettersson, G, 1977, Företagsdemokrati för praktiskt bruk (Studentlitteratur) Lund.

Pettersson, K-H, 1973, Det herrelösa industrisamhället (Forum) Stockholm.

Piaget, J, 1972, Psykologi och undervisning (Aldus) Stockholm.

Polya, G, 1970, Problemlösning, En handbok i rationellt tänkande (Prisma) Stockholm.

Press, L, 1972, A Model of Creative Problemsolving Behaviour (SIAR) Rapport 23, Stockholm.

Projekteringsmetodik, KTH/A, 1973, Modell för projektstyrning, Ett sätt att indela byggprocessen så att den går att överblicka och blir möjlig att påverka (KTH/A Projekteringsmetodik) Stockholm.

Projekt Munther - förslag till redovisningssystem vid tidig upphandling, 1973 (Byggforskningen) Rapport R 74. Stockholm.

PU-gruppen (BFR:s grupp för produktbestämningsutveckling), 1970, Kontaktkonferens den 12 juni 1970 (Statens råd för byggnadsforskning) Stockholm.

PU-gruppen, 1972, PU-gruppen intervjuar (Byggforskningen) Stockholm.

Quarsell, B, 1971, Om psykisk utveckling och dess konsekvenser för påverkan (Unga filosofer) Häftnen för kritiska studier nr 5. Stockholm.

- Redelius, G, 1971, Fotogrammetri - Metoder och möjligheter inom byggnadsvården (Almqvist & Wiksell) Stockholm.
- Redovisning av byggnadsprojekt, 1972 (Sveriges standardiseringskommission) Stockholm.
- Regeringens proposition 1975/76:105, Arbetsrättsreform: Demokrati på arbetsplatsen. Bilaga 1: Lag om medbestämmande i arbetslivet.
- Regeringens proposition 1975/76:166, med förslag till lag om styrelserepresentation för de anställda i aktiebolag och ekonomiska föreningar m m.
- Regeringens proposition 1975/76:182 om information, utbildning och forskning rörande medbestämmande i arbetslivet m m.
- Rhenman, E, 1967, Företagsdemokrati och företagsorganisation (PAN) Stockholm.
- Ruth, W, 1976, Arkitekterna och arbetsmiljön - diskussionsunderlag för ett handlingsprogram för Arkitekt Förbundet (SAR) at 10. Stockholm.
- Rågvik, H, 1976, PTK:s arbetsmiljöavtal - det första inflytandeavtalet (SIF) Industritjänstemannen 5. Stockholm.
- SAF-L0, 1972, Rationaliseringsavtal 1 juni 1972, Stockholm.
- SAF-L0-TC0, 1972, Personalfrågor - en introduktion (Utvecklingsrådet för samarbetsfrågor) Stockholm.
- SAF-L0-TC0, 1973
- Avtal om företagsnämnder 29 april 1966
 - Överenskommelse om främjande av samarbetet mellan företagsledning och anställda 29 april 1966
 - Uttalanden beträffande skolningsfrågorna 12 april 1966.
- Samuelson, K, 1974, Medbestämmande och medinflytande (Samhällsanalys AB) Stockholm.
- Sandberg, T, 1976, Arbetsorganisatoriska problem, Självstyrande grupper och socio-teknisk analys (UU, Företagsekonomiska inst.) Uppsala.
- Sandberg, Å, 1975, En fråga om makt, Demokratisk planering och förändringsstrategier i organisationer och samhälle (Prisma) Stockholm.
- Sandberg, Å, 1975, En fråga om metod, Demokratisk planering och förändringsstrategier i organisationer och samhälle (Prisma) Stockholm.
- Sandberg, Å et al, 1976, Planeringens gränser (Forum) Lund.
- SAR, 1970, Kompendium i presentationsteknik (SAR) Stockholm.
- SAR, 1971, Tillämpad projekteringsmetodik, Högskoleenheten i Linköping (SAR) Kurskompendium. Stockholm.
- SAR, 1972, Att upphandla arkitektarbete (SAR) Stockholm.
- SAR, 1973, Att leda projekt (SAR) Stockholm.
- SAR, 1975, Presentationsmetoder, Visuellt och muntligt redovisning (SAR) Kurskompendium. Stockholm.

- Saussure, F de, 1970, Kurs i allmän lingvistik (Cavefors) Stockholm.
- Schmid, C F, 1954, Graphic presentation (The Ronald Press Co) New York.
- Schon, D, 1969, Teknologi och förändring (PAN/Norstedts) Stockholm.
- Schumacher, E F, 1973, Small is beautiful (Blund & Briggs) London.
- Sekretariatet för framtidsstudier, Statsrådsberedningen, 1974, Livskvalitet - människans levnadsvillkor i ett framtidsperspektiv (Justitiedepartementet) Ds Ju 1974:9. Stockholm.
- Sekretariatet för framtidsstudier, Statsrådsberedningen, 1975, Arbetslivet i framtiden, En programskrift för en framtidsstudie. Stockholm.
- Selin, G, 1974, Projektledning (Ingenjör förlaget) Stockholm.
- Simon, H A & Newell, A, 1972, Human Problem Solving (Prentice Hall) Englewood Cliffs.
- SIR, 1972, Inredningsarkitekt, Vad ska man med en sån till? (SIR) Stockholm.
- SIR, 1972, Inredningsarkitektens arbetsuppgifter (SIR) Stockholm.
- Sjöberg, G & Nett, R, 1968, A Methodology for Social Research (Harper & Row) New York.
- Sjölund, A, 1973, Gruppsykologi (Rabén & Sjögren) Stockholm.
- Sjöström, J, 1975, Förändringar i byggd miljö (SAR) at 2. Stockholm.
- Skantze, A & Kärnekull, K, 1975, Erfarenheter från försök till samplanering mellan planerare och boende (SU, pedagogiska inst.) IAN-rapport 183. Stockholm.
- Skare, L, 1975, Projektadministration och utredningsteknik (Norstedts) Stockholm.
- SKIF, 1971, Byggnadskonstruktörens arbetsuppgifter (SKIF) Stockholm.
- SKIF, 1971, El-konsultens arbetsuppgifter (SKIF) Stockholm.
- SKIF, 1971, Husbyggnadsprocessen (SKIF) Stockholm.
- SKIF, 1971, VA-konstruktörens arbetsuppgifter (SKIF) Stockholm.
- SKIF, 1971, VVS-konsultens arbetsuppgifter (SKIF) Stockholm.
- Skinner, B F, 1969, Undervisningsteknologi (Almqvist & Wiksell) Uppsala.
- Smedslund, J, 1970, Psykologi (Studentlitteratur) Lund.
- Solberg, G & Tåström, O, 1970, Nätplanering, tillämpning inom byggnadsprojektering (Uppsala universitet, Företagsekonomiska inst.) Stencil. Uppsala.
- SOU 1972:59, Att välja framtid.
- SOU 1972:86, Bättre arbetsmiljö. Delbetänkande avgivet av arbetsmiljöutredningen.
- SOU 1974:23, Information i reklamen, Delbetänkande av reklamutredningen.

- SOU 1974:50, Information och medverkan i kommunal planering.
- SOU 1975:1, Demokrati på arbetsplatsen, Förslag till ny lagstiftning om förhandlingsrätt och kollektivavtal (Arbetsrättskommittén, Arbetsmarknadsdepartementet) Stockholm.
- SOU 1976:1-4, Arbetsmiljölag, Slutbetänkande avgivet av arbetsmiljöutredningen. Stockholm.
- SPA, 1972, Arkitektens arbetsuppgifter, husbyggnad (SPA) Stockholm.
- SPA, 1973, Arkitektens arbetsuppgifter, fysisk planering (SAR) Stockholm.
- SPA, 1977, Arkitekthandbok, Uppdraget (SPA) Stockholm.
- Statens arbetsmiljönämnd: Riktlinjer för skyddsarbetet i statlig tjänst,
Del 1: Den lokala skyddsverksamheten. Arbetarskyddsavtal med kommentarer, 1974.
Del 2: Samråd om arbetslokaler, 1976,
Del 3: Kontorsarbetsmiljön. Utgiven i samarbete med statens personalnämnd.
- Statens planverk, 1976, Arbetsmiljö, Information om bestämmelser för arbetslokaler/personalrum och samråd (Statens planverk) Stockholm.
- Statskontoret, 1971, Inredning av tjänsterum (Allmänna förlaget) Stockholm.
- Statskontoret, 1973, Inredning av tjänsterum - organisationsfrågor (Statskontoret) Stockholm.
- Steen, J & Ullmark, P, 1976, Hur kan de anställda förändra sin miljö? Att göra arbetsmiljöprogram - metodutveckling i samarbete med två grupper arbetare inom Mjölkcentralen - Arla i Stockholm. (KTH/A) Stockholm.
- Stintzing, R & Westerman, A, 1970, Metoder för kravbestämning (Projektcoordinator AB) UV-information. Stockholm.
- Stjernberg, T, 1977, Organizational change and quality of life, Individual and organizational perspectives on democratization of work in an insurance company (EFI) Stockholm.
- Stockfelt, T, 1972, Pedagogisk handlingsanalys, Det samhällseliga varats relation till medvetandet och det mänskliga handlandet (SU, pedagogiska inst.) IAN-rapport 39. Stockholm.
- Stockfelt, T, 1976, Konsten att bo (Byggforskningen) T25. Stockholm.
- Stockfelt, T, 1976, Arkitekten som pedagog (SAR) at 13. Stockholm.
- Stockfelt, T, 1977, Studiecirkeln som terapeutisk situation, Rapport nr 21 inom forskningsprojektet Studiecirkeln som pedagogisk situation (SU, Pedagogiska inst.) YAN-rapport 210. Stockholm.
- Stordia, 1974 (Statens planverk) Rapport 28. Stockholm.
- Sundbom, L, 1971, De förvärvsarbetandes arbetsförhållanden, Utkast till Kap. 8 i betänkande om svenska folkets levnadsförhållanden att avgivas i Låginkomstutredningen (Allmänna förlaget) Stockholm.

Sutherland, J, 1975, Systems, Analysis, administration and architecture (Van Nostrand Reinhold Company) New York.

Svensk standard Byggritningar (Sveriges Standardiseringskommision)

Svensk Byggnorm 1976 (Statens Planverk) Stockholm.

Söderbaum, P, 1975, Utformning av beslutsunderlag vid samhällsplanering, positionsanalys som alternativ till traditionell costbenefitanalys (Inst. för ekonomi och statistik, Lantbruks-högskolan) Rapport 63. Uppsala.

Tannenbaum, A, 1967, Social psychology of the work organization (Wadsworth Publ Co/Tavistock Publ.) New York.

Tegnér, B, 1976, P3 tabellen, Utrymmen, byggnadsvolymer (Svensk Byggtjänst) Förslag. Stockholm.

Televerket, 1976, Tele Byggnorm, KAP 16 Fastighetsförvaltning (Televerket) Stockholm.

Televerket, 1976-01-21, Arbetsmiljö, planering av arbetslokaler (Televerket) Stencil 134-0. Stockholm.

Thafvelin, H, 1974, Gestaltperspektivet - ett nytt hjälpmedel för visualisering (Byggforskningen) R 44. Stockholm.

Thiberg, S, 1975, Människa, närmiljö/samhälle (Byggforskningen) Skrift T 10. Stockholm.

Thiberg, S, 1977, Fem icke helt önskvärda frågor om framtiden. Arbetsmiljö nr 15. Stockholm.

TNC 37, 1976, Skrivregler (Tekniska nomenklaturcentralen) Stockholm.

TNC 44, 1970, Om teknikens språk (Tekniska nomenklaturcentralen) Stockholm.

Toffler, A, 1971, Framtidschocken (Bonniers) Stockholm.

Törnebohm, H, 1971, Research as an Example of an Innovative System (G U, Inst. för vetenskapsteori) Göteborg.

Törnebohm, H, 1972, Perspektiv på studier (G U, Inst. för vetenskapsteori) Göteborg.

Törnqvist, A, 1974, Generalitet och föränderbarhet (KTH/A, Avd f Arkitektur) Skrift 6. Stockholm.

Utopi med underhållsplan redan i projekteringen? 1971 (Byggförlaget) Byggnadsindustrin 32, årg. 41. Stockholm.

Waern, K-G, 1971, Människan, Arbetet, Yrket, En introduktion till studiet av arbetsliv och yrkesvärld (Bonniers) Stockholm.

Wall, B, 1977, Var finns demokratin? Tidskriften Horisont nr 5/6. Stockholm.

Werkö, C-G, 1973, Kartografi (Studentlitteratur) Lund.

Westerståhl, J & Persson, M, 1975, Demokrati och intresserepresentation - en principdiskussion

Wikforss, Ö, 1977, Åskådlig planredovisning, Om bildberättande i fysisk planering (Byggforskningen) Skrift T 8. Stockholm.

Wipp, E, 1972, Foto, film, TV - en orientering om AV-produktion (Studentlitteratur) Lund.

Visualiseringsteknik - medel för demokratisering och medinflytande i samhällsplaneringen (Byggforskningen) Skrift T 9:1975. Stockholm.

Wåhlin, E, 1974, Husprojektering genom delredovisning (Byggforskningen) Rapport B 2. Stockholm.

Wåhlström, O, 1969, Beslutsgången i byggprocessen, Skolbyggnader (Uddén & Wåhlström Arkitektkontor AB) Stockholm.

Ågren, L, 1976, Arkitekten och samhället (SAR) at 12. Stockholm.

Åmark, C, 1970, Individ, personlighet och medmännisklig miljö (Tidens Förlag) Stockholm.

Åström, K, 1976, Arkitektens yrkesroll och utbildning (SAR) at 12. Stockholm.

Ädelqvist, C, 1978, Belysning i arbetsmiljö, Planeringsunderlag för brukare och projektörer (Byggforskningen) Rapport R 14. Stockholm.

Örum, L, 1978. Människan i arbetsmiljön (LiberFörlag) Stockholm
- del 1 Den fysiska arbetsmiljön
- del 2 Den psykiska arbetsmiljön
- del 3 Planering av kontorsmiljön.

**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 750331-8
från Statens råd för byggnadsforskning till Avd. för
projekteringsmetodik, KTH, Stockholm.**

R46:1979

**ISBN 91-540-3016-1
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm**

Art.nr: 6600946

**Abonnemangsgrupp:
Y. Byggnadsfunktion**

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

Cirkapris: 40 kr exkl moms