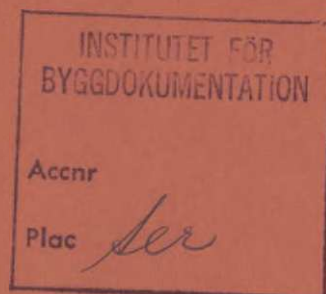


Samverkan är vår

**Bestämning av inredd miljö,
redovisningsformer och arbetsmetoder,
handledning för projektörer,
beställare och brukare**

B/nw

**Göran Eliasson
Hans Åkerblad**



R55:1982

SAMVERKAN ÄR VÅR

Bestämning av inredd miljö,
redovisningsformer och arbetsmetoder,
handledning för projektörer, beställare
och brukare

Göran Eliasson
Hans Åkerblad

Denna rapport hänförs till forskningsanslag 801217-2
från Statens råd för byggnadsforskning till Åkerblads
arkitektkontor, Stockholm.

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

R55:1982

ISBN 91-540-3699-2
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm.

LiberTryck Stockholm 1982

INNEHÅLL

FÖRORD	5
SAMMANFATTNING	7
1. UTGÅNGSPUNKTER	9
1.1 Handledningens användning	9
1.2 Produktbestämning	9
1.3 Inredd miljö	10
2. REDOVISNINGSFORMER	13
2.1 Rutiner för redovisningsformer	13
2.2 Redovisning för olika ändamål	15
2.3 Utredningar, kunskapsunderlag	20
2.4 Programhandlingar	22
2.5 Förslagshandlingar	24
2.6 Huvudhandlingar	26
2.7 Bygghandlingar, upphandlingsunderlag	27
2.8 Bruksanvisningar, arkivhandlingar	27
2.9 Kommentarer till redovisningsformer	28
3. REDOVISNINGSTEKNIK	31
3.1 Rutiner för redovisning i olika typer av handlingar	31
3.2 Skisser och ritningar	31
3.3 Perspektiv, foton och modeller	35
3.4 Beskrivningar och förteckningar	39
3.5 Diagram och scheman	45
3.6 Underlag vid ombyggnad	49
3.7 Kommentarer till redovisningsteknik	49
4. REDOVISNING, TILLÄMPNING	53
4.1 Rutiner för redovisning för olika ändamål	53
4.2 Verbal och visuell framställning	56
4.3 Skisser för kommunikation	58
4.4 Helhets- och delredovisningar	62
4.5 Bildsekvenser	67

4.6	Referensobjekt och program	71
4.7	Produktinformation	73
4.8	Allmän information	73
4.9	Kommentarer till redovisning, tillämpning ..	76
5.	ARBETSFÖRLOPP OCH ARBETSMETODER	77
5.1	Rutiner för arbetsförlopp och arbetsmetoder	77
5.2	Nybyggnad, ombyggnad, förändring	78
5.3	Utrustning, inredning, byggnad	79
5.4	Arbetsförlopp i olika steg	81
5.5	Samarbetsfrågor, uppgifter och ansvar	82
5.6	Dokumentation, tillgänglighet	86
5.7	Värdering, kontroll, uppföljning	87
5.8	Kommentarer till arbetsförlopp och arbetsmetoder	88
6.	PLANERING, GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING ...	89
6.1	Rutiner för planering, genomförande och uppföljning	89
6.2	Projektet och dess redovisning	89
6.3	Tid, arbete och kostnader	92
6.4	Kommentarer till planering, genomförande och uppföljning	95

FÖRORD

Denna handledning har utarbetats på grundval av ett forsknings- och utvecklingsarbete. Det genomfördes 1975-1979 inom Avdelningen för projekteringsmetodik vid Tekniska högskolan med medel från byggforskningen. Arbetet resulterade i en serie rapporter:

Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder:

Del 1: Studier. Byggforskningen, rapport R92:1978

Del 2: Översikt. Byggforskningen, rapport R46:1979

Del 3: Nybyggnad, ombyggnad. Byggforskningen, rapport R1:1980.

Del 4: Förändringsåtgärder. Byggforskningen, rapport R2:1980.

Handledningen utgör en förkortad och förenklad framställning avsedd för direkt praktisk tillämpning. Kompletterande erfarenhetsunderlag, teoretiskt bakgrundsmaterial, allmänna resonemang, alternativa lösningar och motiveringar finns i rapporterna.

En motsvarande handledning, Släpp brukarna loss - Förändringsåtgärder i inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder, Handledning för brukare (---utgivning ---) har också tillkommit.

Handledningen har utarbetats inom Akerblads Arkitektkontor AB med medel från byggforskningen. Hans Akerblad, arkitekt SAR, har varit anslagsmottagare och projektledare. Göran Eliasson, arkitekt SAR, docent, har genomfört arbetet. Lena Gustavson-Sillén, arkitekt SAR, har medverkat i redigeringen.

Arbetet har genomförts i samverkan med en ledningsgrupp i vilken har ingått Tore Darelius, inredningsarkitekt SIR, Maria Håkansson, tjänsteman, huvudskyddsombud, Lasse Karlsson, arkitekt SAR, Lars Ljunglöf, inredningsarkitekt SIR, Odd Werner, inredningsarkitekt SIR och Olle Wählström, arkitekt SAR, professor.

Stockholm 1981-09-10

Hans Akerblad

SAMMANFATTNING

Bestämning av inredd miljö sker inom en mångsidig sammanhängande process. Man kan betrakta den ur olika aspekter och behandla den med varierande inriktning i olika avsnitt.

Besluts-, kunskaps- och kommunikationsprocess måste samverka. Givna förutsättningar, ställda krav och deras tillgodoseende bygger på den kunskap som växer fram och kommuniceras genom inventering, utredning, programformulering och sökande efter lösningar.

Produktbestämning, produktframställning och produktanvändning utgör led i byggprocessen.

- Produktbestämning avser utredning av förutsättningar och formalisering av krav och önskemål i program. Man söker alternativa och alltmera preciserade lösningar till programkraven till dess att produkten (byggnad, installationer, inredning och utrustning) till alla delar är bestämd.
- Produktframställning innefattar fortsatt projektering i bygghandlingar jämte tillverkning och produktion.
- Produktanvändning avser den framställda produktens (inredd miljö) brukande och förvaltning.

Redovisningsformer och arbetsmetoder anknyts till tre väsentliga utvecklingsfaktorer:

- att skapa förutsättningar och medel för ändamålsenliga redovisningsformer och arbetsmetoder som tillgodoser nya krav på byggprocessen. Det gäller i första hand ökat medinflytande och samverkan med brukarna,
- 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.

Redovisningsformer och arbetsmetoder inriktas i handledningen på att renodla principer, utveckla mönster och bearbeta typexempel. Några totallösningar för enahanda tillämpning eftersträvas inte. I stället har valts en serie dellösningar på väsentliga avsnitt i bestämning av inredd miljö. Sådana dellösningar kan väljas ut och ställas samman på olika sätt med hänsyn till förutsättningarna för enskilda projekt, stora eller små, statliga, kommunala, privata osv.

Som underlag för process och arbetsmetoder i bestämning av inredd miljö utvecklas mönster med stor flexibilitet. Tillgängligheten av handlingarna till ett projekt och möjligheterna att i dessa finna till olika beslut hörande underlag och att följa händelseförlopp är väsentliga frågor i anslutning härtill. Processen skall präglas av öppenhet och tillgänglighet, både i metod och redovisning.

Redovisningsformerna utvecklas i lämpliga följder med hänsyn till deras uttrycksregister, redovisningens ändamål, de medverkandes

förutsättningar och tillgängliga resurser. En formaliserad syn på gestaltning av projekt från helhet till del nyanseras i mönster där större vikt läggs på det kontinuerliga samspelet mellan helhet och del.

Möjligheterna till variationer i redovisningsformer och redovisningsteknik begränsas av kraven på enhetlighet. Dessa måste hävdas med hänsyn till inläringen för många medverkande, möjligheterna till förståelse vid kommunikation och till rationalitet i projektarbete och genomförande.

1 UTGANGSPUNKTER

1.1 Handledningens användning

Denna handledning omfattar underlag för praktisk tillämpning vid bestämning av inredd miljö i samband med nybyggnad och ombyggnad. Det ingår metodunderlag och hjälpmedel för utrednings-, program- och projekteringsarbete.

Handledningen är inriktad på den stora mängden nybyggnads- och ombyggnadsprojekt av mera begränsad omfattning som normalt genomförs rutinmässigt och med begränsade resurser.

Materialet har i första hand lagts tillrädda som hjälpmedel för projektörerna för att med utgångspunkt från deras agerande nå avsedda syften. Det är tillgängligt även för övriga medverkande i byggprocessen för att skapa gemensam förståelse för samverkansfrågor och redovisningsfrågor.

Även i undervisningen torde materialet fylla ett behov.

Handledningens framställningsform har karaktär av hanteringsanvisning. Den skall kunna läsas såväl i följd som i uppslag av separata avsnitt. Man skall kunna gå tillbaka och även hänvisa till den.

För att kunna möta varierande förutsättningar för olika projekt i praktisk situation har inte eftersträvat någon totallösning för enhanda tillämpning i samband med process, redovisningsformer, redovisningsteknik och arbetsmetoder.

Det har gällt att åstadkomma en serie dellösningar på väsentliga avsnitt i bestämning av inredd miljö. Dessa dellösningar utgör bitar som kan väljas ut och sättas samman på olika sätt med hänsyn till förutsättningarna för enskilda projekt.

Det har också gällt att finna grundfakta och gemensamma nämnare och att utveckla flexibla mönster, för tillämpning av generellt utvecklad metodik för bestämning av inredd miljö vid varierande förutsättningar.

Handledningens tillämpning kan sammanfattas i följande huvudpunkter:

- man skall gå metodiskt tillväga i bestämning av inredd miljö,
- man skall rita tydligt och skriva enkelt så att alla förstår vad man vill ha sagt,
- man skall hålla reda på alla ritningar, beskrivningar och övriga papper

1.2 Produktbestämning

Projekterings tidiga skeden omfattar utrednings- och programarbete jämte utarbetande av förslagshandlingar. Det är då man bestämmer avsedd produkt.

Produktbestämningen utgör ett första led i en byggprocess som fortsätter med produktframställning och produktanvändning.

Att rent praktiskt få byggnad och inredd miljö att tillgodose ställda och efterhand förändrade krav är en huvudfråga. Produktbestämning, produktframställning och produktanvändning har därvid direkta samband i en process för vilken måste eftersträvas att så få misstag som möjligt begås.

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.

Sambanden med övriga skeden i byggnaders tillkomst och fortlevnad måste beaktas. 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.

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

Arbetsmiljöfrågorna har kommit i förgrunden genom ny lagstiftning, arbetsmiljölagen och medbestämmandelagen, med serier av arbetsmarknadsavtal. Dessa ställer krav såväl på byggda miljöer som på formerna för genomförande av projektering och byggande.

Intresset för att vårda och uppehålla 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.

Handledningens huvudsyfte är att förbättra möjligheterna till förståelse mellan alla dem som samverkar i planerande 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.

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.

Brukarna betraktas 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.

1.3 Inredd miljö

Denna handledning inriktas på arbete med arbetsmiljöer av varierande slag, med exempel mest från kontorsmiljöer och olika institutionella miljöer. Tonvikten läggs på inredning, i dess samband med utrustning å ena sidan och med byggnad å den andra. Både de krav som idag behöver ställas och de möjligheter som finns att tillgodoses dessa utgör förutsättningar.

För att skapa väl fungerande arbetsmiljö 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 de tidiga skedena behöver klarläggas och fastställas.

Inredd miljö omfattar verksamhet, utrustning, inredning och byggnad, betraktat som en helhet och i funktion. Till verksamheten skall här också räknas sociala och kulturella förhållanden.

I inredd miljö ingår inredning och utrustning jämte alla rumsbildande element och försörjningskomponenter. (Eftersom husbyggandet styrs av bl a lagar om fast egendom och därav följande finansieringsformer etc, bedrivs ofta planering och projektering inriktad mot byggnaden, fastigheten och inte mot verksamhet, arbetsmiljö som helhet, eftersom inredning och utrustning inte är fast egendom enligt lagen.)

En byggnad och dess miljö blir föremål för många förändringar under den tid som den brukas. 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.

Inredningsavsnittet intar ett slags mellanställning i ett byggnadsprojekt. Det är från början knutet till förutsättningar med betydligt vidare syften i samband med den verksamhet som byggnaden avses för. Det påverkar i sin tur på ett avgörande sätt många andra faktorer som måste samverka i en slutprodukt.

I behandlingen av inredd miljö får man utgå dels från organisation och verksamhet, dels från vad som konkret behövs för att fullgöra verksamheten. 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, delverksamheten eller andra indelningar av vad som ingår. Man har i fortsatt indelning grupper, enheter och annat, tills man kommer ner på den nivå, där det gäller enskilda verksamhets-, produktions- eller funktionenheter (enskilda personer och utrustningsenheter).

- Det som konkret behövs för att fullgöra verksamheten är dels olika enheter, utrustning, inredning etc, som svarar mot aktiviteter i verksamheten, och dels utrymmen för att fullgöra verksamheten och dess aktiviteter. Sådana utrymmen kan vara markområde, byggnad, del av byggnad, rum, del av rum, aktivitetsyta osv. För dessa är dimensioner, avgränsningar och samband av intresse.

2 REDOVISNINGSFORMER

2.1 Rutiner för redovisningsformer

Redovisningsformer avser:

- produkten: själva projektet och dess innehåll, inredd miljö, dvs vad som skall göras,
- resurser och genomförande: tid, ekonomi, arbetskraft, dvs hur det skall göras.

Redovisning av produkt omfattar hela serien av redovisningar från utredning av de fysiska förutsättningarna, över funktionsprogram och byggnadsprogram, förslag, beslutad lösning, handlingar för byggnadslov, tillverkning och produktion, till redovisning av brukande och förvaltning.

Redovisning av resurser och genomförande talar om vilken omfattning projektarbetet och redovisningen skall ha, vem som skall utföra arbetet, hur och när.

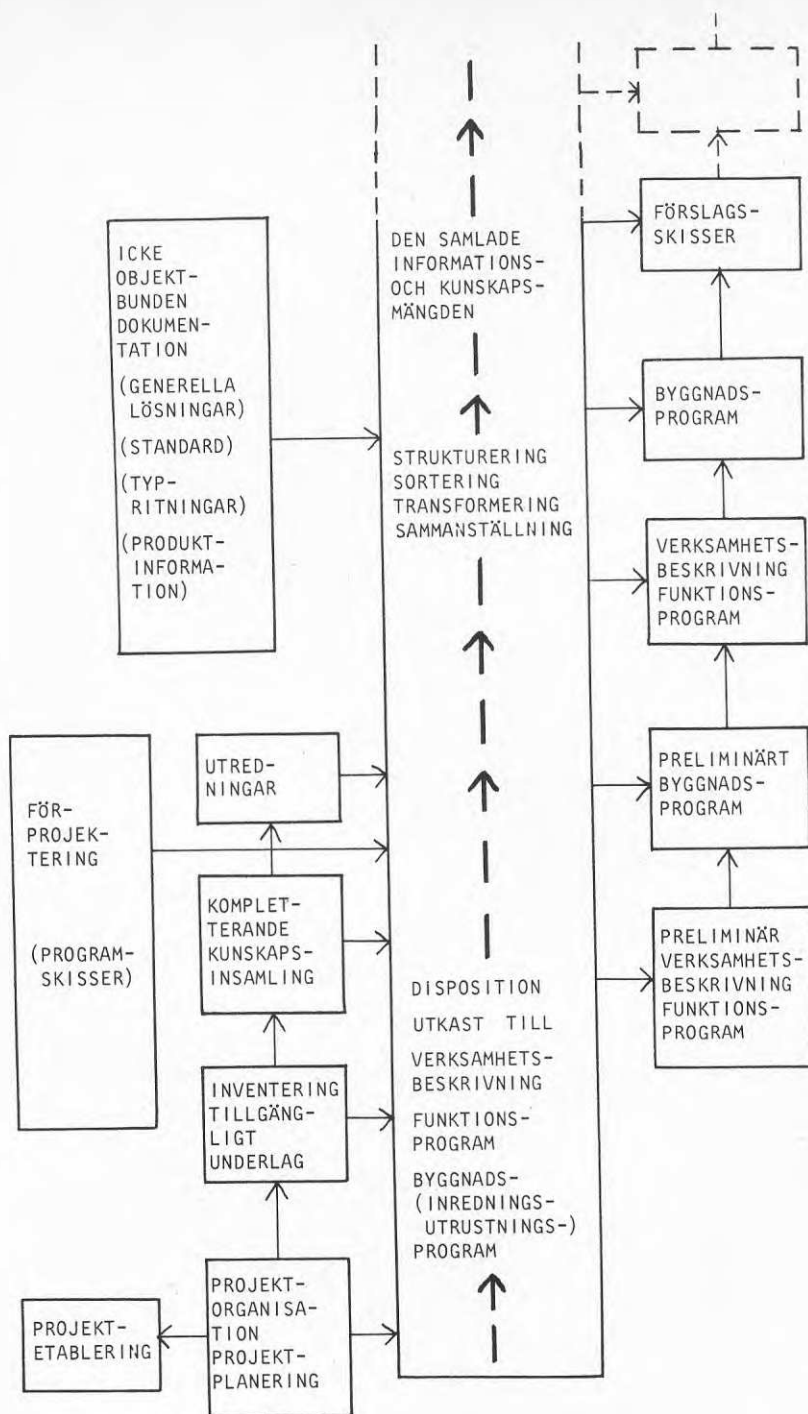
Utgå i val av redovisningsformer från mottagare och ändamål. Bestäm vad som skall redovisas, varför, för vem, av vem, när och hur.

Utredningsarbete kan försiggå kontinuerligt som led i ett företags verksamhet under lång tid. Att då i ett visst moment "samla upp" och registrera det som finns att tillgå och få igång en styrd projektverksamhet ställer särskilda krav.

Överblick och tillgänglighet krävs för att kunna hantera alla uppgifter och allt material i en produktbestämning. Upprätta en disposition för vad som skall göras och framställas och för vilket ändamål, för hur, av vem, till vem och när det skall göras. En disposition för redovisningen medför en strukturering av informationsmaterialet. Det innebär att dela upp projektet och informationen i lämpliga delar och avsnitt och att ordna dessa i en följdriktig och praktisk ordning.

Dispositionen blir från början en rubrikförteckning som efterhand kan fyllas på med information. Som nästa åtgärd kan man lägga upp en samlingspärm, gärna med flikblad som bär rubrikbeteckningarna. Man får då "fack" att lägga in information i.

Argumenteringen för strukturering, disposition och samlingspärm för information är sammanställd i figur. Figurer täcker i sin vänstra del in ett för olika projekt mycket varierande utgångsläge. Den visar centralt en "säck" som rymmer den samlade informationsmängden, strukturerad och disponerad. I högra delen av figuren visas serien av dokument som efter hand kan behöva åstadkommas i det planerade och styrda projektarbetet. All information och hantering av information betraktas sålunda som en helhet.

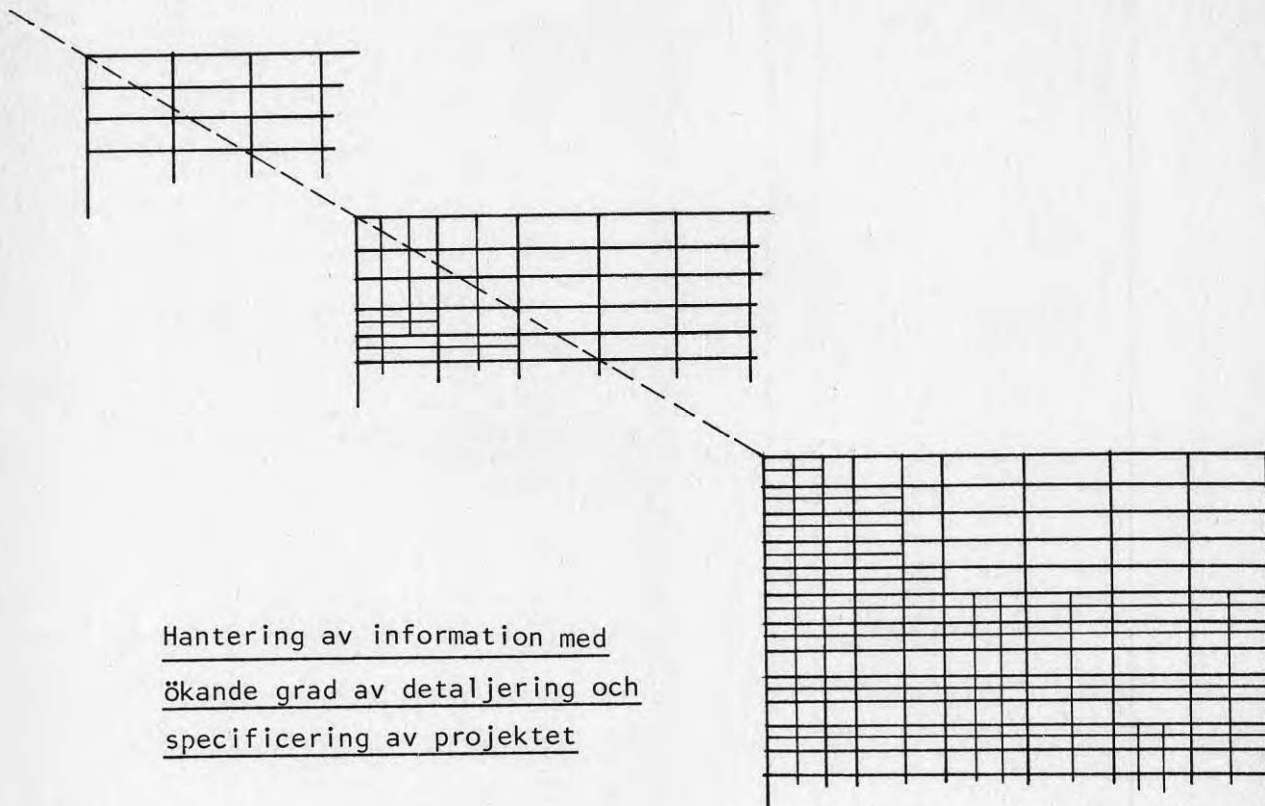


Strukturering och hantering av projektinformation
(Figuren skall läsas nerifrån och upp)

I den fortsatta informationsinsamlingen, sorteringen och redovisningen skall i struktureringen särskilt beaktas:

- förhållandena mellan helhet och del, mellan översiktligt och detaljerat. Dispositionen skall alltså medge redovisning på olika nivåer,
- efterhand ökande grad av "frysning" av projektet genom beslut. Man kan börja med att ange att en uppgift av något slag behövs. Man för stegvis in uppgifter med olika grad av säkerhet, ett ramvärde, ett preliminärt värde, ett i en arbetsgrupp prefererat värde (eventuellt alternativ) osv,

- efter hand ökande grad av detaljering och specificering av projektet och därmed ökande datamängder. Mönstret tätnar, figur,
- kommunikation och åsiktsutbyte i samverkan med brukaren,
- sammanställd dokumentation som behöver bevaras och hållas tillgänglig.

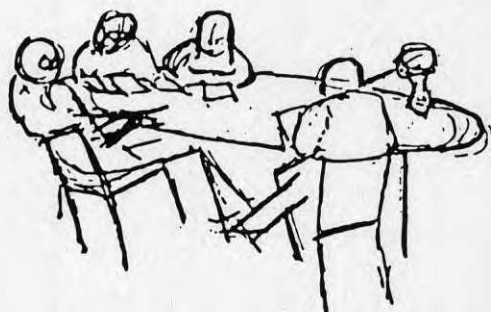


Hantering av information med
ökande grad av detaljering och
specificering av projektet

2.2 Redovisning för olika ändamål

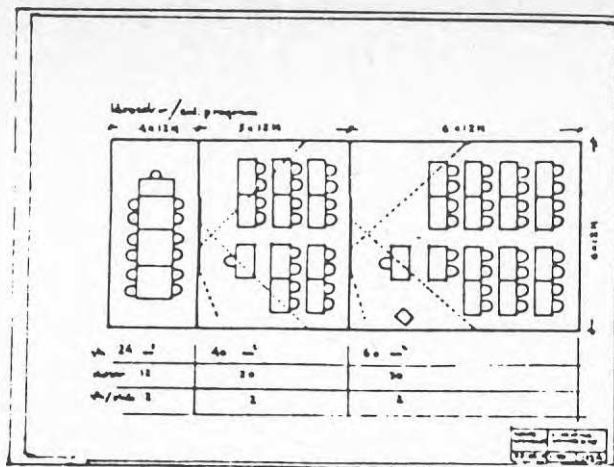
Huvuddragen i redovisningen av ett inredningsprojekt, fram till dess att produktbestämningen har genomförts, är följande:

PROGRAM UTARBETAS:



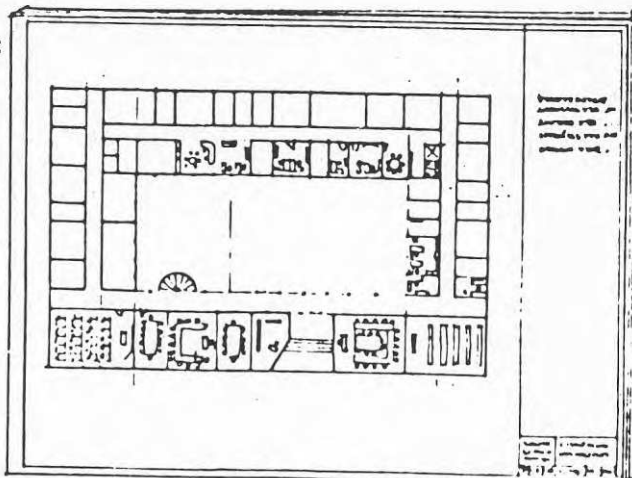
PRÖVNING AV PROGRAM:

Funktionsstudier
och rumsstudier,
skala 1:50
eller 1:100



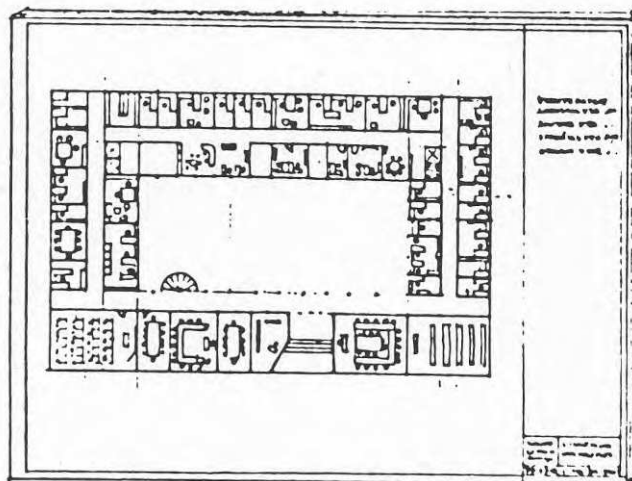
ORIENTERANDE HANDLINGAR:

Skala 1:100

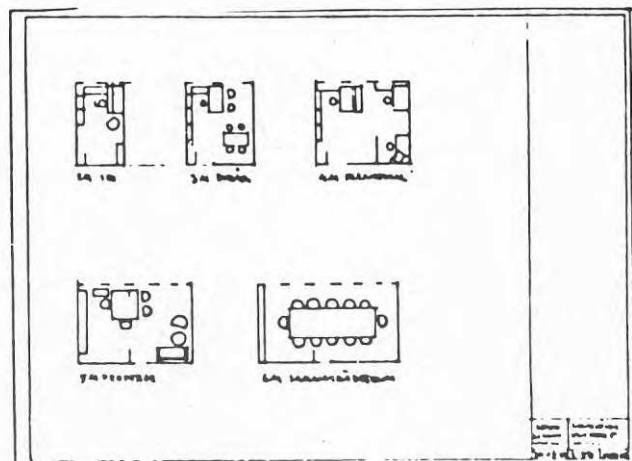


FÖRSLAGSHANDLINGAR:

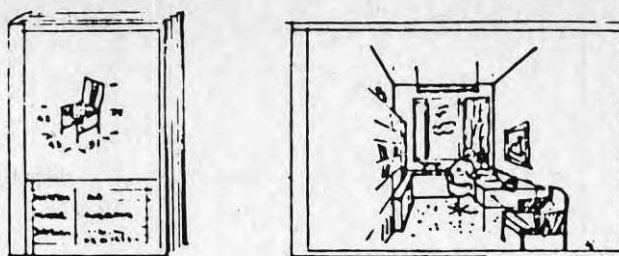
Planer,
skala 1:100



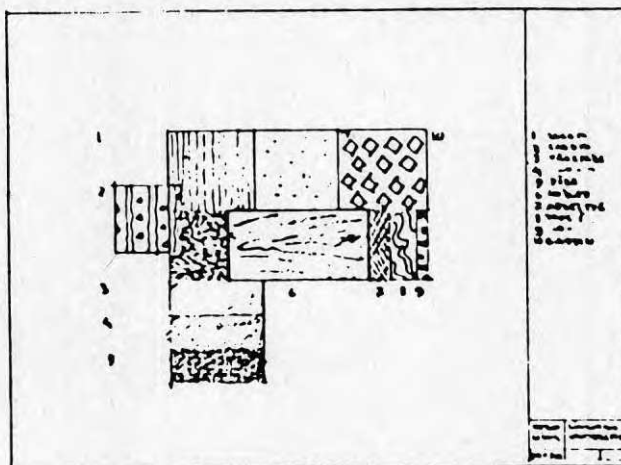
Rumstyper,
skala 1:50
eller 1:20



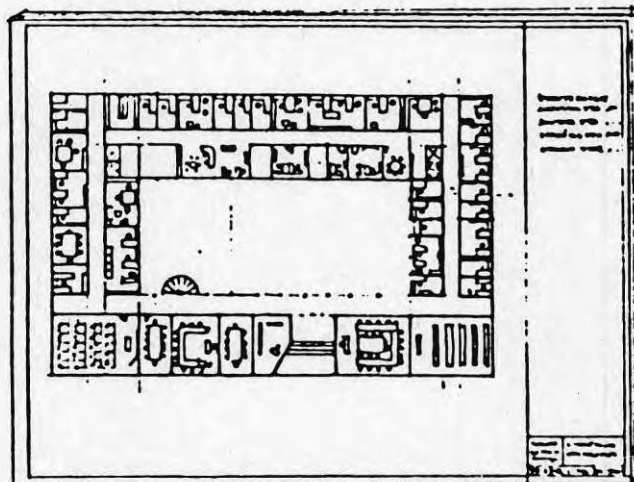
Möbeltyper,
rumsperspektiv



Färg- och
materialförslag

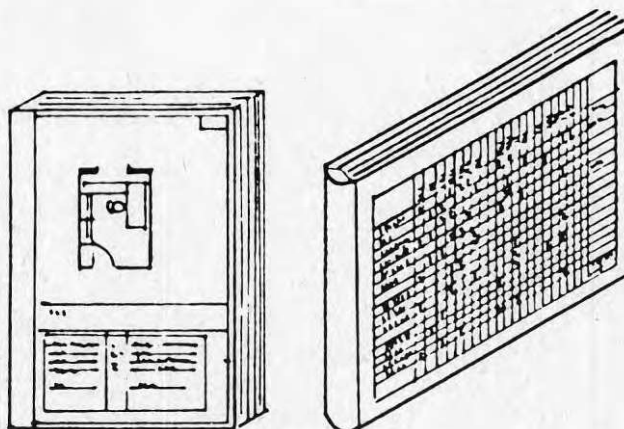


PRODUKTHANDLINGAR:

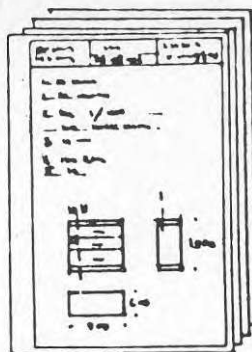


Planer,
skala 1:100

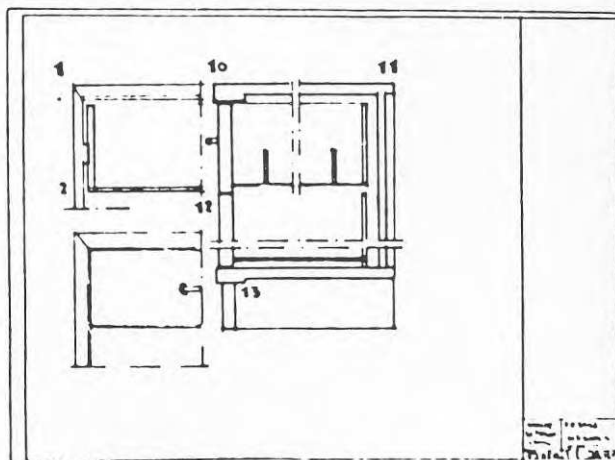
Rumsritningar,
rumsdetaljer
Destinationslistor



Ritningar till möbler
och övriga inrednings-
enheter,
skala 1:20



Detaljer,
skala 1:1



Produktbeskrivning
Mängdförteckning



Beskrivning för
tillverkning
Färg- och
materialbeskrivning



Redovisa utrednings- och programmaterial:
- för att klargöra förutsättningar, villkor och ramar (avgränsningar),
krav och önskemål,
- för alla berörda: Beställare, brukare, projektörer och övriga in-
blandade, såsom myndigheter och grannar,
- så att krav och önskemål från alla berörda blir kända överlag,
- översködligt så att så långt möjligt alla faktorer och frågor,
kända eller ännu inte kända eller lösta kommer med.

Redovisa inventeringar, skisser för organisation och utformning, alternativa förslag, tids- och resursplaner m m:

- för att ge alla berörda möjlighet att kontrollera att "allt är med",
- vid lämpliga tillfällen så att beslut kan fattas efter det att alla berörda har haft möjlighet att yttra sig,
- för alla berörda,
- så att alla kan framföra synpunkter,
- på ett sätt som för varje fråga även ger en god uppfattning om dess roll i helheten.

Redovisa resultat av delbeslut:

- för att "fylla på" andelen av "lösta frågor" som underlag för fortsatt arbete,
- så snart beslut har fattats,
- för alla berörda,
- i protokoll eller annan form av sammanställning med uppgift om tid, beslutande församling, beslutsunderlag och så långt möjligt konsekvenser för fortsatt arbete.

Gör större, samlade redovisningar, såsom av valt alternativ i förslags- eller huvudhandlingar:

- för att ge en helhetsuppfattning om vad som dittills har beslutats och vad som återstår att lösa,
- så att fortsatt arbete kan bedömas och planeras,
- för alla berörda,
- i samverkan med alla som har uppgifter i olika frågor,
- åskådligt så att alla kan delta i bedömning och diskussion om förslaget utformning och fortsatt arbete.

Redovisa preciserade förslag till dellösningar:

- så att kontroll medges av att programkrav har uppfyllts (omfattning, kvalitet etc),
- i god tid före beslut,
- i samverkan med alla som har uppgifter i aktuella frågor,
- på ett sätt som i varje fråga ger en god uppfattning om dess roll i helheten.

Redovisa det samlade materialet efter slutförd produktbestämning:

- för att summera och ge en bekräftelse på fattade beslut, att ge en överblick över "vad som blev",
- innan upphandlings-, tillverknings- och produktionsunderlag upprättas,
- för alla berörda,
- i samverkan med beställare och hela projektörsgruppen,
- på ett sätt som gör det möjligt att jämföra med motsvarande redovisning när projektet är genomfört, såsom en "bruksanvisning" för brukande och förvaltning.

Redovisa underlag för upphandling, tillverkning och produktion:

- ändamålsenligt för olika aktiviteter och åtgärder,
- för tillverkare och producenter,
- i samverkan mellan respektive projektörer,
- sedan det samlade materialet efter slutförd produktbestämning har varit föremål för erforderliga beslut,
- enligt Redovisning 72 och svensk standard för byggritningar.

Utför redovisning inför brukande och förvaltning:

- som underlag för brukande och förvaltning jämte inflyttning och ibruktagande,
- för brukarna,

- i samverkan med beställare och mellan respektive projektörer,
- när byggnaden skall tas i bruk,
- så att i bruktagande, verksamheten fortsättningsvis, drift och underhåll jämte framtida anpassningar och förändringar underlättas.

2.3 Utredningar, kunskapsunderlag

Utredningar för verksamhetsbeskrivning och funktionsprogram är av största betydelse i samband med inredd miljö.

Gången i ett utredningsarbete är i princip följande:

- fråga väcks om ett projekt,
- projektet preciseras och avgränsas,
- byggnadsbehovet klarläggs,
- tillgängligt material (tidigare utredningar, erfarenhetsmaterial, prognoser etc från verksamheten, andra likartade projekt, litteratur etc) inventeras och registreras,
- planering av utredningsarbetet, i samordning med övrigt arbete steg för steg,
- genomförande av utredningar,
- sammanställningar av utredningsmaterial med övrigt programunderlag,
- erforderliga beslut.

Då det i en praktisk situation gäller att med begränsade resurser skaffa fram underlag direkt för ett enskilt projekt, får man i stor utsträckning klara sig med material och erfarenheter som finns tillgängliga på olika håll.

Utredningsmaterial bör tas fram av den person som har den bästa kontakten med materialet.

Samlingspärm för utrednings- och kunskapsunderlag kan läggas upp på följande sätt:

Organisation och administration

- 00 Förteckning över föreliggande underlag
- 01 Beslutsunderlag
- 02 Handlingsprogram
- 03 Organisationstablåer
- 04 Resursplan
- 09 Frågelistor, svar, anteckningar, protokoll

Etapp 1: Förberedande åtgärder

- 10 Arbets- och tidsplaner
- 11 Verksamhet, underlag och arbetsprogram
- 12 Lokaler, underlag och arbetsprogram
- 13 Byggnad, underlag och arbetsprogram
- 14 Miljö och inredning/utrustning, underlag och arbetsprogram
- 15 Lokaler, preliminära utredningsskisser
- 16 Byggnad, preliminära utredningsskisser
- 19 Frågelistor, svar, anteckningar, protokoll

Etapp 2: Utredningsarbete

- 20 Arbets- och tidsplaner
- 21 Lokaler, utredning
- 22 Lokaler, utredning
- 23 Byggnad, utredning
- 24 Miljö och inredning/utrustning, utredning
- 25 Lokaler, utredningsskisser
- 26 Byggnad, utredningsskisser
- 27 Area, volym, kostnad
- 29 Frågelistor, svar, anteckningar, protokoll

Etapp 3: Program- och förslagsarbete

- 30 Arbets- och tidsplaner
- 31 Byggnadsprogram
- 32 Inredningsprogram
- 33 Utrustningsprogram
- 34 Inflyttningsprogram
- 35 Förslagsskisser, lokaler
- 36 Förslagsskisser, byggnad
- 37 Kostnadsuppskattningar
- 39 Frågelistor, svar, anteckningar, protokoll

Rumstypbeskrivning

Rumstypbeskrivning kan disponeras på följande sätt:

Allmänt:

- Verksamhet inom rummet
- Antal personer som rummet är avsett för
- Handikappanpassning
- Samband, läge (sambandsschema)
- Rummets area och mått (längd, bredd, höjd) med hänsyn till funktion, inredning och utrustning
- Dörrplaceringar m m med hänsyn till funktion, inredning och utrustning
- Zonindelning, generalitet, flexibilitet
-

Miljöfrågor:Miljö:

- Temperatur
- Luftfuktighet
- Luftomsättning
- Belysning/dagsljus
- Ljudisolering
- Efterklang
-(ev övriga miljökomponenter)
- Miljö, karaktär/attityd

Skyltar:

- Dörrar
- Utrustning etc i rummet
-

Säkerhets- och skyddsfrågor:

Säkerhet, personal och inredning/utrustning:

-
Försvarstekniskt skydd:-
Brandskydd:-
Tillträdesskydd:

-

Tekniska frågor:

Byggnadsteknik:

- Bjälklagsbelastning
- Krav på stomme för montering etc
- Ytskikt
- Byggkomponenter
-

VVS-installationer:

- VA
- Ventilation, värme
- Styrinstallationer
-

Elinstallationer:

- Kraft, utrustning
- Belysning
- Svagström
- Styrinstallationer
-

Inredning/utrustning:

Inredning:

- Belysningsarmaturer
- Vägginredning
- Försvarsenheter
- Bordsenheter
- Sittenheter
- Ligg enheter
- Textilier
- (övrigt)
- Sammansatta komponenter

Sammanfattning

(Ev en mera uttömmande, samlad framställning om miljö, karaktär/attityd.)

2.4 Programhandlingar

Situation:

- programarbetet har föregåtts av programutredning,
- initiativet till förändring kan ha kommit från flera håll. Som exempel tas det vanliga fallet att beställarens (företagsledningens) önskemål om en utökad, mera rationell verksamhet har föranlett utredning om befintliga förhållanden, förutsättningar för förändring och alternativ för lösningar, av vilka om- och tillbyggnad väljs.

Medverkande:

- beställaren preciserar sina krav och önskemål för verksamheten,
- brukarna preciserar sina krav och önskemål för verksamheten,

- tillverkarna lämnar information om sina produkter,
- producenterna lämnar underlag för bedömning av resurser, materialval m m och information om arbetssätt, kapacitet etc,
- arkitekten har en samordnande funktion och ser till att programmet blir tillräckligt fullständigt. Arkitekten skall också kontrollera att myndigheternas krav tillgodoses och att i övrigt de krav som ställs är rimliga med hänsyn till tillverkning och produktion inom rimliga (angivna) resursramar.

Redovisningsform:

- programmet skall i erforderlig utsträckning ange förutsättningar och villkor, täcka in planerade åtgärder, ange resursramar samt ange ansvarsförhållanden och riktlinjer för genomförande,
- beställaren (företagsledningen) har numera möjlighet (skyldighet) att tillsammans med organiserade brukare diskutera förutsättningar och villkor för förändrad verksamhet. För dessa diskussioner krävs en samlad redovisning med kritisk genomgång av rådande förhållanden (organisation, lokaler, ekonomi m m) jämte redovisning av huvudalternativ och deras konsekvenser,
- brukarna behöver utifrån sina erfarenheter av verksamheten lämna sina synpunkter och ange sina krav och önskemål. Missförhållanden behöver lokaliseras. Både fackliga krav och individuella erfarenheter bör komma fram,
- arkitekten kan på olika sätt åskådliggöra programmets innehåll, t ex genom illustrerade exempel på konsekvenser av olika lösningar (bedömning av rimliga utbyggnader med hänsyn till omgivning och försörjningssystem, hänvisning till referensobjekt, förtydliganden i detalj m m).

Redovisningsteknik:

- det gäller i stor utsträckning skrivet material med redovisning av befintliga och planerade förhållanden. Programskisser och referensobjekt kan underlätta tolkningen,
- i programmet förtecknas och specificeras underlag för fortsatt arbete,
- använd en enhetlig disposition för att ställa samman utrednings- och programuppgifter,
- se till att uppgifterna i programmet inte blir alltför detaljerade i förhållande till de beslut som skall fattas med programmet som underlag. Produktbestämningsskedet bör i princip innehålla så liten läsning som möjligt av de slutliga fysiska lösningarna.

Byggnadsprogram och detaljprogram

Programhandlingar utgörs i följd av:

- preliminärt program
- byggnadsprogram
- detaljprogram.

Preliminärt program innehåller uppgifter som behövs för beslut i byggnadsfrågan och om ramar för projektet. Arbetsgång:

- stomme till program,
- sammanställning av programutredningar och övrigt underlag,
- utarbetande av arbets- och tidsplaner,
- analys, samordning av resultat av programutredningar m m,
- bestämning och utformning av uppgifter i programmet,
- sammanställning av programmet,
- beslut i byggnadsfrågan,
- projektörernas ansvarstagande av programmet och andra åtgärder för projektering och produktion,
- beslut i projekteringsfrågan.

Byggnadsprogram innehåller de uppgifter som behövs och kan erhållas före projekteringsens igångsättning:

- redovisning av befintliga förhållanden,
- redovisning av projektets allmänna målsättning. Samhällets, förvaltarens och brukarnas krav och önskemål,
- redovisning av krav och önskemål på utrymmen och system. Utrymmens ändamål, storlek, samband och innehåll m m. Funktioner hos försörjningssystem m m,
- redovisning av krav och önskemål på anläggningar och anläggningsdelar. Tekniskt utförande, standard samt särskilda, redan beslutade produktval m m,
- redovisning av krav och önskemål på drift och underhåll,
- redovisning av krav och önskemål på tid och kostnad. Tids- och kostnadsramar för projektering och produktion m m.

Detaljprogram utgör fortsatt komplettering av byggnadsprogrammet.

En del kan behöva utarbetas före projekteringen. Arbetsgång:

- översättning från "programspråk" till "projekteringspråk" (mätbara och tekniska termer),
- kompletterande kvantifiering,
- precisering av tekniska uppgifter m m,
- systematisering av programmets förutsättningar i lämpliga problemkategorier,
- framskaffande av kompletterande programuppgifter, bedömningar av sekundära uppgifter etc,
- uppställning av alternativ för projekteringen,
- uppställning av preliminära erfarenhetsvärden, innan exakta uppgifter kan erhållas,
- utförande av kompletterande programutredningar,
- infogande av övrigt underlag för projekteringen (lagar, förordningar, normer m m, forskningsresultat m m, informationsmaterial m m, återanvändning av tidigare projekt),
- plan för fortsatt arbete med detaljprogram och kompletterande utredningar, samordnad med plan för fortsatt projektering under närmast följande skeden,
- sammanställning, genomgång med byggherren och övriga berörda, erforderliga beslut.

Fortsatt arbete med detaljprogram sker parallellt och samordnat med projekteringsarbetet i följande skeden.

2.5 Förslagshandlingar

Situation:

- redovisa i förslagshandlingar vilka alternativa lösningar som är möjliga utifrån programmets förutsättningar med avseende på planlösning, byggnadsutformning och försörjningssystem (om dessa frågor är öppna, dvs om byggnaden inte är given),
- redovisa omfattning och karaktär av inredning och utrustning med alternativ. Föreslå materialval, detaljutföranden m m i utkast till byggnadsbeskrivning,
- utarbeta förslag som åskådligt redovisar tänkbara lösningar och underlättar val och beslut om alternativ. Initiativ från brukarna, t ex i form av enkla skisser eller bildhänvisningar kan vara värdefulla komplement.

Medverkande:

- beställaren skall kunna bedöma konsekvenserna för administration, ekonomi m m,
- brukarna skall kunna kontrollera att deras programkrav har uppfyllts,
- arkitekten utarbetar alternativa förslag som uppfyller programkrav och myndigheters krav. Förslagen skall till beställare och brukare förmedla en helhetsbild av projektet och karaktärisera egenskaper hos dess delar, såsom planlösningssprinciper, materialval och typ av inredning och utrustning,
- projektörerna skall sinsemellan kunna bedöma konsekvenserna av varandras lösningar.
- beställaren och brukarna har intresse av att se vilka lösningar som kan tillgodose de krav och önskemål som har formulerats i programmet. De är i första hand intresserade av att få veta hur verksamheten kommer att fungera i den tilltänkta miljön. Projektarbetet är medel för att nå fram till målet, en god arbetsmiljö,

Redovisningsformer:

- välj redovisningsformer som åskådliggör projektets principiella utformning och karaktär, principer för konstruktion och försörjningssystem, karaktäristiska avsnitt, såsom arbetsplatser, serviceenheter, samband och kvalitetsnivåer, jämte arbetsläge m m,
- välj redovisningsformer som tillsammans ger en god uppfattning om alternativa förslag. Alternativen bör vara jämförbara. De bör framställas på ett sätt som möjliggör olika delkombinationer. Brukarna kan ha svårt att tidigt bedöma konsekvenserna av olika programkrav.

Redovisningsteknik:

- utforma redovisningen i en bestämd avsikt för en bestämd situation. Redovisningstekniken omfattar alla medel som står till förfogande. Det kan vara stora variationer i alla avseenden mellan olika projekt. Det behövs en grundläggande sakinformation i tämligen strikt utarbetade handlingar. Till denna kan i större eller mindre omfattning läggas illustrerade och förtydligande redovisningsavsnitt,
- använd för varierande ändamål basritningar jämte tilläggsillustrationer, transformeringar vid reproduktion genom förminskning etc,
- lägg upp en relationsritning och beskrivning som underlag i fortsatt projektering för att fortlöpande föra in ändringar och kompletteringar. Detta underlättar bedömning av arbetsläget för alla medverkande.

Projektets principiella utformning

Redovisa i erforderlig omfattning:

- planer, i allmänhet i skala 1:100,
- ritningar till normalrum m m i större skala, för prövning av lokalers inredning utifrån vald målsättning, krav på närmiljö etc,
- perspektivskisser, modeller,
- principalscheman för olika funktioner i projektet. Sådana kan enklast redovisas genom färgläggning på kopior av situationsplanen,
- beskrivning med motivering till förslagets utformning,
- kostnadsuppskattning(om ändringar görs i handlingarna skall de åtföljas av reviderad uppskattning).

Programuppgifter

Fortsatt behandlingen av programfrågorna genom:

- arbete med detaljprogram, komplettering och detaljering av programuppgifter under fortsatt projektering,
- tillkommande projekterings- och produktionsuppgifter med utgångspunkt från övrigt underlag för projekteringen,

- systematisering av uppgifter i förslagshandlingarna i relation till byggnadsprogrammet samt till slutliga bygghandlingar,
- förslag till projektets utformning som förutsättning för komplettering av programuppgifter,
- arbetet med alternativ, dels alternativ i programmet, dels alternativa lösningar under fortsatt projektering,
- förteckning över beslutade ändringar och kompletteringar av byggnadsprogrammet.

2.6 Huvudhandlingar

Situation:

- redovisa konsekvenserna av valt alternativ i helhet och delar, dels så åskådligt att alla berörda får bekräftelse på vad som har beslutats, dels så preciserat att kostnadsberäkning blir möjlig.

Medverkande:

- beställare och brukare skall ha möjlighet att kontrollera att programkraven har uppfyllts och bedöma resursåtgång för genomförandet,
 - myndigheterna (byggnadsnämnd och remissorgan) skall kunna bedöma projektet mot gällande lagar och bestämmelser. För byggnadslov krävs brukarnas godkännande i form av skyddsombuds (-kommittés) underskrift på byggnadslovshandlingarna. Denna kontrollmöjlighet inskränks till byggnadslovspliktiga åtgärder, dvs främst planlösning och planerat användningssätt i stort (kontor, verkstad osv).
- Motsvarande formella kontrollfunktion finns inte för den färdiga arbetsmiljön. Brukarnas inflytande på t ex inredning och utrustning är därför i hög grad beroende av när och hur dessa frågor behandlas under produktbestämningen,
- projektörerna skall sinsemellan kunna bedöma konsekvenserna av varandras lösningar.

Redovisningsformer:

- redovisa för valt alternativ lokalisering, byggnadsutformning och planlösning, försörjningssystem, arbetsorganisation och arbetsplatsutformning, material, väsentliga detaljutföranden m m,
- relatera enskilda delar till en helhetsbild,
- redovisa så, att alla kan finna bekräftelse på vad som har beslutats. Alla uppgifter i huvudhandlingarna grundas på beslut som har fattats steg för steg. De bör kunna återföras till dessa beslut.
- redovisa separat "remisser" i kontroversiella frågor.

Redovisningsteknik:

- redovisa den grundläggande sakinformationen om projektets utformning med erforderliga juridiska och tekniska krav,
- komplettera med illustrerande redovisning för ökad åskådlighet och tillgänglighet. Redovisningstekniken omfattar alla medel som står till förfogande.
- välj illustrerande redovisning även med hänsyn till presentation i vidare kretsar än de direkt medverkande i produktbestämningen, såsom verksledning och samtliga anställda,
- låt samtliga projektörer använda av arkitekten framställda basritningar för att undvika dubbelarbete vid samlade redovisningar av vvs, el, inredning m m.

Projektets principiella utformning

Redovisa i erforderlig omfattning:

- planer, i allmänhet i skala 1:100,
- ritningar till normalrum och speciella rum etc, vyer av väggar i större skala,
- inredningsenheter, ev översiktlig förteckning av typer,
- kortfattad inredningsbeskrivning och rumsbeskrivning, upprättad i anslutning till AMA,
- kostnadsberäkning (om ändringar görs i handlingarna skall de åtföljas av reviderad beräkning).

Programuppgifter

Fortsätt behandlingen av programfrågorna genom:

- fortsatt arbete med detaljprogram,
- systematisering av uppgifter i huvudhandlingarna i relation till byggnadsprogrammet samt till slutliga bygghandlingar,
- förteckning över beslutade ändringar och kompletteringar av byggnadsprogrammet.

2.7 Bygghandlingar, upphandlingsunderlag

Utarbeta tekniskt och juridiskt entydiga och ändamålsenliga handlingar för upphandling, tillverkning och produktion, när beslut har fattats om projektets slutliga utformning på grundval av huvudhandlingarna.

Inrikta redovisningens krav på tillgänglighet i första hand på dem som har anledning att befatta sig med materialet, såsom entreprenörer, tillverkare, mängdberäknare och alla som utför arbetet i olika led.

Gör det med hänsyn till produktionen möjligt att dela upp bygghandlingarna i:

- produktionsetapper,
- entreprenader,
- underentreprenader samt tillverkning och leverans av delar från olika tillverkningsställen.

2.8 Bruksanvisningar, arkivhandlingar, erfarenhetsåterföring

Situation:

- redovisa "hur det blev" för slutkontroll av överensstämmelse med programkraven,
- redovisa vad som behövs för brukande och förvaltning.

Medverkande:

- företagets förvaltande enhet behöver underlag för drift och underhåll, skötsel och service, förändringar och kommande ombyggnader, i instruktioner och arkivhandlingar,
- brukarna behöver underlag för att kunna utnyttja den färdiga inredda miljön på tillämnat sätt, i lämplig form av bruksanvisningar,
- myndigheterna behöver arkivhandlingar och även underlag för samordning av anläggningar för t ex va, el, tele och sophantering. Skyddsfrågor och kommunikationsfrågor är andra gemensamma frågor för angränsande bebyggelse,

- arkitekt och övriga projektörer ställer iordning underlag enligt träffade överenskommelser.

Redovisningsformer:

- bestäm redovisningsformerna med hänsyn till respektive typ av underlag.

Redovisningsteknik:

- använd så långt möjligt under projektarbetet framställda handlingar i reviderat och uppdaterat skick.

Redovisningens omfattning:

- för efterkontroll: handlingar från produktbestämning och produktframställning,
- för brukande: bruksanvisningar,
- för förvaltning, drift och underhåll: förvaltningsinstruktioner, arkivhandlingar,
- för förändringsåtgärder och ombyggnad: arkivhandlingar.

Byggherrens planering av verksamheten och igångsättningen av driften sker parallellt med projektarbete och produktion. Förutom att detta arbete kan vara omfattande, kan det ge tillkommande synpunkter på projektets utformning. En samordning är därför angelägen.

2.9 Kommentarer till redovisningsformer

Detta kapitel om redovisningsformer grundas på:

- Bestämning av inredd miljö. Redovisningsformer och arbetsmetoder, Del 3: Nybyggnad, ombyggnad. Byggeforskningen, rapport R1:1980
- Kap 3 Redovisningsformer
 - Bilaga C1 Bestämning i ett inredningsprojekt
 - Bilaga C2 Utredningar, kunskapsunderlag
 - Bilaga C3 Programhandlingar
 - Bilaga C6 Förslags- och huvudhandlingar
 - Bilaga C7 Bruksanvisningar, arkivhandlingar

Erfarenhetsunderlag, teoretiskt bakgrundsmaterial, allmänna resonemang, alternativa lösningar och motiveringar kan i övrigt hämtas i:

- Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder, Del 1: Studier. Byggeforskningen, rapport R92:1978
Del 2: Översikt. Byggeforskningen, rapport R46:1979

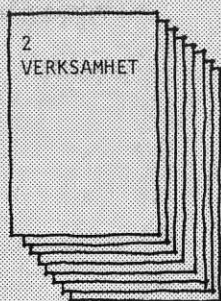
Allmänt underlag för praktisk tillämpning utgör:

- Redovisning av byggnadsprojekt 1972 (Sveriges Standardiseringskommission) Stockholm
- där behandlas ingående redovisningen av inredningsprojekt i bygghandlingar.

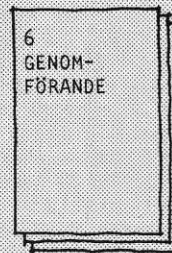
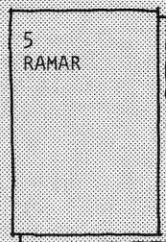
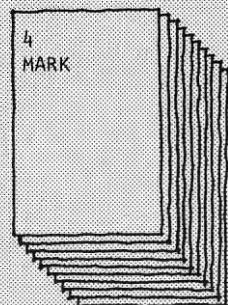
I övrigt hänvisas även till:

- KBS anvisning 3:3, 1970, Gränsdragning mellan anslag för byggnad, inredning och utrustning (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
KBS anvisning 7:2, Projekteringsanvisning 1975 (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.
KBS rapport 138, 1976, Redovisning av inredning (Byggnadsstyrelsen) Stockholm.

ALLMÄNNA
FÖRUTSÄTTNINGAR



- BILAGOR: 2A Beskrivning av verksamhet
 2B Förteckning över lokaler
 2C Förteckning över ytskikt, rumskomplettering mm
 2D Förteckning över inredning
 2E Förteckning över utrustning
 2F Förteckning över vvs- och elutrustning
- 3A Förteckning över byggnadsdelar
 3B Förteckning över vvs- och elanläggningar



- 4A Förutsättningar för val av tomt, tomtprogram
 4B Beskrivning av tomt, läge, form och innehåll
 4C Beskrivning av mark och grund
 4D Beskrivning av försörjning
 4E Beskrivning av plan och av myndigheters krav
 4F Förteckning över utrymmen
 4G Förteckning över ytskikt och över byggnadstyper
 4H Förteckning över vegetation och utrustning
 4I Förteckning över vvs- och elanläggningar
- 5A Kostnads- och investeringsplaner
- 6A Kontrakt mm
 6B Arbets- och tidplaner



Sammanfattning av disposition för program
 enligt Redovisning av byggnadsprojekt, 1972

3 REDOVISNINGSTEKNIK

3.1 Rutiner för redovisning i olika typer av handlingar

Produktbestämningen redovisas med olika medel i olika typer av handlingar och för olika ändamål:

- skriven text används i program, beskrivningar och förteckningar, liksom i protokoll, korrespondens m m,
- bilder är teckningar, skisser och ritningar, scheman och diagram och även foto och film,
- modeller är tredimensionella framställningar av tex inredda rum eller huskroppar, byggda av papp, plast, trä osv. Provrum är en modell i full skala.

Välj sådana hjälpmedel som alla medverkande kan förstå, för att informera varandra.

Skriven text, bild och modell kompletterar varandra i olika studier av arbetet.

Såväl helheten som olika aspekter på den fysiska arbetsmiljön skall kunna åskådliggöras.

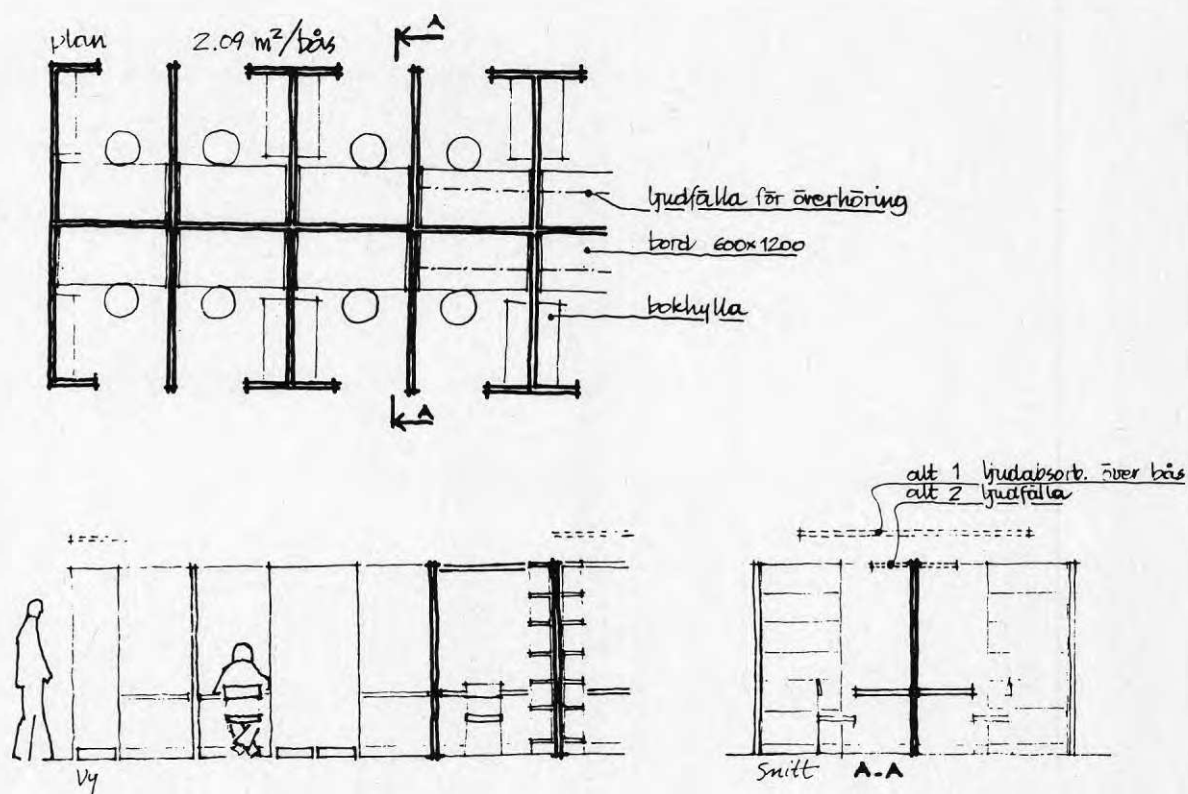
3.2 Skisser och ritningar

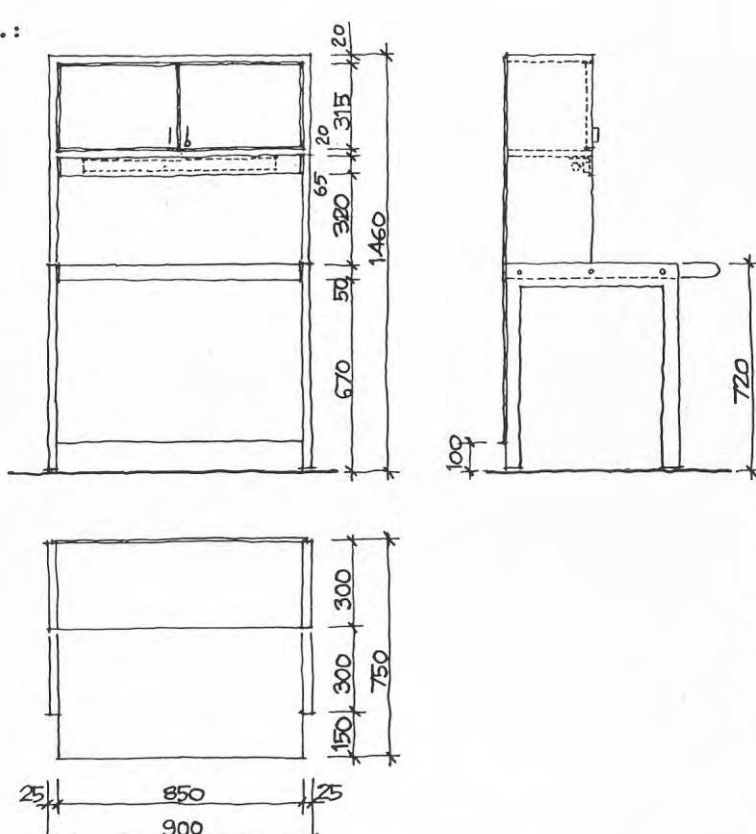
Skisstekniken är individuell. Varje projektör har sitt handlag. Redovisningens ändamål och vilka man kommunicerar med bestämmer kraven på läsbarhet.

Skisser för kommunikation behandlas i avsnitt 4.3.

En mera strikt skissteknik får användas i förslagshandlingarna.

För huvudritningar ställs krav på redovisningsteknik som närmar sig teknisk ritning.

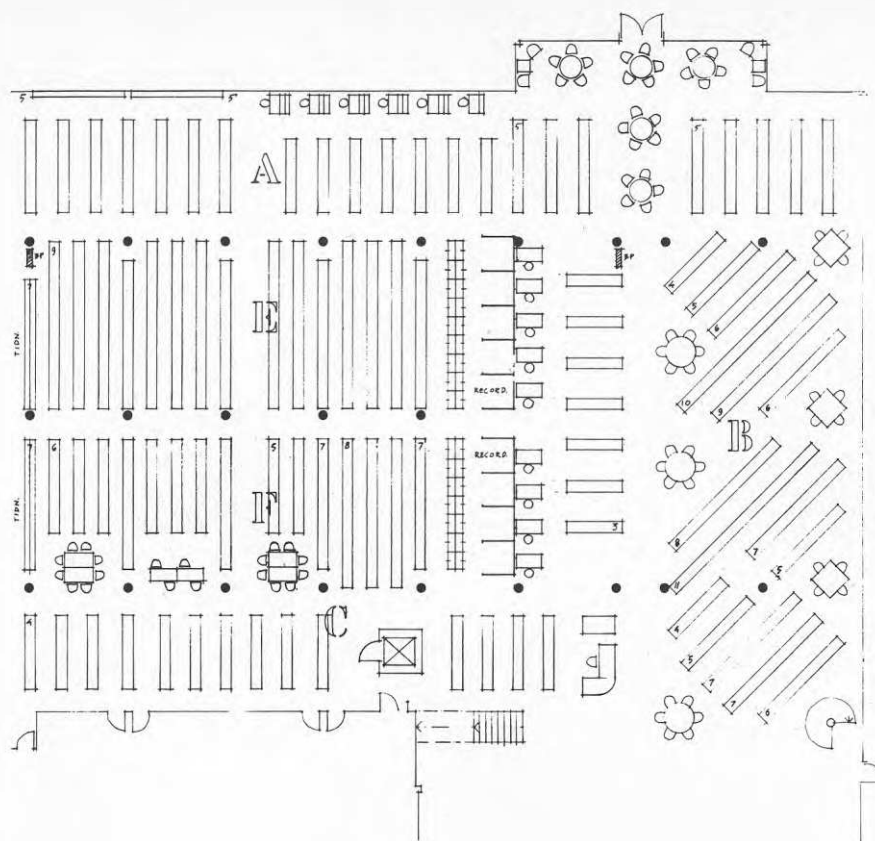


970 75 034 00 Uil-bagny		77.06.17 Datum	L.Ö. Sign.	06:04 Sid nr.
Kempé & Ljunglöf Ark.kontor AB Brännkyrkag.14 A 117 20 Stockholm 08/14 03 25	Rev. Paket Sign. Datum	<u>PRODUKTBESKRIVNING.</u> Kod: 423		
<p>Benämning: Läsbord Fabrikat: IA- ritad Utförande</p> <p>Mått: 900 x 750 x 1460 Material: björkfänerad spånskiva</p> <p>Ytbehandling</p> <p>Kulör, klädsel</p> <p>Kompl. detaljer ...</p> <p>Anmärkning</p>  <p>The drawing consists of three views of a reading table. The front view (top left) shows a table with a top section divided into two compartments, a middle shelf, and a base. Dimensions include a total height of 1460, a top section height of 120, a middle section height of 20, a shelf height of 65, a middle section depth of 380, a base height of 50, and a base width of 670. The side view (top right) shows the table's profile with a total height of 720 and a depth of 100. The top view (bottom) shows a rectangular table with a total width of 900 (including 25mm side panels) and a total depth of 750 (including 150mm side panels). The main body dimensions are 850mm width and 300mm depth.</p>				

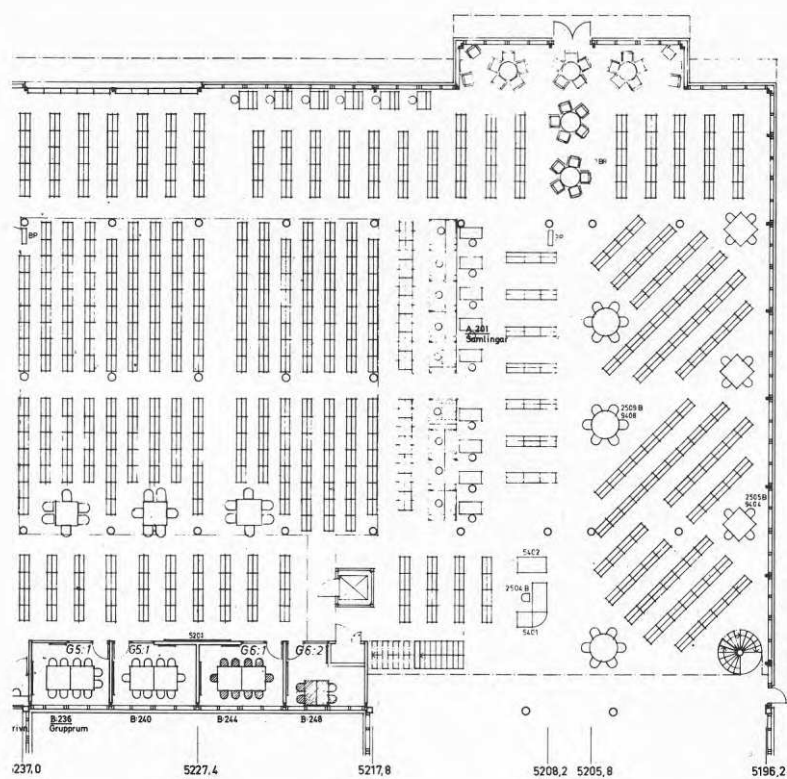
Förslagshandling

970 75 034 00 Uil - DAGNY LINKÖPING		Datum <i>29.08.30</i> Sid nr. <i>44.03</i>
KEMPE & LJUNGLÖF 11720 STOCKHOLM 08/44 03 25	Rev. Paket Datum	<u>PRODUKTBEKRIVNING</u> Paket 4 Kod: 4 401
<p>Benämning.....: Läsbord Fabrikat: IA - ritat Utförande</p> <p>Mått: Se skiss nedan Material: 19 mm lamellträ fanerad med rödbok, samt massivträ och kantlister av rödbok. Rygg av 9 mm rödboksfanerad spånskiva. Skjutluckor av natureloxerad 3 mm al.plåt, som förses med 2 st urborrade hål vardera som handtag.</p> <p>Ytbehandling: Klarlack Kulör, klädsel ...: Kompl. detaljer ..: Belysning 20 W lysrör Osram "Interna" el. likv.</p> <p>Anmärkning:</p>		
<p>The drawing consists of three views of a reading table:</p> <ul style="list-style-type: none"> FRONT: Shows the table's profile with a top section containing two doors. Dimensions include a total height of 1410 mm, a top section height of 200 mm (divided into 150 mm and 50 mm), a middle section height of 360 mm, and a base height of 670 mm. The top section is labeled 'AL PLÅT'. SIDA: Shows the side profile of the table, including the legs. The height of the main table body is 720 mm. A light fixture is labeled 'LYSRÖR'. PLAN: Shows the top-down view of the table. The overall width is 900 mm (divided into 20 mm, 860 mm, and 20 mm). The depth is 750 mm (divided into 150 mm, 300 mm, and 300 mm). 		

Huvudhandling



Förslagsritning

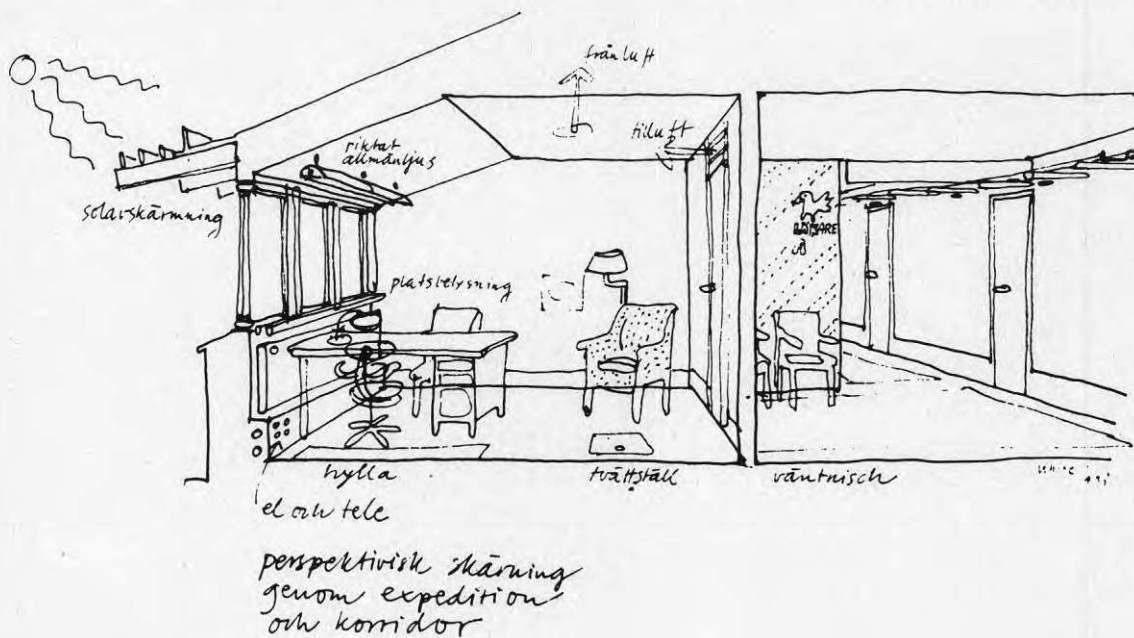


Huvudritning

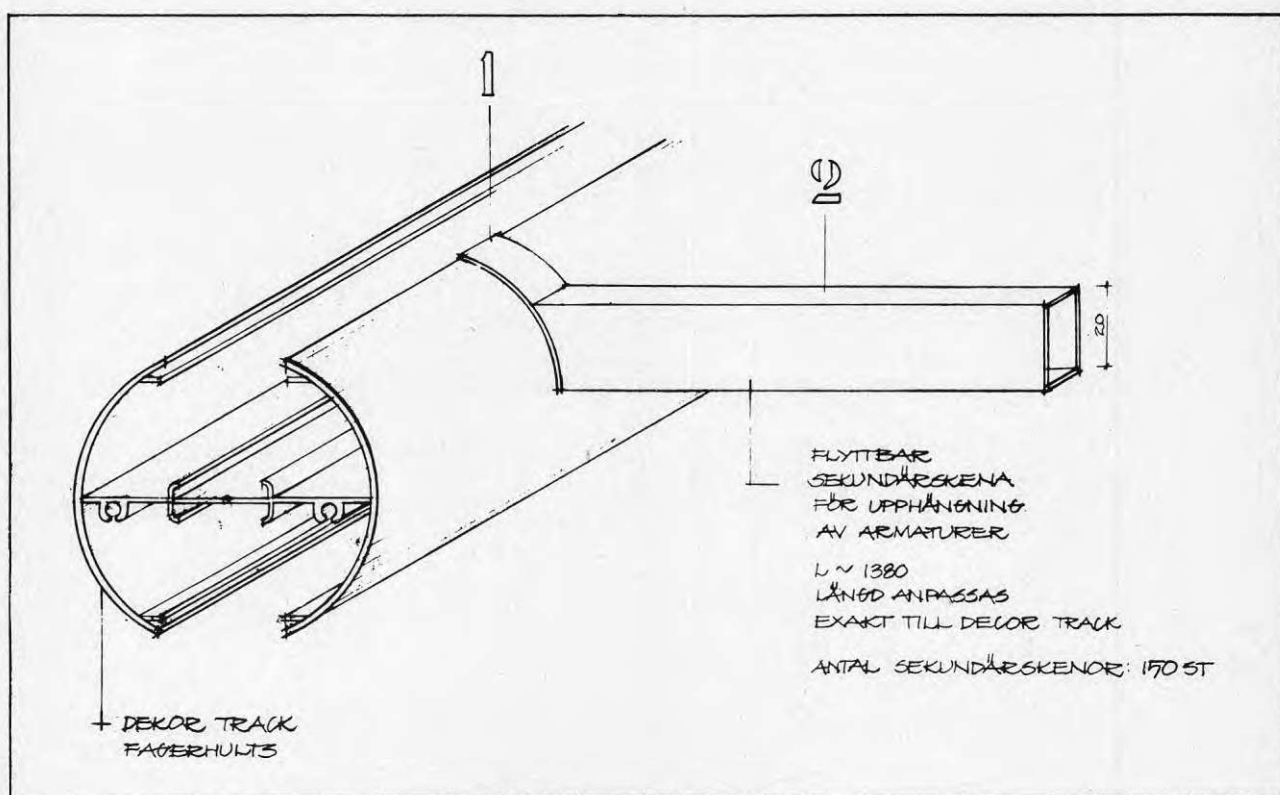
3.3 Perspektiv och modeller

Framställning i perspektiv ger goda möjligheter till miljöskildring.

Låt perspektivbilder komplettera framställningen i parallellprojektion (planer, vyer och snitt) som kan vara svårlästa för andra.

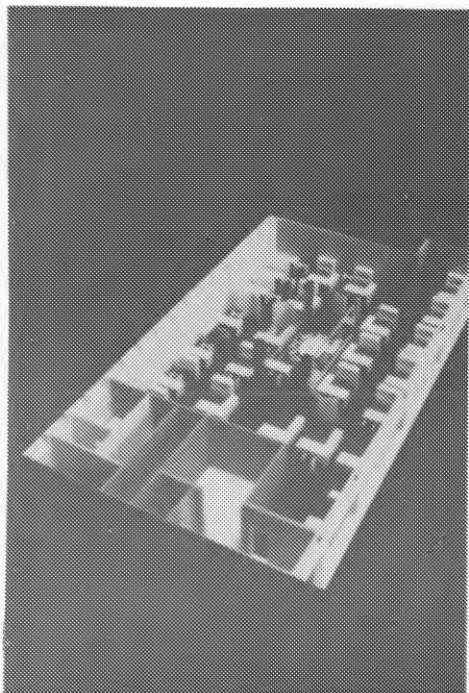


Ett snitt kan enkelt förtydligas till en perspektivbild

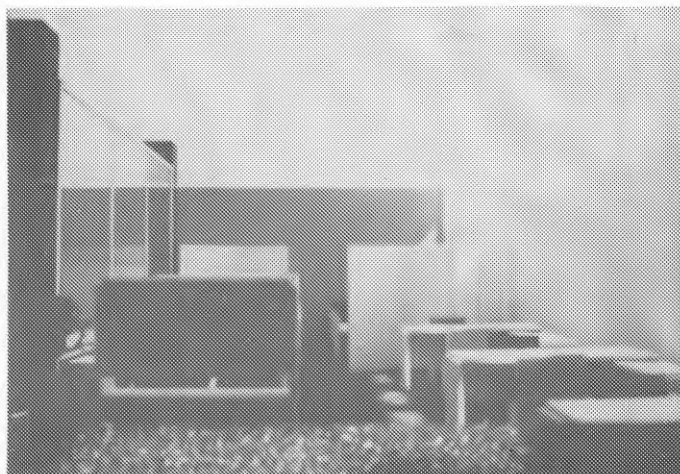


Perspektivbild av en inredningsdetalj

Modell och modellfoto är lämplig arbetsform för både kommunikation och presentation. Den kräver relativt stor arbetsinsats. Uppmärksamma olika skalors betydelse för uppfattbarheten. Erfarenheter visar att interiörmodell i skala 1:20 kan vara svårare att uppfatta än modell i skala 1:50 som ger bättre helhetsbild.



Modellfoto. Storrums



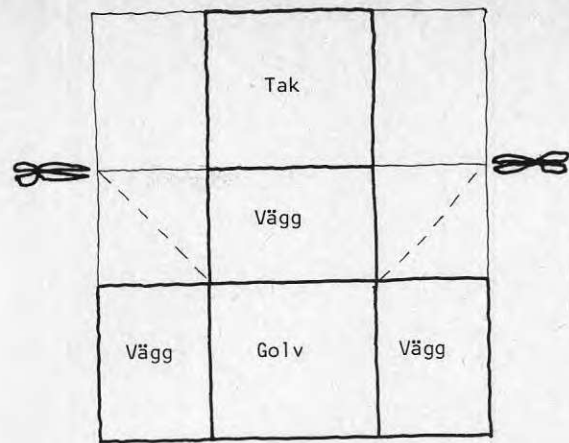
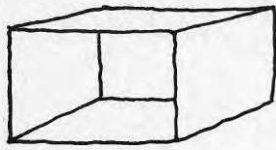
Modellfoto. Storrums, detalj

Den enklaste formen av arbetsmodell är en modell i klipp- och vikteteknik. En fördel med en sådan är att den kan sändas i brev som förberedelse för möten.

Överst på nästa sida visas en rumsmodell med en öppen sida. Den kan ge en god uppfattning om höjdförhållanden i rummet och kan utgöra underlag för diskussion om olika komponenter.

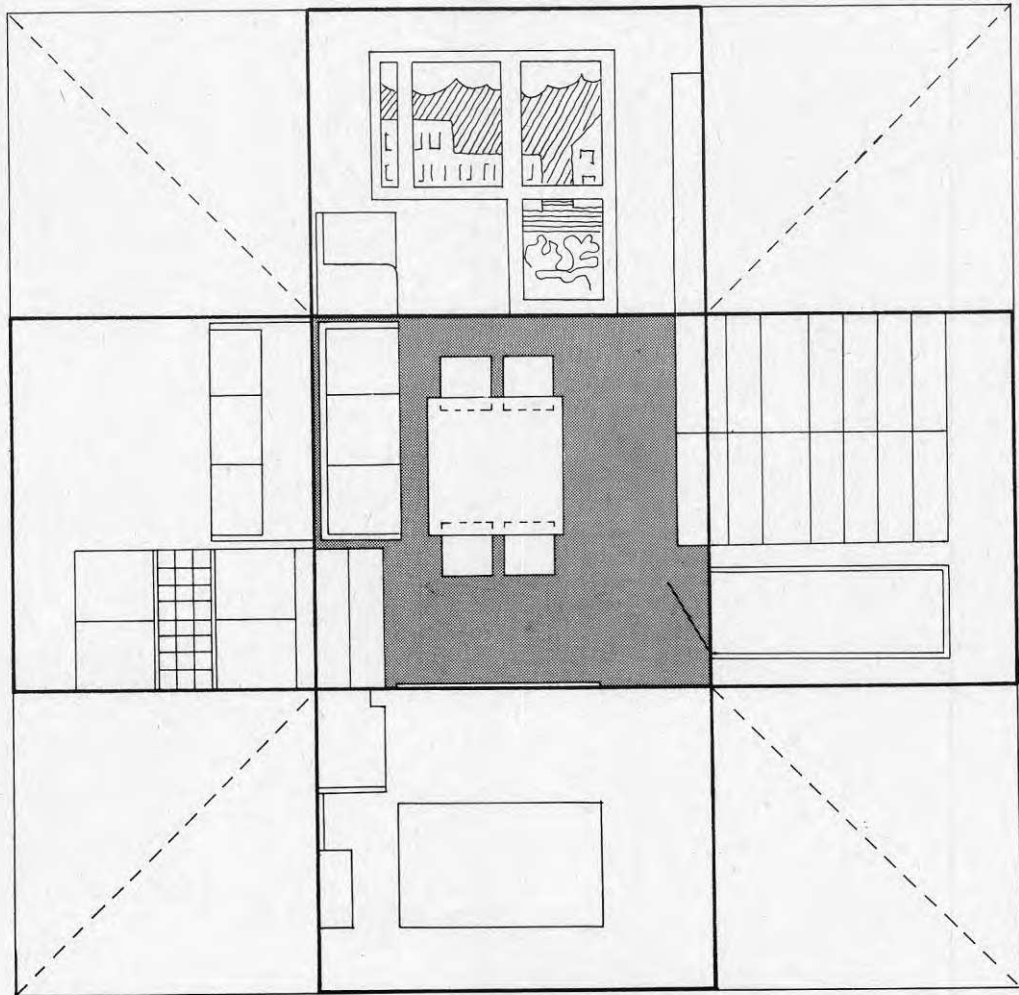
Nederst på nästa sida visas en rumsmodell med öppet tak.

På därpå följande sida visas en enkel rumsmodell av styrenplast, uppbyggd direkt på en planritning i skala 1:20. Delarna kan fogas ihop t ex med nålar.

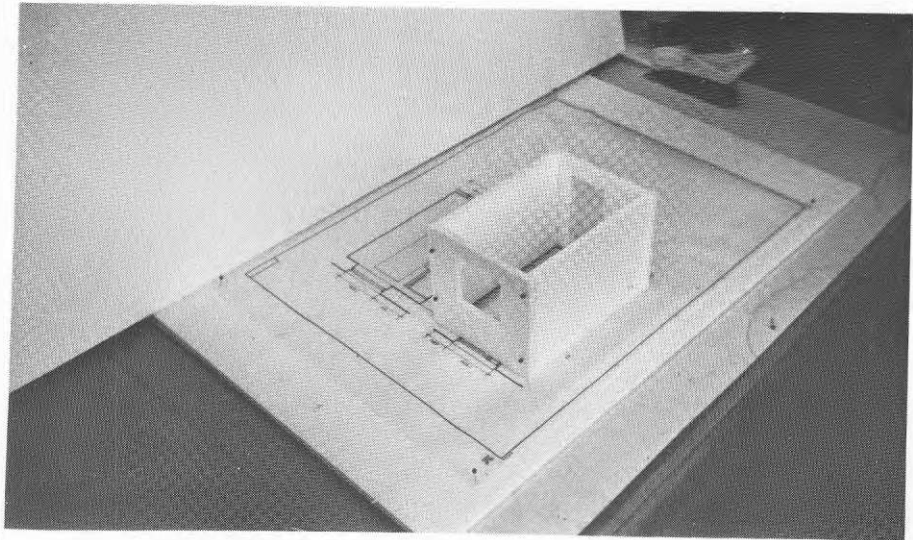
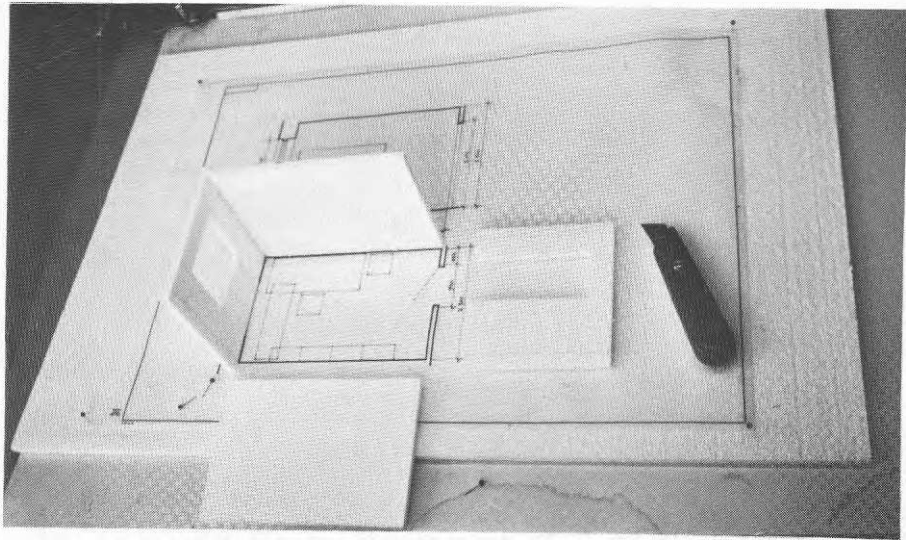
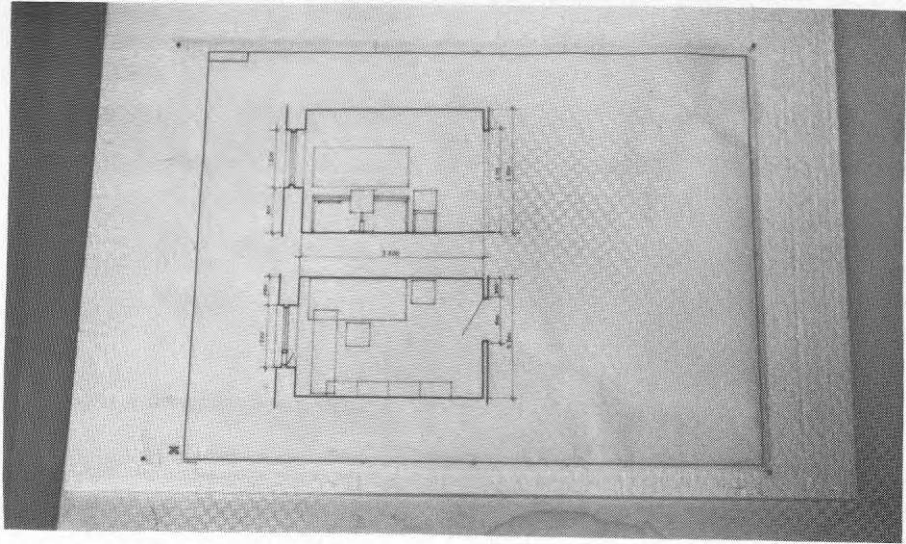


Klippmodell.

Rumsmodell med öppen sida.



Klippmodell. Rumsmodell med öppet tak.



Arbetsmodell av styrenplast, byggd på planritning.

3.4 Beskrivningar och förteckning

Exempel visas på:

- beskrivning. Texten återspeglar huvudhandlingskedet,
- mängdbeskrivning. Texten återspeglar huvudhandlingskedet,
- skriven förteckning. Texten återspeglar huvudhandlingskedet,
- förteckning med kombinerad ritad och skriven framställning. Den ger i exemplet en orientering om arbetsläget i huvudhandlingskedet,
- kallelse till projekteringsmöte,
- protokoll från projekteringsmöte. Texten återspeglar möte med arbetsgrupp i tidigt förslagshandlingskede.

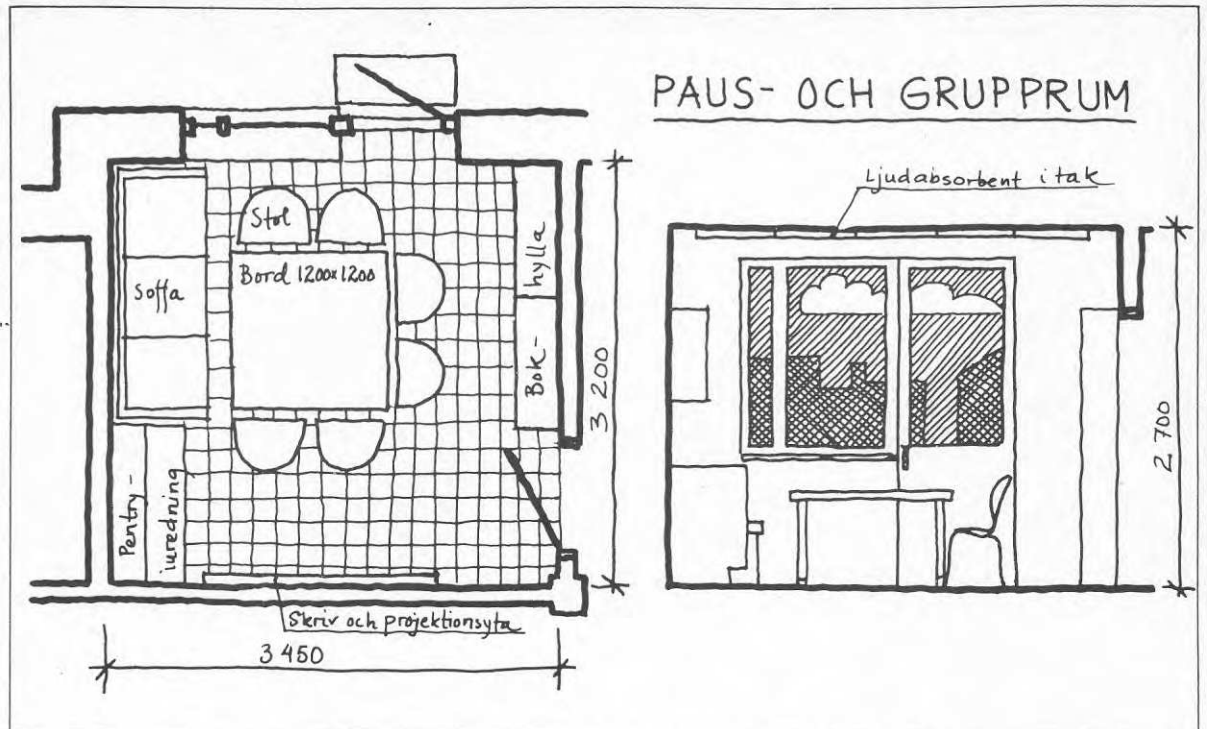
<u>Y3.2</u>	<u>Trä (virke, träskivor od)</u> För material, utförande och provning gäller SIS 83 90 30 och 83 45 09.
<u>Y3.21</u>	<u>Hyvlade trälistor</u> Hyvlade trälistor mm enligt SIS 23 28 11. Hyvlade trälistor mm för genomsynlig behandling enligt klass A, för täckande behandling enligt klass B.
<u>Y3.22</u>	<u>Lamellträ</u> Lamellträ för målning skall vara långträlamell med ytskikt av björk sort B. Lamellträ för beklädnad skall vara tvärlamell sort BB, ytskikt enligt typbeskrivning. Lamellträ får ej utbytas mot boardlamell eller spånskiva utan arkitektens medgivande.
<u>Y3.23</u>	<u>Spånskivor</u> Spånskivor skall vara enligt SIS 23 48 01, klass 1. Till ej synliga delar (dolda) får användas skivor klass 2.

Beskrivning

MÄNGDBESKRIVNING

Objekt		Kv Björken nr 6, Göteborg		Datum		Kapitel/ sida Y/8	
Kod	Pos	Text	En- het	Mängd	Å-pris	Summa kronor	
		Trpt					
Y3.1 (forts)	:15	Väggskåp litt Y3.1.01 Väggskåp litt Y3.1.02	st st	300 354			
		Stomme utförs med 16 mm spånskiva i sidor, tak och botten. Kantlister av björk i framkant. Rygg av 8 mm spånskiva. Hyllor av 19 mm lamellträ med kantlist av björk i framkant. Hyllor utförs flyttbara med intervall 32 mm. Luckor av 13 mm spånskiva. Kantlist av björk runtom.					
		Ytbehandling: stomme och hyllor nr 6 luckor nr 7					
		Hyllbärare fabr nr Gångjärn fabr nr Handtag fabr nr Snäppare fabr nr Regel fabr nr Lås fabr nr Skruv och mutterknapp fabr nr					
	:16	Hurts med utdragsskiva litt Y3.1.03	st	92			
		Stomme utförs med 16 mm spånskiva i sidor, tak och botten. Kantlister av björk i framkant. Rygg av 8 mm spånskiva. Lådförstycke av 19 mm lamellträ med ytfaner av björk. Kantlist av björk i framkant. Lådförstycken monteras till plastlådor fabr nr enligt fabrikantens anvisningar. Utdragsskiva av 13 mm spånskiva med två sidor plastlaminatbeläggning fabr nr Kantlister av björk. Stoppläck av nylon.					
		Ytbehandling: Stomme, kantlist till utdragsskiva nr 6 lådförstycken nr 8					
		Glidskenor fabr nr Handtag fabr nr Skruv och mutterknapp fabr nr					

Mängdbeskrivning

**BESKRIVNING**

Inredn/utrustn, arbetsläge 1979-02-11

Beslut:

Om möjligt kombinerat paus- och grupprum

Fortsatt arbete:

Inredningsarkitektens förslag som visas här, baserat på samtal inom avd 1 och 2.

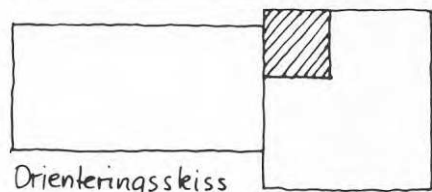
Ljudabsorbenter i tak.

Medbestämmande:

Synpunkter kan lämnas till samrådskommittén före 1979-02-15.

HÄNVISNINGAR

Program, verksamhets- byggnads- inredn/utrustn.	1978-08-20
Protokoll P7	1978-12-06
Projekteringsmöte P9	1979-02-21
Arkitekturritu A31:2	1978-11-17
A37:4	1978-11-28
Samrådskommitténs möte Esker Pettersson avd 1 Kalle Olsson avd 2	1979-02-15



FÖRETAGET AB
Gruppen för arbetsmiljöfrågor

KALLELSE
1981-08-07

Avdelning 1
Avdelning 2
Avdelning 3
Avdelning 4
Skyddskommittén

KALLELSE

Gruppen för arbetsmiljöfrågor kallas till sammanträde tisdagen den 14 augusti 1981 kl 1000, rum 302.

V g meddela ev förhinder.

DAGORDNING

- 41 Protokoll
- 42 Rapporter
- 43 Projektet
- 44 Föreliggande handlingar
- 45 Planerade handlingar
- 46 Arbete och tid
- 47 Administrativa frågor. Övrigt
- 48 Uppgifter till nästa sammanträde
- 49 Tid och plats för nästa sammanträde

HANDLINGAR

- 41 Protokoll 3 från sammanträde 1981-06-20 - utsänt
- 42 E3 Arbetsplatsstudier, Avd 3, 1981-06-22 - bifogas
- 46 B2 Mötesplan för hösten 1981, Avd 1-4, 1981-06-22 - bifogas

Med bästa hälsningar

Cecilia Carlsson

Kallelse

För dagordning och protokoll används en fast disposition, punkter 1-9.

Denna kallelse avser möte 4. Därav numrering 41, 42 etc.

FÖRETAGET AB
Gruppen för arbetsmiljöfrågor

PROTOKOLL 4
1981-08-14

Tid Kl 1000 - 1200

Plats Företaget AB, rum 302

Närvarande För avdelning 1 Asta Andersson, ordf
För avdelning 2 Bo Berntsson
För avdelning 3 Cecilia Carlsson, sekr
För skyddskommittén Erik Eriksson

Avdelning 4 hade anmält förhinder.

§ 41 Protokoll 3 från möte 1981-06-18 godkändes.

§ 42 CC redogjorde för arbetsplatsstudierna inom avd 3, handling E3.

§ 43 Gruppen efterlyste alternativförslag för avdelningarnas inbördes placering.
BB föreslog att studiebesök skulle arrangeras för att se hur andra företag hade löst sina arbetsmiljöfrågor.

§ 45 Gruppen beslöt att ställa samman handlingar motsvarande E3 för avd 1,2 och 4.

§ 47 AA framhöll att onsdagar vore bättre för möten.
Gruppen beslöt att revidera handling B2 med hänsyn till detta.

§ 48 AA lovade försöka få fram alternativförslag till nästa gång.
BB skulle undersöka vilka studiebesök som kunde arrangeras.
CC skulle kontakta avd 1, 2 och 4 för att diskutera arbetsplatsstudier.

§ 49 Nästa möte bestämdes till onsdagen den 2 september 1981 kl 1000, rum 302.

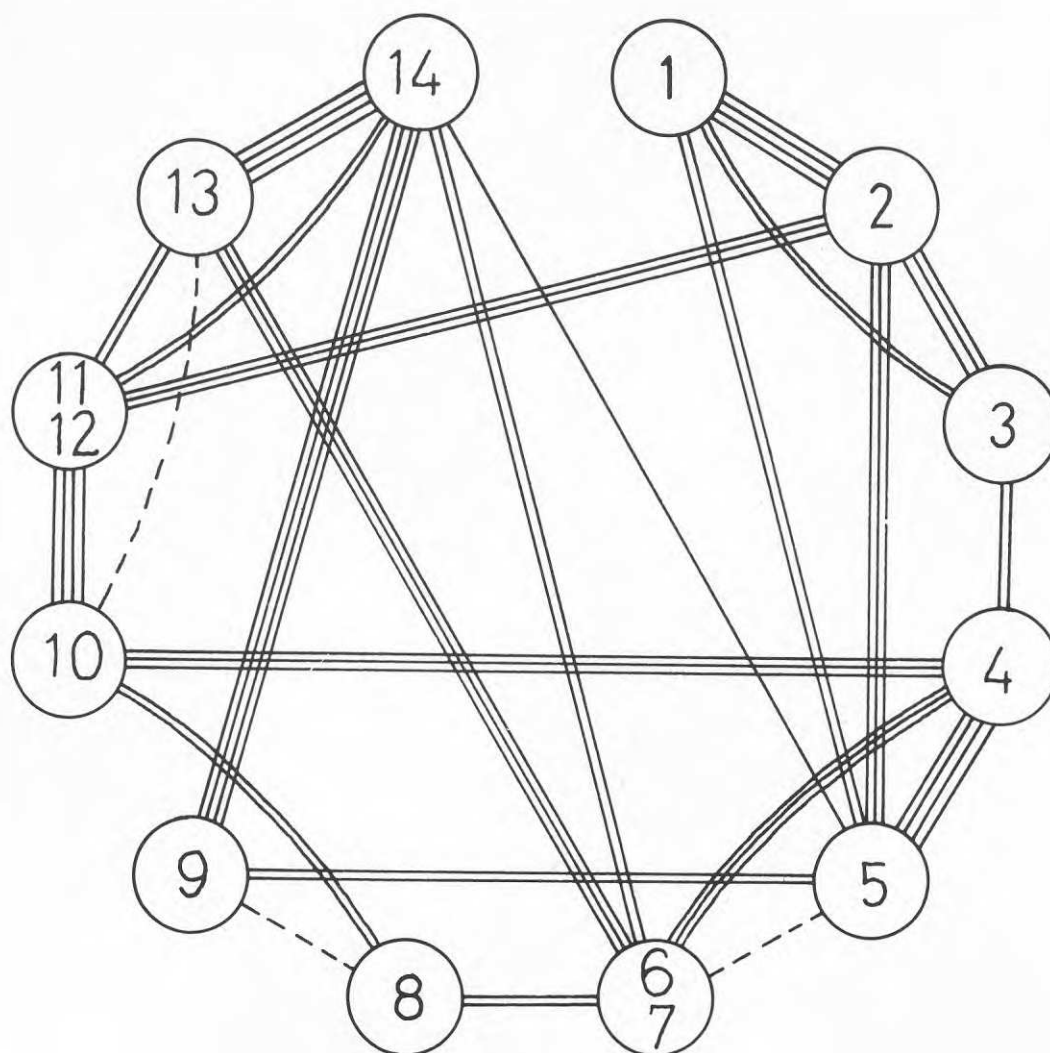
Vid protokollet:

Justeras: (vid påföljande möte)

Cecilia Carlsson

Asta Andersson

Inom cirklarna: Rum 1, Rum 2 osv.



SAMBAND:

Absolut nödvändigt : 4 heldragna linjer
 Extra inflytelse-rikt : 3 heldragna linjer
 Inflytelse-rikt : 2 heldragna linjer
 Ordinär närhet : 1 heldragen linje
 Utan betydelse : (0)
 Ej önskvärd : streckad linje

(PROJEKTERANDE FÖRETAG)

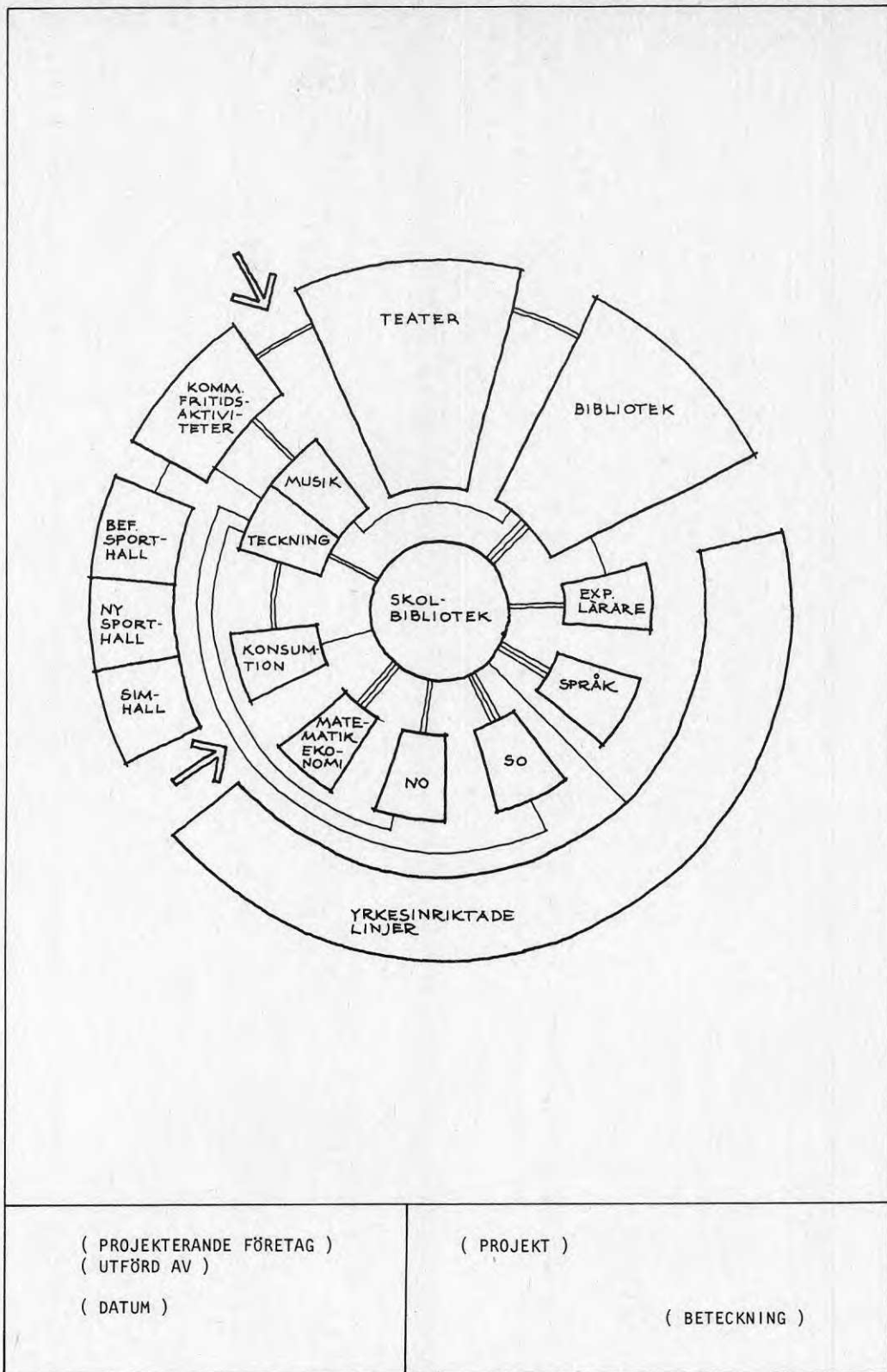
(UTFÖRD AV)

(DATUM)

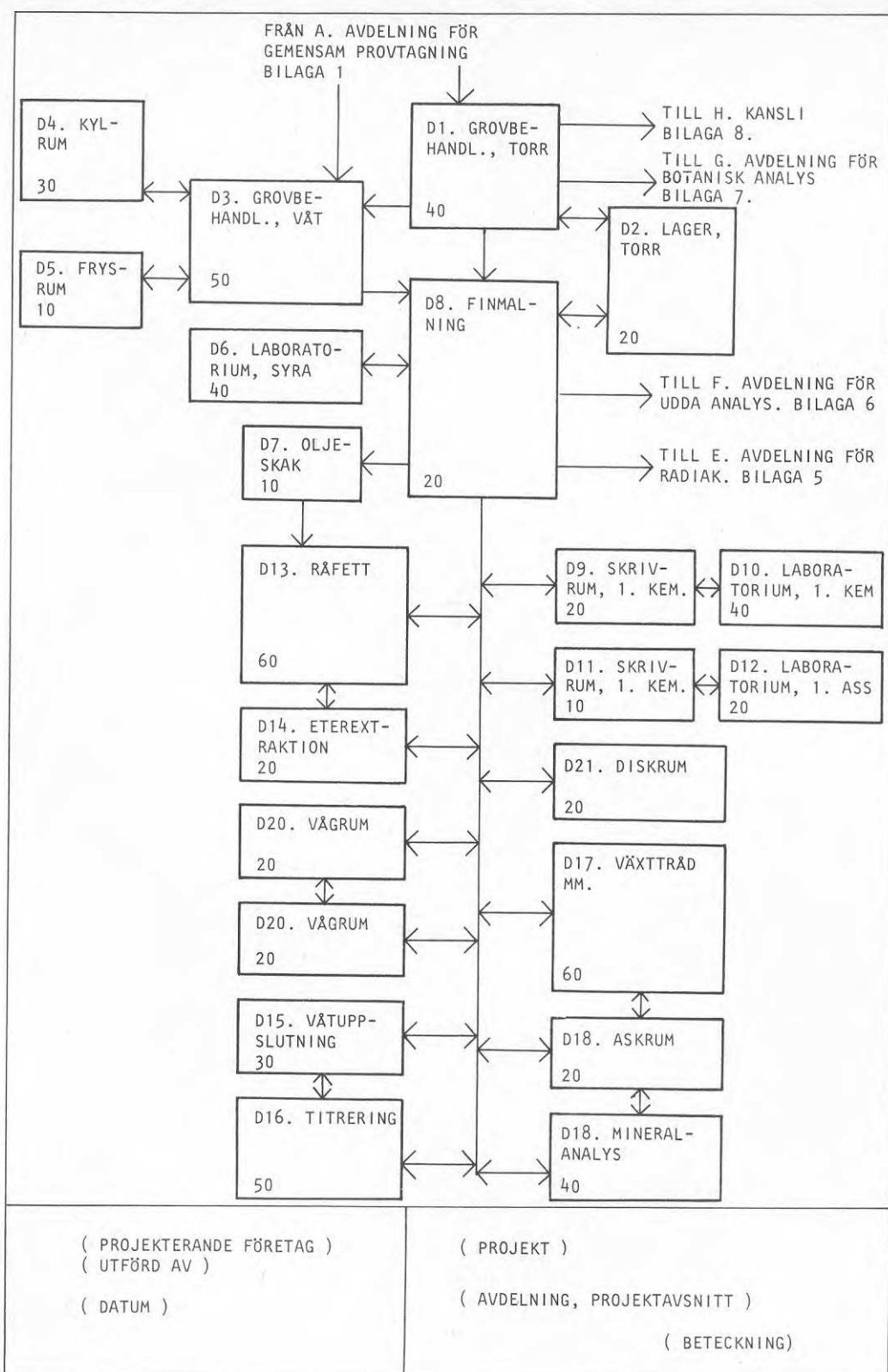
(PROJEKT)

(AVDELNING, PROJEKTAVSNIITT)

(BETECKNING)



Sambandsschema, sammanställning



Sambandsschema, lokaldisposition

3.6 Underlag vid ombyggnad

Uppmätning av äldre byggnader görs för att erhålla underlag för projektering, då det blir aktuellt med ombyggnader eller tillbyggnader.

För nyare byggnader finns arkivritningar som förvaras av byggnadsnämnden. Dessa redovisar exakt hur byggnaden har utförts. De ändringar som har skett under byggnadstiden skall alltså ha förts in på arkivritningarna. Även för nyare byggnader kan man ibland behöva göra kompletterande uppmätningar till arkivritningarna. Fotografier och teckningar utgör ofta värdefulla komplement till uppmätningarna.

Både när man mäter och när man utför mätningsritningarna bör man alltid börja med helheten och sedan ta detaljerna. Om man lägger detalj till detalj och på det sättet försöker skildra helheten är det risk för att mät- och rittoleranser adderas så att avsevärda fel uppstår i helhetsbilden.

3.7 Kommentarer till redovisningsteknik

Detta kapitel om redovisning i olika typer av handlingar grundas på:

- Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder,
Del 3: Nybyggnad, ombyggnad. Byggeforskningen, rapport R1:1980
- Bilaga D1 Skisser, ritningar
 - Bilaga D2 Skrivna dokument
 - Bilaga D3 Underlag vid ombyggnad
 - Bilaga D4 Diagram, scheman
 - Bilaga D5 Perspektiv, foto, modell
 - Bilaga C5.2 Utvecklad redovisning (förvaringsenhet)

Erfarenhetsunderlag, teoretiskt bakgrundsmaterial, allmänna resonemang, alternativa lösningar och motiveringar kan i övrigt hämtas i:

- Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder,
Del 1: Studier. Byggeforskningen, rapport R92:1978
Del 2: Översikt. Byggeforskningen, rapport R46:1979.

Allmänt underlag för praktisk tillämpning utgör:

Redovisning av byggnadsprojekt, 1972 (Sveriges Standardiseringskommission) Stockholm.

Svensk standard Byggritningar (Sveriges Standardiseringskommission, Byggstandardisering) Stockholm.

- Redovisning-72 och svensk standard Byggritningar är i huvudsak inriktade på redovisning i bygghandlingar. Använd dem även i aktuella sammanhang i tidigare redovisningsskeden.

Svensk standard, ritteknik:

- SS 03 22 10, Byggritningar - Ritsätt
- SS 03 22 14, Byggritningar - Textning
- SS 03 22 15, Byggritningar - Linjer
- SS 03 22 16, Byggritningar - Skalar

- SS 03 22 17, Byggritningar - Projektionsmetoder - Ortogonal parallellprojektion
- SS 03 22 18, Byggritningar - Vyer och snitt
- SS 03 22 19, Byggritningar - Markering av ytor
- SS 03 22 26, Byggritningar - Allmänna symboler och markeringar
- SS 03 22 28, Byggritningar - Förenklat ritsätt för möbler och inredningsenheter
- SS 03 22 29, Byggritningar - Symboler och beteckningar för VVS-installationer
- SEN 01 29 01, Grafiska symboler - Elinstallationer i byggnad, översikt

Det finns också möbelsymboler, med mått för möblering, utgivna av Statens institut för byggnadsforskning.

Svensk standard, måttsättning och modulsamordning

- SS 03 22 24, Byggdokument - Måttsättning - Skrivsätt
- SS 03 22 25, Byggdokument - Måttsättning - Metoder
- SS 03 22 32, Måttsättning - Angivelse av toleranser
- SS 03 22 36, Måttsättning - Referenslinjer
- SIS 05 01 01, Modulkoordinering - Principer och regler
- SIS 05 01 02, Modulsamordning - Regler för modulprojektering
- SIS 05 01 17, Modulsamordning - Inredning

Svensk standard, skrivsätt:

SIS 03 09 90, Anvisningar för utformning av svensk standard. (Denna standard innehåller uppgifter om bl a rubriker och avsnittsnumrering, disposition och uppdelning av innehåll, generella skrivregler och uttryckssätt, tabeller och diagram. Den kan och bör även användas t ex i utrednings- och projekteringssammanhang.)

- SIS 73 42 12, Redigeringsteknik - Rangindelning och beteckningar för avsnitt

Svensk standard, beteckningssätt:

- SS 03 22 18, Byggritningar - Vyer och snitt
- SS 03 22 33, Byggritningar - Betäckningar på byggnader och delar av byggnader

Svensk standard, korrigerig:

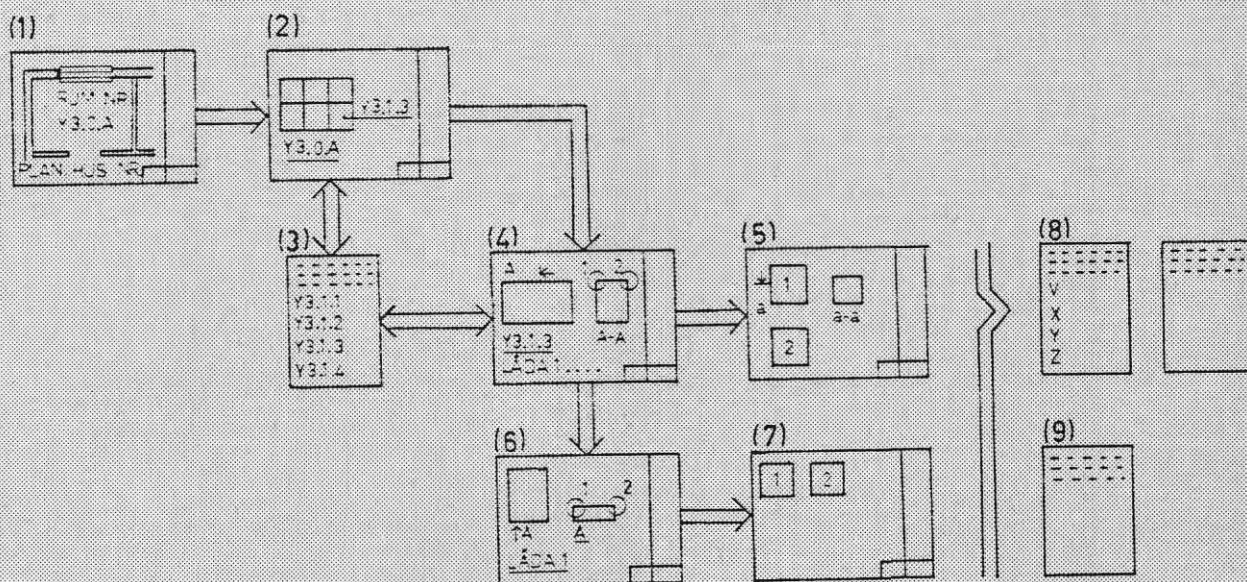
- SIS 03 62 01, Korrigerig av text, Definitioner, Regler, Korrekturtecken

SIS 03 62 02, Korrigerig av bild, korrekturtecken, Anvisningar (Använd standard för korrigerig i alla sammanhang, även i projekterande verksamhet. Det underlättar avsevärt samarbetet inom ett kontor, inte minst med markinskrivande personal.)

Större delen av angiven standard finns samlad i BST, Svensk standard för byggritningar, 1980. (Standard med "SS"-beteckning har dock kommit ut senare.)

Sammanställd redovisning

Exempel på utvecklad redovisning av en förvaringsenhet visas i figur. Det avser närmast redovisning i bygghandlingar. Principen är tillämplig i mer eller mindre utvecklad form även för redovisning i tidigare skeden.



(1) Översiktsritning/planritning utgör utgångspunkt för redovisningen. Förvaringsenhet (väggenhet) har littererats för hänvisning till förteckningsritning.

(2) Förteckningsritning över sammansatta enheter (väggenheter) används för att visa ingående enheter. Dessa enheter littererats för hänvisning till förteckningsritningar över särskilda enheter och till mängdbeskrivning.

(3) Mängdbeskrivning innehåller en sammanställning av samtliga kostnadsbärande enheter. Sortering sker efter katalogvaror, standard och ritade enheter. Katalogvaror och standard specificeras direkt i beskrivningen eller i separat skriven förteckning. För ritade enheter hänvisas till ritningarna, som innehåller samtliga uppgifter för tillverkningen.

(4) Förteckningsritning (skåpenheter) och

(5) Detaljritning, som komplettering till förteckningsritningen, används för tillverkning av specialritade enheter. Ingående delenheter littererats för hänvisning till separat redovisning av dessa.

(6) Förteckningsritning till delenhet (lådor) och

(7) Detaljritning, som komplettering till förteckningsritningen, används då delenheter tillverkas för sig.

(8) Produktionsberedning, arbetsorder m m för olika tillverkningsmoment utarbetas med projektdokumenterna som underlag.

(9) Utbärningslistor iordningställs för större projekt. Ritningar till utbärning och montering utgörs av (1) och (2).

4 REDOVISNINGSTEKNIK, TILLÄMPNING

4.1 Rutiner för redovisning för olika ändamål

Då man meddelar sig med en annan människa har man i alla sammanhang en absolut skyldighet att se till att denna uppfattar det man vill ha sagt på rätt sätt.

I ett projekteringsarbete måste man söka sig fram, och man måste lära efterhand. Det är därvid av betydelse inte bara hur redovisningen görs utan även hur den kommuniceras.

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 typrum.

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 projekteringskede 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.

Både skrivna och talade framställningar måste behandlas med hänsyn till innehåll, inriktning och ändamål och till mottagarnas antal, spridning, bakgrund, motivation, inriktning osv med alla förekommande variationer i dessa olika avseenden.

I samband med teknisk information får göras en värdering 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.

Beakta särskilt svårigheterna att placera in delfrågor i sina större sammanhang på ett fattbart sätt. Ett förslag till rumsindelning kan t ex vara svårt att bedöma om man inte ur en helhetsbild kan utläsa konsekvenserna för kommunikationerna i byggnader, samband mellan olika verksamheter, möblerbarhet, material osv.

Val av redovisning

Vid val av redovisning är det väsentliga att framställningen förmedlar den information som avses.

Använd följande checklista vid val av redovisning:

Val av redovisning hänger samman med:

- föremål för redovisningen,
- stadium, situation i projektarbetet
- stadium, skede i projektredovisningen
- redovisningsteknik, grad av genomarbetning
- redovisningsteknik, framställningsform
- redovisningssekvens

Föremål för redovisning:

- produkt (inredd miljö)
- produktavsnitt
- resurs (tid, arbete, kostnader)

Produkt kan avse:

- befintliga förhållanden (ombyggnad)
- aktuellt projekt
- referensobjekt

Produktavsnitt kan vara:

- helhet (översikt, gestaltning av projektet i dess helhet, typrum, speciella rum etc)
- rumsliga, funktionella samband (plansamband, orienterbarhet osv)
- konstruktion, tekniska samband (anslutningar, hopfogning, montering)
- enheter (sammansatta enheter, huvudenheter, delenheter)
- detaljutföranden
- enskilda föremål, varor, material etc

Stadium, situation i projektarbetet:

- kommunikation, informations- och erfarenhetsutbyte, informella genomgångar i löpande arbete
- föredragning, beslutsinriktade genomgångar
- presentation, information

Situationer i projektarbetet kan vara:

- informell kommunikation, informations- och erfarenhetsutbyte och informella genomgångar med brukare
- informell kommunikation med projektörer
- informell kommunikation med beställare
- möte i arbetsgrupp, brukare
- möte i projektgrupp (beställare, brukare, projektörer)
- möte i projektledningsgrupp
- föredragning, verksledning
- föredragning, personal
- presentation, allmänhet

Stadium, skede i projektredovisningen:

- uppläggning
- utredning
- program, programkomplettering
- förslag
- huvudhandling
- anbudsunderlag, offertunderlag
- bygghandling

- bruksanvisning
- underlag för drift och underhåll
- erfarenhetsåterföring

Redovisningsteknik, grad av genomarbetning:

- "dummy" ("skenföremål", provuppläggning, provexemplar)
- utkast, handskiss, handskrivet - ej exakt, oredigerat,
- utkast, bearbetad skiss, maskinutskrift - exakt, redigerat
- preliminär handling - exakt, redigerad - underlag för beslut på delegerad nivå
- slutlig handling - exakt, redigerad - underlag för beslut på överordnad nivå
- presentationshandling

Redovisningsteknik, framställningsform:

- muntlig
- skriven
- ritad
- foto
- collage (kombinerade framställningar)
- film
- modell
- collage (kombinerade framställningar) kan utgöras av t ex:
- verklighet

Muntlig framställning kan förekomma i olika situationer:

- informella diskussioner och genomgångar
- genomgång av förslag, diskussion
- föredragning
- presentation

Muntlig framställning kan förekomma med eller utan hjälpmedel:

- utan hjälpmedel
- i samband med ritningar, beskrivningar, modeller
- i samband med utställningsskärmar
- i samband med diabilder, även stordia
- i samband med film

Muntlig framställning kan vara:

- direkt tal
- bandupptagning

Skriven framställning kan vara:

- avhandling
- beskrivning
- förteckning
- protokoll, referat
- korrespondens, meddelande

Ritad framställning kan vara:

- tvådimensionell, parallellprojektion (planer, vyer och snitt)
- tredimensionell, axonometriska projektioner
- tredimensionell sned- och centralprojektioner (perspektiv)
- schema, diagram

Foto kan utgöras av:

- enskilda fotografier
- fotografier, ordnade i sekvens (monterade)
- diabilder (projektor)
- stordia (overheadapparat)

- bildband
- planritningar, scheman, trådar och nålar för väggmontering, urklippta figurer av inredningsenheter etc
- foto med inritade avsnitt
- fria text- och figurkombinationer

Film kan visa:

- verkliga förhållanden i samband med befintlig byggnad inför ombyggnad, referensobjekt, färdigställda delar av aktuellt projekt
- modeller

Modeller kan vara:

- "klotsar" som representation av föremål, varierande skala
- rumsliga representationer (väggavgränsningar, avtagbara tak etc,) i varierande skala
- program, fullskalemodell

Verklighet avser:

- befintlig byggnad inför ombyggnad, studiebesök
- referensobjekt, studiebesök
- färdigställda delar, studiebesök

Redovisningssekvens:

- grundläggande redovisning som oundgängligen behövs (t ex planer och snitt i förslagshandlingarna)
- tillagda hjälpmedel i arbete med lösningsalternativ etc (t ex scheman, diagram, collage, perspektivskisser)
- tillagd redovisning för att illustrera den grundläggande redovisningen
- tillagd redovisning för presentation och information i större, mera allmänna sammanhang.

Skilj ut och strukturera olika krav- och behovsnivåer, "ambitionsnivåer" utifrån den gjorda schematiska uppställningen i checklistan, med serier av i lämplig följd samstämmiga, kompletterande redovisningar, som är lämpliga att använda för olika projekt med hänsyn till deras omfattning och komplexitet, till de medverkandes bakgrund, tillgängliga resurser m m.

4.2 Verbal och visuell framställning

Verbal och visuell framställning kompletterar varandra.

Använd verbal och visuell framställning i sådana kombinationer att den avsedda informationen når rätt mottagare i rätt syfte.

Beakta därvid följande:

För redovisning i produktbestämningen är åskådlighet och överblick, jämförbarhet mellan alternativa lösningar och redovisning i olika stadier, möjlighet att sprida information till många medverkande och intressenter m m väsentliga frågor.

För upphandling, tillverkning och produktion är det väsentligt att informationen är korrekt så att inga juridiska eller tekniska missförstånd uppstår.

Varje redovisning är en abstraktion som beskriver något tänkt. En planritning är t ex 50 eller 100 gånger mindre än den färdig byggnaden. Även en modell och t o m ett provrum kan endast ge en viss föreställning om slutresultatet. Man har möjlighet att jämföra med verkliga miljöer i referensobjekt.

Varje redovisningsteknik har sin begränsning och måste kompletteras med sådant som den inte självständigt kan förmedla. För varje redovisning gäller det därför att finna en lämpligt avvägd kombination av tekniker, enligt föregående avsnitt. Vid små projekt kan projektörerna hålla direkt kontakt med alla berörda och i samtal klara ut de flesta frågor. Redovisningen i dokument kan göras relativt knapphändig med inriktning på vad som beslutas efterhand. Behovet av dokumenterad information som "talar för sig själv" är mindre än för stora projekt.

Det register av uttrycksmedel som kan användas och de material som är lämpliga att använda är ofta beroende av "upplagan", dvs om redovisningen skall göras en enda gång för en liten grupp människor eller om den skall mångfaldigas eller transporteras och göras flera gånger.

Använd ett allmänt begripligt språk. Beakta skillnaden i de medverkandes språkbruk och attityder till byggprocessen i projektarbetet. Brukarna är mest intresserade av slutprodukten som resurs och ram för sin fortsatta verksamhet. Låt dem få formulera sina krav utifrån sina egna villkor. En översättning till ett tekniskt språk är en senare fråga.

Redovisningstekniken kan variera avsevärt i fråga om enkelhet och genomarbetning för alla framställningssätt. Redovisa i varje fråga just så mycket som Du för tillfället kan stå för. Ge inte någon föreställning om mera långtgående ställningstaganden än de avsedda.

De ritningar som behöver granskas och undertecknas av skyddsombud inför byggnadslov är planritningar utan krav på redovisning av inredning och utrustning. Detta är klart otillfredsställande. Även en schematiskt inritad inredning och utrymmeskrävande utrustning ökar väsentligt möjligheterna att tolka ritningarna. Inredningsfrågorna måste då ha tagits upp tillräckligt tidigt i projektarbetet.

4.3 Skisser för kommunikation

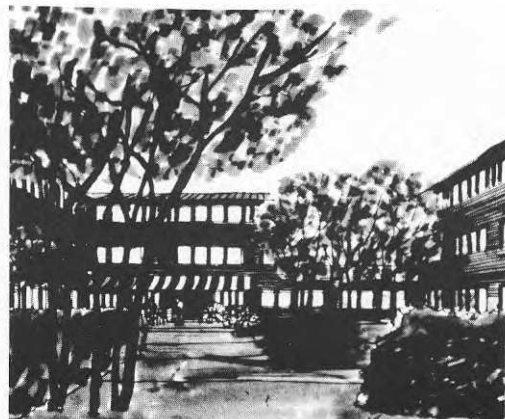
Perspektivskisser och miljöbeskrivningar

Som exempel på perspektivskisser och miljöbeskrivningar visas tre arkitekters förslag till nybyggnad för statliga verk. De är typiska exempel på hur svenska arkitekter åskådliggör sina förslag i tävlingssammanhang, med en kameramässig perspektivteckning med färg i akvarell - eller kritteknik.

Ingen av bilderna är särskilt lättläst.

Linjeteckningarna som visas sist verkar mest åskådliga.

Texterna har bearbetats.



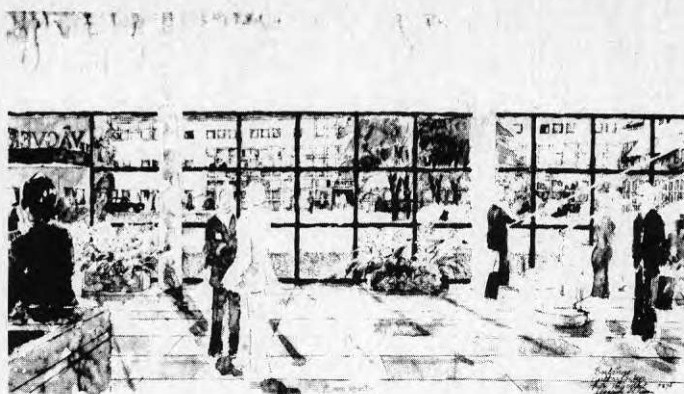
Exteriör från trevåningsgård samt interiör mot tvåvåningsgård.

- Två- och trevåningsbyggnader ligger grupperade kring öppna gårdar. Husen har förbindelsegångar så att olika avdelningar kan fungera i ett och samma våningsplan.



Interiör från entré mot matsalen samt från kontorskorrridor.

- Intrycket av långa korridorer mildras av förskjutningen i sidled och med hjälp av varierad belysning och färgsättning. Solavskärmande markiser ger bättre inomhusklimat och skapar trivsel. Matsalen är indelad i mindre grupper som omges av växter.



Interiör från entréhall och kontorskorrridor.

- Gallerian, allrummet, utgör förbindelselänk mellan kontorsrummen och speciallokalerna, t ex motionsrum, restaurang och hörsalar. Trädgårdarna är lättillgängliga. De flesta arbetsrummen har god utsikt över Tunaslätten.



Linjeteckningar

Planskisser

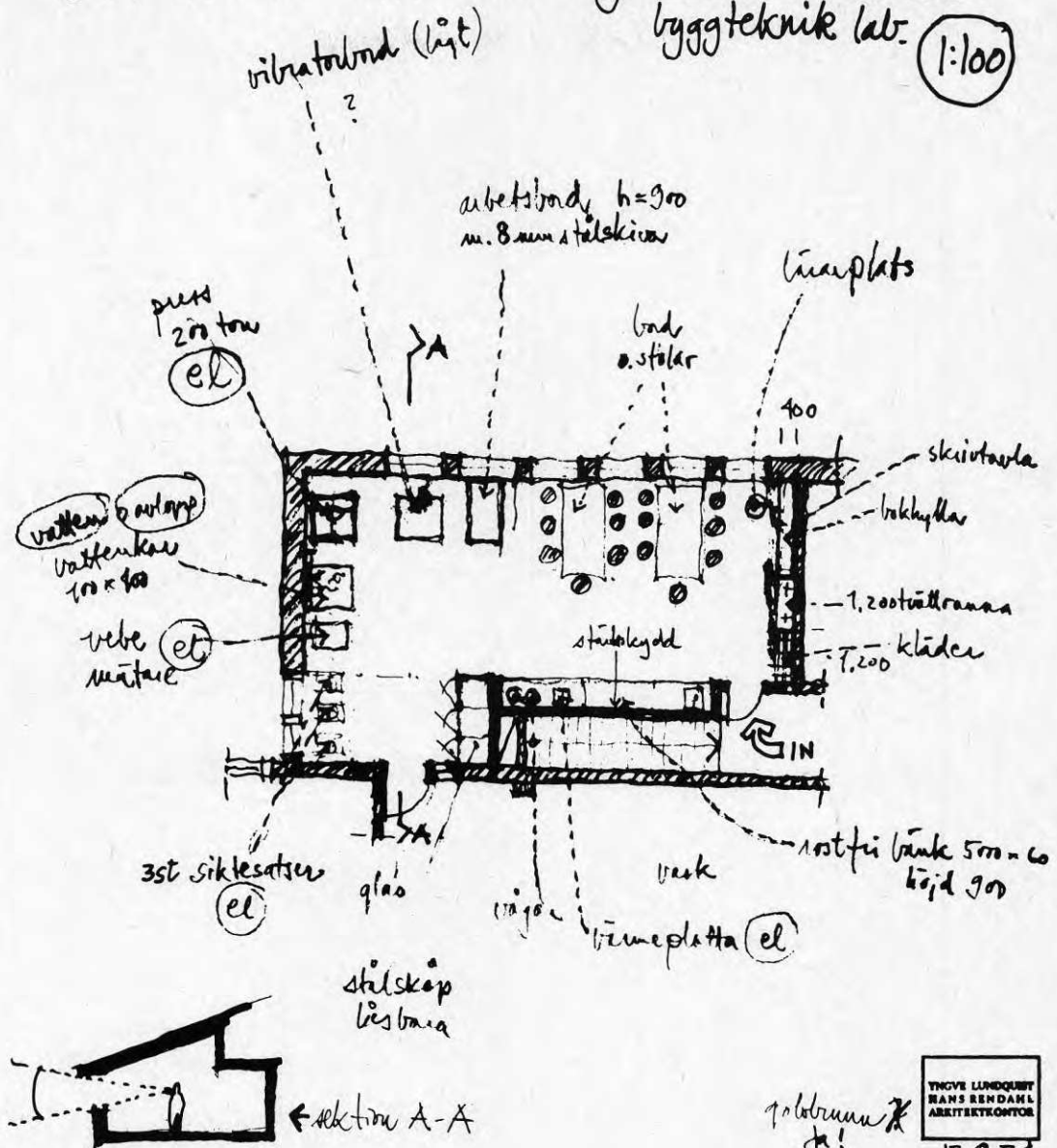
Använd enkla hjälpmedel såsom planskisser i direkt samverkan mellan arkitekt och brukare.

Ange uppgifter som gör det möjligt att senare klara ut vilken betydelse som skissen har haft. På de två exempel som visas på följande sidor har datum och upphovsman angetts. Noteringarna på skisserna har senare visat sig vara värdefulla.

Folhemskolan skiss inredning

byggteknik lab.

1:100



Jag har ritat in fönsterplaceringar och då funnit att denna uppställning blir rätt trevlig. Eller 2
OK. 13.8.74 (Nyström) Håkn. T.P.

Planskiss

Denna planskiss föreligger i mera formellt redigerat skick.

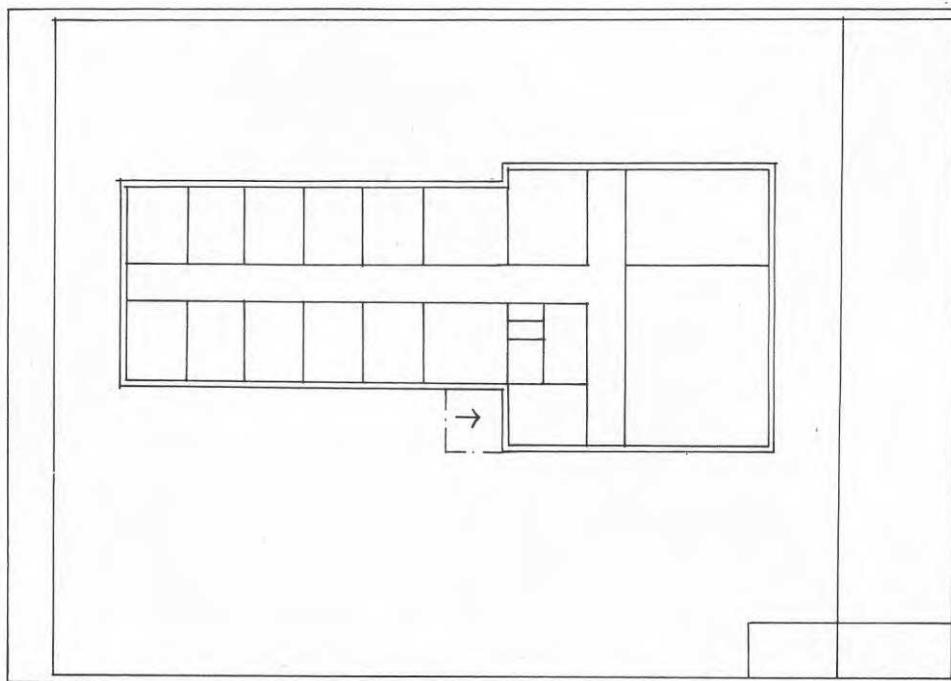
Diskussioner kring den har medfört överenskommelser.

Den har därefter försetts med uppgifter för identifiering och med påskrift av arkitekt och brukare.

4.4 Helhets- och delredovisningar

Se till att redovisningen av ett projekt så långt möjligt håller samman. För uppdelad redovisning skall sambanden mellan helhet och delar klart framgå.

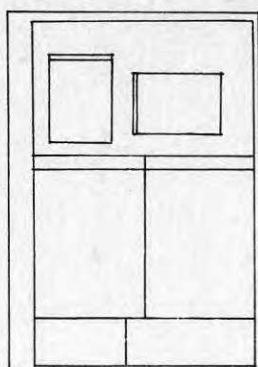
För att åskådliggöra olika stadier under projektarbetet och läget för olika delfrågor kan man arbeta med lämplig form av lätt tillgänglig "relationsritning". Uppgifter förs in på ritningen efterhand, antingen direkt eller med hänvisning till särskilda handlingar, t ex rumsvis.



"Relationsritning" (t ex A1-format) för redovisning av arbetsläge.

Allmänna upplysningar i textfältet:

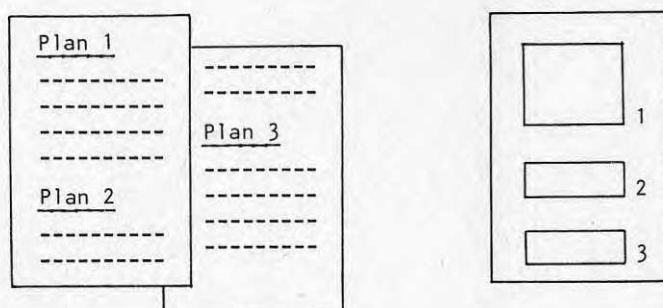
- Arbetsläge
- Beslut som fattas
- Frågor som behandlas härnäst
- Möjlighet till påverkan
- Hänvisning till aktuella dokument



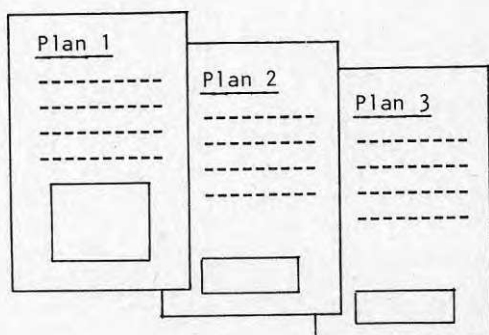
Rumsvis information (A4-format)
som komplettering av "relations-
ritningen" för redovisning av ar-
betsläge.

Se exempel i full skala på följande
sidor.

Alternativ för uppdelad redovisning med hänsyn till läsbarhet:

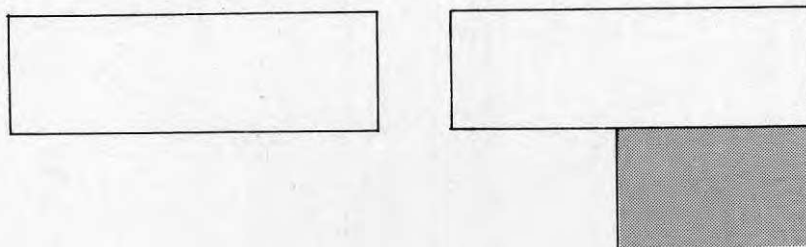


Textblad och separat ritning

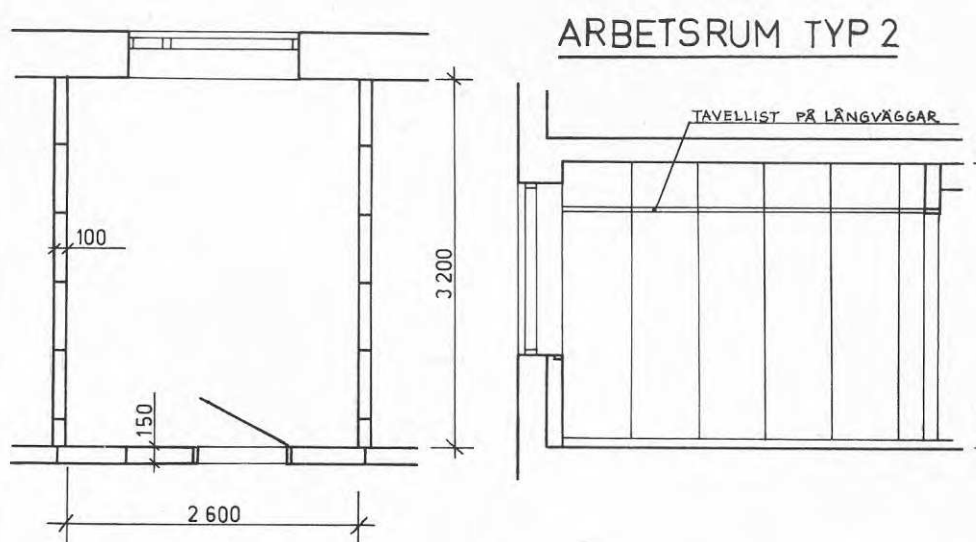
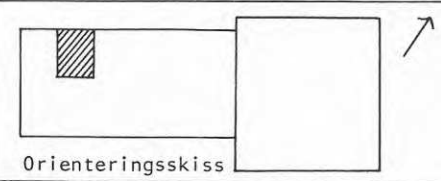


Text och figur på samma blad


I samband med ombyggnad är det lämpligt att redovisa utgångsläget
som jämförelse med föreslagna alternativ.



Före ombyggnad
Efter ombyggnad
(alternativ 1, 2 osv)

	
B E S K R I V N I N G	H Ä N V I S N I N G A R
<p><u>Mellanväggar, arbetsläge 1976-10-21</u></p> <p><u>Beslut:</u> Yttervägg av tegel + mineralulls-isolering + gipsskivor på insidan. Bjälklag (golv och tak) av betong.</p> <p><u>Fortsatt arbete:</u> Arkitektens förslag till mellanväggar som visas här gäller två alternativ: omflyttbara gipselement eller fasta väggar, i båda fallen klädda med målad väv.</p> <p><u>Medbestämmande:</u> Synpunkter kan lämnas till samrådskommittén före 1979-10-08.</p>	<p>Protokoll P2 1979-09-13 Protokoll P3 1979-09-27</p> <p>Kostnads kalkyl 1979-09-20 Projekteringsmöte P4 1979-10-11</p> <p>Ester Pettersson avd 1 Kalle Olsson avd 2</p>
	 <p>Orienteringsskiss</p>

Arbetsläge, orientering

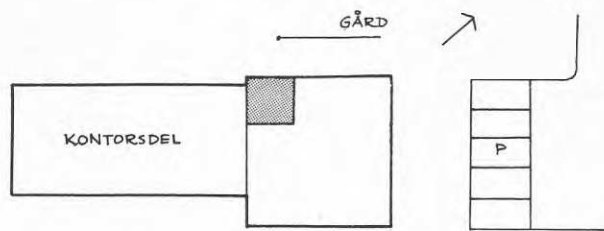
B E S K R I V N I N G	H Ä N V I S N I N G A R
<p><u>Belysning, arbetsläge 1979-02-09</u></p> <p><u>Beslut:</u> Utanpåliggande ledningar Glödljus Eluttag i tak om ej annat anges.</p> <p><u>Fortsatt arbete:</u> Elkonsultens förslag till armatur- placering som visas här. Inredningsarkitektens förslag till möblering som visas här.</p> <p><u>Medbestämmande:</u> Diskussion med elkonsult och inredningsarkitekt anordnas inom resp avd.</p>	<p>Program, verksamhets- 1978-08-20 byggnads- inredn/utrustn-</p> <p>Protokoll P7 1978-12-06</p> <p>Projekteringsmöte P9 1979-02-21</p> <p>Projekteringsmöte P9 1979-02-21</p> <p>Avd 1 1979-02-15 Avd 2 1979-02-16</p>
	 <p>Orienteringskiss</p>

Arbetsläge, orientering

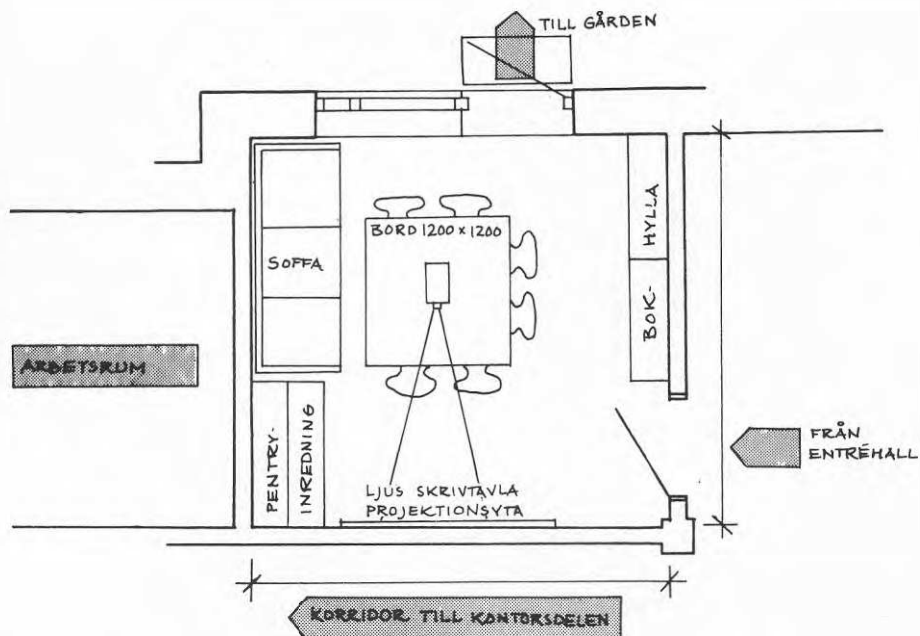
Uppgifter för orientering

Uppgifter för orientering om enskilda delars läge i ett projekt gör det lättare att uppfatta helheten. De ökar läsbarhet.

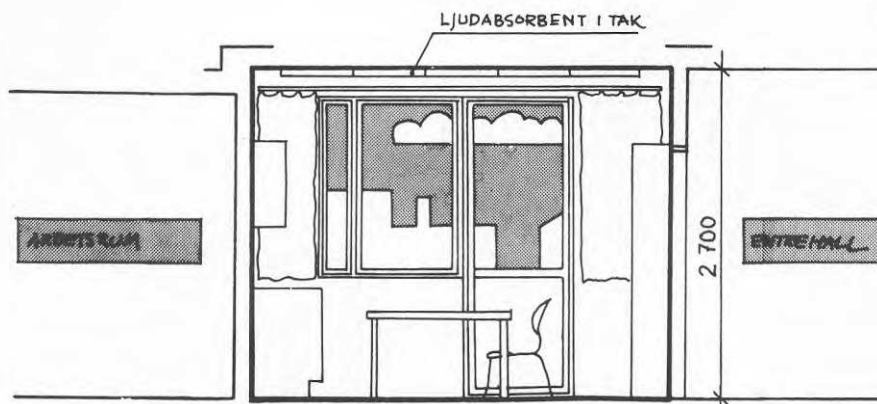
Uppgifter om orientering kan lämnas på följande sätt:



Orienteringsfigur i ritnings textfält



Kompletterande, förtydligande uppgifter på planfigur



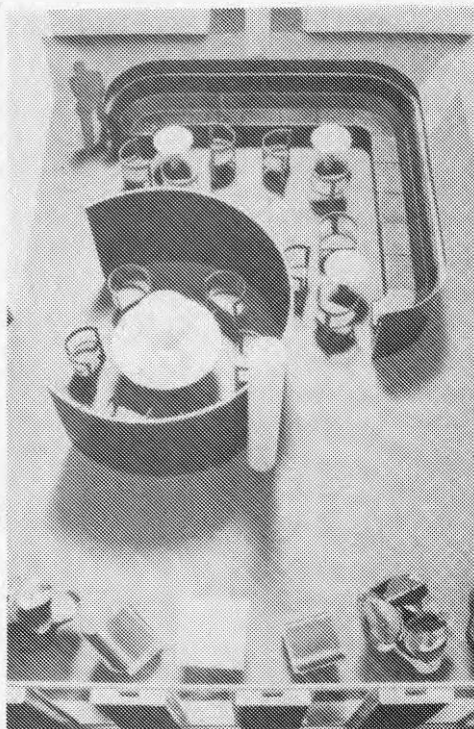
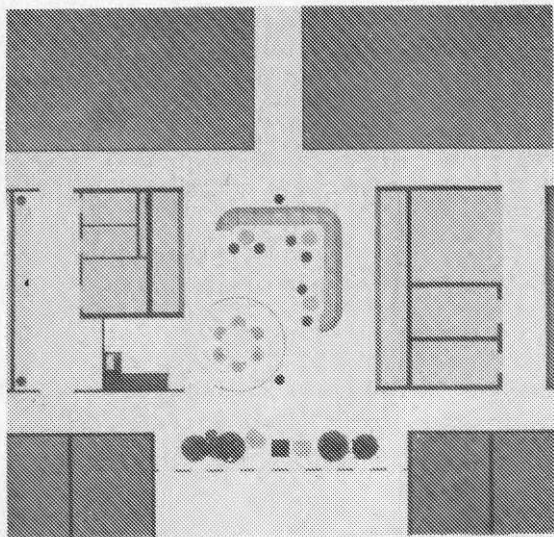
Kompletterande, förtydligande uppgifter på snittfigur

4.5 Bildsekvenser

Med bildsekvenser avses här serier av bilder som skildrar olika aspekter på en planerad åtgärd. Bilder är t ex ritningar, perspektivteckningar, fotografier av arbetsmiljöer i användning (referensobjekt) och fotografier av modeller (även program).

Typer av bildsekvenser som framställs i olika situationer får avvägas mellan mål (vad man vill ha sagt) och medel (vad som finns till hands eller kan framställas med rimlig resursinsats). Exempel:

- visa "sorten" på hus, husdel, arbetsrum, inredning osv i en situation, där illustrationer ännu inte finns till hands inom projektet,
- visa en sekvens av bilder som klargör sambanden mellan olika typer av redovisning, som en introduktion för den ovane läsaren,
- åskådliggöra samband mellan helhet och delar,
- skildra karaktären hos och sambanden mellan olika utrymmen,
- redovisa olika aspekter av ett arbetsrum,
- sammanfatta och bekräfta vad som dithills är planera och beslutat.



Bildsekvens som visar hur projektörer ofta arbetar:

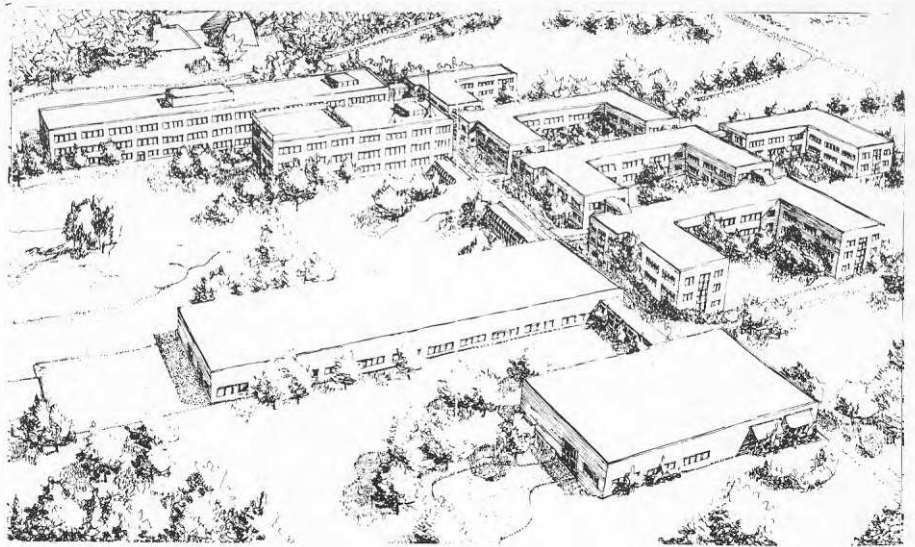
- i plan, betraktande situationen uppifrån
- i modell, fortfarande med blickpunkt uppifrån, med locket av
- i den färdiga miljön, äntligen nere på golvet.

En bildsekvens som denna underlättar för den ovane betraktaren.



Ovan plan, skala 1:50, foto.
Till höger foto av modell, skala 1:20 och från det färdiga pausrummet.

Bildsekvens
som visar sorten
på hus, med
bilder från
referensobjekt



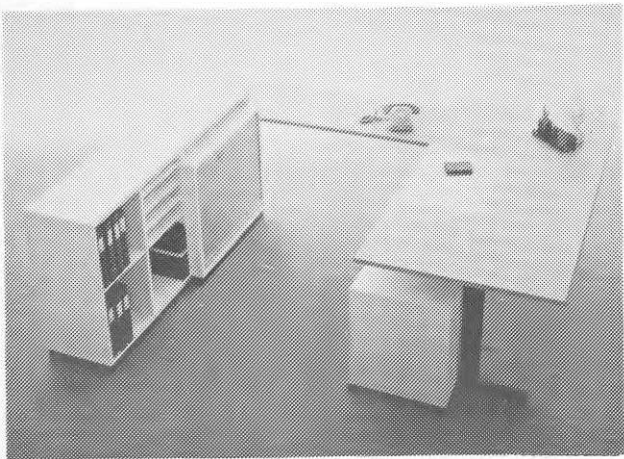
"En låg och uppdelad byggnad av den här typen skulle vara ändamålsenlig, dels med tanke på verksamheten, dels med hänsyn till tomtförutsättningarna."



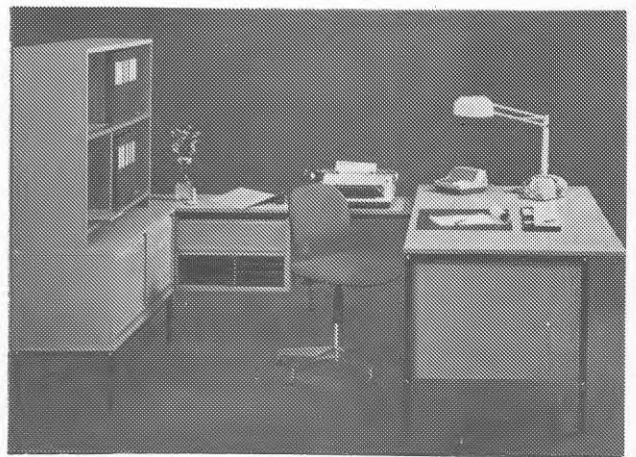
"Antingen enskilda arbetsrum..."



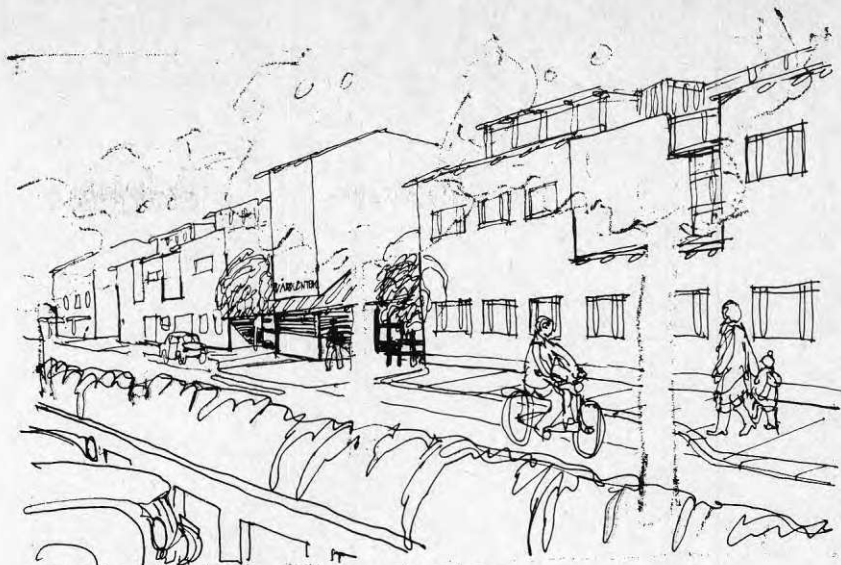
"... eller storrum."



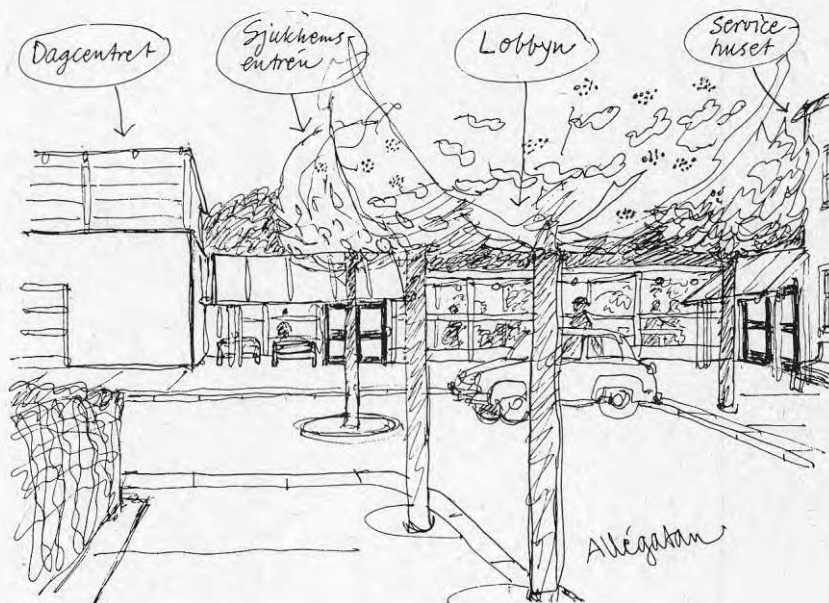
"Ljus och lätt inredning..."



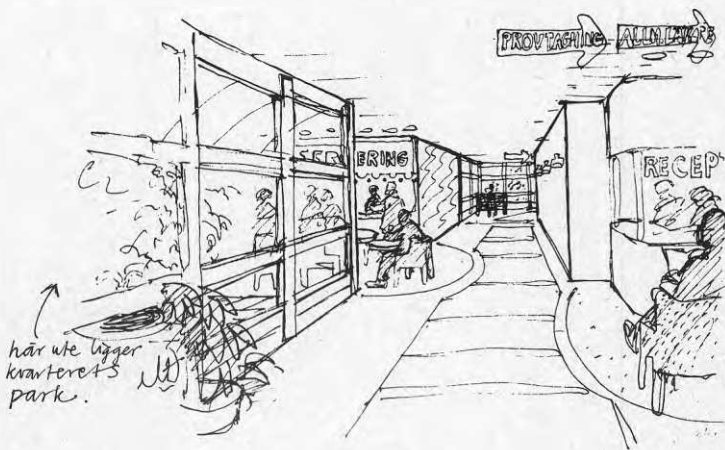
"... eller mer konventionellt."



vårdcentralens entre vänder sig mot centrum.
byggnaden innehåller även bostäder i en tredje, iudragen, våning

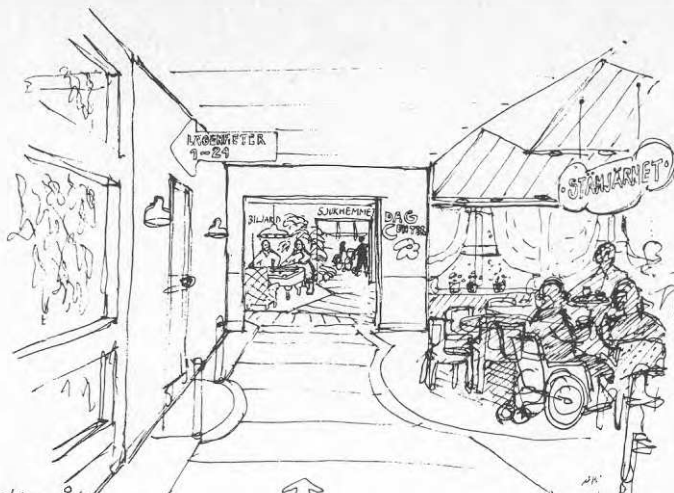


Bildsekvens
som skildrar
karaktären hos och
sambanden mellan
olika utrymmen.
(1/2)



här ute ligger
kvartets
park.

den centrala inomhusgatan
vid receptionen och serveringen.



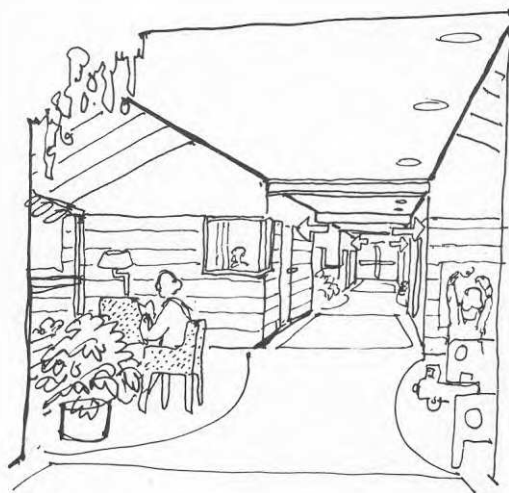
liten avrimgång
vid senricehuset

↑
inomhusgatan
till dagcenter och sjukhem

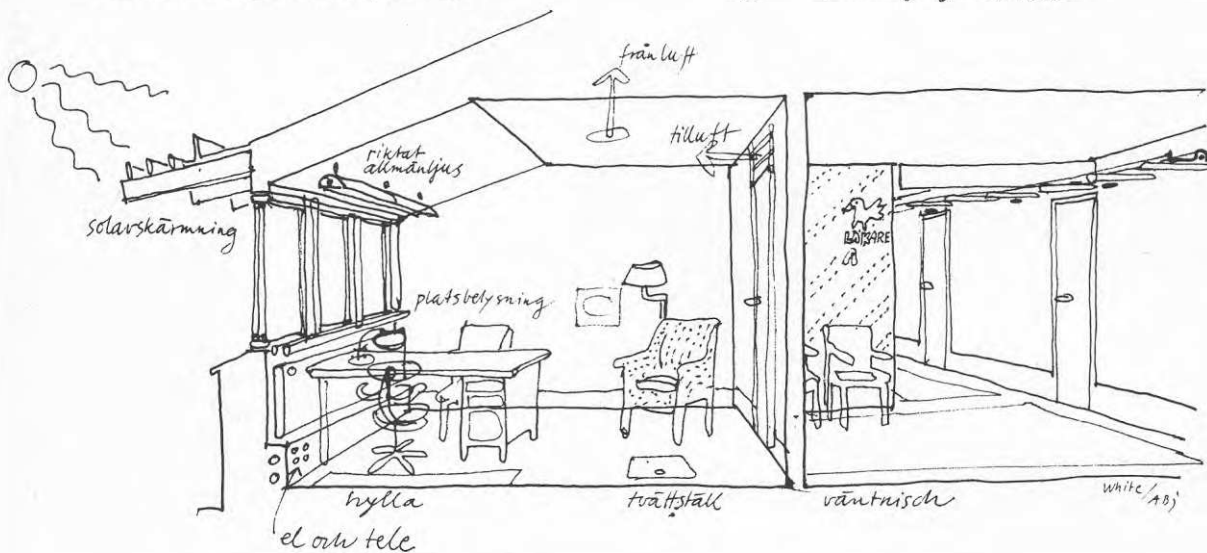
restaurang



Även i mottagningskorridoren finns
en liten väntrum vid varje expedition
för att man lättare skall hitta, och för att
korridoren inte skall verka för lång.



Utefter sekundärkorridorerna
ligger varje mottagnings väntrum



perspektivisk skärning
genom expedition
och korridor

Bildsekvens (2/2, fortsättning från föregående sida)

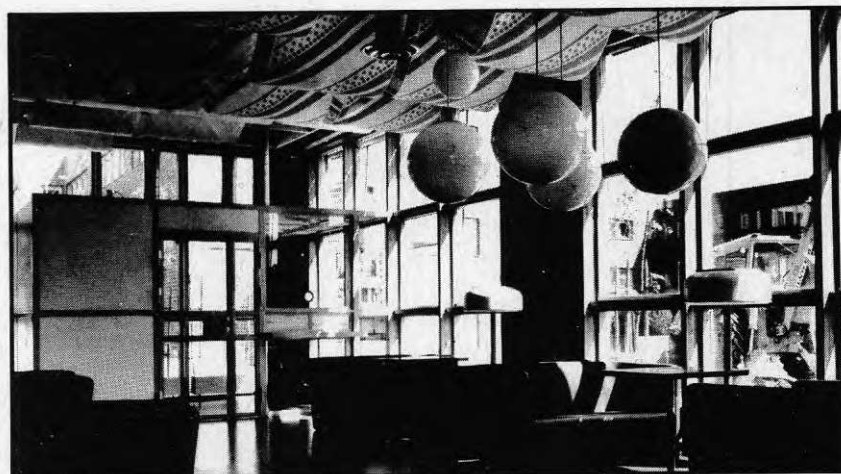
4.6 Referensobjekt och provrum

Referensobjekt utgörs av byggnader och miljöer i användning, som man har möjlighet att besöka eller studera i utbildning. Referensobjekt ger tillfälle till jämförelser och val mellan olika inriktningar av projektet. De ger senare också konkret information om tänkta lösningar av det aktuella projektet. Bildbanker med exempel på goda lösningar underlättar hänvisning till referensobjekt.

Provrum ger en god uppfattning om rumsvolym och utrymmesbehov. Sådant kan vara svårt att illustrera på annat sätt.

Provrum är dyra men försvarbara i stora och komplicerade projekt, där upprepning av misslyckade lösningar skulle få vittgående följder. Vid ombyggnad har man möjlighet att studera befintliga rum före åtgärd. Erfarenheter från genomförda projekt visar dock att provrum i fullt funktionsdugligt skick ger en bättre uppfattning om helhet och delar.

Arrangera provrum så tidigt att olika lösningar kan diskuteras och revideras allteftersom beslut fattas.



Restaurang

(foto: Rolf Dahlström)



Kontor

(foto: Rolf Dahlström)



Laboratorium

(foto: Rolf Dahlström)

Referensobjekt SMHI Norrköping (Foto: Rolf Dahlström)



Provrum

Kontorslandskap för Postgirot, Stockholm.

Rummet byggdes i en källare. "Fönstret" är fotomontage.

Fotot är taget mot en spegelvägg som dubblerar rummet.

(Foto: Studie Lars Falck)

4.7 Produktinformation

Produktinformation utformas och distribueras på olika sätt, beroende på vem den vänder sig till och i vilket syfte.

Arkitekten behöver saklig information med specificerade uppgifter om produkters kvalitet och utformning som underlag för projektarbetet. Det behövs också mera obunden information om nya produkter.

Brukarnas allmänna förställning om god miljö skapas mot bakgrund av egna erfarenheter och intryck från reklam och andra företeelser i massmedia och i olika slags miljöer ute i samhället.

Se detta som ett utgångsläge i mötet med brukarna.

Se fortsättningsvis till att utnyttja lämpligt avvägd produktinformation i kommunikationen med brukarna i olika steg i produktbestämningen.



Produktinformation

4.8 Allmän information

Allmän information om ett projekt är sådan som vänder sig till fler än dem som medverkar i projektet.

Många frågor kan behöva belysas och debatteras allmänt eftersom de påverkar den totala arbetsmiljön eller är kontroversiella på ett eller annat sätt.

Utarbeta allmän information i den omfattning som det behövs för att

- ge förutsättningarna för ett projekt,
- under arbetets gång summera vad som har uppnåtts och vad som återstår att göra,
- sammanfatta resultatet,
- ge anvisningar för inflyttning och brukande m m.

Formerna för allmän information varierar:

- informationsblad, projekttidningar och material till samlingspärm kan användas på många sätt,
- utställningar används ofta i relativt sena skeden av projekteringen, när det finns gott om färdigt material. De är även användbara i tidiga skeden för att redovisa förutsättningar, utkast och alternativ.

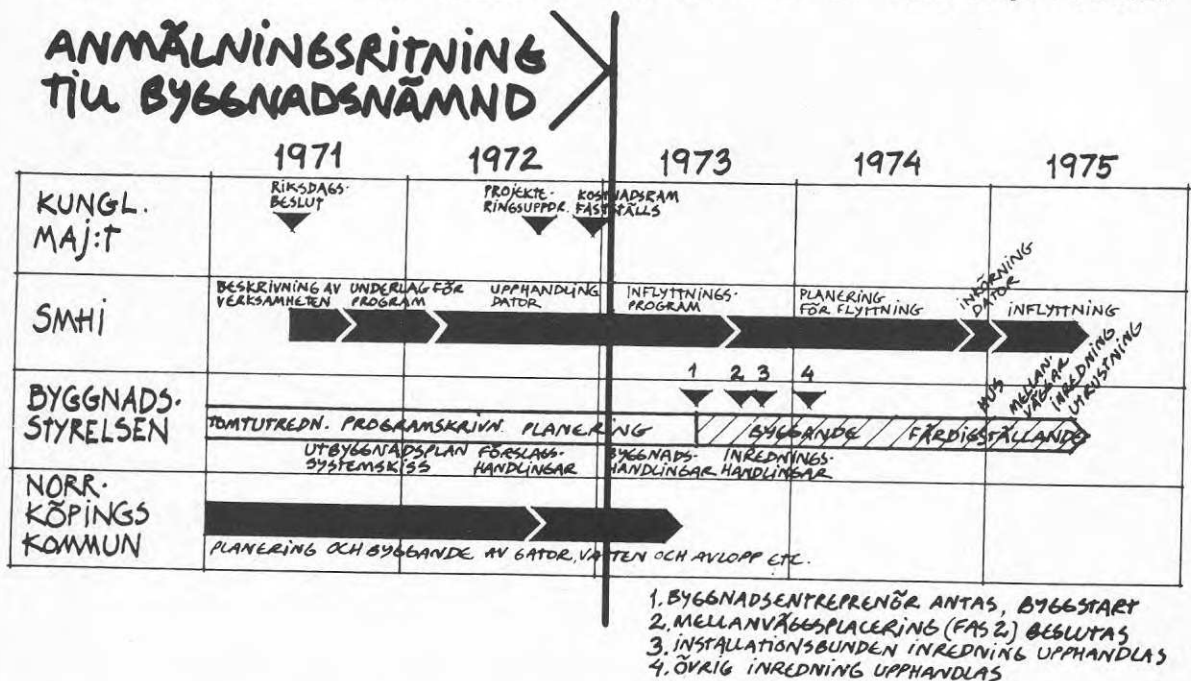
Hur långt har planeringen för SMHI Källtorp hunnit?

Den 15 december förra året fick byggnadsstyrelsen i uppdrag av Kungl Maj:t att utföra nybyggnaden för SMHI i enlighet med förslagshandlingens program- och kostnadsramar. Detta innebär att projektets storlek och innehåll till övervägande del bestämts.

SMHI har under hösten lämnat sin remiss på förslagshandlingen. Lokaldisposition och utrustningsbehov för laboratoriebyggnaderna, för data-teleprognosenheten samt för undervisningslokalerna i kontorshuset närmast entren har lösts i samarbete mellan re-

ferensgrupper och konsulter. Man har konstaterat att kontor, arkiv och förvaring fått tillräckliga utrymmen. Tillagningskök har valts som driftform för restaurangen. Dataanläggningens driftsäkerhet har diskuterats med statskontoret.

Den 15 januari i år sändes anmälningsritningar till byggnadsnämnden i Norrköping m fl myndigheter samt till SMHI. Närmast följer färdigprojektering av byggnaden för upphandling. Byggstart sker i augusti. Under sommaren och hösten läser SMHI lokaldispositionen.



Provrum

På SMHI har man testat några rum med de mått och den möblering som föreslagits. De synpunkter som kommer in leder förmodligen till att möbleringsförslaget delvis ändras.

Tre provrum och en provkorridor har

byggts upp på byggnadsstyrelsen bl a för belysningsstudier - lysrör eller glödljus för allmän- och platsbelysning. I vår ska rummen förses med den tänkta inredningen och referensgrupperna får ge synpunkter på färg, material, möbler, m m.

TRYGG  HANSA



UTGES AV INFORMATIONSAVDELNINGEN

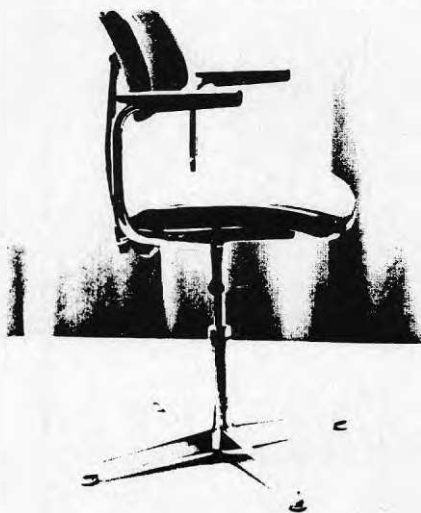
NR 9 · 75 08 08

De här stolarna skall vi sitta på på Kungsholmen

Nu är det klart på vilka stolar vi skall sitta i vårt nya hus. Vi kommer att få två olika typer av arbetsstolar. Arbetets art avgör vilken stol var och en skall ha.

Möbelgruppen, där sjukgymnasten Anita Hedström ingår för att bli bevakad "sitt-

riktigheten" hos stolarna, har under ett års tid arbetat med omfattande utvärderingar av ett 25-tal typer av arbetsstolar. Efter detta arbete har gruppen kommit fram till att vi behöver följande två typer av arbetsstolar:



Typ A

En arbetsstol med möjlighet till full reglering av ryggstödet. Sitthöjden regleras enkelt med hjälp av en inbyggd gaspatron. Stolen kommer att levereras med armstöd och hjul. Armstödet kan demonteras om så önskas. Hjulen kan ersättas med glidknappar vid arbetsplatser där detta är lämpligt. Stativ med endast fyra armar för att inte vara i vägen för fötterna. Enligt Möbelinstitutets test ger fyramarmat stativ fullgod stabilitet. Fabrikat: Finnart.



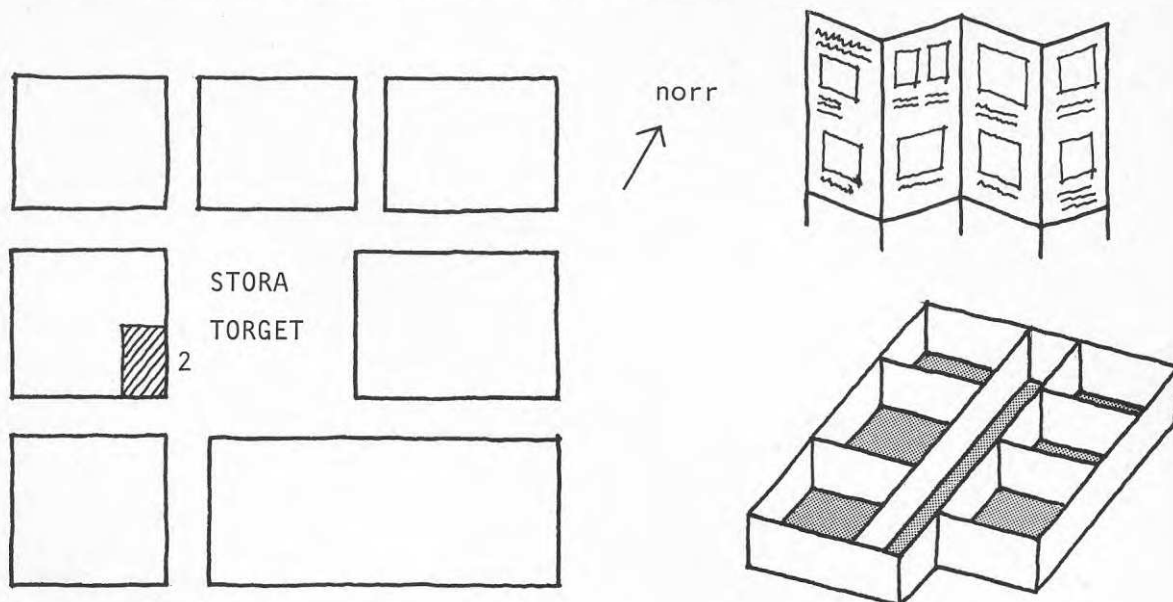
Typ B

En tyngre arbetsstol än typ A. Begränsad reglerbarhet i sits och rygg. Till skillnad från Typ A är Typ B försedd med vippanordning, som gör det möjligt att "gunga" eller vippa. Anordningen kan låsas. Stolen har armstöd och är utrustad med glidknappar. Femarmat stativ för att ge bra stabilitet vid "vippning". Armarna är kortare än på Typ A och är alltså inte i vägen för fötterna. Fabrikat: NKR.

Projekttidning

Den som besöker en utställning kan ges möjlighet att direkt lämna synpunkter på det visade materialet.

I anslutning till annan allmän information är det lämpligt att anvisa på vilket sätt som synpunkter och förslag kan lämnas: till kontaktpersoner i facket eller i projektgrupper, i förslagslåda eller på annat sätt som följs upp och registreras för att ingå i bedömningsunderlaget för det fortsatta arbetet.



"Föreslagen inredning finns att se på kliniken vid Stora Torget 2, 2 tr, vardagar kl 9-16."

Hänvisning till arbetsplats där man kan se föreslagen inredning

"Bildutställning och modell över den nya kliniken finns att se i entréhallen till förvaltningsbyggnaden på Lindgatan 8, Tallmossen, vardagar kl 9-16."

Hänvisning till utställning och modell

4.9 Kommentarer till redovisning, tillämpning

Detta kapitel om redovisning för olika ändamål grundas på:

- Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder, Del 3: Nybyggnad, ombyggnad. Byggforskningen, rapport R1:1980
- Kap 4 Redovisningsteknik
- Bilaga C4 Skisser för kommunikation
- Bilaga C5 Helhets- och delredovisningar
- Bilaga D6 Bildsekvenser
- Bilaga D7 Produktinformation
- Bilaga D8 Referensobjekt, provrum
- Bilaga D9 Allmän information, utställning

Erfarenhetsunderlag, teoretiskt bakgrundsmaterial, allmänna resonemang, alternativa lösningar och motiveringar kan i övrigt hämtas i:

- Redovisning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder, Del 1: Studier. Byggforskningen, rapport R92:1978
- Del 2: Översikt. Byggforskningen, rapport R46:1979.

5 ARBETSFÖRLOPP OCH ARBETSMETODER

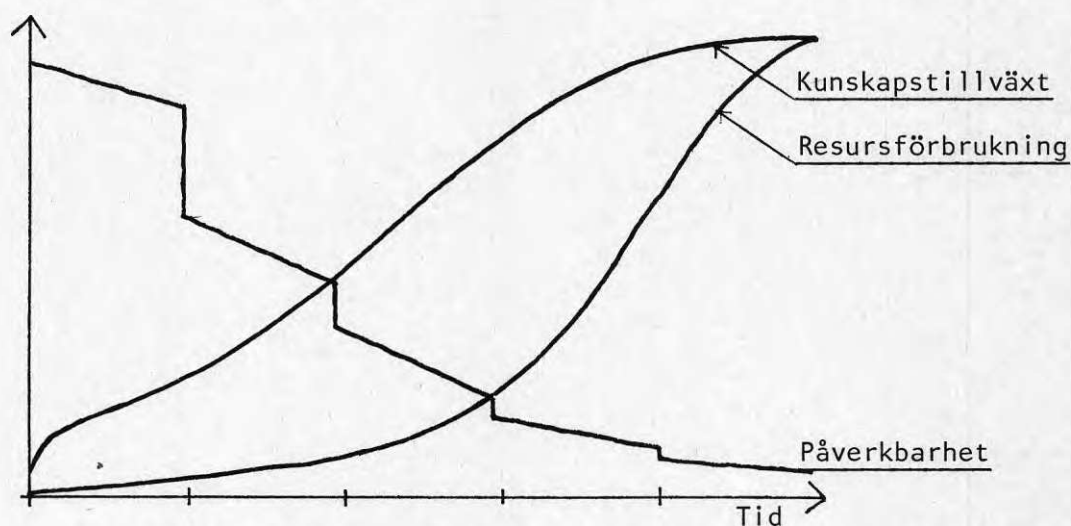
5.1 Rutiner för arbetsförlopp och arbetsmetoder

Anpassa information och kommunikation i produktbestämningen till beslutsgång och beslutstillfällen i olika nivåer. Inför beslut skall kunna kontrolleras att valda lösningar motsvarar ställda krav.

Informationen om projektet växer oavbrutet under arbetets gång och med den kunskapen. Resursförbrukningen är också liten från början och ackumuleras kontinuerligt.

Möjligheterna att påverka projektets utformning är störst vid dess igångsättning i utredningar och programarbete och minskar allteftersom arbetet fortskrider. Man låser förutsättningarna för projektet steg för steg.

Det är från allra första början viktigt att rätt beslut fattas med tillräckliga kunskaper.



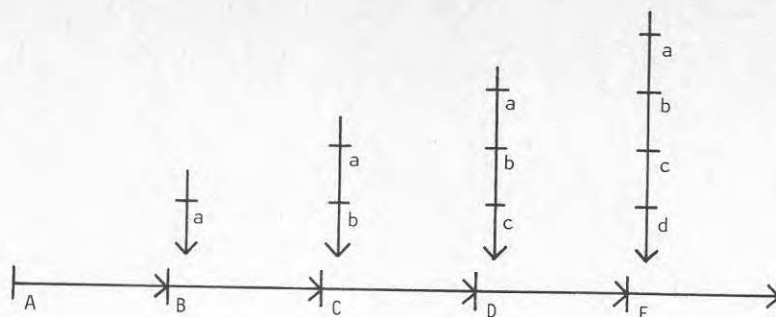
Möjligheten att påverka projektets utformning steg för steg i byggprocessen

Ange för varje enskild fråga dess ställning i en helhetsbild. Gör lämpliga uppdelningar av projektet och projekteringsarbetet för att göra olika delar fattbara och ge utrymme för nyanserade avvägningar allteftersom byggnaden tar form.

Avväg insatserna för information och kommunikation i de tidiga skedena inom ramen för projekteringsprocessen totalt.

Man får inte binda sig för tidigt för lösningar som senare kan påtvinga kostnadskrävande omarbetning. Man måste kunna komma tillbaka och revidera programförutsättningar.

Uppdelning av produktbestämningsprocessen i huvudprocess och delprocesser ger möjlighet till kontroll och revidering i varje skede.



Huvudprocesser och delprocesser i produktbestämningen
 A,B,C,D,E utgör steg i en huvudprocess (t ex A utrednings-,
 förskede, B programskede, C förslagshandlingskede)
 a,b,c,d utgör motsvarande transformationssteg och beslut-
 process för tillkommande information i kompletterande del-
 processer.

5.2 Nybyggnad, ombyggnad, förändring

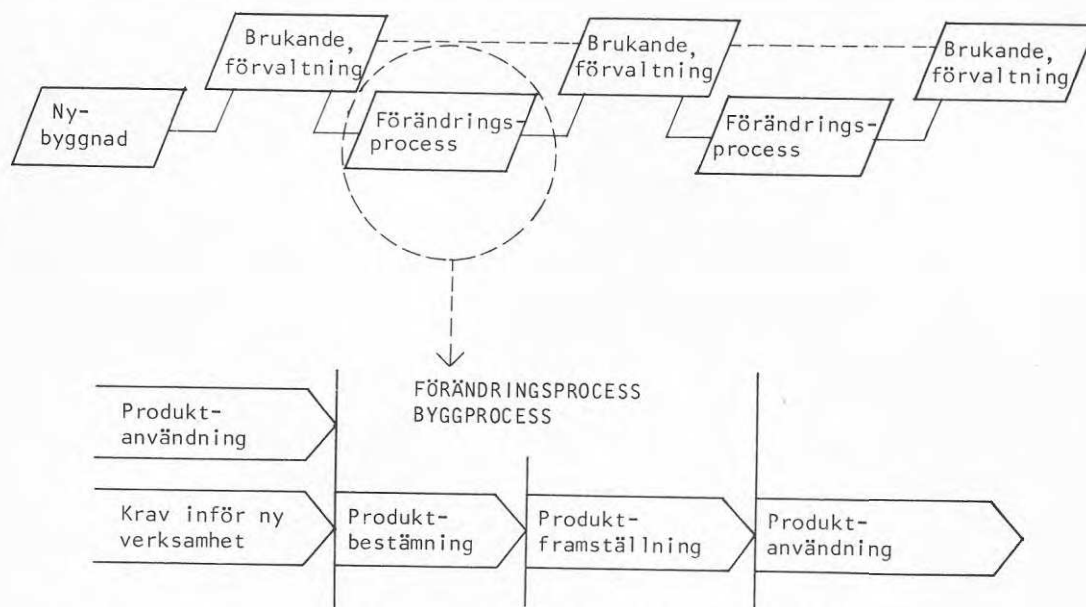
Ombyggnad, omdispositioner och andra förändringsåtgärder måste genomföras med samhällsekonomiska, kulturella och sociala hänsyn. Huvudfrågorna blir att väl förvalta det redan byggda och att under en byggnads livslängd kontinuerligt anpassa den till önskad användning.

Valet av nybyggnad, ombyggnad eller förändring påverkar byggprocessen redan från början i produktbestämningen. Vid ombyggnad är flera faktorer givna från början än vid nybyggnad.

Organisationsformerna för genomförande av projekt (nybyggnad, ombyggnad, förändring) är beroende av:

- projektets art och ändamål, storleksordning och komplexitet,
- företagets och verksamhetens organisation och inom detta tillgängliga kunskapsresurser,
- upphandlings- och entreprenadformer och andra förutsättningar för genomförandet.

Byggprocessen kan betraktas som en länk i en kedja av verksamheter. Det är väsentligt att inse sambanden med stadier före och efter en byggprocess.



Förändringsprocesser under en byggnads livslängd

5.3 Utrustning, inredning, byggnad

Produktbestämning grundas på hur tilltänkt verksamhet fungerar och kan tänkas förbättrad. Verksamheten kräver utrustning och inredning. Denna ger underlag för att bedöma hur den byggnad skall vara beskaffad där verksamheten skall bedrivas.

Man arbetar alltså i produktbestämningen i leden verksamhet-utrustning-inredning-byggnad.

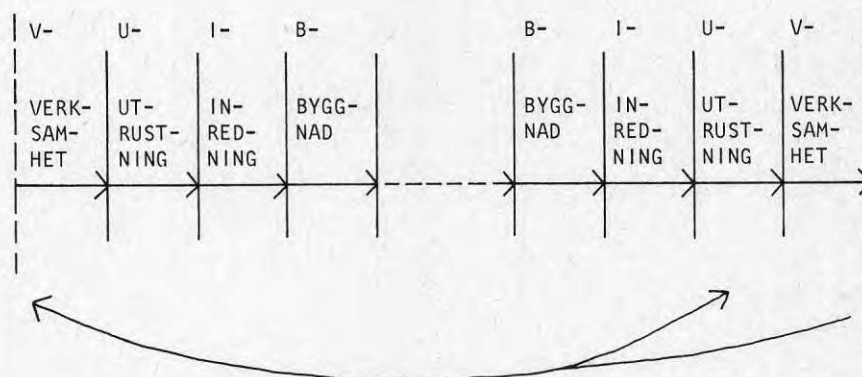
Produktframställning tillgodoser programmets krav och önskemål i leden byggnad-inredning-utrustning. Man bygger, inreder och utrustar. Därefter kan verksamheten påbörjas eller återupptas.

Två förhållanden måste särskilt beaktas:

- avståndet i tid mellan kravbestämning och genomförd inredd miljö.

Det kan röra sig om spännvidder i tiden på fem ä sex år från verksamhetsbeskrivning och funktionsprogram i produktbestämningen fram till projektets ibruktagande,

- olika delar av byggnad och inredd miljö har varierande livslängd.



Avståndet i tid mellan kravbestämning och genomförd inredd miljö

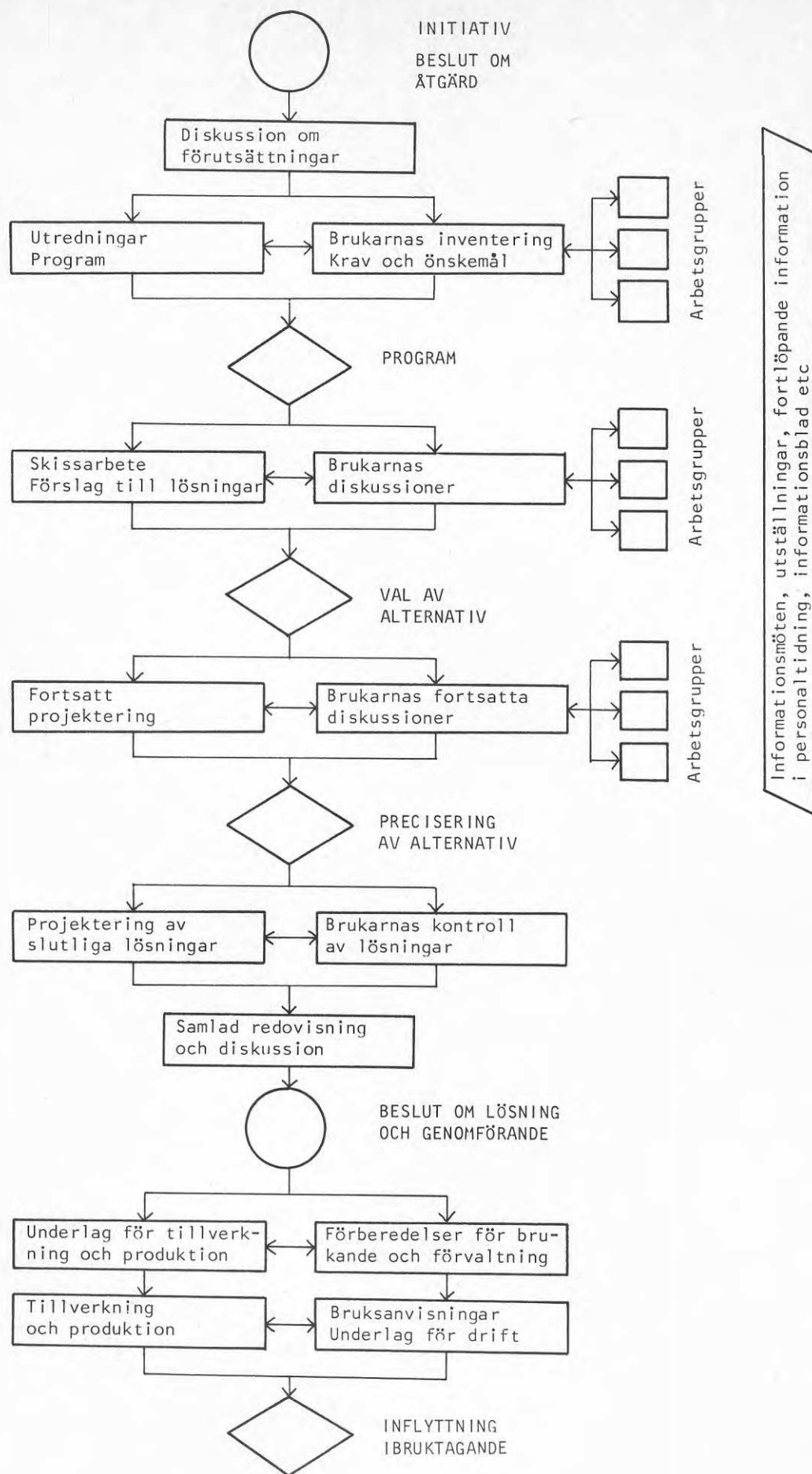
I en allmän strävan att förenkla och förbilliga projektering och byggande används generella programunderlag, typlösningar, standard etc, s k icke objektbunden information.

I många verksamheter har man funnit det rationellt och lämpligt att åstadkomma lösningar som kan användas flera gånger.

Bestämning av komponenter i inredd miljö kan sålunda ha drivits mycket långt, innan frågorna behandlas i ett enskilt projekt.

Från andra hållet i en projektering finns ofta en stark tidspress genom att kalkyl- och upphandlingsunderlag önskas så snart som möjligt. Utrymmet för samverkan med brukarna kan bli mycket begränsat om dels generella projekteringsunderlag används och dels stark tids- och kostnadspress råder.

Medinflytande i samband med utarbetande av generella programunderlag, standard, tillverkningsserier osv är en angelägenhet på en nivå över de enskilda projekten.



Arbetsförlopp i olika steg

5.4 Arbetsförlopp i olika steg

Produktbestämning, produktframställning och produktanvändning utgör led i byggprocessen.

Produktbestämning avser kunskapsinsamling, utredning av förutsättningar, formulering av krav i program och sökande efter alternativa och alltmera preciserade lösningar till programkraven. Den pågår tills produkten (dvs byggnaden, byggnadsdelar, installationer, inredning och utrustning) till alla delar är bestämd.

Produktframställning innefattar fortsatt projektering i bygghandlingar jämte tillverkning och produktion.

Produktanvändning avser den framställda produktens brukande och förvaltning.

Erfarenheter från produktanvändningen ger underlag för framtida produktbestämning osv.

Det förekommer olika indelningar i projekteringsprocessen i skeden, faser, steg eller etapper.

En vedertagen huvuduppdelning görs i programskede, förslagshandlingsskede, huvudhandlingsskede och bygghandlingsskede.

Byggnadsstyrelsen tillämpar en något annan men i princip likartad indelning där systemhandlingsskede och anmälningshandlingar spänner över förslags- och huvudhandlingsskedet.

Samtliga dessa skeden kan av praktiska skäl indelas i etapper, utgörande förskede, preliminärskede och slutskede.

- I programskedet utgör det inledande förskedet ett uppsamlings- och initieringsskede. Det är då som projektetablering skall ske med projektorganisation och projektplanering och andra förberedande åtgärder. Man gör inventeringar av tillgängligt underlag, gör kompletterande kunskapsinsamling och klarlägger behovet av ytterligare utredningar. Alla inventeringar, kunskapsinsamling och särskilda utredningar görs för att erhålla erforderligt underlag för byggnadsprogram. De väsentliga utredningsavsnitten för inredd miljö samlas i verksamhetsbeskrivning och funktionsprogram.

- Förslagshandlingsskedet kan också indelas i tre etapper: Förskede, preliminärskede och slutskede. I förskedet och preliminärskedet utförs skissarbete, vilket normalt leder till flera alternativa lösningar till såväl helhet som delar. Under det preliminära förslagshandlingsskedet skall i princip utvärdering av alternativ göras. Under det slutliga förslagshandlingsskedet slutförs redovisningen av det eller de alternativ som har valts ut. Arbetet i förslagshandlingsskedet kan anses slutfört i och med att ett alternativ har valts ut för fortsatt arbete.

- Huvudhandlingsskedet innefattar detaljering och specificering av den valda lösningen med inredning och utrustning, klimat och belysning, materialval och färgsättning m m.

- Bygghandlingar för tillverkning, leverans och produktion skall vara juridiskt och tekniskt klarlagda och entydiga för upphandling och framställning av delar och helhet.

- Brukande och förvaltning underlättas av underlag som ger överblick över den färdiga arbetsmiljön och anvisningar för dess uppehållande och användning. Kommande förändringar i den löpande verksamheten måste vara väl underbyggda med uppgifter om befintlig miljö.

Ett utvecklat arbetsförlopp från programutredning och verksamhetsbeskrivning, över funktionsprogram och lokalprogram, omfattar:

- sammanställning av aktiviteter som byggnaden skall tillgodose,
- beskrivningar av aktiviteter med hjälp av scheman, diagram och nät,
- förteckning av aktiviteter med uppgifter om de attribut (utrustning,

- inredning, klimat, belysning, installationer etc) som aktiviteterna behöver,
- gruppering av aktiviteter efter sekvens (processföljder, kontaktbehov etc) och likheter i attribut,
 - lokalförteckning på grundval av aktivitetsgrupperna,
 - lokalsamband på grundval av lokalförteckning och aktivitetssamband,
 - prioritering av krav på lokalutformning (typlösningar),
 - utformning av byggnad,
 - planalternativ på grundval av prioritering.

I arbetet med produktbestämning kan man ta fasta på tre faser:

- förutsättningar för uppgiften,
- lösningar av uppgiften,
- val av lösning.

Allmänt sett kan man från början arbeta med vilken fas som helst och vidare i vilken ordning som helst.

Olika förhållanden ger varierande förutsättningar för produktbestämningens arbetet:

- verksamheten för olika projekt varierar starkt,
- projektet och dess verksamhet kan vara kända och mindre kända,
- man kan välja mellan generella lösningar eller åstadkomma speciella lösningar,
- möjligheterna till ombyggnad,
- det kan vara aktuellt att utnyttja sådan inredning och utrustning som redan finns.

Utrednings- och programskisser, s k förprojektering, är ofta till stöd och i vissa sammanhang oundgängliga. De kan ha flera syften, såsom:

- vara en bit på vägen att lösa uppgiften,
- underlag för kommunikation med brukare,
- hjälp till upplevelse och inlevelse,
- stimulera alternativsökande,
- uppmärksamma samband och beroenden,
- att finna problem, oklarheter och motsättningar.

5.5 Samarbetsfrågor, uppgifter och ansvar

Människor skall kunna påverka den miljö som de arbetar i. Dessa människor har kunskaper och erfarenheter om miljön. De utgör en resurs som behöver tas tillvara i produktbestämningen.

Formella förutsättningar för samverkan med brukarna anges i MBL och annan lagstiftning på arbetarskydds- och arbetsmiljöområdet. Fackliga organisationer och skyddsombud (- kommittéer) har stor betydelse.

En vidare samverkan med brukarna uppnås med informella arbetsmetoder och kommunikation med åskådlig redovisning av helhet och delar av ett projekt. Sådan ger överblick och detaljkunskap vid varje enskilt tillfälle.

Samverkan med brukarna skall möjliggöra aktiv medverkan.

Ge brukare, som inte är byggkunniga, rimliga möjligheter att delta i projektarbetet på sina egna villkor.

Brukarna skall inte behöva agera utan att veta vad processen kräver.

För brukarna gäller det att få:

- information över huvud taget,
- information i rätt tid,
- begriplig information i tillräcklig omfattning
- tillfälle att reagera på information.

De medverkande i ett projektarbete går in i en projektgrupp med:

- en roll (beslut, ansvar, mandat osv),
- en personlighet (individuell typ och särdrag),
- en social omständighet (förhållande till andra människor, grupper och samhället).

Samtidigt måste hänsyn tas till en medverkandes varierande knytningar. För var och en är rollen, personligheten och den sociala omständigheten upphängd i relationer i flera led. Helt konkret i projektarbetet har detta konsekvenser för kommunikation i motsvarande led, vilket kräver hänsyn vid tidsplanering och val av redovisningsformer och arbetsmetoder.

Samverkan med brukarna ställer följande krav:

- se projektarbetet även med brukarnas ögon, dvs som ett hjälpmedel för förbättrad verksamhet (ofta en "störning" i den löpande verksamheten),
- låt brukarna få delta redan i diskussion om förutsättningar och resurser, dvs i programutredningen,
- se till att projektarbetet är överblickbart, öppet och tillgängligt för alla som medverkar,
- åstadkom en överskådlig och lättillgänglig redovisning så att alla frågor kan bedömas i sina rätta sammanhang,
- dokumentera allt arbete och alla beslut så att alla medverkande kan orientera sig om den aktuella situationen, fattade beslut och deras underlag,
- använd ett allmänt begripligt språk, både i ord och bild. Förtydliga vid behov formella beslut om tekniska lösningar eller juridiska frågor.

Faktorer som underlättar samverkan med brukarna är:

- utvecklat samråd i den löpande verksamheten till vardags. Det ger kunskap om arbetsförhållandena och skapar beredskap inför förändringar,
- klart definierade, tidigt bildade arbetsgrupper med inbördes kontakt,
- facklig aktivitet,
- presentation av de medverkande och deras roller,
- dokumentation av sammanträden, samtal och överenskommelser, t ex genom protokoll, anteckningar och noteringar på skisser och ritningar,
- täta, direkta kontakter mellan projektörer och brukare.

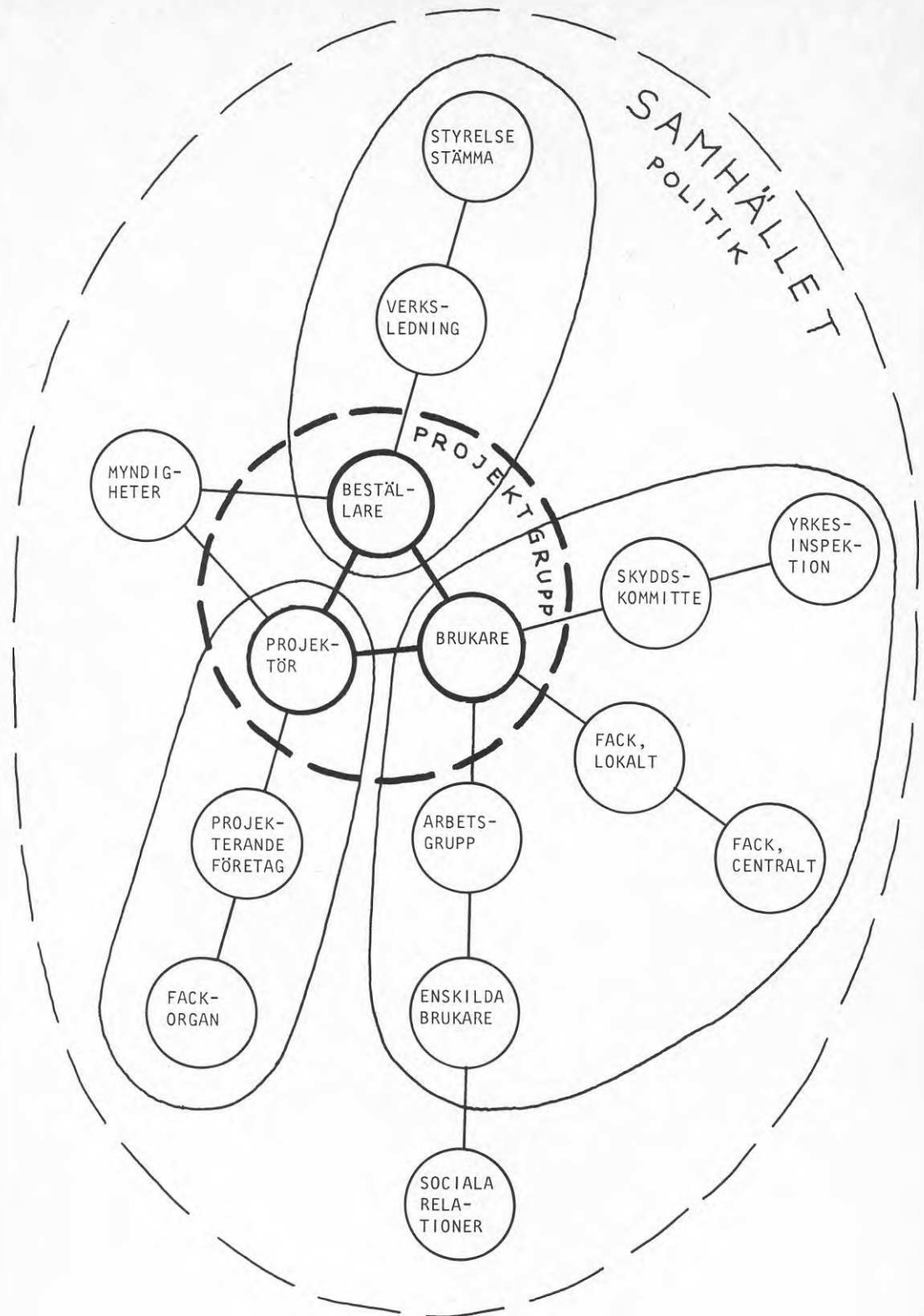
En öppen planeringsprocess innebär att projektets och projektarbetets förutsättningar klargörs för alla medverkande från början.

Ange de medverkandes uppgifter och ansvarsområden i projektarbetet så att förväntningarna på samverkan läggs på en realistisk nivå.

För varje medverkande, person eller grupp skall från början klarläggas funktion och ansvar på aktuell nivå i projektarbetet jämte resurserna. Beslutsordning och handlingsutrymme för olika medverkande fastläggs så tidigt som möjligt. Detta gäller i förhållande såväl till projektet (produkten) som till projekteringsarbetets genomförande.

Resultat av samråd är beroende dels av frågornas art, hur frågorna har förberetts, aktiviteter i samrådet och informationsspridningen, dels av inställningen till samråd och samråds klimatet.

Med hänsyn till att majoriteten av de inblandade i ett byggnadsprojekt sannolikt inte känner till byggprocessen, beslutsordningen,



Medverkande i produktbestämningen, roller och relationer

byggbranschens struktur, byggteknik, ekonomiska villkor m m är det angeläget att redan i ett inledande skede förmedla en översiktlig kunskap om förutsättningar, villkor och ramar. Projektörerna kan fungera i en sådan pedagogisk roll.

Medinflytande kan inte innebära ett fullständigt inflytande för var och en i alla frågor. Då skulle aldrig någonting kunna åstadkommas. Någonstans i processen måste beslut fattas. I mötet mellan den enskilde och beslutet är det viktigt att ge så stort utrymme som möjligt åt klarlägganden och ge tid för åsiktsutbyte. Det kan vara en lång och svår väg att gå men den är nödvändig i en demokratisk ordning. Sträva så långt möjligt mot gemensamma intressen. Särintressen skall behandlas så öppet som möjligt.

Hinder för kommunikation mellan företagsledning, projektörer och andra experter å ena sidan och brukarna å andra sidan är de skilda språkbruken.

Ett tekniskt ekonomiskt språk kan inte ersätta ett mångskiftande vardagsspråk i produktbestämningen.

Det räcker inte att projektörerna tänker och talar i tekniska termer med det konkreta målet att åstadkomma en färdig byggnad. Brukarnas intresse kretsar mera kring en slutprodukt som resurs för verksamheten och som en ram för fortsatt anpassning till denna.

Processen skall förlöpa i samklang med de problem som skall lösas, sett i ett vidare perspektiv än det tekniskt-ekonomiska. Även frågor om livskvalitet skall, så långt språket medger, kunna behandlas som utgångspunkt i ett projekt.

Det är krävande att engagera brukarna i allmänna resonemang om inredning och utrustning på ett tidigt stadium och att upprätthålla intresset under hela genomförandet fram till dess inredning och utrustning finns på plats.

Ett sätt är att börja tidigt med studier av enskilda arbetsplatser och miljön kring dessa.

Ett särskilt problem är att det kanske inte ens är samma brukare som ser resultatet av de inledande resonemangen.

Mycket talar för att programkrav bör utformas så allmänt att de lösningar som blir möjliga kan tillgodose rimliga krav från en viss typ av verksamhet, snarare än önskemålen från en viss grupp av individer. Verksamheten som sådan bör också läggas upp så att inte endast produktionstekniska och ergonomiska krav ställs utan att det också ges utrymme för individuella variationer.

Arkitekten skall kunna gå in i skiftande grupper och klargöra för sig själv vilka behov av byggd miljö som en grupp har, men också att informera gruppen om vilka möjligheterna är. Arkitekten har alltså då till uppgift att ta tillvara brukarnas kunskaper och erfarenheter, öka deras kunnande och översätta deras reflekterade önskemål till något som är möjligt att tillfredsställa genom byggandet. Det är mera än att tillskapa ritningar och annat underlag för byggandet.

Den grundläggande frågan för arkitekten blir hur man från början skall gå in i samverkan och hur man skall få folk att agera. Han får om det behövs, "tvinga" ihop de medverkande och bygga in samverkansmekanismer i processen från början, ta omedelbara kontakter, arbeta med alternativ osv.

Det är en fördel att direkt kunna nå alla i en begränsad grupp, dvs om möjligt undvika att stanna inför representanter för olika parter utan istället ta med alla som arbetar tillsammans på ett arbetsställe.

5.6 Dokumentation, tillgänglighet

Det är av största betydelse att dokumentera, dvs redovisa uppgifter om, när, var, av vem och varför olika åtgärder har vidtagits. Dokumentation behöver vidare finnas tillgänglig, dvs kunna användas som underlag för planering i olika situationer.

Det är viktigt i samband med dokumentationens tillgänglighet att:

- placera informationsmaterial allmänt tillgängligt, i en eller flera serier,
- fortlöpande tillföra materialet ny information och hålla det aktuellt genom att föra in revideringar (för alla medverkande),
- förteckna vad som är beslutat och vad som är föremål för diskussion,
- samordna informationen med det fortlöpande projektarbetet,
- om möjligt undvika dubbelarbete,
- välja lämpliga uttrycksformer: språk, material, ritmanér, skala, färg osv,
- samla synpunkter på redovisat material, t ex med listor för spontana synpunkter och olika brukargrupperns uppfattningar om förslag etc.

Gör överenskommelser skriftligt, t ex i brev eller som noteringar på ritningskopior. Skisser och kortfattade beskrivningar har, hur enkla de än görs, många fördelar framför muntliga besked.

Gör vid sammanträffanden av olika slag en sammanställning över träffade överenskommelser med bekräftelse på dessa. Sänd den till samtliga berörda.

Notera meddelanden per telefon fortlöpande. Notera även överenskommelser inom det egna kontoret i erforderlig utsträckning.

Registrera alla handlingar som lämnar kontoret. Det görs enligt preliminära dokumentförteckningar, ritningsförteckningar etc.

Registrera också fortlöpande handlingar som ankommer till kontoret. Följesedel åtföljer varje utsändning. Upprätta från början en delgivningsförteckning med adress till samtliga som skall erhålla handlingen jämte antal omgångar.

I. A-SON ARKITEKTKONTOR
Ombyggnad, kvarter Ordningen, Komstad
Reda Persson

12 LOKALER, UNDERLAG OCH ARBETSPROGRAM

I A-SON ARKITEKTKONTOR
REDA PERSSON
1979-05-03

KV ORDNINGEN, KOMSTAD
SKISS TILL SERVERINGSDISK I
C14 LUNCHRUM. SKALA 1:20
- NR I 3-6:14

Använd följande uppgifter för identifiering av dokument:

- projekt (namn, nummer)
- projekterande företag,
- upphovsman, ansvarig eller kontaktperson,
- dokumentets innehåll (titel)
- dokumentbeteckning (kapitelnummer enligt disposition till program, beteckning enligt ritningsförteckning etc),
- (gärna uppgift om dokumentets "status" (utkast, koncept, förslag nr etc),
- datum.

Se till att dessa uppgifter finns på alla dokument.

5.7 Värdering, kontroll, uppföljning

Formulera målsättningar och ange förutsättningar, krav och önskemål i programuppgifter för projektet. Det är grundläggande för värdering, kontroll och uppföljning.

Programuppgifterna resulterar i fortsatt projekteringsarbete i olika lösningar. Lösningarna skall och kan endast värderas i förhållande till de valda målsättningarna, kraven och önskemålen enligt gängse värderingsprinciper.

Sträva efter att ange krav i mätbara termer och ange även i vilken utsträckning, på vilken nivå, i vilken grad etc som de skall tillgodoseas.

De krav som ställs på en produkt skall motsvaras av bestämda egenskaper hos produkten i en vald lösning. I ett program kan olika krav många gånger bli motsägelsefulla. Det försvårar sammanvägning i en valsituation.

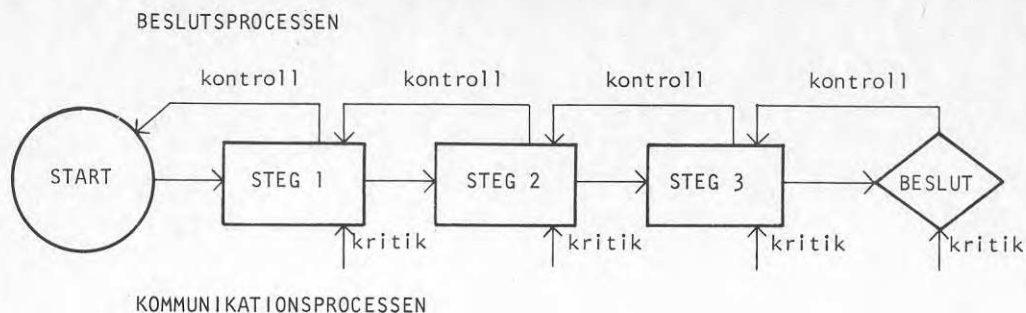
I många sammanhang vid produktbestämning ingår faktorer med mer eller mindre osäkra effekter. Man får då systematiskt förteckna och väga samman för- och nackdelar i samband med varierande inriktningar.

Genomgående kan sägas att värderingsmodeller ger en slagsida åt kvantifierbara egenskaper. Vissa kvalitetsegenskaper kan översättas i kvantifierbara termer eller värdeskalor. Det är dock svårt i samband med en helhetssyn, såsom det samlade intrycket av en inredd miljö. Värderingsmodeller kan vara ett gott stöd vid bedömning. Formaliserad utvärdering bidrar till att man får med sig och får uppordnat alla väsentliga värderingsaspekter. Den får emellertid aldrig bli ensamt utslagsgivande. Sammanvägda subjektiva värderingar måste få ge utslag.

Man rör sig i många sammanhang med subjektiva värderingar av subjektiva företeelser. Man får då inte intala sig i föreställningar om mätbart "objektiva" lösningar eller om något slags "objektiv" metod att säkerställa sådana.

I strävan efter objektivitet är det väsentligt att redovisa grundvärderingar, ogynnsamma sidoeffekter, tänkbara alternativ osv. Det är av stor betydelse att arbeta öppet, att lämna öppet för kritik i varje led. Detta måste särskilt beaktas i samverkan med brukarna.

Se till att varje steg i processen kan granskas och kritiseras. Atergång vid kontroll till förutsättningarna i föregående steg ger möjlighet till förändringar som kan reducera eller eliminera missförhållanden.



Projekteringsprocess med stegvis kontroll och uppföljning

5.8 Kommentarer till arbetsförlopp och arbetsmetoder

Detta kapitel om arbetsförlopp och arbetsmetoder grundas på:

- Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder
 Del 3: Nybyggnad, ombyggnad. Byggforskningen, rapport R1:1980
- Kap 1 Projekt, process
 - Kap 2 Arbetsmetoder
 - Bilaga A Projekt, process
 - Bilaga B Arbetsmetoder

Erfarenhetsunderlag, teoretiskt bakgrundsmaterial, allmänna resonemang, alternativa lösningar och motiveringar kan i övrigt hämtas i:

- Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder.
 Del 1: Studier. Byggforskningen, rapport R92:1978.
 Del 2: Översikt. Byggforskningen, rapport R46:1979.

Allmänt underlag för praktisk tillämpning utgör:

- Redovisning av byggnadsprojekt, 1972 (Sveriges Standardiseringskommission) Stockholm.

6 PLANERING, GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING

6.1 Rutiner för planering, genomförande och uppföljning

Rutiner för planering, genomförande och uppföljning bör vara enhetliga inom ett kontor. Det underlättar uppföljning och erfarenhetsåterföring.

De rutiner som utvecklas bör vara av så allmän karaktär att samordning lätt kan ske av samtliga projektörer som medverkar i ett projekt.

Planering, genomförande och uppföljning omfattar:

- produkten: själva projektet och dess innehåll, inredd miljö, dvs vad som skall göras,
- resurser och genomförande: tid, ekonomi, arbetskraft, dvs hur det skall göras.

Utarbeta redan i det inledande förskedet en översiktlig plan för verksamheten i dess helhet.

Utarbeta därefter specificerade planer skede för skede.

Etablera så tidigt som möjligt kontakter med alla dem som förr eller senare skall medverka i projektet.

6.2 Projektet och dess redovisning

Planering av redovisningen

Planering av redovisningen är grundläggande och måste föregå planeringen av tider och resurser. Den innebär att de serier av handlingar som framställs i olika skeden av produktbestämningen och fortsatt projektering bestäms till innehåll, omfattning och utförande.

Redovisningen behöver i ett visst skede inte drivas längre än som behövs för att man skall kunna fatta beslut och vidta de åtgärder som har planerats. Om man från början har beslutat om genomförande, tas i varje skede även hänsyn till det underlag som behövs för arbetet i följande skede.

Planera redovisningen enligt följande:

- analys av informationsbehov. Förteckningar (enligt exempel på nästa sida) upprättas med följande uppgifter: mottagare, ändamål, innehåll och omfattning, handling nr ... (enligt förteckning nr ...) och ansvarig projektör,
- bedömning av redovisningens omfattning. Utarbetande av förslag över vad som behöver redovisas. Fastläggande av redovisningsformer och systematisering,
- uppdelning av redovisningen i olika handlingar efter etapper i arbetet. Preliminära och slutliga handlingar. Utarbetande av sambands-scheman o dyl som underlag för handlingarnas framställning.

Planering av arbete, redovisning och medverkan

Ett schema som hjälpmedel för planering av arbete, redovisning och medverkan visas på följande sida. Det kan användas för diskussion och analys av arbetet. Man söker svar på följande frågor:

- vem gör vad, när?
- vilka resultat uppnås med vilka insatser?
- på vilka grunder fattas vilka beslut?

	MOTTAGARE	ÄNDAMÅL	INNEHÅLL OCH OMFATTNING	HANDLING NR ENL. FÖRTECKN. NR	ANSV. PROJ.
	<p>EXEMPEL PÅ INDELNING:</p> <p>MYNDIGHETER</p> <ul style="list-style-type: none"> - RIKS - REGIONAL - KOMMUNAL <p>ALLM. INST.</p> <ul style="list-style-type: none"> - KREDIT - FÖRSÄKR. <p>UPPDRAGSGIV.</p> <ul style="list-style-type: none"> - BYGGHERRE - BESTÄLLARE - BRUKARE 	<p>EXEMPEL PÅ INDELNING:</p> <p>GRANSKNING</p> <p>GODKÄNNANDE</p> <p>BESLUT</p> <p>KOMMUNIKATION</p> <p>ETC</p>	<p>EXEMPEL PÅ INDELNING:</p> <p>UTREDNING, PROGRAM</p> <p>FÖRSLAGSHANDLING</p> <p>HUVUDHANDLING</p> <p>BYGGHANDLING</p> <p>PROJEKT, DEL AV PROJEKT</p> <ul style="list-style-type: none"> - ETAPP 1, 2 HUS 1, 2 ETC - MARK, HUS, VVS, EL INREDNING ETC 	<p>EXEMPEL PÅ INDELNING:</p> <p>RITNING NR</p> <p>FÖRTECKNING NR</p> <p>BESKRIVNING KAP.</p> <p>ETC</p>	<p>EXEMPEL PÅ INDELNING</p> <p>A</p> <p>IA</p> <p>K</p> <p>V</p> <p>E</p> <p>M</p> <p>ETC</p>

PLANERING AV
ARBETE, REDOVISNING OCH MEDVERKAN

Projekt

Aktivitetstillfällen/ aktuell tidsperiod	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	RESULTAT
BRUKANDE/FÖRVALTNING Kontinuerlig planering Skyddsronder, probleminvent. Upprättande av arb.miljöprogr. Analys av kostnader																											◀ Drift- och underhållsplaner ◀ Arbetsmiljörapport ◀ Prioritering av m.t. förbättringar ◀ Prioritering av åtgärder
UTREDNING Initiering av projekt Probleminventering/analys Precisering av förutsättningar Utredning för lokalisering utbyggnad kostnadsramar																											◀ Projektorganisation ◀ Problembeskrivningar ◀ Målformulering ◀ Tomtval ◀ Etarindelning ◀ Tids- och kostnadsramar
PROGRAMMERING Formulering av verksamh. krav Formulering av brukarnas krav Krav på lokalernas utformning Precisering av tekniska krav Budgetering av kostnader																											◀ Produktionsprogram ◀ Arbetsmiljöprogram ◀ Byggnadsprogram ◀ Detaljprogram ◀ Budgetramar
PROJEKTERING Bearb. av programunderlag Utveckling av lösningar Ansökan om byggnadslov Detaljprojektering Kostnads kalkylering																											◀ Direktiv för projektering ◀ Förslagshandlingar ◀ Huvudhandlingar ◀ Bygghandlingar ◀ Finansieringsplan
GENOMFÖRANDE Färdigst. av anbudsunderlag Anbuusgranskning Byggnad, montering Besiktningar Dokumentation av objektet Kostnadsuppföljning																											◀ Upphandlingsbeslut ◀ Antagande av anbud ◀ Kontroll och revideringar ◀ Godkännande för inflyttning ◀ Relationsritningar ◀ Erfarenhetsbank

PARTER/MEDVERKAN

FÖRETAGSLEDNING Styrelse Direktion Produktionsledning Ansvarig för lokalplanering																											
FACKLIGA ORGAN Fackklubbar Huvudskyddsombud Skyddsombud Fackliga studiegrupper																											
GEMENSAMMA ORGAN Företagsnamnd Skyddskommitté Företagshälsovård Projektgrupp/Projektledning Arbetsgrupper																											
PROJEKTÖRER Projekteringsledning Arkitekt - områdesplan/mark - husbyggnad - inredning Byggkonstruktör VVS-tekniker El-tekniker Specialkonsulter, - organisation - process/utr. - ljud - ljus - luft																											
ENTREPRENÖRER Byggledning Bygga (mark, grund, stomme etc) Installationer Maskinleveranser Inredning och utrustning																											
MYNDIGHETER Byggnadsnamnd Yrkesinspektion Övriga myndigheter																											

Symboler for studium av
skeden, aktiviteter

- = aktivitet
- ⊙ = huvudaktivitet/läspunkt

Symboler for studium av
partier, medverkan

- / = initiativtagande
- \ = förslagsställande
- X = beslutande
- = yttrande/samråd
- = förhandlande
- = drivande
- ▣ = medverkande
- = informerad

UTGÅVA:

DATUM:

HANDLÄGGARE:

6.3 Tid, arbete och kostnader

Planering av tid och arbete

Upprätta planer över beräknad arbetskrafts- och tidsåtgång för produktbestämningen och fortsatt projektering.

Enkla uppställningar och tablåer av konventionell typ är ofta tillräckliga.

För större och mera komplicerade projekt kan mera utvecklade hjälpmedel, såsom nätplaner, behövas. En nätplan kan göras enkel. Den blir dock i praktiken oanvändbar, om inte arbetsrutiner klart avgränsas.

Använd för utarbetande av arbets- och tidsplaner:

- ritningförteckningar och övrigt underlag som har utarbetats vid planeringen av redovisningen, t ex ritningsleveransplaner, sammanträdesplaner och beslutsförteckningar. Sådana utgör även separat hjälpmedel vid projekterings genomförande,
- typplaner över projekteringsförlopp med en generell, renodlad indelning och arbetsmetodik.

Ta i planeringen hänsyn till de krav som skapande arbete i gestaltning och sökande efter lösningar ställer i produktbestämningen.

Ta även hänsyn till den tid som krävs för att informera om och diskutera förutsättningar och alternativ till lösningar.

Bearbeta och komplettera arbets- och tidsplaner kontinuerligt under arbetets gång.

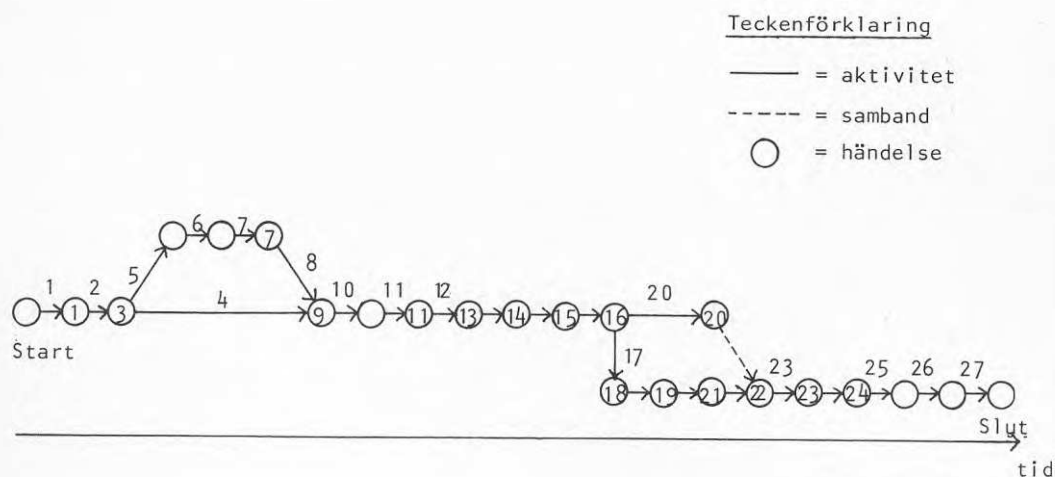
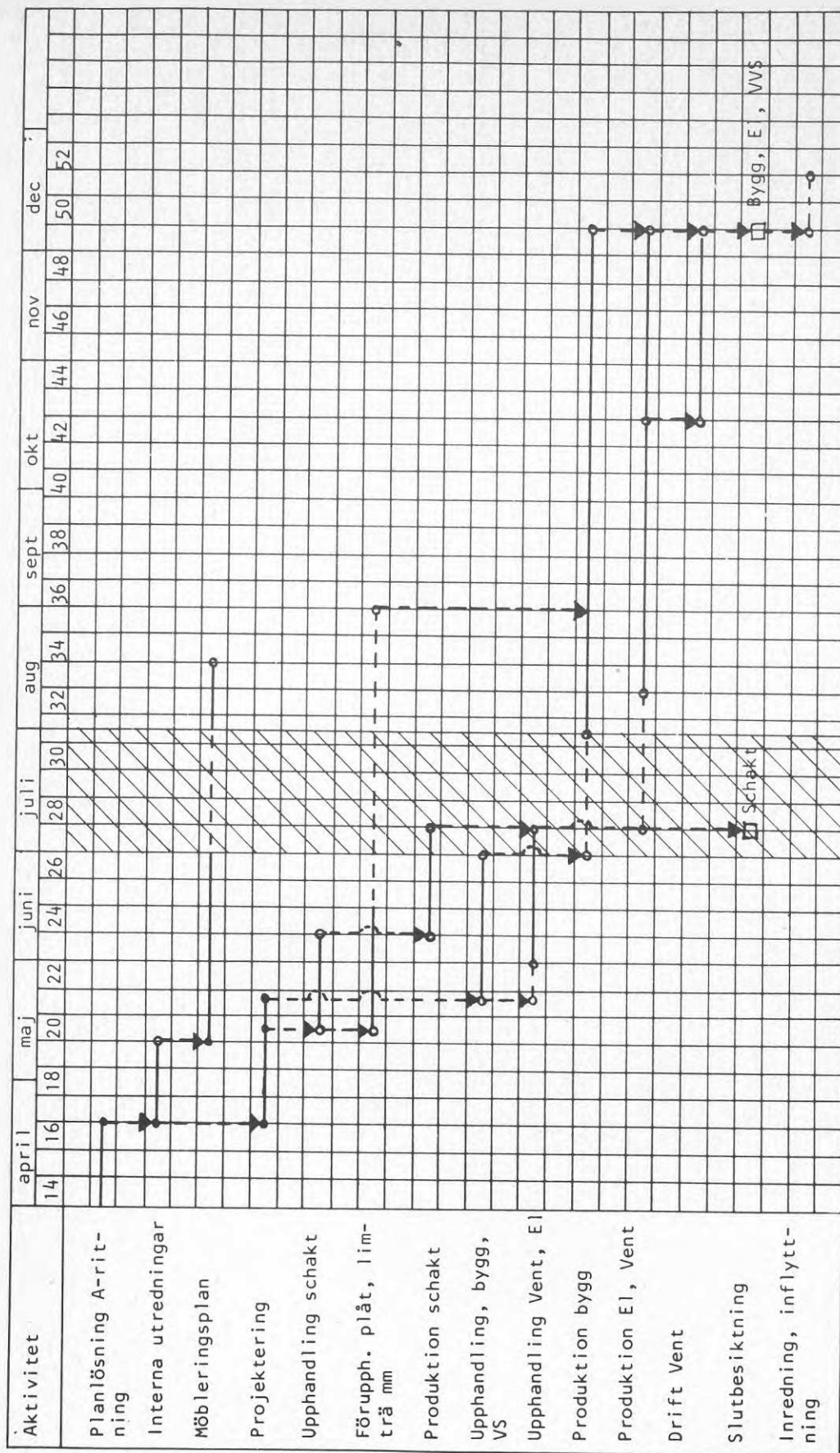


Diagram över samband och aktiviteter

Kod	Aktivitet/händelse	Ansvarig	Föregås av
1	Utse projektledningsgrupp	Företagsledningen	
2	Upprätta översiktlig handlingsplan	Projektledaren	1
3	Besluta om handlingsplan	Projektledningsgruppen	2
4	Informera personal och allmänhet	Projektledningsgruppen	3
5	Upphandla konsulttjänster	Projektledningsgruppen	4
6	Utse arbetsgrupper och lämna anvisning om hur rumsfunktionsprogram upprättas	Projektledaren	5
7	Upprätta tidplan för arbetet fram till huvudhandlingar	Projektledaren	6
8	Utarbeta rumsfunktionsprogram	Projektledaren	7
9	Fastställ rumsfunktionsprogram	Projektledningsgruppen	4, 8
10	Projektera	Projekteringsledaren	9
11	Redovisa projektläget, redogör för kalkyler och kostnadsramar. Beskriv driftsorganisation under ombyggnadstiden. Besluta att gå vidare	Projektledningsgruppen	10
12	Detaljplanera evakuering, återflyttning och återstart. Detaljplanera bygghandlingar	Projektgruppen	11
13	Infordra anbud på byggnadsarbeten	Projektledningsgruppen	12
14	Anta entreprenörer	Företagsledningen	13
15	Evakuera	Projektledningsgruppen	14
16	Starta byggnadsarbetena	Projektledaren	15
17	Upprätta förteckning över inredning och utrustning	Projektledaren	16
18	Infordra anbud på inredning och utrustning	Projektledningsgruppen	17
19	Anta anbud på inredning och utrustning	Företagsledningen	18
20	Besiktiga byggnadsarbetena	Ojävig besiktningsman	16, 20
21	Upphandla inredning och utrustning	Projektledaren	19
22	Installera inredning och utrustning	Projektledaren	20, 21
23	Besiktiga inredning och utrustning	Projektledaren	21, 22
24	Flytta in och starta produktionen	Projektledningsgruppen	23
25	Trimma in anläggningen	Projektledaren	24
26	Slutrapportera	Projektledningsgruppen	25
27	Avveckla projektet	Företagsledningen, projektledningsgruppen	26

Förteckning av aktiviteter och händelser



Tidplan

Kostnads kalkylering

Kostnads kalkylering är de utredningar i ekonomiska frågor som behövs som underlag för program och projektering.

Kostnaderna för projektet och dess delar är beroende av mängd och kvalitet.

Utarbeta kostnadsram och budgetplan för att ingå i byggnadsprogrammet. Behandla kostnadsfrågorna i samband med fortsatt projektering och produktion enligt följande:

- jämförande kostnadsbedömningar av alternativa lösningar,
- kostnadsuppskattning på förslagshandlingar,
- kostnadsberäkning på huvudhandlingar,
- kontinuerlig kostnadsbevakning i projekteringsarbetet,
- kostnadskontroll på anbudsunderlag/bygghandlingar,
- upphandling/kontraktsskrivning,
- kostnadssammanställning efter upphandling,
- kostnadsreglering under produktionen,
- slutredovisning.

Genomför projekteringen inom angivna kostnadsramar.

Det innebär att projektörerna vid val av tekniska lösningar, material, inredningsenheter m m skall bedöma kostnadskonsekvenserna.

Låt kalkyler och kalkylscheman redan från de första uppskattningarna i utredningsskedet följa samma uppbyggnad. Det underlättar den kontinuerliga kostnadsbevakningen.

6.4 Kommentarer till planering, genomförande och uppföljning

Detta kapitel om planering, genomförande och uppföljning grundas på:

Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder, Del 3: Nybyggnad, ombyggnad. Byggforskningen, rapport R2:1980.

- Kap 5 Planering, uppföljning
- Bilaga E Planering, uppföljning.

Erfarenhetsunderlag, teoretiskt bakgrundsmaterial, allmänna resonemang, alternativa lösningar och motiveringar kan i övrigt hämtas i:

Bestämning av inredd miljö, Redovisningsformer och arbetsmetoder:
Del 1: Studier. Byggforskningen, rapport R92:1978.
Del 2: Översikt. Byggforskningen, rapport R46:1979.

Allmänt underlag för praktisk tillämpning utgör:

Redovisning av byggnadsprojekt, 1972 (Sveriges Standardiseringskommission) Stockholm.

Schemat för planering av arbete, redovisning och medverkan har utvecklats 1976 av Eva Friis och Bengt Nilsson-Etzler. Det har publicerats i:

Nilsson, B, 1978, Tidig projektering av industriell arbetsmiljö (Byggforskningen) Rapport 37. Stockholm.

Friis, E, 1979, Beskrivning av befintliga lokalers användbarhet för arbetsliv, Del 1 Forskningsarbetet (Byggforskningen) Rapport 21. Stockholm.

Rum nr	Varuslag	B	I	U	Mängd	Ä-pris	Summa kronor
	Rikstelefon, växel A 323, 30 - 40 anknytningar Alternativt växel TV 5240			U	1 st		50 000
	Snabbtelefonanläggning	B					
	Huvudapparater	B					
	Porttelefonapparater	B					
	Centraluranläggning	B					
	Huvudur	B					
	Sekundärur	B					
	ITV-kameror för portar till transportgång			U	2 st	6 000	12 000
	Personsökare, trådlös, 20 apparater med "pipsignal"			U			16 500
	Handbrandsläckare			U	15 st	345	5 175
	Slangrullar NOHA typ 1, 30 m 1"slang			U	6 st	650	3 900
	Komplettering av befintlig kompressor Atlas Copco luftbehållare LD 905			U	1 st		4 350
	Luftkylare TD 1			U	1 st		1 290
	Ledningar och inkoppling av luft- behållare	B					
	Låscylindrar ABLOY med nycklar			U			4 044
	Orienteringstavla			U	1 st		4 000
	Skyltar			U	40 st		6 000
7:1	Mörkläggningsgardiner i målarsalar		I		4 st		10 000
	Ljudridå mellan målarsalar			U	140 m ²		16 000
	Hängbryggor utefter fasad mot söder i målarsalar			U	72 m		84 000

Operan och Dramaten
Gemensam inredning och utrustning

Teckenförklaringar: B = ingår i byggnadsentreprenaden
I = inredning
U = utrustning

Sammanställning av kostnadsuppskattning
för inredning och utrustning

**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
801217-2 från Statens råd för byggnadsforskning
till Åkerblads arkitektkontor, Stockholm.**

Art.nr: 6700555

**Abonnemangsgrupp:
Ingår ej i abonnemang**

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

Cirka pris: 30 kr exkl moms

R55: 1982

ISBN 91-540-3699-2

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm