



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Att förbereda och starta byggnadsprojekt Byggnadsprogram för ny- och ombyggnad

Göran Arvidsson
Alf Elmberg

F/132
[ANK]

BYGGDOK

Institutet för byggdokumentation
Hälsingegatan 49
113 31 Stockholm, Sweden
Tel 08-34 01 70
Telex 125 63. Telefax 08-32 48 59

INSTITUTET FÖR
BYGGDOKUMENTATION

Accnr

Plac

See

R56:1983

ATT FÖRBEREDA OCH STARTA BYGGNADSPROJEKT
Byggnadsprogram för ny- och ombyggnad

Göran Arvidsson
Alf Elmberg

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 810209-6
från Statens råd för byggnadsforskning till Göteborgs
fastighetskontor, husbyggnadsavdelningen, Göteborg.

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

R56:1983

ISBN 91-540-3946-0

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1983

INNEHÅLL

	FÖRORD	sid 5
	LÄSANVISNINGAR	sid 6
AVSNITT 1	VI BEHÖVER BYGGNADSPROGRAM	sid 7
	1 Karikatyr	
	2 Vad är ett byggnadsprogram?	
	3 Byggnadsprogram som underlag för anslagsbeslut	
	4 Byggnadsprogram som hjälpmedel för beställarens planering och styrning	
	5 Byggnadsprogram som underlag för MBL-förhandling	
	6 Byggnadsprogram som underlag för upphandling av projekteringsinsatser	
	7 Byggnadsprogram som underlag för systematisk projektering	
AVSNITT 2	BYGGNADSPROGRAMMETS FUNKTION I DEN KOMMUNALA PLANERINGEN	sid 15
	1 Kommunal beslutsgång	
	2 Att påverka byggnadsprojekt	
	3 Förstudie	
	4 Byggnadsprogram	
	5 Kostnadsstyrning	
AVSNITT 3	ATT UPPRÄTTA BYGGNADSPROGRAM	sid 27
	1 Hur bedrivs programarbetet?	
	2 Vilka deltar i programarbetet?	
	3 Vad innehåller ett byggnadsprogram?	
AVSNITT 4	BYGGNADSPROGRAMMETS INNEHÅLL	sid 38
	1 Inledning	
	2 Verksamhetsbeskrivning	
	2.1 Nuvarande verksamhet	
	2.2 Blivande verksamhet	
	3 Lokalbeskrivning	
	3.1 Nuvarande lokaler	
	3.2 Blivande lokaler	
	3.3 Samband	
	4 Förutsättningar	
	4.1 Områdesbeskrivning	
	4.2 Myndighetskrav	
	4.3 Inventeringar	
	4.4 Tekniska undersökningar	
	5 Kostnadsram	

6	Krav och anvisningar
6.1	Övergripande krav
6.2	Mark
6.3	Byggnad
6.4	Installationer
6.5	Konstnärlig utsmyckning
7	Lokalprogram
8	Bilagor till byggnadsprogram
9	Rubriksammanställning över avsnitt 4

AVSNITT 5

PROJEKT MED SÄRSKILDA KRAV PÅ PROGRAMREDOVISNINGEN

sid 59

1	Inledning
2	Skolbyggnader
3	Vårdbyggnader
4	Omsorgsbyggnader
5	Fritidsanläggningar
6	Civilförsvarsanläggningar
7	Energiushållningsprojekt

BEGREPPSFÖRKLARINGAR

sid 66

REFERENSLITTERATUR

sid 69

FÖRTECKNING ÖVER BILAGOR

sid 72

FÖRORD

Projektering av ett husbyggnadsprojekt bör föregås av ett skede för fastläggande av projektets villkor, omfattning etc, som vi brukar kalla programarbete. Det är under programarbetet, som det finns verkligt stora möjligheter att påverka det blivande byggnadsprojektets ekonomi, storlek och kvalitet. Efterhand som projekteringen fortskrider och byggandet därefter genomförs minskar möjligheterna att påverka, såvida man inte är beredd att ta konsekvenserna i form av ökade kostnader och förseningar. Förståelse för programarbetet är emellertid ingen självklarhet. Det är inte ovanligt, att projektering sätts igång utan föregående programarbete och de byggnadsprogram, som görs, är ofta mycket allmänt formulerade och ofullständiga. Sättet att arbeta med och redovisa byggnadsprogram är ganska outvecklat.

Denna handbok är avsedd att vara hjälpmedel för kommunala förvaltningar vid upprättande av byggnadsprogram för såväl ny- som ombyggnader. Vi, som har arbetat med handboken, har i första hand tänkt oss, att den skulle användas för husbyggnadsprojekt. Emellertid tror vi, att den kan vara till hjälp även i programarbetet för mera tekniskt inriktade anläggningar som reningsverk, värmecentraler etc.

Arbetet med handboken påbörjades i syfte att den skulle användas för kommunala husbyggnadsprojekt i Göteborg. I och med att Statens råd för byggnadsforskning (BFR) har lämnat ekonomiskt stöd till arbetet har vi emellertid försökt att åstadkomma en allmängiltig skrift i förhoppning att den skall vara till nytta även för andra kommuners husbyggnadsprojekt och utanför den kommunala verksamheten.

De erfarenheter, som denna skrift närmast bygger på, har vi i första hand från genomförandet av husbyggnadsprojekt av mycket varierande karaktär inom vårt arbete vid Göteborgs fastighetskontors husbyggnadsavdelning. Rapporten har skrivits efter samråd och med hjälp av flera kolleger i Göteborg och andra kommuner, konsulter etc. Vi vill särskilt tacka Bertil Bengtsson (Marks kommun), Arne Esping (Sundsvalls kommun), Per-Axel Bergman och Björn Westerberg (Stockholms kommun), Anders Nyberg (Faluns kommun), Roland Tengberg (Socialförvaltningen i Göteborg), Staffan Swahn (Byggnadsstyrelsen), Jan Kilnäs (Bengt Dahlgren AB, Göteborg), Ragnar Hjertén (Vallgatans Arkitektkontor, Göteborg) och Inge Eklund (CA Consultadministration AB, Göteborg). Parallellt med arbetet med handboken har programarbete genomförts för två stora husbyggnadsprojekt i Göteborg, nämligen ny renhållnings- och ny huvudbrandstation. Under dessa programarbeten har vi fått värdefulla synpunkter från förtroendevalda och personalrepresentanter.

Göteborg i september 1982

Göran Arvidsson

Alf Elmberg

LÄSANVISNINGAR

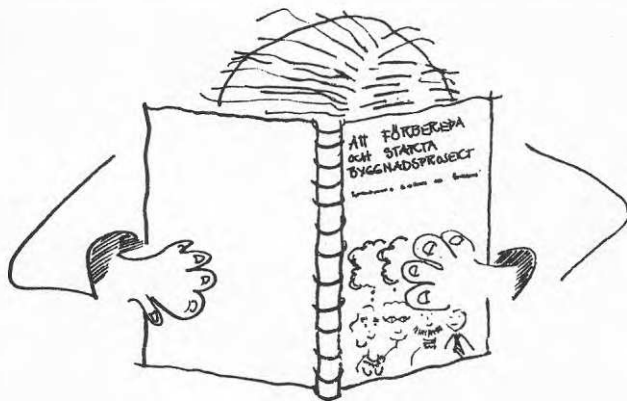
För att underlätta användandet av handboken ger vi här några anvisningar på hur de olika avsnitten kan användas för olika syften.

Den, som i första hand vill ha en överblick över byggnadsprogrammets funktion i den kommunala planeringen, bör läsa avsnitten 1 och 2. I dessa avsnitt redovisar vi motiven för att förbereda byggnadsprojekt väl. Vi resonerar också om de arbets- och beslutsmiljöer, i vilka byggnadsprogram tas fram och används samt kommenterar några argument, som finns mot vår uppfattning om byggnadsprogramms innehåll och funktion.

Om syftet är att informera förtroendemän och brukare om programarbetet, så kan innehållet i avsnitt 1, 2 och 3 vara ett lämpligt underlag för en sådan information.

För den, som skall medverka i arbetet med att upprätta ett byggnadsprogram, är avsnitt 4 det viktigaste. Avsnittet kan dels användas som en checklista på vad man bör klara ut när man upprättar ett byggnadsprogram, dels utgöra underlaget för vad som bör anges under respektive rubrik. Sist i avsnitt 4 finns en sammanställning över avsnittets samtliga rubriker.

Vi har också gjort en förteckning över referenslitteratur, som bl a innehåller exempel på upprättade byggnadsprogram. För den, som behöver upplysningar om innebörden i något av de begrepp, som vi har använt, finns en förteckning i slutet på handboken. Till handboken hör en bilagedel med bl a utdrag ur upprättade byggnadsprogram, som förtydligar och exemplifierar vissa avsnitt.



AVSNITT 1 VI BEHÖVER BYGGNADSPROGRAM

1 KARIKATYR

För något tiotal år sedan gjorde en av landets mest framstående karikatyrtecknare en bild, som visade en kommunalpolitiker (kanske en ordförande i en central byggnadskommitté) i sin förtroendemannautövning. Politikern stod på en tomt och tog första spadtaget till en ny skolbyggnad. I pratbubblan invid honom kunde man läsa: "Här skall vi bygga en ny skola för 10 miljoner. Jag undrar vad den kommer att kosta." Karikatyrtecknaren hade förvisso lyckats återge en vanlig bild av otillräckligt förberedda kommunala byggnadsprojekt, som bl a kom att innebära stora anslagsöverskridanden. Tyvärr måste vi konstatera, att även om bilden av vår osäkre kommunalpolitiker är några år gammal, så är situationen med kommunala byggnadsprojekt, som föranleder berättigad kritik bl a på grund av stora och onödiga kostnadsöverskridanden fortfarande långt ifrån ovanlig.

Alltför ofta fokuseras intresset för ett byggnadsprojekt på byggnadsskedet. Det mest intressanta beslutet är då antagande av entreprenadanbud. Utan att på något vis vilja förringa betydelsen av en skickligt genomförd upphandling, så vill vi påstå att upphandlingsresultatet i grunden är beroende på hur projektet under skedena dessförinnan har hanterats. Om man vill undvika obehagliga överraskningar i ett projekts slutskede och besvärliga friktioner på vägen dit, så måste ett byggnadsprojekt startas på rätt sätt. Detta innebär, att man bör skaffa sig ett genomarbetat byggnadsprogram.

Den pratbubbla, som vi refererade ovan, kunde även ha haft en annan text: "Här ska vi bygga en skola för 10 miljoner. Jag undrar vad den kommer att kosta i drift om året". Detta illustrerar, att ett beslut om ett byggnadsprojekt medför ekonomiska konsekvenser i framtiden. Även dessa aspekter kan och bör beaktas i byggnadsprogrammet.

Vi har inledningsvis pekat på det viktiga i att förbereda byggnadsprojekt väl. Innan vi går vidare med att utveckla vad vi menar med byggnadsprogram och hur det bör tas fram, skall vi i detta avsnitt definiera begreppet, motivera behovet och ge synpunkter på hur programmet bör användas.

2 VAD ÄR ETT BYGGNADSPROGRAM?

Begreppet byggnadsprogram är naturligtvis ingen självklarhet. Mycket kortfattat menar vi med detta ord den handling, som i första hand verbalt beskriver ett husbyggnadsprojekts kvalitet, kvantitet, kostnad och tid. Detta innebär redovisning och krav och anvisningar beträffande projektets funktion, ytbehov, tekniska system, utformning, ekonomiska ramar och tidplaner. Byggnadsprogrammet är också underlag för upphandling av projekteringstjänster och för genomförande av projektering.

Vi anser, att det viktigaste beslutet för ett byggnadsprojekt är anslagsbeslutet eller motsvarande. Om ett sådant beslut baseras på ett byggnadsprogram, så har grunden lagts för ett kvalitativt, kvantitativt och ekonomiskt rätt genomfört projekt. Totalt sett skulle mycket tid och pengar kunna sparas och många besvärliga situationer kunna undvikas, om alla anslagsbeslut för byggnadsprojekt baseras på ordentliga beslutsunderlag. Naturligtvis är det tids- och kunskapskrävande för beslutsfattare att verkligen sätta sin in i ett byggnadsprogram i alla dess delar. Men enligt vår mening är det inte heller nödvändigt att alla tränger in i ett byggnadsprogram i dess helhet.

För somliga är vår uppfattning om byggnadsprogram som underlag för beslut en trivialitet. Men för andra är det mera en fråga om ökad byråkrati. För den beslutsfattare (förtroendevald eller tjänsteman), som anser sig veta precis vad som skall byggas och vad det skall kosta är naturligtvis ett byggnadsprojekt ett onödigt beslutsunderlag och arbetet med att ta fram detta helt obehövligen aktiviteter. Vi anser, att det ligger en klar fara i att ta ställning till ett ärende, som man inte vet den egentliga innebörden i vare sig för byggnadsprojektet som sådant eller för den verksamhet, som så småningom i hög grad kommer att påverkas av de lokaler, där den skall äga rum. Byggnadsprojekt har naturligtvis alltid sina egna förutsättningar. Erfarenheter visar, att även enkla projekt och projekt med upprepningskaraktär behöver startas med programarbete, som då inte blir särskilt omfattande. Det är alltså ingalunda så att ordentlig förberedelse av byggnadsprojekt får vara förbehållet stora och svåra projekt. Det är väl så viktigt att små projekt startas på genomtänkta förutsättningar. De, som har hanterat små "enkla" projekt, vet att det till synes enkla ofta visar sig besvärligt att genomföra, om det är dåligt förberett.

Viktiga beslutssituationer kännetecknas ofta av osäkerhet. Beslutsfattaren frågar sig om det verkligen är rätt beslut, som kommer att fattas. Detta är naturligtvis huvudanledningen till att gärna uppskjuta det egentliga beslutet, skälet till att avvakta tills ytterligare kunskap har vunnits. Osäkerheten när det gäller att fatta "definitiva" beslut på basis av byggnadsprogram beror sällan på dåliga erfarenheter av sådana beslut utan antingen på att man aldrig har prövat eller inte haft möjlighet att basera sitt ställningstagande på ett genomarbetat byggnadsprogram.

Ett byggnadsprogram i vår mening betyder dels tillförlitlig kostnadsbild i tidigt skede, dels så genomtänkta uppgifter beträffande kvalitets- och kvantitetskrav, att byggnadsprogrammet står sig. Motsatsen, d v s ett illa genomtänkt byggnadsprogram eller i sämsta fall inget program alls innebär i regel besvärliga friktioner under projekterings- och entreprenadskedena efter hand som synpunkter och krav förs fram. I praktiken handlar det då om att det planerade arbetet störs av ofrånkomliga omprövningar och utredningar och nya beslut.



BYGGNADSPROGRAM SOM HJÄLPMEDEL FÖR BESTÄLLARENS
PLANERING OCH STYRNING

I kommuner är det ytterst de förtroendevalda, som genom nämnder, styrelser och kommittéer utövar beställarerollen. Att planera och styra handlar i hög grad om kommunikationer människor emellan. Det ligger i sakens natur, att förutsättningarna för de förtroendevalda att planera och styra byggnadsprojekt är mycket olika i stora och små kommuner.

I en liten kommun är de personliga kontakterna mellan förtroendevalda och tjänstemän täta och gäller kanske oftare enstaka sakfrågor än principer. Kommunikationerna är ofta muntliga. Tjänstemännen känner de förtroendevaldas vilja och förväntningar. Eventuella missförstånd rättas lätt och obyråkratiskt till. För en liten kommun är genomförande av byggnadsprojekt mera händelser än löpande verksamhet. Ofta anlitas samma konsulter, som därigenom lär känna beställarens krav och önskemål och som får mycket av sina instruktioner muntligen. Gränsen mellan program- och projekteringskedan blir flytande och ibland finns ingen sådan gräns alls. Om byggnadsprogram i vår mening finns, så upprättas det som regel av konsulter på basis av besked från kommunens förtroendevalda och tjänstemän, eftersom kommunens egna personella resurser inte räcker till. Även om den beskrivna obyråkratiska planeringen och styrningen för det mesta och utan alltför stora omvägar leder fram till ett bra slutresultat, så erkänns ofta behovet av att förbereda byggnadsprojekt bättre.

För förtroendemän i stora kommuner innebär utövande av beställarerollen oftast delegering till tjänstemän och skriftliga kommunikationer om projektets planering och styrning. De skrivna underlagen för projektering och övrig hantering av projekten är tjänstemannaprodukter. När egentliga byggnadsprogram upprättas så görs det av tjänstemän och/eller anlitate konsulter. Förtroendemännens kontakter med projekteringskonsulter är oftast glesa. Stora kommuner har ofta egna projekteringsresurser.

Från projekteringshåll varnar man ibland för faran med styrande program och hävdar fördelarna med att kunna ta ställning så sent som möjligt. Man vill inte i projekteringsarbetet vara låst av redan godkända byggnadsprogram. Detta med oron för tidiga lösningar är argument, som får särskild betydelse, om kommunerna har egna projekteringsresurser. I sådana fall är det nämligen ofta samma personer, som svarar för upprättande av program och genomförande av projektering. Enligt vår uppfattning är denna dubbelroll svår och ofta olämplig. Därför anser vi att kommunens egna resurser i första hand bör disponeras för programarbete. Följaktligen bör projekteringsarbetet göras av konsulter, som oftast är externa men ibland kan vara egen särskild projekteringspersonal.

Mot bakgrund av argumenten mot styrande program och tidiga lösningar anser vi dels att beställaren naturligtvis själv skall ta ställning till hur tydligt programkraven skall formuleras (det handlar inte om onödiga pekpinningar) dels att detaljutföranden inte i onödan skall anges utan projektören skall ha tillräckliga möjligheter att lösa sina uppgifter på ett kreativt sätt. Att skriva krav och anvisningar tillhör ju inte konsultens gängse kreativa uppgifter. För små kommuner tror vi att handboken kan vara till hjälp i planeringen och som styrningsinstrument, när det gäller att formulera uppdrag till konsulter att göra byggnadsprogram. I stora kommuner bör de egna tjänstemännen upprätta byggnadsprogram och kan då använda handboken som checklista.

En viktig bieffekt av programarbete för större och sällan förekommande byggnadsprojekt är att arbetet ofta får inslag av verksamhets- och organisationsöversyn. Kunskaperna om befintlig arbetsmiljö tas till vara och förutsättningarna för att utveckla verksamhetsgrenar och göra organisationsförändringar är gynnsamma i samband med att lokalförändringar planeras. Kommunen bör givetvis ta vara på dessa möjligheter.

5

BYGGNADSPROGRAM SOM UNDERLAG FÖR MBL-FÖRHANDLING

Under senare år har formerna för hantering av byggnadsprojekt utvecklats påtagligt, när det gäller vilka som aktivt tar del i förberedelsearbetet beträffande utformning av lokaler och enskilda arbetsplatser. Samverkansformer har arbetats fram och benämns brukarinflytande, brukarmedverkan och brukarplanering. Även om många medverkande i ett tidigt skede för med sig viss tröghet i projektstarten så är, om rätt former används, fördelarna övervägande för slutresultatet. I formell mening är det lagen om medbestämmande i arbetslivet (MBL), som anger hur brukarnas medverkan skall handläggas. Lagens elfte paragraf har följande text:

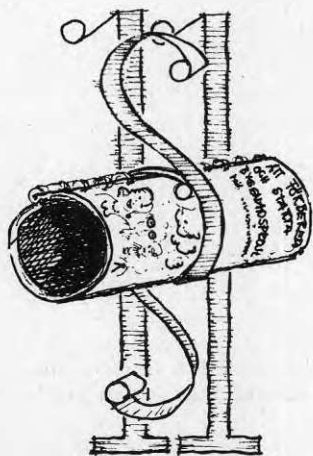
"11 § Innan arbetsgivare beslutar om viktigare förändring av sin verksamhet, skall han på eget initiativ förhandla med arbetstagarorganisation i förhållande till vilken han är bunden av kollektivavtal. Detsamma skall iakttagas innan arbetsgivare beslutar om viktigare förändring av arbets- eller anställningsförhållandena för arbetstagarare som tillhör organisationen.

Om synnerliga skäl föranleder det, får arbetsgivaren fatta och verkställa beslut innan han har fullgjort sin förhandlingskyldighet enligt första stycket".

Genomförande av ny- eller ombyggnadsprojekt innebär för det mesta sådan "viktigare förändring" av verksamhet, att kommunen som arbetsgivare har skyldighet att förhandla med de berörda arbetstagarorganisationerna. Ett tillvägagångssätt är att arbetsgivaren själv genomför projektering med hjälp av konsulter och sedan använder projekteringsmaterialet (förslags- eller huvudhandlingar) som underlag för att meddela arbetstagarorganisationen om planerade lokalförändringar. Vi tror, att ett bättre sätt att hantera dessa förhandlingskyldigheter är att genomföra arbetet med byggnadsprogram i nära samverkan med berörda anställda av alla yrkeskategorier. Den formella förhandlingen mellan arbetsgivaren (kommunen) och personalorganisationerna blir då enklare. Man bekräftar helt enkelt innehållet i det upprättade byggnadsprogrammet.

Väljer man en arbetsform, där den direkt berörda personalen och personalorganisationerna bara delvis eller inte alls får medverka i programarbetet, så kan den formella förhandlingen enligt MBL bli besvärlig. Och om inte projektets vidare hantering baseras på ett byggnadsprogram, som personalen har haft möjlighet att påverka, så finns under hela den följande handläggningstiden onödiga risker för motsatta uppfattningar, som knappast kan vara till gagn för projektet.

Om arbetet med att upprätta byggnadsprogram får inslag av verksamhets- och organisationsöversyn i enlighet med vad vi har nämnt på föregående sida, så accentueras givetvis kraven på samråd och förhandlingar enligt lagen om medbestämmande.



BYGGNADSPROGRAM SOM UNDERLAG FÖR UPPHANDLING AV
PROJEKTERINGSINSATSER

Sedan 1973 eller 1974 (det varierar från kommun till kommun) gäller ett kommunalt upphandlingsreglemente, som på vissa punkter skiljer sig från sina föregångare. En sådan punkt gäller upphandling av konsulttjänster. Vi utgår från att reglementets innehåll och syfte i bl a denna del är väl känt.

I och med att upphandlingar av konsulttjänster genom det nya upphandlingsreglementet tillskrivs samma krav på handläggningsordning, som alla andra upphandlingar, så har kommunernas sätt att hantera upphandling av projekteringsarbete efter hand anpassats härtill. Detta har varit på ont och gott, men vi hoppas att fördelarna har övervägt även om viss förvirring och osäkerhet var lätt att iakttas särskilt under det nya reglementets första år. Fortfarande måste vi tyvärr konstatera, att sättet att upphandla projekteringsinsatser med beaktande av reglementets krav är otillräckligt utvecklat. I många upphandlingar betonar man så starkt konsultinsatsernas karaktär av förtroendeuppdrag, att man i stort sett bortser från arvodets storlek och övriga villkor för uppdraget. I andra fall är man alltför fixerad av att köpa den behövliga konsultinsatsen till lägsta kostnad och följderna blir naturligtvis lätt motsvarande lägre kvalitet på projekteringen. En av förutsättningarna för att nå ett bra projekteringsresultat inom ramen för ett rimligt konsultarvode är att konsultupphandlingen baseras på ett genomarbetat underlag, d v s bl a ett byggnadsprogram.

Att upphandla projekteringsinsatser, kan ske på olika sätt och med olika ersättningsformer. Enligt upphandlingsreglementet är förhandlingsupphandling lämpligt i de flesta fall. Ersättningsformen kan variera från fast pris till löpande räkning.

Med hjälp av ett bra förfrågningsunderlag finns i första hand två tillvägagångssätt för att med beaktande av reglementets krav på affärsmässighet och objektivitet upphandla projekteringsinsatser.

Anbudsinfordran

3 å 5 konsultföretag erbjuds att lämna anbud. Själva upphandlingen föregås av förhandling med det konsultföretag, vars anbud framstår som fördelaktigast. Ett av beställarens viktiga syften med förhandlingen är att förvissa sig om att konsulten rätt har förstått byggnadsprogrammets innehåll och intentioner.

I många fall är generalprojektering att föredra, men vi har klart för oss, att den egentliga innebörden av begreppet "generalprojektering" är oklar för många konsulter. Om uppdraget skall avse generalprojektering, så måste man alltså göra klart för konsulten, att denna gentemot beställaren får ett projekteringsuppdrag, som relaterar till byggnadsprogrammet som helhet.

Parallella uppdrag

För byggnadsprojekt med sådan karaktär och/eller med sådan storleksordning, att det är angeläget att jämföra olika lösningar med varandra på ett tidigt stadium, är parallella uppdrag en metod att inleda projekteringsarbete och upphandla konsulttjänster. Det kännetecknande för detta tillvägagångssätt är, att beställaren samtidigt vänder sig till exempelvis tre arkitektkontor/konsultgrupper och uppdrar åt dessa att på basis av byggnadsprogrammet göra förslagsskisser. Arkitekterna/konsultgrupperna erbjuds lika arvode härför och skall redovisa sina förslag vid samma tidpunkt och i samma omfattning beträffande förslagsritningar och översiktlig teknisk beskrivning.

Metoden med parallella uppdrag har avsevärda fördelar genom att beställaren i tidigt skede får välja mellan jämförbara lösningar. Erfarenheterna visar nämligen, att om man låter arkitekter/konsultgrupper var för sig studera ett problem och föreslå lösningar, så blir det olika lösningar. Om man däremot låter en arkitekt föreslå alternativa lösningar, så blir resultatet ofta en lösning och ett par variationer på denna. Vi förordar alltså gärna parallella uppdrag och konstaterar samtidigt, att en nödvändig förutsättning för denna upphandlingsmetod är ett genomarbetat byggnadsprogram. Låt oss också peka på programmets dubbla syften vid detta tillvägagångssätt. Dels är programmet underlag för förslagsarbetet, dels är det underlag för beställarens systematiska granskning av de olika förslagen till lösningar.

Den kommersiella delen av upphandlingen sker på samma sätt vid parallella uppdrag som vid övriga upphandlingar av konsulttjänster.

Oavsett upphandlingsmetod så är det viktigt att påpeka, att byggnadsprogram som underlag för konsulters anbudsgivning ställer krav på anbudsgivarens förmåga att beräkna arvoden. Följden bör vara att skaran av anbudsgivare begränsas och att beställaren nogt överväger, vilka som erbjuds att lämna anbud.



BYGGNADSPROGRAM SOM UNDERLAG FÖR SYSTEMATISK PROJEKTERING

Under projekteringsskedet har byggnadsprogrammet två uppgifter. För projekteringskonsulter är det den handling, som innehåller nödvändig information för att kunna projektera den byggnad, som beställaren har konstaterat vara behövlig. En hel del av denna information kan verka trivial och uppfattas som ifrågasättande av konsulternas yrkesskicklighet. Att ett byggnadsprogram ändå bör innehålla uppgifter, som tangerar självklarheter, förklaras med att man inte kan förutsätta att alla behövlige kunskaper, att misstag/förbiseenden kan göras och att alla uppgifter, som behövs för projekteringen, ändå skall tas fram och redovisas i något sammanhang. Konsulter, som arbetar efter byggnadsprogram klagar inte på programmets styrande funktion, men efterlyser eventuellt saknade moment. En annan anledning till att samlat redovisa alla förutsättningar och krav för konsulterna kan vara, att olika aktörer under projekterings gång försöker att påverka konsulterna i riktningar, som inte överensstämmer med det fastlagda programmet som därmed också innebär avvikelser från konsultavtalet.

I samband med projekteringen är byggnadsprogrammet beställarens reskap för att systematiskt kontrollera, att konsulterna projekterar rätt byggnad till rätt kostnad. Det är självklart viktigt att efterhand som konsultens arbete går vidare se till, att byggnadsprogrammet realiserar. När olika alternativa förslag ställs mot varandra, så gäller det att bedöma konsekvenserna för helhetslösningen och kontrollera om förslagen ryms inom kostnadsramarna. Om förslag presenteras, som avviker från byggnadsprogrammets intentioner, så är programmet verktyget för att bedöma innebörden i sådana förslag. För även om avvikelser från byggnadsprogrammet bör undvikas så får projektledningen aldrig så dogmatiskt låta sig styras av programmet, att man inte är beredd att överväga synpunkter, som tyvärr aldrig kom fram under programskedet.

Beträffande byggnadsprogrammets funktion som kontrollinstrument gäller det för beställaren att vara observant och inte lita på att konsulterna automatiskt följer programmets krav och anvisningar. Det visar sig nämligen, att det är alltför lätt att "glömma bort" vad som står i programmet. Detta är särskilt lätt hänt om det i själva projekteringskedet inte finns med personer, som har arbetat med själva byggnadsprogrammet. En hård kostnadsstyrning i programskedet med uttalade krav på att hålla nere investerings- och årskostnader till ett för verksamheten absolut minimum, bör självklart ha avspeglat sig i byggnadsprogrammet. Om då programmet i projekteringen får en underordnad betydelse, är det mycket lätt hänt, att projektets ambitionsnivå höjs successivt, vilket medför allvarliga kostnadskonsekvenser, om det inte upptäcks i tid och rättas till.

Det kan naturligtvis ges en rad exempel på att krav och anvisningar i byggnadsprogrammet tappas bort. Ofta händer detta med frågor, som behandlas i ett sent skede av projekteringen. Det kan exempelvis gälla ljudisoleringskrav, färgsättningskrav ur handikappsynpunkt, temperaturskrav, städningsskrav och driftkrav.

AVSNITT 2 BYGGNADSPROGRAMMETS FUNKTION I DEN KOMMUNALA PLANERINGEN

1 KOMMUNAL BESLUTSGÅNG

Vi tecknar nedan en snabbild av den kommunala beslutsgången för ett husbyggnadsprojekt. Vår bild är medvetet förenklad, eftersom syftet med den endast är att ge en allmän beskrivning till den läsare, som inte känner den kommunala beslutsordningen.

I den kommunala beslutsprocessen uppträder ett husbyggnadsprojekt som regel första gången i samband med behandling av den fleråriga investerings- och driftplanen. Dessförinnan har inom den verksamhetsdrivande förvaltningen gjorts någon form av förstudie. Genom en sådan har primära behov och förutsättningar klarlagts. Den kostnad som redovisas första gången, som ett projekt presenteras i investeringsplanen, är oftast tämligen ungefärlig.

I och med aktualiserande i investeringsplanen inleds programarbetet. Detta resulterar i ett byggnadsprogram, som inkluderar en någorlunda tillförlitlig kostnadsberäkning. Med stöd av denna preciseras investerings- och driftplanernas kostnadsuppgifter i samband med årlig beredning av dessa planer.

I samband med att den verksamhetsansvariga nämnden beslutar om framställan om anslag godkänns byggnadsprogrammet som underlag för projektering och vidare handläggning av projektet. Anslag begärs i regel för projektets hela kostnad eller för endast projekteringskostnad, när det gäller stora och svårbedömda projekt. Om av någon anledning viktigare avvikelser från byggnadsprogram görs under projekterings- eller entreprenadskedena, så bör sådana ändringar bekräftas genom särskilda beslut. Den fortsatta kommunala beslutsgången innehåller upphandling av projekteringsinsatser och entreprenad.

Vi har ovan använt ordet beslut som om dess innebörd var självklar. Verkligheten lär oss, att det ofta är klokt att iakttä en lagom ödmjukhet inför fattade beslut om byggnadsprojekt. Benägenheten att riva upp och ompröva tidigare fattade beslut om förutsättningar, krav, ekonomi, tidplan etc är långt ifrån ovanliga. Det är lätt att bygga, men det är svårt att förutsä och fatta rätt beslut.

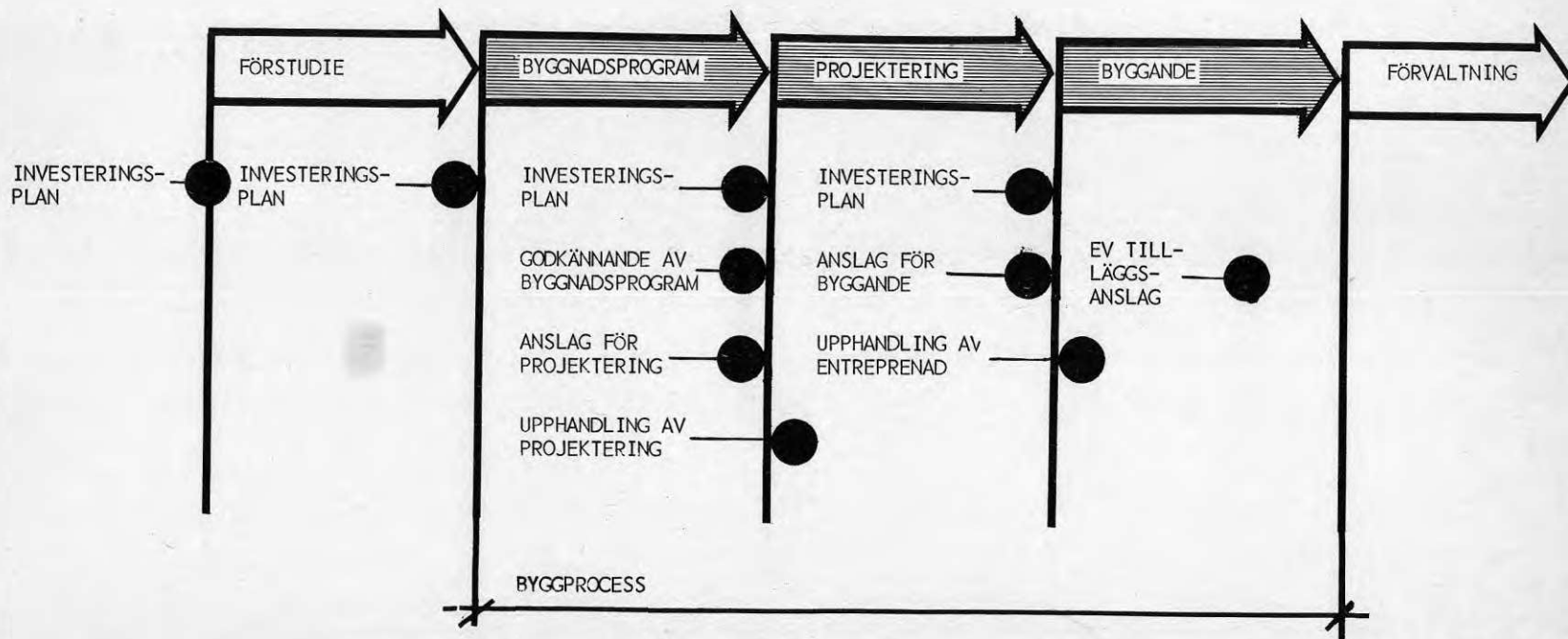
Av stor betydelse för i vilken grad ett godkännande av ett byggnadsprogram är tillförlitligt och står sig under den vidare handläggningen av ett byggnadsprojekt är i vilken omfattning, som de förtroendevalda har deltagit i eller direkt påverkat programmets innehåll. Aktiv politikermedverkan i tidigt skede betyder ofta att fattade beslut står sig, medan godkännande av rena tjänstemannaprodukter lätt omprövas.

Det är viktigt, att anslagsbeslut tas vid rätt tidpunkt, d v s när tillräckligt beslutsunderlag finns. Vi har i Avsnitt 1 hävdad; att byggnadsprogrammet bör vara underlag för anslagsbeslut. Samtidigt som vi upprepar denna uppfattning, vill vi betona synpunkterna på de följande sidorna om hur man bör påverka byggnadsprojekt. Emellertid finns det enligt vår uppfattning ett motiv till att avvakta med anslagsbeslut trots att byggnadsprogrammet är klart och kan godkännas. Det gäller projekt, där upphandlingen av konsulttjänster sker via parallella uppdrag. I sådana fall finns det klara fördelar med att ta anslagsbeslut samtidigt som man tar ställning till resultatet av de parallella uppdragen.

Kostnaderna för programarbete är mycket måttliga i förhållande till ett projekts totalkostnad. Av denna anledning och eftersom insatserna huvudsakligen görs av kommunens egen personal, ryms kostnaderna som regel i driftbudgeten.

Skissen på nästa sida visar schematiskt beslutsgången för ett vanligt kommunalt husbyggnadsprojekt. Givetvis skall skissen uppfattas som en idealbild. De olika händelsernas (punkternas) placering i förhållande till varandra och till skedespilarna visar endast hur det kan vara. I praktiken är det sällan som exempelvis projekteringsarbetet påbörjas i anslutning till ett beslut om investeringsplan och avslutas i anslutning till nästa investeringsplansbeslut.

KOMMUNAL BESLUTSGÅNG FÖR HUSBYGGNADSPROJEKT,
SCHEMATISK BILD (fyllda cirklar markerar beslutstillfällen)



Mycket grovt kan man hänföra de faktorer, som definierar ett byggnadsprojekt till endera av två slags påverkan. Dels bestäms projektet av verksamhetens behov, dels av myndigheternas krav. Visserligen finns det en rad andra sorters krav, men oftast kan de härledas ur dessa två huvudkategorier. När vi i fortsättningen talar om programarbete och olika sätt att påverka ett byggnadsprojekt, sker det därför i stort sett med tanke på dessa två typer av krav. Det är emellertid viktigt att understryka ytterligare en faktor, som i hög grad definierar ett byggnadsprojekt. De i projektet medverkandes skicklighet i sak och förmåga till samarbete är självfallet en betydelsefull faktor. Att målinriktat driva ett projekt är ett arbetssätt och att handlägga ett byggnadsärende kan vara ett helt annat.

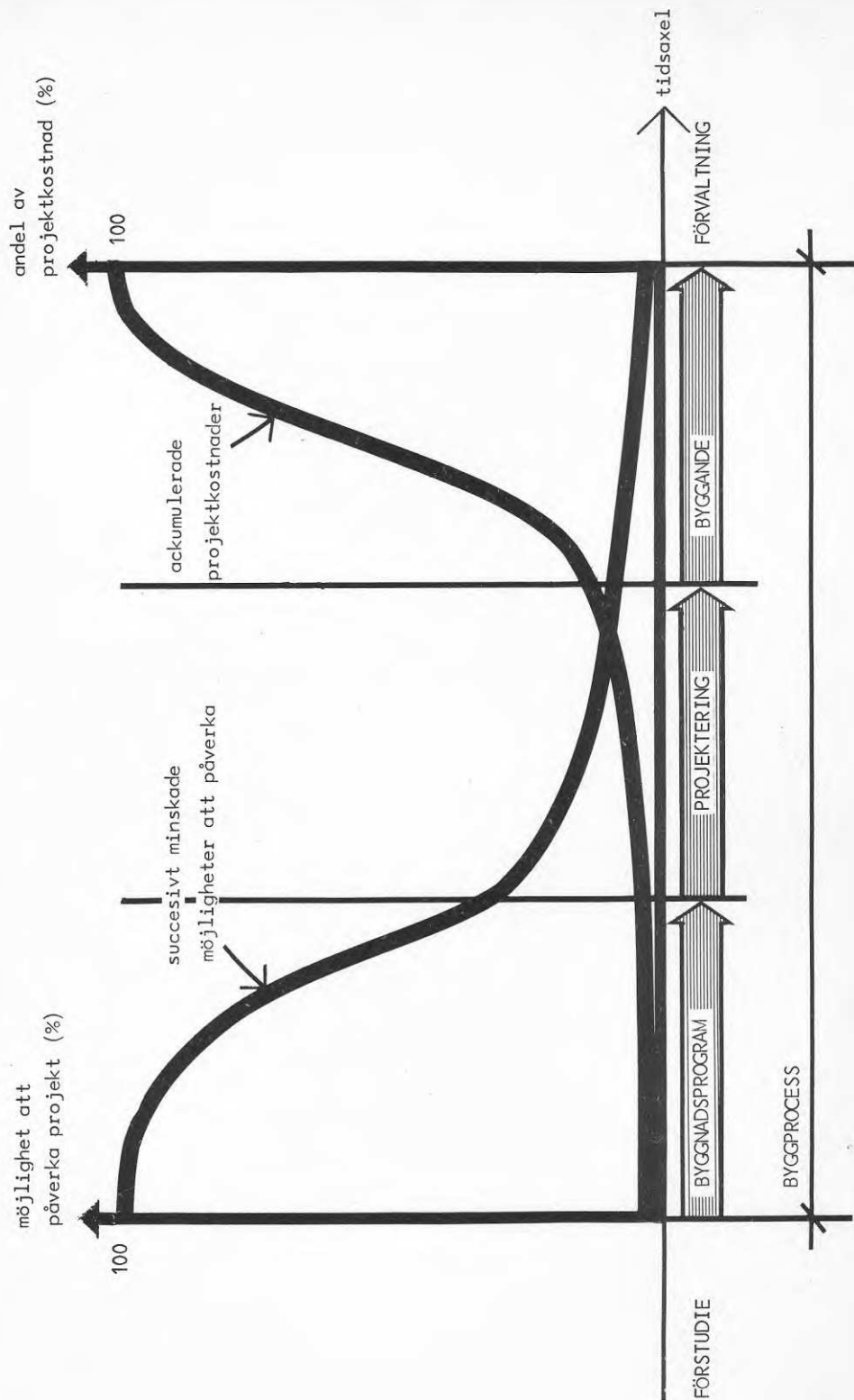
Man kan naturligtvis påverka ett husbyggnadsprojekt när som helst under dess förlopp. Så sker också i de allra flesta fall. Det är ganska självklart, att de som skall, vill och kan påverka sitt byggnadsprojekt bör välja de tillfällen, när möjligheterna till påverkan är störst samtidigt som konsekvenserna härav är minst störande. Att försöka påverka vid olämpligt tidpunkt får ofta negativa konsekvenser. Men det är inte ovanligt att så sker. På grund av osäkerhet och okunighet föredrar ofta olika "aktörer" att avvakta med att ställa sina krav och framföra sina önskemål till i ett alltför sent skede i projektet. Då uppfattas lätt deras vilja att påverka mera som en störning än som ett konstruktivt förslag, även om det gäller för projektet betydelsefulla synpunkter. Om man vid en sen tidpunkt, exempelvis i samband med entreprenadupphandling, vill göra ändringar i utformning, så får det nästan alltid svårhanterliga konsekvenser. Dels måste projekteringen mer eller mindre göras om, dels går värdefull tid till spillo och kanske spräcks kostnadsramen, dels försämras upphandlingsläget oftast, eftersom anbudsgivare knappast avstår från att utnyttja bestäl-larens tveksamhet utan tvärtom gärna försöker påverka valet av lösningar för att skaffa sig förhandlingsmässiga fördelar. Att göra ändringar i ett sent skede innebär också, att en tidigare smidig handläggning kommer i oordning och att medverkandes engagemang störs.

Det är bra för projektet, om alla medverkande från början har klart för sig, när och hur de bäst kan använda sina kunskaper för att påverka projektet i rätt riktning. Under programarbete klarläggs och avgörs lokalisering, ytbehov, val av ny- eller ombyggnad samt funktionella och tekniska krav. Det är i detta skede, som både investerings- och årskostnad i praktiken bestäms. Den påverkan av projektets kostnad, som kan eller bör göras under efterföljande projekterings- och entreprenadskeden är mera begränsad. Alla faktorer av vikt bör klaras upp under programarbetet. Det är viktigt att kostnadsstyrningsinstrumenten används på ett kvalificerat sätt i detta tidiga skede.

Av diagrammet på sidan 20 framgår översiktligt sambandet mellan möjligheten att påverka kostnaden för ett investeringsprojekt och vid respektive tidpunkt förbrukad del av investeringskostnaden. Det är alltså så, att när endast någon procent av kostnaden har lagts ner så har kanske tre fjärdedelar av den slutliga projektkostnaden låsts på ett avgörande sätt. Kostnaden för själva programarbetet varierar självklart

medprojektets storlek och karaktär. Man bör räkna med 0,5 á 1,0 % av den sammanlagda investeringen. Det är viktigt, att observera att kostnaden för programarbetet inte är någon extrakostnad. Arbetet måste under alla omständigheter ändå göras under projektets handläggnings-tid. Det är bättre att lägga tid på kostnadsstyrning i tidigt skede än att hålla på med trassliga förhandlingar med en entreprenör i ett sent skede. Efterhand som man kan tekniken med programarbete minskas naturligtvis kostnaden för detta.

A T T P Å V E R K A H U S B Y G G N A D S P R O J E K T



Förstudien är närmast att betrakta som en översiktlig analys kring ett aktualiserat byggnadsprojekt med redovisning av lokalisering och vilket lokalbehov som skall tillgodoses samt vilka problem som skall lösas. Utgångspunkten för en förstudie varierar. Ofta har projektet tagits upp i en verksamhetsplan, men det kan också ha aktualiserats genom ett enskilt politiskt beslut. I förstudien klargör man främst lokaliseringen och det översiktliga lokalbehovet.

Gränsen mellan en förstudie och ett första steg i programarbetet är flytande, om programarbetet tidsmässigt följer direkt efter förstudien. Men eftersom resultatet av förstudien är underlag för beslut om att påbörja programarbetet och därmed den egentliga byggprocessen så är det viktigt att ange vad förstudien bör innehålla.

Oavsett om det gäller ett ny- eller ombyggnadsprojekt bör vissa särskilt viktiga punkter klargöras i förstudien. För nybyggnadsprojekt är lokaliseringsfrågan central, d v s val av tomt. För ombyggnadsprojekt är byggnadens ombyggbarhet särskilt viktig, d v s stomsystem, värmesystem etc. Andra viktiga delar i förstudien, som gäller såväl ny- som ombyggnadsprojekt, är lokalbehovet och kostnadsbilden. Det ligger i sakens natur att för enklare projekt kan förstudien redovisas i en kortfattad PM, medan det för större och ovanligare projekt krävs att villkoren och målsättningarna beskrivs mera fullständigt. En sådan förstudie bör redovisa följande:

Lokalisering/försörjning

Vid val av lokaliserings- och försörjningsalternativ bör följande förutsättningar studeras och redovisas. Se även bilaga 1 "Checklista för inventering av tomtens/fastighetens förutsättningar".

- verksamhetsbaserade förutsättningar
- plantekniska och rättsliga förutsättningar
- fysiska förutsättningar - topografi, geotekniska förhållanden, vegetation, hinder, befintlig bebyggelse etc
- försörjning - värme, vatten, avlopp el, gas
- samhällsservice - tillgång till kollektiva trafikmedel, parkeringsplatser, kommersiell service etc

Översiktligt lokalbehov

Bestämningen av det översiktliga lokalbehovet är en central del i förstudien för såväl nybyggnads- som ombyggnadsprojekt. Lokalbehovet uttrycks för verksamhetsdelar och ej lokal för lokal, eftersom det är den strukturella yttuppdelen, som är av intresse.

Tekniska system

De tekniska systemen bör redovisas mycket översiktligt och med specifika kvalitetskrav endast för väsentliga delar. Syftet med denna redovisning är främst att få underlag för en kostnadsbedömning.

Kostnadsbedömning

En första bedömning av såväl investerings- som årskostnad baseras på m^2 eller m^3 -priser och eventuellt referensobjekt. Noggrannheten i denna typ av kostnadsbedömning kan variera beroende på projektets storlek, komplexitet och tidigare erfarenheter av liknande projekt. Strävan bör vara att uppnå en god tillförlitlighet redan i detta tidiga skede. För att få bra noggrannhet i kostnadsbedömningen erfordras särskilt för ombyggnadsprojekt, att förstudien kompletteras med skissritningar.

Det är av stor vikt, att ekonomiska bedömningar under förstudien görs så heltäckande som möjligt. Frågan om finansiering av projektet kan behöva belysas. Om projektets kostnadsbild inte hanteras tillräckligt grundligt, finns risk för att projektet i ett senare skede råkar ut för störningar i form av avbrott och omarbetningar.

BYGGNADSPROGRAM

I det inledande avsnittet fäste vi uppmärksamheten på dels motiven till att arbeta med byggnadsprogram, dels byggnadsprogrammets viktigaste funktioner. I detta avsnitt har vi behandlat programmetts roll i den kommunala beslutsprocessen och hävdade att det är i programskedet, som man bäst påverkar ett byggnadsprojekt. Vi skall nu utveckla synpunkter på programmet ur beslutsfattarnas synvinkel. Vad innebär egentligen godkännande av byggnadsprogram?

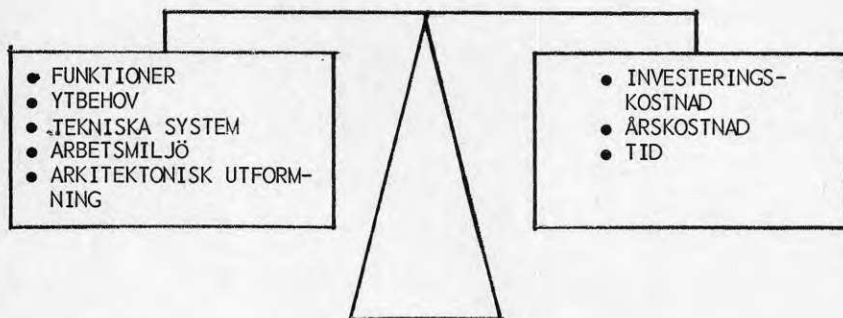
Byggnadsprogrammet definierar byggnadsprojektet med avseende på

- . Kvalité
- . Kvantitet
- . Kostnad

Detta innebär preciserade krav och anvisningar beträffande

- . Funktioner
- . Ytbehov
- . Tekniska system
- . Arbetsmiljö
- . Arkitektonisk utformning
- . Ekonomiska ramar

Som vi tidigare har konstaterat, är det i programskedet och i samband med godkännande av byggnadsprogrammet, som de avgörande besluten bör tas beträffande projektets kvantitet, kvalitet och kostnad. Det gäller att i detta tidiga skede göra de avvägningar, som ger bästa förhållande mellan värde och kostnad och som illustreras av figuren nedan.

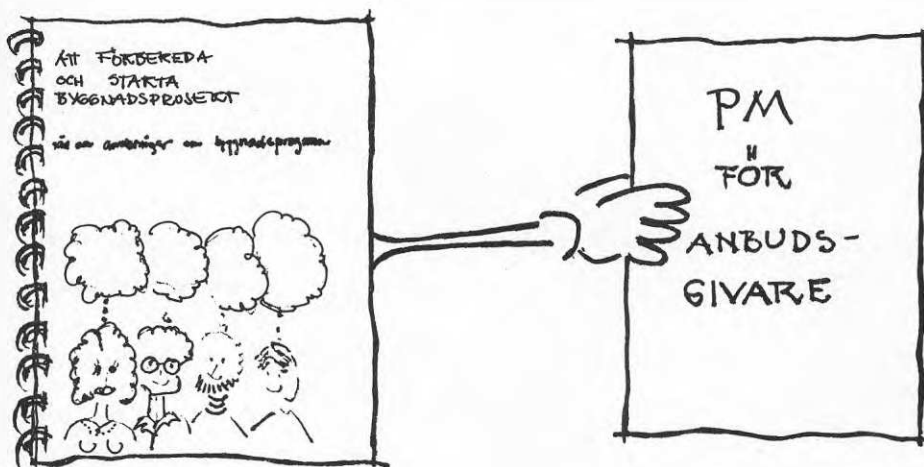


Innebörden av vikterna (orden i de båda vågskålarna) är bl a att ta ställning till verksamhetens huvud- respektive bifunktioner, behov av organisationsförändringar och ökning eller minskning av personal, så att man får balans mellan värde och kostnad. Av dessa skäl är det självklart och önskvärt, att de förtroendevalda är aktiva under programarbetet, så att projektet kan stämmas av gentemot de politiska intentionerna. Vi upprepar att det är angeläget att detta görs i programskedet och inte, som tyvärr ofta sker

i projekteringskedet eller rent av i samband med entreprenadupphandlingen. Om denna tidiga aktiva medverkan kan åstadkommas, innebär det, att förtroendevaldas huvudsakliga funktion under projektets fortsatta handläggning blir av övervakande natur.

Byggnadsprogrammets innehåll påverkas ej av valet av entreprenadform. För totalentreprenad gäller dock att krav och önskemål måste anges särskilt noggrant för respektive verksamhetsdelar, eftersom kontraktsumman för entreprenaden kommer att referera direkt till programmets innehåll.

För genomförande av upphandling av projekteringsinsatser behöver byggnadsprogrammet kompletteras med "PM för anbudsgivare". Det är i denna handling och inte i byggnadsprogrammet, som konsultens åtagande skall anges beträffande arvodesform, uppdragets omfattning och krav på redovisning etc.



Vad menar vi egentligen med kostnadsstyrning? Det finns anledning att ställa denna fråga, eftersom begreppet ofta medför en överdriven värdering av kostnadens betydelse på bekostnad av andra nog så angelägna krav och önskemål. Lättheten att räkna, mäta och värdera projekt i pengar och svårigheterna att göra motsvarande bedömningar av funktioner, teknisk standard, livslängd, driftsäkerhet, utbildningsbehov, miljö etc accentuerar givetvis denna risk för överdrifter i kostnadsstyrning.

Kostnadsstyrning är ett samlingsbegrepp för alla de åtgärder under ett byggnadsprojekts handläggningstid, som syftar till kontroll över kostnad. Vi har tidigare konstaterat, att det i första hand är under förstudie och programarbete, som projektets kostnader kan påverkas på ett riktigt sätt. Godkännande av byggnadsprogrammet innebär, att en kostnadsram slås fast. Det bör inte vara ett krav men väl en ambition att byggnadsprogrammets kostnadsram skall ha tillförlitligheten $\pm 10\%$. Givetvis måste kostnadsramen refereras till kostnadsläget vid en angiven tidpunkt, kvartal eller månad. Innebörden av att ange kostnadsram får emellertid inte uppfattas som en strikt bedömning av projektets slutliga kostnad. Snarare är ramen ett uttryck för kommunens investeringsvilja för det aktuella projektet med hänsyn till dess värde i förhållande till andra projekt och kommunens totala investeringsram.

Redan synpunkterna ovan kan ge ett intryck av att vi med kostnadsstyrning avser styrning av investeringskostnad enbart. Det är naturligtvis inte så. Styrningen avser såväl investerings- som årskostnad. Ofta är det årskostnaden, som vi i första hand bör intressera oss för. Det kan dock konstateras, att kunskaperna om hur man i tidiga skeden beräknar årskostnader hos de flesta i branschen är tämligen outvecklad i förhållande till kunskapen om beräkning av investeringskostnader. Hos några konsultföretag har emellertid under senare år metoder och data för årskostnadskalkylering utarbetats. SPRI och Byggnadsstyrelsen har också ägnat byggnadernas årskostnader ökad uppmärksamhet och inom Planverket planerar man nästa utgåva av SBN med samma målsättning.

När det gäller årskostnader måste i regel en viss begränsning göras beträffande den kostnadsram, som beräknas i anslutning till byggnadsprogrammet. Sålunda bör årskostnaden i detta sammanhang avse de fastighetsknutna kostnaderna. Det gäller alltså kapital- samt drifts- och underhållskostnader. Avvägning mellan olika tekniska lösningars konsekvenser för investeringskostnad å ena sidan och löpande drifts- och underhållskostnader å andra sidan måste ägnas stor uppmärksamhet.

Det är inte ovanligt, att man nöjer sig med att vid ett fåtal beslutssituationer göra en så fullständig kostnadsberäkning, som vid respektive tillfälle bedöms möjligt och lämpligt. Ofta blir innebörden av sådana beräkningar mera att söka få en avbild av framtida verklighet än att styra. För att vi skall kunna tala om att verkligen styra kostnaderna krävs att viktiga beslut fattas med beaktande av kostnadskonsekvenserna. I praktiken innebär det, att vi i de allra flesta fall måste ställa alternativ mot varandra, att ta ställning till olika alternativs kostnader i förhållande till deras betydelse för verksamhet o s v.

Om byggnadsprogrammet ges en sådan preciseringsgrad kvantitativt och kvalitativt, som vi föreslår i denna handbok, så är det kalkylerbart i alla sina delar. Den kostnadsram som fastställs på basis av byggnadsprogrammet, skall innefatta alla delposter. Detta påpekande är i och för sig trivialt, men erfarenhetsmässigt vet vi, att det

är alltför lätt att glömma bort en och annan kostnad. Ett hjälpmedel för att försäkra sig om att alla delposter tas med är en särskild blankett för kostnadssammanställning med alla kostnadsslag upptagna.

I tidiga skeden kan det vara svårt att ange kostnad för vissa delposter i ett projekts totalkostnad. I stället för att ange ett belopp är det då ofta bättre att redovisa en rimlig kostnadsspännvidd. Detta gäller givetvis i första hand delposter, som är så stora att de har avgörande betydelse för lösning och totalkostnad. Ett vanligt exempel på sådan delkostnad är grundläggingskostnaden.

Det händer, att den, som hävdar behovet av kostnadsstyrning i tidigt projektskede, möts av argument, att för stor kostnadsmedvetenhet leder till för enkel byggnad med tanke på behoven. Denna risk är mycket liten eller obefintlig. Normer och generella anvisningar har nämligen oftast den effekten, att byggnader och särskilt dess installationer utförs mer omfattande och komplicerande än vad verksamheten egentligen kräver. Detta beror i regel på att flera av de förhållanden, belastningar etc som väljs som dimensionerande för tekniska lösningar sällan eller aldrig förekommer i praktiken eller under mycket korta intervall. Det gäller alltså att ställa sig kritisk till framförda kvalitativa och kvantitativa krav så att gränsvärden, som innebär kostnadskrävande normuppfyllelse, inte onödigtvis överskrides.

Ett programkrav, som ibland får avsevärda kostnadskonsekvenser, gäller flexibilitet. Flexibilitet i meningen förberedelser för förändringar kan ofta motiveras, men erfarenheter visar, att det är ganska sällan som den utnyttjas. Man bör alltså mycket noga fråga sig, vad flexibilitet kostar, innan man tar ställning till sådana programkrav.

I en ekonomisk bedömning av ett byggnadsprojekt ingår i allmänhet också en bedömning av byggnadens påverkan på likviditeten. Likviditetsaspekten kan nämligen sätta en gräns för investeringsutgiften. Följden av detta blir att även lönsamma investeringar måste begränsas. Likviditetsaspekten kan också sätta en övre gräns för årskostnaden i genomsnitt och för hur mycket årskostnaden får variera från år till år. Ju större likviditetsutrymme som finns vid investeringstillfället, desto mindre stark begränsning utgör investeringsramen. Detta innebär i sin tur att man i högre grad kan låta de framtida drifts- och underhållskostnaderna få påverka byggnadsutformningen.

Beroende på likviditetsutrymmet och kostnaden för att anskaffa extra kapital får man välja en kalkylränta som - åtminstone i teorin innebär att samtliga alternativval och tilläggsinvesteringar ryms inom investeringsramen. Alternativa lösningar eller tilläggsinvesteringar får på detta sätt en förräntning, som är lika med eller större än kalkylräntan. I praktiken är det naturligtvis svårt att exakt fastställa den kalkylränta som motsvarar tillgängligt investeringsutrymme. Ett visst passningsförfarande blir därför oftast nödvändigt.

AVSNITT 3 ATT UPPRÄTTA BYGGNADSPROGRAM

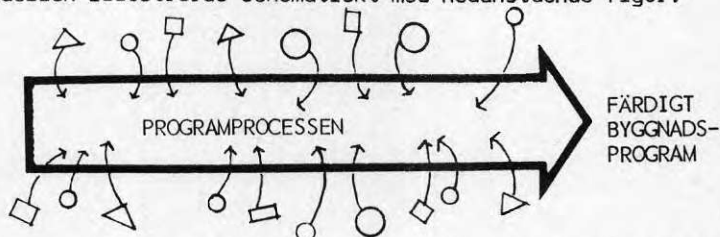
1 HUR BEDRIVS PROGRAMARBETET?

Vi vill här beskriva en lämplig arbetsmodell för programarbetets bedrivande. Bland de flesta som har erfarenhet av programarbete råder idag samstämmighet om att grundprinciperna för programarbetets bedrivande enligt denna arbetsmodell är riktiga.

Arbetsmodellen

Modellen innebär, att man styr programarbetet mot ett definierat mål. Under hela programarbetet inhämtas i strukturerad ordning synpunkter från många olika håll. Det är verksamhetsansvariga, driftsansvariga, brukare, skyddsombud, förtroendevalda, myndigheter, konsulter m fl, som aktivt deltar i processen inom respektive grupps kunskapsområde. På vilket sätt de medverkande i programarbetet kan organiseras i grupper och vad respektive grupp har för huvuduppgifter beskrivs på följande sidor.

Modellen illustreras schematiskt med nedanstående figur.



Det finns klara fördelar med denna modell. Man kan betydligt säkrare redovisa lösningar, som passar verkligheten. D v s byggnadsprogrammet beskriver den anläggning, som så bra som möjligt svarar mot ställda krav och önskemål i förhållande till investeringskostnad och blivande årskostnad. Dessutom, vilket är viktigt, uppfyller arbetsmodellen dagens krav på medbestämmande.

I själva idén om samverkan finns möjligheter att hantera motstridiga krav, överkrav etc. Ett väl genomfört programarbete innebär också att en bred enighet kan uppnås om den blivande anläggningens utformning och innehåll. Denna modell kan vara mer tidskrävande än andra modeller, vilket kan upplevas som en nackdel om man inte anser sig ha tillräckligt med tid till förfogande. Modellen ställer även större krav på aktiv medverkan från berörda parter, vilket i och för sig inte behöver vara en nackdel. Det är därför viktigt, att programarbetet verkligen leds på ett kunniat sätt, så att eventuella nackdelar elimineras.

Det kan vara värt att påpeka att modellen kanske inte passar precis varje projekt utan plats måste finnas för improvisationer och anpassningar till den verklighet som gäller för projektet. I annat fall finns risk för institutionalisering och byråkratisering.

Schema över programprocessen

Schemat på omstående sidor visar i förenklad form programprocessen. Schemat vill framförallt åskådliggöra den succesiva fördjupningen av programarbetet.

"Huvudstationerna", d v s viktigaste stegen i framtagandet av byggnadsprogrammet redovisas med versaler utefter mittaxeln (tidaxeln). Till vänster förtecknas betydelsefulla underlag, beslut etc som tages fram. Till höger redovisas innehållet i respektive "huvudstation", vilket refererar till innehållsförteckningen för byggnadsprogram enligt handbokens avsnitt 4.

Schemat beskriver inte det inbördes beroendet mellan olika "huvudstationer". Schemat gör inte heller anspråk på att vara representativt för alla projekt. Det är av principiell karaktär och måste anpassas från fall till fall. Det egentliga programarbetet sträcker sig från "Verksamhetsbeskrivning" till och med "Krav och anvisningar" (fyllda pilar).

SCHEMA ÖVER PROGRAMPROCESSEN



- Framtida verksamhetsförändringar
- Energihushållning

- . Mark
 - Trafiklösningar
 - Parkeringsbehov
 - Tomtdisposition
 - Markplanering

- . Byggnad
 - Stomme
 - Ytterväggar
 - Fönster o dyl
 - Yttertak
 - Innerväggar o dyl
 - Invändiga ytskikt

- . Installationer
 - Uppvärmning
 - Ventilation
 - Vatten och avlopp
 - El
 - Belysning
 - Hissar

- . Konstnärlig utsmyckning



- . Kalkyl inkl årskostnads-kalkyl med färdigt byggnadsprogram som underlag

FÄRDIGT BYGGNADSPROGRAM



- . Vid parallellt uppdrag görs program- och kostnadskontroll

PROJEKTERINGSSTART



- . Programkontroll

FÖRSLAGSHANDLINGAR



- . Programkontroll
- . Kalkyl

HUVUDHANDLINGAR



- . Programkontroll
- . Kalkyl

BYGGHANDLINGAR



BYGGSTART

Vilka som bör delta i arbetet med att upprätta ett byggnadsprogram varierar givetvis från projekt till projekt, bl a beroende på projektets storlek, vilken tid som står till förfogande, verksamhetens komplexitet, lokala beslutsordningar etc. Vår beskrivning är därför översiktlig och gäller ett någorlunda stort projekt.

Projektledningsgrupp

Vi utgår från att någon form av projektledningsgrupp och en eller flera arbetsgrupper organiseras. För mindre projekt kan projektledningsgrupp och arbetsgrupp integreras. Projektledningsgruppens sammansättning kan vara enligt nedan.

PROJEKTLEDNINGSGRUPP

- . Projektledare
- . Programansvarig
- . Verksamhetsansvarig kan vara mer än en person
- . Fastighetsansvarig

Projektledningsgruppen är en "beslutsgrupp", vilken har det direkta ansvaret för upprättande av byggnadsprogrammet. Till projektledningsgruppen kan även politiskt och fackligt förtroendevalda knytas, t ex ordförande och vice ordförande i styrelse (nämnd) samt huvudskyddsombud. Den programansvarige bör alltid ingå i den för det egentliga programarbetets bedrivande tillsatta arbetsgruppen och har såsom projektledningsgruppens sekreterare ansvaret för sammanställandet av byggnadsprogrammet.

Projektledningsgruppen har bl a till uppgift

- . att samordna programarbetet
- . att tidplanera programarbetet
- . att kostnadsstyra projektet under programskedet
- . att rapportera till de politiskt förtroendevalda i styrelse, nämnd eller presidium om programarbetet och i samband härmed presentera beslutsunderlag i övergripande frågor. Om det exempelvis har framkommit, att en viss omorganisering och/eller verksamhetsförändring bör göras för att erhålla en effektivare anläggning så är det nödvändigt att hantera denna fråga i särskild ordning. Detsamma gäller om väsentliga skillnader i uppfattningar och kravbeskrivningar konstateras
- . att handlägga upphandling av erforderliga konsulttjänster för t ex geoteknisk undersökning, kostnadskalkyl etc
- . att svara för viktigare kontakter med berörda myndigheter

Projektledaren kan vara den personen inom berörd förvaltning som internt handlägger projektet som verksamhetsansvarig och är därmed redovisningsskyldig till förvaltningschef, styrelse eller nämnd.

Programansvarig (programsekreterare) är oftast en byggsakkunnig person med erfarenhet från programarbete gärna med arkitekt- eller ingenjörskompetens. Om projektledaren inte har särskilda kunskaper i att bedriva byggnadsprojekt innebär det, att den programansvarige i praktiken får projektledningsfunktionen vad avser projektets hantering i byggprocessen. Om projektledaren är den tjänsteman i kommunen som handlägger kommunens byggande, minskar kraven på programsekreterarens projektledningsfunktion.

Arbetsgrupp

Vi övergår nu till arbetsgruppens bemanning och uppgifter:

ARBETSGRUPP	
. Programansvarig	} kan finnas personer med dubbel funktion
. Brukarerepresentanter	
. Fackliga representanter	
. Skyddsombud	
. Fastighetsakkunnig	

I arbetsgruppen bedrivs det egentliga programarbetet. I arbetsgruppen ingår personer som är sakkunniga inom sina respektive verksamhetsområden. För att inte arbetsgruppen skall bli alltför stor (maximalt 7 - 10 personer) adjungeras till arbetsgruppen personer med detaljkunskaper, då så erfordras, allt eftersom programarbetet framskrider. Den programansvarige bör framföra förslag på inom vilka områden brukarrepresentanterna bör utses så att det blir en allsidigt sammansatt arbetsgrupp. I mindre kommuner kan arbetsgruppen bestå av ett fåtal direkt berörda tjänstemän samt programsekreterare (från lämplig konsult).

Arbetsgruppen har bl a till uppgift

- . att beskriva verksamheten
- . att precisera krav och anvisningar vad avser främst funktioner, samband, ytstorlekar, tekniska system, utrustning, inredning etc
- . att granska programkoncept

Självklart måste mindre grupper träffas och diskutera specifika frågeställningar. Dessa grupper organiseras efter behov och upplöses efter utfört arbete.

Den programansvariges uppgifter inom arbetsgruppen är bl a

- . att motivera och förklara medverkandet i programarbetet i förhållande till byggprocessen

- . att leda programarbetet så att det bedrivs i en strukturerad ordning och så att besked erhålles inom alla de delområden, som täcks av byggnadsprogrammet genom att t ex föreslå när och av vilka en viss fråga bör studeras
- . att se till att arbetsgruppens ställningstagande blir konsekvensbelysta i form av skisser, uppställningar, kostnadsbedömningar etc
- . att fortlöpande analysera förslag från brukare med strävan att uppnå en god helhet och att ange optimala krav
- . att sammanställa och presentera programkoncept på behandlade delar av projektet och så småningom för hela projektet

Som framgått av ovanstående har den programansvarige en central roll i framtagandet av byggnadsprogrammet. Därför ställs det särskilda krav på dennes kompetens. Valet av den programansvarige måste göras omsorgsfullt, där bl a dennes kunskaper, erfarenheter och förmåga att samarbeta bör tillmätas stor betydelse.

Referensgrupp

Beroende på projektets storlek och komplexitet kan det vara behövt att även bilda en referensgrupp bestående av sakkunniga från intressegrupper, som på olika sätt kan antas vilja lägga synpunkter på projektets utformning och innehåll. Om det till exempel gäller ett museibygnadsprojekt så kan representanter för institutioner, som museet samarbetar med, lärare osv vara lämpliga representanter i referensgruppen. Denna grupp följer kontinuerligt programarbetet.

Vi vill påpeka, att om arbetsmodellen, som i detta avsnitt beskrivits under punkt 1 användes för programarbetets bedrivande minskas behovet av en referensgrupp åtminstone för de allra flesta typer av projekt.

Konsulter

Under programarbetets gång kan det beroende på projektets storlek och komplexitet, behövas insatser från konsulter. Om kommunen exempelvis inte har egen kompetens vad gäller översiktliga krav på installationer är det lämpligt att konsult inkopplas redan i programarbetet. Nedan ges exempel på konsultinsatser.

KONSULTER

- | | |
|-----------------------|--|
| . Geotekniker | - geoteknisk förundersökning |
| . Arkitekt | - översiktliga skisser
alternativstudier |
| . Byggnadskonstruktör | - översiktliga beräkningar etc,
gäller främst ombyggnadsprojekt |
| . WS-konstruktör | - översiktlig kravspecifikation
alternativstudier,
gäller främst ombyggnadsprojekt |
| . Elkonstruktör | - översiktlig kravspecifikation
alternativstudier,
gäller främst ombyggnadsprojekt |
| . Kostnadsberäknare | - kostnadsberäkningar
alternativvalskalkyler |

Det är väsentligt, att konsulternas insatser klart definieras och begränsas. Deras insatser skall gälla dels att beskriva de övergripande kraven, dels att utföra alternativa studier. Det är viktigt, att man inte förlorar sig i detaljstudier och orealistiska förslag.

Geoteknikerns insatser begränsas till en förundersökning, som i grova drag anger undergrundens beskaffenhet samt ger underlag för bedömning av grundläggningssätt. Vid mindre projekt kan det vara befogat att redan i programskedet utföra en fullständig geoteknisk undersökning med angivande av lämpligt grundläggningssätt.

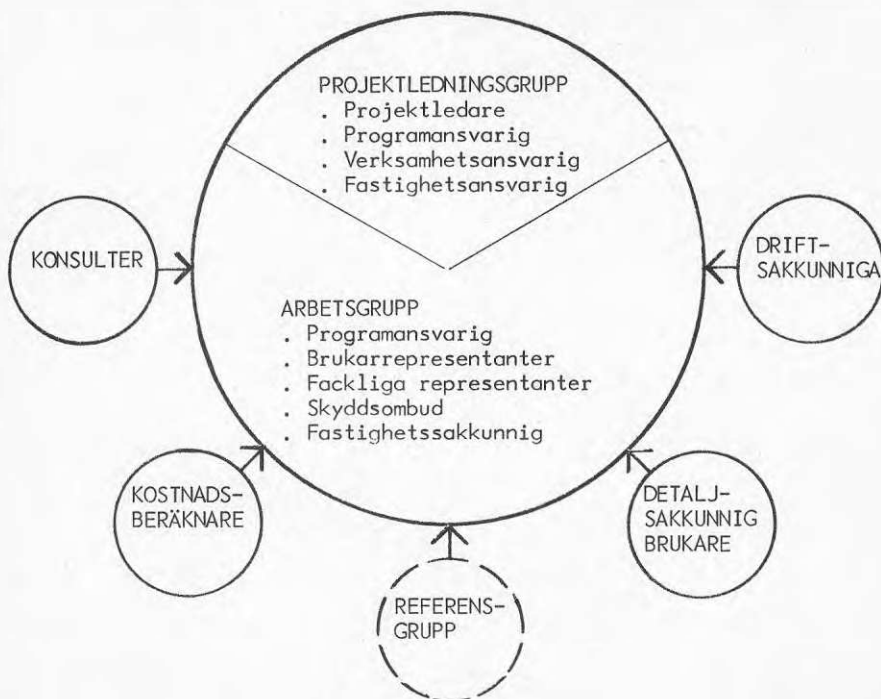
Arkitektens insatser begränsas till skisser, som illustrerar projektet vad avser helhetslösningar och eventuella alternativa lösningar samt vid behov studium av olika tomtalternativ. Skisserna utgör tillsammans med byggnadsprogrammet underlag för kostnadsberäkningar. Vid ombyggnadsprojekt krävs ofta betydligt mer skissarbete än vid nybyggnadsprojekt på grund av den befintliga byggnaden i sig innebär restriktioner och hänsynstaganden till valda lösningar.

Byggnadskonstruktörens insatser erfordras främst vid ombyggnadsprojekt, då bärigheten i stommen o dyl måste utredas.

El- och VVS-insatser är i regel nödvändiga vid ombyggnadsprojekt, då bl a befintliga installationers användbarhet måste bedömas. Vid nybyggnadsprojekt kan insatserna begränsas till att ange systemval.

Organisationsmodell

Exempel på organisationsmodell för programarbetet redovisas nedan.



Kunskapsöverföring

Då det hos de medverkande under programarbetets gång byggs upp en inte obetydlig kunskap om projektet, är det viktigt att denna kan förmedlas vidare till kommande skeden i byggprocessen, det vill säga i första hand till projekteringskedet. Ett direkt sätt att överföra dessa kunskaper är att låta projektledaren och den programansvarige även leda projekteringen. Arbetsgruppen från programarbetet blir då en referensgrupp som följer projekteringen. Om inte en sådan här direkt kunskapsöverföring kan ske, är det nödvändigt att de personer som övertar ledningen av projektet noggrant sätter sig in i programmet och under vilka förutsättningar detta har upprättats.

Det är alltså värdefullt att i projektets tidiga skede, klara ut vilka personer som skall ha nedanstående roller i den fortsatta hanteringen av projektet.

- . Projekteringsledare
- . Byggledare
- . Kontrollanter

Innehållet i ett byggnadsprogram varierar beroende på projektets art och storlek. För att ett byggnadsprogram bli en tillräcklig information till anbudsgivande konsulter och tillfredsställa kraven på ett samlat projekteringsunderlag bör det innehålla följande:

- | |
|--------------------------|
| 1. INLEDNING |
| 2. VERKSAMHETSBEKRIVNING |
| 3. LOKALBEKRIVNING |
| 4. FÖRUTSÄTTNINGAR |
| 5. KOSTNADSRAM |
| 6. KRAV OCH ANVISNINGAR |
| 7. LOKALPROGRAM |
| 8. BILAGOR |

Dessa huvudrubriker är stomme i den innehållsförteckning, som i nästa avsnitt har kompletterats med underrubriker och kommenterats rubrik för rubrik.

För ett stort och kanske udda projekt krävs en noggrann genomarbetning av byggnadsprogrammet, medan det för ett mindre projekt med tidigare erfarenheter, går relativt snabbt att upprätta ett byggnadsprogram där avsnitt 4 snarare används som checklista. Även om byggnadsprogram upprättas tidigare för liknande projekt, har varje projekt sina olikheter beträffande t ex tomtens förutsättningar, verksamhetens utveckling, driftfarenheter etc, vilket gör att tidigare upprättade byggnadsprogram måste ses över för varje enskilt projekt.

Ett par av de principer, som bör vara vägledande vid formulerandet av kravbeskrivningarna bör särskilt betonas. Således är det viktigt att på ett entydigt sätt framhålla vilka krav, som är överordnade och därmed i princip inte kompromissbara. Bedömningen av vilka krav som har denna vikt måste ägnas särskilt stor uppmärksamhet under programarbetet så att inte underordnade krav av slentrian tillskrivs en betydelse, som de egentligen inte har eller att önskemål uttrycks som överordnade krav.

Vid förtecknandet av krav av olika slag är det angeläget att de hänförs till de områden där de hör hemma. Det gäller att lösa ett visst problem i sitt rätta sammanhang. Exempelvis bör krav på luftkomfort inte betraktas som enbart ett installationsproblem utan även vara frågor för planlösning, val av stomme och ytskikt. Att ta upp samma krav under flera rubriker bör undvikas. Kravet bör beskrivas under mest lämpade rubrik. Under övriga berörda rubriker bör göras hänvisningar.

Vid upprättande av byggnadsprogrammet måste uppmärksamhet ägnas åt att inte andra krav än de krav som bör fastställas i detta tidiga skede skrives in i programmet.

Avsnitt 4 kan användas på två sätt, dels som en checklista på vad som bör ingå i byggnadsprogrammet, dels utgöra underlaget för vad som bör anges under respektive rubrik.

Det bör observeras att naturligtvis behöver inte alla rubriker tas med i varje byggnadsprogram. Innehållet i avsnitt 4 har gjorts så heltäckande som möjligt för att det skall kunna fungera just som en checklista där man väljer ut de rubriker som passar för det aktuella projektet.

AVSNITT 4 BYGGNADSPROGRAMMETS INNEHÅLL

1 INLEDNING

Här introduceras projektet. Nedanstående uppgifter bör preciseras.

- . Beställare - Ange den nämnd som har ansvaret för berörd verksamhet.
- . Projektet - Beskriv kortfattat projektets ändamål, geografiska läge etc.
- . Beslut - Förteckna de beslut som har fattats om verksamhet, lokalisering, anslag, statsbidrag etc.
- . Utredningar - Ange tidigare gjorda utredningar, som berör projektet t ex förstudie, organisationsutredningar etc.
- . Tidplan - Ange de tidramar som gäller för projektet.
- . Innehåll - Ange kortfattat byggnadsprogrammets innehåll.
- . Medverkande - Presentera de grupper (projektledningsgrupp och arbetsgrupp) som har medverkat i programarbetet.
- . Funktion - Ange byggnadsprogrammets styrande funktion under projekteringen.

2 VERKSAMHETSBESKRIVNING

Verksamhetsbeskrivningen skall ge en orientering om nuvarande och blivande verksamhet vad avser verksamhetens mål, arbetsuppgifter, arbetssätt, organisationsstruktur, brister och väntade förändringar etc.

2.1 Nuvarande verksamhet

Här beskrivs kortfattat den nuvarande verksamheten. Nedanstående uppgifter bör preciseras.

- . Verksamhetsområde - Beskriv kortfattat den nuvarande verksamheten (rutiner) och/eller produktionen som berörs av projektet.
- . Organisation - Beskriv nuvarande organisation.
- . Kvantitet - Kvantifiera verksamheten genom att ange t ex antal personer, elever, vårdtagare, fordon etc.
- . Samband - Beskriv översiktligt de interna och externa sambanden för verksamheten.
- . Brister - Ange de brister, som finns inom verksamheten.
- . Hänvisning - Hänvisa till organisationsschema, som fogas till byggnadsprogrammet (Se bilaga 6:1).

2.2 Blivande verksamhet

Här beskrivs verksamheten i den nya anläggningen. Nedanstående uppgifter bör preciseras.

- . Verksamhet - Beskriv vilken/vilka beslutade verksamheter och/eller produktioner, som skall bedrivas.
- . Organisation - Beskriv blivande organisation och funktionsenheter. Ange även blivande driftorganisation för anläggningens drift och skötsel.

- . Kvantitet - Kvantifiera verksamheten genom att ange t ex antal personer, elever, vårdtagare, fordon etc. Om så krävs kvantifieras respektive funktionsenhet.
- . Samband - Beskriv översiktligt de interna och externa sambanden för den blivande verksamheten.
- . Rutiner - Beskriv de rutiner inom verksamheten som är primära för anläggningens utformning.
- . Förändringar - Ange, i den mån det är möjligt, väntade förändringar av antal funktionsenheter, anställda, elever, patienter, fordon etc inom lämpliga tidsperspektiv t ex på 2 års sikt, på 5 års respektive 10 års sikt.
- . Hänvisning - Hänvisa till organisationsscheman, som fogas till byggnadsprogrammet.

3 LOKALBESKRIVNING

3.1 Nuvarande lokaler

Här beskrivs kortfattat de nuvarande lokalerna. Nedanstående uppgifter bör preciseras.

- . Beskrivning - Beskriv nuvarande lokalers (byggnaders) läge, utförande, beskaffenhet och storlek.
- . Brister - Ange om brister finns beträffande lokalernas (byggnadernas) storlek, funktion, samband etc.
- . Hänvisning - Hänvisa till ritningar och/eller situationsplan över nuvarande lokaler (byggnader) som fogas till byggnadsprogrammet.

När verksamhetens nuvarande lokaler skall förändras är det väsentligt, att ovanstående redovisning göres relativt utförlig. De tekniska installationernas beskaffenhet och stomsystemens bärrighet etc bör redovisas liksom de vanligast förekommande ytskikten etc.

3.2 Blivande lokaler

Beskrivningen av de blivande lokalerna (byggnaderna) görs endast översiktligt. Det är den strukturella uppdelningen av lokalerna (byggnaderna) refererande till resp verksamhet med tillhörande dimensionerande faktorer, som först och främst skall redovisas.

Redovisning av de blivande lokalerna (byggnaderna) med tillhörande ytuppgifter, dimensionerande faktorer och/eller kvantitetsuppgift, antal rum, våningar etc samt en kort beskrivning över funktion och/eller arbetsuppgift kan göras enligt exemplet i bilaga 2:1.

Vid ombyggnadsprojekt kan det vara lämpligt att under denna rubrik översiktligt redogöra för de ombyggnadsåtgärder (inkl rivningsarbeten), som krävs för respektive lokal (byggnad).

Krav och anvisningar för respektive anläggningsdel (mark, byggnad, installationer etc) anges under punkt 6 "KRAV OCH ANVISNINGAR".

Respektive lokals yta, funktion och funktionssamband med andra lokaler samt inredning och utrustning redovisas under punkt 7 "LOKALPROGRAM".

3.3 Samband

Om sambandskraven är så komplicerade och omfattande att de ej kan beskrivas under 2.2 "Blivande verksamhet" behandlas dessa under denna rubrik.

Som bakgrund till sambandskraven kan de väsentligaste rutinerna beskrivas beträffande personalflöden, fordonsflöden, materialflöden etc. Vid flödesbeskrivningarna kan de vanligaste förekommande rutinerna vara utgångspunkten för beskrivningen. En rangordning av sambandskraven är ofta nödvändig. Rangordningen görs med utgångspunkt från hur frekventa kontakterna är och vilka transport- och/eller kommunikationssystem som används.

Kraven på följande samband bör preciseras:

- . Krav på samband mellan de olika lokalerna (byggnaderna) och mellan t ex arbetsplatser inom de enskilda lokalerna (byggnaderna). Dessa sambandskrav kan alternativt redovisas i lokalprogrammet och i så fall endast översiktligt under denna rubrik.
- . Krav på samband med lokaler (byggnader) utanför det egna verksamhetsområdet.
- . Tillgänglighet för besökare.
- . Tillgänglighet för transporter.

Redovisningen av sambandskraven kan även innebära att sambandsscheman måste upprättas för att illustrera mer komplexa sambandskrav. Dessa kan göras enligt bilaga 2:2 och 2:3. Nyttan av sambandsscheman skall inte överdrivas då de kan vara svårlästa för bl a brukaren. Oftast är sambandskraven uttryckta i skriven form att föredra.

4 FÖRUTSÄTTNINGAR

De överordnade förutsättningarna som gäller för den aktuella tomt/ fastigheten förtecknas under denna rubrik.

Om tomtens/fastighetens förutsättningar ej tidigare har inventerats (t e x i förstudien) kan bilaga 1 "Checklista för inventering av tomtens/fastighetens förutsättningar" användas som underlag för vad som bör anges i detta avsnitt.

4.1 Områdesbeskrivning

Här ges en översiktlig beskrivning av området. Nedanstående uppgifter bör preciseras.

- . Lokalisering - Ange stadsdel, kvarter, tomt och adress.
- . Begränsningslinjer - Beskriv begränsningslinjer mot angränsande gator, kvarter, byggnader.
- . Yta - Ange områdets area (delareor).
- . Ägo- och nyttjandeförhållanden - Redogör för vem som äger och utnyttjar mark och befintliga byggnader samt på vilka villkor.
- . Topografi - Beskriv topografin.
- . Vegetation - Beskriv befintlig vegetation.
- . Samhällsservice - Ange det serviceutbud som finns inom angränsande område, som kan vara av intresse, t ex parkeringshus, affärer, restauranger, kollektivtrafik, daghem etc.
- . Hänvisning - Hänvisa till situationsplan över nuvarande utseende och/eller nybyggnadskarta, som fogas till byggnadsprogrammet. (Se bilaga 6:2).

4.2 Myndighetskrav

Här anges de myndighetskrav, som gäller specifikt för projektet bl a stadsplanekrav, krav på skyddsrum, specifika brandkrav etc.

Hänvisa till bifogad stadsplan, stadsplanebestämmelser, nybyggnadskarta, skyddsrumsbesked etc samt till förteckning över myndigheter och institutioner, som kan komma att ställa krav på projektet. (Se bilaga 6:3).

4.3 Inventeringar

Här redovisas resultatet av gjorda inventeringar.

- . Befintliga byggnader - Redovisa storlek, fasadmaterial, grundläggningssätt, stomsystem, installationssystem o dyl för respektive byggnad. Ange vilka byggnader som skall rivas respektive behållas och för vilka byggnader, som alternativa lösningar skall studeras.
- . Befintliga ledningar i mark - Redovisa läge, typ, storlek, material och ålder.
- . Verksamheter - Redovisa angränsande verksamheter, som kan påverkas av eller som man skall ta hänsyn till vid utformningen av projektet.
- . Hänvisning - Hänvisa till situationsplaner, visande befintlig bebyggelse, ledningar i mark etc, som fogas till byggnadsprogrammet. (Se bilaga 6:4 och 6:5).

4.4 Tekniska undersökningar

Här redovisas resultatet av gjorda tekniska undersökningar.

- . Grundläggningsförhållanden - Redovisa de geotekniska undersökningarnas slutsatser.
- . Försörjning med värme, vatten, el etc - Redovisa de tekniska och ekonomiska bedömningar, som skall ligga respektive har legat till grund för valet av försörjningsalternativ.
- . Anslutningspunkter - Redovisa de aktuella anslutningspunkterna för fjärrvärme, vatten och avlopp samt el. Ange även placering och effektbehov för eventuell transformator.
- . Hänvisning - Hänvisa till geoteknisk undersökning, utredningsmaterial över försörjningsalternativ, situationsplan visande anslutningspunkter etc, som fogas till byggnadsprogrammet.

5 KOSTNADSRAM

Här anges den kostnadsram som gäller för projektet vad avser investeringskostnad och årskostnad (eventuellt även hyreskostnad) samt vilken tidpunkt (kvartal eller månad), som kostnadsramen refererar till. I vissa fall kan det vara motiverat att även ange delkostnader för specifika delar av projektet. Om projektet exempelvis gäller både ombyggnad och tillbyggnad av en anläggning eller om en väsentlig tidsskillnad finns för olika delar i projektet beträffande deras genomförandetid så bör kostnadsramen uppdelas på respektive del.

Observera att metoderna för kostnadsstyrning och löpande redovisning av kostnadsläge skall beskrivas i "PM för anbudsgivare" (se sid 23). Av denna PM skall alltså framgå om beställaren själv skall svara för kostnadsstyrning eller om konsulten skall göra detta. Vilka handlingar som konsulten skall utarbeta som underlag för alternativa investerings- och årskostnadsberäkningar skall också fram av denna PM.

6 KRAV OCH ANVISNINGAR

Under efterföljande underrubriker anges krav och anvisningar för respektive anläggningsdel (mark, byggnad, installationer etc).

Vid ombyggnad krävs, förutom att omfattningen av krav på nya byggnadsdelar och nya installationssystem anges, att kraven preciseras på hur befintliga byggnadsdelar skall åtgärdas, kompletteras etc.

Det bör observeras att naturligtvis behöver inte alla rubriker tas med i varje byggnadsprogram. Innehållet i avsnitt 4 har gjorts så heltäckande som möjligt för att det skall kunna fungera just som en checklista där man väljer ut de rubriker som passar för det aktuella projektet.

6.1 Övergripande krav

Här anges de övergripande kraven för projektet. Kraven skall ha den digniteten, att de i princip ej är kompromissbara. Preciseringsringarna kan göras målrelaterade under denna rubrik och detaljpreciseras under lämpliga efterföljande rubriker.

Nedanstående är exempel på tänkbara övergripande krav.

- . Ingrepp i mark och vegetation - Ange att särskilda restriktioner gäller för ingrepp i mark och vegetation, t ex byggnadernas anpassning till befintlig terräng, visst växtbestånd, som skall behållas etc.
- . Arkitektonisk utformning - Ange att särskilda krav gäller för fasadens och/eller takens utformning t ex med avseende på fasadmaterial, färgsättning, balkonger, takkupor etc.

- Ange att krav finns på att anläggningen skall vara volymmässigt sammanhållen eller uppdelad.
- Ange att särskilda krav gäller för den inre utformningen, t ex att anläggningen för besökande skall vara lättorienterad, kommunikationsytor skall vara korta och dagsbelysta eller att vissa rum skall ha en särpräglad karaktär.
- . Arbetsmiljö - Ange att särskilda krav gäller för arbetsmiljön, t ex krav på omklädningsrummens storlek o dyl utöver norm.
- . Utbyggnads-
möjlighet - Ange att framtida expansion föranleder krav på utbyggnadsmöjligheter. Storleken på utbyggnadsmöjligheterna anges i ytor och/eller i antal fordon, personer etc. Vidare anges hur utbyggnadsmöjligheterna skall tillgodoses, t ex genom att markområden reserveras för framtida utbyggnad, att lokalresurser tillsvidare skall användas som förråd eller att försörjningskapaciteten skall dimensioneras för utbyggnad.
- . Etappindelning - Ange att krav finns på etappvis utbyggnad. Ange även att byggnader skall ligga kvar under byggnadstiden. Vid ombyggnader anges på vilket sätt verksamheten skall fortgå under ombyggnadstiden och i vilken ordning som lokalerna skall vara tillgängliga.
- . Framtida verksamhetsförändringar - Ange att krav finns på att projektet skall förberedas för en framtida alternativ användning. Redovisa i så fall förutsättningarna härför, t ex att byggnadsprogrammet gäller ett daghem och att detta om 10-15 år skall förändras till fritidshem.
- . Energihushållning - Ange att särskilda krav gäller för anläggningens energihushållning, t ex maximerat energibehov och effektbehov.

6.2 Mark

6.2.1 Trafiklösningar

Här redovisas förekommande trafikflöden, behovet av in- och utfarter, trafikdifferentiering och trafikseparering etc. Under denna rubrik redovisas även förekommande inomhustrafik såsom trucktransporter etc.

Kraven på trafiklösningar bör beskrivas och preciseras enligt nedan.

- . Trafikflöden - Redovisa förekommande trafikflöden för respektive fordonsslag vad avser flödesstorlek vid olika tidpunkter på dygnet.
- . In- och utfarter - Ange behovet av in- och utfarter för respektive fordonsslag.
- . Trafikdifferentiering - Ange behovet av trafikdifferentiering, t ex omfattningen av enkelriktning.
- . Trafikseparering - Ange behovet av trafikseparering, t ex om vissa fordonsslag skall ha egen körbana, om vissa områden skall vara trafikfria etc.
- . Trafikskyltning - Ange behovet av trafikskyltning.
- . Trafikframkomlighet - Ange kraven på framkomlighet för arbetsmaskiner, sopfordon, utryckningsfordon etc.

Exempel på en redovisning av ovanstående finns i bilaga 2:4.

6.2.2 Parkeringsbehov

Här anges behovet av antal parkeringsplatser för olika personalkategorier såsom

- . handikappade
- . personal med tjänstebil
- . kontorspersonal
- . verksamhetspersonal
- . besökande

Redovisa även vilken typ av parkeringsuppställning, som skall gälla och ange om krav finns på visst läge för parkeringen inom anläggningen.

6.2.3 Tomtdisposition

Här anges krav och anvisningar på disponering av tomten. Nedan anges några exempel på sådana krav och anvisningar, som bör preciseras.

- . Placering av byggnader - Ange om särskilda områden ej önskas bebyggda eller om en tillbyggnad endast får göras inom visst område.
- . Ingrepp i befintlig mark och vegetation - Ange om särskilda begränsningar gäller.
- . Placering av entréer, anläggningssplatser - - Ange om särskilt läge skall gälla.
- . Placering av lekplatser - Ange om särskilt område skall disponeras för lekplats.

- . Placering av cykelställ - Ange placering och storlek
- . Hänvisning - Hänvisa till situationsplan, som illustrerar ovanstående och som fogas till byggnadsprogrammet.

6.2.4 Markplanering

Här anges krav och anvisningar på markplanering vad avser utformning, omfattning, kvalitet, materialval, skötsel och underhåll etc samt vilka dimensionerande mått (bredder, radier etc), som gäller. Några exempel på markplaneringsfrågor, som bör preciseras, finns nedan.

- . naturmark
- . gräsytor
- . planteringsytor
- . platt- och stebeläggningar
- . parkeringsytor
- . körytor
- . gångytor
- . tomtens avvattning
- . lek- och idrottsytor
- . inhägnad
- . murar
- . handikappanpassning

6.3 Byggnad

6.3.1 Stomme

Krav på stommen bör preciseras enligt nedan.

- . Generellt - Klargör, att hänsyn skall tagas till att stommen har en lång livslängd i allmänhet men representerar en relativt liten del av den totala byggnadskostnaden. Stommens utformning skall därför inte enbart bestämmas utifrån stomkostnaden utan anpassas efter de mer kostnadskrävande byggnadsdelarna, så att den bästa helhetslösningen erhålles. Detta innebär, att hänsyn skall tagas till att utbyte eller förnyelse av sådana byggnads- och installationer, som har kortare livslängd än stommen skall kunna ske utan att stommen härigenom behöver ändras.
- . Pelarfrihet - Ange om krav finns på pelarfrihet.
- . Bärande innerväggar - Ange om krav finns på minimering av bärande innerväggar.
- . Stommens värmekapacitet - Ange om hänsyn vid val av stomsystem skall tagas till stommens värmekapacitet, som kan utnyttjas för temperaturutjämning. Om detta krav ställs bör hänvisning göras till ställda temperaturkrav på rumsklimatet.
- . Stomjämförelse - Ange om teknisk och ekonomisk jämförelse skall göras mellan olika stomsystem, som exempelvis prefabricerad stomme och platsbyggd stomme.
- . Geoteknik - Ange vilka krav, som de geotekniska förhållandena ställer på val av stomme (sättningsrisker, förskjutningar etc).

- . Modulanpassning - Ange om krav finns på modulanpassning.
- . Flexibilitet - Ange om krav finns på stommen på grund av framtida verksamhetsförändringar, t ex bär-linjer, åtkomlighet etc.

6.3.2 Ytterväggar

Krav på ytterväggarna bör preciseras enligt nedan.

- . Underhåll - Ange grad av underhållsfrihet genom att ange exempel på lämpligt material (fabrikat) och/eller tekniskt utförande eller genom att ange krav på underhållsintervall alternativt livslängd.
- . Material - Ange om visst bestämt material skall användas.
- . Sättningsris-ker - Ange om lätta fasadmateriäl krävs.
- . Värmeisole-ring - Ange krav på värmeisolering utöver norm.
- . Ljudisolering - Ange om speciella krav finns på ljudisolering.
- . Flexibilitet - Ange om krav finns på ytterväggars utformning på grund av framtida verksamhets förändringar.

6.3.3 Fönster, ytterdörrar, portar o dyl

Krav på fönster, ytterdörrar, portar o dyl bör preciseras enligt nedan. Om krav finns på att särskilda rum skall ha utsikt eller dylikt anges och motiveras detta för respektive rum i lokalprogrammet.

- . Underhåll - Ange grad av underhållsfrihet genom att ange exempel på lämpligt material (fabrikat) och/eller tekniskt utförande eller genom att ange krav på underhållsintervall alternativt livslängd.
- . Material - Ange om visst bestämt material skall användas.
- . Typ - Ange om viss typ av fönster önskas, såsom fasta fönster, vädringsluckor, antal glas, krav på ljudisoleringsförmåga etc. Observera att ställda krav på t ex omfattningen av fasta fönster bör relateras till krav på rumsklimat. Ange även om hänsyn skall tagas till viss metod för fönstertvätt, t ex alla fönster skall kunna tvättas från byggnadens insida etc.
- . Solavskärmning - Ange om krav finns på viss typ och dess omfattning. Om detta krav ställs bör hänvisning göras till ställda temperaturkrav på rumsklimatet.
- . Entrédörrar - Ange om entrédörrar vid handikappentré skall förses med motormanövrerade dörröppnare.
- . Portar - Ange typ av port, automatik etc.

6.3.4 Yttertak

Krav på yttertak bör preciseras enligt nedan.

- . Underhåll - Ange grad av underhållsfrihet genom att ange exempel på lämpligt material (fabrikat) och/eller tekniskt utförande eller genom att ange krav på underhållsintervall alternativt livslängd.

- . Material - Ange om visst bestämt taktäckningsmaterial skall användas.
- . Lutning - Ange om krav finns på viss lutning.
- . Takavvattning - Ange om krav finns på viss typ av takavvattning, t ex in- eller utvändiga stuprör, principer för placering av takbrunnar etc.
- . Solfångare - Ange om förberedelse för solfångare skall göras eller om solfångare skall installeras. Om detta krav ställs bör hänvisning göras till krav på värmeproduktion.

6.3.5 Innerväggar, innerdörrar, innertak o dyl

Krav på innerväggar, innerdörrar, innertak o dyl bör preciseras enligt nedan.

- . Underhåll - Ange grad av underhållsfrihet genom att ange exempel på lämpligt material (fabrikat) och/eller tekniskt utförande eller genom att ange krav på underhållsintervall alternativt livslängd.
- . Modulanpassning - Ange om krav finns på modulanpassning.
- . Ljudisolering - Ange krav på ljudisolering utöver norm.
- . Buller, rumsakustik - Ange krav på akustisk dämpning.
- . Flexibilitet - Ange om krav finns på innerväggar, innerdörrar, innertak o dyl på grund av framtida verksamhetsförändringar.
- . Handikappanpassning - Ange krav på handikappanpassning utöver norm. T ex om vissa material skall undvikas i dörrhandtag p g a allergirisker.
- . Städning - Ange speciella krav för att underlätta en rationell städning.
- . Lösning - Ange om speciella krav (system, omfattning etc) gäller för lösning.

Exempel på en redovisning av ovanstående finns i bilaga 2:5.

6.3.6 Invändiga ytskikt

Krav på invändiga ytskikt bör preciseras enligt nedan.

- . Val av ytskikt - Ange några vägledande exempel på lämpligt invändigt ytskiktsmaterial för golv, väggar och tak och ange även om syntetiskt material och syntetiska målarfärger skall undvikas (allergirisker).
- . Halksäkerhet - Ange om krav finns på halksäkerhet.
- . Färgsättning - Ange om särskilda krav finns på färgsättningen. Hänvisning bör göras till att färgsättning skall samordnas med belysning.
- . Relativ fuktighet - Ange om krav finns på vilken relativ fuktighet som ytskiktsmaterial skall tåla (t ex 35 % vid en inomhustemperatur av + 20°C och en utomhustemperatur av - 20°C).
- . Städning - Ange om speciella krav finns på val av ytskiktsmaterial för att underlätta en rationell städning.
- . Handkappanpassning - Ange krav på handikappanpassning utöver norm.

Exempel på en redovisning av ovanstående finns i bilaga 2:6.

6.4 Installationer

6.4.1 Allmänt

De generella krav, som ställs på installationerna bör preciseras och behandla punkter enligt nedan. Vid större projekt kan det vara lämpligt att vissa av de generella kraven anges under egna rubriker, t ex styranläggningar, drift etc.

- . Systemval - Här anges de målsättningar som skall gälla vid utformningen av installationssystem t ex, att målsättningen skall vara att med så enkla och överskådliga system som möjligt skapa ett gott inomhusklimat till låg årskostnad. Särskild hänsyn skall tagas till åtgärder som kan minska såväl energiförbrukningen som maximalt värmeeffektuttag.
- . Energibalans - Ange att anläggningarna skall dimensioneras utifrån en av beställaren godkänd energibalans, som redovisar tillförd och bortförd energi för anläggningen (byggnaderna).
- . Zonindelning - Ange förutsättningarna för zonindelning.
- . Styranläggning - Ange omfattning och principer.
- . Manöver- och övervakningsanläggning - Ange omfattning och principer samt åtkomlighet.
- . Drift - Ange de krav som finns för att underlätta rationell drift, t ex enkelhet, överskådlighet, åtkomlighet, demonterbarhet, krav på fri golvyta etc.
- . Driftfall, drifttider - Ange de driftfall med tillhörande drifttider som gäller för anläggningen (byggnaderna) och/eller för olika lokaltyper.
- . Mätanordningar - Ange omfattning och typ.
- . Processutrustning - Ange översiktligt omfattning och typ.
- . Fabrikatval - Ange om vissa fabrikat skall användas.
- . Flexibilitet - Ange om krav finns på installationernas flexibilitet, t ex utbytbart, dimensionering för framtida kapacitetsökning etc.
- . Utformning - Ange att installationernas utformning (kanalisation etc) skall anpassas efter rumsliga och arkitektoniska krav.

Exempel på redovisning av ovanstående finns i bilaga 2:7.

6.4.2 Uppvärmningssystem

Krav på uppvärmningssystem bör preciseras enligt nedan.

- . Värmeproduktionssätt - Ange värmeproduktionssättet, t ex fjärrvärme, olje- och/eller vedeldning, el, sol etc.
- . Systemval - Ange om krav finns på lämpligt system, t ex vattenburen värme med radiatorer.
- . Termiskt inomhusklimat - Ange vilka inomhustemperaturer som skall gälla för olika lokaltyper och tider.
Ange även att operativ temperatur skall beräknas för en rumsmedeltemperatur av t ex + 20°C.

- . Energihushållningsåtgärder - Specificera de energihushållningsåtgärder utöver norm, som skall genomföras alternativt utredas.
- . Underhåll - Ange grad av underhållsfrihet genom att ange exempel på lämpligt material (fabrikat) och/eller tekniskt utförande eller genom att ange krav på underhållsintervall alternativt livslängd.

Exempel på redovisning av ovanstående finns i bilaga 2:8.

6.4.3 Ventilationsanläggning

Krav på ventilationsanläggningen bör preciseras enligt nedan.

- . Systemval - Ange om krav finns på lämpligt system, t ex fläktstydade till- och frånluftsflöden.
- . Luftflöden - Ange krav på luftflöden utöver norm.
- . Ljudkrav - Ange krav på ljudisolering etc utöver norm.
- . Operativtemperatur - Ange den operativa temperatur för olika lokaltyper, som inte får överskrida mer än 10 % av arbetstiden i juli månad, ett statistiskt normalår, t ex kontorsrum + 27°C.
- . Energihushållningsåtgärder - Specificera de energihushållningsåtgärder utöver norm, som skall utföras alternativt utredas.
- . Underhåll - Ange grad av underhållsfrihet genom att ange exempel på lämpligt material (fabrikat) och/eller tekniskt utförande eller genom att ange krav på underhållsintervall alternativt livslängd.

6.4.4 Tryckluftsanläggning

Ange omfattning och storleksordning på tryckluftsanläggningen. I vilka lokaler som tryckluftsanslutningar skall finnas kan anges i lokalprogrammet.

6.4.5 Vatten- och avloppsanläggning

Krav på vatten- och avloppsanläggningen bör preciseras enligt nedan.

- . Systemval - Ange om krav finns på lämpligt system, t ex duplikatsystem.
- . Energihushållningsåtgärder - Specificera de energihushållningsåtgärder utöver norm, som skall utföras alternativt utredas, t ex temperatur- och flödesbegränsningar
- . Handikappanpassning - Ange krav på handikappanpassning utöver norm t ex temperaturreglering av tappvarmvatten.
- . Städning - Ange om särskilda krav finns ur städsynpunkt, t ex val av sanitetsgods samt dess placering.
- . Underhåll - Ange grad av underhållsfrihet genom att ange exempel på lämpligt material (fabrikat) och/eller tekniskt utförande eller genom att ange krav på underhållsintervall alternativt livslängd.

6.4.6 El-anläggningar - generella krav

Nedanstående generella krav bör ställas på elanläggningens utformning.

- . Utbyggnadsmöjlighet - Utrymmen för centrala anläggningar skall vara dimensionerade så att installationerna kan byggas ut. Om möjligt preciseras utbyggnadsbehovet i m².

- . Kanalisation - Kanalisation och erforderliga utrymmen för centrala anläggningar anordnas förutom för krafttekniska anläggningar även för rikstelefon, snabbtelefon, personsökare, andra teletekniska anläggningar, styrreglerutrustning, larmfunktioner, datautrustning etc. Kanalisationen skall i möjligaste mån frigöras från byggnadsstommen.
- . Flexibilitet - Ange om krav finns på elanläggningars utformning på grund av framtida verksamhetsförändringar, t ex elcentralernas placering och betjäningssområde, dimensionering av huvudledningar etc.
- . Mätanordningar - Byggnad, som har en installerad eleffekt överstigande 50 kW, skall förses med mätanordningar för såväl effekt som energi och vara förberedd så att registrerande instrument enkelt kan inkopplas.

6.4.7 Inomhusbelysning

Nedanstående generella krav bör ställas på den artificiella inomhusbelysningen. Härutöver tillkommer specifika krav för det enskilda projektet.

- . Utformning - Den artificiella belysningen skall utformas som en kombination av allmänbelysning och platsbelysning. Allmänbelysningen skall så långt möjligt orienteras till arbetsplatserna.
- . Samordning - Belysningsstyrka, liminansförhållanden, bländning, kontrast samt sambandet mellan ljus och färg (kulör) skall beaktas vid såväl planering av belysning som vid färgsättning av lokaler. Ljusarmatur och tilluftsdon skall samordnas så att inte luftrörelsen störs på ett ogynnsamt sätt.
- . Armatyrtyp - Lysrör och andra urladdningslampor skall som regel användas för allmänbelysning. Ange även att vid val av armaturtyper skall hänsyn tagas till övrig rumsgestaltning (samråd skall ske med arkitekt).
- . Ljusutbyte - Ljuskällans ljusutbyte för allmänbelysning i arbetslokaler får inte understiga 50 lumen/W.
- . Utbytbarhet - Belysningarmaturer skall väljas och placeras på ett sådant sätt att lampor och lysrör kan rengöras och bytas utan svårighet.
- . Belysnings-effekt - Installerad belysningseffekt begränsas med hänsyn till verksamhetens krav. Hänsyn skall även tagas till bl a energiförbrukning och ventilationsresurser. Beroende på verksamheten i lokalerna anges riktvärden för belysningseffekten för respektive lokaltyp t ex smårumskontor, konferensrum etc.
- . Drifftider - Manövrering av belysning skall vara så utförd att drifftider begränsas i största möjliga utsträckning. Automatiska tidsstyrningsutrustningar installeras i den utsträckning, som motiveras av drift och ekonomi.
- . Uppdelning - I större lokaler skall belysningen kunna manövreras i delområden. Uppdelning skall även anpassas till dagsljus i fasadzon. I smårumskontor och liknande skall belysning i fasad respektive innerzon kunna manövreras separat.
- . Handikapp-anpassning - Om särskilda krav ställs på inomhusbelysning ur handikappsynpunkt anges dessa.

Exempel på redovisning av ovanstående finns i bilaga 2:9.

6.4.8 Utomhusbelysning

Nedanstående generella krav bör ställa på utomhusbelysningen.

- . Utformning - Utomhusbelysningen skall utformas med hänsyn till behov, miljömässiga krav och driftkostnad etc.
- . Effektivitet - Armaturernas ljusfördelning och placering samt de belysta ytskiktens reflekterande förmåga beaktas och utnyttjas på bästa sätt.
- . Armaturtyp - Urladdningslampor skall som regel användas. Vid val av armaturtyper skall samråd ske med arkitekt.
- . Belysnings-effekt - Installerad belysningseffekt skall begränsas till vad som erfordras av trafiksäkerhetsskäl och med hänsyn till ordning och säkerhet samt tillgänglighet för handikappade. Ange riktvärden för belysningseffekten för respektive belysningsområde t ex körvägar, gångvägar, parkeringsplatser, entréer etc.
- . Drifttider - Utomhusbelysning skall manövreras med automatisk utrustning för skymningsrelä och tidsstyrning samt områdesindelas på ett sådant sätt att drifttider kan anpassa till behov och verksamhet.
- . Manövrering - Gårdar, parkeringsplatser, huvudgångstråk, mindre gångvägar och entréer är exempel på områden som bör kunna manövreras separat.

Utöver dessa generella krav kan ytterligare preciseringar göras vad avser anvisningar för olika körvägar, in- och utfarter, vissa utomhusytor etc, som skall belysas och om särskilda armaturtyper skall användas, om vägvisnings- och orienteringsskyltar skall finnas etc.

Exempel på redovisning av ovanstående finns i bilaga 2:10.

6.4.9 Teletekniska anläggningar

För nedanstående från fall till fall förekommande anläggningar preciseras i första hand omfattning och funktionskrav. Härutöver kan anges t ex systemval, typ, underhållskrav, materialkrav, fabrikatanvisningar o dyl.

- . Rikstelefonanläggning inkl växel
- . Snabbtelefon/lokaltelefon
- . Driftövervakningsanläggning
- . Brandlarmanläggning
- . Nödsignalanläggning
- . Signalanläggning för påkallande av hjälp
- . Personsökaranläggning
- . Inbrottsskyddsanläggning
- . Överfallslarmanläggning
- . Ljud- och/eller bildöverföringsanläggning
- . Tidregistreringsanläggning
- . Passagekontrollanläggning
- . Entrésignalanläggning
- . Centralantennanläggning
- . Centraluranläggning
- . Dataanläggning

6.4.10 Hissanläggningar

Redovisning av hissanläggningar kan göras enligt nedanstående.

- . Funktions-samband - Ange vilka som betjänas av hissarna.
- . Kapacitet - Ange antal personer och/eller lyftkapaciteten i kg.
- . Typ - Ange typ av hiss t ex linhiss eller hydraulisk hiss.
- . Automatik - Ange om ankomstsinal o dyl skall finnas.
- . Hastighet - Ange lyfthastigheten.
- . Handikapp-anpassning - Ange krav utöver norm.
- . Underhåll - Ange grad av underhållsfrihet genom att ange exempel på lämpligt material (fabrikat) och/eller tekniskt utförande eller genom att ange krav på underhållsintervall alternativt livslängd.

6.5 Konstnärlig utsmyckning

Här anges om särskild hänsyn skall tagas till en kommande konstnärlig utsmyckning och på vilket sätt den konstnärliga utsmyckningen är tänkt att genomföras.

7 LOKALPROGRAM

Samtliga för verksamheten behövliga lokaler och rum skall tagas med i lokalprogrammet. Man får inte glömma bort soprum, städutrymmen, toaletter, vilrum, kapprum, apparatrum för tekniska installationer, samt kommunikationsytor. Kommunika-tionsyta kan anges som en maximal andel av den totala programytan uttryckt i % av denna.

Lokalprogrammets innehåll är i stort sett oberoende av vilket lokaliserings- och försörjningsalternativ, som väljs. Därför kan lokalprogrammet upprättas i ett tidigt skede av programarbetet.

För respektive lokal i lokalprogrammet beskrivs lokalens funktion, storlek (yta), utrustning och inredning samt funktionssamband med andra lokaler. (Se bilaga 3:1-6).

Den angivna programytan för resp lokal och rum är själva lokal-ytan exkl väggar. Programytan motsvarar således nettoarean (NTA) enligt definition i Svensk Standard SS 02150.

I lokalprogrammet bör ej någon gränsdragning mellan byggnadsknuten och ej byggnadsknuten inredning och utrustning göras, av det skälet, att kommande projektörer ej behöver denna information för att rätt utforma lokalerna. Principerna för eventuella gränsdragningar bör istället anges i "PM för anbudsgivare".

Vid bestämning av ytstorleken på sådana lokaler och grupper av lokaler, som ej är normeringsbara, erfordras särskilda funktionsstudier. Funktionsstudierna utförs genom att skisser upprättas med måttangivelser och med utrustning och inredning inritad. Där så erfordras bifogas dessa skisser lokalprogrammet. (Se bilaga 4:1-4).

Viktigt är att vid upprättande av lokalprogrammet inte addera lokalytor för olika funktioner utan att samtidigt beakta möjligheterna att samma lokalyta kan användas för flera funktioner och att lokalytorna kan överlappa varandra. Det är också viktigt att, när lokalytorna har summerats för hela anläggningen, kontrollera rimligheten av den totala programytan genom jämförelse med andra liknande projekt eller verksamhetsdelar.

När det gäller tekniskt komplexa projekt och verksamhetsdelar är det ofta lämpligt att redovisa de tekniska kraven i lokalprogrammet. Denna rekommendation bör tillämpas med återhållsamhet, vilket innebär att man bör se upp, så att inte vanliga och generella krav redovisas som om de vore mer speciella än vad de är. Exempel på sådana tekniska krav och uppgifter, som med fördel kan anges i lokalprogrammet, gäller krav på luftens temperatur, renhet och funktighet samt anslutningar till vatten-, avlopps- och tryckluftssystem, intern värmeåtergivning etc.

Sist i lokalprogrammet göres en ytsammanställning över i lokalprogrammet ingående lokaler. (Se bilaga 5:1-2).

8 BILAGOR TILL BYGGNADSPROGRAM

Under denna rubrik förtecknas de bilagor, som fogas till byggnadsprogrammet.

För att ge en uppfattning om vilka bilagor, som vanligen fogas till byggnadsprogrammet, har vi gjort en förteckning enligt nedan. Denna förteckning är samtidigt en sammanfattning av de exempel på kompletterande bilagor, som vi har föreslagit hänvisningar till under olika rubriker i avsnitt 4. Inom parentes har vi angett vilken rubrik som bilagan avser.

- . Kopior på för projektet centrala beslut, t ex kommunstyrelsebeslut, nämndbeslut etc (1)
- . Översiktligt organisationsschema (2.1)
- . Ritningar över nuvarande utseende, byggnader, skala 1:100 (3.1)
- . Situationsplan, befintlig bebyggelse, skala 1:400 (3.1)
- . Situationsplan, nuvarande utseende, skala 1:400 (4.1)
- . Nybyggnadskarta (4.2)
- . Stadsplan med tillhörande bestämmelser (4.2)
- . Skyddsrumskbesked (4.2)
- . Situationsplan över befintliga ledningar i mark, skala 1:400 (4.3)
- . Geoteknisk undersökning (4.4)
- . Situationsplan visande blivande anslutningspunkter (4.4)
- . Utredning över valt försörjningsalternativ (4.4)
- . Typrumsritningar
- . Referenslitteratur (bifogas i regel ej)

För att illustrera hur ovannämnda bilagor kan se ut har vi till handbokens bilagedel fogat t fem exempel på bilagor enligt ovan (bilaga 6:1-5).

- 9 RUBRIKSAMMANSTÄLLNING ÖVER AVSNITT 4

- 1 INLEDNING
 - . Beställare
 - . Projektet
 - . Beslut
 - . Utredningar
 - . Tidplan
 - . Innehåll
 - . Medverkande
 - . Funktion

- 2 VERKSAMHETSBESKRIVNING

- 2.1 Nuvarande verksamhet
 - . Verksamhetsområde
 - . Organisation
 - . Kvantitet
 - . Samband
 - . Brister
 - . Hänvisning

- 2.2 Blivande verksamhet
 - . Verksamhet
 - . Organisation
 - . Kvantitet
 - . Samband
 - . Rutiner
 - . Förändringar
 - . Hänvisning

- 3 LOKALBESKRIVNING

- 3.1 Nuvarande lokaler
 - . Beskrivning
 - . Brister
 - . Hänvisning

- 3.2 Blivande lokaler

- 3.3 Samband

- 4 FÖRUTSÄTTNINGAR

- 4.1 Områdesbeskrivning
 - . Lokalisering
 - . Begränsningslinjer
 - . Yta
 - . Ägo- och nyttjandeförhållanden
 - . Topografi
 - . Vegetation
 - . Samhällsservice
 - . Hänvisning

- 4.2 Myndighetskrav

- 4.3 Inventeringar
 - . Befintliga byggnader
 - . Befintliga ledningar i mark
 - . Verksamheter
 - . Hänvisning

- 4.4 Tekniska undersökningar
 - . Grundläggningsförhållanden
 - . Försörjning med värme, vatten, el etc
 - . Anslutningspunkter
 - . Hänvisning
- 5 KOSTNADSRAM
- 6 KRAV OCH ANVISNINGAR
 - 6.1 Övergripande krav
 - . Ingrepp i mark och vegetation
 - . Arkitektonisk utformning
 - . Arbetsmiljö
 - . Utbyggnadsmöjlighet
 - . Etappindelning
 - . Framtida verksamhetsförändringar
 - . Energihushållning
 - 6.2 Mark
 - 6.2.1 Trafiklösningar
 - . Trafikflöden
 - . In- och utfarter
 - . Trafikdifferentiering
 - . Trafikseparering
 - . Trafikskyltning
 - . Trafikframkomlighet
 - 6.2.2 Parkeringsbehov
 - 6.2.3 Tomtdisposition
 - . Placering av byggnader
 - . Ingrepp i befintlig mark och vegetation
 - . Placering av entréer, angöringsplatser
 - . Placering av lekplatser
 - . Placering av cykelställ
 - . Hänvisning
 - 6.2.4 Markplanering
 - 6.3 Byggnad
 - 6.3.1 Stomme
 - . Generellt
 - . Pelarfrihet
 - . Bärande innerväggar
 - . Stommens värmekapacitet
 - . Stomjämförelse
 - . Geoteknik
 - . Modulanpassning
 - . Flexibilitet

- 6.3.2 Ytterväggar
 - . Underhåll
 - . Material
 - . Sättningsrisker
 - . Värmeisolering
 - . Ljudisolering
 - . Flexibilitet

- 6.3.3 Fönster, ytterdörrar, portar o dyl
 - . Underhåll
 - . Material
 - . Typ
 - . Solavskärmning
 - . Entrédörrar
 - . Portar

- 6.3.4 Yttertak
 - . Underhåll
 - . Material
 - . Lutning
 - . Takavvattning
 - . Solfångare

- 6.3.5 Innerväggar, innerdörrar, innertak o dyl
 - . Underhåll
 - . Modulanpassning
 - . Ljudisolering
 - . Buller, rumsakustik
 - . Flexibilitet
 - . Handikappanpassning
 - . Städning
 - . Låsning

- 6.3.6 Invändiga ytskikt
 - . Val av ytskikt
 - . Hållsakerhet
 - . Färgsättning
 - . Relativ fuktighet
 - . Städning
 - . Handikappanpassning

- 6.4 Installationer
 - 6.4.1 Allmänt
 - . Systemval
 - . Energibalans
 - . Zonindelning
 - . Styransläggning
 - . Manöver- och övervakningsanläggning
 - . Drift
 - . Driftfall, drifttider
 - . Mätanordningar
 - . Processutrustning
 - . Fabrikatval
 - . Flexibilitet
 - . Utformning

- 6.4.2 Uppvärmningssystem
 - . Värmeproduktionssätt
 - . Systemval
 - . Termiskt inomhusklimat
 - . Energihushållningsåtgärder
 - . Underhåll

- 6.4.3 Ventilationsanläggning
 - . Systemval
 - . Luftflöden
 - . Ljudkrav
 - . Operativtemperatur
 - . Energihushållningsåtgärder
 - . Underhåll

- 6.4.4 Tryckluftsanläggning

- 6.4.5 Vatten- och avloppsanläggning
 - . Systemval
 - . Energihushållningsåtgärder
 - . Handikappanpassning
 - . Städning
 - . Underhåll

- 6.4.6 El-anläggningar - generella krav
 - . Utbyggnadsmöjlighet
 - . Kanalisation
 - . Flexibilitet
 - . Mätanordningar

- 6.4.7 Inomhusbelysning
 - . Utformning
 - . Samordning
 - . Armaturtyp
 - . Ljusutbyte
 - . Utbytbarhet
 - . Belysningseffekt
 - . Drifttider
 - . Uppdelning
 - . Handikappanpassning

- 6.4.8 Utomhusbelysning
 - . Utformning
 - . Effektivitet
 - . Armaturtyp
 - . Belysningseffekt
 - . Drifttider
 - . Manövrering

- 6.4.9 Teletekniska anläggningar

6.4.10 Hissanläggningar

- . Funktionssamband
- . Kapacitet
- . Typ
- . Automatik
- . Hastighet
- . Handikappanpassning
- . Underhåll

6.5 Konstnärlig utsmyckning

7 LOKALPROGRAM

8 BILAGOR TILL BYGGNADSPROGRAM

9 RUBRIKSAMMANSTÄLLNING ÖVER AVSNITT 4

AVSNITT 5 PROJEKT MED SÄRSKILDA KRAV PÅ PROGRAMREDOVISNINGEN

1 INLEDNING

Vid upprättande av bygnadsprogram för projekt inom områden för utbildning, vård, omsorg, fritid, civilförsvar och energihushållning behöver särskild hänsyn tas till de bestämmelser, råd anvisningar och rekommendationer, som berörda myndigheter eller institutioner har angivit. Handläggning av olika skeden i byggprocessen kan i ovannämnda projekt därför avvika från den vanliga byggprocessen bland annat genom att särskilda krav ställs på programredovisningen. En decentraliseringstrend går för närvarande ut på att lägga t ex granskningsansvaret på länsnivå eller lokal nivå. Statliga myndigheter fungerar därvid endast som rådgivare i frågor om alternativa lösningar osv. Förändringar av handläggningsordning pågår ständigt och hanteringen kan variera från kommun till kommun, varför en kontinuerlig kontroll av förutsättningarna är nödvändig.

Lokal- och verksamhetsintegrerade anläggningar

Sambruk och samarbete mellan olika kommunala verksamheter har länge varit vanligt. Det är viktigt att den enskilde medborgaren skall kunna få en samordnad och bra kommunal service. Men det är också angeläget ut på att lägga t ex samhällsekonomiska skäl, att skapa lokal- och verksamhetsintegrerade anläggningar. I bygnadsprogramarbetet bör därför ingå överväganden i vilken omfattning lokal- och verksamhetsintegrering skall ske. Av denna anledning tillsättes lämpligen arbetsgrupper med representanter för alla berörda parter. Detta gör det möjligt för alla intressenter att framföra sina synpunkter. Naturligtvis påverkar detta dels programarbetets bedrivande och dels kraven på programredovisningen samt innebär främst att kravet på styrning av programarbetet ökar.

2 SKOLBYGGNADER

I samband med programarbete för skolbyggnader kan "Skolhushandboken - en orientering om skollokaler och miljö", utgiven av skolöverstyrelsen 1979, användas som hjälpreda. Handboken innehåller kapitel om planering, handläggning i skolöverstyrelsen, lokalyta, utformning samt register.

I avsnittet "Planeringsskeden" i kapitlet om planering anges under rubriken "Ansvariga för programmet", att "utredning om lokalbehovet utföres oftast av tjänstemän inom kommunen i skolförvaltningen, på fastighetskontor och motsvarande eller av anlita konsult". Förutom ett program med bland annat lokalbehovet angivet, är det eller anses det vara nödvändigt att upprätta skissritningar för behandling av anslagsärenden.

Skolöverstyrelsens granskningsverksamhet har upphört. Verket har numera endast en rådgivande funktion. Lokalbehovet skall därför för grund-, gymnasie- och särskolan fastställas och godkännas av kommunens skolstyrelse.

Handläggningen av AMU-lokaler behandlas också i kapitel "Handläggning i SÖ". Staten är här som regel hyresgäst hos kommunen, men krav finns på att skolöverstyrelsen skall fastställa lokalbehov och även godkänna skissritningar.

I samband med utformning av skolbyggnader hänvisas i handboken bland annat till "SKOLHUS", en rapportserie som behandlar bland annat lokalplaneringen, och utkommer med 10 st häften per år. I registret till "SKOLHUS" redovisas aktuella institutioner och lämplig litteratur.

3 VÅRDBYGGNADER

Planering, byggande och utrustning av sjukhus är ofta komplicerade förlopp, som sträcker sig över lång tid. Allt fler människor, politiker och fackliga förtroendemän liksom personal av många kategorier, engageras i arbetet. Det är viktigt, att alla som deltar vet vad arbetets olika faser innebär och i vilka skeden olika beslut fattas.

Sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut (SPRI) utger en publikation med råd och anvisningar för att belysa planerings- och byggprocessen samt förvaltningsfrågor. SPRI:s utredningar publiceras kontinuerligt i olika ämnesinriktade serier.

SPRI-råd rymmer SPRI:s definitioner, rekommendationer och normer för planering, organisation, byggnad och utrustning. Råden ses över fortgående med hänsyn till förbättringar m m. Serien är indelad i åtta grupper. Dessa är:

1. Effektiviseringsmetodik, terminologi m m
2. Förvaltningsorganisatoriska frågor o d
3. Sjukvårdsplanering (med resursplanering), vårdformer och vårdmetoder
4. Administrativa system (inklusive ADB)
5. Sjukhusplanering samt utformning och upphandling av vårdanläggningar
6. Utrustning och försörjning, inklusive inköp
7. Underhåll av anläggningar och utrustning
8. Övrigt

SPRI specifikation innehåller svensk sjukhusstandard för inredning, utrustning och förbrukningsmaterial inom sjukvården liksom utrustningslistor.

SPRI rapport omfattar beskrivningar av allmänt intresse från SPRI:s projekt, sammanställningar, översikter, konferensrapporter m m.

Årligen ger SPRI ut en publikationsförteckning över aktuell SPRI-information.

Som grundläggande litteratur vill vi hänvisa till följande:

- Så planeras och utrustas ett sjukhus. SPRI S 47 1977.
I denna skrift redogöres i korthet och på ett allmänt och lättfattligt sätt hur byggandet och utrustningen av våra sjukhus planeras.
- Byggprocessen. SPRI-råd 5.10.
Denna skrift syftar till att allmänt belysa hur olika led av planering och byggande handläggs och vad de innehåller. Vidare redovisas en principmodell för planering och byggprocesser inom vårdsektorn.

Övrig lämplig programlitteratur återfinns i första hand i SPRI-råd grupp 4-7.

Utöver ovan angivna källor och allmänna normer hänvisas till publikationerna:

- . Elinstallationer i byggnader.
Lokaler för medicinskt bruk.
SEN 3/ 10 02.
- . Sjukvårdens skydd i krig.
Publ. nr 1. 07 - 80 FK
Civilförsvarsstyrelsen med bilaga 1 - 4.

För vissa projekt inom vårdsektorn utgår statliga bidrag. Detta gäller bland annat projekt, som har anknytning till utbildning. Handläggning av sådana projekt sker bland annat i samråd med Nämnden för undervisningssjukhusens utbyggande (NUU). I följande publikationer beskrivs hur ett ärende skall redovisas och handläggas för att statsbidrag skall kunna erhållas.

- . Handläggning av statliga byggnadsärenden.
Finansdepartementet 1968.
- . Allmänna anvisningar för handläggning av statliga lokal-försörjningsärenden.
Budgetdepartementet 1979.

4

OMSORGSBYGGNADER

Byggnader för social verksamhet

Det ansvars- och verksamhetsområde socialnämnden i kommunen har framgår av socialtjänstlagen (SOL), lag om särskild vård av unga (LVU) och lag om vård av missbrukare (LVM) i vissa fall. För verksamheten fordras bl a byggnader för äldre handikappade, missbrukare, barn och för administration.

Byggnader för äldre omfattar servicehus med eller utan helinackordering, dagcenter samt personallokaler för hemvården. Byggnadsfinansiering sker dels med statliga lån och dels med kommunala medel. För driften utgår statliga bidrag till viss del av verksamheten. Ritningsgranskning utföres av byggnadsnämnden.

I "Meddelandeblad från socialstyrelsen" nr 8/80, informeras om verksamhetens målsättning. Således är strävan bland annat att successivt vidga möjligheterna till ordinärt boende, att minska behovet av flyttningar och därmed sammanhängande boendefrågor.

Som råd och anvisningar i samband med programskrivning till vi hänvisa till:

- . Från ålderdomshem till servicehus: om- och tillbyggnad. Ett diskussionsunderlag med exempel, rapport nr 10, utgiven av Socialstyrelsen.
- . God bostad för äldre, utgiven av Socialstyrelsen.
- . Servicehus: lokalisering, storlek, kostnad, utgiven av Socialstyrelsen.

Byggnaderna för barn och ungdom omfattar lägenhetsdaghem, daghem, fritidshem, deltidsförskola, öppna förskolor, barnkolonier, barnhem, ungdomshem och ungdomsvårdsskolor (de senare drivs ofta i landstingens regi). Byggnadsfinansiering sker dels med statliga lån och dels med kommunala medel. För driften utgår statliga bidrag för vissa verksamheter. Granskning av att socialstyrelsens normer uppfylls sker, där de är tillämpliga, genom byggnadsnämndens försorg.

Som grundläggande råd och anvisningar i samband med programskrivning vill vi hänvisa till:

- . Arbetshäfte - Lokalutformning och utrymmesbehov i förskolor och fritidshem. Skriften ges ut av Socialstyrelsen (1982);
- . Skrift från socialstyrelsen som reglerar begreppen lägenhetsdaghem kontra daghem eventuellt med riktlinjer för lägenhetsdaghemmen, utkommer inom kort.

Övriga byggnader för denna sektor omfattar ungarshotell, inackorderingshem, lokaler för omhändertagande av missbrukare, lokaler för rehabilitering, bostäder och dagcenter för handikappade, lokaler för socialbyråer m m. Byggnadsfinansiering sker dels genom statliga lån och dels med kommunala medel. Granskning sker genom byggnadsnämndens försorg.

Byggnader för psykiskt utvecklingsstörda

Omsorgsstyrelsens ansvars- och verksamhetsområde är reglerat av omsorgslagen (lag angående omsorg om vissa psykiskt utvecklingsstörda). 1977 tillsattes en kommitté, som fick i uppdrag att se över lagen och som har lämnat ett betänkande, SOU 1981:26. Omsorgsverksamheten i detta betänkande beskrivs bland annat på följande sätt: "De särskilda omsorgerna skall syfta till att ge handikappade människor möjligheter att leva som andra och ge dem goda levnadsbetingelser och gemenskap med andra". Detta betänkande kan mynna ut i en ny lag om vissa handikappomsorger men också i att ansvaret för viss del av verksamheten förs över till de kommunala socialnämnderna. För omsorgsverksamheten fordras bland annat dagcenter, daghem, bostäder samt särskolor. Byggnadsfinansiering sker genom landstingskommunerna.

Som råd och anvisningar i samband med programskrivning vill vi hänvisa till:

- . Omsorger om psykiskt utvecklingsstörda. Råd och anvisningar, SOSFS (M) 1978:74, utgiven av Socialstyrelsen. Denna publikation behandlar bl a Socialstyrelsens ritningsgranskning av ansökningshandlingar från landstingen. I den proposition som kommer att följa på betänkandet kommer sannolikt att föreslås att landstingen fritages från skyldigheten att underställa ritningarna Socialstyrelsens granskning. Socialstyrelsen får i så fall enbart en rådgivande funktion. I publikationen hänvisas också till aktuella skrifter.

FRITIDSANLÄGGNINGAR

Kommunens fritidsförvaltning ansvarar för parker, idrottsplatser, motions- och fritidsanläggningar. För verksamhetens bedrivande ford-
ras bland annat fritidsgårdar, samlings-salar, lantgårdar, lekstugor,
raststugor, sporthallar, bad- och simhallar, ishallar, motionscentra,
omklädningsbyggnader, ridhus, servicebyggnader för camping samt service-
byggnader för friluftsbad. Finansieringen av byggnadsprojekt sker
med kommunala medel. I samband med byggande av samlingslokaler kan
statliga bidrag utgöra en del av totalfinansieringen. I sådana fall
skall ärendet behovsprövas hos bostadsstyrelsen genom förhandsgransk-
ning. I samband med programskrivning för övriga anläggningar gäller
inga särskilda bestämmelser eller anvisningar.

Som grundläggande råd och anvisningar rekommenderar vi följande
litteratur:

- . Måttbok -75, utgiven av Kommunförbundet. En bok med
måttuppgifter för fritidsanläggningar (badminton,
baseboll, fotboll, golv, ridsport m m).
- . Sporthallar - underlag för planering och projekte-
ring, utgiven av Naturvårdsverket, Kommunförbundet.
Boken behandlar olika typer av sporthallar, geogra-
fisk placering, rumsbeskrivning.
- . Sporthallar - ritningar till kombinationshallar (För-
slag). Publikationen är en komplettering till före-
gående bok.
- . Campingplatser - Planering och utformning (Med-
delande 5/78), utgiven av Statens Naturvårdsverk -
Socialstyrelsen - Planverket. Boken ger lämpliga
anvisningar om byggnader på campingplatser samt
nödvändiga anläggningsarbeten.
- . Ridanläggningar (Meddelande 1/78), utgiven av
Naturvårdsverket.
- . Lokala hälsovårdsstadgar kan även innehålla krav
och rekommendationer, som påverkar utformningen av
fritidsanläggningar.

CIVILFÖRSVARSANLÄGGNINGAR

Byggprocessen för anläggningar för civilförsvarets krigsorganisa-
tion och vissa befolkningsskyddsrum innebär enligt Civilförsvars-
styrelsens publikation 6.01-74 daterad 1980-09-16 följande:

- . Rekognoseringskedet, som leds av Länsstyrelsen
- . Utredningskedet, som ledes av Civilförsvars- och
Länsstyrelsen
- . Byggnadsprogramskedet, som leds av Civilförsvars-
och Länsstyrelsen
- . Huvudhandlingsskedet, som leds av kommunen
- . Bygghandlingsskedet, som leds av kommunen
- . Upphandlingsskedet, som leds av kommunen
- . Utrustningskedet, som leds av kommunen
- . Driftsättningskedet, som leds av Civilförsvars-
och Länsstyrelsen

Eftersom kommunen enligt ovan är ansvarig för projektering, så är det angeläget att kommunen aktivt medverkar till att byggnadsprogrammet får tillfredsställande kvalitet. Detta kan ske i samband med att Civilförsvarsstyrelsen genom remissförfarande ger kommunen tillfälle att yttra sig över förslag till byggnadsprogram. Vid detta tillfälle är det särskilt viktigt att kommunen granskar projektet i bland annat följande avseenden:

- . Kontrollera att byggnadsprogrammet är utformat på sådant sätt att det fungerar som underlag för upphandling av projekteringsinsatserna och som styrmedel för själva projekteringen.
- . Kontrollera att ägo- och nyttjandeförhållanden av berörd mark inkl anslutningsvägar och teknisk försörjning är lösta.
- . Kontrollera de bergtekniska undersökningarnas slutsatser.

7 ENERGIHUSHÅLLNINGSPROJEKT

Energiushållningsprojekt gäller nästan alltid åtgärder på befintlig byggnad med syftet att minska energianvändningen och/eller byta uppvärmningssystem och energikälla. Endast i undantagsfall gäller det nybyggnader och i sådana fall av experimentkaraktär, som ej berörs i denna skrift.

En grundprincip för energiushållningsprojekt är att så långt, som det är tekniskt och ekonomiskt möjligt, samordna åtgärderna med periodiskt underhåll och ombyggnad av andra skäl än energibetingade. Tillvägagångssättet är följande:

- . Klarlägg på basis av tillgänglig energistatistik för byggnaden, om energiushållningsåtgärder är erforderliga för att nå uppsatt sparmål (oljeminskningmål)
- . Gör energibesiktning
- . Förteckna alla lämpliga energiushållningsåtgärder
- . Beräkna energibesparing för varje åtgärd
- . Kostnadsberäkna varje åtgärd
- . Lönsamhetsberäkna åtgärderna enligt nuvärdemetoden
- . Gör energibalanser, som redovisar tillförd och bortförd energi dels för läge före åtgärder, dels för läget efter åtgärder. Observera att som energitekniska system betraktade, så redovisar energibalanserna två "olika" hus
- . Prioritera och sammanställ i en plan (program) vilka åtgärder, som bör genomföras och när. Beakta härvid samordningen med underhåll och andra ombyggnadsåtgärder

Det kännetecknande för att upprätta ett program för energihushållningsåtgärder är kravet på lönsamhet. Den precisering av projekten, som görs under programarbetet framförallt vad gäller befintliga installationer och deras användbarhet samt miljökraven, kan göra att någon åtgärd av lönsamhetsskäl utgår.

Statens planverk har bland annat gett ut "Riktlinjer för kommunal energibesiktning", rapport 51 1980.

BEGREPPSFÖRKLARINGAR

Anslag	Ett bemyndigande från kommunfullmäktige vanligen till nämnd att förbruka anvisade medel för visst ändamål. Beslut om anslag kan innefatta anvisning om medel för att täcka anslaget.
Beställare	Uppdragsgivare åt entreprenörer, leverantörer och konsulter. Den nämnd som disponerar det av kommunfullmäktige beviljade anslaget eller det bolag eller den stiftelse, som har investeringsmedel.
Beställarens ombud	Den person, som beställaren sätter i sitt ställe i avtal med konsulter och entreprenörer.
Beställarens projektledningsorgan	Den grupp, som inom beställarens organisation ansvarar för hela projektets genomförande från förstudie till drift.
Brukare	Den nämnd, det bolag eller stiftelse, som för sin verksamhet disponerar eller kommer att disponera lokaler i viss byggnad.
Byggande	Det skede i ett byggnadsprojekt, som består i fysisk produktion av en byggnad och som avslutas med slutbesiktning.
Bygghandlingar	Bygghandlingar redovisar omfattning, utförande, kvalitet och utgör förfrågningsunderlag för entreprenad samt produktionsunderlag.
Byggleddare	Den person, som tilldelas ledningen av och som inför projektledaren ansvarar för byggandet.
Byggnadsprogram	Byggnadsprogrammet definierar i första hand verbalt projektets kvalitet, kvantitet och kostnad, vilket innebär redovisning av krav och anvisningar beträffande projektets funktion, ytbehov, tekniska system, utformning och ekonomiska ramar. Det är också underlag för upphandling av projekteringstjänster och för genomförande av projektering.
Byggnadsprojekt	Ett byggnadsprojekt är en mål-, områdes- och tidsbestämd arbetsuppgift. Ett byggnadsprojekt omfattar programarbete, projektering, byggande och överlämnande till förvaltande organ samt slutredovisning.

Byggprocess	Den planering och de åtgärder av alla slag, som erfordras för att med utgångspunkt från ett byggnadsprogram genomföra ett byggnadsprojekt.
Förhandlingsupp- handling	Förhandlingsupphandling sker genom infordrande av anbud och genom prövning och antagande av anbud, varvid beslutet får föregås av förhandling med anbudsgivare.
Förslagshandlingar	Förslagshandlingar redovisar projektets uppbyggnad, funktionssätt samt konstruktions- och installationsprinciper.
Förstudie	Den översiktliga analys, som utgör underlag för beslut om att starta ett byggnadsprojekt, d v s programarbete och medel härför.
Generalentreprenad	Beställaren har avtal med en enda entreprenör, generalentreprenören, vilken gentemot beställaren har att svara för alla entreprenadarbeten med hjälp av underentreprenörer.
Generalprojektering	Beställaren har avtal med en enda konsult, generalkonsulten, som svarar för hela projekteringsuppdraget med hjälp av underkonsulter.
Huvudhandlingar	Huvudhandlingar anger den slutliga utformningen och konstruktionen (ofta byggnadslovshandlingar).
Investeringsplan	Den flerårsplan, som redovisar kommunens planerade investeringar.
Lokalprogram	Lokalprogram är den del av byggnadsprogrammet som redovisar respektive lokals funktion, ytstorlek, utrustning och inredning samt funktions-samband med andra lokaler.
Parallella uppdrag	Beställaren har avtal med flera konsulter, vilka var för sig utarbetar förslag till lösning för ett byggnadsprojekt på basis av ett byggnadsprogram.
Programansvarig	Den person, som tilldelas ledningen av och som inför projektledaren ansvarar för byggnadsprogram.
Programarbete	Det skede i ett byggnadsprojekt, som består i att utarbeta underlag för beslut om projektering och medel härför/beslut om genomförande av helt projekt samt medel härför.

Projektering	Det skede i ett byggnadsprojekt, som består i att utforma lösningar på basis av byggnadsprogram och därmed skapa underlag för byggande i form av ritningar och beskrivningar.
Projekteringsledare	Den person, som tilldelas ledningen av och som inför projektledaren ansvarar för projekteringen.
Projektledare	Den person, som tilldelas den direkta ledningen av och som inför beställarens projektledningsorgan ansvarar för byggnadsprojektet i dess helhet, d v s programarbete, projektering, byggande och överlämnande utöver vad som tillkommer den för verksamheten ansvarige.
Totalentreprenad	Beställaren har avtal om såväl projektering som entreprenad med en och samma part, totalentreprenören.
Verksamhetsplan	Ett ekonomiskt handlingsprogram, som visar kommunens planerade verksamhet för en längre tidsperiod, vanligen fem år.

REFERENSLITTERATUR

Redovisning av byggnadsprojekt 72
Sveriges Standardiseringskommission, SIS 1972

Inventering av tomtens/fastighetens förutsättningar - minneslista
Byggnadsstyrelsen 1972

Utredning och programmering inom Byggnadsstyrelsen
Byggnadsstyrelsen 1974

Projekteringsanvisningar
Byggnadsstyrelsen 1975

Parallella uppdrag
Byggnadsstyrelsen 1976

Krav och råd för mark och hus
Byggnadsstyrelsen 1979

Kostnadsanalys och metodisk projektering (KAMP-gruppen)
Projekteringsmodell/programskede
Statens råd för byggnadsforskning T9:1974

Modell för funktionsprogrammering med tids- och kostnadsstyrning
av komplicerade byggprojekt
Statens råd för byggnadsforskning R65:1975

Metoder för programskrivning som underlag för kostnadsstyrd
projektering
Statens råd för byggnadsforskning R33:1979

Utformning av offentliga lokaler med hänsyn till städning
Statens råd för byggnadsforskning R12:1982

Årskostnadskalkylering i projekteringsarbetet
Statens råd för byggnadsforskning R104:1980

System- och driftsäkerhetsteknik vid anläggningsprojektering
Styrelsen för teknisk utveckling information nr 133 1979

Anpassad teknik, fakta och teknikupphandling
Styrelsen för teknisk utveckling 1980

Riktlinjer "PM för anbudsgivare - Projektering"
Göteborgs fastighetskontor 1981

Upprättade byggnadsprogram

- | | | |
|---------------------------------|---|--|
| Tillbyggnadsprogram | - | Naturhistoriska museet, Göteborg 1975 |
| Ombyggnadsprogram | - | Nytt industrimuseum, Göteborg 1975 |
| Byggnadsprogram | - | Ny renhållningsstation, Göteborg 1979 |
| Byggnadsprogram | - | Verksamhetsintegrerat skolprojekt, Marks kommun 1979 |
| Byggnadsprogram | - | Ny huvudbrandstation, Göteborg 1982 |
| Byggnadsprogram | - | Servicehus för äldre, Sundsvall 1982 |
| Program för energi-sparåtgärder | - | Tre sjukhus, Göteborg 1982 |

ATT FÖRBEREDA OCH STARTA BYGGNADSPROJEKT

Bilagedel

INNEHÅLL

FÖRORD

BILAGA 1

Checklista för inventering av tomtens/fastighetens förutsättningar

BILAGA 2

Exempel på utdrag ur byggnadsprogram

- 2:1 Exempel på text till 3.2 "Blivande lokaler"
- 2:2 Exempel nr 1 på sambandsschema
- 2:3 Exempel nr 2 på sambandsschema
- 2:4 Exempel på text till 6.2.1 "Trafiklösningar"
- 2:5 Exempel på text till 6.3.5 "Innerväggar, innerdörrar, innertak o dyl"
- 2:6 Exempel på text till 6.3.6 "Invändiga ytskikt"
- 2:7 Exempel på text till 6.4 "Installationer"
- 2:8 Exempel på text till 6.4.2 "Uppvärmningssystem"
- 2:9 Exempel på text till 6.4.7 "Inomhusbelysning"
- 2:10 Exempel på text till 6.4.8 "Utomhusbelysning"

BILAGA 3

Exempel på utdrag ur lokalprogram

- 3:1 Kontorslokaler - renhållningsstation resp. huvudbrandstation
- 3:2 Verkstadslokaler - renhållningsstation
- 3:3 Publika lokaler - industrimuseum
- 3:4 Samlings- och undervisningslokaler - industrimuseum resp. huvudbrandstation
- 3:5 Lek- och hobbyrum - elevhem för utvecklingsstörda
- 3:6 Motionslokaler - huvudbrandstation

BILAGA 4

Exempel på typrum och måttstudier

- 4:1 Överliggningsrum - huvudbrandstation
- 4:2 Kök med matplats - elevhem för utvecklingsstörda
- 4:3 Omklädningsrum - renhållningsstation
- 4:4 Uppställningsplatser för sopfordon- renhållningsstation

BILAGA 5

Ytsammanställningar

- 5:1 Huvudbrandstation
- 5:2 Industrimuseum

BILAGA 6

Exempel på bilagor till byggnadsprogram

- 6:1 Exempel på organisationsschema
- 6:2 Exempel på situationsplan - nuvarande utseende
- 6:3 Exempel på förteckning över myndigheter och institutioner, som kan komma att ställa krav på projektets utformning
- 6:4 Exempel på redovisning av inventering av befintlig bebyggelse (situationsplan)
- 6:5 Exempel på redovisning av inventering av befintliga ledningar i mark (situationsplan)

FÖRORD

Till handboken "Att förbereda och starta byggnadsprojekt - råd och anvisningar om byggnadsprogram" utgiven av Statens råd för byggnadsforskning har denna bilagedel utarbetats med exempel på utdrag ur upprättade byggnadsprogram med tillhörande lokalprogram samt exempel på bilagor som fogas till byggnadsprogram.

Göteborg i september 1982

Göran Arvidsson

Alf Elmberg

CHECKLISTA FÖR INVENTERING AV TOMTENS/FASTIGHETENS FÖRUTSÄTTNINGAR

BILAGA 1

Denna checklista är ett hjälpmedel vid inventering av en tomt/fastighets förutsättningar. Checklistan kan användas vid upprättande av förstudie då flera alternativa tomter/fastigheter kan finnas och i programarbetet som underlag för beskrivningen av tomtens/fastighetens förutsättningar. Observera att tomten endast är ett administrativt begrepp. Det äganderättsliga begreppet är fastighet.
Exempel: Genom tomtindelning bildas "tomten 10 i kvarteret Hästen". Sedan äganderätten bringats i överensstämmelse med tomtindelningen heter fastigheten "Hästen 10".

Checklistan har indelats i fem grupper:

- 1 Plantekniska förutsättningar
- 2 Rättsliga förutsättningar
- 3 Fysiska förutsättningar
- 4 Försörjning
- 5 Samhällsservice

Som underlag för denna checklista har vi använt byggnadsstyrelsens rapport 88 från 1972 "Inventering av tomtens/fastighetens förutsättningar - minneslista".

Tag reda på	Underlag
1 PLANTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	
1.1 Stadsplan, byggnadsplan	stadsplan, byggnadsplan
. områdets avsedda användning	stadsplanebestämmelser
. exploateringsgrad	stadsplanebeskrivning
. hushöjder	illustrationskarta
. våningsantal	remissvar
. tillåtet källardjup	
. in- och utfarter	
. kommunikationer	
. parkeringsplatser	
. gemensamhetsanläggningar	
. försörjning (värme, vatten, avlopp, el och gas)	
. geotekniska förhållanden	
1.2 Hinder	
. nybyggnadsförbud (ej fastställd stadsplan)	
. hinder för försvaret	
. hinder för luftfart	
Se även punkt 3.5 "Hinder och störningar"	
1.3 Skyddsbestämmelser	
. t ex för natur- och kulturvård	
Se även punkt 3.4 "Natur- och kulturvård"	

Tag reda på	Underlag
2 RÄTTLIGA FÖRUTSÄTTNINGAR	
2.1 Fastighetens namn	fastighetsregister kartor
2.2 Fastighetsägare	fastighetsregister fastighetsbok gravationsbevis
2.3 Gränser och arealer	fastighetsregister kartor
2.4 Överensstämmelse	fastighetsregister kartor
. föreligger överensstämmelse mellan fastigheten och fastställd tomtindelning? Om inte måste dispens sökas eller mark köpas	
2.5 Andras rätt att nyttja fastigheten	
. fastighetsbildningsservitut för vägar i mark och/eller luft etc	fastighetsbildnings- handlingar
. avtalsservitut för vägar, ledningar i mark och/eller luft etc	gravationsbevis
. arrenderätter för upplag, förrådsbodan, vägar etc	gravationsbevis
. hyresrätter i befintliga byggnader (uppsägningstider etc)	hyreskontrakt
2.6 Servituts- eller nyttjanderätt till andra fastigheter	fastighetsbildnings- handlingar
. kan gälla utfartsväg, tillfällig väg, ledningar, upplagsrätt under byggtid etc	
2.7 Gemensamhetsanläggningar	förrättningshandlingar
. kan gälla parkeringshus, parkeringsplatser, infarter etc	
3 FYSISKA FÖRUTSÄTTNINGAR	
3.1 Nuvarande användning av marken	besiktning kartor stadsplan
. bebyggelse, anläggningar, vägar, parkeringsplatser, hårdgjord mark etc	
3.2 Mark och grundförhållanden	
. topografi (bästa utsikten etc)	uppmättnings- och avväg- ningskartor
. tillåten markanvändning på djupet	stadsplan
. markens bebyggbarhet ur bärighetssynpunkt forts.	grundundersökning

Tag reda på	Underlag
<p>forts.</p> <ul style="list-style-type: none"> . hydrologi, översvämningsrisker, högvattenyta, lågvattenyta, grundvattennivå, aggressivt grundvatten etc . framkomlighet, spontning etc för ledningsschakter . sprängning tex inverkan på grannfastig . risk för tjälskjutning och fastställande av frostfritt djup 	<p>grundundersökning</p> <p>grundundersökning</p> <p>grundundersökning</p> <p>grundundersökning</p>
<p>3.3 Klimat och vegetation</p>	<p>meteorologisk statistik</p> <p>besiktning</p>
<p>3.4 Natur- och kulturvård</p> <ul style="list-style-type: none"> . speciella bestämmelser ur naturvårdsynpunkt för området . utsläpps- och avfallsbestämmelser . byggnadsminnesmärken (statliga) . byggnadsminne (kommunala) . andra skyddsbestämmelser på grund av t ex kulturhistoriskt värde, fornlämningar etc 	<p>kartor</p> <p>relationsritningar</p> <p>besiktning</p> <p>stadsplan</p>
<p>3.5 Hinder och störningar</p>	<p>kartor</p> <p>relationsritningar</p> <p>besiktning</p> <p>stadsplan</p>
<ul style="list-style-type: none"> . ledningar i mark såsom ledningar för värme, vatten, avlopp, el och gas samt större kulvertar eller tunnlar . ledningar i luft såsom kraft och teleledningar . militära skyddszoner, t ex luftkorridorer etc . befarade störningar av typen buller, lukt, nedsmutsning, trafik . närbelägna sändare för radio, TV, radar eller dylikt som kan störa planerad verksamhet inom området 	<p>kartor</p> <p>relationsritningar</p> <p>besiktning</p> <p>stadsplan</p>
<p>3.6 Befintlig bebyggelse</p>	<p>situationsplan</p> <p>situationsplan</p> <p>besiktning</p>
<ul style="list-style-type: none"> . läge . trafik- och parkeringsförhållanden . bebyggelsens kvalitet besiktiga bland annat nedanstående och ange material, system samt kondition: tak stuprör fasader brandmurar fönster yterdörrar vind murstockar stomme forts. 	<p>situationsplan</p> <p>situationsplan</p> <p>besiktning</p>

<p>Tag reda på forts. invändiga ytskikt utrustning och inredning källare grundmurar grundläggningssätt grundvattenläge värmeinstallationer vatteninstallationer avloppsinstallationer sanitär utrustning ventilationsinstallationer styr- och reglerinstallationer elininstallationer teleinstallationer gasinstallationer</p>	<p>Underlag</p>
<ul style="list-style-type: none"> . bebyggelsens värde . värdera fastighet (kronor) . bebyggelsens användbarhet kan byggnaderna (eller någon av byggnaderna) användas för den planerade verksamheten . omfattningen av ombyggnadsåtgärderna . hänsyn till grannfastigheter 	<p>värderingsinstrument</p>
<p>4 FÖRSÖRJNING</p>	
<p>(Förutsättningarna för att till tomtgräns få fram den försörjning som den planerade verksamheten behöver).</p>	
<p>4.1 Värme</p>	<p>ritningar kartor</p>
<ul style="list-style-type: none"> . fjärrvärme . egen panncentral . elvärme . miljöbetingelse för rökutsläpp . förutsättningarna för val av värme- produktionssätt bör anges och kostnads- relateras 	<p>statliga och/eller kommunala föreskrifter</p>
<p>4.2 Vatten</p>	<p>ritningar kartor</p>
<ul style="list-style-type: none"> . system . anslutningspunkter, plushöjder . kapacitet . tryck . kvalitet . uppforderingshöjd (behov av pumpning) 	
<p>4.3 Avlopp</p>	
<ul style="list-style-type: none"> . system . anslutningspunkter, plushöjder . kapacitet . rening . uppforderingshöjd (behov av pumpning) 	

Tag reda på	Underlag
4.4 El	ritningar kartor
<ul style="list-style-type: none"> . högspänning . lågspänning . anslutningspunkter . transformator . ställverk . kapacitet 	
4.5 Befintliga ledningar	ritningar besiktning
<ul style="list-style-type: none"> . om anslutningar skall göras till befintliga ledningar bör dessas kondition undersökas och anslutningspunkter studeras 	
5 SAMHÄLLSSERVICE	
5.1 Kollektiva kommunikationer	kartor tidtabeller
<ul style="list-style-type: none"> . spårbunden trafik . busslinjer . flygtrafik . vattentrafik <p>ange kapacitet, riktning, täthet och planerade förändringar etc</p>	
5.2 Individuella kommunikationer	kartor
<ul style="list-style-type: none"> . biltrafik . cykeltrafik . gångtrafik <p>ange kapacitet, riktning, trafikdifferntiering och planerade förändringar</p>	
5.3 Parkering	kartor stadsplan
<ul style="list-style-type: none"> . befintlig kapacitet . planerade förändringar 	
5.4 Godstrafik	kartor tidtabell
<ul style="list-style-type: none"> . befintlig kapacitet . planerade förändringar 	
5.5 Sophämtning	statliga och/eller kommunala anvisningar
<ul style="list-style-type: none"> . kapacitet . system . planerade förändringar 	

Tag reda på

Underlag

5.6 Kommersiell service

- . butiker
- . restauranger
- . post
- . bank
- . etc

5.7 Social service

- . daghem
- . läkarvård
- . motionsanläggningar
- . etc

5.8 Kulturell service

- . bibliotek
- . teatrar
- . etc

EXEMPEL PÅ TEXT TILL: 3.2 Blivande lokaler BILAGA 2:1Kontors- och personalbyggnadProgramyta: 5 100 m²

Kvantitetsuppgift: 140 tjänstemän och 280 kollektivanställda

Antal våningsplan: 4

Funktion: Kontorsbyggnaden skall i sitt nedre plan innehålla omklädningsrum för 280 kollektivanställda och 100 semestervikarier och i övriga plan kontorslokaler för 140 tjänstemän med tillhörande orderkontor, konferensrum, styrelserum, arkiv, vaktmästeri, reception etc.

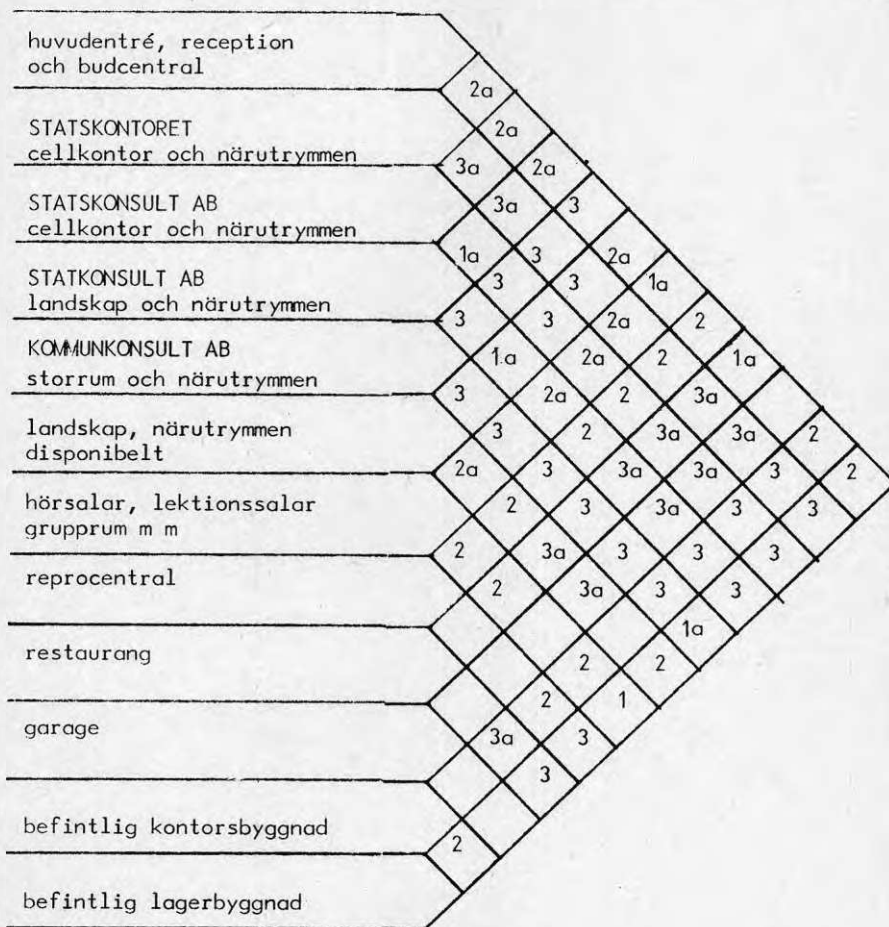
ServiceverkstadProgramyta: 1 200 m²Kvantitetsuppgift: 12 serviceplatser för sopfordon
15 anställda

Antal våningar: 1 (omklädning, pausrum etc kan läggas i ett övre plan)

Funktion: Serviceverkstadens personal ansvarar dels för att stationens fordon erhåller den periodiska service som erfordras och dels för mindre reparationsarbeten.

EXEMPEL NR 1 PÅ SAMBANDSSHEMA

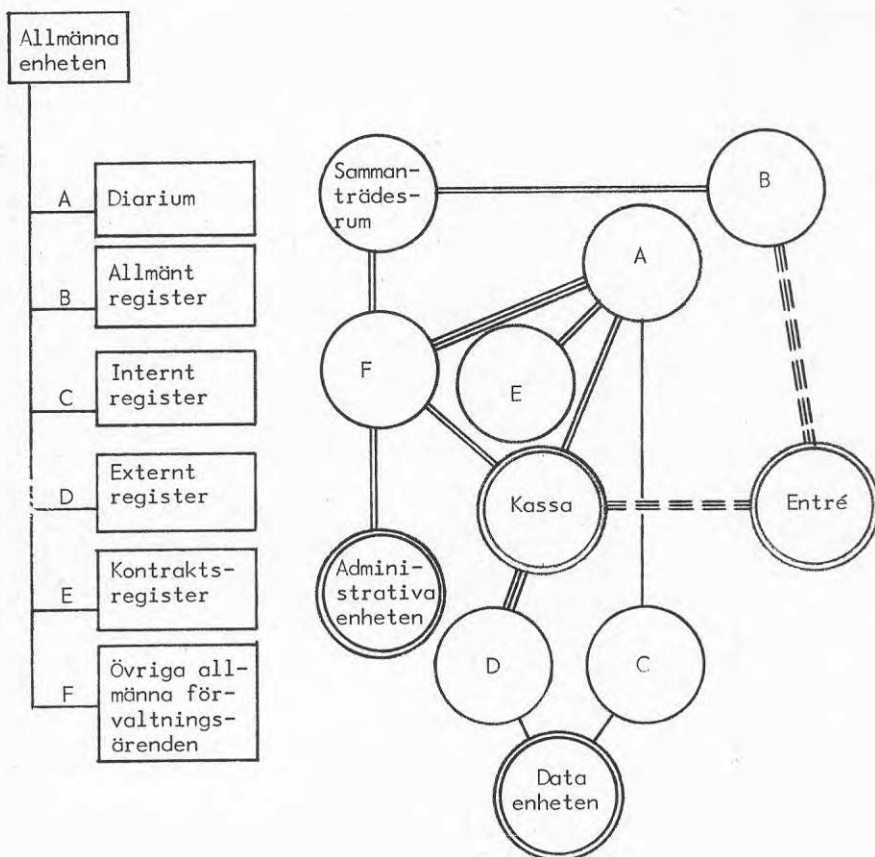
BILAGA 2:2



NÄRHET	
kod	angelägenhet
1	mycket betydelsefull
2	betydelsefull
3	ej utan betydelse
	utan betydelse

NIVÅSKILLNAD	
kod	sektion
a	stegfri huvud- eller alternativförbindelse
	inga krav

EXEMPEL NR 2 PÅ SAMBANDSSCHEMA



- = Arbetskontakt (exkl post och tele) vid speciella tillfällen
 == = " " flera gånger/vecka
 === = " " dagligen
 - - - = Besökssamband (allmänhet) vid speciella tillfällen
 == = = = " " flera gånger/vecka
 === = = " " dagligen

Vissa samband har eliminerats för att öka överskådligheten och samtidigt peka på de angelägnaste sambanden.

Trafikflöden

- . 06 00 - 06 30 parkering av de anställdas privatbilar (ca 250 st) främst på parkeringsplats utefter X-gatan.
- . 06 00 - 07 00 ankommer och lämnar ca 40 st industriavfallsfordon stationsområdet, vars förare har besökt orderkontorets beordningsrum i personalbyggnaden.
- . 06 30 - 07 30 utkörning av 160 sopfordon varav ca 40 % kör ut vid X-gatan och ca 60 % vid Y-gatan.
- . 08 30 - 14 00 spridd in- och utkörning av sopfordon, vars besättningar besöker matsal eller cafeteria.
- . 08 30 - 14 00 marginell trafik av tjänstepersonbilar och av sopfordon till bl a serviceverkstad och förråd.
- . 14 00 - 15 00 inkörning av 160 sopfordon varav ca 20 % kommer in vid X-gatan och 80 % vid Y-gatan.
- . 15 00 - 16 30 utkörning av anställdas privatbilar från parkeringsplatsen.

In- och utfarter

- . In- och utfarter för sopfordon enligt ovan erfordras dels vid A-torget och X-gatan, dels vid Y-gatan (sekundär).
- . Infart för industriavfallsfordon kan ske vid Y-gatan och utfart vid X-gatan.

Trafikdifferentiering

- . Trafiken inom stationsområdet bör inte enkelriktas.
- . Ur arbetsmiljösynpunkt bör trafiken i närheten av personalbyggnaden minimeras.

Trafikseparering

- . De anställdas privatbilar skall inte ha gemensamma körbanor med sopfordonen.

**EXEMPEL PÅ TEXT TILL: 6.3.5 Innerväggar, innerdörrar, innertak
o dyl**Underhåll

Vid materialval och färgsättning skall hänsyn tagas till nedsmutsning och slitage. T ex skall innerdörrar ej vara vita och vid frekventa utrymmen förses med sparkskydd.

Modulanpassning

M = 1 dm

Icke bärande innerväggar för kontorsdelen skall kunna placeras vinkelrätt mot yttervägg på centrumavstånd 12 M respektive 30 M på sådant sätt att en kontinuerlig rad av rum med centrummått multiplar av 12 M respektive 30 M kan erhållas.

Ljudisolering och akustisk dämpning

Förutom vad som angetts i lokalprogrammet för rum med särskilda krav på ljudisolering och akustisk dämpning skall följande beaktas:

För kontorsdelen skall ljudisoleringen särskilt studeras för kontorsrum med belägenhet nära rum med störande verksamhet samt för ett fåtal kontorsrum med "sekretesskrav". De akustiska förhållandena i sammanträdesrum, lunchrum, pausrum och styrelserum skall särskilt beaktas.

För stationsdelen gäller att goda akustiska förhållanden skall gälla där larmutrop via högtalarsystemet sker så att hörbarheten blir god. Detta gäller t ex vagnhall, korridorer, dagrum, TV-rum etc.

För rum som gränsar till störande verksamhet skall ljudisoleringen särskilt studeras.

De akustiska förhållandena i lunchrum, dagrum, TV-rum etc skall särskilt beaktas.

Undertak

Undertaksutformningen i förhållande till rumsgestaltning och tekniska installationer skall noggrant samordnas.

Händikappanpassning

Förutom vad som anges i svensk byggnorm skall följande beaktas:

- o Glaspertier skall vara utformade så att dessa lätt observeras även av personer med nedsatt synförmåga.
- o Dörrhandtag i kommunikationsutrymmen bör om möjligt utformas som draghandtag med rund stång för att vara bekväma för främst rörelsehindrade.
- o Så långt möjligt skall trösklar med välvd profil användas.

- o Färgsättning av väggar i förhållande till dörrar bör vara kontrasterande för att underlätta orienteringen för synsvaga.
- o Med tanke på allergirisken bör krom och nickel undvikas i dörrtrycken, dörrhandtag, ledstänger m m i entréer och allmänna utrymmen.

Städning

Byggforskningsrådets rapport R12:1982 "Utformning av offentliga lokaler med hänsyn till städning" skall gälla i tillämpbara delar. Däri anges bl a följande:

- o Dörrar till städcentraler, korridorer och hallar m m, som skall passeras av städmaskiner o d, skall ha en fri öppningsbredd på minst 0,9 m och vara utåtgående.
- o Dörrstoppare bör ej fästas i golv.

Låsning

Ur säkerhetssynpunkt ställs speciella krav på låsningen för vissa delar av huvudstationen, t ex för stabs- och ledningscentralen. Dessa krav kommer att preciseras under projekteringen.

Val av ytskikt

Val av ytskikt skall göras så att de kan motstå yttre påverkan i förhållande till verksamheten i respektive lokal. Syntetiska material skall på grund av allergirisk undvikas.

Förutom vad som sagts i lokalprogrammet om val av ytskikt i speciella lokaler ges här nedan några vägledande exempel på lämpligt val.

- Golv: Linoleum i flertalet lokaler.
I mindre frekventa våtutrymmen svetsad plastmatta,
i frekventa våtutrymmen klinker.
Vagnhall och förråd, betonggolv.
Entréer, keramiska plattor.
- Väggar: I allmänhet vävklädda gipsskivor. I vissa fall tapeter.
I frekventa våtutrymmen kakel.
- Tak: Betong, gipsskivor.

Halksäkerhet

Bl a skall golvmaterialets halksäkerhet utvärderas i brandpersonalens utryckningsvägar.

Färgsättning

Färgsättningen skall samordnas med belysningen.

Relativ fuktighet

Ytskiktsmaterialen skall tåla en relativ fuktighet på 35 % vid en inomhustemperatur av + 20°C och en utomhustemperatur av - 20°C.

Städning

Byggforskningsrådets rapport R12:1982 "Utformning av offentliga lokaler med hänsyn till städning" skall gälla i tillämpliga delar. Där i anges bl a följande:

- o Golvmaterial och ytskikt skall väljas efter rumsfunktion, så att de underlättar städning och har erforderlig motståndsförmåga mot normalt slitage.
- o Vid val av golvmaterial bör beaktas att rätt hårdhet, kulör och mönster väljes för att underlätta en rationell städning. Så få typer av golvmaterial som möjligt bör användas.
- o Val av golvmaterial för kommunikationsytor, korridorer etc, som blir utsatta för hårt slitage och stark nedsmutsning, ägnas särskild omsorg.
- o Innanför entrédörr skall finnas avtorkningsanordning med minst dörrpartiets bredd och om möjligt med 2 m längd i gånglinjen. Vid val av avtorkningsanordning skall beaktas både handikapp- och städsynpunkter. Avtorkningsanordningar skall med hänsyn till hanterbarhet utföras i små sektioner eller vara rullbara.
- o Innanför avtorkningsanordningen skall golvutformning vara sådan, att en lös textil avtorkningsmatta kan utläggas inom en zon som är lika med ingångens bredd och har en längd av minst 2 m.

EXEMPEL PÅ TEXT TILL: 6.4 Installationer

BILAGA 2:7

6.4.1 Allmänt

Här anges de generella krav som ställs på installationerna.

Systemval

Vid val av tekniska system för t ex luftbehandlings- och styranläggningar skall olika alternativ utvärderas såväl tekniskt som ekonomiskt. Målet är att med så enkla och överskådliga system som möjligt, skapa ett gott inomhusklimat till låg årskostnad. Särskild hänsyn skall tagas till åtgärder som kan minska såväl energiförbrukningen som maximalt värmeeffektuttag.

Förutom vad som anges i detta byggnadsprogram gäller i tillämpliga delar "Göteborgs kommuns tekniska anvisningar för energihushållning i kommunens byggnader och förhyrda lokaler".

Energibalans

Anläggningarna skall dimensioneras utifrån godkänd energibalans som redovisar tillförd och förbrukad energi för bygnaderna.

Zonindelning

Lämplig zonindelning skall göras där detta är motiverat t ex för byggnad med stora fasadytor åt söder, så att drifttiden för ventilations- och uppvärmningsinstallationer i varje zon anpassas efter verkliga behov och så att värmestillskott genom solinstrålning kan utnyttjas.

Styranläggning

- Uppvärmningsinstallation skall förses med automatisk elektronisk reglering av framledningstemperaturen. Hänsyn tas till det yttre klimatet såsom utetemperatur och solinstrålning.
- Installationen skall förses med automatiska givare/termostater för begränsning av temperaturen där solinstrålning, personer, apparater, processer o d förväntas utveckla värme.
- Olika driftförutsättningar för sommar respektive vinter skall beaktas.
- Under helger, veckoslut och icke arbetstid skall automatisk sänkning av temperaturen ske med kopplingsur.
- Möjligheten till sänkning av temperaturen i lokaler nattetid under sommaren skall tillvaratas.
- Spjällmotorer för uteluftsspjäll förses med fjäderåtergång (vid strömavbrott).
- Frysskyddsgivare för värmebatterier placeras så att lägsta vattentemperatur avkännes, samt förses med manuell återställning.
- Vid stopp av tilluftsfläkt skall respektive frånluftsfläkt stoppa genom förregling.

- Efter strömavbrott skall prioritering ske för start av vissa fläktar.
- Installationer skall vara lätt åtkomliga för service och skall planeras och utformas på ett sådant sätt att rationell skötsel är möjlig.

Manöver- och övervakningsanläggning

- Manöver- och övervakningsanläggning med summalarm (A- och B-prioritering) skall installeras vid central övervakningsenhet, placerad i samråd med brandförsvarets teletekniska sektion.
- Larm och driftindikering skall som regel installeras i apparatrum.

Drift

- Driftfall och drifttider för vissa lokaler t ex övningsbassäng, gymnastiksal, omklädningsrum, taktiksal, lunchrum etc kommer att preciseras under projekteringen.
- Installationer skall vara lätt åtkomliga för service och skall utformas på ett sådant sätt att rationell skötsel är möjlig.
- Aggregatrum skall kunna nås via hiss eller trappa och dörr. Tunga eller skrymmande aggregatdelar skall kunna transporteras till och från aggregatrum utan ingrepp i byggnad eller installationer.
- Vid installerade apparater skall fri golvyta reserveras för god åtkomlighet vid skötsel och underhåll. Utrymme skall finnas för både avlastning av demonterade delar och för arbete med dessa. Apparater eller delar av dessa skall kunna demonteras utan att ingrepp behöver göras i byggnaden eller i andra installationer, som ej är direkt anslutna till den demonterade enheten.
- Över tyngre komponenter, som förväntas behöva bytas flera gånger under byggnadens livslängd, monteras lyftkrokar e d.
- Filtervakter och mätare med lämplig gradering och noggrannhet skall installeras så att möjlighet ges till kontroll av sådana storheter, som kan påverkas genom inställningsdon.
- Anläggning skall planeras för injusterings- och funktionskontroll.

Utformning

- Installationernas utformning (kanalisation etc) skall anpassas till rumsliga och arkitektoniska krav.

Värmeproduktionsätt

Huvudbrandstationen anslutes till kommunens fjärrvärmenät. Då huvudbrandstationen även skall fungera om fjärrvärmenätet av någon anledning sätts ur funktion (t ex under kristider) erfordras förberedelser för inkoppling av provisorisk panncentral.

Systemval

- Uppvärmning av byggnaden skall ske med vattenberett, öppet lågttemperatursystem så att möjlighet finns i framtiden att utnyttja andra energiformer för uppvärmning.
- Radiatorer och varmlufts batterier dimensionerade för 55° - 45°C. temperaturfall.
- Samtliga radiatorer förses med termostatventiler för begränsning av övertemperatur.
- Lämpliga zonindelningar skall göras.

Termiskt inomhusklimat

- I lokalprogrammet har för vissa lokaler föreskrivits ett visst temperaturkrav.
- Generellt gäller nedanstående:

Vid dimensionerande utomhustemperatur (DUT enligt svensk byggnorm) föreskrivs nedanstående rumstemperaturer (operativ temperatur):

Verkstadslokaler	+ 18°C
Administrationslokaler	+ 20°C
Personallokaler	+ 20°C

Energiushållningsåtgärder

En teknisk och ekonomisk utvärdering göres beträffande lönsamheten i att installera elkasset och luftvärmepump för att under vår, sommar och höst kunna stänga av fjärrvärmen. Det senare gäller även för varmvattenberedningen.

Utformning

- Den artificiella belysningen skall utformas som en kombination av allmänbelysning och platsbelysning. Allmänbelysningen skall så långt möjligt orienteras till arbetsplatserna.

Samordning

- Belysningsstyrka, luminansförhållanden, bländning, kontrast samt sambandet mellan ljus och färg (kulör) skall beaktas vid såväl planering av belysning som vid färgsättning av lokaler.
- Ljusarmatur och tilluftsdon skall samordnas så att inte luft-rörelsen störs på ett ogynnsamt sätt.

Armatyrtyp

- Lysrör och andra urladdningslampor skall som regel användas för allmänbelysning.
- Vid val av armaturtyp (fabrikat) skall hänsyn tagas till övrig rumsgestaltning. Samråd skall ske med arkitekt.

Ljusutbyte

- Ljuskällans ljusutbyte för allmänbelysning i arbetslokaler får inte understiga 50 lumen/W.

Utbyttbarhet

- Belysningsarmaturer skall väljas och placeras på ett sådant sätt att lampor och lysrör kan rengöras och bytas utan svårighet.

Belysningseffekt

- Installerad belysningseffekt begränsas med hänsyn till verksamhetens krav.
- Med hänsyn till bl a energiförbrukning och ventilationsresurser skall belysningseffekten för allmänbelysning inkl eventuella förluster begränsas till högst:

i smårumskontor	15 W/m ²
i korridor och trappor	5 W/m ²
i storrumskontor	20 W/m ²

Ovanstående värden får vid behov överskridas med max 15 %.

Utöver nämnda effekt får upp till 75 W/arbetsplats användas för platsbelysning.

- Ur handikappsynpunkt ställs följande krav beträffande belysningseffekter:

Av hänsyn till personer med nedsatt synförmåga kan föreskriven belysningseffekt ökas vid förändringar i korridor (form, riktning, korsande korridor etc) eller vid trappor, som kan tänkas bli mycket utnyttjade.

Drifttider

- Manövrering av belysning skall vara så utförd att drifttider begränsas i största möjliga utsträckning.
- Automatiska tidsstyrningsutrustningar installeras i den utsträckning, som motiveras av drift och ekonomi.

Manövrering

- Manöverorgan skall vara lätt åtkomliga och överskådligt placerade.
- I större lokaler skall belysningen kunna manövreras i delområden. Uppdelning skall även anpassas till daaslius i fasadzon.
- Viss belysning skall tändas automatiskt vid larm samt släckas efter inställd tid.
- I smärmskontor och liknande skall belysning i fasad respektive innerzon kunna manövreras separat.

Utformning

- Utomhusbelysningen skall utformas med hänsyn till behov, miljömässiga krav och driftkostnad.
- Armaturernas ljusfördelning och placering samt de belysta yt-skiktens reflekterande förmåga beaktas och utnyttjas på bästa sätt.

Armatyrtyp

- Urladdningslampor skall som regel användas.
- Vid val av armaturtyp (fabrikat) skall samråd ske med arkitekt.

Belysningseffekt

- Installerad belysningseffekt skall begränsas till vad som erfordras av trafiksäkerhetsskäl och med hänsyn till ordning och säkerhet samt tillgänglighet för handikappade. Hänsyn skall även tas till att helikopterlandning kan ske nattetid, vilket innebär att belysningsanordningar etc erfordras.
- Installerad effekt skall väljas inom följande riktvärden:

Körvägar	3-5 W/lm väg
Gångvägar	2-4 W/lm väg
Parkeringsplatser	max 0,4 W/m ² (inkl körytor)

Manövrering

- Utomhusbelysning skall manövreras med automatisk utrustning för skymningsrelä och tidsstyrning samt områdesindelas på ett sådant sätt att drifttider kan anpassas till behov och verksamhet.
- Gårdar, parkeringsplatser, huvudgångstråk, mindre gångvägar och entréer är exempel på områden som bör kunna manövreras separat.

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NITA)	FUNKTIONSSAMBAND
E2	<p><u>KONTORSDELEN</u></p> <p>Kontorsdelen uppdelas på tre plan och dimensionerad för 138 tjänstemän. Då tvåkorridorssystem måste tillämpas kan i den mörka kärnan förläggas arkiv, sammanträdesrum, kapprum, toaletter, apparatrum, flåkt- rum, städutrymmen o dyl.</p>	Ca 2 050 m ²	
E2.1	<p><u>Kontorsrum</u></p> <p>Nedanstående antal kontorsrum och storlekar är <u>väg-</u> ledande för kontorsplanens disposition.</p> <p>Modul (M) = 1,2 m Rumsdjup: Ca 4,3 m</p> <p><u>Kontorsrum 1</u></p> <p>Storlek: 2,5 M x 4,3 m = 12,9 m²</p> <p>Antal: 110 (80 % av 138 kontorsrum), varav en del kommer att bli ersatta med mindre kontorslängskap t ex inom ekonomisindelningen och i samband med orderkontoret.</p> <p><u>Kontorsrum 2</u></p> <p>Storlek: 2 M x 4,3 m = 10,3 m²</p> <p>Antal: 12</p> <p><u>Kontorsrum 3</u></p> <p>Storlek: 6 M x 4,3 m = 31 m² (medger sammanträdes- möblering)</p> <p>Antal: 16</p> <p>Kontorsrummen inredes med normal kontorsinredning. Vissa rum skall ha skrivbordsdator.</p>		

EXEMPEL PÅ UTDRAG UR LOKALPROGRAM: Kontorslokaler - huvudbrandstation

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NTA)	FUNKTIONSSAMBAND
B7	<u>BRANDSKYDDSAVDELNINGEN (BA)</u>		
B7.1	<p><u>Kontorsrum</u></p> <p>Tjänsternas normalfunktion kan beskrivas enligt nedan:</p> <p>1:e brandingenjör: Chef på respektive distrikt Granskar byggnadslovsärenden</p> <p>Brandingenjör: Granskar byggnadslovsärenden</p> <p>Brandinspektör: Utför brandsyn (mestadels ute på fältet)</p> <p>A-brandmästare: Vinterhalvåret = brandinspektör Sommarhalvåret = utryckningsledare</p> <p>Då brandingenjörerna granskar ritningen och har en hel del sammanträden på sina rum med beställare och konsulter m fl gäller bifogad typrumsritning som riktlinje för rummens disposition. Beträffande kanslisternas placering i förhållande till distrikten bör följande observeras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samtliga kanslister bör ha närhet till B7.5 Arkiv. - En av kanslisterna får skrivbordsdator (terminal). - En av kanslisterna får även reception och underväxelfunktion. - En kanslist är även bibliotikarie. <p>forts.</p>		

EXEMPEL PÅ UTDRAG UR LOKALPROGRAM: Kontorslokaler - huvudbrandstation

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NTA)	FUNKTIONSSAMBAND
	Följande kontorsrum erfordras för brandskyddsavdelningen:		
	<u>Centralkontor</u>		
	Vice brandchef	20 m ²	
	1:e brandingenjör	20 m ²	
	Sektionschef - brandsyn	13 m ²	
	Sektionschef - sjukhus	13 m ²	
	Sektionschef - brandorsaksutredare	13 m ²	
	Kanslist/bibliotikarie	13 m ²	Närhet till B7.3 Bibliotek
	<u>Distrikt Centrum</u>		
	1:e brandingenjör	20 m ²	
	Brandingenjör	20 m ²	
	Brandinspektör	13 m ²	
	Brandinspektör	13 m ²	
	A-brandmästare	13 m ²	
	Tillfällig personal	13 m ²	
	Kanslist	13 m ²	Närhet till B7.5 Arkiv

EXEMPEL PÅ UTDRAG UR LOKALPROGRAM: Verkstadslokaler - renhållningsstation

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NTA)	FUNKTIONSSÄMBAND
B1	<p><u>SERVICEVERKSTAD (890 m²)</u></p> <p>Servicehallen skall innehålla totalt 3 serviceplatser och 8 reparationsplatser, vilka skall placeras enligt tvåårsprincipen. Varje plats skall kunna nås direkt utifrån.</p> <p>Servicehallen skall ha en fri takhöjd på 6 m.</p> <p>Nedanstående gäller för varje service- och reparationsplats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Storlek inkl gångytor och utrustningsytor: 13 m (längd) x 6 m (bredd) - Anslutning till avgasutslagningsanläggningar - El- och tryckluftsuttag - Gas- och elsvetsning skall kunna utföras med mobila aggregat - Genomkörningsmöjlighet skall om möjligt finnas för samliga platser, undantaget en reparationsplats. Genomkörning får ske via framförliggande service- eller reparationsplats. - Angivna mått på utrustning är längd x bredd. <p><u>Serviceplats 1</u></p> <p>Här utföres främst service på personbilar och mindre fordon.</p> <p>Utrustning: 7 tons lyft, nedfälld i golv Storlek 7,0 m x 3,4 m</p> <p>Tryckluftdriven matarutrustning för motor- och växel-låde- och hydraulolja samt smörjfett ansluten till olje- och vätskeförrådet (B2.1).</p> <p>Avtappingsutrustning för spillolja ansluten till tank i olje- och vätskeförrådet.</p> <p>Arbetsbänk (1,5 m x 0,6 m).</p> <p>Transportabel ljusinställningsutrustning (1,2 m x 0,9m)</p>	78	

EXEMPEL PÅ UTDRAG UR LOKALPROGRAM: Verkstadslokaler - renhållningsstation

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NTA)	FUNKTIONSSAMBAND
B1.2	<p><u>Serviceplats 2</u></p> <p>Utrustning: 20 tons lyft, nedfälld i golv. Storlek: 9,25 m x 4,3 m.</p> <p>Tryckluftdriven matarutrustning för motor- och växel- låde- och hydraulolja samt smörjfett ansluten till olja- och vätskeförrådet (B2.1). Avtappingsutrustning för spillolja ansluten till tank i olje- och vätskeförrådet. Arbetsbänk (1,5 m x 0,6 m). Behållare för oljeupptagande bark (0,5 m x 0,5 m).</p>	78	
B1.3	<p><u>Serviceplats 3</u></p> <p>Utrustning: 10 tons lyft, nedfälld i golv. Storlek: 8,4 m x 3,8 m.</p> <p>Tryckluftdriven matarutrustning för motor- och växel- låde- och hydraulolja samt smörjfett ansluten till olja- och vätskeförrådet (B2.1). Avtappingsutrustning för spillolja ansluten till tank i olje- och vätskeförrådet. Arbetsbänk (1,5 m x 0,6 m).</p>	78	
B1.4	<p><u>Reparationsplats 1</u></p> <p>Utrustning: Arbetsbänk (1,5 m x 0,6 m) Transportabel gassvets (1,3 m x 0,8 m) Transportabel gassvets (0,6 m x 0,6 m) Transportabel hydraulpress (1,3 m x 0,7 m)</p>	78	

EXEMPEL PÅ UTDRAG UR LOKALPROGRAM: Publika lokaler - industrimuseum

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NTA)	FUNKTIONSSAMBAND
B4	<u>PUBLIKA LOKALER</u>		
B4.1	<p><u>Entréhall</u></p> <p>Entréhallen skall så långt möjligt integreras med B3.1 Tillfälliga utställningar :</p> <p>Till entréfunktionerna hör:</p> <p>Garderob för 300 personer 50 m²</p> <p>Hall (uppehålls-, samlings-, vänt- och vilplats) inkl publika toaletter 100 m²</p> <p>Försäljning, information 25 m²</p> <p>Uppställningsutrymme för barnvagnar och rullstolar 12 m²</p> <p>Barnhörna 23 m²</p> <p>Skötrum för småbarnsföräldrar 15 m²</p> <p>Telefonhytt 1 st</p>	225	B3.1 Tillfälliga utställningar B2.6 Tillsyningsman
	<p>Garderoben skall kunna användas både med och utan betjäning samt ligga i god kontakt med museets huvudentré.</p> <p>Försäljningsverksamheten består i att sälja vykort, litteratur, broschyrer samt att förse skolklasser med informationsmaterial om pågående utställningar m m. Härfor erfordras försäljningsdisk samt förvaringsmöjligheter av försäljningsartiklar och informationsmaterial.</p> <p>Hallen skall användas som samlingsplats samt för kortare uppehållstillfällen. Hallen skall ha sittgrupper samt förses med centralt placerade anslagstavlor.</p> <p>Uppställningsutrymme för av museet tillhandahållna barnvagnar (15 st) erfordras.</p> <p>Barnhörna skall fungera som "barnparkering". Barnhörnan placeras så att god synkontakt med försäljningen erhålles. Barnhörnan utrustas med lämpliga sittmöbler samt mindre lekutrustning.</p>		

EXEMPEL PÅ UTDRAG UR LOKALPROGRAM: Samlings- och undervisningslokaler - industrimuseum

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NTA)	FUNKTIONSSAMBAND
B5	<p data-bbox="195 1123 220 1556"><u>SAMLINGS- OCH UNDERVISNINGSLOKALER</u></p> <p data-bbox="245 1012 283 1556"><u>Samlings- och föreläsningssal (inkl förrum)</u></p> <p data-bbox="283 86 390 1556">Salen som skall dimensioneras för 100 personer skall användas till föreläsningssal m.m. Salen skall förses med vickvägg på salens mitt så att två salar kan erhållas.</p> <p data-bbox="390 86 522 1556">Salen skall utrustas med ordinarie AV-utrustning, således skall diabilds- och filmförevisningsmöjligheter finnas m.m. Förrummet i anslutning till salen skall kunna användas vid raster och som vänt- och uppehållsplatser.</p>	200	<p data-bbox="245 428 270 569">B2.4 Lektor</p> <p data-bbox="289 94 346 569">Möjlig direktkontakt utifrån är önskvärd. God kontakt mot B4.1 Entréhall</p>
	<p data-bbox="541 1271 567 1556">Utrustning: Skrivtavlar</p> <p data-bbox="567 1297 592 1408">Filmdukar</p> <p data-bbox="592 1345 617 1408">Podie</p> <p data-bbox="617 1179 642 1408">Högtalaranläggning</p> <p data-bbox="642 1105 667 1408">Mörkläggningsmöjligheter</p> <p data-bbox="667 1315 693 1408">Parkett</p>		
	<p data-bbox="718 864 774 1556">Ljuskälla: Dagsljus resp armaturbelysning med fördunklingsanläggning</p>		

EXEMPEL PÅ UTDRAG UR LOKALPROGRAM: Samlings- och undervisningslokaler - huvudbrandstation

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NTA)	FUNKTIONSSAMBAND
A5.2	<p><u>Lektionssal</u> Lektionssalen användes enbart för den interna utbildningen. Lektionssalen möbleras för 30 elever. Inredning: 16 bord (0,7 x 1,2 m) i fyra rader 30 elevfackskåp (0,3 x 0,45 x 0,6 m) Högsåp (0,45 x 1,0 m) Skrivtavla med magnetfunktion Takskena med filmduk för overhead o dyl Dragskåp (0,8 x 1,2 m) Laboratoriebank (0,7 x 2,4 m) bestående av arbetsbank (0,6 m x 1,8 m) och rostfri utslags- back på benställning (0,6 x 0,6 m) Ovanför laboratoriebänken placeras hylla för kemikalier etc, 7 löpmeter, bredd 0,3 m. I samband med laboratoriebänken finns gasol- uttag och el-panel med uttag Manöverpanel vid sidan av skrivtavlan Mörkläggningsgardiner TV-utrustning Videoutrustning Snabbtelefon Högtalaranläggning</p>	70 m ²	A5.1 Taktiksal A5.3 AV-rum/Manöverrum A5.4 Kapprum, uppehållsrum toaletter

EXEMPEL PÅ UTDRAG UR LOKALPROGRAM: Lek- och hobbyrum - elevhem för utvecklingsstörda

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NTA)	FUNKTIONSSAMBAND
B1.5	<p><u>Lek- och hobbyrum</u></p> <p>I lek- och hobbyrummet skall eleverna ges möjligheter till livlig samvaro såsom lek- och hobbyaktiviteter.</p> <p>Lek- och hobbyrummet bör ha relativt fri golvyta, som kan möbleras för aktuell lek- och hobbyverksamhet. Behov finns att i tak och på vägg fastgöra rep, ribbstol och klätterredskap. Rummet skall ha en robust och lekvänlig karaktär. Om möjligt skall lekrummet ges en högre takhöjd än övriga rum (2,80 - 3,00 m). Lekrummet skall även kunna användas vid undervisningstillfällen i hemmet.</p> <p>Utrustning: Bord/bänk, även användas som snickarbänk Elevbord Sittbänk Diskbänk (120 cm) Gunga, klätterredskap, ribbstol Förvaringsskåp för leksaker Öppna hyllor Grammofon Gymnastikmatta (2x2 m)</p>	18 m ²	Lättillgänglighet till hygienutrymme B1.12 Materialförråd

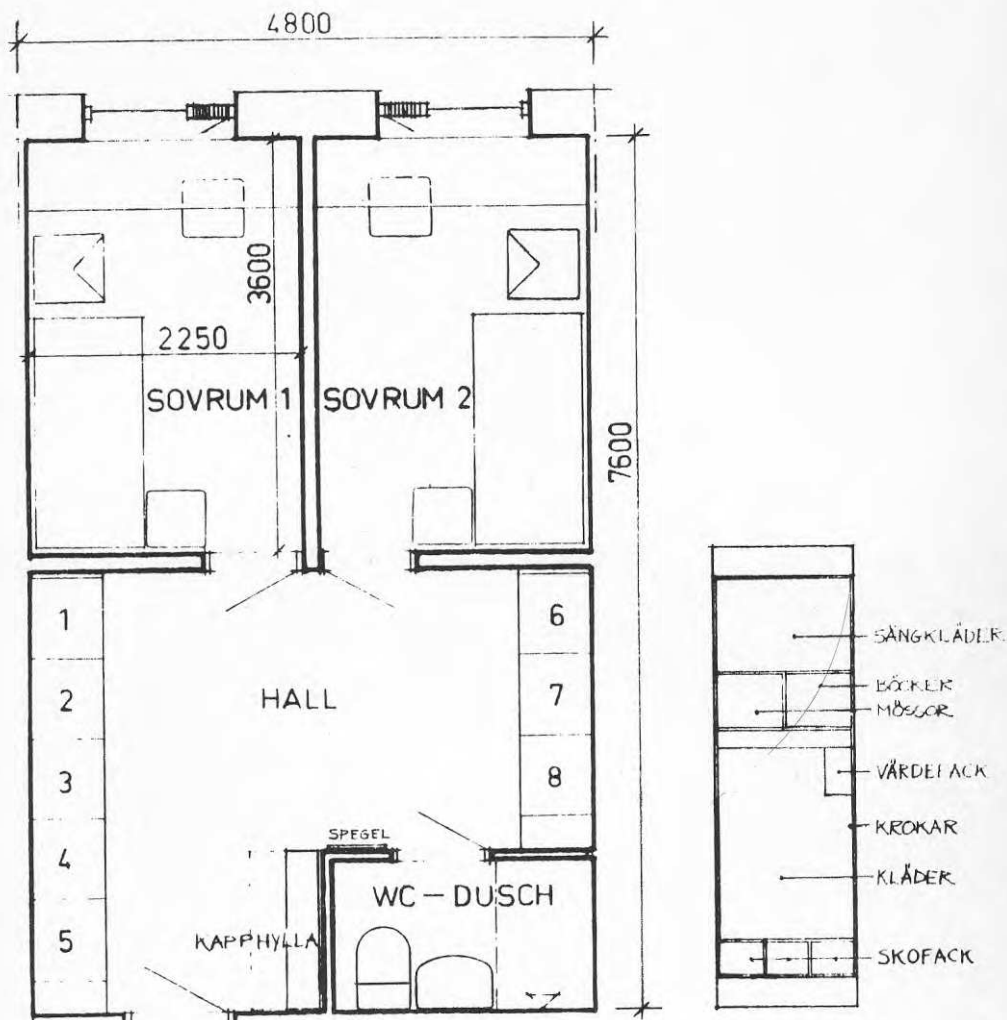
EXEMPEL PÅ UTDRAG UR LOKALPROGRAM: Motionslokaler - huvudbrandstation

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NITA)	FUNKTIONSSAMBAND
A3	<p><u>MOTIONSLOKALER</u></p> <p><u>Gymnastiksal</u></p> <p>Gymnastiksalen avses dels utnyttjas av personalen för fysisk träning och dels uthyras till t ex personal från kringliggande förvaltningar, idrottsföreningar etc. På a uthyrningen måste gymnastiksalen och dess omklädningsrum kunna nås utifrån (gata eller motsvarande) utan att nyttjarna kommer in på själva huvudbrandstationens område eller passerar genom dess lokaler. Gymnastiksalen skall vara tillgänglig för handikappade. Utskjutande pelare, väggdelar, radiatorer, belysningsregleras, vägguttag etc får inte finnas. Dörrar skall vara utåtgående och ha infällda handtag. Till gymnastiksalen skall ett redskapsförråd finnas. Del av redskapsförrådet disponeras av idrottsföreningen.</p> <p>Ytfördelning: Gymnastiksal 240 m² Redskapsförråd 30 m²</p> <p>Gymnastiksalens storlek: 20 x 12 m Gymnastiksalens fria takhöjd: 7 m</p> <p>Gov: Exempelvis gymnastikgolvmatta med linjemarkeringar. Undergolv av spånplattor på regelstomme, som upp- lagts på gummikuddar.</p> <p>Utrustning, infästningsanordningar, linjemarkeringar på golv etc skall finnas för bl a följande spel:</p>	270 m ²	<p>A3.2 Styrketräningsrum A3.3 Omklädningsrum Entré A3.7 Expedition för idrottsföreningen</p>

EXEMPEL PÅ UTDRAG UR LOKALPROGRAM: Motionslokaler - huvudbrandstation

KOD	BESKRIVNING	LOKALBEHOV m ² (NTA)	FUNKTIONSSAMBAND
	<ul style="list-style-type: none"> o Badminton (1 huvudbana och 4 småbanor) o Övningsbasket (1 bana) o Volleyboll (1 bana) o Korgboll o Bordtennis (4 banor) o Fria bollövningar o Inomhusfotboll o Inomhusbandy o Minihandboll o Övningskastning för volleyboll och korgboll 		
	<p>Temperatur 15 - 17°C</p>		
	<p>Akustik: De akustiska förhållandena skall särskilt beaktas.</p>		
	<p>Efterklangstid: 1,5 sek</p>		
	<p>Belysning: Bländfria armaturer med skydds- anordning</p>		
	<p>Övrig inredning: 10 tal ribbstolar Högtalaranläggning Matchur</p>		

EXEMPEL PÅ TYPRUM: Överliggningsrum - huvudbrandstation BILAGA 4:1



ÖVERLIGGNINGSRUM, 35 m²

**GÖTEBORGS
FASTIGHETSKONTOR**

HUSBYGGNADSAVDELNINGEN
ARKITEKTBYRÅN

LAONHUSG 2 F. 411 12 GÖTEBORG. TEL 61 12 88

**NY HUVUDBRANDSTATION I
GÅRDA. KONTORSBYGGNAD.**

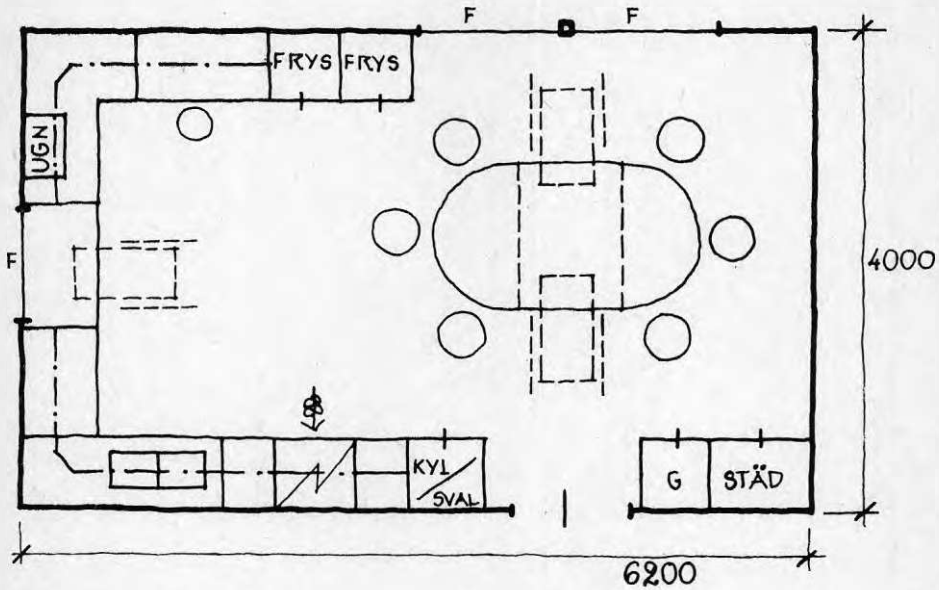
ÖVERLIGGNINGSRUM, 35 m²

1982-06-15

Eva Ståhl

SKALA 1:50, 1:30

EXEMPEL PÅ TYPRUM: Kök med matplats - elevhem för utvecklingsstörda



ALT 2 KÖK 25m²

GÖTEBORGS
FASTIGHETSKONTOR
HUSBYGGNADSAVDELNINGEN
ARKITEKTBYRÅN

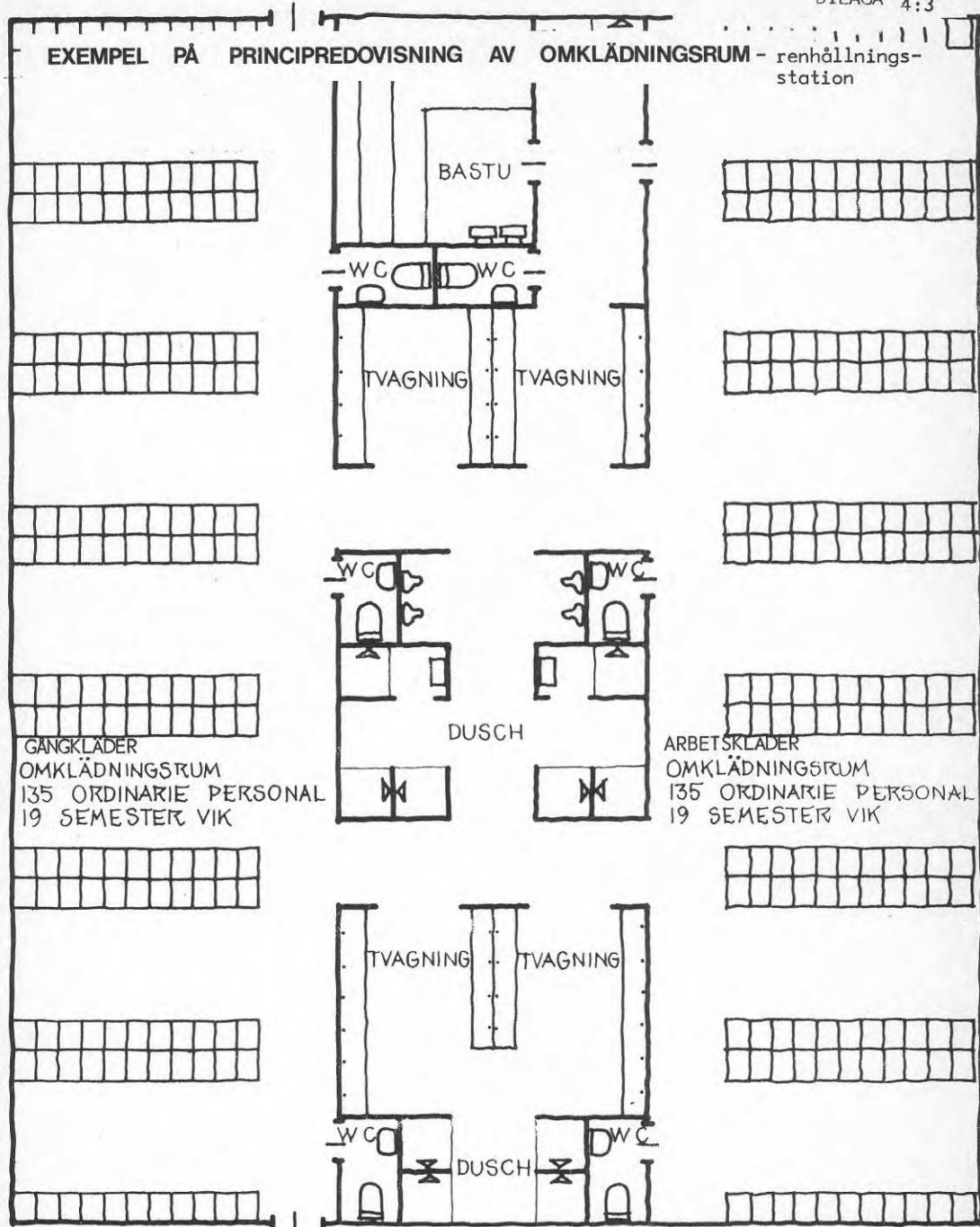
KRONHUSG. 2 F. 411 13 GÖTEBORG, TEL. 81 10 00

ELEVHEM

Bl. G KÖK MED MATPLATS 25m²

1977-05-25
SKALA 1:50

EXEMPEL PÅ PRINCIPREDOVISNING AV OMKLÄDNINGSRUM - renhållningsstation



GANGKLÄDER
OMKLÄDNINGSRUM
135 ORDINARIE PERSONAL
19 SEMESTER VIK

ARBETSKLÄDER
OMKLÄDNINGSRUM
135 ORDINARIE PERSONAL
19 SEMESTER VIK

GÖTEBORGS
FASTIGHETSKONTOR
HUSBYGGNADSAVDELNINGEN
ARKITEKTBYRÅN

KRONHUGG 2 F. 411 13 GÖTEBORG. TEL. 81 10 00

NY RENHÅLLNINGSTATION

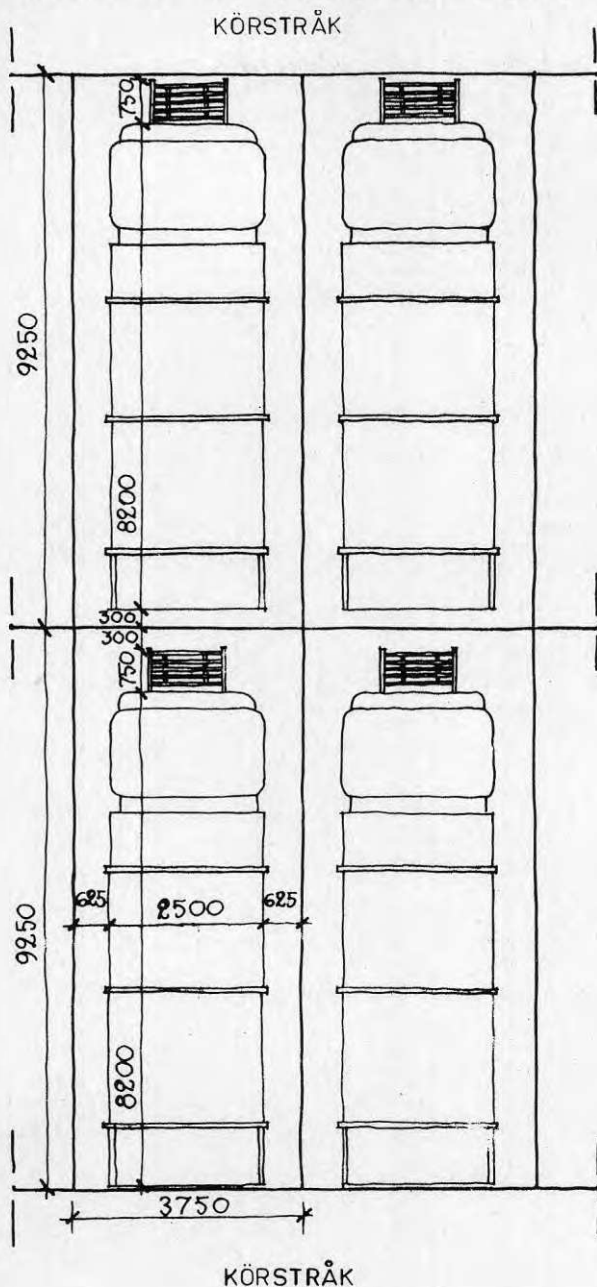
PRINCIPSKISS ÖVER DEL AV
OMKLÄDNINGSRUM

1979-04-17

SKALA 1:100

EXEMPEL PÅ REDOVISNING AV UPPSTÄLL-
NINGSPLATSERNAS STORLEK FÖR SOPFORDON - renhållningsstation

BILAGA 4:4



G Ö T E B O R G S
F A S T I G H E T S K O N T O R
H U S B Y G G N A D S A V D E L N I N G E N
A R K I T E K T B Y R Å N

KRONHUBG. 2 F. 411 13 GÖTEBORG, TEL. 81 10 00

NY RENHÅLLNINGSTATION

PRINCIPSKISS ÖVER
UPPSTÄLLNINGSPLATZ

1979-04-17

SKALA 1:100

EXEMPEL NR 1 PÅ YTSAMMANSTÄLLNING

BILAGA 5:1

HUVUDBRANDSTATION

A	<u>STATIONSDELEN</u>	
A1	<u>VAGNHALL</u>	
A1.1	Vagnhall	1.350 m ²
A1.2	Larmställsrum	120 m ²
A1.3	Expedition för brandbefäl	30 m ²
	Summa	1.500 m ²
A2	<u>FÖRRÅD/VERKSTÄDER</u>	
A2.1	Stationsförråd för brandmateriel	60 m ²
A2.2	Kemdräktsförråd	15 m ²
A2.3	Grovförråd	15 m ²
A2.4	Dykförråd	50 m ²
A2.5	Ambulansförråd	10 m ²
A2.6	Fastighetsförråd	20 m ²
A2.7	Batterirum	15 m ²
A2.8	Oljerum	10 m ²
A2.9	Grovgrovsrum	20 m ²
A2.10	Mekanisk verkstad	25 m ²
A2.11	Materielverkstad	25 m ²
A2.12	Arbetskläder	100 m ²
	Summa	365 m ²
A3	<u>MOTIONSLOKALER</u>	
A3.1	Gymnastiksal	270 m ²
A3.2	Styrketräningsrum	45 m ²
A3.3	Omklädningsrum	60 m ²
A3.4	Övningsbassäng	150 m ²
A3.5	Omklädningsrum för brandmän	70 m ²
A3.6	Tvättstuga med torkrum	35 m ²
A3.7	Idrottsexpedition	20 m ²
A3.8	Expedition för dykklubben	10 m ²
	Summa	660 m ²
A4	<u>MUSEUM</u>	
A4.1	Museum	180 m ²
	Summa	180 m ²
A5	<u>UNDERVISNINGS- OCH SAMLINGSLOKALER</u>	
A5.1	Taktiksal	120 m ²
A5.2	Lektionssal	70 m ²
A5.3	AV-rum/manöverrum	45 m ²
A5.4	Kapprum, uppehållsrum, toaletter	55 m ²
	Summa	290 m ²

A6	<u>FÖRLÄGGNING</u>	
A6.1	Överliggningsrum	630 m ²
A6.2	Kök med matrum	70 m ²
A6.3	Dagrum	60 m ²
A6.4	Rökrum	20 m ²
A6.5	TV-rum	20 m ²
A6.6	Läsrum	15 m ²
A6.7	Klädskap för avlösare	20 m ²
A6.8	Linneförråd	25 m ²
A6.9	Köksförråd	15 m ²
A6.10	Klädvårdsrum	10 m ²
	Summa	885 m ²
A7	<u>STABS- OCH LEDNINGSCENTRALEN</u>	
A7.1	Ledningsrum	135 m ²
A7.2	Katastrofrum	45 m ²
A7.3	Vaktstående brandingenjör	10 m ²
A7.4	Förråd	10 m ²
	Summa	200 m ²
A8	<u>PERSONALLOKALER</u>	
A8.1	Fackexpeditioner	90 m ²
A8.2	Sammanträdesrum/studierum	30 m ²
A8.3	Förråd/arkiv	20 m ²
A8.4	Hälsovård	20 m ²
A8.5	Hobbyrum	60 m ²
A8.6	Aspirantrum	25 m ²
A8.7	Kapprum och toaletter	15 m ²
	Summa	260 m ²
A9	<u>ÖVRIGA LOKALER</u>	
A9.1	Kommunikationsytor, städ- och soprum m m	750 m ²
A9.2	Teknisk försörjning	500 m ²
A9.3	Skyddsrum	105 m ²
	Summa	1.355 m ²
	<u>Summa programyta för STATIONSDELEN</u>	<u>5.695 m²</u>

B	<u>KONTORSDELEN</u>		
B1	<u>EKONOMIAVDELNINGEN</u>		
B1.1	Kontorsrum		85 m ²
B1.2	Förråd		15 m ²
		Summa	<u>100 m²</u>
B2	<u>UTBILDNINGSAVDELNINGEN</u>		
B2.1	Kontorsrum		79 m ²
B2.2	Fotoenhet		73 m ²
B2.2.1	Fotostudio	(35 m ²)	
B2.2.2	Mörkrum	(15 m ²)	
B2.2.3	Kontorsrum	(13 m ²)	
B2.2.4	Förråd	(10 m ²)	
B2.3	Ritrum		20 m ²
B2.4	AV-förråd		15 m ²
B2.5	Förråd för övningsmateriel		13 m ²
		Summa	<u>200 m²</u>
B3	<u>PERSONALAVDELNINGEN</u>		
B3.1	Kontorsrum		88 m ²
B3.2	Förråd		12 m ²
		Summa	<u>100 m²</u>
B4	<u>RECEPTION/VÄXEL</u>		
B4.1	Reception/växel		25 m ²
		Summa	<u>25 m²</u>
B5	<u>VAKTMÄSTERI</u>		
B5.1	Vaktmästeri		25 m ²
		Summa	<u>25 m²</u>
B6	<u>GEMENSAMMA LOKALER FÖR EA, UA OCH PA</u>		
B6.1	Sammanträdesrum 1		30 m ²
B6.2	Sammanträdesrum 2		20 m ²
B6.3	Pausrum		25 m ²
B6.4	Vilrum		10 m ²
B6.5	Väntplats, kapprum, toaletter		30 m ²
		Summa	<u>115 m²</u>

B7 BRANDSKYDDSAVDELNINGEN

B7.1	Kontorsrum	433	m ²
B7.2	Sammanträdesrum	50	m ²
B7.3	Bibliotek	25	m ²
B7.4	Laboratorium	6	m ²
B7.5	Arkiv	25	m ²
B7.6	Kopieringsrum	6	m ²
B7.7	Förråd för kontorsmateriel	10	m ²
B7.8	Förråd för brandorsaksobjekt	20	m ²
B7.9	Pausrum	25	m ²
B7.10	Utställning/väntrum	25	m ²
B7.11	Kapprum och toaletter	20	m ²
	Summa	645	m ²

B8 RÄDDNINGSAVDELNINGEN

B8.1	Kontorsrum	315	m ²
B8.2	Sammanträdesrum/planeringsrum	65	m ²
B8.3	Arkiv	15	m ²
B8.4	Förråd för kontorsmateriel	15	m ²
B8.5	Pausrum	25	m ²
B8.6	Väntplats, kapprum, toaletter	35	m ²
	Summa	470	m ²

B9 TEKNISKA AVDELNINGEN

B9.1	Kontorsrum	80	m ²
	Summa	80	m ²

B10 KANSLIAVDELNINGEN

B10.1	Kontorsrum	116	m ²
B10.2	Nämnden	121	m ²
B10.2.1	Styrelserum (70 m ²)		
B10.2.2	Ordförande (13 m ²)		
B10.2.3	Vice ordförande (13 m ²)		
B10.2.4	Väntrum m pentry (25 m ²)		
B10.3	Sammanträdesrum	15	m ²
B10.4	Arkiv	15	m ²
B10.5	Förråd för kontorsmateriel	20	m ²
B10.6	Pausrum	25	m ²
B10.7	Vilrum	8	m ²
B10.8	Väntplats, kapprum, toaletter	30	m ²
	Summa	350	m ²

B11 CIVILFÖRSVARSAVDELNINGEN

B11.1	Kontorsrum	70	m ²
	Summa	70	m ²

B12	<u>ÖVRIGA LOKALER</u>	
B12.1	Lunchrum med serveringskök	110 m ²
B12.2	Ömklädningsrum	30 m ²
B12.3	Kommunikationsytor, städ- och soprum	800 m ²
B12.4	Teknisk försörjning	250 m ²
	Summa	1.190 m ²
<u>Summa programyta för KONTORSDELEN</u>		<u>3.370 m²</u>

C	<u>TVÄTTHALL</u>	
C1	Tvättthall	95 m ²
C1.1	Förråd	10 m ²
C1.2	Pumpstation för bränslepåfyllning	5 m ²
	Summa	110 m ²
<u>Summa programyta för TVÄTTHALL</u>		<u>110 m²</u>

D	<u>ÖVNINGSTORN</u>	
D1	Övningstorn	10 m ²
	Summa	10 m ²
<u>Summa programyta för ÖVNINGSTORN</u>		<u>10 m²</u>

E	<u>TJÄNSTEBILSGARAGE</u>	
E1	Tjänstebilsgarage	600 m ²
E1.1	Sågspånsförråd	15 m ²
E1.2	Dyckklubbens förråd	25 m ²
	Summa	640 m ²
<u>Summa programyta för TJÄNSTEBILSGARAGE</u>		<u>640 m²</u>

Sammanfattning av ytor

A	STATIONSDELEN	5.695 m ²
B	KONTORSDELEN	3.370 m ²
C	TVÄTTHALL	110 m ²
D	ÖVNINGSTORN	10 m ²
E	TJÄNSTEBILSGARAGE	640 m ²
		<u>9.825 m²</u>

EXEMPEL NR2 PÅ YTSAMMANSTÄLLNING

BILAGA 5:2

A	<u>INDUSTRIMUSEUM</u>	
A1	<u>MAGASINS- OCH ARBETSLOKALER</u>	
A1.1	Huvudmagasin	1 280 m ²
A1.2	Vagnmagasin	1 770 "
A1.3	Arbetsplats för underhållsarbete	83 "
A1.4	Utställningsverkstad	72 "
A1.41	Laboratorium/fotorum	7 "
A1.42	Arbetsrum	12 "
A1.43	Skrivplats	6 "
	<hr/>	
	Summa:	3 230 m ²
A2.	<u>UTSTÄLLNINGSLOKALER</u>	
A2.1	Utställningshall I	745 m ²
A2.2	Utställningshall för introduktionsutställningar	120 "
A2.3	Utställningshall II	355 "
A2.4	Utställningshall III	625 "
A2.5	Utställningshall IV	240 "
	<hr/>	
	Summa:	2 085 m ²
A3	<u>PUBLIKA LOKALER</u>	
A3.1	Entréhall	117 m ²
A3.2	Cafeteria	70 "
A3.21	Serveringskök	10 "
A3.3	Föreläsningssal	90 "
A3.31	AV-rum	7 "
A3.32	Förråd	6 "
A3.4	Studiebibliotek	55 "
	<hr/>	
	Summa:	355 m ²
A4	<u>ADMINISTRATIONSLOKALER</u>	
A4.1	Kontor/museichef	23 m ²
A4.2	Kontor/museiintendent	18 "
A4.3	Kontor/amanuensjtjänst 1	18 "
A4.4	Kontor/amanuensjtjänst 2	17 "
A4.5	Kontor/museiassistent	17 "
A4.6	Kontor/tillsynsman	10 "
A4.7	Kontor/kanslist	14 "
A4.8	Kontor/kontorist	12 "
A4.9	Kontor/arkivarie	14 "

A4.10	Guide- och vaktrum	15 m ²
A4.11	Arbetsrum för arkivarbetare	52 "
A4.12	Disponibelt kontorsrum	20 "
	Summa:	<u>230 m²</u>

A5 PERSONALLOKALER

Gemensamma personallokaler redovisas under punkt B, "Central konserveringsverksamhet".

A5.1	Personalingång och kapprum	20 m ²
	Summa:	<u>20 m²</u>

A6 FÖRRÅDSLOKALER

A6.1	Arkiv	87 m ²
A6.2	Fastighetsförråd	59 "
A6.3	Förråd för tillfälliga utställningar	20 "
A6.4	Stencileringsrum med förråd	28 "
A6.5	Soprum	36 "
	Summa:	<u>230 m²</u>

A7 ÖVRIGA LOKALER

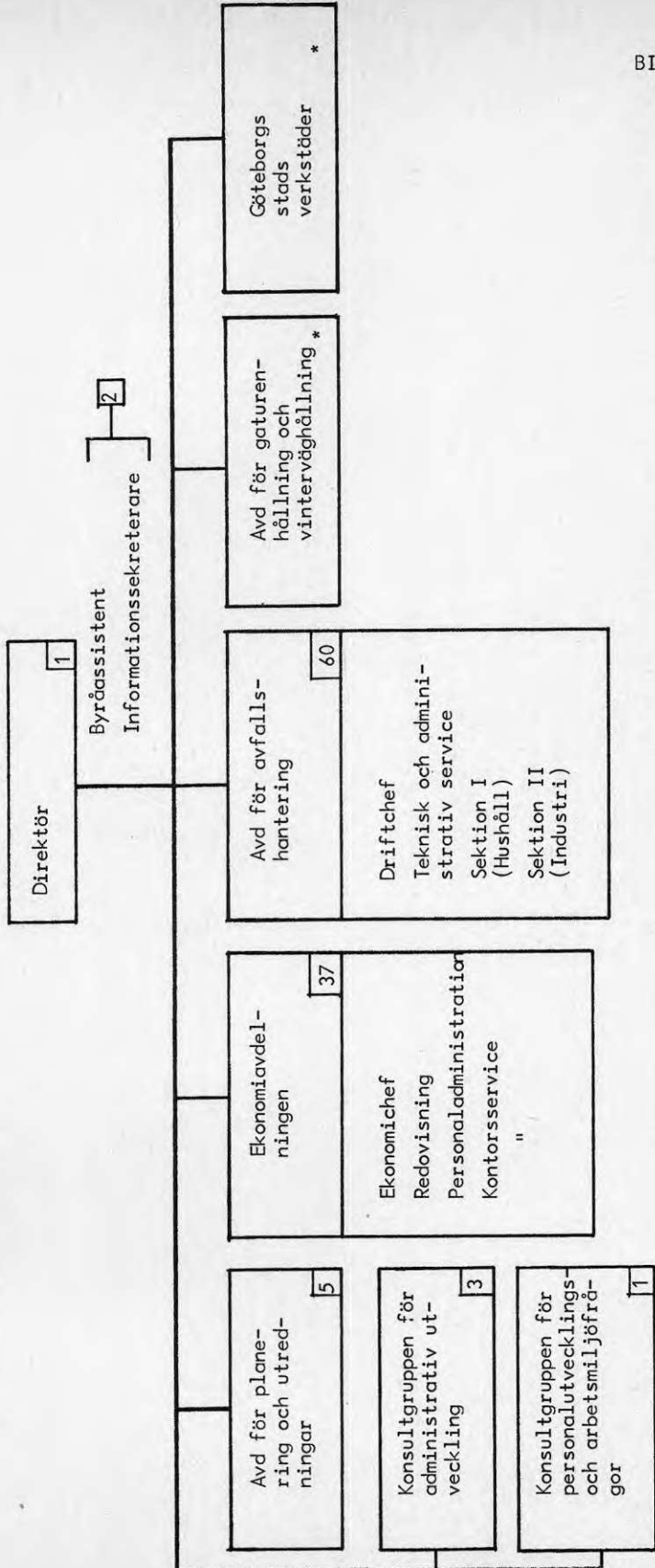
Städ, toaletter, fläktrum, värmecentral, elcentraler, kommunikationsytor o dyl redovisas endast på skissritningar.

	Den ungefärliga ytan för dessa lokaler är	<u>740 m²</u>
	Summa:	740 m ²

SUMMA PROGRAMYTA FÖR INDUSTRIMUSEET 6 890 m²

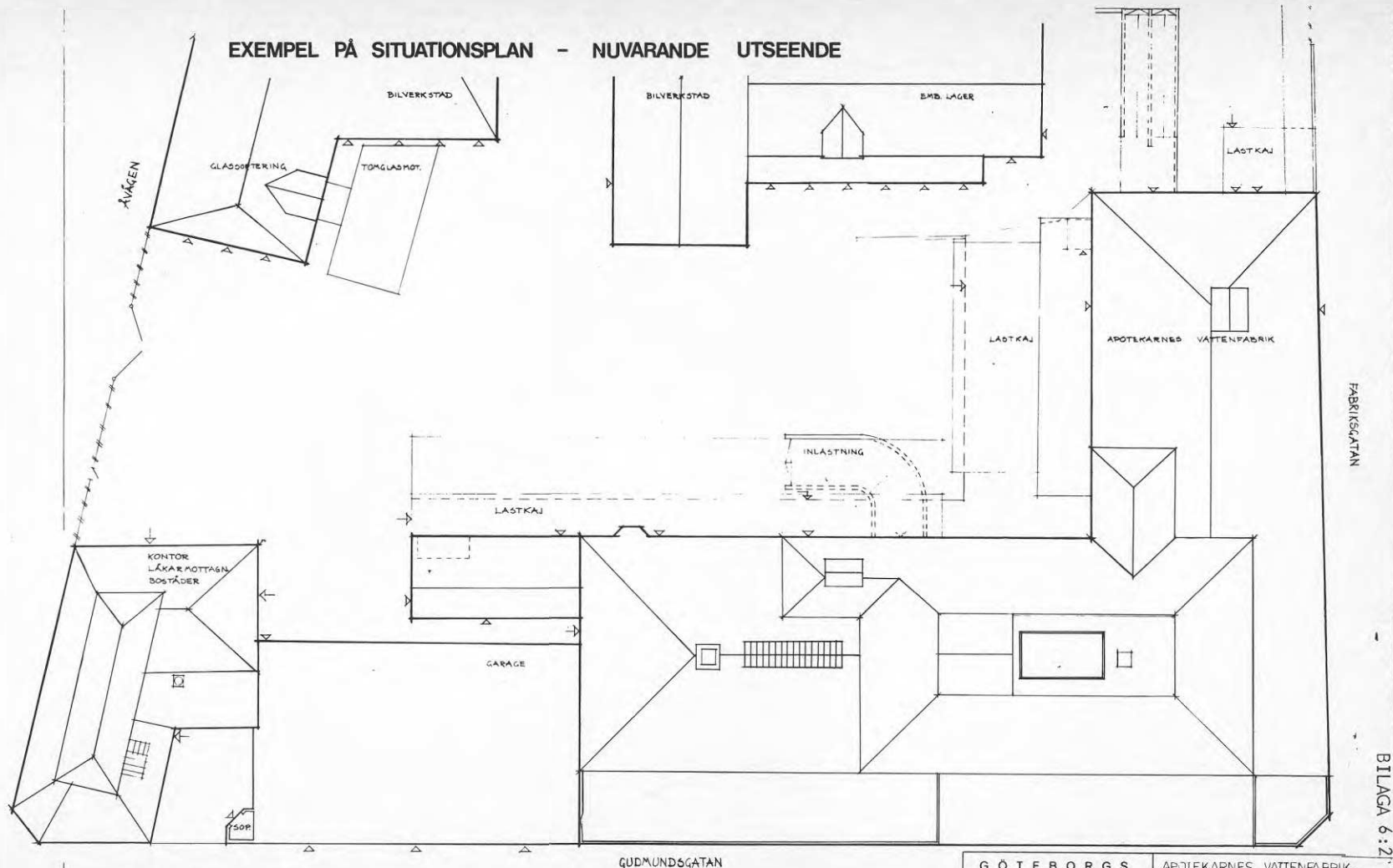
EXEMPEL PÅ ORGANISATIONSSCHEMA

Göteborgs Stads Renhållningsverk
Översiktligt organisationsschema



[x] = Antal tjänster * Berörs ej av projektet

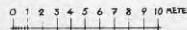
EXEMPEL PÅ SITUATIONSPLAN - NUVARANDE UTSEENDE



SITUATIONSPLAN

GUDMUNDSGATAN

BILAGA 6:2



GÖTEBORGS
FASTIGHETSKONTOR
HUSBYGGNADSAVDELNINGEN
PROJEKTERINGSBYRÅN
KROHNSG. 2 F. 411 13 GÖTEBORG. TEL. 17 80 00

BYGAD AV: GÖTEBORGS AV
GÖTEBORG DEN: 79 01.05 *laga*

APOTEKARNES VATTENFABRIK,
TOMT NR 13 I 28 KV TRITEN I GÅRDA.
OMBYGGNAD TILL INDUSTRI-
MUSEUM.
SITUATIONSPLAN, - NUV. UTSEENDE

SKALA: 1:400
ARB. NR: A1:01
REVISOR: REV

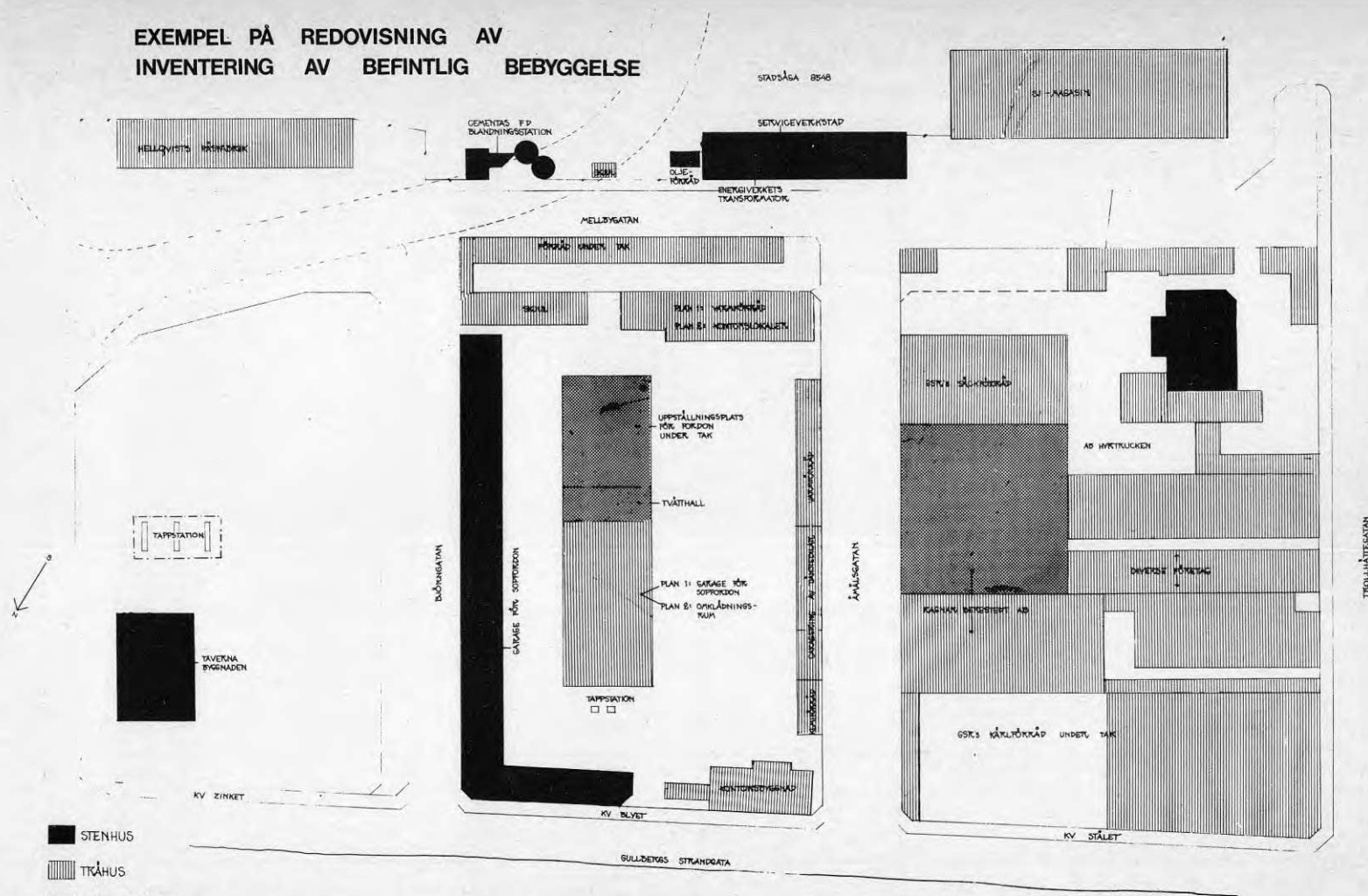
**EXEMPEL PÅ FÖRTECKNING ÖVER MYNDIGHETER
OCH INSTITUTIONER, SOM KAN KOMMA ATT
STÄLLA KRAV PÅ PROJEKTETS UTFORMNING**

BILAGA 6:3

Myndighet, institution	Samrådsskyldighet beträffande bl a
<u>Statliga</u>	
Arbetsarkivstyrelsen	anvisningar om arbetarskydd, anordnande av personallokaler, verkstadslokaler etc
Civilförsvartsstyrelsen	normer för skyddsrum
Luftfartsverket	hinder för luftfart såsom höga skorstenar, ljusreklam etc
Polismyndighet	skyddsanvisningar, avstängningar av gator etc under byggnadstiden, trafikregleringar o d
Riksarkivet, landsarkivet	anordnandet av arkivlokaler
Sjukvårdens och Socialvårdens Planerings- och Rationaliseringsinstitut (SPRI)	vårdlokaler
Skolöverstyrelsen	undervisningslokaler
Socialstyrelsen	vårdlokaler
Sprängämnesinspektionen	laboratorier
Statens Anläggningsprovning	hissinstallationer, automatiska portar
Statens Strålskyddsinstitut	röntgenanläggningar, strålskydd, radiologiskt arbete
Statens Vattenfallsverk	byggnader i och invid vattenvägar
Televerket	utrymmebehov och krav på rikstelefonanläggning, förekomst av störande radiosändare (avskärmning av laboratorier)
Vattendomstolen	vattenbyggnad såsom kajer, ledningar etc (muddring o dyl även Länsstyrelsen)
Åskforskningsinstitutet i Uppsala	åskskydd
<u>Regionala</u>	
Länsantikvarien	ombyggnader av kulturhistoriska byggnader, byggnader på/vid K-märkt område
Länsstyrelsen	civilförsvarets anläggningar, naturvårdsfrågor, miljöskyddsfrågor inkl vatten- och avloppsfrågor (naturvårdsenheten), strandrätt
forts.	

Myndighet, institution	Samrådsskyldighet beträffande bl a
Vägförvaltningen	anslutning till läns- och riksvägar
Yrkesinspektionen	frågor som berör arbetarskyddslagstiftningen (arbetslokalers egenskaper), hissinstallationer
<u>Kommunala</u>	
Brand- och civilförsvarsnämnden	brandskyddsföreskrifter
Byggnadsnämnden	planbestämmelser och konstruktiva frågor, utsättningar, nybyggnadskarta, trafik- och parkeringsbestämmelser, geotekniska frågor, skyddsrumspålit enligt skyddsrumspålit, anordning för de handikappade och rörelsehindrades speciella behov, ritningsarkiv
Elverket, Energiverken och Gatukontoret	anslutningspunkter, anslutning till vägar och gator
Hälsovårdsnämnden	anordnande av livsmedelslokaler, även storkök, erforderliga reningsanläggningar, anordnande av vattenklosetter, yttre vatten- och avloppsanläggningar, djurstallar, sanitär olägenhet (buller)
Skorstensfejarmästaren	anordnandet av rök- och imkanaler samt ventilationskanaler från storkök, skyddsanordningar på tak
Vatten- och avloppsverket	förutsättningar för vattenleverans (distributionsledningars läge och kapacitet) möjligheterna att anordna avlopp (befintliga avloppssystem, behov av reningsanläggning etc)

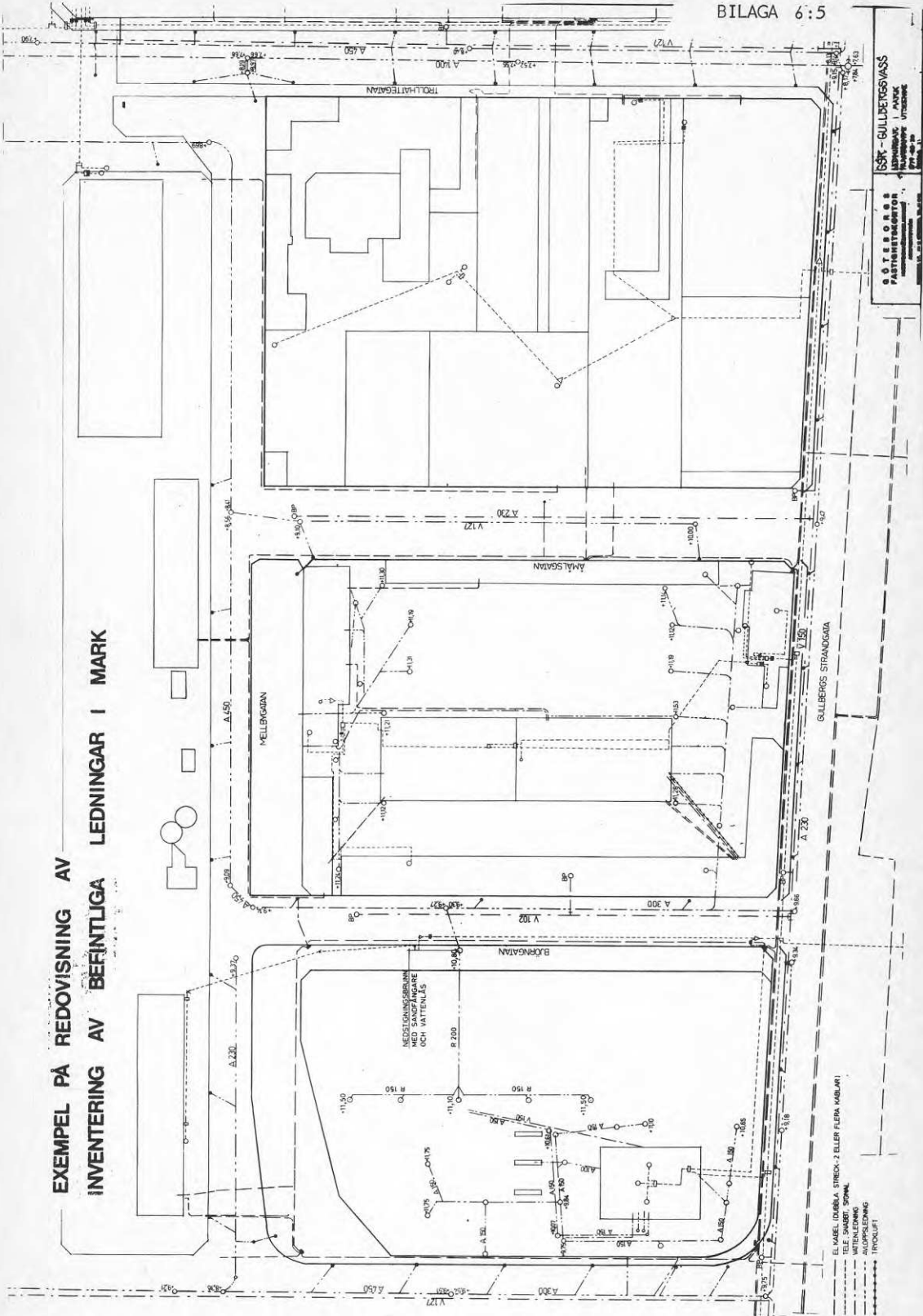
EXEMPEL PÅ REDOVISNING AV INVENTERING AV BEFINTLIG BEBYGGELSE



- STENHUS
- TRÄHUS
- PLÅT- & STÅLHUS

GÖTEBORGS FASTIGHETSRENTOR
 DISPOSITIONSPÅN
 MENYLANDS UTSEENDE
 1978-08-20
 SKALA 1:1000

EXEMPEL PÅ REDOVISNING AV INVENTERING AV BEFINTLIGA LEDNINGAR I MARK



- EL KABEL (IDÄRRA STRÖK-2 ELLER FLERA KABELAR)
- TELEFONKABEL
- TELEFONKABEL I SVANEN
- AVVÄTTSLEDNING
- TRYCKLUFT

ISB - GULLBERGSVASS
 GÖTTFRÖD
 PROJEKTBYrå
 GULLBERGSVASS
 GULLBERGSVASS
 GULLBERGSVASS
 GULLBERGSVASS

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
810209-6 från Statens råd för byggnadsforskning
till Göteborgs fastighetskontor, husbyggnads-
avdelningen, Göteborg.

R56: 1983

ISBN 91-540-3946-0

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6700756

Abonnemangsgrupp:
R. Byggandets ekonomi och organisati

Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 7853
103 99 Stockholm

Cirka pris: 35 kr exkl moms