



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

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



**Rapport**

TEKNIKA HOGSKOLAN I LUND  
SEKTIONEN FOR VAG- OCH VATTEN  
BIBLIOTEKET

**R35:1973**

**Programskrivning och  
bedömning vid planering  
och upphandling av  
bostadsområden**

**Jan Eriksson**

**Erik Hemström**

**Erland Ullstad**

**Byggforskningen**



# Programskrivning och bedömning vid planering och upphandling av bostadsområden

Jan Eriksson, Erik Hemström & Erland Ullstad

Det har blivit allt vanligare med entreprenadtävlingar där anbudsgivare förutom med ett fast pris även konkurrerar med förslag till hur bebyggelsen skall utformas. Dessa upphandlingsformer ställer helt nya krav dels på programmens innehåll och form och dels på metoderna för bedömning av olika utformningsförslag.

De studier som redovisas i rapporten har i huvudsak begränsats till vad som kan kallas styr- och värderingsproblem vid planering av bostäder och bostadsområden. Andra problem som t.ex. de juridiska eller samhällsekonomiska konsekvenserna av att ansvarsfördelningen ändras p.g.a. nya upphandlingsformer, har således inte behandlats. Även om studierna utgår från bostäder torde de behandlade problemen till stor del vara likartade för andra byggnadstyper.

## Problem

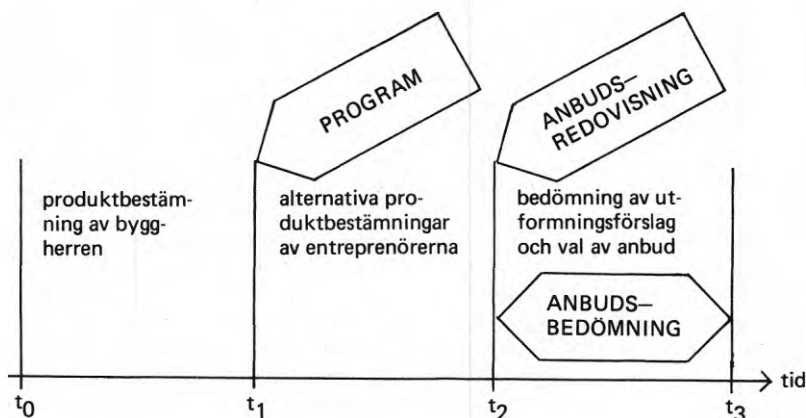
Projektet initierades av ett uppdrag för Stockholms stad som gällde underlag för program till och bedömning vid markfördelningstävlingar inom Norra Järfältet. Detta arbete ledde till ett ganska specifikt resultat, som präglades av en långtgående anpassning till de aktuella förhållandena. Det bedömdes angeläget att mera ingående analysera de problem som aktualiserats och redovisa erfarenheter av generell karaktär.

Det anbudsförfarande som innebär att entreprenören ges möjlighet att påverka produktutformningen har kallats totalentreprenad, tidig upphandling, anbuds-tävling m.m. Det utmärkande för dessa upphandlings- och entreprenadformer – jämfört med anbud på fullständiga pro-

duktionsunderlag – är att vissa beslut överläts från byggherre till entreprenör. Vilka dessa beslut är och på vilka grunder de skall fattas kan dock inte anges allmängiltigt. I rapporten har därför dessa anbudsformer fått den sammanfattande benämningen entreprenadtävling. De traditionella begreppen byggherre, entreprenör och entreprenad används för enkelhets skull genomgående i rapporten, även om de problem som behandlas också kan gälla parts- eller avtalsförhållanden, där andra begrepp är adekvatare.

Det som traditionellt kallas programskrivning och projektering bör betraktas som en sammanhängande process utan klara gränser och kan kallas produktbestämning. För byggherrens del börjar produktbestämningen i och med den första idén om att något skall byggas. Väljer han någon form av entreprenadtävling slutar den när han valt ett anbud och detta har kompletterats till bygghandlingar. Produktbestämningen kan indelas i tre skeden som figuren visar.

Under det första skedet svarar byggherren för produktbestämningen. Vid tidpunkten  $t_1$  redovisas han i ett program för entreprenören vilka beslut som har fattats om produktens utformning. Under det andra skedet har byggherren inget direkt inflytande över projekteringen utan överläter åt entreprenörerna att fritt utforma produkten med de begränsningar som redovisas i programmet. Vid tidpunkten  $t_2$  redovisas vilka beslut som fattats i detta skede, vilket här kallas anbudsredovisning. I det sista skedet gör byggherren en produktbestämning genom att välja ett anbud. Denna operation kallas anbudsbedöm-



## Byggnadsforskningen Sammanfattningar

R35:1973

Nyckelord:

bostadsplanering, programskrivning, projektering, upphandling, anbudsbedömning, värderingsmodeller

Rapport R35:1973 hänför sig till projekten 246 och 264 vid Statens institut för byggnadsforskning. Projektet har bedrivits med anslag från Statens råd för byggnadsforskning och Stockholms stad.

UDK 69.003.23

711.58

721.001

SfB A

ISBN 91-540-2100-6

Sammanfattning av:

Eriksson, J, Hemström, E & Ullstad, E, 1973, *Programskrivning och bedömning vid planering och upphandling av bostadsområden*. (Statens institut för byggnadsforskning) Stockholm. Rapport R35:1973, 202 s., ill. 30 kr.

Rapporten är skriven på svenska med svensk och engelsk sammanfattning.

Distribution:

Svensk Byggtjänst  
Box 1403, 111 84 Stockholm  
Telefon 08-24 28 60

Grupp: byggnadsprojektering

ning. Vid tidpunkten  $t_1$  fattas även andra beslut än de som redovisas i programmet. Dessa kan t.ex. avse anbudsredovisningens omfattning och form och hur bedömningen skall göras.

Problemen kan sägas vara att ange vilka beslut beträffande produkten som skall vara fattade vid tidpunkten  $t_1$  respektive  $t_2$  och hur de skall formuleras samt hur byggherren skall välja anbud. Hur man ser på dessa problem och möjligheterna att lösa dem beror bl.a. på hur man värderar olika parterers inflytande under produktbestämningen. Frågeställningarna inrymmer en mängd delproblem som är starkt beroende av varandra. Så beror t.ex. anbudsredovisningens omfattning av programmets omfattning, som i sin tur beror på tävlingens omfattning. I rapporten behandlas dock dessa problem i tre huvudavsnitt, benämnda programutformning, anbudsredovisning och anbudsbedömning.

### **Programutformning, anbudsredovisning och anbudsbedömning**

Vid försök att lösa de problem som de ändrade förhållandena medfört har man ofta koncentrerat sig på anbudsbedömningen och bortsett från det för bl.a. bedömningen strategiskt viktiga programmet. En kvalitetsbedömning underlättas givetvis genom ett program som är utformat så att det någorlunda entydigt styr projekteringen mot önskade lösningar.

Eftersom man inte generellt kan specificera vilka beslut som skall fattas av byggherre respektive entreprenör vid en entreprenadtävling kan man inte heller bestämt ange vad programmet skall omfatta. Detta måste således bli beroende på byggherrens bedömning, vilka ambitioner han har och vad han förväntar sig uppnå med en entreprenadtävling. Emellertid kan man säga att om byggherren skall kunna styra projekteringen någorlunda effektivt och möjliggöra en enkel bedömning krävs stora resurser för att utarbeta programmet. Ett omfattande program torde också leda till mycket arbete för de tävlande. Man kan dock tänka sig ett annat synsätt som gör att programmet inte behöver bli så omfattande. Kvaliteterna hos nyproducerade bostäder är antagligen i första hand resultat av faktorer som ligger vid sidan av planeringen för ett specifikt objekt. Det finns bl.a. en etablerad praxis som bidrar till att nyproduktionen blir likartad tidigare produktion. Man kan därför vid programskrivningen i första hand inrikta sig på vad man vill förändra, dvs. på de problem man upplever påtagligast.

Av produktionstekniska skäl anses allmänt att programuppgifterna bör formuleras som krav på egenskaper. Ett synsätt här är att bryta med all praxis och försöka formulera de primära målen

för planeringen. Denna strävan tar sig bl.a. uttryck i önskemål om ett "funktionsspråk" som möjliggör att man ständigt kan ompröva de lösningar som utvecklats. I vissa avseenden kan det finnas berättigade motiv för detta, men ofta är motiven oklara och motsägande. I rapporten diskuteras innebörden av olika beskrivningsmetoder och lämpligheten att använda dem vid programskrivningen.

Oavsett vilka principer som tillämpas måste programuppgifterna struktureras och disponeras så att programmet blir hanterbart och överskådligt. För att klassificera programuppgifter finns det en mängd system som utgår från olika indelningsgrunder, som t.ex. egenskaper eller byggnadsdelar. Något sådant som är generellt tillämpligt vid programskrivningen finns dock knappast, men vissa principer för dispositionen kan anvisas.

Anbudsredovisningen bör göras så att man lätt kan jämföra olika utformningsförslag och disponeras med hänsyn till bedömningsförfarandet. Förslagen måste också redovisas så utförligt att de blir möjliga att bedöma i enlighet med tävlingsprogrammet. För anbudsbedömningen är det också viktigt att kräva relevant kostnadsinformation.

Rapporten redovisar en princip för anbudsbedömning som föreslogs Stockholms stad. Utgångspunkterna för denna princip är att urvalsförfarandet skall medföra att man successivt lär in olika utformningsförslag och att informationen om vad som skiljer olika förslag också successivt skall kunna reduceras till en överskådlig och fattbar mängd. Bedömningen uppdelas så, att den rutinartade granskningen utifrån uppställda kriterier i programmet kan genomföras oberoende av den bedömning som kräver värdeomdömen och avvägningar mellan olika kvaliteter. Dessutom koncentreras bedömningen till vad som väsentligen skiljer olika förslag och genomförs stegvis, så att en del anbud kan sorteras ut efterhand.

I bilagor till rapporten redovisas dels ett förslag till program för utformning av lägenheter, dels den programdisposition som föreslogs Stockholms stad och dels ett exempel på kontrollista för kvalitetsbedömning.

I olika utvecklingsprojekt i samband med entreprenadtävlingar har man framför allt inriktat sig på att konstruera och tillämpa matematiska modeller för att utvärdera anbud. De utmärks av att man sätter betygspoäng på olika egenskaper hos utformningsalternativen. Poängen kombineras efter givna formella regler till ett slutligt poängtal. Detta skall sedan vara avgörande för vilket alternativ som väljs. Förutom att modellerna skall fungera som urvalsinstrument kan de även ha som syfte att styra andra beslutsfattande och att redovisa och motivera fattade beslut. Vid den

praktiska tillämpningen visar det sig dock att modellerna har påtagliga brister och knappast motsvarar några av dessa syften. De baserar sig också på antaganden om verkligheten som måste ifrågasättas. I rapporten diskuteras några teoretiska och metodiska problem med utgångspunkt från tillämpningar vid två entreprenadtävlingar.

### **Slutsatser**

Med hänsyn till projekteringsprocessens karaktär är det omöjligt att styra entreprenadtävlingar entydigt. Varje program som görs vid en viss tidpunkt under projekteringen blir ofullständigt, såtillvida att man inte helt kan överblicka dess konsekvenser och förutse vilka handlingsalternativ som kommer fram under processens förlopp. Detta medför att det blir svårare för byggherren att styra projekteringen än vid den beslutsordning som gäller vid projekteringen fram till ett fullständigt produktionsunderlag. I det senare fallet ökar byggherrens möjligheter att sätta sig in i och därmed påverka förutsättningarna för olika successiva beslut. Det s.k. sammanvägningsproblemet som man ställs inför vid anbudsbedömningen är också helt annorlunda, då man åtminstone formellt inte kan påverka ett utformningsförslag i efterhand. Dessa nackdelar kan accepteras, om man samtidigt kan vinna avsevärda fördelar, då entreprenören ges möjlighet att påverka produktutformningen. Avvikelser från ett program måste dock klargöras så att man kan bedöma om de är acceptabla och får inte döljas i en poängsumma. Blir avvikelserna så omfattande att det blir svårt att överblicka och förstå konsekvenserna, bör hela beslutssituationen ifrågasättas.

De problem som de förändrade ansvarsförhållandena vid entreprenadtävlingar medfört har i hög grad betraktats som metodproblem. Emellertid torde det vara rimligare att söka lösa problemen genom att förändra förutsättningarna. De etablerade föreställningarna om projekterings karaktär utgår ofta från byggherrens och producentens perspektiv. Man kan dock fråga sig om inte dessa intressenter överskattar möjligheterna att förändra planeringsprocessen utan att samtidigt skapa problem som inte kan lösas. Av olika anledningar kan man vilja ändra såväl processen som dess förutsättningar. En sådan anledning, som i de nuvarande formerna framstår som försummad, är att öka brukarnas inflytande vid planeringen. Vid en förändring är det således angeläget att skapa organisationsformer och kommunikationskanaler, som är anpassade till planeringsprocessens faktiska förutsättningar och som dessutom möjliggör att relevanta kunskaper av alla slag kan tillföras kontinuerligt.

# Drawing up of briefs and judgement of tenders in planning and contracting procedure for housing areas

Jan Eriksson, Erik Hemström & Erland Ullstad

*It has become increasingly common in Sweden for tenders for projects to be invited not only to cover a fixed price for works but also draft designs of the development in question. Contracting procedure such as this involves completely new requirements as to the contents and form of briefs and the methods used for judging different proposals as regards design.*

*The studies described in the report have been basically limited to what may be termed problems of management and evaluation in planning of housing and housing areas. Other problems, such as the consequences in legal terms or in terms of national economics of a change in the distribution of responsibility have not been dealt with. The studies refer to housing but it may be assumed that the problems encountered are largely similar for other types of buildings.*

## Problems

The project dealt with here was launched following an initiative taken by the City of Stockholm and concerns the basis for a brief and judging of entries regarding allocation of land in the Norra Järfvafältet district. This produced fairly distinctive results featuring far-reaching adaptation to prevailing conditions. It was considered important that the problems which had emerged should be analysed in greater detail and that experience of a general nature should be documented.

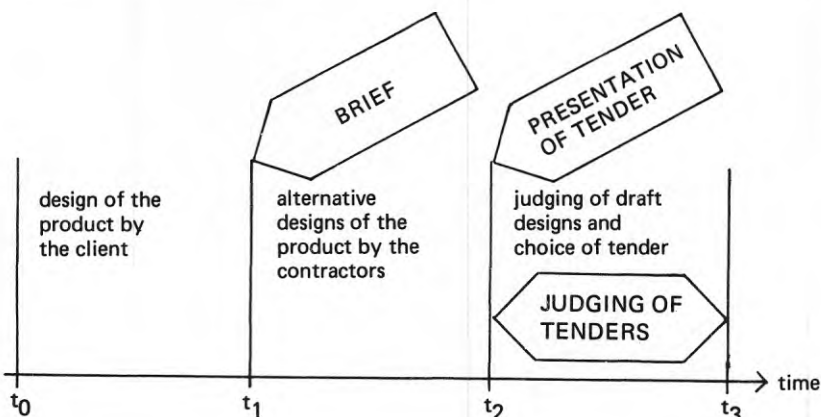
The contracting procedure which gives the contractor a say in the actual design of a project has been termed "package deal", "early tendering", "open invitation to tender" etc. The distinctive feature of these procedures and forms of contract compared to tenders based on complete design briefs, is that the responsibility for certain decisions is transferred from the client to the con-

tractor. However, it is impossible to say as a general rule what these decisions are and on what grounds they must be made. These forms of tendering have therefore been given the collective title of "contract by open tender" in this summary.

The phases traditionally known as the drawing up of the brief and design work should be regarded as one continuous process without any definite boundaries and may be termed "design of the product". As far as the client is concerned, design of the product begins with the birth of the first idea that something may be built. If he chooses any form of "contract by open tender" it will be finished when he has selected a tender and when the final design is available. Design of the product can itself be divided into three phases as the figure below demonstrates.

During the initial stage the client is responsible for design of the product. On reaching point  $t_1$  in the time schedule he presents the contractor with a brief indicating the decisions already made on the subject of the design of the product. During the second phase, the client has no direct influence over design work. Instead he gives the contractor a free hand bearing in mind the limitations set out in the brief. At point  $t_2$  decisions made at this stage are made known and are termed "presentation of tender". In the final phase the client determines the design of the product by choosing a tender. This operation is termed "judging of tenders". At point  $t_1$  decisions other than those set out in the brief are also made. These may, for example, be concerned with the form in which tenders should be presented, the ground they should cover and how they should be judged.

The problem might be expressed as being specification of the decisions regarding the product which must have



## National Swedish Building Research Summaries

R35:1973

Key words:

*housing planning, drawing up of briefs, design work, contracting procedure, judgement of tenders, evaluation models*

Report R35:1973 refers to projects 246 and 264 at the National Swedish Institute for Building Research. The projects are financed by grants from the Swedish Council for Building Research.

UDC 69.003.23  
711.58  
721.001  
SfB A  
ISBN 91-540-2100-6

Summary of:

Eriksson, J, Hemström, E & Ullstad, E, 1973, *Programskrivning och bedömning vid planering och upphandling av bostadsområden*. Drawing up of briefs and judgement of tenders in planning and contracting procedure for housing areas. (Statens institut för byggnadsforskning) Stockholm. Report R35:1973, 202 p., ill. Sw. kr. 30.

The report is in Swedish with Swedish and English summaries.

Distribution:

Svensk Byggtjänst  
Box 1403, S-111 84 Stockholm  
Sweden



been made by points  $t_1$  and  $t_2$ , how they should be phrased and how the client should select a tender. How these problems are looked upon and how the scope for solving them is assessed depends partly upon how the influence of the different parties is assessed during the design of product process. The questions cover a number of problems all of which are very much dependent upon each other. Thus the scope of the presentation of a tender all depends upon the scope of the brief, which in its turn depends upon the number of contractors submitting tenders. The report devotes three sections to these problems under the headings Brief, Presentation of tender and Judging.

### **Brief, presentation of tender and judging**

Very often in trying to solve the problems engendered by the change in circumstances, emphasis has been on the problem of judging, while the brief, which is strategically important not least when it comes to judging, has been disregarded.

As it is impossible to say which decisions will in general be made by the client and which will be made by the contractor in the case of putting out to tender, it is also impossible to specify what the brief will contain. This must thus depend on the client, his ambitions as regards the project and what he expects to achieve by inviting tenders. One thing is certain, however, and that is that if the client is to be able to steer design work to any appreciable extent and assess tenders by simple means, vast resources will be needed when drawing up the brief. A comprehensive brief can also mean a great amount of work for the competing contractors. There is, however, another conceivable approach which entails a less comprehensive programme. The qualities found in newly constructed dwellings are probably primarily the result of factors outside the actual planning of a specific project. There is for instance a code of established practice which is a contributory factor behind the similarity of newly constructed dwellings to those constructed earlier. One can, therefore, in drawing up briefs concentrate on what one would like to change, i.e. on the problems which seem most apparent.

A common view is that briefs should contain requirements as regards the properties of the product for technical reasons. One approach here is to break away from common practice and try to establish the primary goals of planning. This manifests itself, for example, in the wish to establish a performance approach to planning to permit continuous

reassessment of current solutions. There may be strong motives for this in some cases. However, motives are very often vague and contradictory. The report discusses the implications of different methods of description and their suitability for inclusion in briefs.

But whatever the principles applied briefs must be set out in a manner which renders them simple to work with and readily comprehensible. A number of systems based on a variety of principles (e.g. according to properties or parts of buildings) exist for classification of data in briefs. A generally applicable system for use when drawing up briefs can, however, hardly be said to be in existence, although certain guidelines as to layout can be recommended.

Tenders should be presented in a form which makes it easy to compare the different design proposals and should be set out bearing in mind the judging procedure. Proposals must contain sufficient detail to permit them to be judged on the basis of the requirements of the brief. It is important to request relevant information as to cost for judging of entries.

The report describes a principle for judging of tenders suggested to the City of Stockholm authorities. This is based on a selection procedure entailing learning the various designs step by step and gradually reducing the information on the differences between proposals to a clear and easily manageable quantity. The process of judging tenders should be divided up to permit routine examination of the criteria set out in the brief quite apart from the part of the process requiring subjective opinions and summaries of different qualities. Judgement concentrates on the essential differences between the various entries and is a gradual process which permits gradual rejection of some of the tenders.

Appendices to the report contain a draft design brief for flats, the brief outline suggested to the City of Stockholm authorities and an example of a checklist for quality assessment.

Various development projects have concentrated primarily on applying mathematical models for evaluation of tenders. These award points for the various properties of the different draft designs submitted. The points are then combined according to a given set of rules to yield a final score which subsequently plays a decisive role in the choice of tender. Apart from serving as an instrument of selection, the models may also be designed to steer the decision-making process and to document and motivate decisions made. In practice, however, the models have proved to have considerable defects and can hardly be said to fulfil any of these purposes

completely. Furthermore, they are based on assumptions of reality which are of doubtful reliability. The report discusses a number of problems concerned with theory and method on the basis of procedure in connection with two open invitations to tender.

### **Conclusions**

In view of the nature of the design process, it is impossible to steer open invitations to tender in an unequivocal manner. Any brief drawn up at a given point in the design work process will be incomplete since it is impossible to see all its consequences and predict the alternative plans of action which will emerge in the course of the process. This makes it more difficult for the client to steer the design process than is the case when a design work culminates in a complete set of production documents. In the latter case, the client has greater scope for examining the prerequisites for decisions and influencing them. The problem of assessing the advantages and disadvantages encountered when judging tenders is thus completely different since it is impossible, at least in principle, to exert any influence over draft designs once they are drawn up, the responsibility for design being in the hands of the contractor. These disadvantages can be accepted if they are outweighed by the advantages. However, any deviations from a brief must be made completely clear to permit assessment of whether they are acceptable. They may not be concealed in a score of points. If the deviations are so great that it is difficult to foresee their consequences the whole system of decision-making should be re-examined.

The problems which have arisen as a result of the changes in the balance of responsibility when inviting tenders have largely been regarded as problems of methods. It would, however, probably make more sense to try and solve the problems by changing the prerequisites. The established ideas as regards the nature of design work are often based on the client's and the builder's point of view. However, it is possible that these two groups overestimate the scope for changing the planning process without at the same time creating insoluble problems. One may wish to change both the process and the prerequisites for various reasons. One such reason which is neglected by the present system is that users need to be given more say in planning. Therefore, in instituting changes it is important to establish forms of organization and information channels which are suited to the true prerequisites of the planning process and which also permit constant feedback of all relevant know-how.

Rapport R35:1973

PROGRAMSKRIVNING OCH BEDÖMNING VID PLANERING  
OCH UPPHANDLING AV BOSTADOMRÅDEN

DRAWING UP OF BRIEFS AND JUDGEMENT OF TENDERS  
IN PLANNING AND CONTRACTING PROCEDURE FOR  
HOUSING AREAS

av Jan Eriksson, Erik Hemström & Erland Ullstad

Denna rapport hänför sig till projekten 246 och 264 vid Statens institut för byggnadsforskning. Projekten har bedrivits med anslag från Statens råd för byggnadsforskning och Stockholms stad.



Statens institut för byggnadsforskning, Stockholm  
ISBN 91-540-2100-6

## INNEHÅLL

	Sid
Till läsaren	5
1. INLEDNING	6
2. BAKGRUND	9
Nya upphandlingsformer - motiv och problem	9
Tillämpning på Norra Järvafältet	13
3. PROBLEM	16
Några begreppsbestämningar	16
Problemförteckning	21
Kommentar till problemen	23
4. BESLUTSMODELLER	29
Beslutsmatrisen	30
Tillämpning i Täby	36
Tillämpning i Botkyrka	40
Beslutsmatrisen i den allmänna tillämpningen	51
5. KVALITET, KOSTNAD OCH VÄRDE	54
Beslutsmatrisens förutsättningar	54
Några värdebegrepps innebörd och samband	56
Beslutsmatrisens validitet	63
6. PROGRAMUTFORMNING	69
Programmets omfattning	69
Ett alternativt perspektiv på program	74
Beskrivningsmetoder	79
Programmets disposition	85
Illustrationsprojekt	86
Kunskapsunderlag	87
Ett tillämpningsförsök	89
7. ANBUDSBEDÖMNING	94
Kvantifiering av kvaliteter	95
Verbala beskrivningar av kvaliteter	98
Kriterier för kvalitetsbedömning	100
Kriterier för kostnadsbedömning	107
Bedömningsorganisation	110
Ett exempel på bedömningsförfarande	112
8. ANBUDSREDOVISNING	117
Krav på ritningar och beskrivningar	117
Former för ekonomiskt anbud	121
Exempel på krav på kostnadsredovisning	123
9. STYRNING OCH VÄRDERING I PROJEKTERINGSPROCESSEN	129
Värderingsproblemets rimlighet	129
Styrproblemen	133
Organisatoriska förändringar	138
Andra beslutsformer	140
Litteratur	145
BILAGOR	151
1. Rubriksystem	152
2. Program för bostadslägenheter	160
3. Bedömningslista	182



## Till läsaren

Denna rapport innehåller såväl allmänna diskussioner om planeringens och projekterings förutsättningar och genomförande som anvisningar och exempel beträffande programskrivning och bedömning vid planering och upphandling av bostäder. I sin helhet riktar sig rapporten till de läsare som är allmänt intresserade av planeringsteori och i synnerhet av problem i samband med styrning och värdering vid projekteringen. I dispositionen har inte någon strikt uppdelning av innehållet med hänsyn till olika intressen gjorts. Emellertid kan de läsare som har ett särskilt intresse för värderingsproblematiken begränsa sig till kapitlen 4, 5, 7 och 9, medan de som främst önskar praktiska anvisningar för programskrivning och bedömning direkt kan läsa kapitlen 6, 7 och 8. I båda fallen torde det dock vara lämpligt att ta del av de begreppsbestämningar och den problemdiskussion som redovisas i kapitel 3.

De traditionella begreppen byggherre, entreprenör och entreprenad används för enkelhetens skull genomgående i rapporten även om de problem som behandlas också kan gälla parts- eller avtalsförhållanden, där dessa begrepp kan tyckas vara mindre adekvata. Det anbuds-förfarande som innebär att anbudsgivaren förutom fast pris även konkurrerar genom att i större eller mindre utsträckning föreslå hur produkten skall utformas kallas således entreprenadtävling oberoende av om tävlingen enbart avser ett åtagande som gäller produktionen eller dessutom att utse en byggherre, som skall äga och förvalta bebyggelsen.

## 1. INLEDNING

Forskningsprojektet har initierats av problemen vid upphandling av byggnader och byggnadsgrupper under konkurrens och till fast pris där förslag till produktutformning ingår i anbudet. Denna upphandlings- och entreprenadform har omväxlande kallats totalentreprenad, tidig upphandling, entreprenadtävling, anbudstävling m m - de två förstnämnda beteckningarna i någon mån beroende på hur stor del av produktutformningen som överlåtits åt anbudsgivaren. De beslutssituationer som uppstår vid denna typ av upphandling medför problem vid styrning av projekteringen och bedömning av anbud. Dessa kan allmänt och förenklat sammanfattas till följande fråga: Hur skall å ena sidan byggherrens program, dvs de anvisningar för en byggnads eller ett byggnadsområdes utformning, formuleras för att byggherren skall kunna försäkra sig om en god produkt till en önskad kostnad och hur skall han å andra sidan förfara för att välja det anbud han anser vara bäst och samtidigt motsvara de konkurrerande entreprenörernas krav på ett rättvist val?

Hur man ser på dessa problem och möjligheterna att lösa dem är beroende på den aktuella situationen och hur man bl a värderar olika parters inflytande över produktutformningen, dvs t ex i vilken omfattning och i vilka avseenden beslut bör fattas av byggherre respektive entreprenör. Därtill kommer andra problem som t ex vilka långsiktiga konsekvenser en ändrad ansvarsfördelning kan få för samhällsekonomin. Förutom att problematiken kan behandlas från skilda utgångspunkter kan den alltså också utsträckas till att omfatta mer än vad som antyds i ovanstående frågeställning. I de studier som redovisas här har emellertid intresset i huvudsak koncentrerats till vad som i detta sammanhang allmänt kan kallas styr- och värderingsproblem. Härigenom har således en behandling av t ex samhällsekonomiska konsekvenser av olika upphandlingsformer eller de juridiska problem som uppstår vid ändrade ansvarsförhållanden uteslutits<sup>1</sup>. Arbetet har vidare begränsats till studier som gäller bostäder och bostadsområden, men erfarenheterna torde till stor del kunna generaliseras till att omfatta även andra typer av byggnadsobjekt.



Projektet kan sägas ha bestått av en tillämpad och en allmän del.

Arbetet bedrevs i ett inledande skede i nära anknytning till och delvis på uppdrag av Stockholms stad. Staden har valt att använda entreprenadtävlingar för att fördela tomträttsmark till privata exploatörer inom vissa delar av stadsdelarna Akalla och Kista på Norra Järvafältet. Det som väsentligen skiljer dessa tävlingar från upphandling i vedertagen mening är, att vinnande anbudsgivare förutom byggande även skall svara för förvaltningen av en stor del av fastigheterna. De speciella juridiska problem som kan uppstå i samband med ett sådant förfarande kommer inte att behandlas i detta sammanhang.

Uppdraget för Stockholms stad avslutades 1971 och det fortsatta arbetet har syftat till att mera förutsättningslöst och ingående studera problemen vid programskrivning och bedömning. Det är i huvudsak denna senare, allmänna del av arbetet som redovisas i rapporten. Framställningen kompletteras dock med exempel från tillämpningen på Norra Järvafältet.

Genom sin anknytning till tävlingarna i Stockholms stad fick arbetet i den inledande, tillämpade delen en praktisk inriktning. De resultat som uppnåddes präglades av en anpassning till den aktuella situationen med dess speciella förutsättningar. De tillämpningsexempel som redovisas har därför en begränsad allmänlighet och bör uppfattas endast som exempel på lösningar i den aktuella situationen. Den teoretiska redovisningen i rapporten är till stor del en summering i efterhand av de erfarenheter och insikter om problemens art och innebörd som arbetet medfört, varför det kan finnas en viss skillnad mellan teori och tillämpningsexempel.

Samarbetet mellan byggforskningsinstitutet och Stockholms stad inleddes 1969. Ett formellt avtal slöts i december och uppdraget formulerades så att institutet skulle medverka "vid utformning av underlag för program till och bedömning av anbudstävling gällande vissa delar av områdena Kista och Akalla på Norra Järvafältet i Stockholm".<sup>2</sup> Ett förslag till principer för programutformning och bedömningsmetoder överlämnades till staden i november 1970.<sup>3</sup> Därefter har vissa kompletteringar till detta underlag gjorts.

Ansvarig projektledare har varit Nils Antoni. Vid utvecklingen av underlag för Stockholms stad organiserades arbetet i ett antal arbetsgrupper med olika ansvarsområden. För metodutveckling och frågor rörande bostads- och stadsdelsegenskaper svarade Jan Eriksson, Thomas Schlyter, Lars Sundström och Erland Ullstad. I ett inledande skede deltog också Hanne Lindencrona. För byggnads- och anläggningstekniska frågor svarade Lars Fyrhake och Jan-Olof Nylander och för installationstekniska frågor Olov Larsson. Erwin Mildner har utvecklat formerna för ekonomiska krav och erforderlig ekonomisk redovisning i anbud. Dessutom deltog under kortare tid Arne Boysen, Erik Hemström, Sven Mandorff, Anders Svensson, Allan Wallin och Maj-Britt Westman.

För att tillföra arbetsgrupperna en bred och aktuell erfarenhet från praktiskt arbete inom eller i anslutning till problemområdet, bildades en referensgrupp med representanter för myndigheter, konsulter, producenter och forskning. I gruppen har ingått Gösta Blücher, Statens planverk, Carin Boalt, Lunds tekniska högskola, Anna Borelius, Kungl. bostadsstyrelsen, Jöran Curman, J. Curmans arkitektkontor AB, Claes Mellin, Svenska Riksbyggen och Yngve Öberg, Platzer Bygg AB. För referensgruppen har arbetsgrupperna redovisat framställt material och fått synpunkter på detta.

Delar av arbetet har tidigare redovisats i arbetshandlingar.<sup>4</sup> Dessa har, för att tillföra projektet ytterligare synpunkter, tillställts ett begränsat antal personer med särskilt intresse för de behandlade frågorna.

I det fortsatta arbetet med en allmän behandling av problemen vid programskrivning och bedömning har Jan Eriksson, Erik Hemström och Erland Ullstad deltagit. Rapporten har sammanställts av Jan Eriksson och Erik Hemström. Erwin Mildner har svarat för underlaget till avsnittet om ekonomisk redovisning i kapitel 8 och Thomas Schlyter för underlaget till Bilaga 1.

#### NOTER KAPITEL 1

1. För en allmän belysning av dessa problem hänvisas till "Att köpa bostäder" (red. L-J Waldén). Tidens förlag, 1971.
2. PM 8.12.1969. Statens institut för byggnadsforskning.
3. Projekt 246. Etappredovisning 3, del I-IV. Stencilerade arbetshandlingar.
4. Projekt 246. Etappredovisning 1 (dec. 1969), 2 (maj 1970) och 3 (nov. 1970). Stencilerade arbetshandlingar.

## 2. BAKGRUND

### Nya upphandlingsformer - motiv och problem

Under senare år har upphandlingar, som inte utgår från ett traditionellt byggnadsprogram där bebyggelsen på förhand fått en definitiv utformning, blivit allt vanligare. Dessa upphandlingsformer ställer nya krav dels på programmets utformning och dels på metoderna för bedömning av olika förslag till utformning. Behovet av att utveckla bedömningsmetoder för dessa upphandlingar har ansetts vara mycket stort. Institutet har tidigare arbetat med likartade uppgifter, exempelvis i ECE-undersökningen "Quality of Dwellings and Urban Areas" och "Beskrivnings- och värderingssystem för bostads- och stadsdelsegenskaper"<sup>1</sup>.

Motiven för och problemen i samband med upphandling av byggnader på s k totalentreprenad och varianter av denna upphandlingsform har under de senaste åren behandlats i ett flertal utredningar, både inom den offentliga och den enskilda sektorn. Här skall bakgrunden till de nya upphandlingsformerna kortfattat belysas med några citat ur några av dessa utredningar. I Pris- och kartellnämndens utredning "Samordning och splittring inom byggområdet"<sup>2</sup> redovisas exempelvis som idéskiss en modell för kommunal upphandling av bostadsområden som i väsentliga stycken tillämpar dessa principer. Modellens syfte anges bl a vara "att minimera resursåtgång och boendekostnad", och som ett av medlen att nå detta syfte redovisas producentledd projektering:

"Projekteringen av produkten, den estetiska och tekniska formgivningen, kräver kunskaper om de ekonomiska konsekvenserna av en föreslagen lösning och ansvar för dessa inför beställaren. Detta förutsätter ingående kunskaper om den aktuella produktionsapparaten. Kommunen låter därför projekteringen utföras under de tävlande producenternas ansvar och ledning".  
(Sid 113)

I Byggnadsupphandlingsutredningens 1968 publicerade delbetänkande "Upphandling av byggnader. Del 1. Formerna."<sup>3</sup> anges som skäl för upphandling på totalentreprenad att

"Den upphandlingsform som bäst tillgodoser de ovan diskuterade kraven på en rationell - eller rättare rationaliseringsfrämjande - upphandling är totalentreprenaden med vidast möjliga anbuds konkurrens och till avtalat objektpris". (Sid 22)

Likartade skäl anges i "Ny byggmarknad"<sup>4</sup> och "Upphandling av stora bostadsprojekt"<sup>5</sup>.

I dessa utredningar utvecklas, utöver motiven för användande av detta entreprenadförfarande, även de önskemål som härigenom uppkommer eller accentueras beträffande möjligheter att uttrycka krav på byggnader eller byggnadsdelars egenskaper som inte låser dessas tekniska utformning. Denna sammanställning av byggherrens krav på produkten som utgångspunkt för projekteringen benämnes "projektprogram" i den ovannämnda utredningen "Upphandling av byggnader. Del 1." Härom sägs att

"Frågan om projektprogram är emellertid av så grundläggande betydelse för möjligheterna att genomföra rationella upphandlingsformer för byggnader liksom för projekt till sådana, att det är nödvändigt att den snarast blir föremål för ett medvetet, målinriktat och kvalificerat utvecklingsarbete. Med den forskningskaraktär detta arbete måste få torde det ligga inom området för byggforskningsrådets initiativ- och stödverksamhet. Det gäller att för olika objekttyper - i första hand naturligtvis för dem som är omedelbart lämpade för totalentreprenad - analysera de för byggnadens utformning väsentliga funktionskrav, som måste ställas med hänsyn till den verksamhet byggnaden skall tjäna liksom de tekniska och ekonomiska kraven i fråga om byggnadens drift och underhåll.

Detta blir ett nytt och högst angeläget forsknings- och utvecklingsområde. Visserligen kommer efter hand en tillämpning av totalentreprenad och generalprojektering att ge erfarenhetsmaterial för att alltmer förbättra programmen, men det kommer ändå att fordras ett planmässigt och av de tillfälliga tillämpningarna av upphandlingsformer oberoende forsknings- och utvecklingsarbete. Detta måste bli en gå ut på att finna former för att i olika hänseenden precisera och i förekommande fall kvantifiera funktionskraven. Resultatet av detta arbete måste vara tillräckligt entydigt för att kunna beskriva byggnadens funktion vad beträffar dess utnyttjande, drift och underhåll utan att därför binda material, konstruktion eller utförande." (Sid 42)

Kraven på och motiven för andra upphandlingsformer än de hittills gängse på så fullständiga entreprenadhandlingar torde ha kommit fram i samband med byggandets industrialisering. Den låsning till en viss teknisk lösning, till vissa material och till en produktionsmetod som är karaktäristisk för den konventionella entreprenadens anbudsunderlag sägs inskränka konkurrensen från producenter med egna produktionsmetoder och anses totalt sett minska benägenheten till produktutveckling och rationalisering inom produktionsledet. Den frihet beträffande produktutformning



som ursprungligen avsågs i samband med s k totalentreprenad gällde en sådan frihet beträffande byggnadernas tekniska utformning, som skulle befrämja konkurrens, produktutveckling och rationalisering av detta slag. De krav på utformning av program som detta kan ställa, avser därför framförallt byggnadens och byggnadsdelarnas tekniska egenskaper som i vissa sammanhang har brukat rubriceras "egenskapskrav på byggnadsdelar".

En sådan begränsad frihet vid produktutformningen kan sägas rymmas inom en teknisk projektredovisning av ungefär huvudhandlingarnas detaljeringsgrad. Utöver detta ställer vissa produktionsmetoder ytterligare krav som kan avse vissa prefererade spännvidder, stormoduler, trapphusenheter eller husformat. Dessa är emellertid inte så betydelsefulla, att stadsplanens utformning behöver göras elastisk i andra avseenden än beträffande exempelvis hustjocklekar, lägenhetsfördelning etc. Den ytterligare grad av frihet beträffande produktens utformning som har framförts med motivet att konkurrensen bör omfatta "såväl pris som kvalitet" avser emellertid även byggnadernas och byggnadsområdenas utformning i en sådan utsträckning, att hela den fysiska miljön och dess bruksvärde i väsentliga avseenden påverkas. Detta ställer i sin tur helt andra krav på utformningen av programmet. I "Upphandling av stora bostadsprojekt" påpekas exempelvis att

"Om en av de främsta fördelarna med totalentreprenad skall kunna utnyttjas - möjligheterna att tillämpa specialiserade byggmetoder - får stadsplanen inte lägga hinder i vägen. Olika byggmetoder och totalentreprenörer har olika krav på bebyggelseplaneringen och stadsplanen kan därför inte bestämmas i alla detaljer förrän entreprenör är utsedd. Totalentreprenaden ställer sålunda bebyggelseplaneringen inför delvis nya förutsättningar." (Sid 110)

I samtliga redovisade utredningar påpekas således tämligen utförligt de förändrade krav på byggherrens kravprecisering i program den nya upphandlingsformen kommer att ställa; i "Ny byggmarknad" och "Samordning och splittring inom byggområdet" redovisas dessutom vissa metoder och principer för programskrivning gällande bostäder. Dessa principer har därefter delvis vidareutvecklats inom Bostadsstyrelsens tekniska byrå, och använts i byråns förslag till ny "God Bostad".<sup>6</sup>



Skälen för att tillåta att vissa delegenskaper hos entreprenad-förslag varierar på ett för kvaliteten eller bruksvärdet påverk-bart sätt kan sammanfattningsvis motiveras med att

det för att uppnå full konkurrens och därmed lägre priser krävs frihet för olika produktionsmetoder och de speciella krav de kan ställa på byggnaders utformning,

det är önskvärt för att öka produktionsföretagens benägenhet till produktutveckling och rationalisering och därmed på längre sikt lägre kostnader,

man därigenom kan få konsekvenserna för den fysiska miljöns utformning illustrerade av olika projektörer och producenter med hänsyn till deras varierande utgångspunkter.

Det första skälet är således krav på anpassning av produkten till produktionen, det andra krav på anpassning av produktionen till produkten och det tredje att man genom ett tävlingsförfarande förhoppningsvis skall få bättre produkter.

Dessutom har som motiv för denna upphandlingsform i bl a "Upp-handling av byggnader. Del 2. Administrationen."<sup>7</sup> anförts att be-hovet av byggherreadministration sannolikt skulle minska genom att entreprenören i ökad utsträckning övertar ansvaret för pro-jekteringen. Härvid anses programskrivningen vara mindre arbets-krävande för byggherren än administrationen av projekteringen.

Utöver krav på programformulering påpekas i utredningarna också de starkt förändrade kraven på och ökande svårigheterna i samband med bedömning och värdering av projekt och anbud. I motsats till vad gäller programkraven, redovisas dock inte i något fall ett konkret förslag till lösning eller några utvecklade principer. I "Upphandling av stora bostadsprojekt" sägs att

"En allmän förutsättning är att bedömningen skall avse såväl pris som kvalitet. ---

Den kvalitativa bedömningen måste självfallet göras mot bakgrund av programmets krav och önskemål. ---

Den kvalitativa bedömningen måste gå in på kvaliteter hos an-buden som går utöver programmets minimikrav. Det blir nu nöd-vändigt att mera direkt ställa kvalitet mot pris. Bedömningen bör göras dels från förvaltningssynpunkt, dels från bruksvär-dessynpunkt. I viss utsträckning torde det vara möjligt att från förvaltningssynpunkt direkt översätta anbudens kvalitets-egenskaper beträffande utförande och material till ekonomiska termer. Olika utformning av bebyggelse och mark kan ge varie-rande kostnader för underhåll och fastighetsskötsel. I beräk-ningen av sådana kostnader ligger en betydande osäkerhets-marginal. Resultatet av sådana beräkningar bör behandlas med

försiktighet.

En värdering av anbudens kvaliteter från bruksvärdessynpunkt stöter på ännu större svårigheter. En subjektiv värdering torde här vara ofrånkomlig, vare sig man försöker översätta kvaliteter i ekonomiska termer eller ej." (Sid 144)

Vissa principer för värdering av de legenskaper anges, men inga riktlinjer för hur en sammanvägning av de legenskaperna till en totalbedömning bör göras. Tvärtom påpekas att

"De olika värdeskalorna kan oftast inte bli sinsemellan jämförbara. Värden från skalor för olika egenskaper kan därför ej summeras till totalvärden." (Sid 145)

## Tillämpning på Norra Järva fältet

Föreliggande arbete inleddes i slutet av 1969 efter en förfrågan från Stockholms stad till Statens institut för byggnadsforskning om medverkan vid utformningen av underlag för bedömningen av en anbudstävling gällande vissa delar av Norra Järva fältet. Bakgrunden och förutsättningarna för Stockholms stads anbudstävlingar inom Norra Järva fältet var följande.

"På förslag av fastighetskontoret i tjänsteutlåtande av den 5 mars 1969 beslöt fastighetsnämnden den 11 mars 1969 uppdraga åt kontoret att med de förutsättningar som angivits i utlåtandet framlägga förslag om anordnandet av en anbudstävling för anvisning inom Norra Järva fältet av mark för cirka 6 000 lägenheter till enskilda byggnadsföretagare". - "Den egentliga motiveringen för att tillgripa ett tävlingsförfarande på Norra Järva fältet är självfallet - förutom att erhålla en metod för fördelning av mark - att de positiva kostnads- och kvalitetsmässiga egenskaperna hos det i full konkurrens segrande förslaget skall föras vidare till de blivande hyresgästerna i området. Detta gäller särskilda krav ej endast i fråga om definiering och utvärdering av kvaliteter hos skilda förslag utan även beträffande prövning av kostnaderna på kort och lång sikt vid realiserandet av förslaget. I det senare hänseendet är det av avgörande betydelse att kostnaderna kan klart relateras till den produkt som tävlingarna avser. Detta gäller såväl kostnaderna för grundläggning och husbyggnad som för exploateringen av marken".<sup>8</sup>

Då denna typ av exploateringsförfarande var relativt oprövad av staden tillsattes av fastighetskontoret en arbetsgrupp, bestående av representanter för fastighetskontoret, stadsbyggnadskontoret, gatukontoret, AB Järvaexploatering, Stor-Stockholms lokaltrafik och Sollentuna köping. Arbetsgruppens uppgift är att utarbeta program m m för tävlingar, som skall omfatta vissa

delar av områdena Kista och Akalla inom Norra Järnvälfältet.

AB Vattenbyggnadsbyrån (VBB) fick för Akalladelen i uppdrag att utarbeta ett illustrationsprojekt. Avsikten med illustrationsprojektet var

"att det skrivna programmet kompletteras med ett referensobjekt avseende såväl byggnader som stadsplan. Detta objekt bör vara så genomarbetat att anbudsgivarna - efter nödvändig anpassning till egna produktionsmetoder - skall kunna basera sina anbud på detsamma. Det förutsätter att mycken skicklighet och omsorg nedläggs på arbetet med referensobjektet så att det i görligaste mån representerar en optimal totallösning med hänsyn till markförhållanden, programkrav och byggekonomi. För utarbetande av färdigt referensobjekt anser arbetsgruppen det nödvändigt att anlita en kvalificerad konsultfirma med erfarenheter från flera byggföretags produktionsmetoder. Denna konsultfirma skulle få i uppdrag att utifrån av stadsbyggnadskontoret utarbetade skisser till stadsplaner, upprätta erforderliga handlingar för referensobjekt. Stadsplaneskisserna avses i första hand ge exempel på hur den yttre miljön bör utformas, medan fastighetskontorets arkitektavdelning avses bidra med synpunkter på lägenhetslösningar, lokalisering av bostadskomplement etc. Den anlitade firman skulle även kunna få i uppdrag att utföra andra utredningar i samband med programarbetet."<sup>8</sup>

Detta arbete har genomförts i två etapper. I en första etapp utarbetades skisser i vilka varierande exploateringsgrad studerades och illustrerades, i en andra har därefter det av beställaren valda alternativet bearbetats fram till anbudsunderlag.

För tävlingen inom Akalladelen ligger fastställd generalplan, antagen områdesplan, illustrationsprojekt samt program till grund. Tävlingsområdena inom denna del, cirka 7 500 rumsenheter, omfattar bostadsfastigheter.

Områdesplanen är en ny plannivå mellan generalplan och stadsplan. Syftet med denna kan beskrivas med ett citat ur "Områdesplaner för Husby och Akalla"<sup>9</sup>:

"I den nu tillämpade planeringshierarkin: antagen dispositi-  
onsplan - fastställd generalplan - antagen områdesplan - fast-  
ställd stadsplan - avses områdesplanen få rollen som det vik-  
tigaste styrningsinstrumentet på kommunal politisk nivå av  
den blivande bebyggelsens innehåll, funktion och miljö. Den  
kan även utgöra bas för en dialog med allmänheten - konsumenten - före det styrande beslutet. På basis av områdesplanen  
skall det också vara möjligt att fatta alla väsentliga be-  
slut vad gäller genomförandansvaret för olika delar av om-  
rådesplanen. De efterföljande stadsplanerna får som sin huvud-  
uppgift att tjäna som slutlig formell bekräftelse på träffade

beslut och överenskommelser och reglerar främst tekniska och administrativa frågor. Denna skillnad mellan områdesplan och stadsplan innebär även att beslut på stadsplanenivån icke skall ges någon politisk innebörd, varför de knappast behöver uppmärksammas av den allmänna opinionen". (Sid 4)

För Kistadelen är avsikten att tillämpa en friare tävlingsform, som närmast kommer att få karaktären av en stadsplanetävling. För denna del avser man inte att utarbeta något illustrationsprojekt, utan områdesplanen skall utgöra en form av illustrationsprojekt. Generalplanen samt program utgör underlag för tävlingen. I tävlingen skall förutom bostäder (ca 12 000 rumsenheter) även ingå utformning av serviceanläggningar, eventuellt mindre arbetsområden liksom centrum. Dessa anläggningar kommer dock inte att ingå i markanvisningen.

De företag som tilldelas mark skall svara för projektering och utförande av samtliga mark- och anläggningsarbeten inom sina resp områden, dvs gator, ledningar, parkeringar, gårdar, lekplatser etc samt projektering och byggande av bostadshus och vissa bostadskomplement. Projektering och byggande av skolor och barnstugor torde inte komma att ingå i företagens uppgifter.

Stockholms stad skall utföra projektering och utbyggnad av huvudledningar och huvudgator. Regionala tekniska anläggningar för spillvatten, dagvatten, vatten och fjärrvärme projekteras och utbyggs av respektive verk. KSL svarar för T-banans projektering och utbyggnad.

#### NOTER KAPITEL 2

1. Byggeforskningens rapporter 27/67 och 18/69
2. Pris- och kartellfrågor 1/2 1967
3. SOU 1968:20
4. Ett program från Industrins Byggutredning 1968
5. SOU 1968:43
6. God Bostad, förslag den 15 april 1970
7. SOU 1970:18
8. Ur tjänstememorial 7.5.1969. Stockholms stads fastighetskontor.
9. Stockholms stads stadsbyggnadskontor. 2:a uppl. 31.7.1970



### 3. PROBLEM

#### Några begreppsbestämningar

Totalentreprenadupphandling och tidig upphandling på generalentreprenad brukar ofta definieras utifrån i vilken utsträckning projektering ingår i entreprenaden. Därvid sägs att totalentreprenaden omfattar hela projekteringen, medan den tidigupphandlade generalentreprenaden endast omfattar en del av projekteringen. Detta förutsätter en föreställning om att byggprocessen, dvs den process som krävs innan en byggnad eller ett byggnadsområde kan tas i bruk, kan indelas i ett antal skeden med mycket tydliga gränser mellan varje skede. Dessa skeden brukar kallas programskede, projekteringsskede och produktionsskede. Denna indelning var möjligen adekvat tidigare (och i vissa sammanhang även nu), då byggherren kunde utöva kontroll över tillblivelsen av en byggnad åtminstone fram till s k bygghandlingar. De olika skedena var administrativa begrepp för operationer i olika instanser. Dvs byggherren svarade för programskrivningen, projektören för projekteringen och producenten för produktionen. Under senare tid - särskilt i samband med nya upphandlingsformer - har emellertid gränsen mellan vad som är programskrivning och projektering blivit allt mer flytande. Det är inte entydigt så att ett "program" endast utgör en "verbal" formulering av byggherrens mål, medan "projektering" är ett ritarbete, som syftar till att finna medel (lösningar) för att uppnå dessa mål. Ofta gör man t ex en förprojektering som underlag för ett program eller lämnar ett program som innehåller delar som kan betraktas som "färdigprojekterade". I samband med projektering av områden ingår också oftast en general-, dispositions- eller stadsplan i programmet. Därför bör det vara naturligt att betrakta programskrivning och projektering som ett sammanhängande skede i byggprocessen. Detta skede kallas av bl a byggnadsstyrelsen och byggforskningsrådet för produktbestämningsskedet. I detta sammanhang är det dock mer adekvat att enbart tala om produktbestämning som en aktivitet oberoende av alla tidsindelningar. Därigenom utesluter man inte möjligheten att produktbestämning och produktion kan pågå samtidigt.

Av detta följer att totalentreprenad knappast kan definieras som



en entreprenad i vilken "hela" projekteringen ingår, och att det med hänsyn till problemen vid programskrivning och anbudsbedömning knappast är meningsfullt att skilja på totalentreprenadupphandling och tidigupphandlad generalentreprenad. I praktiken har också dessa begrepp använts på olika sätt vid olika tillfällen. Upphandlingar som närmast kan betraktas som generalentreprenad har ofta kallats totalentreprenad. Projekteringen har därvid drivits ganska långt och byggherren har haft ett stort inflytande över produktbestämningen, samtidigt som val av anbud underlättats då kvalitetsskillnader mellan olika anbud främst berört marginella variationer i materialval och konstruktioner och i mindre omfattning exempelvis rumsdimensioner och planorganisation.

Totalentreprenaden beskrivs också genom en jämförelse med generalentreprenad. Entreprenadformerna illustreras som hierarkiska organisationer, där totalentreprenören förutom generalentreprenörens uppgifter tilldelas kompetensen att projektera. Beskrivningen är likartad den ovan diskuterade och antyder en förändrad ansvarsfördelning och beslutsgång dock utan att närmare klargöra vari denna består.

Totalentreprenad brukar oftast sammankopplas med upphandling till fast pris och under full konkurrens, vilket inte är en nödvändig förutsättning, men en förutsättning som medför speciella problem. Totalentreprenaden kan naturligtvis tillämpas så att entreprenören handhar projekteringen men under kontinuerligt inflytande av byggherrens successiva beslutsfattande.

Totalentreprenadupphandling och tidig upphandling kan dock till skillnad från generalentreprenadupphandling beskrivas som en upphandling, där beslut om den slutliga utformningen ingår i entreprenörens uppgifter. Vilka beslut som skall fattas av entreprenören och på vilka grunder de skall fattas, framgår dock inte av dessa begrepp. Motiven för nya upphandlingsformer som t ex bättre produktionsanpassning, större möjligheter att införa nya tekniska lösningar eller minskad byggherreadministration är inte heller tillräckligt precisa, för att man skall kunna avgöra vilka beslut som lämpligen kan fattas av entreprenören. Detta blir alltså beroende av byggherrens bedömning vid varje upphandlings-

tillfälle, dvs dennes ambitioner att styra projekteringen.

Den upphandlingsform som innebär att entreprenören, förutom anbud i form av fast pris, även konkurrerar genom att i större eller mindre utsträckning lämna förslag till hur produkten skall utformas, kallas i fortsättningen entreprenadtävling. Därigenom behöver "total" inte tolkas som något absolut. Det utmärkande är istället att vissa beslut överlåts från byggherre till entreprenör.

Från det att ett bostadsområde för första gången nämns, exempelvis som en cirkel på en regionplanekarta med ett angivet invånarantal, tills det står färdigbyggt, har en mängd beslut fattats som efter hand har bestämt eller preciserat olika element till antal och utformning. I det följande diskuteras formerna för dessa beslut. Diskussionen kommer dock att begränsas med avseende på den beslutssituation som uppstår vid en entreprenadtävling. De beslut som bestämmer eller preciserar en produkt kan allmänt sägas omfatta följande moment:

1. En beskrivning av vad man vill ha.
2. Utarbetande av en eller flera alternativa lösningar.
3. Val av lösning.

Utarbetande av lösningar kan eventuellt resultera i en reviderad beskrivning, varefter man utarbetar nya lösningar osv.

Denna beskrivning av produktbestämningen är mycket förenklad. Med den hierarkiska planering som tillämpas är det i verkligheten så att en lösning - åtminstone i tidigare skeden av produktbestämningen - inte är exakt preciserad utan endast utgör en begränsning för ett antal möjliga lösningar. Detta kan exemplifieras med en stadsplaneskiss som kan sägas vara en lösning till en stadsdels disposition och organisation. Den beskriver dock inte bostadslägenheternas utformning som med vissa begränsningar kan lösas på flera olika sätt. Om man med lösning avser en produkt som inte i alla delar är exakt bestämd, kan dock ovanstående beskrivning av besluten vid produktbestämningen sägas gälla.

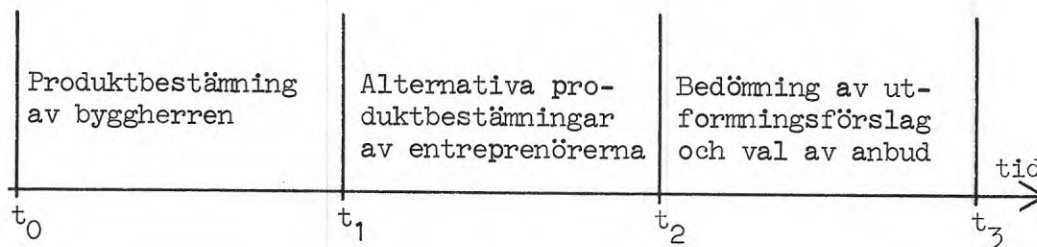
Produktbestämningsprocessen kan också beskrivas med termerna mål-medel-resultat. Då måste man emellertid förutsätta att såväl mål och medel som mål och resultat i detta sammanhang ofta är samma sak. Beskrivningen av vad man vill ha kan vara en beskriv-

ning av en enda önskvärd lösning. Målet är då preciserat till ett medel.

Ett beslut kan sägas vara rationellt om det erhållna resultatet överensstämmer med det uppställda målet. I vissa beslutssituationer kan det uppstå problem som försvårar eller omöjliggör rationella beslut i denna mening. Det kan exempelvis vara svårt att formulera målen för en slutprodukts egenskaper. Detta kan bero på bristande kunskaper om vilka egenskaper hos produkten som är värdefulla eller vilka egenskaper som ur teknisk och ekonomisk synpunkt är möjliga att uppnå eller på svårigheter att ange målet i den "språkform" man valt, exempelvis en verbal beskrivning. Det kan också vara svårt att utforma meningsfulla alternativa lösningar eller att tolka olika alternativa konsekvenser med hänsyn till det uppställda målet.

Vid en entreprenadtävling där anbudsgivaren svarar för den slutliga projekteringen, har man valt en beslutssituation som medfört problem vid styrning av projekteringen och vid bedömning och val av anbud. Med den valda upphandlingsformen förväntar sig byggherren uppnå vissa fördelar som t ex billigare eller bättre produkter. Rimligheten hos dessa förväntningar lämnas i detta sammanhang åt sidan, då avsikten i första hand är att analysera de problem som uppstår i och med att flera parter skall delta i en beslutsprocess som skiljer sig från den vid traditionell planering och projektering. Vilka problem som uppstår och hur svårt det blir att lösa dessa, beror på beslutssituationens förutsättningar och vilken vikt man vill lägga vid värdeaspekter som t ex rationalitet, objektivitet och demokratisk beslutsgång. Det är därför nödvändigt att närmare analysera förutsättningarna för besluten och precisera de problem som sammanhänger med dessa.

Vid en entreprenörtävling kan produktbestämningen fram till val av anbud indelas i tre på varandra följande skeden.



Fram till tidpunkten  $t_1$  svarar byggherren för produktbestämningen. Vid tidpunkten  $t_1$  redovisar han för entreprenörerna vilka beslut som fattats mellan  $t_0$  och  $t_1$ , varefter dessa fortsätter produktbestämningen. För tiden mellan  $t_1$  och  $t_2$  har byggherren inget direkt inflytande över de beslut som fattas utan överlåter åt entreprenörerna att med de begränsningar som redovisats vid  $t_1$  fritt utforma produkten. Vid tidpunkten  $t_2$  redovisar entreprenörerna vilka beslut de fattat under tiden  $t_1$  till  $t_2$ . Mellan tidpunkterna  $t_2$  och  $t_3$  gör byggherren den slutliga produktbestämningen genom att välja ut ett enda anbud.

Problemen består i att ange

vilka beslut beträffande produkten som skall vara fattade vid tidpunkten  $t_1$  och hur dessa skall formuleras,

vilka beslut beträffande produkten som skall vara fattade vid  $t_2$  och hur dessa skall formuleras samt

hur byggherren skall välja anbud.

Byggherrens redovisning av sin produktbestämning vid tidpunkten  $t_1$  kallas i det följande program och entreprenörens redovisning vid  $t_2$  anbudsredovisning. Byggherrens utvärdering och val mellan tidpunkterna  $t_2$  och  $t_3$  kallas anbudsbedömning. Problemen kan då indelas i tre huvudgrupper: problem vid programutformning, vid anbudsredovisning och vid anbudsbedömning. Samtliga problem är starkt beroende av varandra. Denna indelning görs av praktiska skäl och begreppen har valts för att anknyta till gängse språkbruk.

Byggherren bör om möjligt redan vid  $t_1$  besluta vad anbudsredovisningen skall omfatta och vilken form den skall ha, liksom han bör besluta hur anbudsbedömningen skall göras. Dessa beslut avser inte direkt produktens utformning, men kommer förmodligen att påverka den om de redovisas vid  $t_1$ . Besluten om anbudsredovisning och bedömning kommer alltså delvis att fungera på samma sätt som programmet. Denna komplikation gör att man måste ha en överensstämmelse och balans mellan innehåll och form hos program, krav på anbudsredovisning och beskrivning av anbudsbedömning, för att man skall kunna överblicka konsekvenserna av sina beslut. Här skiljs dock på byggherrens beslut vid tiden  $t_1$ , som direkt berör produktutformningen, och andra beslut han fattar vid samma tidpunkt, som avser t ex anbudsredovisning och bedöm-



ning. Redovisningen av alla beslut byggherren fattar vid  $t_1$  kallas i detta sammanhang tävlingsprogram.

Det bör påpekas att de begrepp som valts här kanske inte i alla situationer är helt adekvata. Den typ av markfördelningstävlingar som Stockholms stad genomför bör möjligen inte betecknas entreprenadtävlingar, då man med entreprenad i byggnadssammanhang vanligen avser ett åtagande som endast gäller produktionen. Eftersom en markfördelningstävling syftar till att utse den egentliga byggherren kan man även invända mot att tävlingsarrangören här benämns byggherre och att de tävlande benämns entreprenörer.

Emellertid är de problem som behandlas här i alla väsentliga avseenden desamma vare sig tävlingen omfattar enbart produktionen eller både produktion och ägande. Även om tävlingen avser byggnads- och äganderätt gäller ett avtalsförhållande mellan tävlingsarrangör och tävlande som intill den tidpunkt då byggherre utsetts kan betraktas som ett traditionellt byggherre-entreprenörförhållande. Detta gäller åtminstone de frågor som rör program, redovisning och bedömning. Naturligtvis finns det vissa skillnader även i dessa avseenden. Det förhållandet att en markfördelningstävling omfattar förvaltning av byggnaderna medför ett intresse hos de tävlande att åstadkomma en god teknisk standard som ger tillfredsställande förvaltningsekonomi. Detta ställer andra krav på såväl program, anbudsredovisning som anbudsbedömning än vad en tävling som enbart omfattar produktionen gör. Vid en markfördelningstävling är det i viss utsträckning mindre angeläget att, utöver vad som är normerat, specificera kraven på det tekniska utförandet. I stället får man ställa krav på förvaltningsstandarden. Problemen behandlas dock inte så detaljerat här, med undantag av vad som framgår av exempel och bilagor. I rapporten används därför fortsättningsvis de traditionella begreppen entreprenad, entreprenör och byggherre.

### Problemförteckning

Ovanstående problem kan med de angivna begreppen omformuleras till följande frågor och delfrågor.



## 1. PROGRAMUTFORMNING

### 1.1 Vad skall programmet innehålla?

- a) Vilka förutsättningar i exakt angivna kvantiteter, kvaliteter och begränsningar, exempelvis genom utförd projektering, skall ingå i programmet, och vilka delar av eller egenskaper hos produkten skall detta avse?
- b) Vilka icke exakt preciserade målangivelser för styrning av entreprenörernas projektering skall ingå i programmet och vilka delar av eller egenskaper hos produkten skall detta avse?

### 1.2 Hur skall innehållet i programmet formuleras och disponeras?

- a) Vilken beskrivningsmetod skall väljas för olika programuppgifter?
- b) Hur skall programmaterialet struktureras, dvs hur skall programuppgifter klassificeras och disponeras?

## 2. ANBUDSREDOVISNING

### 2.1 Vad skall anbudsredovisningen omfatta?

- a) Vilka delar av produktutformningsförslaget skall redovisas, och med vilken detaljeringsgrad skall redovisningen göras?
- b) Vilken ekonomisk information skall ingå i redovisningen?

### 2.2 Hur skall anbudsredovisningen utformas?

- a) Vilken redovisningsform - t ex ritningar eller verbala beskrivningar - skall väljas för att beskriva produktens utformning eller egenskaper?
- b) Hur skall redovisningen disponeras?

## 3. ANBUDSBEDÖMNING

### 3.1 Vad skall bedömningen omfatta?

- a) Vilka delar av eller egenskaper hos produkten skall genomgå en enkel kontroll (granskning) av att resultatet överensstämmer med i programmet uppställda väl definierade mål?
- b) Vilka delar av eller egenskaper hos produkten kräver en bedömning av måluppfyllelsen?

### 3.2 Hur skall bedömningen genomföras?

- a) Hur skall bedömningen organiseras och administreras?
- b) Vilken systematik skall användas för kontroll och bedömning av olika egenskaper hos produkten?
- c) Hur skall olika enskilda egenskaper och variationer hos dessa bedömas?

- d) Hur skall bedömningar av enskilda egenskaper hos produkten sammanvägas eller sammanfattas, för att man skall kunna rangordna anbuden eller välja ut ett anbud?

### Kommentar till problemen

Av programmet måste alltså framgå vad som skall tillåtas variera vid utformningen av produkten och vad som skall vara fasta förutsättningar. Problemen 1.1 och 2.1 - programmets och anbudsredovisningens innehåll, dvs vilka beslut som skall vara fattade vid tidpunkterna  $t_1$  och  $t_2$  - innebär att klargöra byggherrens mål och givna förutsättningar, men också att klargöra vilken del av produktbestämningen som en entreprenadtävling skall avse. Det senare är beroende av vad byggherren förväntar sig att uppnå med tävlingen som t ex lägre kostnad, högre kvalitet eller snabbare utbyggnad. I huvudsak borde dessa förväntningar och deras konsekvenser vara utredda då byggherren definitivt bestämmer sig för en tävlingsform. Övriga problem är beroende av hur dessa två löses.

Problem 1.2 - hur programinnehållet skall formuleras och disponeras - har en sida som är direkt beroende av de två ovannämnda problemen. Det är att praktiskt redigera och språkligt utforma det aktuella programmet. Detta är omöjligt att göra, om inte tävlingens omfattning till alla delar är bestämd. Den andra sidan av problem 1.2 är de principiella krav och kvalitetskriterier man vill uppställa för programmets form och strukturering.

Programmet kan formuleras på olika sätt, t ex med ritningar, beskrivande text, diagram, tabeller etc. Den valda upphandlingsformen medför att programmet kommer att omfatta uppgifter om produkten som normalt anges i ritningar, exempelvis formalestetiska, men där man, om utformningen inte till alla delar är bestämd, förmodligen måste försöka utveckla andra beskrivningsformer. Programmet kanske också måste beskriva vissa delar av produkten med en precision eller detaljeringsgrad som inte varit nödvändig i andra sammanhang. Man kan därför knappast förlita sig enbart på gängse uttryckssätt och inte heller ha några puristiska ambitioner som innebär att använda bara en språkform. Utvecklingen av beskrivningsmetoder måste istället basera sig

på kvalitetsaspekter som t ex att beskrivningen skall vara adekvat, konkret, entydig, precis, att oavsiktliga låsningar kan undvikas, att valda mått och begrepp skall vara relevanta, att den skall ha en bestämd styreffekt och medge att variationer och komplicerade samband kan uttryckas.

För att programmet skall bli hanterbart och överskådligt måste det struktureras på något sätt. På denna strukturering kan man lägga olika kvalitetsaspekter som t ex enkelhet, överskådlighet, god överensstämmelse mellan innehåll och rubriker, entydighet, generalitet eller logisk uppbyggnad. Motiven för att konstruera ett beskrivningssystem kan vara mer omfattande än vad som angivits här, dvs att göra det aktuella programmet hanterbart och överskådligt. Man kan t ex ha en önskan att konstruera ett system, som är tillämbart i många fler situationer än den aktuella eller ett system, med vars hjälp man inte bara kan sortera ett givet programmaterial utan även kan härleda nya programpunkter. Om man har dessa ambitioner är struktureringen inte ett delproblem till frågan hur programmet skall formuleras. Struktureringsfrågans underordnade roll i detta sammanhang får tills vidare motiveras av att detta arbete faktiskt är knutet till en speciell beslutssituation. Möjligheterna till och förutsättningarna för att utveckla ett strukturings- eller beskrivningssystem för tillämpning i andra situationer kommer att behandlas senare i rapporten.

För klassifikation av egenskaper hos och delar av byggnader och byggnadsområden finns en mängd olika system utarbetade. Indelningsgrunderna har valts med skilda utgångspunkter. Man har t ex gjort en rubrikindelning efter byggnadsdelar, material eller lokaltyper. Försök har också gjorts att indela med hänsyn till funktioner eller aktiviteter, vilket anses kunna ge särskilda fördelar. Syftet med att välja sådana utgångspunkter är emellertid oklart. I detta sammanhang torde det vara rimligt att pröva olika indelningsgrunders för- och nackdelar i första hand med hänsyn till enkelhet, överskådlighet och överensstämmelse mellan innehåll och rubriker.

Problem 2.2 - hur anbudsredovisningen skall utformas - sammanhänger i första hand med anbudsbedömningen. Produktutformnings-

förslagen bör presenteras på ett enhetligt sätt, så att man möjliggör och underlättar en jämförelse mellan olika förslag. Dispositionen av ritningar, beskrivningar etc bör anpassas till bedömningsförfarandet.

Även anbudsredovisningens omfattning är viktig för bedömningen. Förslagen måste redovisas så utförligt att det blir möjligt att bedöma och granska allt det som man enligt tävlingsprogrammet sagt att man vill.

Problem 3.1 - vad bedömningen skall omfatta - beror på tävlingens omfattning, dvs vilka beslut som skall vara fattade vid tidpunkterna  $t_1$  och  $t_2$  och på hur väsentliga olika egenskaper bedöms vara. Vilka delar av eller egenskaper hos produkten som endast behöver granskas eller kontrolleras utan några värdeomdömen och vilka som kräver en tolkning av programmets intentioner och omdömen baserade på detta, beror på med vilken precision man kunnat formulera målen i programmet.

Problem 3.2 - hur bedömningen skall genomföras - kan uppdelas i ett antal delproblem.

Bedömningens organisation och administration beror till en del på byggherrens resurser beträffande tid och arbetskraft, men den påverkar och påverkas även av hur bedömningen i detalj skall genomföras. Den administrativa planen måste klargöra bedömningens tids- och arbetsresursbegränsning, vilka parter som berörs och vilka olika moment bedömningen skall omfatta. Ansvarsfördelningen måste klarlägga vem som skall utföra den rutinmässiga granskningen, vem som skall göra betydelsefulla bedömningar och avvägningar, vem som skall fatta avgörande beslut, hur olika parter skall agera i förhållande till varandra och vilka resultat de skall lämna ifrån sig. Bedömningen måste organiseras så att man skapar klarhet i varje beslutssituation och får en djupare förståelse för innebörden i skillnaderna mellan olika produktutformningsförslag. Om betydelsen av dessa problem förbises vid anbudsbedömningen kan det leda till orimliga konsekvenser vad gäller arbetsinsats och ansvarsfördelning. Beslutsunderlaget vid ett slutligt val av anbud kan ha fått en sådan abstraktion eller förenkling att ställningstaganden till väsentliga egenskaper hos förslagen försvåras eller omöjliggörs.

Behovet av en systematik vid genomgången av olika utformningsförslag är beroende av tävlingens omfattning och produktens komplexitet men kanske framför allt hur olika förslag skiljer sig åt. En enkel kontroll av måluppfyllelsen, dvs en jämförelse mellan krav och önskemål i programmet och anbudens innehåll, bör kunna göras med programmets disposition som utgångspunkt. Denna kontroll är en rutinuppgift som inte kräver några svåra ställningstaganden, förutsatt att programmet är entydigt och precist.

Om man i programmet inte kan eller vill precisera sina krav på vissa egenskaper hos produkten kan man dock försöka ange vilka tänkbara lösningar man föredrar framför andra. Sådana preferenser bör då ställas i relation till andra egenskaper hos produkten eller produkten som helhet. Programmet ger därigenom någon ledning för anbudsgivaren när han kommer i en valsituation, och bedömningen blir mindre beroende av bedömarens subjektiva uppfattning vid bedömningstillfället.

Att bedöma oförutsedda lösningar eller kvaliteter hos en produkt behöver inte innebära några svårigheter i och för sig, men att i tävlingsprogrammet ange hur detta skall göras är knappast möjligt. Om man inte tror att man får några oförutsedda lösningar som är värdefulla för produkten, bör denna beslutssituation undvikas. Ju noggrannare och mer genomarbetat programmet är desto färre oförutsedda bedömningssituationer kan uppstå. Oförutsedda situationer kan förmodligen inte helt undvikas, särskilt om tävlingen avser en så komplex produkt som ett bostadsområde. Betydelsen av avvikelser från programmets intentioner kan bedömas först då man vet vad de konkret innebär. I tävlingsprogrammet kan man därför inte ange mer än vissa principer och riktlinjer för denna del av bedömningen. En väl genomtänkt kontrollista för bedömningen kan eventuellt ge något stöd för såväl anbudsgivare som bedömare.

Bedömningen av enskilda egenskaper hos eller delar av produktutformningsförslagen resulterar i ett antal positiva och/eller negativa omdömen för resp förslag, vilket kan medföra stora svårigheter att skapa sig en uppfattning om förslagen i sin helhet och i förhållande till varandra. Frågan om hur man skall sammanväga eller sammanfatta enskilda värdeomdömen till helhetsom-



dömen, som gör det möjligt att rangordna olika förslag eller åtminstone att träffa ett val, har i samband med entreprenadtävlingar framhållits som ett av de väsentligaste problemen som måste lösas. Sammanvägnings- eller rangordningsproblemen kan dock vara av olika svårighetsgrad beroende på i vilken utsträckning programmet tillåter att produktutformningsförslag avviker från varandra, men framförallt naturligtvis på hur förslagen faktiskt kommer att avvika från varandra. Man kan tänka sig att tre principiellt olika situationer med olika svårighetsgrad kan uppstå:

1. Avvikelserna är sådana att byggherren utan svårighet inser vilket förslag som är förmånligast för honom och/eller för brukarna. Det kan exempelvis vara så att ett förslag har för honom uppenbara positiva kvaliteter som saknas i andra förslag, samtidigt som detta har en förhållandevis låg eller kanske lägsta kostnad. I en sådan situation är valet av vinnande förslag inte något problem.
2. Avvikelserna är sådana att byggherren inte direkt kan överblicka deras positiva eller negativa konsekvenser, men att han genom en inläring av förslagen och en noggrann analys av enskilda kvalitetsavvikelser kan bilda sig en uppfattning om vilket förslag som är förmånligast. Under sådana förhållanden är problemet främst att finna lämpliga former för inläringen av förslagen och för hur information om väsentliga kvalitetsskillnader kan extraheras till en överblickbar informationsmängd.
3. Avvikelserna är sådana att byggherren inte ens efter noggranna studier tycker sig kunna bedöma vilket förslag som är förmånligast. Detta kan t ex bero på att en genomgång av förslagen resulterar i negativa omdömen om betydelsefulla egenskaper hos samtliga förslag.

I den sistnämnda situationen uppstår önskemålet om ett formellt system för att rangordna förslagen. Ett sådant system skall möjliggöra att bedömningen av mindre, fattbara delar av ett förslag kan relateras till varandra i en gemensam värdeskala (liknande den i ett penningssystem), vilket i princip innebär att negativa omdömen kan kompenseras med positiva. Det är formellt enkelt att konstruera ett sådant kalkylsystem. Frågan är emellertid om de

antaganden och förenklingar man därigenom tvingas göra motsvarar ett i någon mening rationellt beslutsbeteende.

De problem som uppstår i en speciell beslutsprocess kan antingen lösas under givna förutsättningar eller undvikas genom förändringar i processen. Om t ex byggherrens svårigheter att välja ett förslag vid en entreprenadtävling beror på att föreslagna lösningar eller väsentliga delar av dessa inte uppfyller hans kvalitetsanspråk, måste förutsättningarna för beslutssituationen ifrågasättas. Problemen kan naturligtvis också bedömas som så oväsentliga - i förhållande till hur man bedömer fördelarna med den valda beslutsformen - att man kan bortse ifrån dem.

Mot bakgrund av dels kvalitativa studier av tillämpade program och bedömningsmetoder och dels försök att utveckla program och bedömningsmetoder för entreprenadtävlingarna inom Norra Järvafältet, kommer problemen att senare i rapporten behandlas i huvudsak i avsnitten programutformning, anbudsbedömning och anbudsredovisning. Av problemdiskussionen framgår att dessa avsnitt inte är några isolerade problemområden utan endast resultat av en praktisk indelning. Avsnittet om anbudsbedömning måste således beröra både programutformning och anbudsredovisning, även om diskussionen i huvudsak inriktas på bedömningen och vice versa. Innan de ovan uppställda problemen direkt behandlas skall emellertid i de två följande kapitlen några teoretiska och metodiska problem i samband med tillämpade värderingsmetoder diskuteras.

#### 4. BESLUTSMODELLER

En beslutsmodell kan vara mer eller mindre formaliserad. Med detta menas att den kan vara alltifrån en enkel symbolisk modell där vissa begrepp och samband illustreras schematiskt till en strikt matematisk eller logisk kalkyl. I det förra fallet torde modellen främst kunna tjäna som allmänna riktlinjer vid beslutsfattande eller som analysinstrument vid studier av beslutssituationer och beslutsfattande. I det senare fallet kan modellen användas som ett beslutsinstrument för vilket vissa operativa regler gäller. Den ersätter därvid beslutsfattarens funktion och beslutsfattandet kan sägas bli mekaniserat. I regel baserar sig en beslutsmodell på vissa föreställningar om vad som är ett rationellt beteende i en beslutssituation. Dvs att den utgår från en normativ teori om hur beslut bör fattas för att man skall uppnå vissa mål.

Beslut betraktas i allmänhet som val mellan flera möjliga handlingsalternativ eller olika objekt. Förutom att mekanisera beslutsfattandet kan en beslutsmodell ha till syfte att styra andras beslutsfattande eller att motivera fattade beslut. Vid val mellan olika byggnadsobjekt bör man skilja på två olika beslutssituationer, där det finns en påtaglig skillnad i osäkerheten beträffande konsekvenserna av fattade beslut:

1. Val mellan specificerade alternativ, dvs existerande objekt som exempelvis färdiga byggnader eller fullständiga produktionshandlingar.
2. Val mellan tänkbara (i framtiden uppkommande) alternativ, dvs okända eller icke existerande objekt som fallet är i ett tidigt stadium av planeringen eller vid en entreprenadtävling.

Det är endast i den senare situationen beslutsmodellen har intresse som styrinstrument. Som sådant fungerar modellen som beslutsunderlag för den "styrde", såtillvida att den beskriver hur beslut fattas av den "styrande". I denna egenskap beskriver den dock inte vilka beslut som fattas, eftersom detta förutsätter kännedom om samtliga uppkommande alternativ.

I båda beslutssituationerna kan modellen användas till att redo-

visa skälen för fattade beslut. Detta förutsätter dock att de som tar del av denna redovisning för det första förstår innebörden av modellen, dvs vilka faktiska ställningstaganden som redovisas och för det andra accepterar den normativa teori på vilken modellen baseras.

I egenskap av mekaniskt urvalsinstrument kan man hävda att en beslutsmodell endast har en "rådgivande" funktion. Om man emellertid vill lägga någon vikt vid de resultat som modellen kommer fram till, måste man dock kräva att modellens formella uppbyggnad överensstämmer med vad som kan anses vara en någorlunda korrekt bild av verkligheten.

Vare sig beslutsmodellen har till syfte att mekanisera beslutsfattandet, styra andras beslutsfattande eller motivera fattade beslut måste den således samtidigt uppfylla villkoret att vara en i någon mening riktig bild av verkligheten.

### Beslutsmatrisen

En uppmärksammas grupp av beslutsmodeller är de s k värderingsystemen eller beslutsmatriserna. De utmärks av en strävan mot ett kalkylförfarande, där olika bedömningar formuleras i betygs-poäng, vilka i sin tur kan kombineras efter givna formella regler till ett slutligt poängtal. Detta tal skall sedan vara avgörande för vilket alternativ som väljs.

Idén att konstruera beslutsmatriser för värdering av produktutformningsalternativ är inte ny. Inte heller är försöken att tillämpa dem på byggnadsobjekt ny. I Stockholms stads byggnadsnämnds utredning om smalhus, publicerad 1947, presenteras förslag till en beslutsmatris, som i sin tur baserades på en amerikansk utredning från 1932. Den tycks emellertid inte ha kommit till användning. På senare tid har ett flertal mer eller mindre konsekventa försök gjorts att tillämpa dessa idéer.

Den teoretiska delen av matriskonstruktionen har behandlats i en skrift av Carlos Fallon,<sup>1</sup> som är en relativt utförlig redovisning av beslutsmatrisernas principer och därför lämplig som utgångspunkt för en kritisk analys. De exempel Fallon ger avser emellertid industriprodukter med jämförelsevis enkla funktioner, och

diskussionen kompletteras därför i efterföljande avsnitt med exempel hämtade från tillämpningar vid entreprenadtävlingar. Detta avsnitt gör inte anspråk på att vara någon fullständig analys av beslutsmatrisens konstruktion och tillämpning utan är snarare en sammanfattning av och ett komplement till de arbeten som omnämns i texten.

En beslutsmatris ser i princip ut på följande sätt:

	$A_1/v_1$	$A_2/v_2$	...	$A_n/v_n$	
$B_1$	$e_{11}/e_{11}v_1$	$e_{12}/e_{12}v_2$	...	$e_{1n}/e_{1n}v_n$	$V_1$
$B_2$	$e_{21}/e_{21}v_1$	$e_{22}/e_{22}v_2$	...	$e_{2n}/e_{2n}v_n$	$V_2$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$	$\vdots$
$B_m$	$e_{m1}/e_{m1}v_1$	$e_{m2}/e_{m2}v_2$	...	$e_{mn}/e_{mn}v_n$	$V_m$

där

$A_i$  är en värdefaktor ( $i$  är ett tal i heltalsserien 1 t o m n)

En värdefaktor är en egenskap som har betydelse för produktens värde och vars värde kan variera. Matrisen förutsätter att man anger ett ändligt antal värdefaktorer. För övriga faktorer gäller följaktligen att de antingen är konstanta, dvs att alla förslag har samma utformning i dessa avseenden, eller att deras effekt på slutvärdet inte beaktas. Som exempel på värdefaktorer nämmer Fallon följande: prestanda, hållbarhet, rörlighet, initialekonomi, fältekonomi (exemplet avser stridsradar).

$v_i$  är ett positivt tal, vikten, som anger  $A_i$ :s relativa betydelse.

Vad som menas med en värdefaktors relativa betydelse behandlas nedan.

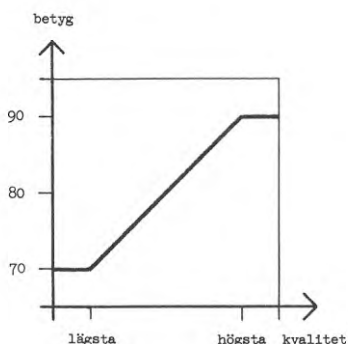
$B_j$  är ett av de alternativa förslag som skall värderas. ( $j$  är ett tal i heltalsserien 1 t o m m)



Matrisen syftar alltså inte till att fastställa ett absolut värde hos ett förslag utan endast till att peka ut det värdefullaste förslaget bland ett antal givna alternativ.

$e_{1j}$  är det betyg som förslaget  $B_j$  får med avseende på värdefaktorn  $A_1$ .

Betygsskalan konstrueras på följande sätt. Betygen varierar från 70 till 90 poäng. Detta är Fallons förslag, som utgår från betygssättningen i amerikanska skolor. Skalan kunde lika gärna gå från t ex 0 till 5 utan att värdenas relativa betydelse skulle påverkas. Den lägsta kvalitet man är beredd att acceptera för en värdefaktor ges betyget 70. Den högsta kvalitet man överhuvud taget är intresserad att betala för, ges betyget 90. Sambandet mellan kvalitetsvariationen och betyget kan schematiskt anges som i nedanstående figur.



Att betygen bara avser ett intervall av den variation som teoretiskt vore möjlig, innebär att värdefaktorernas vikter inte kan avse värdefaktorerna i sig, utan den relativa betydelsen av de variationer som tillåts för resp värdefaktor. Detta är en nödvändig förutsättning. Att jämföra två faktorerers absoluta värde är helt meningslöst om de var för sig måste uppnå en viss kvalitetsnivå. Men det innebär också att man för varje värdefaktor måste förutse vilket intervall som är realistiskt och bestämma två gränser. Detta är kanske inte så svårt i de exempel som Fallon ger, dvs egenskaper som är enkelt mätbara och varierar i en enda dimension. Men många egenskaper är inte enkelt mätbara eller kan beskrivas med en variabel. Man kan exempelvis fråga sig hur intervallen för följande värdefaktorer, hämtade från den matris som redovisas i nästa avsnitt, skall anges: exteriör, sovrum, anatomi, trafik etc. Denna fundamentalt viktiga

förutsättning, att klargöra vilket kvalitetsintervall som för varje värdefaktor är möjlig eller önskvärd, behandlas i praktiken ofta mycket nonchalant eller förbises helt. Det finns exempel på anbudsbedömningar, där man först i efterhand satt upp betygsskalorna och då satt högsta betyg på det bästa förslaget och lägsta betyg på det sämsta. Med ett sådant förfarande blir viktsättningen och därmed hela bedömningen helt irrationell.<sup>2</sup>

$$V_j \text{ är } \sum_{i=1}^n e_{ij} \cdot v_i$$

$V_j$  avses att vara ett relativt mått på  $B_j$ :s värde med vars hjälp man skall kunna rangordna förslagen. Man antar därvid att  $B_k$  är bättre än  $B_l$  om  $V_k > V_l$

Den formella konstruktionen är enkel och behöver inte diskuteras utförligare här. Den kommer att ytterligare behandlas i samband med de tillämpningsförsök som redovisas senare i detta kapitel. Vid dess användning för att bedöma byggnadsobjekt är frågorna i stället främst hur matrisen fungerar då den tillämpas, vilka problem den löser och vilka negativa effekter den kan ge upphov till. I det följande förutsättes att matrisen avser både pris och kvalitet. Ett fast pris innebär i stort sett samma förhållande. Saknas varje form av prisstyrning är problemet av samma intresse som att försöka springa så långt som möjligt på kortast möjliga tid.

Om man vid en entreprenadtävling bifogar matrisen till det program som utgör underlag för den projektering vars resultat man önskar bedöma med matrisen, kan man fråga, vilken styrande effekt detta får på projekteringen.

Entreprenören vet att avgörande för ett förslags möjligheter att väljas som det bästa, är det poängtal eller betyg som förslaget får enligt matrisen. Poängtalet stiger med förbättrad kvalitet och sjunker med ökande pris. Detta innebär att han bör sträva efter att höja kvaliteten för de värdefaktorer, där han får större utdelning i kvalitetspoäng än vad motsvarande kostnadsökning ger i poängreduktion. Han bör sänka kvaliteterna för de värdefaktorer, där kvaliteten ger mindre poängutdelning än

utgiftsminskningen ger poängtillskott. Detta förutsätter dock att vikter och betygsskalor på ett entydigt sätt är givna i förväg, och att projektören kan uppskatta kostnadskonsekvenserna av olika kvalitetsändringar, för att göra det möjligt att kalkylera på detta sätt.

Under ovan angivna förutsättningar får man alltså en styreffekt och kan ställa ett par följdfrågor. Den första är om byggherren har avsett att få denna styrande effekt. I de flesta praktikfall har detta knappast varit avsikten. Dels därför att man i de flesta fall inte angivit betygsskalorna i förväg, vilket är en förutsättning för kalkylen, och dels för att bakgrunden till viktsättningen, såsom den redovisats i samband med olika värderingssystem, inte ger intryck av att man vill ange den kostnad man är beredd att betala för att höja kvaliteten för en värdefaktor från miniminivån till maximum. Man tycks snarare uppfatta viktningen som ett uttryck för respektive värdefaktors betydelse för "totalvärdet", vilket kan ge helt felaktiga resultat, eftersom kostnaden för en vara ofta inte motsvaras av hur nödvändig den är för olika ändamål.

Den andra följdfrågan är om de byggherrar som önskar styra på detta sätt har praktiska möjligheter att behärska instrumentet, så att de styr projekteringen i den riktning de önskar. En anledning till att detta inte är möjligt för byggherren är att matrisen förutsätter ganska exakta kunskaper om kostnaderna för samtliga de kvaliteter som ingår i matrisen, vilket förmodligen är orimliga kunskapskrav. Den kostnadserfarenhet som finns är knappast tillräckligt exakt och framför allt inte tillräckligt omfattande. Om entreprenadtävlingar skulle öka i omfattning minskar också möjligheterna att skaffa nödvändiga kunskaper om enskilda kvaliteters kostnadskonsekvenser, eftersom anbuden inte redovisar kostnader så detaljerat. Redan uppgiften att vid konstruktionen av betygsskalorna klargöra vilka kvalitetsvariationer som är möjliga eller önskvärda för varje värdefaktor medför stora problem. Dessa svårpreciserbara kvalitetsvariationer skall dessutom kostnadsberäknas. En styrning genom ett i förväg angivet kalkylsystem kräver kunskaper om kvalitets- och kostnadsvariationer som inte finns. Den styrande effekten blir därigenom okontrollerad.

Man kan emellertid förmoda att matrisen, vid sidan av sin "kalkyleffekt", även har andra styreffekter. Genom att ange ett begränsat antal värdefaktorer blir naturligt nog entreprenörens intresse i högre grad inriktat på dessa än på sådana egenskaper som inte redovisats i matrisen. En sådan styreffekt kan men emellertid erhålla utan att konstruera en matris med vikter och betygsskalor. Tvärtom minskar förmodligen matrisens stela, formella uppbyggnad möjligheterna att utnyttja denna styrning på ett smidigt sätt. Som styrinstrument torde beslutsmatriserna vara mer vilseledande än klargörande, vilket skall beröras mera senare. Beslutsmatrisens styrverkan har studerats analytiskt i Byggforskningens rapport 47:1970<sup>3</sup>.

Förutom frågan om styreffekten, är en viktig huvudfråga hur en beslutsmatris fungerar som urvalsinstrument. Beslutsmatrisen tilldelar varje förslag ett tal,  $V_j$ , och man antar att följande samband råder: Om  $V_k > V_1$  så har förslaget  $B_k$  större värde än förslaget  $B_1$ .

Om man inte finner detta samband helt övertygande, finns det anledning att pröva dess hållbarhet, antingen genom att klargöra de förutsättningar som matrisen bygger på och pröva om dessa är hållbara och tillräckliga och om  $V_j$  är korrekt härledd från dem, eller genom att praktiskt tillämpa matriser och jämföra resultatet med något annat sätt att bedöma värdet, som man anser vara tillförlitligt. Att testa det praktiska utfallet i förhållande till en annan värderingsmetod är emellertid inte möjligt, om det inte finns något annat allmänt accepterat sätt att mäta värdet på. Om man anser att det finns en sådan metod är beslutsmatrisen inte nödvändig. Dess användning måste i så fall motiveras med att den har någon annan fördel, t ex att den är arbetsbesparande, objektiv, rättvis, styrande e d. Något tillförlitligt sätt att mäta värdet som accepteras av alla finns dock inte.

Den enda framkomliga vägen är alltså att pröva matrisens validitet, dvs analysera de teoretiska antaganden på vilken den baseras. Detta skall göras mera ingående i nästa kapitel. I det följande skall här först diskuteras några problem med utgångspunkt från två praktiska försök att tillämpa beslutsmatrisen i samband med entreprenadtävlingar.

## Tillämpning i Täby

I samband med en entreprenadtävling som avsåg ett småhusområde i Erikslund i Täby, tillämpades en beslutsmodell som baserar sig på beslutsmatrisens principer och som utarbetats av Stadsbyggnadsbyrån AB. Denna modell som fortsättningsvis kallas Täby-modellen finns ingående beskriven i Byggforskningens rapport R24:1971<sup>4</sup>.

Täby-modellen redovisas som ett hierarkiskt uppbyggt system i ett antal nivåer, där den "översta" nivån representerar ett anbuds totala "värde". Detta "värde" är sedan i underliggande nivå uppdelat i "pris" och "kvalitet", som kan betraktas som två värdefaktorer som bidrar till det totala värdet. Dessa värdefaktorer - i modellen kallade element - är i sin tur uppdelade i andra värdefaktorer på en lägre nivå, som i sin tur är uppdelade i ytterligare andra faktorer osv. Såsom Fallon använder begreppet värdefaktor är det egentligen endast "elementen" i den "understa" nivån som kan betraktas som värdefaktorer i strikt formell mening. Detta är dock mindre betydelsefullt för det fortsatta resonemanget, varför "elementen" i alla nivåer fortsättningsvis kallas värdefaktorer. Det är dessutom svårt att bestämma vad som skall betraktas som den "understa" nivån i Täby-modellen. När Fallon ger exempel på värdefaktorer, anger han sådana som kan beskrivas med en variabel som "kostnad" eller "leveranstid". Egenskaper hos ett bostadsområde kan dock knappast beskrivas så enkelt. Hur man än väljer ut värdefaktorer blir i varje fall de flesta komplexa. I Täby-modellen anges "sovrums" som en värdefaktor i den "understa" nivån (med vikten 0,0324). Samtidigt sägs emellertid att denna faktor skall betygssättas "med hänsyn till egenskapsgrupperna funktion (möblerbarhet, användbarhet, måttförhållanden), kommunikation (belägenhet, bekvämlighet, närhet), och kvalitet (ljus, sol, väderstreck, utrustning, inredning, skötsel, underhåll)".

Som tidigare framhållits är det viktigt att kunna fastställa den möjliga eller önskvärda kvalitetsvariationen för varje värdefaktor innan man kan tilldela den någon vikt. I ovanstående exempel är det uppenbart att kvalitetsvariationen inte kan beskrivas entydigt. Däremot kan man med stor sannolikhet i efterhand, när



man har två eller flera konkreta alternativ, fastställa kvalitetskillnader mellan dessa, dock knappast i en endimensionell betygsskala. Att ange den relativa betydelsen av denna obestämda kvalitetsvariation jämfört t ex med kvalitetsvariationen för "exteriör" - som enligt modellen kan variera med avseende på proportioner, volymer, fasader, utsikt, insyn, skötsel, underhåll, snöröjning och sophämtning - förefaller meningslöst, även om man bara uttrycker en personlig uppfattning. Att vikten sedan är generell, dvs skall uttrycka allas uppfattning, sammanfattad i ett siffervärde, gör inte situationen enklare.

Svårigheten att överhuvud taget sätta vikter kan belysas med ett par räkneexempel baserade på Täby-modellen. Denna är hierarkiskt uppbyggd som tidigare beskrivits och skall förstås så att värdet eller rangordningspoängen är summan av betygspoängen för värdefaktorerna pris och kvalitet multiplicerade med sina respektive vikter.

De relativa vikterna för priset och kvaliteten har satts till respektive 0,55 och 0,45. Detta innebär enligt uppgift att man anser att priset är något viktigare än kvaliteten<sup>5</sup> Antag att två förslag, A och B, fått poängen 3 respektive 1 för priset och 2 respektive 5 för kvaliteten. Detta ger följande resultat:

$$\text{Förslag A } 3 \cdot 0,55 + 2 \cdot 0,45 = 2,55$$

$$\text{Förslag B } 1 \cdot 0,55 + 5 \cdot 0,45 = 2,80$$

Förslag B är alltså bättre än förslag A.

Om man antar att omdömet "priset är något viktigare än kvaliteten" i stället omsatts till de relativa vikterna 0,6 respektive 0,4, fås med samma poäng för A och B, ett annat resultat.

$$\text{Förslag A } 3 \cdot 0,6 + 2 \cdot 0,4 = 2,6$$

$$\text{Förslag B } 1 \cdot 0,6 + 5 \cdot 0,4 = 2,6$$

Förslagen är alltså lika bra.

Detta gäller dock endast en viktfördelning på två värdefaktorer. Enligt matrisen består värdefaktorn kvalitet av värdefaktorerna hus och plan med relativa vikterna 0,6 och 0,4. Värdefaktorn hus är i sin tur uppdelad i faktorerna bostad, invändiga bostadskomplement och exteriör med relativa vikterna 0,6, 0,25 resp 0,15. Antag att två förslag, A och B, fått poängen 7 respektive

5 för bostaden, 5 respektive 8 för bostadskomplementen och 3 respektive 5 för exteriören. Detta ger följande resultat:

$$\text{Förslag A } 0,6 \cdot 7 + 0,25 \cdot 5 + 0,15 \cdot 3 = 5,90$$

$$\text{Förslag B } 0,6 \cdot 5 + 0,25 \cdot 8 + 0,15 \cdot 5 = 5,75$$

Förslag A har alltså bättre hus än förslag B.

Om de relativa vikterna för bostad och bostadskomplement i stället sätts till 0,55 respektive 0,3 och exteriörens vikt är oförändrad, fås, med samma poäng, följande resultat:

$$\text{Förslag A } 0,55 \cdot 7 + 0,3 \cdot 5 + 0,15 \cdot 3 = 5,80$$

$$\text{Förslag B } 0,55 \cdot 5 + 0,3 \cdot 8 + 0,15 \cdot 5 = 5,90$$

Förslag B har alltså bättre hus än förslag A.

Det är naturligtvis felaktigt att börja med en viktfördelning mellan pris och kvalitet och sedan göra en relativ viktfördelning av kvaliteten på hus och plan, av hus på bostad, bostadskomplement och exteriör osv. Teorin förutsätter att man vid bedömning av viktsättningen entydigt kan ange variationsintervallet för varje värdefaktor. Viktsättningen måste alltså göras på så konkreta egenskaper att man verkligen kan ange ett variationsintervall. Värdefaktorn "kvalitet" är i detta sammanhang en helt ofattbar abstraktion och det är mycket svårt att ange ett variationsintervall även för faktorn "bostad". Emellertid skriver Erik Sundin i artikeln "Totalvärdering av pris och miljö",<sup>6</sup> där matrisens principiella uppbyggnad och användning redovisas:

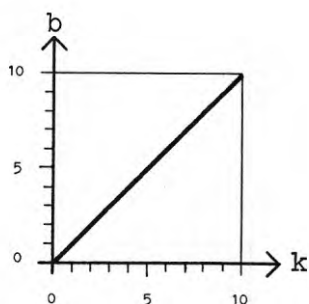
"Det är endast genom uppdelningen av elementen på olika nivåer som viktning över huvud taget kan genomföras med överblickbara konsekvenser. Just genom att dela upp varje särskilt element i deelement och fördela vikten 1 på dessa deelement nivå för nivå, har man en möjlighet att få en överskådlig relativ viktfördelning så att varje delements relativvikt verkligen motsvarar intentionerna.

Vid värderingsmodeller, där alla element oavsett nivå radas upp ett efter ett och en samtidig viktfördelning sker över hela fältet, blir det omöjligt att överblicka de olika elementens relativvikter redan vid ett elementantal på något 10-tal."

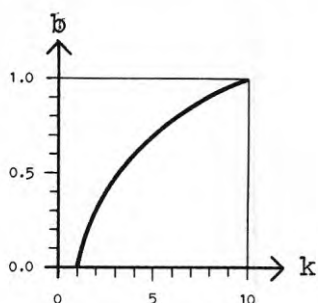
För att resultatet av matrisens tillämpning skall vara mindre känsligt för osäkerheten i viktsättningen har det föreslagits att det totala värdet skall beräknas genom att produkterna av värdefaktorernas betygs-poäng viktas exponentiellt och multi-

pliceras med varandra i stället för adderas. Detta innebär dock ingen betydelsefull skillnad utan endast en förskjutning av relationerna mellan kvalitetsvariation och betyg, vilket kan be- lysas med följande exempel?

Antag att det för en viss värdefaktor råder ett enkelt linjärt samband mellan kvalitetsnivå ( $k$ ) och betyg ( $b$ ) som följande dia- gram visar.



Betyget kan alltså skrivas som en funktion av  $k$ :  $b=k$ . Om den utvalda värdefaktorn har vikten  $v$  bidrar alltså en kvalitetsnivå  $k_1$  till det totala värdet med  $v \cdot k_1$ , som skall summeras till värden för andra värdefaktorer. Vid en exponentiell sammanvägning gäller i stället att  $k_1^v$  skall multipliceras med andra värden. Detta kan skrivas om som en logaritmfunktion  $v \cdot \log k_1$ , som skall summeras med andra logaritmerade värden. Detta innebär att man förändrat betygsskalan så att betyget vid t ex kvalitetsnivån 1 blir 0, 10 blir 1 osv, vilket kan illustreras med följande dia- gram. Observera skalförskjutningen på betygsskalan.



Detta kan sägas innebära att den ursprungliga räta linjen har ersatts av en kurva. Emellertid finns det inget som säger att förhållandet mellan kvalitetsnivå och betyg ursprungligen behövt vara rätlinjigt. Man kunde lika gärna ha valt en kurva från början - inte nödvändigtvis logaritmisk - som missgynnat extrem-

värden på kvalitetsskalan om detta är den främsta avsikten med exponentiell sammanvägning.

Det finns flera åtgärder som kan vidtas för att matrisens tillämpning skall bli mindre känslig för bl a felaktig viktsättning. Den matematiska modellen kan kompliceras så att den tar hänsyn till fler samband och reagerar "trögare" inför osäkra vikter. Detta gör kanske ett val mellan vikterna 0,55 och 0,6 mindre betydelsefullt, men medvetandet om detta gör att man måste fråga sig vilken betydelse ett val mellan 0,55 och 0,95 har, och viktsättningens konsekvenser blir knappast mer fattbara.

Att med ett tal - vikten - försöka sammanfatta den relativa betydelsen för alla berörda parter av två eller flera värdefaktors kvalitetsvariationer, som inte ens verbalt går att beskriva på ett begränsat utrymme, är inte bara meningslöst utan också olämpligt, då det kan minska intresset för en nyanserad programdiskussion.

### Tillämpning i Botkyrka

1969 publicerades en rapport som redovisade ett system för beskrivning och värdering av bostads- och stadsdelsegenskaper samt en tillämpning av detta system vid en bedömning av en entreprenadtävling i Botkyrka söder om Stockholm.<sup>8</sup> Detta system bygger på samma principer som den ovan diskuterade beslutsmatrisen. I rapporten skisseras omfattande användningsområden för systemet. Ambitionen har varit att konstruera ett "generellt beskrivnings-system för bebyggelsemiljöer". Av rapporten framgår att detta mål inte kunnat uppnås. Författaren gör inte heller anspråk på att systemet i den presenterade versionen skall vara fullständigt, men tycks emellertid tro att det är möjligt att konstruera ett för olika ändamål generellt klassifikationssystem. En sådan föreställning framstår som mycket tveksam om man tänker på de mångskiftande företeelser som täcks av begreppet "bebyggelsemiljöer" och den varierande mängd av syften och aspekter som ligger bakom olika beskrivningar av bebyggelsen. Ingenting är generellt i största allmänhet. Ett system är generellt gentemot en mängd eller klass, om det är tillämbart för varje element i mängden eller klassen. Man måste alltså precisera i vilka av-

seenden ett system är generellt. Här behandlas emellertid endast det som berör program och anbudsbedömning.

Jämfört med Täby-modellen som i huvudsak endast beskriver sammanvägningen av diffust angivna värdefaktorer har intresset vid konstruktionen av Botkyrka-modellen främst inriktats på att finna bedömningskriterier med ett mera konkret innehåll och klassificera dessa i "beskrivningssystemet". Däremot behandlas sammanvägningsproblematiken mycket kortfattat och vagt.

Botkyrka-modellen var inte känd för entreprenörerna under tävlingstiden och hade därför ingen styrande effekt på deras arbete. Modellens omedelbara praktiska funktion var att användas vid val av anbud. Diskussionen koncentreras därför till hur modellen fungerar som urvalsinstrument och som beskrivning av beslut under bedömningsarbetet.

Rapportens beskrivning av bedömningen är inte helt klar och vissa moment redovisas ofullständigt, vilket försvårar en analys av modellens uppbyggnad och tillämpning och medför risk för feltolkningar. Emellertid tycks avsikten ha varit att genomföra anbudsbedömningen i följande moment.

1. Anbudsförslagen delas upp i ett antal delelement, som skall bedömas. Detta görs med utgångspunkt från ett tvådimensionellt klassifikationssystem (beskrivningssystemet) som visas i nedanstående figur.

		Vila, sömn	Personlig hygien	Mat-hållning	Tvätt	Bostads- och per-sedelvård	Förvaring	Vård och tillsyn	Fritids-akt och samvaro	Utbildning	Varudistr och exp tjänster	Gå (inkl hjälp-medel)	Åka (inkl hjälp-medel)
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2
Bostad	1												
Byggnad	2												
	3												
Grannskap	4												
	5												
Stadsdel	6												

2. För varje element anges ett antal nyckelord (bedömningsaspekter) med utgångspunkt från en i förhållande till elementen generell nyckelordlista.
3. För varje element anges s k referensramar för de relevanta nyckelorden. Dessa sammanställs genom en inventering av stat-



liga eller lokala normer och rekommendationer, forskningsresultat och allmänt vedertagen praxis m m.

4. Förslagets delement betygssätts för varje nyckelord i en femgradig skala.

- ⊕ anmärkningsvärt mycket högre standard än n
- + högre standard än n
- n referensramens standard
- lägre standard än n
- ⊖ anmärkningsvärt mycket lägre standard än n

5. Betygen för varje element sammanvägs. Man översätter då betygsskalan till en sifferskala.

- ⊕ 6
- + 5
- n 4
- 3
- ⊖ 0

Därefter räknar man ut ett medelbetyg för elementet. Det framgår dock inte klart av rapporten om denna transformation verkligen tillämpats eller om den endast prövats.

6. Elementbetygen sammanvägs till en totalvärdering. Emellertid framhålls att det saknas underlag för en viktsättning, varför en "partiell sammanvägning" tillämpas. Detta innebär att betygen ges samma vikt och summeras antingen i horisontalled (nivå) eller i vertikalled (funktion).

Ovanstående är en tolkning av värderingsgången, som den skisseras i den första principiella delen av rapporten. I den andra delen av rapporten redovisas systemets tillämpning vid Botkyrka-tävlingen. Av denna framgår att man av praktiska skäl frångått den teoretiska uppläggningsen i många väsentliga avseenden. Diskussionen skall emellertid begränsas till några frågor av mera allmänt intresse.

Vid användningen av beslutsmodeller förefaller det finnas en tendens att inte klart skilja på beslutsunderlag och värdeskalor, dvs på information om egenskaper hos det som beslutet avser och information om värdet av dessa egenskaper. I rapporten om Botkyrkamodellen används ordet "referensram" i två olika betydelser. Följande citat ger den ena begreppsförklaringen:

"Begreppet referensram avser i denna rapport redovisning av

de kriterier enligt vilka en viss egenskap skall bedömas".  
(Sid 23)

Eftersom bedömningen av enskilda egenskaper skall anges i en femgradig betygsskala,  $\ominus - n + \oplus$ , så innebär "de kriterier enligt vilka en egenskap skall bedömas" betygsskalan för den egenskapen. Antag t ex att man skall bedöma elementet "parkeringsplats" ur aspekten "kontakt" i detta system. Referensramen kan då t ex anges på följande sätt:

>250 m	=	$\ominus$	(Måtten anger avstånd mellan en bostadsentré och bortersta parkeringsplats på den parkeringsanläggning som skall betjäna entrén.)
200-250 m	=	-	
100-200 m	=	n	
50-100 m	=	+	
< 50 m	=	$\oplus$	

När en betygsskala fastställs ger man uttryck för en värdering, dvs någon bestämmer vad som är bra och vad som är dåligt. Det är en subjektiv ståndpunkt och man måste ta ansvar för dess konsekvenser.

I rapporten används ordet "referensram" emellertid även i en annan betydelse. Man kallar lagar, normer, praxis m m för referensramar. Till skillnad från betygsskalor är lagar, normer etc något som finns, något som kan inventeras. Att göra en inventering är en relativt "neutral" handling som kan utföras av vem som helst. Det är en "neutral" handling, dels därför att man kan redovisa vilka handlingar inventeringen omfattar, dvs hur urvalet skett, dels för att det kan överlämnas till byggherren, som därigenom får kunskaper som han kan behandla efter eget gottfinnande.

Det är en grundläggande skillnad mellan att fastställa en betygsskala och att inventera material till underlag för betygsskalan. I rapporten sammanblandas detta och betygsskalorna fås att framstå som något "objektivt" och "vetenskapligt". Sättet att härleda och "objektivera" betygsskalorna har tvingat rapportförfattaren att acceptera vissa egendomligheter, som framgår av följande.

"I det praktiska arbetet är de tillgängliga referensramarnas konstruktion och administrativa karaktär helt styrande för tillämpningarnas omfattning och noggrannhetsnivå. De vid bostadsvärderingar relevanta referensramarna anger vanligen ett mätvärde som normalt eller minsta accepterade värde. Detta värde behöver inte sammanfalla med något i statistisk

mening karakteristiskt värde för produktionen. Det har vanligen formulerats på grundval av bostadspolitiska resursavvägningar och fungerar som nollpunkt i värderingssystemet. Det har här betecknats med bokstaven n.

Systemet för värderegistrering blir därför:

- + högre standard än n
- n "normal standard"
- lägre standard än n " (Sid 23)

Det hade varit rimligt att beteckna den standard som byggherren, med hänsyn till en ekonomisk målsättning "normalt" förväntar sig, med n, och lägre standard eller minimistandarden med -. Då skulle byggherren ha varit tvungen att precisera vad han egentligen förväntar sig. I stället väljer man att beteckna normer, oberoende av om de uttrycker önskvärd standard eller minsta accepterade standard som "normal standard".

En annan konsekvens av det sätt på vilket man väljer bedömningsunderlag är en tendens att utelämna egenskaper som inte är normerade, vilket framgår av följande exempel.

"Den noggranna genomgången av projekten gav samtidigt en god bild av de "formala egenskaperna". Dessa egenskaper blir inte föremål för beskrivning inom systemets nuvarande ram på grund av bristen på verbaliserande referensramar. Samvariationen mellan "funktionella" och "formala" egenskaper är dock påfallande t ex vid bedömningar under nyckelorden "inre organisation" och "kontakt". " (Sid 37)

Man avstår alltså att bedöma formala egenskaper, dvs ett i detta avseende bra förslag får ingen betygspremiering relativt ett dåligt. Detta inte för att det är principiellt svårt att bedöma "formala egenskaper", eftersom författaren anser sig ha "en god bild" av dessa kvaliteter. Orsaken är i stället formell. Bedömningen kan inte ske efter det mönster som fastställts. Självfallet måste en bedömningsmetod klara de aspekter man önskar bedöma. Bedömningen får inte göras med utgångspunkt enbart från de aspekter metoden klarar.

I en beslutsmodell av detta slag skall värdet av en egenskap anges i en betygsskala. Det ligger då nära till hands att även försöka ange den beaktade egenskapen med enkla mätetal. Frågan är dock om detta är möjligt, vilka förenklingar som i så fall måste göras och vilka konsekvenser detta får.

I rapporten lämnas exempel på bedömningskriterier för bl a

"tillgång till friytor". Detta exempel citeras nedan, då det belyser en långt driven strävan att bedöma med utgångspunkt från "objektiva" mått på olika planegenskaper. Före citatet bör emellertid påpekas att aspekten "tillgång till friytor" är den enda bedömning som görs av friytorna. En bedömning av "friytor" blir dock ganska komplicerad om man analyserar begreppet närmare.

"Friytan" är sammansatt av olika ytor som lekplatser, bollplaner, torg, parker, skidbackar, ytor för sittgrupper etc. Dessa olika ytor kan vara utrustade och utformade på en mängd olika sätt. Ytornas storlek, tillgången på utrustning, belysning, planteringar, terrängformationer etc är viktiga egenskaper. De skall fungera för grupper med skilda krav och önskemål som t ex små barn, skolbarn, tonåringar, vuxna, gamla och handikappade. De skall fungera under olika tider på dygnet, på sommaren såväl som på vintern och vid olika väderleksförhållanden.

Till detta kan läggas andra synpunkter som t ex trafiksäkerhet, störningar, skötsel, möjlighet till förändringar etc. En nyanserad bedömning måste följaktligen bli ganska sammansatt. Om inte programmet starkt begränsat möjligheterna att göra olika lösningar kan man sannolikt inte bedöma något förslag "över en kam" som bra, dåligt eller normalt. I Botkyrkabedömningen beskrivs detta på följande sätt.

#### "Tillgång till friytor"

Jämförelsen omfattar stadsplaneunderlaget för projekt 00, motsvarande delar av projekt 12 samt låghusbebyggelsen i projekt 08. Bedömningen av friytorna innefattar dels tillgång till användbar friyta i omedelbar kontakt med bostadsentrén, dels kontakt med större samlade friytor.

#### Måttdefinition

Vid beräkningen av friytan närmast entréerna mäts det område, som ligger på husets entrésida, som kan överblickas från samtliga lägenheter, som ligger högst 50 meter från närmaste bostadsentré och som har sol någon gång mellan klockan nio och femton vid vår- och höstdagjämning. Ytan relateras till det antal lägenheter som den betjänar.

Gångavstånden till större friytor mäts som det genomsnittliga avståndet från husgruppens entréer till den punkt där gångstråket vidgar sig till en park, som är gemensam för flera husgrupper och som har sådana dimensioner att den är användbar för bollspel och andra utrymmeskrävande sysselsättningar.

Hänsyn har inte tagits till huruvida lekplatser illustrerats på plankartan eller ej. I projekt 12 delas småhusgrupperna i

vardera två enheter, en norr och en söder om angöringsgatan. De genomsnittliga gångavstånden beräknas separat för varje sådan enhet." (Sid 43-44)

Bedömningen avsåg i detta fall endast två projekt som beträffande stadsplanens utformning avvek från de övriga, vilket dock inte gör ovanstående mätmetod mindre tvivelaktig. För att förstå motiven till att dels utelämma många väsentliga bedömningsaspekter och dels beskriva de få egenskaper som tas upp - yta, solljus, avstånd - på ett schablonmässigt sätt, måste man observera det följande steget i bedömningen. Där skall nämligen bedömningarna sammanfattas och uttryckas i en fem-gradig betygsskala. Har man förberett sig genom att konstruera ett enda mått som ger kontinuerliga talvärden, blir betygssättningen en formellt mycket enkel operation. Om man däremot gjort en nyanserad bedömning och t ex funnit att i ett förslag är lekytorna för småbarn bra, men ytorna för skolbarn dåliga, att ytornas utrustning är bra, men planorganisationen är dålig eller att trafiksäkerheten är bra, men åtkomligheten för handikappade dålig, är det knappast rimligt att sammanfatta detta i ett betyg: normalstandard, sämre eller bättre. Projektet är bra i vissa avseenden och dåligt i andra, vissa grupper har blivit gynnade, andra missgynnade. Standarden är varierande på ett sätt som förmodligen avviker från de uppställda målen. Detta borde framhållas i stället för att döljas i ett medelvärde.

Ett argument för användningen av formaliserade beslutsmodeller som framförts i många sammanhang, är att en strikt systematik skulle medföra en överskådlighet och klarhet som dels gör att byggherren får ett bättre underlag för sina beslut än vad som annars är vanligt vid beslutsfattande och dels att man kan dokumentera och öppet redovisa dem på ett lättfattligt sätt.

Vid Botkyrka-bedömningen, såsom den redovisas i rapporten, görs en successiv sammanvägning till en slutgiltig rangordning. Kvalitetsvariationerna "raderas" ut efter hand genom formella beräkningar av medelpoäng. Det är svårt att i rapporten utläsa hur detta egentligen gått till. Av de redovisade figurerna kan man möjligen uttyda att den femgradiga sifferskalan transformeras till en tregradig skala. Hur denna transformation går till är dock inte angivet.



Den successiva sammanvägningen ger en slutgiltig rangordning. En väsentlig fråga är här, i vilket skede byggherren skall ta ansvaret för bedömningen och fatta beslut och i vilken utsträckning bedömningen såsom den dokumenteras verkligen utgör fattbara beslutsunderlag och kan tjäna som information till allmänheten. Skall beslut fattas på basis av följande information?

<u>A. Ordning med hänsyn till stadsdelsegenskaper</u>			
	objekt 1	objekt 2	objekt 1 + 2
A	12	12	12
	-	-	-
	(00) 08, 10, 14, 16	(00), 10, 14, 16	(00), 10, 14, 16
	-	08	08
<u>B. Ordning med hänsyn till bostadsegenskaper</u>			
	objekt 1	objekt 2	objekt 1 + 2
B	10	10	10
	(00)	12	(00)
	14	(00)	12, 14
	08, 12, 16	08, 14, 16	08, 16
<u>C. Ordning med hänsyn till byggnads- och bostadsegenskaper</u>			
	objekt 1	objekt 2	objekt 1 + 2
C	(00), 10	10	10
	14, 16	12	(00), 12
	12	(00), 16	14, 16
	08	08, 14	08
<u>D. Ordning med hänsyn till stadsdelsegenskaper, byggnads- och bostadsegenskaper</u>			
	objekt 1	objekt 2	objekt 1 + 2
D	12	12	12
	(00), 10	10	10
	14, 16	(00), 14, 16	(00), 14, 16
	08	08	08

I denna sammanställning ingår ej de projekt som avser delar av tävlingsområdet, nämligen 01, 02, 04.

Med (00) har markerats samtliga projekt som i huvudsak överensstämmer med referensprojekt, nämligen projekt 03, 05, 06, 07, 09, 13 och 15. Projekt 10 betecknar även projekt 11.

Sammanställningen visar att ordningen mellan projekten inte är helt entydig och påverkas av urvalet egenskaper som jämföres.

Rangordningen under rubriken D betyder att projekt 12 är "bättre" än 10, men den säger inget om varför eller hur mycket. Vad skall byggherren besluta om projekt 12 är dyrare än 10? Han kan gå tillbaka ett steg och betrakta rangordningen under rubrikerna A, B och C.

Siffrorna blir fler men innebörden är fortfarande lika oklar. Han kan gå tillbaka steg för steg och finna siffror och kodbe-teckningar av följande slag.

STATENS INSTITUT FÖR BYGGNADSPORSKNING																	BOTKYRKAPROJEKTET																	
Byggnads- och bostadsegenskaper																	Rangordningstabla 5																	
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Sovplats	2		2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	2	2	2	3	2		2	2	2	2	2	3	2	1	1	3	2	2	3		
Hygienutrymme	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1		
Mathållning	2		2	2	2	2	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2	3	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2		
Tvätt	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Persedelförvaring	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Samvaro	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Ensk. arbetsplatser	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3		
Entré- och kommunikationsutrymme	2		2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	2		
	2	2		2		2	2	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2																	

(Sid 52)

Figuren visar ett exempel på rangordningstabla för vissa egenskaper. Dessa säger honom kanske något om att vissa egenskaper i t ex projekten 10 och 12 har givits olika poängvärden, men inget om på vilket sätt de skiljer sig åt. Han kan gå ytterligare steg tillbaka och finna scheman med symbolsammanställningar som knappast ger ytterligare information.



STATENS INSTITUT FÖR BYGGNADSFORSKNING		BOTKYRKAPROJEKTET			
ELEMENT: NÄRLEKPLATSER		PROJEKTNUMMER: 12			
SYSTEMLITTERA:					
Nyckelord	Beskrivning	Referensram	Värdering		
			OBJEKT		
			1	2	1+2
Tillgång	Närlekplatser ej markerade på situationsplanen	GB sid 47 1 lekplats/30 fam.lgh			S
Utrymme	Enl. ovan	GB sid 47 Lekplatsens storlek 100-200 m <sup>2</sup>			S
Utrustning	Enl. ovan	GB sid 47 Sandlåda min 20 m <sup>2</sup> enkla klätterredskap, sittplatser, inhägnad			S
Kontakt	Enl. ovan	GB sid 47 Närlekplatsen skall vara överblickbar från samtliga fam.lgh fönster. Närlekplatsen skall vara belägen högst 50 m från entré.			S
Solljus	Enl. ovan	GB sid 47 4-7 m <sup>2</sup> /fam.lgh i soligt läge kl 9-17			S
Ytskikt	Enl. ovan	GB sid 47 Hårdgjorda ytor för bollspel och cykling			S
-----	I höghuskvarteren är friytan på taket till parkeringsanläggningen tillgänglig från samtliga lägenheter i angränsande hus. Ytan uppgår till 22 m <sup>2</sup> /lgh	SIB 2 Enl. lekplatsnormerna i GB upp-tar lekplatser för småbarn i soligt läge 4-7 m <sup>2</sup> /fam.lgh. Även större barns lek kräver utrymme inom närområdet, liksom ett flertal andra funktioner.  Småhusen har egna gårdar	n		

(Sid 54, S = egenskapen kan inte bestämmas)

Om byggherren överhuvud taget skall befatta sig med bedömningen, är det svårt att inse att han i något av systemets moment får information, som kan hjälpa honom att välja ett förslag. Lika svårt måste det vara för byggherren att för allmänheten motivera varför han valt just det förslag som systemet lett fram till.

### Beslutsmatrisen i den allmänna tillämpningen

I detta kapitel har två tillämpade bedömningsmetoder, baserade på beslutsmatrisens principer, diskuterats. Att just tävlingarna i Täby och Botkyrka valts som exempel beror dels på att de väckt ett större intresse än andra tillämpningar av beslutsmatrisens principer och dels på att de i en eller annan form fått en mer omfattande dokumentation. Valet kunde lika gärna ha fallit på andra "värderingssystem". Det är emellertid mindre intressant vilka exempel som väljs. De grundläggande principerna och tanke-sätten är dock desamma, även om den formella behandlingen i förhållande till teorin haft större eller mindre brister än de exempel som redovisats här.

Det är uppenbarligen svårt att praktiskt klara vissa av de grundläggande förutsättningarna som krävs enligt teorin för matris-konstruktionen. Dessutom förutsätter modellen värdebegrepp vars överensstämmelse med verkligheten är tveksamma. Det senare skall behandlas i nästa kapitel. Emellertid torde man enbart mot bakgrund av vad som ovan sagts kunna hävda att både som styr- och värderingsinstrument är beslutsmatrisen olämplig och irrationell och den försämrar snarare än förbättrar förståelsen för fattade beslut.

Trots att man insett att beslutsmatrisen har påtagliga brister har den väckt ett stort intresse och tillämpats ett flertal gånger. Man har motiverat detta med att den i egenskap av urvalsinstrument endast har en "rådgivande" funktion. Som tidigare nämnts måste den dock även då uppfylla kravet att vara en i någon mening riktig bild av en önskad beslutsprocess, vilket den knappast är. Det finns flera orsaker som kan ha bidragit till att den trots detta tillämpas.

Man kan t ex anta att de byggherrar som använt sig av besluts-



matriser inte helt förstått deras innebörd utan låtit sig övertygas om deras användbarhet, vilket kan bero på en osäkerhet beträffande önskemål om vad man vill ha. Matriserna förespeglar en bedömning som är "objektiv" och som entydigt pekar ut det "bästa" förslaget. Jämfört med andra tillgängliga metoder för urval av anbud har beslutsmatriserna inte framstått som speciellt dåliga. Även om man varit tveksam anser man sig ha valt den bästa av ett antal dåliga metoder.

En annan förklaring kan ligga i en allmän utveckling mot centralisering i större enheter och en därmed följande koncentration av beslutsfattandet. Större kommuner, större utbyggnadsområden och hastigare utbyggnadstakt skapar komplexa beslutssituationer och medför problem som kan förefalla omöjliga att överblicka. När det gäller bostadsplaneringen har centraliseringen också medfört att beslutsfattarna sällan direkt berörs av de beslut som fattas, vilket kanske minskar engagemanget i planeringen. Vidare finns det ett kommersiellt intresse för att producera och sälja mekaniska beslutsmodeller. Därigenom har det uppstått en marknad för beslutsinstrument som i huvudsak ligger utanför dem som direkt berörs av besluten.

Både från byggherrar och entreprenörer framhålls ofta kravet på att en bedömning skall vara "objektiv" eller "rättvis", vilket är rimligt. Entreprenören får lägga ut stora summor i projekteringskostnader och låser produktionsresurser under tävlingstiden. Han vill då så långt som möjligt ha kontroll över bedömningen och inte bli utslagen av för honom okända och okontrollerbara faktorer. Byggherren har intresse av att dels ge entreprenören sådana tävlingsvillkor att denne vill delta, och dels, gentemot allmänheten, kunna ge övertygande argument för att den valda lösningen är bäst. Att med utgångspunkt från sådana önskemål dra slutsatsen, att bedömningen måste göras med ett kalkylsystem som kan rangordna förslagen med mätvärden kan kanske ytligt sett ligga nära till hands, men mot bakgrund av vad som ovan sagts och med hänsyn till hur komplicerat boendet är, förefaller det inte särskilt rimligt. Ett rimligt krav på "objektivitet" och "rättvisa" torde däremot vara att bedömningen skall

ske efter former, inom tidsgränser och av personer, som i förväg angivits samt inom programmets gränser och i överensstämmelse med uttalade målsättningar.

#### NOTER KAPITTEL 4

1. Carlos Fallon: "Värde och beslut", Byggförlaget 1969.
2. Detta behandlas mer ingående i Erland Ullstad: "Bedömningsmetoder vid upphandling av bostadsområden på totalentreprenad". Institutionen för byggnadsfunktionslära, LIH 1970, sid 24-25.
3. Patric Janson: "Totalentreprenad".
4. Gösta Ericson: "Anbudsvärdering vid totalentreprenad".
5. Detta är dock inte självklart, eftersom en del av tävlingsdeltagarna uppfattade detta som att kostnaden var mindre betydelsefull än vad den i allmänhet ansågs vara. Se artikeln: "Detta kan vi lära av Erikslund", Byggnadsindustrin nr 28/1971.
6. Ur Byggnadsindustrin 14/1969.
7. För ett matematiskt bevis, se Patric Janson: "Anbudsvärdering vid totalentreprenad", recension i Byggmästaren nr 12/1971.
8. Sven Thiberg: Beskrivnings- och värderingssystem för bostads- och stadsdelsegenskaper. Byggnadsforskningens rapport 18/1969.

## 5. KVALITET, KOSTNAD OCH VÄRDE

Kvalitet, kostnad och värde är i allmänhet inte några entydiga begrepp. Alla är värdebegrepp med flytande betydelse. Ibland används kvalitet och värde eller kostnad och värde som synonymer och ibland betecknar de helt olika företeelser. Det är således inte möjligt att finna några godtagbara allmängiltiga definitioner för dessa begrepp, vilket i normalt språkbruk inte heller är nödvändigt. Om man emellertid väljer att behandla bedömningsproblemen på ett strikt formellt sätt som med de metoder som beskrivits i föregående kapitel, måste man kräva att de olika begreppens innebörd någorlunda klart avgränsas från varandra och ges bestämda relationer till varandra.

Dessa krav uppfylls inte av de tillämpade metoder som grundar sig på beslutsmatrisens principer, varför utgångsläget för en analys av dessa metoders validitet är ogynnsamt. Överhuvud taget saknas det en utvecklad och allmänt vedertagen begreppsapparat för analys av kvalitets- och kostnadsproblem vid planering och bedömning av bostadsområden.

Syftet med detta kapitel är främst att, med utgångspunkt från de mer eller mindre klart uttalade antaganden om verkligheten som ligger bakom beslutsmatrisens konstruktion, stipulera en betydelse hos några begrepp som dels ansluter till verkliga förhållanden och dels kan användas i ett logiskt sammanhängande begreppssystem. Ett sådant system gör det möjligt dra slutsatser om vad som krävs för att man skall kunna träffa ett val mellan olika bostadsmiljöer som - åtminstone teoretiskt och ur någon synpunkt - borde vara "förmånligast".

### Beslutsmatrisens förutsättningar

Beslutsmatrisen är en modell vars konstruktion och användningsätt baserar sig på vissa förutsättningar som måste gälla, för att modellen skall motsvara verkligheten. Detta har delvis berörts i föregående kapitel. Några av de viktigaste av dessa förutsättningar kan kortfattat beskrivas på följande sätt:

Bedömningen (besluten) måste omfatta ett begränsat antal

egenskaper som måste kunna bedömas avskilt från och oberoende av varandra.

Gränserna för varje egenskaps kvalitetsvariation måste kunna fastställas entydigt. Inom det därigenom givna variationsintervallet måste kvaliteten kunna kvantifieras och anges i en för samtliga kvaliteter gemensam skala.

Den relativa betydelsen av en egenskaps möjliga kvalitetsvariation (alltså inte egenskapens betydelse i allmänhet) måste kunna anges med en numerisk storhet - vikten - som kan fastställas generellt i förhållande dels till andra egenskapers kvalitetsvariation och dels till skilda förhållanden som t ex olika hushållstyper, där människor av olika ålder med olika resurser, intressen, vanor osv måste förutsättas ha samma preferenser beträffande bostadens egenskaper.

Bedömningsobjektets relativa total kvalitet måste kunna beskrivas som en summa av produkten av resp egenskaps betygs-poäng och vikt. Detta förutsätter att en låg kvalitet i ett avseende kan kompenseras av en högre kvalitet i ett annat och att man entydigt kan fastställa (matematiska) regler för denna kompensation.

Om syftet med modellen är att beskriva kvaliteten hos olika bostadsområden på ett sådant sätt att en beslutsfattare med tillfredsställande säkerhet kan välja det område som, ur hans synpunkt, är det förmånligaste, framstår åtminstone en del av de ovan angivna förutsättningarnas giltighet i förhållande till verkligheten som ytterst tveksamma. Man kan fråga sig vilka av dessa modellens karaktäristika som motsvarar en verklig besluts-situation.

Att en bedömning av alternativa utformningar av ett bostadsområde måste omfatta endast ett begränsat och för alternativen lika antal egenskaper följer av att beslutsmodellen utformats som en kalkyl. Huruvida detta är praktiskt möjligt eller önskvärt lämnas tills vidare åt sidan liksom frågan om det är möjligt att kvantifiera en egenskaps värde och numeriskt relatera detta till andra värden. En avgörande fråga är i stället den om det är möjligt att bedöma varje egenskap avskilt från och

oberoende av andra egenskaper och om dessa bedömningar kan sammanställas med matematiska eller andra formella regler. Vad som menas med "avskilt från och oberoende av" skall förhoppningsvis framgå av det fortsatta resonemanget.

### Några värdebegrepps innebörd och samband

Följande resonemang utgår från förutsättningen att man vid planering och bedömning av boendemiljö i första hand bör söka tillgodose de boendes behov och anspråk. I ett bostadsområde finns emellertid en mängd olika grupper med delvis skilda och ibland motstridiga intressen. Detta gäller inte bara olika grupper av boende som t ex barn-gamla eller bilägare-billösa, utan även t ex butiksägares intresse av centralt belägna butiker och de boendes intresse av närhet till butikerna. Det finns naturligtvis också en konflikt mellan en eftersträvad kvalitet och tillgängliga resurser. Eftersom dessa motsättningar finns måste ett bostadsområde i många avseenden bli en kompromiss. Någon måste ta ställning till i vilken utsträckning olika intressen skall tillgodoses.

Dessa avgöranden förutsättes här tillkomma beslutsfattare som normalt anses representera brukarna, dvs t ex politiker eller de byggherrar som har deras förtroende. Det innebär att de på så goda grunder som möjligt bör formulera sina mål, bedöma vad som är bra och vad som är dåligt i ett bostadsområde, göra avvägningar mellan olika intressen och redovisa sina värdeomdömen. Dessa omdömen bör göras med kunskap om vilka resurser som krävs av samhället och de boende för att man skall få vissa kvaliteter, och det är specialisternas och allmänhetens uppgift att bidra med kunskaper som kan stödja deras bedömning.

De begrepp som används i följande beskrivning överensstämmer kanske inte helt med språkbruket i andra sammanhang även om detta eftersträvs. Dessa avvikelser från det vedertagna betingas av en strävan mot ett formellt begreppssystem som nära ansluter till teorin bakom beslutsmatrisen. Det viktiga är emellertid begreppens innebörd i detta speciella sammanhang.

Egenskap är ett mångtydigt begrepp såtillvida att man kan tala



inte bara om egenskaper hos objekt eller individer utan också om egenskaper hos egenskaper, egenskaper hos egenskapernas egenskaper osv. Egenskaperna hos ett bostadsområde är sammansatta, står i ett komplicerat förhållande till varandra och kan vara av mycket skiftande slag. De egenskaper man använder för att beskriva ett bostadsområde måste därför endast bli ett litet urval som bör väljas med hänsyn till hur man bedömer dess relevans i olika sammanhang. Dvs om avsikten är t ex att beskriva olika boendesituationer i syfte att bedöma kvaliteten för de boende, att beskriva en byggnad för en fastighetsköpare eller att beskriva för en arbetare hur en byggnad skall tillverkas. Att utgående från vissa egenskaper konstruera ett med hänsyn till olika ändamål generellt beskrivningssystem är knappast möjligt.

Ett bostadsområde kan beskrivas med en obegränsad mängd egenskaper. Vissa egenskaper, som t ex avstånd, ytor och färg, kan direkt mätas och beskrivas med enkla fysikaliska storheter. Andra egenskaper är svårare att mäta och det blir ofta en tolkningsfråga i vilken mån ett objekt har dessa egenskaper. Sådana egenskaper är t ex trafiksäkerhet, klimatskydd eller handikappanpassning. Utmärkande för begreppet egenskap är att det enbart är objektanknutet, dvs existerar oberoende av personliga omdömen.

Vissa egenskaper har betydelse för en individs boende, dvs att de inverkar på ett sätt som inte är likgiltigt för honom. Dessa egenskaper kallas här kvaliteter. Till skillnad från begreppet egenskap i allmänhet är begreppet kvalitet knutet till ett subjekt, dvs en individ eller en grupp människor. En egenskap som är en kvalitet för en viss person, behöver alltså inte vara en kvalitet för en annan. Om t ex en lägenhet är rullstolsanpassad, är detta sannolikt en kvalitet för en rullstolsbunden, medan en person med god rörelseförmåga kanske inte ens observerar egenskapen. Utmärkande för begreppet kvalitet är att det är både subjekt- och objektanknutet.

Kvalitet innebär - i detta sammanhang - inte självklart något positivt. En egenskap som är en kvalitet för en individ, kan vara såväl till nytta som till skada för honom. Det är inte svårt att ange ett antal egenskaper som är betydelsefulla för olika individer eller grupper. Frågan är emellertid till hur stor nytta eller

skada de är för någon. Svaret kan inte härledas logiskt utan kräver kunskaper om individens behov, anspråk, resurser och valmöjligheter. Vid en bedömning av kvaliteten i ett bostadsområde måste olika egenskaper ställas i relation till en eventuell nytta eller skada för olika individer. Med hög kvalitet kan då avses något som bedöms vara till nytta för någon och med låg kvalitet något som bedöms vara till skada. Man kan därför tala om en varierande kvalitetsnivå som förutom att den är subjektiv- och objektsanknuten även beskriver ett värdesamband mellan subjekt och objekt.

Sambandet mellan olika kvaliteter i ett bostadsområde kan belysas med följande exempel.

Antag att man skall bedöma kvaliteten på en lekplats. Den har ett antal egenskaper - storlek, utrustning, utformning m m - som är betydelsefulla för en bedömning av hur användbar och trivsamt den är. Detta är emellertid inte tillräckligt. Ett antal egenskaper som inte är egenskaper hos själva lekplatsen, påverkar kvaliteten. Lekplatsen kan vara så belägen att den är svåråtkomlig eller farlig. Det kan också tänkas att det i närheten finns terrängpartier eller andra naturliga lekplatser som gör anläggningen mer eller mindre överflödigt. (Detta medför dock inte att den anlagda lekplatsen är ointressant vid en bedömning av den totala boendemiljön. Åtminstone en egenskap hos den blir vid en totalbedömning intressant, nämligen dess bidrag till boendekostnaden.) Lekplatsen skall fungera vid olika tider på dygnet, under veckan och på sommaren såväl som på vintern. Den utsätts för klimatvariationer av sol, vind och nederbörd och sättet och möjligheterna att använda den påverkas av dessa yttre naturförutsättningar. Man bör därför kunna påstå att åtminstone vissa kvaliteter hos ett bostadsområde inte kan bedömas isolerat, utan måste bedömas med hänsyn till andra kvaliteter och varierande yttre naturförutsättningar. Det är så lätt att finna en stor mängd sådana kvaliteter, att detta förhållande sannolikt gäller för flertalet kvaliteter som är relevanta vid en bedömning.

Man måste också klargöra för vem lekplatsen är nyttig. För en barnfamilj är den kanske betydelsefull, medan den är likgiltig eller kanske störande för ett hushåll med enbart vuxna. Inte ens

för barnfamiljer är nyttan självklar. Barn i olika åldrar leker på olika sätt. Lekplatsen är kanske anpassad för endast en viss åldersgrupp. Därför bör man kunna påstå att åtminstone vissa kvaliteter hos ett bostadsområde inte har samma betydelse för alla människor, utan måste bedömas med hänsyn till olika individer och grupper.

Att bedöma en enskild kvalitet eller kvaliteter hos ett relativt begränsat objekt som t ex en lekplats kräver alltså nyanserade ställningstaganden. Till detta kommer att en boendemiljö är komplex och för en boende måste rymma vissa kvaliteter i olika mängd, för att den boende skall ha någon nytta alls av den aktuella miljön. En rullstolsbunden får t ex inte någon ökad nytta eller högre kvalitet av en förbättrad köksstandard, om hygienstandarden i samma lägenhet är så låg, att han inte kan utnyttja lägenheten. Eller nyttan av en rullstolsanpassad lägenhet kan upphöra i och med förändring av en egenskap i utomhusmiljön, som omöjliggör fortsatt boende i området. Vissa egenskaper kan dessutom upplevas som komplexa kvaliteter som ger upphov till både nytta och skada. Ett minskat gångavstånd till parkering kan t ex öka bekvämligheten samtidigt som risken för bullerskador och trafikolyckor ökar. Man bör därför kunna påstå att den totala nyttan av en boendemiljö inte kan betraktas som en summa av "delnyttor", erhållna från ett antal inbördes oberoende kvaliteter.

Den för en bedömning relevanta kostnadsinformationen kan se olika ut sedd ur de boendes, samhällets, byggherrens eller entreprenörens synpunkt. Ur den boendes synpunkt bör emellertid kostnaden avse de resurser i form av pengar som denne betalar för att erhålla en önskad kvalitet. Kostnaden måste då uttryckas på ett sådant sätt att den boende kan kalkylera med den i sin budget. Den relevanta kostnaden som kallas boendekostnad blir då den hyra man måste betala för en viss lägenhet och eventuella övriga kostnader som t ex insats och parkeringsavgift. Resursbehovets omfattning kan kallas boendekostnadsnivå. Engångskostnader mäts i kr och återkommande kostnader i kr/tidsenhet. Detta är finansiella mått som man måste skilja från mått av typen hyra per m<sup>2</sup> lägenhetsyta. Detta liksom t ex hyra per sovplats, pantvärde eller överkostnad är ekonomiska mått och kan inte direkt användas i en finansiell kalkyl. Dessa mått är förenklade värdemått, dvs

om man t ex säger att ett förslag är billigare än ett annat då hyrorna är  $75 \text{ kr/m}^2 \text{ ly}$  respektive  $85 \text{ kr/m}^2 \text{ ly}$ , avser man knappast billigare i den meningen att det belastar en budget mindre. För ett sådant påstående har man inte tillräcklig information. Man menar snarare att det är förmånligare eller med andra ord att det "billigare" förslaget har ett större värde. Om man tillämpar denna typ av mått vid översiktliga bedömningar måste man förut-sätta att kvaliteten i de olika alternativen är likvärdig. Ju större skillnader det är i kvaliteten desto större approximation gör man vid en kalkyl med dessa kostnadsmått, och man kan förmoda att kalkylen ganska snabbt blir helt meningslös, då skillnaderna ökar.

Vid en bedömning av flera bostadsobjekt är analysen av de enskilda kvalitetsvariationerna och beräkningen av ett relevant kostnadsmått viktiga steg, men inte tillräckliga för att man skall kunna välja ett "bästa" objekt. Man måste dessutom undersöka vilket objekt som är förmånligast för olika individer. För att göra detta införs först begreppet boendevärde.

För att en bostad överhuvud taget skall ha ett värde för en person krävs att kvalitetsnivån till vissa (för honom relevanta) delar är så hög att han kan bo där, att boendekostnadsnivån är så låg att han har råd att bo där och att han får hyra bostaden om han önskar det.

Om något av dessa villkor inte är uppfyllda har bostadsområdet inte något värde för personen i egenskap av boende eller bostads-sökande. Begreppet boendevärde är alltså anknutet dels till ovan diskuterade komplexa kvalitetsbegrepp, dels till en kostnad och dels till en individs valmöjligheter. Om en person bedömer kostnaden för något och nyttan av detsamma så, att han är villig att offra en del av sina resurser för att erhålla denna nytta, kan man säga att denna möjlighet har ett positivt värde för honom. Om han hellre väljer ett alternativ framför ett annat har dessa alternativ olika värden för honom. Värdet kan alltså betraktas som en variabel. Då kostnaden är given medför en högre kvalitetsnivå ett högre värde, och då kvalitetsnivån är given medför en lägre kostnad ett högre värde. Då både kostnaden och kvalitetsnivån varierar kan värdet teoretiskt optimeras. Dvs



att man söker den avvägning som bäst stämmer överens med individens önskemål och resurser. I praktiken torde det vara svårt att fastställa ett optimum i egentlig mening, då det förutsätter kunskaper om hur en individ vill maximera sitt boendevärde. Att söka en optimal utformning av ett bostadsområde är dessutom inte möjligt, dels därför att det skall nyttjas av individer med olika och delvis motstridiga intressen och dels därför att samhället genom finansieringsformer, utfärdande av olika restriktioner och andra åtgärder kan påverka värdet. I stället för värdeoptima kan man tänka sig satisfieringsområden för olika individer eller grupper.

Om en individ/grupp har möjlighet att välja mellan flera alternativ som vart och ett har ett värde för honom/den, uppstår frågan vilket alternativ som är förmånligast. För att bedöma detta krävs först en analys av vilka alternativ som är tillgängliga, dvs kanske inte enbart olika utformningsförslag till ett visst planerat område, utan även andra planerade eller befintliga områden. Därefter kan man göra en bedömning av relationerna mellan olika alternativs boendevärden. Begreppet "förmånlig" är alltså i detta sammanhang knutet till en beskrivning av ett subjekts bedömning av det relativa boendevärdet hos olika tillgängliga alternativ.

En planerare, byggherre eller politiker kan naturligtvis inte bestämma något absolut värde av t ex en lägenhet för en tilltänkt hyresgäst, utan endast försöka bedöma om en lägenhet kan antas ha ett värde för något hushåll och hur förmånlig den är i förhållande till andra alternativ. En sådan bedömning bör baseras på kunskaper om dels lägenhetens egenskaper och hyra och dels olika gruppers ekonomiska situation, bostadsvanor, önskemål, rådande bostadsförhållanden och tillgängliga alternativ.

De begrepp som hittills införts har alla, med undantag av begreppet egenskap varit anknutna till enskilda individer eller grupper som kan antas ha gemensamma intressen och levnadsbetingelser. Eftersom man sällan kan planera och bygga för speciella, enskilda hushåll och individer måste diskussioner om kvalitet och värde föras med utgångspunkt från olika hushållstyper och grupper av människor. Detta gäller kanske främst lägenheterna,



vilka kan ges varierande utformning och dessutom eventuellt vara anpassbara för olika ändamål. För gemensamma anläggningar och den yttre miljön är detta inte möjligt i samma grad. Där blir avvägningarna mellan motstridiga kvalitetsanspråk och intressen påtagliga. Därför krävs en bedömning av vilken kompromiss som är bäst, dvs vad man kan kalla för politiskt förmånligast. Med detta menas att en bedömning av vilket alternativ som skall väljas bland olika bostadsutformningsförslag, måste baseras på dels en bedömning av vilka hushållstyper bostadsområdena kan inrymma och hur de är förmånliga för varje enskild hushållstyp och dels en prioritering mellan de olika aktuella hushållstypernas krav. "Politiskt förmånlig" avser alltså i detta sammanhang en beskrivning av olika alternativs relativa boendevärden avvägt med hänsyn till olika intressen.

Innebörden i de ovan diskuterade begreppen kan kortfattat sägas vara följande:

Egenskap	- variabel direkt eller indirekt beroende enbart av ett objekt.
Kvalitet	- variabel beroende av egenskap och subjekt
Kvalitetsnivå (hög resp låg kvalitet)	- värdesamband mellan kvalitet och subjekt (kvalitetens nytta eller skada)
Boendekostnad	- variabel beroende av ett objekt (bostadsområde) och dess (kostnadsbärande) egenskaper
Boendekostnads- nivå	- ett subjekts resursbehov i form av pengar för att tillgodogöra sig önskade kvaliteter (i en bostadssituation). Mäts i kr eller kr/tidsenhet
Boendevärde	- variabel beroende av kvalitets- och kostnadsnivån hos tillgängliga objekt (bostad och bostadsområde)
"Förmånlig"	- ett subjekts bedömning av relationen mellan olika alternativs boendevärden
"Politiskt för- månlig"	- relation mellan olika alternativs boendevärden avvägt med hänsyn till olika intressen.

Med dessa begrepp och utgående från diskussionen om sambanden mellan olika kvaliteter kan man påstå följande:

Vissa kvaliteter hos ett bostadsområde måste bedömas i relation till andra kvaliteter och varierande yttre naturförut-

sättningar.

Vissa kvaliteter hos ett bostadsområde måste bedömas med hänsyn till olika individer och grupper, eftersom de inte har samma betydelse för alla människor.

Eftersom det är enkelt att finna sådana beroende kvaliteter men svårare att finna oberoende kan man tillägga att dessa påståenden sannolikt gäller flertalet kvaliteter som är relevanta för bedömningen. Av detta följer att den totala nyttan av olika kvaliteter hos ett bostadsområde inte kan betraktas som en summa av "delnyttor" erhållna från ett antal inbördes oberoende kvaliteter. Under förutsättning att påståendena är riktiga gäller följande för att en beslutsfattare skall kunna välja mellan ett antal alternativa bostadsområden:

Vad som är ett "politiskt förmånligt" val mellan olika bostadsområden måste avgöras på grundval av en samtidig och omfattande kunskap om olika kvaliteter hos områdena och om olika gruppers anspråk, resurser och valmöjligheter samt en bedömning av i vilken utsträckning dessa skall tillgodoses.

Till detta skulle kunna läggas att ett bostadsområde inte kan bedömas isolerat för sig, utan man måste ta hänsyn till dess inordnande i ett större sammanhang. Dvs t ex dess geografiska läge i förhållande till olika kommersiella och kulturella centra i en region eller dess relation till kommunikationssystem utanför bostadsområdet. Dessa förhållanden kan naturligtvis sägas vara reglerade i översiktliga planer som region- och generalplaner, men huruvida dessa planers intentioner verkligen uppfylls i detaljplaneringen kan ibland bli en tolkningsfråga, varför man åtminstone i vissa fall och i vissa avseenden måste bedöma ett bostadsområde i förhållande till ett större sammanhang.

### Beslutsmatrisens validitet

Ovanstående diskussion resulterar i krav på beslutsfattarens kunskaper och förmåga som kan förefalla orimligt stora. I praktiken måste man emellertid alltid förutsätta att ett bostadsområdes egenskaper inte är obekanta i sin helhet, dvs att en stor mängd egenskaper är exakt desamma som i andra tidigare byggda

eller planerade bostadsområden, vilket medför att en inlärnin-  
 av egenskaperna i ett speciellt område inte behöver bli så be-  
 tungande som det kanske framgår av den teoretiska diskussionen.  
 Tills vidare är det tillräckligt att konstatera att olika egen-  
 skaper sällan kan bedömas oberoende av varandra på det sätt som  
 beslutsmatrisen förutsätter.

Här skall ytterligare några av beslutsmatrisens förutsättningar  
 beröras. En sådan förutsättning är att olika kvaliteter kan kvan-  
 tifieras och anges som poängvärden på kvotskalor eller entydigt  
 bestämda intervallskalor.<sup>1</sup>

I en ordinalskala kan man ange vilka egenskaper hos element eller  
 vilka element som man föredrar framför andra. Dvs att man i en  
 viss bostadssituation kanske föredrar kök framför kokvrå och kok-  
 vrå framför kokskåp. Det är dock ett långt steg att därifrån an-  
 ge dessa preferenser kvantitativt. Om de angivna elementen rela-  
 terades till en kostnad kan man tänka sig att (under vissa be-  
 stämda förutsättningar) kvantitativt beskriva värderationerna  
 parvis med en indifferenskurva. Att empiriskt fastställa sådana  
 relationer har visat sig vara praktiskt omöjligt även med mycket  
 enkla förutsättningar.<sup>2</sup> Kvantifierade preferenser förutsätter  
 också att elementen på något sätt är substituerbara. Alltså att,  
 förenklat uttryckt, ett visst antal kokskåp kan ersätta ett kök.  
 Vid en normativ kvalitetsbedömning kan detta gälla endast med  
 mycket bestämda restriktioner. Begreppen kök, kokvrå och kokskåp  
 beskriver inte särskilt entydigt vilken typ av matlagningsutrym-  
 me det är frågan om, men för att exemplifiera de diskuterade för-  
 hållandena torde deras innebörd vara tillräckligt klar.

Hur betydelsefull man anser att en egenskap är beror, som fram-  
 hållits i förra kapitlet, på hur man tänker sig att dess kvali-  
 tet kan variera. Detta kan ytterligare belysas med ett förenklat  
 exempel, där bedömningen antas gälla en befintlig bostad. Om det  
 gäller att ange hur man värderar förekomsten överhuvud taget av  
 spis resp kylskåp anser man kanske att spis är viktigare än kyl-  
 skåp. Om man i stället skall ange hur man ställer sig till en ny  
 eller 10 år gammal spis resp kylskåp eller inget kylskåp alls,  
 anser man kanske att kylskåp är viktigare än spis. Dvs att man  
 hellre accepterar en äldre spis (i sämre kondition än en ny) än

att helt undvara kylskåp. "Viktsättningen" av en viss värdefaktor måste alltså göras med utgångspunkt från hur man bestämt "betygssättningen", dvs intervallet för egenskapens kvalitetsvariation. Detta är viktigt att framhålla, eftersom det förefaller som om man ofta betraktar "betygssättning" och "viktsättning" som två helt oberoende problem. Det naturliga vore kanske att endast ange en värdeskala så att detta tankefel kan undvikas. Man kan exempelvis välja enbart en betygsskala som följande schema anger:

Betygssättning och viktsättning			Enbart betygssättning		
Egenskap	A	B	Egenskap	A	B
Vikt	1	0,5	Betygsskala	0-10	0-5
Betygsskala	0-10	0-10			

I båda fallen får man samma resultat. Vikten är något man tvingas lägga till, därför att man låst sig vid att värdet för varje egenskaps kvalitetsvariation skall anges med samma skala - t ex från 0 till 10.

Matrisen förutsätter att vikten kan anges generellt (för den typ av objekt som bedöms) i förhållande till andra egenskapers kvalitetsvariation. Detta förutsätter också - som vid betygssättningen av en egenskap - att vissa kvaliteter kan kompensera andra. T ex att ett mycket kort avstånd till en butik kan kompensera ett långt avstånd till busshållplats. Det är möjligt att detta gäller för vissa individer, men knappast för alla.

Många egenskaper hos en bostadsmiljö kan alltså inte kompensera varandra varken kvantitativt eller kvalitativt, utan är istället nödvändiga komplement till varandra. I ekonomisk teori talar man om komplementära varor, här kan man tala om komplementära egenskaper. Bostaden måste för en individ eller ett hushåll ovillkorligen möjliggöra att vissa behov blir tillfredsställda. Kan man inte äta, sova eller sköta sin hygien på ett acceptabelt sätt är bostaden värdelös hur bra man än kan arbeta, förvara eller förflytta sig. Åtminstone som bostad betraktad. Modeller som beslutsmatrisen medger teoretiskt sett att en "bostad" som inte är en bostad kan få en hög kvalitetspoäng genom att egenskaper som inte i första hand karaktäriserar bostaden har en mycket hög



kvalitet. Man kan naturligtvis hävda att de egenskaper som är nödvändiga komplement till varandra i praktiken ofta samvarierar på ett sådant sätt att matrisen inte leder till några helt orimliga resultat av detta slag. Det är möjligen ett delvis riktigt antagande, men matrisen tar ingen hänsyn till att komplementära egenskaper kräver samvariation - den förutsätter att det faktiskt måste vara så och utesluter därmed varje tänkbar avvikelse från denna hypotes.

Värdet av  $t$  ex tillgång till matlagningsutrymme och sovutrymme i en bostad är uppenbar. Likaså torde det vara uppenbart att tillgången till båda dessa utrymmen har större värde än tillgången till endast ett av dem. Dessutom kanske man tycker att det är viktigare att ha ett sovrum än ett kök. Det är dessa förhållanden man försöker kvantifiera i bedömningsmodeller av beslutsmatrisens slag. Värdet av tillgång till kök och sovrum kan dock knappast kvantifieras som dessa modeller förutsätter. Däremot kan man abstrahera det, dvs införa symboler för olika värderingar och uppställa formella regler för hur dessa symboler skall behandlas. Det ligger då nära till hands att välja en redan existerande formaliserad teori med entydiga symboler och strikta regler för dess användning -  $t$  ex formallogik eller matematik. Om man väljer matematik kan man ange värderingarna av tillgången till kök resp sovrum med talsymboler. Man kan tilldela värdet av tillgång till enbart kök talet 1 och motsvarande för sovrum talet 2 och införa vissa regler för tolkning av talens innebörd och uppställa operationella regler för dess behandling. Om man vidare säger att ett större tal motsvarar ett större värde än ett mindre tal och att det sammanlagda värdet av tillgång till både kök och sovrum kan beskrivas som en summa av de tal som representerar värdena av vart och ett av utrymmena, gäller alltså att de vanliga räknereglerna motsvarar en verklig bedömning: talet 1 motsvarar tillgång till enbart kök, talet 2 tillgång till enbart sovrum - vilket förutsätts vara bättre än enbart kök - och talet 3 tillgång till både kök och sovrum - vilket är bättre än båda de andra alternativen.

Det är viktigt att understryka att just ovanstående tolkning är den enda möjliga med de givna förutsättningarna. Att göra en



kvantitativ tolkning genom att säga att tillgången till både kök och sovrum är 3 gånger bättre än tillgången till enbart kök blir helt felaktig. För detta krävs dels en kvotskala och dels en rimlig innebörd i uttrycket "3 gånger bättre". Det skulle kunna innebära att tre bostäder med enbart kök motsvarar en bostad med kök och sovrum i en viss bytesmarknad. Det är emellertid viktigt att skilja på bruksvärde och bytesvärde.<sup>3</sup> Om man äger något - t ex en bostad - som man inte kan eller vill använda saknar detta bruksvärde. Kan man sälja det för pengar eller byta det mot något annat som man kan använda, har det dock ett bytesvärde. Bytesvärdet kan kvantifieras antingen i relation till ett penningssystem eller till den kvantitet vara som man byter till sig. Bruksvärdet däremot kan inte kvantifieras på detta sätt. Numera anses allmänt att bruksvärdet eller nyttan av olika varor inte kan beskrivas i en kvot- eller intervallskala utan endast i en ordinalskala, dvs att man möjligen kan rangordna hur man prefererar olika varukombinationer men inte kvantifiera sina preferenser i förhållande till en godtycklig eller absolut nollpunkt.<sup>4</sup> Varje kvantifiering av värdena i en kvot- eller intervallskala förutsätter någon form av värdeekvivalens, dvs att man behandlar bytesvärden och inte bruksvärden.

En kvalitetsbeskrivning kan abstraheras som i ovanstående exempel. Där beaktas dock endast två egenskaper: tillgång till kök och sovrum. När antalet egenskaper ökar riskerar man att få en abstraktion som är helt ofattbar om man inte finner ett formellt system, som på ett adekvat sätt beskriver vad man vill beskriva och möjliggör en enkel tolkning. Beslutsmatrisen uppfyller inte detta krav.

Om syftet med den typ av beslutsmodeller som diskuterats här och i föregående kapitel är att beskriva kvaliteten hos olika bostadsområden på ett sådant sätt att en beslutsfattare med någorlunda säkerhet kan välja det område som, med hänsyn till de boendes intressen och från hans utgångspunkter och värderingar, är det förmånligaste, måste dessa modeller anses vara felaktiga, eftersom den teori på vilken de baseras kan förkastas på empirisk grund.

## NOTER KAPITEL 5

1. Med ordinalskala avses en skala som endast beskriver rangordningen mellan olika element som t ex rangrullor och köbrickor, dock utan att ange något kvantitativt mått på skillnaderna mellan olika rangordningstal. En intervallskala beskriver däremot förutom rangordningen även måtet på skillnaderna mellan skalmått. Termometern är ett exempel på en intervallskala. Det utmärkande för denna skala är att den saknar absolut nollpunkt, dvs att man t ex inte kan säga att  $20^{\circ}$  är dubbelt så varmt som  $10^{\circ}$ . Detta framgår tydligare av att  $0^{\circ}\text{C}$  motsvaras av  $32^{\circ}\text{F}$ . En kvotskala har till skillnad från de andra skalorna nollpunkt, dvs en punkt som innebär att den egenskap som skalan mäter helt saknas. Exempel på kvotskalor är längd och vikt. Se vidare sid 16 i P Janson: "Totalentreprenad", Byggeforskningens rapport 47:1970, eller sid 47-48 i K E Wärneryd: "Ekonomisk psykologi", Natur och kultur, Stockholm 1968.
2. Se Margareta Holter: "Nyttoteori och bostadsvärdering". Artikel i Byggmästaren nr 10/1970, sid 42-43.
3. Definitioner enligt Karl Marx: "Kapitalet, del 1," Cavefors 1969. Första kap.
4. Se Holter a.a. Huruvida den skala som används i beslutsmatrisen skall betraktas som en kvot- eller intervallskala är i detta sammanhang mindre intressant. Visserligen behövs ingen nollpunkt för ett urval bland olika alternativ, eftersom matrisen endast syftar till att ge relativa värden, men som styrinstrument för projekteringen kommer dessa skalvärden att fungera som absoluta. Detta innebär att det för resultatet inte är likgiltigt vilken nollpunkt som väljs.

## 6. PROGRAMUTFORMNING

### Programmets omfattning

Med program avses, som tidigare angivits, en redovisning av de beslut som byggherren fattar innan entreprenadtävlingen påbörjas och som direkt berör produktens utformning, dvs anvisningar i form av krav, önskemål, toleranser, preferenser etc för ett område eller en byggnads utformning. I programmet kan också ingå anvisningar för byggnadstiden och - i de fall där tävlingen syftar till att utse förvaltare - även förvaltningen. Av programmet skall framgå vad som skall tillåtas variera och vad som skall vara fasta förutsättningar, dvs vad tävlingen skall omfatta. Tävlingsens omfattning, och därmed programmets, är främst beroende av motiven för den valda beslutsformen.

Ett av de starkaste motiven för entreprenadtävlingar som omfattar förslag till produktutformning har - åtminstone tidigare - varit att man genom att tillämpa denna tävlingsform möjliggör för producenterna att utnyttja sina speciella produktionsmetoder, sina möjligheter att upphandla material etc. Dvs att åstadkomma en s k produktionsanpassad projektering. Genom att, med hänsyn till detta, lämna producenten en viss frihet vid val av teknisk lösning, förväntar man sig en låg produktionskostnad.

Tanken har varit att de egenskaper hos tävlingsobjektet som är oberoende av särskilda produktionsmetoder skall byggherren alltså specificera noggrant, medan de krav som ställs på egenskaper som beror på produktionsmetoderna måste formuleras så att producenten lämnas en viss frihet att utforma produkten. En kvalitetsbedömning av olika tävlingsförslag skulle därigenom kunna begränsas till de egenskaper hos produkten som varierar på olika produktionsmetoder. Det utrymme för val av lösning som man lämnar producenten borde basera sig på kunskap om vilken frihet denna behöver vid utformningen för att detta skall ha en avgörande ekonomisk betydelse i förhållande till tänkbara kvalitetsvariationer. Dvs att man för varje objekt eller objekttyp skulle kunna ange vad hos produkten som måste utformas av producenten själv för att han skall kunna tillgodogöra sig fördelarna av sin produktionsapparat. Genom att bestämma vilka egenskaper hos

produkten som kan komma att variera beroende på olika produktionsmetoder skulle man kunna analysera dessa variationers positiva och negativa konsekvenser, för att därefter välja ut de egenskaper som är viktiga och relevanta vid en kvalitetsbedömning.

Urvalet av egenskaper som ur produktionssynpunkt kan tänkas variera är emellertid förmodligen mindre än den mängd egenskaper som i praktiken kommer att kunna variera och därför måste bedömas. Detta orsakas av egenskapernas inbördes beroende och det omöjliga i att entydigt bestämma vissa egenskaper, samtidigt som andra skall kunna variera.

Inom detta arbete gjordes trots detta ett försök att kartlägga vilka väsentliga konsekvenser olika produktionsmetoder kan tänkas medföra för produktens egenskaper. Med de speciella förutsättningar som då antogs gälla för tävlingarna inom Norra Järvaområdet uppställdes en hypotes i form av en lista över de sätt på vilka fysiska lösningar kunde tänkas variera med hänsyn till olika produktionsmetoder och hur bruksegenskaper hos produkten därigenom påverkades. Med utgångspunkt från denna lista ställdes frågan: Vad kan tänkas variera vid utformningen av byggnader och stadsplan inom tävlingsområdena i Akalla och Kista beroende på de krav olika produktionsmetoder kan ställa? Avsikten var att genom kontakter med producenter och projektörer få ett svar på denna fråga.

Det framgick emellertid ganska snart att dessa ansåg frågan vara felaktigt ställd. Motiven för denna åsikt är inte helt klara, men kan representeras av ett citat ur Arkitekttidningen 15/70, där Lars Ranhem, Svenska Byggnadsentreprenörföreningen skriver:

"Syftet med totalentreprenad är således inte produktionsanpassning, syftet är betydligt vidare. Kort uttryckt totaloptimering, dvs att skapa bästa möjliga lösning med hänsyn till alla faktorer såsom miljö, utformning, kvalitet och ekonomi. Det är ingen tvekan om att den samverkan i grupper som totalentreprenadtävlingarna tvingar fram stimulerar kreativiteten hos alla inblandade och leder till bra resultat och pressar kostnadsposterna i hyreskalkylen som ju ytterst är det som intresserar brukarna."

Detta är klarläggande åtminstone såtillvida att producenterna önskar ett större inflytande över produktutformningen än vad som kan tänkas vara föranlett av tillämpade produktionsmetoder.

Ett annat motiv för att välja ett tävlingsförfarande är att få den fysiska miljöns utformning illustrerad av olika projektörer och producenter. Med detta motiv som utgångspunkt måste programmet innehåll och omfattning bli beroende på vad byggherren förväntar sig att uppnå med tävlingen, och vilka beslut han därför är beredd att överlåta till producenten.

Om byggherren före tävlingen är osäker på hur produkten skall utformas kan programmet naturligtvis inte bli särskilt omfattande utan kommer möjligen att omfatta endast vissa kvantitativa uppgifter om byggnadsvolym, antal lokaler av olika slag och hänvisningar till allmänna normer och anvisningar. Detta innebär dock att han, i många väsentliga avseenden, inte kan ta ställning till annat än färdiga förslag, vad gäller produktens egenskaper.

Nackdelen med ett mindre specificerat program är i första hand att byggherren knappast kan försäkra sig om att få något för honom acceptabelt förslag. Han kan naturligtvis inta den ståndpunkten att han förlitar sig på de tävlandes kunskaper och ambitioner och att åtminstone något eller några förslag är av tillfredsställande kvalitet. Men programmets omfattning beror också på vilka anspråk de tävlande har på bedömningen och i vilken utsträckning byggherren vill tillgodose dessa. Anbudsgivarna torde förvänta sig att bli rättvist behandlade vid bedömningen. Om man säger att en rättvis bedömning är att behandla alla tävlande på ett i förväg noggrant redovisat sätt skulle ett val av anbud genom lottdragning vara rättvist i denna mening, under förutsättning att den metoden i förväg anges som enda urvalskriterium. Ett sådant förfarande skulle emellertid knappast vara tillfredsställande för vare sig anbudsgivare eller byggherre. En bedömning där de olika anbuden granskas med hänsyn till de krav, önskemål och preferenser som byggherren formulerat i ett program upplevs förmodligen som mera rättvis. Om programmet inte i någon större omfattning anger vilka krav och önskemål byggherren har, kan inte bedömningen göras med hänsyn till programmet.

En bedömning kan givetvis genomföras även utan ett program, men de tävlande kan inte få någon uppfattning om vad som skall bedömas och hur det kommer att bedömas. (Enligt den definition på program som används i detta sammanhang är det otänkbart att ha



något av programmet oberoende värderingsinstrument som anger hur bedömningen skall göras.)

Av de motiv som framförts för att välja entreprenadtävling kan man inte finna några "naturliga" betingelser för programmets omfattning och innehåll. Omfattningen måste bli beroende av byggherrens bedömning och man får ställa frågan: Vilka beslut om produktutformningen vill byggherren överlåta åt producenterna?

Förutsättningen för att få den produkt man önskar och kunna genomföra en detaljerad bedömning är att man vid programskrivningen tar ställning till och fattar beslut om tävlingsobjektets alla delar. Dvs vad tävlingen skall omfatta, i vilka avseenden man har bestämda krav på produkten och vilka önskemål man därutöver har. På samma sätt som vid normal projektering måste man fatta beslut om alla i projektet ingående delar.

Byggherren måste alltså i programmet ange vad som kan tillåtas variera i utformningen. Detta ställer speciella krav på programmets uppställning och innehåll. Det skall förutom preciserade krav och önskemål även innehålla eventuella toleranser för avvikelser och preferenser beträffande överkvaliteter i förhållande till krav eller önskemål, avvikelser inom toleransgränserna och olika alternativa tekniska lösningar.

Vad som är krav och vad som är önskemål är inte helt klart i detta sammanhang. Krav kan uppfattas som villkor för något, t ex för lån och bidrag eller - vid en entreprenadtävling - för att byggherren överhuvud taget skall beakta ett förslag. Krav kan också uppfattas som ett "starkare" önskemål, dvs önskemål som är viktigare än andra, och som alltså i första hand skall uppfyllas. Man kan dessutom tänka sig en ytterligare "rangordning" av olika krav och önskemål, i starka och svaga krav etc. Krav behandlas här med den första, "juridiska", innebörden. Detta medför kanske att ett program till en stor del kommer att innehålla "programkrav" som måste betecknas som önskemål, då det ofta är svårt att bedöma vilka fysiska och ekonomiska konsekvenser uppställda krav i denna mening får.

Till varje krav kan eventuellt läggas önskemål om t ex en eller flera överkvaliteter i förhållande till kravet. Till ett önskemål kan också läggas villkorliga krav, dvs att om ett önskemål

skall kunna betraktas som uppfyllt så gäller vissa krav.

Om man i ett program vill ställa upp en mängd önskemål om en produkts olika egenskaper, är det naturligt att betrakta uppfyllelsen av dessa krav som mer eller mindre betydelsefull eller mer eller mindre trolig. Till anbudsgivarens ledning kan man i programmet göra en distinktion mellan åtminstone två olika typer av önskemål: (1) önskemål som man förväntar sig skall bli uppfyllda. Om de inte uppfylls kommer detta att betraktas som negativt vid bedömningen. (2) önskemål som man inte förväntar sig skall bli uppfyllda. Om de uppfylls kommer detta att betraktas som positivt vid bedömningen.

Vilka olika typer av krav och önskemål som kan finnas i ett program kommer att preciseras närmare i kapitlet om anbudsbedömningen.

Det bör understrykas att diskussionen om krav och önskemål inte syftar till någon form av "viktning". Att krav, med den innebörd de fått här, kan betraktas som viktigare än önskemål är uppenbart, men de olika kraven eller önskemålen kan inte angelägenhetsgraderas inbördes på detta sätt. I stället kan och bör programmet kompletteras med vissa övergripande önskemål om på vilka punkter man är mera angelägen om en högre standard än på andra (preferenser, prioriteringar). T ex att det är angelägnare med en hög standard på utomhusanläggningar än på lägenheterna. Man kan också välja ut ett antal rubriker eller kontrollpunkter för att beskriva vad man tycker är särskilt väsentligt. Detta sammanhänger delvis med programmets form och disposition som kommer att behandlas senare.

För att programmet skall få en god styrande effekt är det nödvändigt att även ange krav eller önskemål om kostnader av olika slag. Härvid är det viktigt att använda relevanta kostnadsmått. För ett bostadsområde bör önskade hyresnivåer för olika lägenhetstyper anges.

I samband med entreprenadtävlingar kommer en beskrivning av bedömningens omfattning och utförande att delvis fungera som ett program utöver det egentliga programmet. En sådan beskrivning kan användas till att förstärka styreffekten hos programmet. Även om beskrivningen endast anger vad som skall bedömas utan

exakta bedömningskriterier kan detta, enbart genom att vissa egenskaper eller aspekter uppmärksammas, ha en positiv effekt på resultatet. Om man har svårigheter med att beskriva vissa som man anser väsentliga kvaliteter verbalt eller på annat sätt i ett program har man alltså möjligheter att kompensera detta i bedömningsanvisningarna.

### Ett alternativt perspektiv på program

Programmets betydelse bör inte överdrivas i den meningen att man i detta skall redovisa "allt", då informationsmängden därigenom skulle bli helt oöverskådlig. Programmet bör omfatta faktorer som bedöms som väsentliga och relevanta och inte belastas med beskrivningen av detaljer som av planeraren kan upplevas som triviala. Man måste förutsätta, att de som är ansvariga för produktutformningen behandlar de flesta problemen på i huvudsak konventionellt sätt, dvs utifrån den insikt projektörer besitter om praxis, normer etc. En viktig fråga är då efter vilka principer man skall välja ut de kvaliteter som skall ingå i program och bedömning.

Ofta görs urvalet i sådana sammanhang utan hänsyn till olika gruppers eller individers skilda intressen. Dvs att man sätter kvalitet = egenskap och försöker "logiskt" härleda kvalitetsurvalet genom en analys av verksamheter, funktioner eller behov eller genom en inventering av normer, anvisningar och praxis. Sådana metoder är kanske i viss utsträckning möjliga att tillämpa, men man riskerar att göra modellbegränsningar som endast gynnar vissa grupper av människor om ens några. De "mekaniska" synsätt på planerings- och bedömningsproblemen som dessa metoder liksom tillämpningen av beslutsmatrisen är ett uttryck för, resulterar oftast i en ambition att åstadkomma en absolut "fullständighet" beträffande programinnehåll och kvalitetsbedömning som i praktiken framstår som orimlig. Som en motvikt till dessa synsätt kan man betrakta planeringens slutprodukt, dvs kvalitets-tema i nyproduktionen<sup>1</sup>, som i första hand ett resultat av påverkan av faktorer som ligger vid sidan av planeringen av detta specifika byggnadsobjekt.

De kvaliteter som åstadkoms i nyproduktionen av bostadsområden

påverkas av en mängd samverkande eller av varandra oberoende faktorer som t ex lagar, normer, tekniska förutsättningar och andra resursbegränsningar, samhällsåtgärder, m m. Det borde vara uppenbart för de flesta - vare sig man uppfattar det som positivt eller negativt - att den faktor som framförallt påverkar nyproduktionens kvaliteter är vad man kan kalla praxis, om man med praxis förutom traditionella, mer eller mindre allmänt accepterade föreställningar och handlingsmönster även inbegriper lagar, normer, lånebestämmelser, handböcker, traktat etc. Dvs sådana företeelser som bidrar till att nyproduktionen blir likartad tidigare produktion.

Praxis är inte något statistiskt utan påverkas och förändras i sin tur av olika företeelser, bl a erfarenheter av nyproduktionen men kanske framförallt nya eller förändrade kunskaper om olika individers anspråk och resurser. Som tidigare framhållits tar sig dessa anspråk skilda uttryck för olika individer och med en centraliserad beslutsprocess är det praktiskt omöjligt att vid planeringen ta hänsyn till varje enskild individ. Man kan emellertid gruppera individerna efter sådana variabler i deras livssituation, som kan antas ha grundläggande betydelse för deras behov, anspråk och vanor, som t ex ålder, hushållssituation, arbetssituation, hälsa, ursprung och ekonomi. Om man antar att man någorlunda klart kan beskriva ett antal sådana grupper, uppstår frågan om i vilken utsträckning dessa olika grupper kunnat och kan påverka praxis och därmed nyproduktionens kvaliteter.

Vissa grupper har påverkat praxis i högre grad än andra, dvs att bostadsproduktionen har anpassats efter deras behov, anspråk och vanor. Som exempel på sådana grupper kan nämnas vissa typer av familjehushåll, bilhushåll och i vissa orter studerandehushåll. Som exempel på grupper som inte nämnvärt har påverkat praxis kan nämnas enpersonshushåll, kollektivhushåll, invandrarhushåll och hushåll med skiftesarbetande.

Andra grupper kan komma att direkt påverka nyproduktionen. Dvs att det sker en förändring gentemot praxis som på längre sikt eventuellt också påverkar praxis. Som exempel kan nämnas den ökade hänsynen till rullstolsbundna.

Ytterligare andra grupper får sina (kanske redan tidigare dåliga)



positioner försämrade genom förändringar i nyproduktionen som betingas av andra gruppers intressen eller åtgärder från samhällets sida. Som exempel kan nämnas små barn i nyproducerade flerfamiljshusområden vars boendemiljö genom de stora, specialiserade, snabba och mekaniserade utbyggnadsenheterna enligt många mening blivit allt torftigare. Detta förhållande behöver inte enbart gälla små barn. Det kan också illustrera hur vissa åtgärder kan försämra boendemiljön mer eller mindre allvarligt för praktiskt taget alla grupper.

Förutom praxis i denna mening som i allmänhet torde ha den största betydelsen för nyproducerade bostadsområdets kvalitet kan man utskilja några andra faktorer som förmodligen också har stor betydelse som t ex resursbegränsningar, samhällsåtgärder och lokala betingelser.

Med resurser avses här förutom kapital och arbetskraft även kunskaper om tekniska lösningar och produktionsmetoder och det fasta kapital som finns investerat i utvecklingen av produktionsmetoder. Resursbegränsningarna bidrar också till en långsam förändring av nyproduktionen.

Med samhällsåtgärder menas sådan påverkan som inte direkt härrör från individ/grupper eller praxis, dvs t ex konjunkturpolitik och industrialiseringsbefrämjande politik med en relativt sett snabbare inverkan på nyproduktionen. Samhället ses här i en vid bemärkelse och till samhällsåtgärder kan då även räknas marknadsförändringar som på kortare eller längre sikt påverkar nyproduktionen av bostäder.

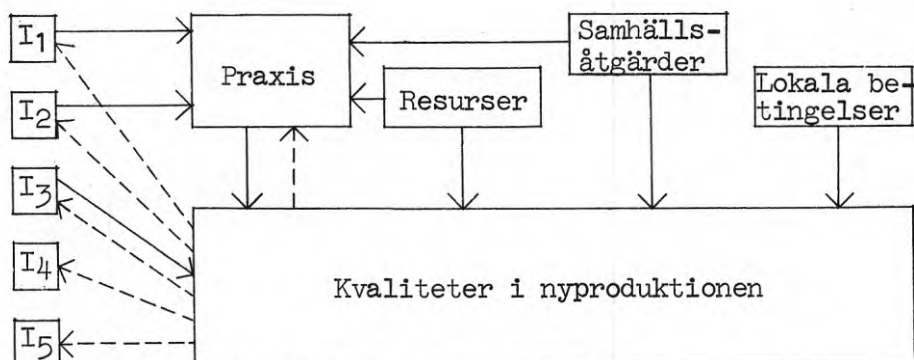
Av betydelse för kvaliteterna i nyproduktionen är också lokala betingelser som t ex marktillgång, kommunikationssystem, terrängförhållanden, klimat och lokal arbetsmarknad.

Det är svårt att illustrera dessa komplicerade samband grafiskt, men för att något förtydliga beskrivningen kan den förenklade figuren på nästa sida tjäna som stöd.

$I_1$  t o m  $I_5$  betecknar olika individer eller grupper. Dessa påverkas liksom praxis av nyproduktionens kvaliteter.  $I_1$  och  $I_2$  är grupper som i hög grad påverkat praxis,  $I_3$  påverkar nyproduktionen direkt och  $I_4$  och  $I_5$  är grupper som i liten eller ingen



utsträckning påverkat vare sig praxis eller nyproduktion. Praxis påverkas dessutom av resursbegränsningar och samhällsåtgärder.



Kvaliteterna i nyproducerade bostadsområden beror i huvudsak på praxis, dvs att det inte sker några genomgripande förändringar från ett tillfälle till det andra. Praxis får dock inte ses som något objektivt rättesnöre för vad som är bra eller dåligt eller som något slags optimum. Praxis är bl a i stor utsträckning ett uttryck för olika gruppers förmåga att få gehör för sina önskemål och skydda sig mot för gruppen negativa åtgärder.

Kvalitetsurvalet vid programskrivning och bedömning kan utgå från praxis men bör sedan styras efter politiska mål tex i syfte att motverka eller kompensera effekter av samhällsförändringar som annars kan få negativa konsekvenser för de boende, att införa eller utveckla nya kvaliteter som framhållits som önskvärda i den allmänna debatten, att förstärka eller omfördela kvaliteter efter vissa gruppers önskemål och att öppna bostadsområdet för grupper som tidigare varit utestängda.

Problemet att ge ett konkret innehåll åt de politiska målen kan i någon mån vara ett metodproblem, men är i lika hög grad ett kunskapsproblem. Det krävs kunskaper om olika grupper av människor, deras nuvarande situation och deras önskemål om förändringar. Men framför allt är det kanske en fråga om att utnyttja de kunskaper som finns, dvs att ge uttryck åt en politisk vilja att hävda utsatta gruppers intressen och att framhålla kvaliteter som lätt kommer i kläm på grund av olika utvecklingstendenser.

Det torde vara en allmän uppfattning att praxis har stora brister och därför bör förändras. En metod att åstadkomma denna förändring är att förutsättningslöst ifrågasätta alla delar av praxis genom att försöka bortse från de medel som tillämpas i planeringen och i stället formulera de primära målen för planeringen. Denna strävan tar sig bl a uttryck i önskemålet om ett "funktionsspråk" som gör det möjligt att ständigt ompröva de fysiska lösningar som utvecklas. En sådan planering kan kallas målorienterad planering.

En planering som däremot utgår från praxis men medvetet syftar till att förändra vissa delar av praxis, för att lösa de problem man anser vara viktigast, kan kallas problemorienterad planering. Man kan på sätt och vis säga att det är denna typ av planering som tillämpats i praktiken, såtillvida att vissa delar av praxis successivt förändrats även om man kan ifrågasätta hur medvetet dessa förändringar skett i syfte att lösa viktiga problem. Den problemorienterade planeringen är till sin karaktär pragmatisk men utesluter inte radikala förändringar.

Båda dessa planeringstyper som (något oegentligt) här kallats mål- resp problemorienterade<sup>2</sup> har sina för- och nackdelar och det ena synsättet bör inte få utesluta det andra. Den målorienterade planeringen har teoretiskt sett stora fördelar då den möjliggör mycket radikala förändringar och tillåter att man prövar nya medel att uppfylla olika målsättningar. I praktiken är den dock svår att handskas med eftersom den ställer krav på omfattande kunskaper hos alla som deltar i planeringen. Kunskaper som i stor utsträckning saknas. Det "atomistiska" perspektiv som den målorienterade planeringen är ett uttryck för, leder förmodligen enbart till en handlingsförklaming som resulterar i mycket små förändringar. Och om det endast blir teoretiska spekulationer om ett planeringens idealtillstånd, är risken stor att de akuta problemen försummas. Så länge det finns stora och allmänt kända problem bör planeringen därför i första hand inriktas på att lösa dessa problem.

Frågan om i vilken utsträckning man vill ge planeringen en mål-inriktning eller probleminriktning är betydelsefull vid formuleringen av ett program som syftar till att styra den fortsatta

planeringen. Det krävs en nyanserad diskussion om de problem man vill lösa och vilka mål man skall ställa upp för att i första hand lösa dessa problem. Vid en entreprenadtävling bör alltså en bedömning av programmets omfattning göras med hänsyn till vad man förväntar sig av tävlingen jämfört med andra byggda eller planerade byggnadsobjekt av liknande slag. Programmet kan då begränsas till att i huvudsak omfatta anvisningar om vad man är mest angelägen att förändra eller förbättra hos den önskade produkten jämfört med "vanliga" lösningar.

## Beskrivningsmetoder

När det gäller vilken beskrivningsmetod som skall väljas för olika programuppgifter kan man grovt skilja på tre principiellt olika beskrivningssätt under produktbestämningen.

1. En analytisk beskrivning som utgår från krav och önskemål om de egenskaper man vill att en produkt, med hänsyn till användningen skall ha. Dvs att man för en byggnad exempelvis anger de verksamheter som skall inrymmas i den och de funktioner hos byggnaden som motsvarar dessa.
2. En "teknisk" (traditionell) beskrivning av hur en produkt skall utformas, alltså t ex produktionsunderlag i form av fullständiga bygghandlingar, som anger tekniska lösningar.
3. En analytisk beskrivning av en färdig produkt, dvs en beskrivning av tekniska lösningars egenskaper, som t ex en tävlingsjurys utlåtande om ett tävlingsförslag eller en beskrivning av ett planförslag. Utifrån en sådan beskrivning kan man göra värdeomdömen som kan ligga till grund för val av olika förslag.

Produktbestämningsprocessen kan, som tidigare sagts, förenklat ses som en mål-medel-resultatkedja, där målet kan sägas representeras av någon form av program, medlet av tekniska lösningar som kan tänkas uppfylla målet och resultatet av de lösningar som faktiskt väljs och de konsekvenser detta får. Det kan förefalla egendomligt att förutom mål och medel även införa resultat som ett tredje led, men syftet med detta torde framgå av det följande resonemanget.

De tre olika beskrivningssätt som skisseras ovan kan vart och ett grovt betecknas som mål-, medel- resp resultatbeskrivningar. En målbeskrivning utgörs således av angivna önskemål om funktioner eller andra egenskaper hos slutprodukten. Dessa kan uttryckas

som alltifrån vaga och mångtydiga verbala beskrivningar till mer eller mindre exakt uttryckta krav på fysikaliska, mätbara egenskaper hos slutprodukten. En medelbeskrivning utgörs antingen av skalenliga fysiska representationer av den önskade produkten, såsom ikoniska modeller eller av produktens prestanda uttryckta i fysikaliska data. I en resultatbeskrivning anges vilka funktioner eller andra egenskaper som man finner att en produkt faktiskt har. Skillnaden mellan en målbeskrivning och en resultatbeskrivning är kanske inte så tydlig, men eftersom en målbeskrivning sällan är så exakt att den resulterar i enbart en teknisk lösning innehåller den i sig en vaghet och mångtydighet som en resultatbeskrivning inte behöver ha, varför det i varje fall finns en påtaglig praktisk skillnad. Man kan säga att resultatbeskrivningen är den "mätmetod" som behövs för att verifiera att de angivna målen uppfylls. De diskuterade begreppen och sambanden kan schematiskt illustreras med följande figur:

MÅLBESKRIVNING	MEDELBEKRIVNING	RESULTATBEKRIVNING
Funktion/egenskap	Ikonisk modell (teknisk lösning)	Analys/kontroll av <u>färdig</u> <u>produkt</u> eller
Fysikaliska data (mätbara egenskaper hos produkten, "performances")	Fysikalisk modell	<u>ikonisk modell</u> / <u>fysikalisk modell</u>

De två första beskrivningssätten, dvs mål- och medelbeskrivning, är de som kan komma ifråga vid utformningen av ett program, medan det sista lämpar sig för redovisningar av bedömningar av färdiga produkter eller förslag till sådana.

Kravformuleringar enligt den princip som här kallas målbeskrivning har aktualiserats under benämningar som funktionskrav, funktionsanalytiska krav, egenskapskrav etc. Denna typ av beskrivning, "funktionsspråk", har i olika sammanhang förespråkats för användning vid utarbetande av normer, anvisningar och andra projekteringsunderlag. Funktionsbegreppets innebörd är inte klart. Inte heller motiven för att använda denna beskrivningstyp är helt klara. Dessa oklarheten sammanhänger med varandra. Beskrivningar av innebörden i begreppet funktionsspråk utgår oftast från ett synsätt, där produktbestämningen betraktas som



en mål-medel-hierarki. Man har kritiserat normskrivande som specificerar tekniska lösningar istället för att ange vilka funktioner och/eller egenskaper den önskade produkten skall ha, dvs anger medel istället för mål. En mängd exempel på normer och anvisningar kan anföras där en sådan kritik har sitt uppenbara berättigande - åtminstone på de valda exemplen. Frågan är emellertid i vilken utsträckning kritiken kan generaliseras, dvs i vilken utsträckning det är möjligt att utveckla ett "konsekvent funktionsspråk". En svårighet är t ex att i detta sammanhang ange generellt vad som är mål och vad som är medel. En i vissa avseenden specifik produkt kan vara ett åsyftat mål.

Med funktionsspråk avses ibland mycket abstrakta eller oprecisa beskrivningar och ibland beskrivningar av en produkts egenskaper uttryckta i fysikaliska termer, som måste betraktas som mycket konkreta och precisa. Det kan t ex beträffande en väggkonstruktion vara allt från formuleringar som "värmeisoleringen bör vara god" till angivande av ett exakt värmegenomgångstal. Klart är emellertid att man med funktionsspråk avser beskrivningar som inte specificerar tekniska lösningar. Med teknisk lösning avses då antingen en färdig produkt eller en ikonisk modell av en produkt.

Funktionsspråkbegreppet kan alltså inte enkelt definieras, men det karaktäristiska för funktionsspråk kan sägas vara att man inför restriktioner beträffande antalet möjliga resultat. Restriktionerna får dock inte bestå i att man föreskriver tekniska lösningar. Man kan anlägga ett klasslogiskt synsätt på dessa restriktioner. Satsen "värmeisoleringen bör vara god" innebär att man utesluter klassen väggkonstruktioner som inte har "god värmeisolering". Satsen "högsta tillåtna k-värde är 0,50" utesluter klassen väggkonstruktioner med större värmegenomgångstal än  $0,50 \text{ kcal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$ . "God värmeisolering" är inte någon exakt beskrivning. Den är kanske trivial men behöver inte vara meningslös. Det finns en erfarenhet som åtminstone för fackmän ger "god värmeisolering" en relativt exakt innebörd. Beroende på restriktionernas omfattning och det sätt på vilket de formuleras kan antalet möjliga resultat variera avsevärt. Man kan säga att beskrivningen har en högre eller lägre grad av konkretion eller precision. Det finns alltså en hel skala av möjliga



tillämpningar av funktionsspråk. En abstrakt eller oprecis beskrivning i ett program har den uppenbara nackdelen, att det finns stora möjligheter till feltolkningar som kanske resulterar i en inte önskad produkt. En konkret och precis beskrivning har också en nackdel jämfört med en beskrivning som innehåller tekniska lösningar. Av erfarenhet vet man att en viss produkt har de egenskaper man önskar och det lättaste sättet att beskriva dessa är oftast att använda produktens namn eller att beskriva den som en teknisk lösning. Att beskriva dessa egenskaper verbalt eller som fysikaliska samband torde öka den erforderliga datamängden så att informationsproblem kan uppstå.

Att funktionsspråket, trots de praktiska nackdelarna vid dess tillämpning och begreppets oklara innebörd ändå förespråkats måste ses mot bakgrund av motiven för dess användning.

Reaktionen mot och kritiken av program, normer eller andra projekteringsunderlag som anger specifika tekniska lösningar har i huvudsak tre orsaker. Den första är att en tekniskt oskolad person har svårt att av en redovisad teknisk lösning få en fullständig förståelse för dess egenskaper och funktioner. Den andra är att en specificering genom en teknisk lösning försvårar produktutveckling och innovationer. Den tredje är att tekniska lösningar försvårar tillämpningen av redan utvecklade produktions-system (i den mån de inte överensstämmer med de tekniska lösningarna).

En enkel och för alla lättförståelig beskrivning är naturligtvis eftersträvansvärd som motivering för en vald teknisk lösning. Som underlag för utformningen av en produkt kan den dock bli alltför tunn. En precisering i fysikaliska termer av önskade egenskaper försvårar samtidigt förståelsen. Beträffande exemplet med värmeisoleringen ger beskrivningen "god värmeisolering" förmodligen bättre information för en lekman än ett angivet värmeomgångstal.

I detta sammanhang bör dock också understrykas att en teknisk lösning ibland även för en lekman är den mest lättillgängliga informationen. Detta gäller särskilt för honom välkända företeelser som t ex en bostadslägenhets planutformning. Vid tillämpningen av funktionsspråk bör man alltså beroende på vem som är

mottagare skilja mellan en motiverande, förklarande beskrivning, som i och för sig kan vara inexakt och en beskrivning avsedd som underlag för utformningen av en produkt och som alltså kräver en större precision.

Att funktionsspråket med hänsyn till produktutveckling och innovation skulle ha särskilda fördelar jämfört med angivande av tekniska lösningar kan knappast gälla generellt. Även om man undviker specificerade tekniska lösningar kan en alltför omfattande specificering i form av mer eller mindre mätbara egenskaper åtminstone praktiskt begränsa möjligheterna i samma utsträckning som tekniska lösningar. För att med någon säkerhet kunna tillämpa funktionsspråk krävs dels att man verkligen kan räkna upp alla relevanta egenskaper hos den önskade produkten och dels att man har metoder att verifiera att produkten har dessa egenskaper. Dessa krav är endast i mycket liten utsträckning uppfyllda.

Funktionsspråket är innovationsvänligt i den meningen att det tillåter en mängd olika tekniska lösningar förutsatt att restriktionerna inte är alltför omfattande. Det är däremot tveksamt om funktionsspråket är innovationsvänligt i den meningen att det i allmänhet skulle inspirera till något revolutionerande nytänkande. I vissa fall kan det säkert vara nyttigt att försöka analysera orsakerna till varför en produkt utvecklats på ett visst sätt och ompröva dessa i syfte att finna en annan produkt med i väsentliga avseenden samma egenskaper. En strikt systematisk eller "mekanisk" analys av olika egenskapsvariabler och dess tänkbara kombinationer kan dock leda till enbart brist på överskådlighet. Detta belyses i en uppsats av K W Norris: "The morphological approach to engineering design"<sup>3</sup>. Att normer och anvisningar i viss utsträckning specificeras som tekniska lösningar torde inte förhindra utvecklingen av helt nya produkter.

Producenternas önskemål om "funktionsspråksbaserade" projekteringsunderlag sammanhänger med önskemålet om och motiven för entreprenadtävlingar som har diskuterats tidigare i detta kapitel. Det är dock tydligt att de producenter som utvecklat speciella produktionssystem är relativt ointresserade av specificerade program eller projekteringsunderlag överhuvud taget. Det är självklart att ju färre restriktioner ett program innehåller

desto lättare kan ett speciellt produktionssystem tillämpas. Alltför specificerade krav på produkten vare sig dessa uttrycks i form av tekniska lösningar eller på annat sätt måste ses som en begränsning. Ur producentens synpunkt torde det alltså vara mindre intressant vilken beskrivningsmetod som väljs utan mera vilken omfattning och precision beskrivningen får. Nackdelen med en bristande precision vid programskrivningen har framhållits tidigare.

En svårighet som inte berörts ovan är distinktionen mellan "funktionsspråk" och "teknisk lösning". Teknisk lösning har ovan begränsats till att avse antingen en färdig produkt eller en ikonisk modell av en produkt. Med hänsyn till mera konkreta motiv för att tillämpa funktionsspråk är detta synsätt ganska förenklat. Ett exempel på programkrav som ur producenternas synpunkt inte anses böra vara alltför specificerat är lägenhetsfördelningen. Huruvida en angiven lägenhetsfördelning är att beteckna som "funktionsspråk" eller "teknisk lösning" är svårt att säga. Det intressanta är emellertid knappast att finna en typbeteckning för en programuppgift av detta slag, utan att pröva motiven för och möjligheterna att tillåta olika lägenhetsfördelningar. I detta fall finns det anledning att analysera orsakerna till varför en viss fördelning valts och undersöka möjligheterna att finna relevantare kravformuleringar. Detta kommer att diskuteras senare i samband med principerna för ett bostadsprogram.

Ett annat exempel på programkrav där alla parter torde kunna acceptera en noggrann specificering är antalet cykeluppställningsplatser per lägenhet eller invånare och deras utrymmeskrav. Här behöver man knappast närmare gå in på vilka behov dessa cykeluppställningsplatser skulle tillfredsställa eller deras exakta funktion.

Anledningen till att diskussionen om funktionsspråk lämnats så relativt stort utrymme här är att detta "språk" - därtill illa definierat - lanserats som ett medel att lösa de mest skiftande problem. Istället torde det vara så att olika tidpunkter under produktbestämning och produktion ställer, med hänsyn till skilda syften, helt olika krav på beskrivningsmetoderna. I varje situation måste man välja den metod eller de metoder som är bäst

lämpade med hänsyn till de speciella förutsättningar och begränsningar som gäller för detta tillfälle.

### Programmets disposition

I likhet med val av beskrivningsmetod bör programmets disposition väljas med hänsyn till de förutsättningar och begränsningar som gäller för den situation vid vilken programmet skall tillämpas. Det är också viktigt att programuppgifternas form och programstrukturen samordnas. En viss beskrivningsmetod ställer vissa krav på programmets disposition och omvänt. Beskrivningen av programdispositionen kallas här rubriksystem.

Den fysiska miljön kan struktureras på en mängd olika sätt beroende på skilda utgångspunkter. Ett flertal klassifikationssystem har utarbetats där indelningsgrunderna ibland varit byggnadsdelar eller material, ibland lokaler eller byggnadstyper och ibland aspekter av typen tillgänglighet, säkerhet etc. Beroende på det antal olika indelningsgrunder som tillämpas kan ett rubriksystem sägas ha fler eller färre "dimensioner". För att försäkra sig om att alla kvaliteter hos en produkt verkligen kan beskrivas förefaller det naturligt att ge rubriksystemet så många "dimensioner" som möjligt. Detta medför dock praktiska nackdelar. Dels minskar överskådligheten och dels riskerar man att få en mångdubbling av programuppgifterna eller ett komplicerat hänvisningssystem. Rubriksystemet måste därför förenklas så att det blir användbart. Detta innebär dock inte självklart att man minskar antalet dimensioner. Ett två- eller tredimensionellt rubriksystem är lättfattligt genom sin till synes logiska uppbyggnad, men därigenom uppstår också svårigheter att inordna vissa programuppgifter i systemet samtidigt som vissa rubriker blir överflödiga. Ett rubriksystem för en entreprenadtävling bör anpassas till de bedömningsgrunder man vill använda och den styreffekt man härigenom förväntar sig. Av praktiska skäl bör systemet också anpassas till dispositionen i befintliga normer och anvisningar.

Det är viktigt att understryka att ett rubriksystem inte kan vara generellt i något avseende. Valet av indelningsgrunder präglas av olika individers synsätt och värderingar som snabbt



kan förändras. Förutom detta finns vid varje tillfälle en mängd praktiska begränsningar. När det gäller tävlingarna inom Norra Järvafältet kan man bl a peka på att tävlingarna endast omfattar en med hänsyn till markanvändningen i stort speciellt företeelse, nämligen bostadsområden. Dessa saknar huvudsakligen inslag av annan bebyggelse. De för- eller nackdelar en mera integrerad miljö skulle kunna ge, behöver alltså inte beskrivas. Tävligen gäller nyexploatering på kommunalägd mark och problem med sanering, splittrade ägoförhållanden etc behöver inte behandlas. Tävlingsområdena ligger i Stockholm, är geografiskt begränsade och avsedda för ett visst antal människor. Det finns ytterligare förutsättningar som måste prägla inte bara programmets omfattning och innehåll utan även dess disposition.

Det rubriksystem som utvecklats för tävlingarna inom Norra Järvafältet och försöken att praktiskt tillämpa detta redovisas i bilaga 1.

### Illustrationsprojekt

En annan form av program är ett s k illustrations- eller referensprojekt, dvs ett exempel på produktutformning som utarbetas under byggherrens direkta inflytande. Illustrationsprojektet kan vara mer eller mindre detaljerat beroende på olika syften. Är avsikten enbart att illustrera vissa egenskaper som man funnit svåra att beskriva t ex verbalt, kanske det är tillräckligt med relativt enkla skisser. Skall illustrationsprojektet direkt kunna utgöra underlag för anbudsräkning krävs en mera långtgående projektering.

Projekteringen kan till en stor del sägas vara ett syntetiserande arbete. Syntesen, dvs den fysiska utformningen, är resultatet av en mängd avvägningar mellan motstridiga önskemål.

Med hänsyn till förutsättningar och tillgängliga resurser görs bedömningar av betydelsen hos olika faktorerers relationer till varandra och ställningstaganden till i vilken utsträckning och i vilka avseenden man accepterar kompromisser. Att i förväg beskriva hur dessa avvägningar och bedömningar skall göras är förmodligen svårare än att ange hur olika delar hos den önskade



produkten skall utformas.

Ett illustrationsprojekt kan således sägas vara ett uttryck för byggherrens intentioner, dvs en möjlig lösning. Vid t ex en entreprenadtävling vill man dock ge möjlighet till flera olika lösningar inom vissa av byggherrens preciserade begränsningar. Om man till illustrationsprojektet fogar en beskrivning av de avvägningar och ställningstaganden som gjorts under projekteringen, torde detta vara ett värdefullt stöd för anbudsgivaren.

Även i andra sammanhang kan ett illustrationsprojekt ha betydelse som program. En del kvaliteter, t ex estetiska, är särskilt svåra att beskriva annat än visuellt. Det bästa sättet att ge anbudsgivaren en uppfattning om vad man önskar i sådana avseenden är förmodligen genom att referera till ett illustrationsprojekt. Om byggherren i förväg beskriver vad han tycker är bra eller dåligt ur estetisk synpunkt hos illustrationsprojektet eller andra befintliga eller projekterade byggnadsobjekt, torde detta ge anbudsgivaren bättre ledning än ett försök att allmänt redogöra för sina estetiska värderingar. Illustrationsprojektet kan också användas som referensobjekt vid anbudsbedömningen eller som illustration till redovisningskraven, vilket kommer att behandlas senare.

### Kunskapsunderlag

Utarbetandet av program för en entreprenadtävling ställer delvis nya krav på byggherren jämfört med upphandling på sk fullständiga handlingar. Skillnaderna beträffande de olika beslutssituationerna är uppenbara. I det senare fallet genomförs projekteringen under byggherrens direkta inflytande och syftar till att som slutresultat åstadkomma ett produktionsunderlag, dvs en detaljerad instruktion om hur en produkt skall utformas. Under projekteringen fattas successivt beslut om den önskade slutprodukten. De beslutsunderlag som används preciseras efterhand och består ofta av olika utformningsförslag. Konsekvenserna av olika beslut illustreras konkret och fattade beslut kan revideras under hela projekteringen. Byggherren kan kontinuerligt kontrollera att resultatet överensstämmer med uppställda mål. Projekteringen ger underhandsinformation, t ex om kostnader, som är

väsentlig för de ställningstaganden som görs. De önskemål som byggherren har är i projekterings inledningsskede till stor del inte uttalade och under projekteringen motiveras ofta inte de ställningstaganden som görs.

Ett program för en entreprenadtävling syftar inte till att åstadkomma ett produktionsunderlag eftersom denna tävlingsform förutsätter att producenten åtminstone till en del själv skall svara för produktutformningen. Programmet måste därför till en del formuleras som krav på eller önskemål om egenskaper hos slutprodukten. Kunskapsunderlag för detta ändamål saknas i stor utsträckning. Politiska beslut - både på riks- och kommunalplanet - som kan vara av betydelse för produktutformningen är sällan anpassade för sådana formuleringar. Dessa är ofta specificerade genom angivna tekniska lösningar. I den mån motiven för dessa beslut överhuvud taget redovisas, saknar motiveringarna i regel den precision som vore nödvändig i ett tävlingsprogram.

Även om programmet till stora delar kan ange specifika utformningar som krav eller önskemål blir byggherrens ställningstagande av ett annat slag än då han kan följa projekteringen. Beslut om enskilda detaljers utformning utan att dessa inordnats i ett sammanhang där relationerna mellan dessa klart beskrivs, medför svårigheter att överblicka vilka fysiska och ekonomiska konsekvenser för slutresultatet besluten får. Vid en entreprenadtävling måste byggherren också bedöma vilka styreffekter fattade beslut och deras formulering får på den efterföljande projekteringen.

Normer och anvisningar av typen Svensk Byggnorm och God Bostad kan endast i begränsad utsträckning användas som program vid entreprenadtävling. God Bostad t ex är inte något fullständigt underlag för projektering av bostäder. Det är först och främst en redovisning av vissa villkor för statliga bostadslån. För att lånegranskningen skall kunna rutiniseras har man hitintills endast kunnat ställa sådana krav som enkelt kan verifieras. Att God Bostad dessutom innehåller en del allmänna råd och rekommendationer hjälper inte projektören/producenten att förstå vad byggherren i en specifik situation vill ha utöver dessa krav. God Bostad 1964 beskriver en mängd olika standardnivåer för olika

delar av och egenskaper hos en bostad. Byggherren måste redogöra för hur han prioriterar dessa om han vill kunna göra en nyanserad bedömning av lägenhetsutformningen i olika tävlingsförslag. Vid en entreprenadtävling kan man förutsätta att alla förslag uppfyller minimikraven i God Bostad och i detta avseende alltså är likvärdiga. Om man anser att det därutöver kan finnas kvalitetsskillnader hos bostadslägenheter är det rimligt att försöka beskriva hur man värderar dessa.

### Ett tillämpningsförsök

I samband med institutets arbete med programunderlag för Stockholms stad utarbetades ett förslag till program för utformning av bostadslägenheter baserat på de förutsättningar som gällde för stadsdelen Akalla på Norra Järvafältet. Programmet utgick från gällande planer, normer och kommunala beslut. Detta underlag bedömdes dock inte vara tillräckligt och programmet fick därför kompletteras med utgångspunkt från vissa antagna förutsättningar. Avsikten med programmet var att ge exempel på hur ett program för lägenheternas utformning kan göras. Stockholms stad har inte tillämpat de principer som detta exempel avsågs vara ett uttryck för, trots att tävlingen för området Akalla främst berör lägenheternas utformning. Anledningen till detta torde vara att staden med sin komplicerade beslutsapparat inte ansåg sig ha tid att göra alla de ställningstaganden som varit nödvändiga. "Bostadsprogrammet" redovisas i sin helhet i bilaga 2. Den version som lämnades till Stockholms stad har bearbetats något och vissa sakfel har korrigerats. Nedan redovisas några utgångspunkter för konstruktion av bostadsprogrammet.

Förslaget till program för bostäder omfattar inte byggnadstekniska krav. Som underlag för krav på lägenhetsutformningen gäller God Bostad idag och i morgon (Bostadsstyrelsen 1964), Svensk byggnorm 67 och de speciella föreskrifter som gäller för Stockholms stad. För tävlingsområdet gäller dessutom områdesplanen för Akalla (Pl. 7240).

Följande krav på lägenhetsfördelningen har fastställts:

2 rum och kök eller mindre	30 %
3 rum och kök	50 %
4 rum och kök eller större	20 %

För denna fördelning gäller vissa toleranser.

Som tidigare påpekats anses en alltför liten tillåten variationsvidd i lägenhetsfördelningen vara en nackdel ur produktionssynpunkt. En strikt anpassning till en bestämd lägenhetsfördelning kan vid tillämpningen av en viss produktionsmetod leda till ett antal speciallösningar som både fungerar dåligt och är oekonomiska. Vidare specificerar de ovan angivna siffrorna endast en grov lägenhetsfördelning. Lägenheter om t ex 3 rum och kök kan få mycket varierande utformning och standard, beroende på bl a olika mängd utrustning för personlig hygien och matlagning samt sovrummens storlek. Eftersom man vid en entreprenadtävling saknar möjligheter att precisera lägenhetsfördelningen under projekteringen kan detta leda till svåra bedömningsproblem, då man riskerar att olika tävlingsförslag ger helt skilda lägenhetsfördelningar och därigenom inte blir jämförbara.

Det är därför nödvändigt att analysera motiven för den valda fördelningen och försöka finna en gemensam bas för bedömningen.

Lägenhetssammansättningen har bl a som syfte att motsvara en förväntad eller önskad hushållsfördelning. Den önskade hushållssammansättningen kan vara uttryck för allt från en kortsiktig marknadsanpassning till en uttalad, långsiktig socialpolitik. I detta fall kan man dock anta att en ideal lägenhetssammansättning bör ta hänsyn till två, kanske motstridiga, förutsättningar, nämligen

1. den vid inflyttningen önskade hushållsfördelningen med hänsyn till olika hushålls betalningsförmåga eller betalningsvilja,
2. en önskad framtida lägenhetssammansättning.

De politiska ställningstaganden som dessa önskemål skall vara uttryck för bör baseras på kunskaper om befintliga bostadsförhållanden, nuvarande hushållsstruktur, efterfrågan på olika bostadstyper, hushållens ekonomiska förutsättningar och hur dessa faktorer förändras med tiden. Sådana kunskaper saknas ännu i stor utsträckning och man tvingas därför till antaganden på ganska osäkra grunder.

Med kännedom om olika hushållstypers bostadsefterfrågan och deras konsumtionsutrymme skulle man kunna ange en önskad bostads-



sammansättning enligt följande exempel:

Tabell över önskad sammansättning av hushållstyper fördelad på olika bostadskostnader. Procent av antalet hushåll.

Hushållstyp	Bostadskostnad kr/mån				
	200	200-300	300-400	400-500	500-600
1 vuxen	8	9	4	1	2
1 vuxen + 1 barn	2	1	2	-	-
1 vuxen + 2 barn	-	1	-	-	-
1 vuxen + 3 barn	-	Obs. Fiktiva siffror			-
1 vuxen + 3 barn	-	1	-	-	-
2 vuxna	3	1	5	6	7
2 vuxna + 1 barn	1	4	3	1	1
2 vuxna + 2 barn	1	2	3	2	1
2 vuxna + 3 barn	2	1	-	-	-
etc.					

Önskemålet om en lägenhetssammansättning som motsvarar denna hushållsfördelning måste givetvis kompletteras med krav som omöjliggör trångboddhet, brist på utrustning etc. På så sätt skulle lägenhetsfördelningen vid inflyttningstillfället bli beroende av hushållsfördelning och boendekostnader, istället för som nu tvärtom.

Dessa önskemål kan tillgodoses på olika sätt. För ett hushåll med två vuxna kan kanske någon av följande lösningar anses tillfredsställande: 1 rum och kokvrå samt WC med dusch, 1 rum och kök samt WC med dusch, 1 rum och kök med badrum, om dessa personer kan ha gemensamt sovrum som samtidigt fungerar som uppehållsrum. 2 rum och kök skulle väl betraktas som normalt för denna hushållstyp. Även 3 rum och kök och större lägenheter kan vara tillfredsställande, om betalningsförmågan tillåter detta. Tvåpersonershushållet kan i vissa fall också tänkas dela en större lägenhet med andra hushåll.

I sådana situationer som t ex då ett fempersonshushåll inte kan betala mer än högst 200 kr/mån uppstår förmodligen problem, eftersom det utrymme detta hushåll kräver knappast kan åstadkommas i nyproduktionen till så lågt pris. Detta är dock knappast ett tekniskt problem utan ett politiskt fördelningsproblem. Även om det med gällande förutsättningar är omöjligt att uppfylla önskemålen i en tabell av ovanstående slag, bör man dock eftersträva en sådan uppfyllelse.



Resonemanget ovan är något förenklat. Hushållstyperna kan definieras noggrannare och med olika utgångspunkter. Man kan t ex anta att vuxna personers anspråk på bostad varierar starkt beroende på deras relationer till varandra och om de betraktar boendet som tillfälligt eller permanent. Barn i olika åldrar torde även ha skilda anspråk. Också hushållens ekonomiska förutsättningar kan delvis komma att bero på t ex tillgången på platser för barntillsyn av olika slag.

En rådande tendens är att boendetàtheten sjunker med tiden beroende på bl a ökade resurser för de boende. Det äldre bostadsbeståndet i större tätorter utgörs till större delen av smålägenheter och man har därför i den kommunala planeringen försökt inrikta nyproduktionen på större lägenheter, dvs större än två rum och kök, för att på längre sikt få balans mellan efterfrågad utrymmesstandard och tillgängliga bostäder. Detta mål kan komma i konflikt med kravet på en anpassning till en önskad eller förväntad hushållsfördelning vid inflyttningen.

Den målkonflikt kan lösas på olika sätt. Om boendekostnaden kan pressas tillräckligt lågt kan kanske såväl det kortsiktiga som det långsiktiga målet uppnås, dvs genom stora lägenheter till låga kostnader. En annan lösning kan vara att konstruera byggnaderna så att lägenhetsfördelningen blir möjlig att förändra.

I praktikfallet i Stockholm krävs också en anpassning till tidigare fattade beslut om lägenhetsfördelning. Eftersom uttalade önskemål om hushållsfördelning och boendekostnader saknades då exemplet utarbetades har kraven baserats på tillgänglig statistik.

Programmet i bilaga 2 är delvis formulerat och uppställt enligt principerna i God Bostad 70.<sup>4</sup> Däremot, vilket är viktigt att understryka, baseras inte programmets innehåll på God Bostad 70, utan på God Bostad 64. Förslag i God Bostad 70 som innebär en avvikelse från God Bostad 64 mot lägre utrymmes- eller utrustningsstandard har ej medtagits. Endast beträffande utrymmeskrav för rullstolsbundna har God Bostad 70 tillämpats direkt.

Antalet olika hushållstyper som kan antas ha samma anspråk på bostäder har i programmet begränsats till 14 stycken. Dessa anspråk specificeras genom krav på mängden attribut med hänsyn

till hushållstyp. Med attribut avses symboler för de utrymmen eller den utrustning som krävs för olika verksamheter. Attributen har ytterligare specificerats genom allmänna krav på rum och mått. Programmet omfattar även krav på och önskemål om flexibilitet, rullstolsanpassning och hyra, egenskaper hos blockplaner och särskilda krav på bostäder för rullstolsbundna.

#### NOTER KAPITEL 6

1. Detta är ett förenklat uttryckssätt. Kvaliteter i nyproduktionen skall inte uppfattas som en statisk slutprodukt. Dvs att planeringen givetvis kan ta hänsyn till förändringar över tiden. Ordet nyproduktion markerar endast en skillnad gentemot byggnadsobjekt som producerats tidigare, även om tidsavståndet är litet.
2. Beträffande de valda begreppen jämför med B. Needham: "Concrete problems, not abstract goals", Journal of the Royal Town Planning Institute nr 7/1971 och replik av R. Gutch: "The use of goals", JRTPI nr 6/1972.
3. Ingår i "Conference on design methods", Pergamon press, London 1963, sid 115-140.
4. Förslag den 15 april 1970, Bostadsstyrelsens tekniska byrå.

## 7. ANBUDSBEDÖMNING

Bedömningen innebär att beställaren går igenom tävlingsförslagen och väljer ut det anbud han anser mest förmånligt. Bedömningsavsnittet är kanske den del i det här behandlade entreprenadförfarandet som, åtminstone tidigare, tilldragit sig det största intresset i debatten om upphandlingsformer. Detta kan bl a bero på att entreprenörer i förstone inte intresserat sig för ett utförligt program, då de vill ha stor frihet för sitt förslagsarbete. En annan orsak kan vara att beställaren först inför anbudsvalet mer uppenbart tvingas göra klara ställningstaganden. Först i ett senare skede av upphandlingsdebatten har intresset i högre grad kommit att inriktas på den ur strategisk synpunkt mer betydelsefulla programutformningen.

I ett upphandlingsförlopp med ett idealt utformat program kan bedömningsmomentet teoretiskt reduceras till en helt rutinartad genomgång av vilket förslag som bäst överensstämmer med beställarens intentioner. Dessa intentioner förutsätts då vara entydigt formulerade i ett fullständigt uttömmande program. Det har således framförts tankar om att bedömningen skall kunna utföras genom ett nästan helt maskinellt förfarande. Möjligheterna att åstadkomma ett sådant program och en sådan bedömning har diskuterats i tidigare avsnitt och kommer att beröras ytterligare nedan. Inledningsvis skall endast konstateras att huruvida bedömningen kan tänkas bli helt rutinartad eller automatiserad sammanhänger givetvis, förutom med tillgången till metodiska hjälpmedel, med beställarens och entreprenörens resurser och ambitioner. En byggherre med knappa resurser har små möjligheter att göra ett utförligt program. Behandlas ett sådant av en ambitiös entreprenör med stora resurser torde beställaren få ett förslag med många oväntade lösningar. Det finns bl a mot en sådan bakgrund anledning räkna med att bedömningen ofta inte kan ske genom ett helt rutinartat arbete, och således skäl att närmare diskutera bedömningsproblematiken.

Bedömningen i samband med en entreprenadtävling kan sägas ersätta den i en traditionell arkitekttävling i kombination med den anbudsprövning som sker vid en konventionell upphandling på

generalentreprenad eller delad entreprenad. Förenklat kan sägas att man vid bedömning i en traditionell arkitekttävling ägnar stort intresse åt tävlingsförslagets kvaliteter, medan kvaliteterna vid en konventionell upphandling är bestämda på förhand och förslagets kostnader blir helt utslagsgivande vid anbudsprövningen. Bedömningen vid en entreprenadtävling är således mer omfattande än vid traditionell arkitekttävling resp vid konventionell upphandling.

Problemet att behandla den större informationsmängd som man således har att ta hänsyn till i en entreprenadtävling kan grovt sägas kunna lösas på två olika sätt. Man kan antingen engagera fler människor som diskuterar anbudet och ägna mer tid åt anbudsprövningen eller så kan man söka skapa särskilda instrument för informationsbehandling, med vilkas hjälp ett relativt fåtal individer kan genomföra bedömningen. Naturligtvis kan man även söka lösa problemet med en kombination av de båda tillvägagångssätten.

Det torde kunna sägas att man huvudsakligen sökt lösa problemet enligt den andra av de två vägarna, dvs att utveckla metodiska hjälpmedel för anbudsbedömningen.

### Kvantifiering av kvaliteter

Teoretiskt kan svårigheter att överblicka stora informationsmängder övervinnas genom att man låter delmängder representeras av olika enkla symboler för vars behandling speciella regler gäller. Det är således möjligt att behandla mycket stora informationsmängder med exempelvis ett "matematiskt språk". Problemet med att kvantifiera kvaliteter har också tilldragit sig stort intresse i försöken att skapa bedömningsinstrument. Det har berörts tidigare men skall kommenteras ytterligare här.

Samspelet mellan människa och miljö kan beskrivas som en kedja av beroenden, där behov tillfredsställs genom upplevelser, vilka uppkommer genom att människan agerar på ett sätt som beror av den fysiska och sociala miljöns utformning.

Vissa grundläggande mänskliga behov kan betecknas fysiologiska. Inom naturvetenskaperna finns utvecklade metoder för fysikaliska

mätningar av fysiologiska reaktioner. Olika reaktioner kan antas som indikationer på upplevelser som tillfredsställer fysiologiska behov. Exempelvis kan olika grader av hjärtverksamhet, som kan mätas med fysikaliska mätmetoder, kopplas till olika intensiteter i upplevelser. Visserligen kan de fysikaliska mätmetoderna vara grova men de fysiologiska reaktioner som registreras med dem torde ändå kunna betraktas som en relativt pålitlig referensram för olika upplevelser.

Emellertid kan undersökningar av hur olika kvaliteter i en fysisk miljö förhåller sig till vissa grundläggande fysiologiska behov endast ge ett mycket litet antal, och endast mycket grova, synpunkter på miljöutformningen.

För att skapa en fylligare bild av sambandet människa - miljö kan man ta hänsyn även till definierade icke fysiologiska behov såsom behov av tillhörighet eller självförverkligande. Man lämnar dock därmed praktiskt möjligheten att göra fysikaliska mätningar av fysiologiska reaktioner. Man kan endast mäta upplevelser genom att tillfråga människor om deras attityder till respektive kvaliteter eller genom att tolka deras attityder ur observationer av beteenden. Det torde kunna sägas att kvantitativa uttryck för upplevelse av och därmed värde hos olika kvaliteter på så vis blir mindre tillförlitliga och man mister en relativt självklar bas för sin kvantifiering.

Emellertid blir inte heller en på så vis erhållen bild tillräcklig för beskrivning av värdet av olika egenskaper i miljön. Bilden kan berikas om hänsyn även tas till olika uttalade krav och önskemål beträffande miljön, vilka inte enkelt behöver motsvaras av grundläggande behov. Det kan emellertid sägas att det är mycket svårt att finna allomfattade referensramar mot vilka registreringar av tillfredsställelsen med uppfyllelse av olika önskemål kan ställas. Kvantifieringar av tillfredsställelsen blir därmed mycket svåra att göra.

Om man söker kvantifiera olika attityder och önskemål kan man inte stödja sitt symbolspråk på en lika välutvecklad teori som den i medicinsk vetenskap. Människokroppen är en förhållandevis påtaglig referensram, den medicinska vetenskapen är äldre än socialvetenskaperna och den har en närmare anknytning till den



naturvetenskap som stått som förebild då man bl a inom socialvetenskaper sökt utveckla kvantifieringsinstrument.

Då symboler således hänvisar till en bristfällig teori- och begreppsapparat uppstår lätt motstridigheter och de kvantifieringar som görs blir grova. Detta är av intresse då man skall söka sammanfatta skilda kvantifieringar till ett totalvärde. Svårigheterna att utföra sådana sammanfattande beräkningar varierar med de beräkningsmetoder som används. Skilda beräkningsmetoder lämpar sig olika, beroende på vilket problem som skall behandlas.

Avsikten med beräkningarna är att beskriva det samlade kvantifierade värdet av olika egenskaper i miljön. Den enklaste formen av beräkningar kan vi utföra om de olika egenskaperna alla verkar mot samma mål, dvs att om värdet av en egenskap höjs får detta inte medföra att värdet hos en annan egenskap som är beroende av den förra sänks. Beräkningarna blir dessutom enklare om olika egenskapers värden är oberoende av varandra, så att ett högt värde hos en egenskap inte medför att värdet hos en annan egenskap höjs eller sänks etc.

Den enligt ovan enklaste formen av beräkningar kan utföras med hjälp av linjära funktioner. Om vi däremot har ett problem så beskaffat, att ett högt värde hos en egenskap innebär att värdet av en annan höjs, måste vi tillgripa exponentiella funktioner. Beräkningarna blir även svårare vid problem där ett högt värde hos en egenskap medför att värdet sänks hos en annan. Vi kan då inte använda enkla optimeringsmetoder utan måste tillgripa exempelvis satisfieringsmetoder.

I kapitel 5 har några postulat uppställts, i vilka framhålls att olika egenskaper i ett bostadsområde, såsom de avgränsats i anförda exempel på befintliga kalkylsystem, inte kan bedömas isolerade från varandra och att ett högt värde hos en egenskap kan medföra förändring av värdet hos en annan.

Avsikten med de i detta avsnitt berörda förhållandena är att visa att problemet att göra tillförlitliga beräkningar av de samlade värdet, även om detta teoretiskt vore möjligt, ur praktisk synpunkt är mycket svårt. Man tvingas tillgripa relativt avancerade beräkningsmetoder. Vid beräkningarna måste man använda kvantifieringar som kan vara bristfälliga. Komplexiteten i

beräkningsmetoderna innebär också svårigheter med att analysera innebörden i olika grader av osäkerhet hos de kvantifieringar som behandlas med metoderna.

Vid konstruktion av kalkylsystem, såsom detta hittills tillgått, finns inte tillnärmelsevis samma utrymme att skapa en teori och begrepp varmed skilda egenskaper kan definieras, som det som bereds i socialvetenskapligt arbete. Svårigheterna att utveckla kalkylsystem torde vara mycket stora även om avsevärt utrymme bereddes, exempelvis genom att satsa stora resurser på ett centralt utvecklingsarbete.

En speciell form av kvantifiering av värdet hos olika egenskaper är den där penningssystemet utnyttjas som bas. I Sverige har inte någon sådan form av värderingssystem använts i samband med entreprenadtävlingar. Däremot har det föreslagits i upphandlingsdebatten att den låneunderlags- och pantvärdesberäkning som bostadsstyrelsen använder i sin långivning skulle kunna användas som värderingsinstrument. Det bör emellertid observeras att dessa beräkningar avser att fastställa en produktionskostnad och inte ett objekts bruksvärde. I låneunderlags- och pantvärdesberäkningen beaktas endast fysiskt mätbara delar (ytor, byggdelar och utrustningsenheter) medan en bruksvärdesberäkning även måste ta hänsyn till sådana egenskaper som form, organisation, behaglighet etc. Ett beräkningssystem vidareutvecklat så att även icke fysiska element kan åsättas pris och så att de fysiska elementen definieras utifrån brukaraspekter får samma brister som de slutsmodeller som tidigare diskuterats.

### Verbala beskrivningar av kvaliteter

Ovan har framhållits en rad brister i olika kalkylsystem. Den väg som återstår då användning av kvantitativa symboler avvisas är att i stor utsträckning söka sammanfatta viktig information verbalt. Denna metod har nackdelen att en lika drastisk begränsning av informationsmängden som den vid användning av ett långt abstraherande symbolspråk inte är möjlig.

Behandlingen kan emellertid underlättas genom lämplig organisation och genom användning av enkla tumregler.

Bedömningsarbetet kan förenklas genom att det fördelas på olika arbetsenheter så att i en enhet behandlas problem som kräver särskilda avvägningar medan en annan enhet svarar för arbete av rutingranskningskaraktär. En uppdelning kan även göras efter andra kriterier, exempelvis så att olika grupper beaktar brukaraspekter, byggnadstekniska aspekter, finansieringstekniska, juridiska och trafiktekniska aspekter etc.

Vidare kan bedömningen förenklas om den görs i etapper och om den görs med ett utslagningsförfarande, dvs att vissa förslag i ett tidigt steg eventuellt gallras ur och inte beaktas i det följande. Därmed reduceras den totala informationsmängden.

Bedömningen kan vidare i huvudsak begränsas till att gälla skillnaderna mellan förslagen, dvs till att bestämma deras relativa värden. Ett värde som beskriver hur respektive förslag förhåller sig till - idealt - all annan bebyggelse behöver eventuellt endast söka bestämmas för det förslag som utvalts som förmanligast i den inbördes rangordningen av förslagen. Detta som en säkerhetsåtgärd om man hyser farhågor för att samtliga förslag skulle vara av låg kvalitet relativt den totala produktionen.

Ett utslagningsförfarande kan arrangeras dels så att utslagningen träder i kraft med en ökad inläring av förslagen och dels så att i ett föregående steg vissa kvaliteter betraktas som viktigare än andra som beaktas först i ett efterföljande steg. Enligt det första sättet skall i princip samma kvaliteter beaktas i de olika stegen. Ett upprepat beaktande leder till en inläring som kan utnyttjas vid utslagningen.

Det är lämpligt att utforma utslagningen som en kombination av de båda sätten. Det torde även vara omöjligt att tillämpa ett av sätten konsekvent. Exempelvis torde inläringseffekten bli beroende av om den kvalitet som inläres medvetet eller intuitivt bedöms som viktig eller oviktig.

Förespråkare för urvalsmetoder enligt beslutsmatrisens princip har, sedan sådana mött kritik framhållit att de trots eventuella brister har avgjorda kvaliteter ur bl a inläringssynpunkt. För varje kvalitet måste en poäng bestämmas. En allmän respekt för

matematik skulle leda till att bedömaren extra noga studerade den enskilda kvaliteten och dess betydelse i det totala sammanhanget innan han fattar ett beslut. En sådan skärpning skulle bidra till en inlärnin g av varje förslag. Inlärnin gen skulle vara värdefull vid en samlad avslutande bedömning, där eventuellt tidigare ståndpunktstaganden uttryckta i matematiska symboler skulle kunna ändras. Förutom den bristande förståelse för beslutsfattandet som dessa abstraktioner medför, kan det emellertid också ifrågasättas i vilken mån en eventuell respekt för matematiken kan vidmakthållas efter det att resultatet av kalkylerna frångås i en avslutande bedömning och sedan dess tillämpning utsatts för kritik.

Ett åläggande för bedömaren att till varje bedömningsmoment knyta ett verbalt formulerat värdeomdöme torde ställa lika stora krav på skärpning som ett angivande av poäng. Härutöver har verbalt dokumenterade värdeomdömen fördelen att bedömaren kan, i det fall inlärnin gseffekten inte visat sig vara tillräckligt stark, gå tillbaka och enkelt erinra sig om innebörden i ett passerat bedömningsmoment. Som nämnts finns i tillämpade bedömningsmetoder blott enstaka och bristfälliga exempel på kopplingar mellan symboler och en verbaliserad referensram. Verbalt formulerade omdömen är även lämpligare än abstrakta symboler i samband med redovisning för politiker, allmänhet, producenter m fl.

### Kriterier för kvalitetsbedömning

Bedömnin gens omfattning i betydelsen vilka delar av eller egenskaper hos en produkt som skall beaktas beror - i likhet med programmets omfattning - på vad tävlingen omfattar, vilket i sin tur, som tidigare nämnts, sammanhänger med byggherrens motiv, ambitioner och resurser i den aktuella situationen. Bedömnin gens omfattning i betydelsen vilken mängd och typ av arbetsinsats som erfordras sammanhänger givetvis också med detta. Som framgår av föregående kapitel är dock bedömningsarbetet i hög grad även beroende av hur programmet utformats.

En precisering av krav och önskemål i programmet reducerar antalet tänkbara kvalitetsvariationer hos slutprodukten, vilket torde



väsentligt underlätta bedömningen. Ur bedömningsynpunkt är det därför lämpligt att eftersträva en sådan fullständighet beträffande programuppgifternas omfattning att det någorlunda klart framgår vad som kan tillåtas variera vid utformningen och vilka restriktioner som gäller.

De krav och önskemål som programuppgifterna innehåller kan dock med avseende på möjligheterna att kontrollera uppfyllelsen av dem vara av olika art. I somliga fall torde det vara mycket enkelt att konstatera om ett krav är uppfyllt eller inte. I andra fall krävs en bedömning av om det kan anses vara uppfyllt eller inte. Det torde vara lämpligt att vid bedömningen skilja på dessa typer av programuppgifter eftersom de förra kan behandlas på ett i förväg bestämt, rutinartat sätt medan de senare i egentlig mening utgör ett bedömningsproblem. För att markera denna skillnad kan man tala om granskning resp bedömning.

Granskningen innebär således en enkel kontroll av att enskilda egenskaper motsvarar de krav eller önskemål som uppställts i enskilda programuppgifter och bedömningen innebär ett ställningstagande till huruvida enskilda egenskaper kan anses motsvara enskilda programuppgifter. Detta är emellertid endast den ena delen av den egentliga bedömningsproblematiken. Den andra delen består i att göra en sammanfattande bedömning av samtliga egenskaper som bedöms hos ett förslag och relatera denna till andra förslag.

För att minimera antalet ställningstaganden vid bedömningen kan man vidta två praktiska åtgärder. Den ena är att göra så många ställningstaganden som möjligt vid programskrivningen. Dvs att formulera programuppgifterna på ett sådant sätt att resultaten kan kontrolleras enkelt med granskning. Den andra är att granskningsförfarandet utformas så att information om enskilda egenskaper reduceras till en för den sammanfattande bedömningen överblickbar mängd med lättförståeligt innehåll.

Formuleringen av programuppgifter har behandlats i föregående kapitel, där även begreppen krav och önskemål diskuterats. Här skall detta ytterligare preciseras i syfte att beskriva en möjlig metod att vid granskningen reducera informationen om olika anbuds egenskaper.



Som tidigare sagts kan man förvänta sig att de flesta kraven och vissa önskemål kommer att uppfyllas av entreprenörerna. Om flertalet anbud i kvalitetshänseende motsvarar dessa förväntningar finns det ingen anledning att för den fortsatta bedömningen särskilt beakta detta. I stället kan man begränsa sig till att analysera avvikelser från vad man förväntat sig och ta ställning till vilken betydelse dessa avvikelser har för kvaliteten.

Avvikelsema kan vara av två slag. Antingen är de bättre än förväntat, vilket kan betecknas som en positiv avvikelse, eller sämre än förväntat, vilket kan betecknas som en negativ avvikelse. Man kan alltså vid granskningen av varje egenskap i relation till motsvarande programuppgift konstatera om resultatet motsvarar förväntningarna eller om det är bättre eller sämre. Om man kallar en förväntad egenskap normal, får man således tre registreringsalternativ: negativt-normalt-positivt.

När man vid programskrivningen anger ett visst krav bör man även ta ställning till i vilken mån man har några önskemål utöver detta. Anser man t ex att det inte finns någon avvikelse från detta krav som ger ett värdefullt tillskott, behöver man vid granskningen endast konstatera om kravet är uppfyllt eller inte. I detta fall finns endast två registreringsalternativ: negativt-normalt. Granskningen kan således ytterligare underlättas genom att alla tre alternativen inte erfordras för samtliga programuppgifter. Detta kan belysas med en formell nyansering av programuppgifternas innehåll.

Programuppgifterna kan förutom preciserade krav och önskemål även innehålla toleranser för avvikelser och preferenser beträffande överkvaliteter i förhållande till krav eller önskemål, avvikelser inom toleransgränserna och olika alternativa tekniska lösningar.

Vilka olika typer av krav och önskemål som kan finnas i ett program kan åskådliggöras med några exempel:

1. Krav utan toleranser och utan önskemål utöver kraven.
2. Krav med toleranser men utan preferenser för avvikelser inom toleransgränserna.
3. Krav med toleranser och preferenser för avvikelser inom toleransgränserna.

4. Krav med önskemål (utöver kraven) som man förväntar sig skall bli uppfyllda. (Man kan i detta fall tänka sig önskemål utöver dessa önskemål, som man antingen förväntar sig skall bli uppfyllda eller inte osv.)
5. Krav med önskemål (utöver kraven) som man dock inte förväntar sig skall bli uppfyllda.
6. Krav i form av en teknisk lösning.
7. Krav i form av alternativa tekniska lösningar utan preferenser för olika alternativ.
8. Krav i form av alternativa tekniska lösningar med preferenser för olika alternativ.
9. Önskemål som man förväntar sig skall bli uppfyllda.
10. Önskemål som man inte förväntar sig skall bli uppfyllda.
11. Önskemål med preferenser för olika önskemåls uppfyllelse.
12. Önskemål med preferenser för olika önskvärda tekniska lösningar.

Osv.

Indelningen är teoretisk och har sina uppenbara praktiska begränsningar. I viss utsträckning torde dock betraktelsesättet kunna tillämpas vid programutformning.

Innebörden i de olika typerna av programpunkter kan förtydligas med några exempel. Samtidigt skall visas att de med hänsyn till granskningen kan reduceras till tre registreringsprinciper.

Den första typen av programpunkt, punkt 1 ovan, kan t ex vara fastställda bebyggelsegränser, anslutningspunkter för vägar eller krav på viss vägbredd. Någon positiv avvikelse kan inte registreras här, eftersom man inte uttryckt några önskemål utöver kraven. Således finns bara två registreringsalternativ: negativt-normalt.

Den andra typen, punkt 2, kan t ex vara ett minimikrav som lägsta rumshöjd i bostadsrum. Här förväntar man sig att kravet skall uppfyllas, men tillåter en högre rumshöjd. Även i detta fall blir endast alternativen negativt-normalt aktuella. Detsamma gäller för typerna 6, 7 och 9.

Man kan naturligtvis tänka sig att en högre rumshöjd kan upplevas som en överkvalitet. Om man t ex som krav ställt att rumshöjden i bostadsrum skall vara minst 240 cm men att höjden 260 cm av vissa skäl (bättre rumshygien, större rymdkänsla etc) upplevs som positiv och anser att detta är väsentligt, bör man i programmet ange önskemål om högre rumshöjd. Kravet blir härigenom

inte av typ 2 ovan utan kan hänföras till typ 5, där alla tre registreringsalternativen negativt-normalt-positivt gäller.

Typ 3, krav med toleranser och preferenser för avvikelser inom toleransgränserna, har också alla tre registreringsalternativen. En sådan kravtyp kan exempelvis gälla lägenhetsfördelningen. Om man t ex som krav ställt att andelen lägenheter mindre än 3 rum och kök skall vara 30 %, med  $\pm$  3 % tolerans, och angivit att man hellre vill ha en större andel än 30 % än en mindre, registreras olika förslag på följande sätt: (1) Om ett förslag har antingen mer än 33 % eller mindre än 27 % lägenheter mindre än 2 rum och kök, registreras detta som negativt. (2) Om det har en andel mellan 27 och 30 % registreras detta som normalt, och (3) om det har en andel mellan 30 och 33 % registreras detta som positivt. (Det kan råda en viss tvekan om 30,1 % skall anses vara normalt eller positivt, men här får man väl lita till granskarens goda omdöme.)

Alla tre registreringsalternativen gäller även för typerna 4, 5, 8, 11 och 12. Programkrav enligt typ 4 kan exempelvis gälla möblerbarheten. Man kräver att ett sovrum skall kunna möbleras på ett sätt med vissa givna inredningselement. Därutöver kan man ha önskemål om flera alternativa möbleringsmöjligheter. Detta önskemål kan man förvänta sig kommer att bli uppfyllt. En sådan programpunkt har stora likheter med punkt 9, som dock endast har två registreringsalternativ.

För samtliga exempel ovan, utom punkt 10, gäller alltså antingen registreringsalternativen negativt-normalt eller negativt-normalt-positivt.

Det kan förefalla något egendomligt att ha programuppgifter enligt 10, dvs önskemål som inte förväntas bli uppfyllda. Existensen av sådana önskemål måste emellertid ses mot bakgrund av bedömningen av olika förslag. Det kan t ex gälla att man idag önskar att alla lägenheter skall vara flexibla (i betydelsen möjliga att förändra med flyttbara väggar, installationer m m). Man vet emellertid att endast ett fåtal produktionssystem klarar detta, och att ett sådant önskemål alltså bara i undantagsfall kan uppfyllas. Om det trots detta vid bedömningen anses att flexibla lägenheter är en positiv kvalitet bör programmet ange

detta. Om ett sådant önskemål inte uppfylls kan detta således inte betraktas som en negativ avvikelse, utan registreras som normalt. Här får man således registreringsalternativen normalt-positivt.

Granskningen kan praktiskt genomföras så att man till varje programpunkt lägger en kolumn, där man markerar om en lösning i förhållande till programmet är negativ, normal eller positiv. I den mån man inte beaktar positiva eller negativa avvikelser från programmet kan dessa avvikelser strykas. De tidigare exemplifierade programtyperna 1, 3 och 10, som motsvarar de tre principalsituationerna vid granskningen, kan således kompletteras enligt följande:

	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> n	<input type="checkbox"/> +
1. Krav utan toleranser och utan önskemål utöver kraven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Krav med toleranser och preferenser för avvikelser inom toleransgränserna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Önskemål som man inte förväntar sig skall bli uppfyllda		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Som tidigare sagts kan man begränsa sig till att beskriva vad som inte förväntats, dvs positiva eller negativa avvikelser. Vid varje programpunkt där man registrerar en avvikelse skall alltså denna kommenteras genom att man beskriver vari avvikelsen består. Eftersom man inte behöver beskriva "normalt" uppfyllda programpunkter kan eventuellt n-kolumnen uteslutas och granskningskolumnen bestå av endast  -  + .

Om denna granskningskolumn finns redan i tävlingsprogrammet får också anbudsgivaren en direkt information om vad byggherren förväntat sig och hur olika avvikelser från programmet värderas. I programmet kan dessutom klart anges vad som är önskemål, eventuellt genom att varje programpunkt kompletteras med ett "K" för krav och ett "Ö" för önskemål.

Vid kvalitetsgranskningen fås förmodligen en stor mängd beskrivningar om olika detaljer i förslagen. Det torde dock vara möjligt att sammanfatta dessa detaljbeskrivningar, så att informationsmängden därigenom reduceras ytterligare, och blir överskådlig och fattbar för bedömningsgruppen.

Även om den ovan skisserade metoden för kvalitetsgranskning väsentligt underlättar bedömningsarbetet torde den bli ganska resurskrävande i de fall man har ett stort antal anbud att bedöma. I många situationer förefaller det sannolikt att man på mindre omfattande och precisa grunder än de här redovisade skulle kunna skapa sig en god bild av kvalitetskillnader mellan olika förslag. Vissa egenskaper hos en byggnad eller ett område kan anses vara särskilt angelägna att beakta eller strategiskt betydelsefulla för kvaliteten som helhet. Genom att i ett tidigt skede av bedömningen söka skapa sig en uppfattning om hur dessa viktiga kvaliteter behandlats i anbuden, torde man kunna göra ett urval av sådana förslag som kan anses vara så mycket bättre än andra, att en ingående kvalitetsgranskning endast behöver göras för detta begränsade urval.

De kvaliteter som vid bedömningen kommer att betraktas som särskilt viktiga bör för förslagsställarnas skull anges i samband med programarbetet. Detta kan praktiskt lösas genom att man förtecknar de egenskaper hos, delar av eller aspekter på bebyggelseutformningen som är särskilt beaktansvärda i en kontrollista. Bilaga 3 är ett exempel på hur en sådan lista kan utformas.

Eftersom en del kvaliteter är särskilt svåra att beskriva pregnant kan det vid anbudsbedömningen vara en tillgång att referera till en byggnad eller ett byggnadsområde som har dessa svårbeskrivbara kvaliteter. Detta har tillämpats i stor utsträckning vid bedömning av entreprenadtävlingar och brukar kallas referensobjekt. Referensobjektet behöver inte vara en färdig byggnad. Man kan även använda en planerad byggnad, dvs en uppsättning fullständiga ritningar, som referens. Ingår ett illustrationsprojekt i programhandlingarna kan detta även med fördel användas som en beskrivning av komplexa bedömningskriterier. Vid bedömningen av estetiska kvaliteter som är svåra att beskriva med annat än visuella metoder, torde det vara fördelaktigt med någon form av referensobjekt. I detta speciella fall är det dock förmodligen ofta tillräckligt med relativt enkla skisser eller fotografier av befintlig miljö.



## Kriterier för kostnadsbedömning

Man brukar i allmänhet anse att kostnader kan anges med exakta måttetal. Vid en anbudsbedömning skulle därför en kontroll av kostnaderna kunna genomföras som en rutinartad granskning. Såsom framgått av kapitel 5 är det dock inte helt klart vad man i olika situationer avser med kostnader, varför även detta i stor utsträckning måste bli en bedömningsfråga. Man måste således ange vilka kostnadsmått som man vid bedömningen anser vara de mest relevanta. Detta kan man emellertid ta ställning till redan i samband med programarbetet liksom man då kan ange vissa kvalitetskriterier som gör att de kostnader som redovisas i olika anbud blir jämförbara. Därigenom reduceras kostnadskontrollen till en i huvudsak rutinartad granskning. Nedan följer ett exempel på hur en sådan kostnadsgranskning kan genomföras.

Här förutsättes att granskningen gäller anbud på bostadsområden och att den syftar till att sortera anbuden i olika grupper där anbuden i varje grupp kan anses ha samma kostnadsnivå.

Som tidigare nämnts bör kostnadsmåttet avse hyreskostnaderna för de boende, dvs den hyra som en viss hushållstyp får betala för en passande lägenhet. Även andra kostnader än de som betalas som hyra av de boende, t ex hyreskostnader för butikslokaler, kan vara av intresse, men behandlas inte i detta sammanhang. Kriterierna för en kostnadsgruppering kan då utgöras av vissa krav som ovillkorligen måste uppfyllas för att två anbud automatiskt skall kunna hänföras till olika kostnadsgrupper. Följande exempel visar schematiskt hur sådana krav kan formuleras.

För att två anbud skall kunna hänföras till olika kostnadsgrupper gäller att följande villkor samtidigt uppfylls:

Skillnaden i hyreskostnad per lägenhet och månad (år) skall vara minst

xx kr	för	lägenheter	avsedda	för	hushållstyp	A
xy "	"	"	"	"	"	B
yx "	"	"	"	"	"	C
osv.						

Vad som avses med hushållstyper beskrivs närmare i förslaget till program för bostäder, bilaga 2.

Givetvis skall dessa kriterier utgöras av kostnadsmått som är direkt anpassade till den boendes budgetering, dvs kronor per

lägenhet och månad och inte t ex kronor per kvadratmeter. Som exempel på hur missvisande det kan vara att använda måttet kronor per kvadratmeter kan nämnas att en så till synes stor hyreskillnad mellan två anbud som 10 kronor per kvadratmeter och år kan innebära att "det dyrare" alternativet har en lägre månads-kostnad mått i kronor, trots att alternativen har samma standard-nivå.

En redovisning av dessa kostnadsskillnader torde i allmänhet vara en tillräcklig information för att avgöra om anbud kan hänföras till skilda kostnadsgrupper. Man kan emellertid om man så önskar beräkna en hyresnivå för vart och ett av anbuden och därigenom få ett översiktligt kostnadsmått. Detta kan göras på följande sätt.

För varje hushållstyp beräknas en medelhyresnivå med hänsyn till hyreskostnaderna i samtliga anbud. Avvikelserna från denna medelhyresnivå anges för varje anbud och varje hushållstyp. Denna avvikelse, dvs skillnaden mellan medelhyresnivån för en hushållstyp och hyresnivån i ett visst anbud för motsvarande hushållstyp, multipliceras med antalet hushåll av denna typ. Förfarandet upprepas för var och en av hushållstyperna. Därefter lägger man samman alla hyressummor i ett anbud och dividerar summan med antalet hushåll i detta anbud.

Det mått man därigenom erhåller för ett visst anbud är alltså skillnaden mellan den hyra som hushållstyperna i genomsnitt får betala i detta anbud och medelhyresnivån i samtliga anbud. Uttryckt i en formel innebär detta följande:

$$H_i = \frac{dh_{i1} a_{11} + dh_{i2} a_{12} + \dots + dh_{in} a_{1n}}{\sum_{j=1}^n a_{1j}}$$

- där  $H_i$  är skillnaden mellan den hyra som hushållstyperna i genomsnitt får betala i anbud "i" och motsvarande hyra räknat på samtliga anbud
- $dh_{ij}$  är skillnaden mellan den hyra hushållstyp "j" får betala i anbud "i" och den hyra hushållstyp "j" i genomsnitt skulle få betala enligt samtliga anbud
- $a_{ij}$  är antalet hushåll av typ "j" i anbudet "i".

Det kan eventuellt vara lämpligt att vid kostnadsgranskningen även "förklara" eventuella hyresdifferenser mellan anbuden med hänsyn till skillnaden beträffande vissa egenskaper som kan antas ha betydelse för kostnaderna. Följande är exempel på sådana egenskaper hos de olika utformningsförslagen som kan vara lämpliga att kontrollera i samband med kostnadsgranskningen och som även kan fungera som kriterier vid kostnadsgrupperingen.

1. Lägenhetsfördelningen (definierad genom  $xx\%$  lgh typ A,  $xy\%$  lgh typ B osv) bör överensstämma inom vissa toleransgränser.

Då man kan anta att ett relativt större antal stora lägenheter medför lägre hyra kan detta villkor specificeras ytterligare. Stora resp små lägenheter kan definieras så att t ex lägenheter mindre än 3 rum och kök är små och övriga är stora. Vi kan då säga att skillnaderna i lägenhetsfördelningen mellan stora och små lägenheter i två förslag måste vara mindre än  $z\%$  om dessa skall kunna betraktas som likvärdiga i detta avseende. Dock bör gälla att om ett förslag som enligt ovan hänförts till en "dyrare" kostnadsgrupp jämfört med ett annat förslag och samtidigt avviker från detta andra förslag med mer än  $z\%$  mot en större andel stora lägenheter, så skall de två förslagen ändå med hänsyn till lägenhetsfördelningen hänföras till olika kostnadsgrupper.

2. Fördelningen av hyreskostnader på olika lägenhetstyper bör överensstämma inom vissa toleransgränser.
3. Tillgången på vissa utrymmen och utrustningar bör till sina mängder överensstämma.

Detta kan vara för bostadslägenheterna gemensamma utrymmen för samvaro, hobby, tvätt och förvaring samt hiss och planerad tomtmark etc och vissa mängder utrustning i samband med dessa utrymmen, samt eventuellt omfattningen av viss utrustning i lägenheterna, som t ex förvaringsskåp, köksutrustning och badrumsutrustning. För att kontrollera överensstämmelsen kan man använda en av anbudsgivaren upprättad pantvärdesberäkning.

4. De tekniska möjligheterna att förändra byggnadernas planlösning (flexibilitet och elasticitet) bör vara likvärdiga.
5. Byggnadernas anpassning för rörelsehindrade bör vara likvärdiga.

Här kan man beakta andelen lägenheter som är färdiga att användas eller möjliga att enkelt förändra till bostäder för rullstolsbundna och andelen lägenheter som är tillgängliga för besök av rullstolsbundna.

6. Tidplanen för färdigställande och inflyttning bör vara likvärdig.

Vid kostnadsgranskningen kan för varje anbud uppgifter enligt ovanstående punkter sammanställas som underlag för en bedömning av kostnader i relation till kvaliteter. Det är emellertid inte självklart att man vid bedömningen skall lägga någon större vikt vid dessa mått och egenskaper då de inte behöver innebära några kvaliteter.

Begreppet "kostnadsgrupp" som använts ovan är entydigt bara så länge man betraktar två anbud, eftersom man ställt upp kriterier för en sortering med hänsyn till kostnadsskillnaden mellan två olika förslag. Innebörden då man betraktar flera anbud än två bör därför klargöras.

Finns det flera anbud får begreppet kostnadsgrupp en relativ betydelse, som framgår av följande exempel.

Mellan två anbud, A och B, finns en kostnadsskillnad som enligt granskningsvillkoren precis är så stor att de skall hänföras till olika kostnadsgrupper. Ett tredje anbud, C, har en kostnad mellan A och B. Enligt villkoren tillhör då C samma kostnadsgrupp som både A och B, trots att A och B tillhör olika grupper. Därför kan man inte åstadkomma några kostnadsgrupper i den meningen att varje anbud tillhör en viss bestämd grupp.

Man måste alltså betrakta anbuden parvis för att avgöra om de tillhör samma eller olika kostnadsgrupper. Detta behöver dock inte medföra några problem om man vid bedömningen av kostnad i relation till kvalitet gör parvisa jämförelser.

### **Bedömningsorganisation**

Inledningsvis nämndes att bedömningsproblemet kan lösas dels så att bedömningen tillförs fler aspekter genom att fler människor deltar och dels så att man skapar särskilda instrument för informationsbehandling. Det är viktigt att understryka att lösningen av bedömningsproblemet inte endast och inte i första hand bör sökas i konstruktion av detaljerade informationsbehandlings-system, beskrivnings-, värderings- och kalkylsystem, besluts-matriser etc. Det förefaller omöjligt att skapa vederhäftiga sådana system. Lösningen syns i stället i första hand vara att med organisatoriska åtgärder finna ramar för en bedömningsprocess



som medger kontroll och styrning av de personer som utför bedömningen. Emellertid finns det ett samband mellan de metoder man använder och möjligheterna att fritt välja organisation och deltagare vid bedömningsarbetet. Ovan har en metod där information i form av verbala beskrivningar och värdeomdömen behandlats, vars syfte är att reducera informationsmängden till vad som väsentligen skiljer olika förslag. Metoden att ange värdeomdömen verbalt förutsätter inte men möjliggör att man i bedömningen kopplar in fler människor än då informationen abstraheras till numeriska eller andra symboler.

Men valet att beskriva kvaliteter verbalt innebär dock ingen garanti för ökad förståelse. Användningen av vetenskapliga begrepp i ambitionen att vara korrekt kan således begränsa möjligheterna till förståelse. I en yrkeskår kan också utbildas en problemsyn och ett språkbruk som för utomstående kan vara mycket svårbegripligt. Nedanstående citat är ett exempel på ett uttryckssätt som inte är ovanligt bland arkitekter och i samband med bedömning av arkitekttävlingar. "Genom att yttre individuella anordningar sålunda utgör framträdande inslag och lägenheterna ofta kopplas till långa och ibland komplicerade kedjor blir lägenheten, elementet, på ett fördelaktigt sätt till en artikulerad del av en stor massa som bildar skalet i den yttre miljön." Ett sådant uttryckssätt kan dölja motiven för fattade beslut i samma grad som en abstrakt värdekalkyl.

Det tillvägagångssätt vid bedömningen som principiellt förordas här kan förefalla mindre systematiskt än det som avspeglas i ambitionerna med tidigare diskuterade bedömningsförfaranden av typen beslutsmatriser. Även om det i praktiken snarare förhåller sig tvärt om, torde det framstå klart att de principer som redovisas i detta kapitel inte syftar till något strikt logiskt system som utesluter risker för godtycke vid bedömningen. Ett förfarande som med hänsyn till bedömningsproblemens skiftande art medvetet görs tänjbart, kan givetvis bli tänjbart även för mindre lovvärda syften. Till bedömningsförfarandet måste man bli därför koppla förbehåll som möjliggör insyn och inflytande från skilda intressenter eller deras representanter. Därvid framstår särskilt brukarnas intressen och hänsynstaganden till sociala och psykologiska problem i samband med miljöutformningen som



försummade. De organisatoriska förutsättningarna för att lösa dessa problem kommer att beröras i slutkapitlet.

En vanlig organisationsstruktur vid bedömningen av utformningsförslag är en uppdelning i specialistgrupper för att få en allsidig belysning av kvaliteterna. Med hänsyn till det ansvar som bedömningen medför borde också en differentiering av beslutskompetensen vara värdefull för att skapa klarhet i arbetet. I enlighet med vad som diskuterats i föregående avsnitt kan vissa arbetsuppgifter sägas innebära endast granskning, dvs en kontroll gentemot vissa fastställda kriterier. Granskningen behöver inte innebära några ställningstaganden till värdet av en viss utformning. Det kan därför vara lämpligt att granskning och bedömning genomförs i två skilda instanser som kan kallas granskningsgrupp och bedömningsgrupp. Bedömningsgruppens uppgift blir då att bedöma kvaliteten hos olika förslag i de fall där det inte klart framgår av program eller bedömningskriterier hur man skall välja eller fatta beslut samt göra avvägningar mellan olika kvaliteter och kostnader. Dvs den skall ansvara för nödvändiga värdeomdömen och klart redovisa vilka ställningstaganden som görs under bedömningen.

### Ett exempel på bedömningsförfarande

Nedan redovisas kortfattat det bedömningsförfarande som föreslogs i underlaget för Stockholms stads entreprenadtävlingar. Förslaget har alltså de begränsningar som sammanhänger med denna speciella situation, men kan dock ha ett allmänt intresse som komplettering och illustration till de ovan redovisade principerna.

Bedömningen är uppdelad i fyra steg och arbetet fördelat på en bedömningsgrupp och en granskningsgrupp.

#### STEG 1

I första steget utförs både en kvalitetsbedömning och en kostnadsgranskning. Någon utslagning av anbud sker inte i detta steg.

Kvalitetsbedömningen syftar till att sortera anbuden i kvalitetsgrupper. Som ett första led i denna gruppering kan det vara

lämpligt att sortera anbuden i grupper med likartade principlösningar vad gäller exempelvis förläggning av bebyggelse, husgruppering, hustyper, lägenhetstyper, servicestruktur eller trafikföring. Detta syns särskilt lämpligt om vissa förslag nära ansluter till ett i tävlingshandlingarna ingående referens- eller illustrationsprojekt. Bedömningsgruppen analyserar översiktligt i vilka avseenden olika huvudprinciper medför skillnader mellan grupperna av förslag och om sådana skillnader är betydelsefulla ur kvalitativ synpunkt.

Därefter gör bedömningsgruppen en kvalitetsbedömning av förslagen i enlighet med programmet. Att i detalj gå igenom hur anbuden förhåller sig till varje enskild angivelse i programmet är emellertid inte lämpligt i detta steg. Genomgången bör vara relativt översiktlig och som stöd för den bör programmet sammanfattas. Sammanfattningen bör ingå i programhandlingarna så att förslagsställarna därigenom kan få en bild av vad som särskilt kommer att beaktas i det första steget. En sådan redovisning kan göras genom att upprätta en så kallad bedömningslista som den i bilaga 3.

Som tidigare nämnts bör i princip i det första steget samma kvaliteter beaktas som i det följande. Det framhölls emellertid även att det är möjligt och lämpligt att särskilt beakta viktigare kvaliteter. En bedömningslista bör således utformas med en samtidig avvägning av vilka kvaliteter som bör beaktas noggrant och vilka kvaliteter som kan sammanföras i större grupper respektive bedömas relativt översiktligt i det första steget.

Vid bedömningen bör särskilt beaktas sådana viktiga kvaliteter för vilka programmet kan tänkas medge betydelsefulla variationer och sådana kvaliteter som inte kunnat beskrivas tillräckligt konkret i programmet. Vidare bör bedömningen, som tidigare framhållits, särskilt inriktas på en analys av sådana kvaliteter som skiljer de olika förslagen åt.

Hur många kvalitetsgrupper man vill använda får bedömningsgruppen avgöra med utgångspunkt från hur den upplever betydelsen hos skillnaderna mellan förslagen och från hur många dessa är. Det är t o m tänkbart att en helt genomförd kvalitetsrangordning kan åstadkommas redan i detta steg.

I princip kan kvalitetsbedömningen göras utan någon kännedom om de kostnader olika anbud representerar.

Kostnadsgranskningen görs av granskningsgruppen och syftar till att sortera anbuden i olika grupper med hänsyn till kostnader. Denna sortering görs med utgångspunkt från de kriterier som redovisats tidigare i detta kapitel. Granskningsgruppen sammanställer uppgifter för varje anbud som sedan redovisas för bedömningsgruppen.

Även kostnadsgranskningen kan i princip göras utan någon kännedom om vilka kvaliteter olika anbud representerar.

## STEG 2

Med hänsyn till resultaten av kvalitetsbedömningen och kostnadsgranskningen gör bedömningsgruppen i detta steg ett urval av anbud för en fortsatt, mer detaljerad kvalitetsgranskning. Detta urval görs genom att anbuden jämförs parvis varvid ett anbud eventuellt sorteras bort. Bortsorterade anbud beaktas inte i den fortsatta behandlingen.

Bedömningsgruppen kan således eventuellt redan i detta skede välja ut ett enda anbud, om de bedömer att detta med hänsyn till kvaliteter och kostnader är överlägset övriga förslag.

Gruppen bör givetvis iaktta en viss försiktighet vid urval av anbud som inte skall granskas, och i tveksamma fall hellre sortera ut för få än för många anbud. Utsorteringen bör också göras efter vissa regler som anges i tävlingshandlingarna. Dessa kan exempelvis formuleras enligt följande.

Anbuden jämförs parvis och ett anbud sorteras bort om gruppen bedömer att:

1. två anbud i samma kvalitetsgrupp har så olika kostnader (tillhör olika kostnadsgrupper) att en detaljerad kvalitetsgranskning inte kan uppväga denna kostnadsskillnad.
2. två anbud i samma kostnadsgrupp har så stora och uppenbara kvalitetsskillnader (tillhör olika kvalitetsgrupper) att en detaljerad kvalitetsgranskning inte kan tänkas göra de två förslagen mer "kvalitativt" likvärdiga.
3. ett anbud har både högre kvalitet och lägre kostnad än ett annat.
4. ett anbud i en "bättre" kvalitetsgrupp är så mycket dyrare

Än ett anbud i en "sämre" kvalitetsgrupp att kvalitetskillnaderna inte kan uppväga kostnadsskillnaderna.

Det bör framhållas att kostnadsgruppering och kvalitetsgruppering här görs oberoende av varandra. Detta innebär således att ett skalsteg i kostnadsgruppskalan i storleksordning inte motsvarar ett skalsteg i kvalitetsgruppskalan. Huruvida en hög kostnad och placering i en "övre" kostnadsgrupp kan anses uppvägas av en placering i en "övre" kvalitetsgrupp etc måste alltså övervägas från fall till fall.

### STEG 3

Granskningsgruppen gör en detaljerad granskning av det eller de förslag som kvarstår efter steg 2. Denna granskning görs med utgångspunkt från de krav och önskemål som angivits i programmet och på det sätt som beskrivits tidigare. Om endast ett förslag kvarstår kontrolleras att alla absoluta krav i programmet uppfyllts, och i vilken utsträckning önskemål som enligt programmet förväntats bli uppfyllda också är det.

Även i det fall då två eller flera förslag kvarstår kontrolleras krav och önskemål. Men samtidigt bör man härvid särskilt inrikta sig på det som skiljer de olika förslagen åt och beskriva detta. Den koncentrerade beskrivningen av skillnaderna mellan de olika förslagen skall sedan utgöra underlag för bedömningsgruppens slutgiltiga val.

### STEG 4

Med utgångspunkt från den beskrivning som granskningsgruppen gjort i steg 3 gör bedömningsgruppen ett preliminärt val av anbud.

Bedömningsgruppen får här ta ställning till hur väsentliga kvalitetsskillnader i olika avseenden är, och den betydelse en eventuellt kvarstående kostnadsskillnad har i förhållande till dessa kvalitetsskillnader. I detta steg bedöms även rimligheten i lämnade anbud, anbudsgivarens soliditet etc.

Innan ett definitivt val av anbud kan göras, måste berörda

kommunala myndigheter lämna sina godkännanden och tävlingsförslaget eventuellt kompletteras så att det kan utgöra underlag för ett avtal med tillräcklig garanti för parterna.

Den ovan skisserade bedömningsgången kan sammanfattas med följande schema.





## 8. ANBUDSREDOVISNING

Vid en entreprenadtävling skall anbudsredovisningen innehålla en detaljerad beskrivning av den föreslagna produktens utformning och egenskaper samt ange det pris anbudsgivaren önskar för produkten. Anbudsredovisningen kan även innehålla en beskrivning av produktionen på byggplatsen och dess konsekvenser för inflyttning, service och kommunikationer samt då tävlingen omfattar förvaltningen även en beskrivning av dess omfattning, standard och kostnader.

Som tidigare nämnts är anbudsredovisningens innehåll beroende av tävlingens omfattning och innehåll och byggherrens syfte med den valda tävlingsformen. Problemet att avgöra vad redovisningen bör omfatta är delvis likartat det att avgöra programmets och anbudsbedömningens omfattning. Byggherrens och de tävlandes ambitioner och resurser är betydelsefulla. Å ena sidan finns önskemålet om en helt fullständig redovisning för att möjliggöra en detaljgranskning av tävlingsförslagen och å den andra önskemålet om en överskådlig och med hänsyn till rimliga arbetsinsatser begränsad omfattning av redovisningen.

I samband med utvecklingen av underlag för tävlingarna inom Norra Järvafältet gjordes inte något ingående studium av vilka krav som bör ställas på anbudsredovisningen med hänsyn till olika förutsättningar, syften och ambitionsnivåer. Ett undantag utgör dock formerna för och kraven på ekonomisk redovisning. Dessa studerades speciellt med hänsyn till att anbudsgivaren i detta fall även skulle svara för förvaltningen. Beträffande redovisning av produkten gjordes endast ett utkast till krav på redovisning för bedömning av bruksegenskaper och byggnaders tekniska egenskaper anpassad till området Akalla. Därför skall här endast anföras några allmänna synpunkter på redovisning i form av ritningar och beskrivningar.

### Krav på ritningar och beskrivningar

Redovisningen måste göras med hänsyn till främst två syften med tävlingsförslagen. Förslagen skall dels utgöra underlag för

bedömning och val av entreprenör och dels utgöra underlag för ett avtal mellan byggherre och entreprenör. Det senare kan lösas genom att handlingarna kompletteras i efterhand till ett fullständigt produktionsunderlag innan ett avtal slutes. I första hand är dock detta en juridisk fråga och behandlas inte i detta sammanhang.

Redovisningen av anbudet måste vara så utförlig att den möjliggör granskning av allt det som man enligt tävlingsbestämmelserna sagt att man vill granska. Den bör också göras så att den underlättar kvalitetsbedömning och granskning. Man kan alltså skilja på två typer av krav på anbudsredovisningen, nämligen dels vad som skall redovisas för att möjliggöra granskning och dels hur redovisningen skall göras för att underlätta kvalitetsbedömning och granskning.

Erfarenheterna från många entreprenadtävlingar är att anbudsbedömningen ofta försvåras på grund av otillräcklig redovisning av förslagen. För att undvika detta kan byggherren som redovisningskrav helt allmänt ange att varje förslag i någon form måste innehålla en beskrivning som motsvarar alla program- och bedömningspunkter. Detta torde dock vara otillräckligt då de egenskaper som skall bedömas ofta måste "tolkas" ur en angiven teknisk lösning. Därför bör en sådan anvisning kompletteras med specificerade redovisningskrav.

Det är viktigt att hålla i minnet att tävlingsförslagen inte i första hand är avsedda att vara produktionsunderlag, utan att de skall beskriva produktens egenskaper. Man bör därför ställa delvis andra krav än vad som är vanligt för normala sk huvud- eller bygghandlingar. Som exempel kan nämnas att man i ritningar som ingår i bygghandlingar inte behöver redovisa möblerade planer, medan man i ett tävlingsförslag bör ange olika möbleringsmöjligheter för att underlätta bedömningen.

En kvalitetsbedömning kan sägas motsvara "skissgranskningen" vid traditionell projektering och gäller i första hand bruksegenskaper. Den redovisning som krävs för detta torde närmast motsvaras sk förslagshandlingar och skall belysa utformningsförslagets funktionella, estetiska, sociala och ekonomiska konsekvenser. Vid en entreprenadtävling har man dock att ta ställning till

flera olika förslag. Då resurserna kanske inte medger några ingående analyser av olika fysiska utformningars konsekvenser bör vissa för anbudsbedömningen intressanta egenskaper förtydligas mer än vad som är vanligt i förslagshandlingar. Detta kan göras genom att ritningar och beskrivningar som anger utformningen kompletteras så att de mera explicit beskriver vissa egenskaper. Man kan t ex på särskilda plankartor markera avskuggning, gångavstånd, olika trafiksystem, framkomlighet för rörelsehindrade och barn, synkontakter etc.

Den redovisning som erfordras för att möjliggöra en detaljgranskning eller kontroll av att alla minimikrav uppfyllts kan bli mycket omfattande. Det kan därför vara lämpligt att särskilja redovisningen för kvalitetsbedömning och detaljgranskning. För att spara tid och resurser kan redovisningen för en kvalitetsbedömning förmodligen till stora delar utgöras av kompletterade utdrag ur redovisningen för granskning.

För att underlätta detaljgranskningen bör anbudsredovisningen så långt det är möjligt disponeras i överensstämmelse med programmet. Eftersom uttrycksformerna i program och redovisning i stora delar är olika, främst genom den omfattande förekomsten av ritningar i anbudsredovisningen, kan det uppstå svårigheter. En ritning representerar ett komplex av egenskaper. Om man vill strukturera dessa egenskaper i enlighet med något klassificeringssystem torde ritningarna behöva dubbleras flera gånger. Det krävs därför en anpassning med hänsyn till olika beskrivningsmetoder för att få ett praktiskt hanterbart material. Det är dock viktigt att produktformningsförslaget presenteras på ett för olika anbud enhetligt sätt så att man underlättar en direkt jämförelse mellan olika förslag. Man bör därför specificera vad varje ritning skall omfatta och vilka skalor, ritningsmanér, symboler och hänvisningssystem som skall användas. En verbal beskrivning av förslagen torde kunna disponeras som programmet.

Om ett illustrationsprojekt ingår i tävlingshandlingarna kan detta även fungera som illustration till hur anbud med alternativa förslag skall redovisas. När det gäller vad som skall redovisas för att möjliggöra en detaljgranskning av alternativa för-

slag till utformning bör denna redovisning i huvudsak motsvara omfattningen och detaljeringen hos illustrationsprojektet. De anbudsgivare som i detalj följer illustrationsprojektet bör därför inte behöva beakta de redovisningskrav som ställs med hänsyn till granskningen.

Ett illustrationsprojekt kan sägas ha tre funktioner (förutom att det vid bedömningen kan fungera som referensobjekt). Det skall (1) utgöra underlag för kostnadsberäkning, (2) vara en illustration till programmet och (3) vara en illustration till anbudsredovisningen för alternativa förslag.

Frågan är om dessa tre funktioner hos illustrationsprojektet ställer samma krav på redovisningen. Funktionerna (2) att vara illustration till programmet och (3) att vara illustration till redovisning av alternativa förslag ställer förmodligen samma krav. För att spara tid och resurser kan det vara en fördel om redovisningen av alternativa förslag inte behöver vara lika omfattande som illustrationsprojektet. I detta sammanhang är frågan dock om illustrationsprojektets funktion som (1) underlag för kostnadsberäkning ställer samma krav som dess funktion som (3) illustration till redovisning av alternativa förslag med hänsyn till granskningen. Skillnaden skulle i så fall bero på att en anbudsgivare som lämnar ett alternativt förslag till utformning inte behöver göra en så detaljerad projektering som underlag för kostnadsberäkning av sitt eget förslag, som en anbudsgivare som får sig förelagt ett färdigt projekt. Anbudsgivaren kanske använder "standardlösningar" som han använt vid andra tillfällen och känner kostnaderna på, eller i vissa situationer väljer samma detaljlösning som illustrationsprojektet. Av dessa anledningar skulle alltså (3) redovisningen med hänsyn till granskningen inte nödvändigtvis behöva vara lika detaljerad som (1) underlaget för en kostnadsberäkning. Dvs att ett förslag till alternativ utformning inte i alla delar skulle behöva vara lika detaljerat som illustrationsprojektet.

Man kan rimligtvis invända att de krav som ställs på en redovisning för kostnadsberäkning i stor utsträckning borde överensstämma med de krav som ställs på en redovisning för granskning, eftersom man bör försäkra sig om en viss kvalitet på allt som



medför kostnader. Men man kan formulera specificerade krav i programmet som anbudsgivaren får förbinda sig att tillgodose, men inte behöver redovisa i sitt anbudsprojekt. Att dessa krav verkligen blir uppfyllda kan kontrolleras i bygghandlingarna eller vid en slutbesiktning.

### Former för ekonomiskt anbud

I samband med entreprenadtävlingarna om markfördelning på Norra Järvafältet diskuterades vad det ekonomiska anbudet bör avse och vilka krav på redovisningen detta ställer. Motivet för att använda ett tävlingsförfarande för fördelning av mark till privata byggare och förvaltare sades vara att fördelarna i kostnads- och kvalitetshänseende härigenom skulle tillföras de boende. Anbuderna måste då knytas till hyran. Detta kan ske genom att anbudet omfattar produktionskostnaden som sedan skall ligga till grund för hyrans kapitalkostnadsdel. Drift- och underhållskostnader får då bestämmas genom förhandlingar med de boende eller med hyresgästföreningen. Detta förfarande tillämpades vid tävlingen om markfördelningen i Botkyrka. För att undvika att anbudsgivaren ensidigt inriktar sig på låga produktionskostnader i stället för att söka en med avseende på hyreskostnaden optimal avvägning mellan produktionskostnader (och därmed kapitalkostnader) och drift- och underhållskostnader, bör anbudet emellertid avse totalhyran. Vid en tävling om byggande och förvaltning i kvarteret Fältöversten i Stockholm har en sådan princip tillämpats.

Dessa två principer för hyresupphandling benämns här kapitalkostnadsupphandling respektive hyresupphandling. De skiljer sig framför allt beträffande riskfördelningen. Hyresupphandling innebär ett köpare-säljareavtal där producenten/förvaltaren erbjuder en viss service till visst pris. Han får själv ta risken om kostnaderna blir högre och vinsten om de blir lägre. Då åtagandet gäller lång tid måste man införa någon regleringsmekanism för hyrans utveckling i tiden, antingen anknuten till totala hyran eller dess olika delar. Vid kapitalkostnadsupphandling läggs risken beträffande produktionskostnaden liksom vid konventionell upphandling på entreprenören. När det gäller drift- och underhållskostnader däremot läggs risken på hyresgästerna. Dessa



får betala de faktiska kostnaderna.

De två principerna ställer olika krav på anbudsbedömningen. Vid kapitalkostnadsupphandling uppstår en intressekonflikt såtillvida att entreprenören vill åstadkomma så låg produktionskostnad som möjligt men inte har samma intresse av att drift- och underhållskostnaderna blir låga. Granskningen av tekniska kvaliteter hos olika förslag blir därigenom viktig. Det gäller att bedöma om de olika förslagen kommer att få olika drift- och underhållskostnader beroende på olika tekniska utföranden. Vid hyresupphandling däremot ligger det i entreprenörens intresse att de tekniska utföranden som är av betydelse för de löpande kostnaderna utförs så ekonomiskt som möjligt. Bedömningen av utformningsförslagen förenklas därigenom eftersom det inte torde krävas någon ingående granskning av de tekniska detaljer som är betydelsefulla för låga drift- och underhållskostnader. Vid hyresupphandling kan det tänkas att entreprenören/förvaltaren under förvaltningen får ett intresse att tillhandahålla sämre service än den som krävs i programmet. Det förefaller dock enklare att kontrollera att den utlovade servicen lämnas än att vid bedömningen avgöra om förslag med olika utföranden kommer att få olika löpande kostnader.

Slutsatsen vad beträffar val av upphandlingssätt är att enligt båda metoderna överförs effekten av låg produktionskostnad till hyresgästerna. För valet av kapitalkostnadsupphandling talar att man har relativt små möjligheter att genom drift- och underhållskostnader påverka hyran och att de kan fastställas vid förhandlingar där man även kan ta ställning till förvaltningens kvalitet. Ur framför allt de tävlandes synpunkt torde inte sådana "spelregler" vara tillfredsställande. Den på produktionskostnaden beroende kapitalkostnaden utgör normalt endast omkring två tredjedelar av totala hureskostnaden. En tävling av detta slag bör premiera den som kan kombinera produktions- och förvaltnings-effektivitet med god kostnadskunskap. Detta är dock delvis en fråga om hur man bedömer olika parters intressen och kontroll-möjligheter!

## Exempel på krav på kostnadsredovisning

En utvecklad form av hyresupphandling föreslogs vid entreprenadtävlingarna inom Norra Järnafältet. Ett hyresanbud kan tänkas omfatta hela husets livslängd. Att kräva ett sådant åtagande är emellertid orimligt. Man kan då tänka sig att hyran utvecklas enligt någon indexregel och/eller att förvaltaren successivt skall förhandla med hyresgästerna om hyrans utveckling mot bakgrund av den allmänna kostnadsutvecklingen. I detta fall bedömdes det lämpligt att föreslå att anbudet skulle avse kostnadsläget vid tiden för anbudets ingivande och att det, efter i tävlingsprogrammet givna regler, skulle kostnadsregleras till året för sista inflyttningen i respektive område. Därefter skulle hyran på grundval av den då uppnådda nivån regleras genom förhandlingar mellan förvaltare och hyresgästförening.

I det följande redovisas de krav på kostnadsredovisning som föreslogs i samband med entreprenadtävlingarna inom Norra Järnafältet. Med Staden avses för markfördelningen ansvariga representanter för Stockholms Stad.

### A. HYRESANBUDETS OMFATTNING

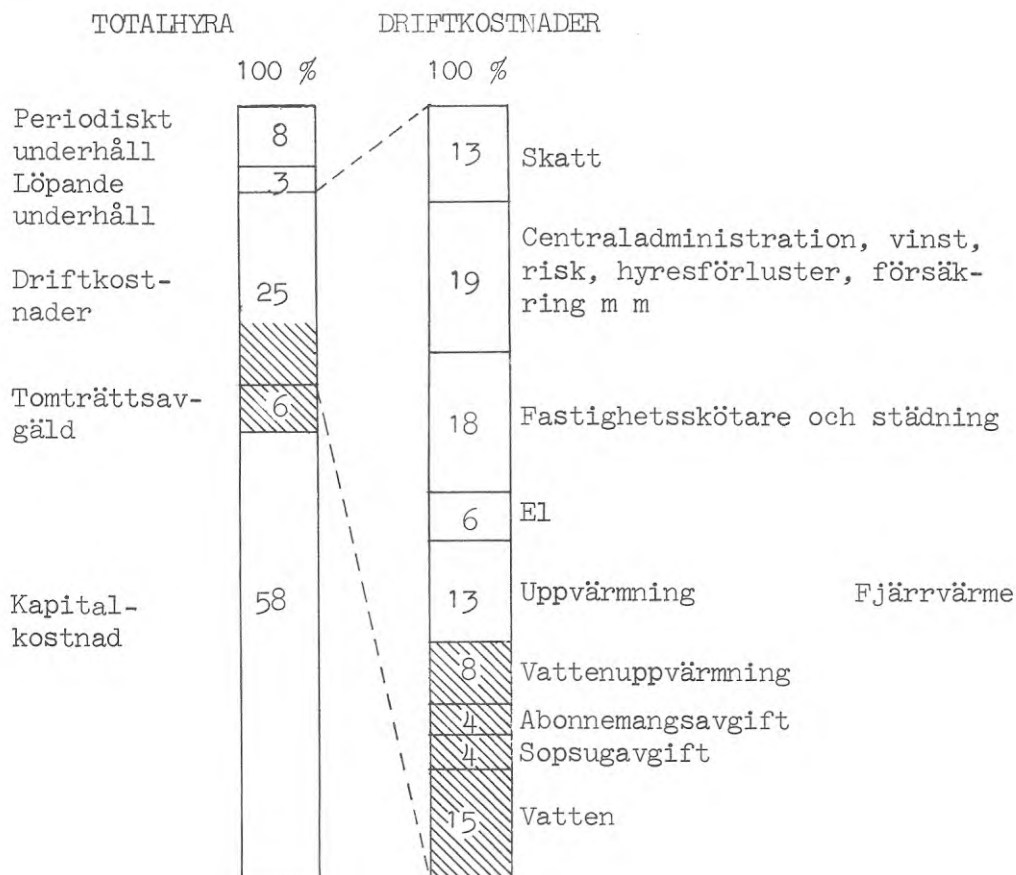
Anbudet skall ej endast omfatta sådana delar som skall finansieras via lägenhetshyror.

1. Staden skall direkt betala vissa exploateringsarbeten (gator, avlopp, parker), extra ordinarie grundläggningskostnader samt vissa friliggande lokaler (barnstugor m m). Man tänker sig här att i anbudsunderlaget ange hur mycket staden skall betala för dessa arbeten.
2. Staden skall hyra vissa lokaler i bostadshusen. Staden bör i programmet ange krav på förvaltningen av dessa. I anbudet skall hyran redovisas separat. Hyran vid inflyttningen regleras sedan genom särskilt avtal med staden.
3. Vissa uthyrningslokaler skall ingå. Anbudsgivaren får själv bedöma vilka hyror som kan tas ut och anpassa hyresanbudet för bostadslägenheterna därefter.<sup>2</sup>

Hyresanbudet skall alltså avges för resterande delar av projektet. Anbudsgivaren skall från den totala produktionskostnaden dra de kontanta ersättningarna från staden och beräkna hyran på denna bas. Från denna hyra dras sedan den hyra som skall betalas av staden respektive beräknad hyra för uthyrningslokaler. Den så beräknade totalhyran för lägenheter skall utgöra hyresanbudet.

## B. HYRESANBUDETS INDELNING

Hyrans ungefärliga sammansättning och hyresanbudets omfattning framgår av nedanstående figur. Den skrafferade delen bör ej ingå i anbudet.



Anbudet bör endast omfatta sådana delar som anbudsgivaren kan påverka vid utformningen och i förvaltningen. Således bör i anbudet ej ingå kostnaderna för tomträttsavgäld, vatten, sopsug, abonnemangsavgift för fjärrvärme och vattenuppvärmning.<sup>3</sup> Dessa poster omfattar ca 14 % av totalhyran och får vid förvaltningen debiteras hyran enligt självkostnad. Vid anbudsbedömningen beräknas dessa kostnader av staden.

## C. ANBUDSBEDÖMNING

De efter tillägg framkomna totalhyrorna är ej jämförbara om anbudet omfattar olika lägenhetsantal eller lägenhetssammansättning. För att underlätta kostnadsjämförelsen kan totalhyran fördelas på olika lägenheter, lämpligen enligt den av Hyresmarknads-

kommittén rekommenderade metoden<sup>4</sup>. På så sätt kan hyran för lägenheter lämpliga för vissa hushållstyper jämföras.

#### D. KAPITALKOSTNADERNAS BERÄKNING

Principerna för beräkningen av kapitalkostnaderna är av stor betydelse för totalhyran. Detta gäller även om som här förutsätts statligt bostadslån utnyttjas. Bostadslån utgår för enskilda byggare med 15 % av låneunderlaget, vilket innebär att finansieringen mellan 85 % av låneunderlaget och produktionskostnaden får ske med egna medel. Det kan hävdas att hela kapitalkostnaden (åtminstone inom låneunderlaget) skall beräknas enligt paritetslåneprincipen, dvs till f n 5,1 % av produktionskostnaden eller alternativt att förvaltaren skall få beräkna kapitalkostnaderna som sina faktiska utgifter förutsatt att hela den egna finansieringen skett med lån. Följande exempel visar skillnaden i kapitalkostnad enligt de två principerna vid ett låneunderlag på 1 000 kr/m<sup>2</sup> ly och produktionskostnaderna 900 respektive 1 000 kr/m<sup>2</sup> ly.

Vidare förutsätts: diskonto 6 %, 60-årigt enhetslån med annuiteten 7,08 % för 70 % av låneunderlaget och egen finansiering med 40-årigt enhetslån med annuiteten 7,45 %.

Enligt paritetslåneprincipen blir kapitalkostnaden 5,1 % av produktionskostnaden eller 45,90 kr respektive 51 kr.

Utgifterna blir under de givna förutsättningarna det första året

	Produktionskostnad	
	900 kr	1 000 kr
Enhetslån 7,08 %	49,56	49,56
Amortering av bostadslån		
$\frac{0,051 \cdot 1\ 000 - 49,56}{2}$	0,72	0,72
Egen finansiering 7,45 % (50 resp 150 kr)	<u>3,73</u>	<u>11,18</u>
	54,01	61,46
Skillnad mot paritetslåneprincipen	8,11	10,46
Motsvarande skillnad vid 7 % diskonto blir	8,74	12,90

I exemplen har förutsatts att annuitetslån utnyttjas. Vid amorteringslån blir skillnaderna betydligt större. Valet mellan de två alternativen får även långsiktiga effekter. Enligt paritetslåneprincipen kommer kapitalkostnaderna med de givna finansieringsförutsättningarna att stiga dubbelt så snabbt ( i kronor räknat) enligt utgiftsprincipen. Det är alltså av stor vikt vilken princip som väljs.

#### E. REGLERING AV HYRESANBUDET FRÅN ANBUDDSDATUM TILL SISTA INFLYTTNINGÅR

En mängd olika modeller för reglering av anbudet med anledning av den allmänna kostnadsutvecklingen kan tänkas.

Det kan hävdas att den tillämpade metoden är utan betydelse för slutresultatet. En reglering med stor kompensation för kostnadsstegringar skulle medföra ett lågt anbud medan en låg (eller ingen) kompensation skulle medföra ett i motsvarande grad högre anbud. Anbudsgivarna torde dock betrakta ett anbud med låg kostnadsstegringskompensation som riskabelt och därför gardera sig för en hög kostnadsstegring genom att lägga på ett högt risktillägg. Å andra sidan kan det tänkas att vid fullständig kompensation anbudsgivarna inte tar (tillräcklig) hänsyn till de produktivitetsvinster som kan uppstå såväl allmänt som i det speciella projektet.

Kostnadsutvecklingen torde vara olika för produktionskostnad respektive drift- och underhållskostnader, vilket motiverar olika reglering för anbudets olika delar.

Då anbudet kommer att avse ett stort projekt med många hus och flera års byggnadstid är det inte lämpligt att tillämpa alltför komplicerade kompensationsregler.

Mot bakgrund av ovanstående överväganden föreslogs följande reglering av anbudets olika delar.

Kapitalkostnad. I anbudet anges den produktionskostnad som skall ligga till grund för kapitalkostnadsberäkningen. Anbudets produktionskostnad fördelas på de olika husen i proportion till dessas pantvärden. Kostnaden för varje hus regleras från anbudsdatum till medelbyggtid för respektive hus med byggnadskostnadsindex<sup>5</sup> reducerat för produktivitetsökning med t ex 1,2 % per år. Den



sålunda slutligt beräknade produktionskostnaden skall ligga till grund för beräkningen av hyran för hela området under sista inflyttningsåret.

Produktionskostnaden för de delar som skall betalas av staden regleras på motsvarande sätt.

Periodiskt underhåll. Regleras till medelinflyttningstid för hela området med reducerat byggnadskostnadsindex. Valet av medelinflyttningstid som regleringstidpunkt motiveras av att efter inflyttningen räntan på avsatta medel bör kompensera kostnadsstegringar.

Löpande underhåll. Regleras till sista inflyttningsår med reducerat byggnadskostnadsindex.

Administration, försäkring m m. Regleras ej.

Städning och fastighetsskötsel. Regleras till sista inflyttningsår med ledning av fastighetsarbetares avtalsenliga löneutveckling.

El. Regleras enligt taxeutveckling.

Uppvärmning. Regleras enligt taxeutveckling.

#### F. KRAV PÅ UNDERHÅLLS- OCH FÖRVALTNINGSSTANDARD

Det är av vikt att krav på underhåll- och förvaltningsstandard inklusive intervallet för periodiskt underhåll specificeras i anbudsunderlaget. Dels gör detta anbuden jämförbara, dels möjliggör det för anbudsgivarna att hålla en av staden önskad standard. Ändringar med åtföljande hyresjusteringar under förvaltningen kan naturligtvis ske efter förhandlingar med hyresgästerna.

#### G. UPPDELNINGEN AV AKALLA I TRE DELOMRÅDEN

Akallaområdet är uppdelat i tre delområden med ca 800 lägenheter i varje för att medge även för mindre entreprenadföretag att lämna anbud. För att denna möjlighet skall bli reell måste anbuden kunna jämföras för varje delområde. Detta innebär att anbudsgivare som lämnar anbud på två delområden även måste lämna anbud på delområdena var för sig, sammanlagt tre anbud. Ett anbud omfattande hela området måste, för att jämförelse skall kunna ske med anbud för två delområden, omfatta anbud även för de tre möjliga kombinationerna av två delområden samt, för att

möjliggöra jämförelser med anbud för enstaka delområden, även anbud för vart och ett av dem. Detta innebär att ett anbud för hela området måste omfatta sju anbud. För att förenkla situationen kan man tänka sig att föreskriva att anbud endast får lämnas för ett delområde eller hela området.

#### H. SAMMANFATTNING

I anbudet skall följande ekonomiska information lämnas:

Produktionskostnad för hela området exklusive ersättningar från staden. Regleras med reducerad byggnadskostnadsindex för varje hus.

Pantvärdesberäkning som skall användas bl a för fördelning av produktionskostnaden på hus för indexjustering.

Hyra för av staden förhyrda lokaler.

Hyra för lägenheter exklusive vatten, sopsugavgift, anslutningsavgift för fjärrvärme, vattenuppvärmning, hämtning av skrymmande sopor samt tomträttsavgäld.

Hyra för lägenheter skall fördelas på

kapitalkostnad	Regleras som produktionskostnad
kostnad för periodiskt underhåll	Regleras till medelflyttningsår för område med reducerad byggnadskostnadsindex
kostnad för löpande underhåll	Regleras till sista inflyttningsår med reducerad byggnadskostnadsindex
administration m m	Regleras ej
städning, fastighetsskötsel	Regleras till sista inflyttningsår enligt avtalsenlig utveckling av fastighetsskötarlöner
elkostnad	Regleras enligt taxeutveckling
kostnad för uppvärmning	Regleras enligt taxeutveckling

#### NOTER KAPITEL 8

1. Jämför med två debattinlägg av Seppo Isotalo och Erwin Mildner i Byggnadsindustrin nr 2/1971, sid 15 respektive nr 4/1971, sid 22.
2. Detta förutsätter dock att ytan för sådana lokaler begränsats i programmet så att fördelningen mellan lokalytor och lägenhetsytor inte blir godtycklig.
3. Om hämtning av skrymmande sopor skall ingå i åtagandena bör även denna kostnad stå utanför anbudet då kostnaden huvudsakligen beror på sopmängden.
4. "Hyresfördelning på lägenheter av olika storlek". SABO 1969.
5. "Byggnadskostnadsindex för flerfamiljshus av sten". Publiceras av SCB.

## 9. STYRNING OCH VÄRDERING I PROJEKTERINGSPROCESSEN

I kapitel 3 har vissa problem preciserats och i de följande kapitlen har olika möjligheter att lösa dessa diskuterats. Med detta har frågan inriktats på hur problemen skall lösas. Det finns emellertid också anledning att ställa frågan om de kan lösas, dvs om problemen är rimliga.

De två huvudproblemen har varit dels hur byggherren skall kunna styra projekteringen under de givna förutsättningarna och dels hur byggherren skall kunna bedöma de olika anbuden och rangordna dem, eller åtminstone välja ut ett bästa anbud. Det som man i allmänhet och kanske framför allt intresserat sig för och sökt lösningar till, är det senare problemet. Alltså att bedöma och välja anbud. Det kan därför vara lämpligt att börja med detta.

### Värderingsproblemens rimlighet

Ett delproblem i samband med värdering av olika förslag är den s k sammanvägningen, som kanske uppfattas som det allra svåraste. Det är uppenbart att de system som baserats på beslutsmatrisens principer misslyckats med att lösa detta på ett tillfredsställande sätt. I det förslag till bedömningsförfarande som, i samband med detta arbete, överlämnades till Stockholms stad kringgicks det svåra problemet med sammanvägningen genom att detta överläts på byggherrens ansvar. I detta fall konstruerades alltså inte något system som befriar byggherren från sammanvägningsproblemet. Det är därför motiverat att fråga sig dels om detta problem kan lösas på ett rationellt sätt och dels om det över huvud taget behöver lösas.

Svårigheterna vid sammanvägningen skall först belysas med ett mycket förenklat exempel.

Antag att endast två egenskaper, A och B, har betydelse för ett objekts totala värde. Det skulle t ex kunna vara egenskaper hos lägenheterna och egenskaper hos stadsplanen, förutsatt att dessa kunde beskrivas på ett så enkelt sätt. Antag vidare att dessa egenskaper var och en kan variera, men endast på två sätt, dvs att de kan anta värdena  $A_1$  och  $A_2$  resp  $B_1$  och  $B_2$  oberoende av

varandra. Man får då följande fyra möjliga kombinationer eller lösningar:

$$A_1B_1, A_1B_2, A_2B_1, A_2B_2$$

Antag dessutom att man föredrar  $A_1$  framför  $A_2$  oberoende av B och  $B_1$  framför  $B_2$  oberoende av A. Då är alltså  $A_1B_1$  bättre och  $A_2B_2$  sämre än de resp andra tre lösningarna. Man har tillräcklig information för att fastslå detta. Däremot vet man inte om  $A_1B_2$  är bättre eller sämre än  $A_2B_1$ . För att avgöra detta krävs kunskaper om A:s och B:s relativa betydelse.

Om man har en beslutsprocess, där man först kan välja mellan  $A_1$  och  $A_2$  och sedan mellan  $B_1$  och  $B_2$ , bör det inte vara något problem att välja den bästa lösningen, dvs  $A_1B_1$ . Om man däremot förändrar beslutsprocessen så att man tvingas välja mellan  $A_1B_2$  och  $A_2B_1$  har man skapat ett nytt problem. Det är möjligheten att denna situation uppstår, som utmärker de upphandlingar där entreprenören har ett stort inflytande över utformningen av slutprodukten. Dvs att man i ett sammanhang och med endast ett beslut skall ta ställning till flera olika kvalitetskombinationer. Beslutssituationen utesluter inte att man får den bästa lösningen - i exemplet  $A_1B_1$  - men i ett sådant fall torde det inte vara några problem att välja det bästa förslaget.

De som förordar upphandlingsformer, där entreprenören skall ha ett stort inflytande över produktutformningen är självfallet medvetna om värderingsproblemen. Men man ifrågasätter sällan möjligheterna att lösa dem, utan anser att det i princip är samma avvägningsproblem som finns i vanlig projektering. Följande citat ur Byggnadsupphandlingsutredningens första betänkande<sup>1</sup> kan tas som ett karaktäristiskt exempel:

"Det har mot totalentreprenadformen även anförts att värderingen av anbudet skulle bli vanskelig och omständlig. Målet för denna värdering måste vara att finna det anbud, som är fördelaktigast med hänsyn till å ena sidan de kvalitativa och funktionella - stundom även kvantitativa - krav och å andra sidan erforderliga investeringar och beräknade driftkostnader. En dylik värdering måste för övrigt vara lika angelägen även vid projektupphandling. Vid den vanliga separata upphandlingen av projektering har väl sådan värdering ansetts ske genom att byggherren följt projekteringen och tagit ställning på olika projekteringsstadier. Sådana bedömningar, i den mån de förekommit och verkligen haft karaktären av värderingar, måste i så fall ha skett i relation till hypotetiska kostnader till



skillnad från när det gäller totalentreprenad i relation till i anbudena angivna och för byggherren faktiska kostnader i samband med anbudsgranskning.

För att över huvud taget möjliggöra en meningsfull värdering fordras helt naturligt sakkunskap från funktionssidan, byggnadsteknisk och ekonomisk expertis etc. Kraven på expertis blir större ju mera komplicerad och ju mera ovanlig byggnadens funktion och förutsättningarna i övrigt är." (Sid 25-26)

Det är emellertid - som kanske i någon mån framgått av ovanstående exempel - viktiga principiella skillnader mellan den avvägning som görs mellan olika kvaliteter under projekteringen och den som görs vid en anbudsbedömning. Detta kan ytterligare belysas med ett konkretare exempel.

Antag att man vid projekteringen av ett bostadsområde skall disponera markytorna med hänsyn till olika ändamål och därvid ställs inför problemet att avväga bilisternas intresse av korta, bekväma gångvägar från parkeringsplatsen till bostadsentrén mot barnens intresse av rymliga, säkra och störningsfria lektytor, och att dessa står i ett beroendeförhållande till varandra, så att ett kortare gångavstånd medför sämre lekplatser och omvänt. Man har då möjlighet att bedöma betydelsen av olika kvaliteter och avväga dessa med hänsyn till de olika intressegrupperna. Med detta som utgångspunkt kan man fatta ett beslut om hur friytorna skall disponeras. De avvägningar som en byggherre gör då han ansvarar för projekteringen påverkar alltså utformningen av miljön så, att han kan ta ansvar för resultatet och hävda att detta är en konsekvens av vad han har funnit skäligt.

Om man i stället har ett färdigt förslag, där man skall bedöma markytornas disposition och därvid finner att standarden för bilister är över förväntan, men att standarden på lekplatserna är sämre än normalt, ställs man inför ett helt nytt problem. Man kan naturligtvis "sammanväga" dessa två bedömningar och säga att de bra parkeringsplatserna kompenserar de dåliga lekplatserna och att kvaliteten därigenom som helhet är normal. Men sammanvägningen förändrar inte den fysiska miljön. Barnens ytor blir inte bättre för att man "väger samman" dessa med bilisternas ytor. En sådan sammanvägning blir nödvändig, därför att man inte lyckats med att styra projekteringen efter de avvägningar som man finner rimliga och som man gjort om man kunnat följa projek-



teringen.

Detta innebär inte att det i alla sammanhang skulle var orimligt att jämföra kvaliteten på olika färdiga områden eller projekt. Om man bedömer att ett projekt i många och viktiga avseenden är bättre än ett annat projekt är man naturligtvis i sin fulla rätt att säga att man föredrar det projektet framför ett som man bedömer som sämre. Man kan t ex hävda att man föredrar en lösning där barnen speciellt gynnas och bilisterna missgynnas framför en där bilisterna speciellt gynnas och barnen missgynnas. Men sannolikt önskar man helst en sådan lösning, där avvägningen överensstämmer med ens egen uppfattning. En ansvarskännande byggherre borde alltså sträva efter en beslutsprocess, som leder till ett resultat med en enligt hans tycke jämn och rättvis kvalitetsfördelning och undvika beslutsprocesser, där han tvingas sammanväga oönskade kvalitetsvariationer.

Man kan naturligtvis acceptera att vissa beslut avseende delmål blir irrationella, dvs att man får godkänna kvalitetsavvägningar som man i och för sig inte önskar, om man samtidigt kan vinna avsevärda fördelar då det gäller andra betydelsefulla mål som t ex låga hyror. Men dessa oönskade kvalitetsavvikelser får inte blandas bort i något värderingssystem, utan måste beskrivas så att byggherren uppfattar dessa kvalitetsavvikelsers negativa konsekvenser och kan bedöma för det första om de är acceptabla och för det andra om de är rimliga i relation till eventuella andra fördelar. Bli avvikelserna så många och omfattande att byggherren inte längre kan få någon överblick bör han ifrågasätta hela beslutssituationen. Upphandlingar, där en stor del av besluten överlåtes åt entreprenören bör kanske därför tillämpas endast för sådana byggnadsobjekt, där kvalitetskraven är enkla och överblickbara, så att projekteringen med rimlig precision kan styras mot önskade mål. En sådan upphandlingsform kan vara lämplig för t ex brobyggnader, där brons funktioner kan bedömas som relativt enkla. Däremot är det ytterst tveksamt om bostadsområden är lämpliga objekt.

Sammanvägningsproblemet är alltså till stor del en konsekvens av att styrningen misslyckats, så att de erhållna delresultaten inte överensstämmer med de uppställda delmålen, vilket leder till

irrationella beslut. Av detta följer att det egentliga och viktiga problemet är styrningen, dvs hur man skall ge producenten/projektören den information som gör att denne kan fatta beslut och göra val som överensstämmer med byggherrens intentioner.

### Styrproblemen

De diskussioner om olika styreffekter som förts i de föregående kapitlen utgår från problemstruktureringen i kapitel 3. Problemen kan emellertid delvis omformuleras till för planeringen mer allmängiltiga frågeställningar. De förda resonemangen förutsätter också delvis att produktbestämningen kan betraktas som en mekanisk process, där mål och medel kan behandlas oberoende av varandra. Dvs att beställaren skall tala om vad han vill ha och producenten hur det skall göras. Det riktiga i ett sådant synsätt kan ifrågasättas.

Projekteringen av byggnader betraktas ofta som analog med viss varuproduktion, varvid man förutsätter att man kan uppställa ett program för projekteringen som är lika precist och effektivt styrande som ett program för produktionen. Projekteringen ses då som en i huvudsak mekanisk process, som möjliggör ett med avseende på en mängd faktorer simultant beslut. Detta är en alltför grov förenkling av verkligheten. Det har i flera sammanhang framhållits att beslutsfattandet under projekteringen är iterativt, dvs att det sker en successiv precisering av olika problem och lösningar. Projekteringen bör alltså snarare ses som en dialektisk process betingad av de konflikter som råder mellan mål och medel, mellan olika mål och mellan olika medel, alltså som en dynamisk interaktion mellan olika krav, önskemål och resurser. Projekteringsarbetet genererar - med bl a själva "ritandet" som ett viktigt analysinstrument - ny information som utgör beslutsunderlag vid den fortsatta projekteringen. Varje program som görs vid en viss tidpunkt under projekteringen måste således bli ofullständigt, såtillvida att man inte helt kan överblicka dess konsekvenser och förutse vilka handlingsalternativ som framkommer under processens förlopp. Detta förhållande förklarar i någon mån svårigheterna att i ett tidigt skede i planeringen precisera sina krav och önskemål. Dessa svårigheter skall i det följande

ytterligare belysas och diskuteras.

De principer för programutformning som förespråkats i tidigare kapitel syftar på projekteringsprocessens karaktär inte till ett program som är vare sig någon numerisk eller logisk kalkyl. Resultatet av en tillämpning av dessa principer kan därför inte prövas analytiskt.

För att empiriskt pröva styreffekterna av de anvisade programutformningsprinciperna krävs ett program som är baserat på dessa principer. Genom en analys av programmet och dess speciella förutsättningar kan man därefter försöka uppställa ett antal hypoteser om styreffekten, som sedan prövas exempelvis genom intervjuer med programmets användare och studier av det faktiska resultatet. Tolkningen av resultatet från en sådan prövning skulle dock sannolikt vara osäker, eftersom man aldrig kan räkna med något fullständigt och entydigt styrande program. Vilka styreffekterna är och vilka konsekvenser de får kan således inte entydigt bestämmas och är dessutom delvis beroende av egenskaper hos den som mottar programmet, dvs dennes kunskaper, värderingar, ambitioner, kommunikationsvanor etc. Att klargöra dessa egenskaper är snarast ett psykologiskt-sociologiskt problem. Detta förhållande försvårar men utesluter dock inte, att man sannolikt skulle kunna konstatera, att program och bedömningskriterier som uttrycks i ett klart och enkelt språk med hög konkretion, alltså ett där man t ex undviker abstraktioner i form av numeriska kalkylsystem, i viss utsträckning faktiskt har en önskad styreffekt.

Styrproblemet i allmänhet - alltså utan bindning till någon särskild upphandlingsform - inrymmer ett flertal delfrågor. Här begränsas dock diskussionen endast till fyra sådana frågor:

1. Vilka mål skall man styra mot?
2. I vilken tidsordning skall olika beslut fattas och åtgärder vidtas för att man säkrast skall uppnå målen?
3. Hur skall beslutsunderlagen se ut för att man bäst skall kunna förutse konsekvenserna av de fattade besluten?
4. Vem skall fatta olika beslut?

Den första frågan har berörts tidigare i samband med programutformningen. När det gäller bostadsområden är osäkerheten stor.

Man tycks inte veta vad som är bra och vad som är dåligt eller vad som är viktigt eller oviktigt. Det är naturligt att man finner det svårt att välja mellan flera olika förslag, om man inte har några särskilda preferenser. Detta kunde kanske avhjälpas med en ingående måldiskussion, där även allmänheten gavs möjligheter att delta. Osäkerheten tycks dock ge rakt motsatt effekt. Man eftersträvar "objektiva" metoder som skall klara av detta val och ett ökat teknikeransvar. Man söker stöd i det befintliga, i lagar, normer, anvisningar osv.

Frågorna om beslutsordning och beslutsunderlag är viktiga för all planering. En felaktig beslutsordning leder till irrationella beslut genom att man i vissa sammanhang tvingas fatta beslut på ofullständiga underlag och i andra får avstå från önskvärda valmöjligheter genom onödiga låsningar vid tidigare fatta beslut. Den beslutsprocess som vanligen tillämpas vid planering av bostadsområden har successivt omformats och anpassats till förändrade förutsättningar. Det är möjligt att den inte alltid framstår som speciellt rationell, men den har dock fördelen, att de olika parter som deltar i eller berörs av planeringen ganska väl vet vad den innebär och att lagar, normer, kunskapsunderlag, organisationsformer, administrativa rutiner etc anpassats till dessa processer. Om man önskar att ändra denna process radikalt, exempelvis genom att överlåta en stor del av besluten om produktutformningen till entreprenörerna eller genom att försöka skapa ett reellt brukarinflytande, ställs man inför nya problem. Dels måste man klargöra hur den nya beslutsprocessen skall se ut och dels måste man söka klargöra och lösa de problem som en ny process, i ett givet sammanhang, skapar. Dessa problem - i den mån de över huvudtaget upplevts som problem - förefaller ha överraskat de byggherrar som bestämt sig för entreprenadtävlingar. Den variantrikedom som förekommer när det gäller sk totalentreprenader visar hur oklart begreppet är och hur osäker man varit om dess innebörd för planeringsprocessen. De program som utarbetats och de bedömningar som har gjorts tyder också på hur svårt man haft att anpassa sig till och lösa de problem den nya beslutssituationen medför.

Vid en förändrad beslutsprocess måste man fatta beslut av annan typ eller vid andra tidpunkter än man annars vanligen gör. Detta



kan komma att ställa helt annorlunda krav på beslutsunderlagens utformning och hur besluten skall formuleras. Byggherren fattar eller preciserar i allmänhet många av sina beslut genom att godkänna eller korrigerar ritningar. Den formella kommunala beslutsprocessen i samband med byggnadsplanering består också i godkännande eller förkastande av olika planer som i väsentliga delar är grafiska illustrationer av tekniska lösningar. Lämpligheten i att använda ritningar som underlag för politiska beslut kan ifrågasättas, även om de har sina uppenbara fördelar som informationsmedel. De kan på ett koncentrerat sätt representera en stor mängd fakta och kanske framför allt redovisa lösningar av komplicerade målkonflikter. I vissa beslutssituationer kan detta emellertid bli en svaghet. Det kan vara svårt att klargöra vilka kvaliteter en ritning representerar och vilka den inte representerar. Det kan också vara svårt att överblicka vilka konsekvenser förändringar av vissa kvaliteter medför för andra kvaliteter. Därmed riskerar man att hamna i en komplex beslutssituation, av det slag som ovan nämnts, med oönskade kvalitetskombinationer. Det borde därför vara angeläget att försöka utveckla former för beslutsunderlag som ger politiker, byggherrar och allmänhet möjlighet att ta ställning till alternativ av enskilda kvaliteter och inte enbart alternativ av komplexa kvalitetskombinationer.

En mera omfattande diskussion kring enskilda mål och medel att uppfylla dessa skulle förmodligen innebära en ökad politisering av planeringsprocessen. En process där icke-tekniker i större utsträckning tvingas ta ställning till komplexa lösningar får däremot motsatt effekt genom att alltfler beslut överläts från politiska instanser till tekniska. Entreprenadtävlingar har teoretiskt den fördelen att de kräver ställningstaganden till enskilda kvaliteter redan i "programstadiet", vilket möjligen kan vara utvecklande för metoderna att formulera mål. Vid anbudsbedömningen har de dock rakt motsatt effekt eftersom man tvingas till ett simultant beslut beträffande en mängd egenskaper. Det är därför angeläget att dessa problem även kan behandlas oberoende av speciella upphandlingsformer. Därvid undgår man också att låsa sig vid vissa föreställningar om hur programuppgifterna skall formuleras.

Frågan om vem som skall fatta olika beslut är en politisk fråga. Emellertid kan väl sägas att en strävan att förändra besluts-



rättens fördelning mellan olika parter kan ha skilda utgångspunkter. Man kan exempelvis utgå från uppfattningen att den som har de bästa förutsättningarna att fatta ett rationellt beslut i någon mening skall göra det, eller att den som främst berörs av beslutets konsekvenser skall fatta det.

Ett av argumenten för entreprenadtävlingar har varit att byggnadsentreprenörerna har kunskaper om produktionsrationalitet som andra saknar och därigenom de bästa förutsättningarna för en effektiv kostnadsstyrning, vilket motiverar att vissa beslut överförs från byggherre till entreprenör. Som tidigare nämnts stöter man emellertid på svårigheter då man försöker klargöra konkret vilka kunskaper och beslut som avses. Detta kan tolkas antingen så att det egentliga intresset är ett ökat inflytande över huvud taget eller att de delar av eller egenskaper hos produkten, som är betydelsefulla för produktionsrationaliteten inte kan beskrivas isolerat.

Bristen på mål för bostadsplaneringen är påtaglig. Man kan möjligen säga att de kvantitativa mål som uppställts på nationell nivå utgör ett undantag. Dessa är emellertid inte formulerade på ett sådant sätt att de ger tillräcklig ledning vid detaljplaneringen. Många byggherrar förefaller att i stor utsträckning sakna kunskaper eller åsikter om vilka egenskaper som är relevanta och betydelsefulla för brukarna. Man har emellertid inte i första hand sökt lösa problemet genom att skaffa sig bättre kunskaper i dessa frågor eller skapa ett informationssystem som möjliggör att aktuella kunskaper kontinuerligt tillförs planeringsprocessen. I stället har man betraktat osäkerheten och oklarheten vid planeringen som ett metodproblem - inte som ett kunskaps- eller informationsproblem - och sökt lösningar i form av mekaniska beslutsystem. Den beslutsteori som ligger till grund för dessa system är med största sannolikhet felaktig. Därtill kommer att kunskapsunderlaget för en tillämpning av systemen är otillräckligt.

Det är naturligtvis orimligt att begära av enskilda individer att de skall besitta allomfattande kunskaper. Åsikterna om vilka kunskaper som är riktiga och relevanta liksom hur de skall tolkas och omsättas till handlingsprogram skiljer sig dessutom för olika

individer. Man kan därför omfatta den åsikten att de som främst berörs av planeringsbeslutens konsekvenser, dvs brukarna, bör ha ett inflytande över beslutsfattandet. Att söka skapa sådana förhållanden är inte någon lätt uppgift, även om de flesta i planering och produktion aktiva tycks anse detta vara önskvärt. Ett större medvetande om och en bättre anpassning till de faktiska förutsättningarna för planeringen, dvs beslutsprocessernas och kunskapsunderlagets verkliga karaktär skulle emellertid underlätta en sådan förändring av beslutsstrukturen.

### Organisatoriska förändringar

Tillkomsten av entreprenadtävlingar har som nämnts ofta beskrivits som ett försök att genom ändrad arbetsfördelning i processen lösa ett kunskapsproblem. Det har framhållits att producenten har bättre kunskap om bl a kostnaderna för olika lösningar. Kunskapsproblemet har uppstått med förändringar av produktionen. Det kan emellertid ifrågasättas om inte sådana förändringar motsvaras av lika stora förändringar av bl a brukandet, vilka ställer lika stora krav på ändrade processformer. Ökad rörlighet på bostadsmarknaden, ökat förvärvsarbete bland kvinnor och ändrad hushållsstruktur är några exempel på förändringar som påverkar brukarnas krav och önskemål. Svårigheterna för byggherren att ha kunskaper om nya krav och önskemål från brukarna torde vara väl så stora som de att ha kunskaper om nya krav och önskemål från producenterna.

Boendeforskningen kan endast i begränsad utsträckning bidra med kunskaper. Större delen av forskningsresultaten utnyttjas vid konstruktion av normer och lånebestämmelser. Att finna vägledning av forskningsresultaten för miljöutformning utöver den som normeringen ger är svårt. Många av forskningsresultaten kan även vara otidsenliga.

En bedömning av vilka kvaliteter som är viktiga, och vilka mål som skall gälla för planeringen bör vara problemorienterad, dvs inriktad mot aktuella problem. För sådana finns inte några färdiga beprövade lösningar att hänvisa till. Således är det heller inte möjligt att beskriva konsekvenser av skilda lösningar i en på förhand given detaljerad beslutsmodell. En sådan bedömning

måste ske i ett mer öppet förfarande som möjliggör inflytande från skilda intressenter och representanter. Därvid framstår särskilt brukarnas intressen och hänsynstaganden till sociala och psykologiska problem i samband med miljöutformningen som försummade.

Ett första steg till ett ökat hänsynstagande som utgår från den nuvarande arbets- och ansvarsfördelningen i processen kan tas genom ett vidgat samarbete med socialt och psykologiskt sakkunniga. För det kommunala arbetet har i flera kommuner under varierande beteckningar inrättats organ för informella samråd mellan olika förvaltningssektorer. Det kommunala organ som entydigast verkar för socialt och psykologiskt hänsynstagande, socialnämnden, kan sägas vara sysselsatt med att lösa akuta problem i den befintliga miljön. De dagsaktuella problemen hindra en långsiktig förebyggande social planering som skulle kunna vara vägledande vid utformning av fysisk miljö. Det kan vara lättare bl a för sådana som arbetar med sociala problem att kommentera relativt konkreta förslag till utformning av fysisk miljö än att i en förebyggande planering ange riktlinjer för upprättande av sådana. En entreprenadtävling, dess program och anbudsförslag kan utgöra underlag för analys av sociala konsekvenser av den fysiska miljöns utformning. Det kan således vara lämpligt att de kommunala samrådsorganet kopplas in i tävlingen.

En vidgad allmändebatt om ökade hänsyn till brukarnas intressen vid utformning av den fysiska miljön är givetvis av stor betydelse på lång sikt. Men även på kort sikt kan en vidgad debatt vara värdefull. Som ett exempel på ett remissförfarande som vänder sig till ett vitt spektrum av individer, nya grupperingar som byalag etc respektive väletablerade stora organ kan nämnas det som tillämpades i samband med förslag till God Bostad 1970. Programmet för en entreprenadtävling kan vara lämpligt att debattera bl a genom ett remissförfarande. För att få tävlingsförslag debatterade kan de presenteras i utställningsform på ett tidigt stadium av bedömningsarbetet. I samband med traditionella arkitektävlingar har man börjat utställa tävlingsförslag från den tidpunkt dessa inlämnats.

Tillvaratagandet av brukarintressen betingas även av den poli-

tiska organisationen och av de politiskt ansvarigas möjligheter att företräda brukarna.

Under den senaste tjugoårsperioden har kommunsammanslagningar medfört en minskning av antalet kommuner med mer än tre fjärdedelar. Nämndernas antal har minskat i motsvarande mån, medan en vidgning av lekmannarepresentationen inte tillnärmelsevis skett i paritet med förändringen av nämndernas antal. De relativt få lekmannarepresentanterna har bl a därför ofta små möjligheter att skapa sig en fyllig bild av innebörden i den mängd beslut de måste fatta.

Mot denna bakgrund är ett förslag om att vidga lekmannarepresentationen i byggnadsnämnden<sup>2</sup> av intresse vid diskussion om hur ett ökat hänsynstagande till brukarintressen kan åstadkommas på längre sikt inom ramen för nuvarande formella beslutsprocess. En stor byggnadsnämnd skulle kunna dela upp förberedelsearbetet inför beslut på en mängd arbetsgrupper, vilka skulle kunna bilda sig en bättre uppfattning om exempelvis olika förslag till utformning av ett bostadsområde. I byggnadsnämnden skulle med en sådan förändring även ett behov av lokalkännedom kunna tillgodoses bättre. Även den i förhållande till väljarkårens sammansättning ensidiga representationen av byggnadstekniskt sakkunniga och av män skulle kunna förändras med det föreslagna arrangemanget. Förslagets principer synes vara av intresse även för andra nämnders arbete. Således kanske bland annat den förebyggande sociala planeringen kunde förstärkas genom en vidgning av lekmannarepresentationen i socialnämnden.

Här har diskuterats det fall då kommunen är ansvarig för planering och byggande. Behovet av ett mer öppet och tvärfackligt samarbete är givetvis lika stort då ansvaret ligger hos andra typer av byggherrar.

### Andra beslutsformer

Den slutsats man framför allt kan dra beträffande programskrivning och bedömning vid entreprenadtävlingar är att byggherrens styrning av projekteringen försvåras väsentligt jämfört med beslutsordningen vid projektering fram till ett fullständigt



produktionsunderlag. Man kan, som tidigare nämnts, inta den ståndpunkten att dessa begränsade möjligheter till styrning är underordnade i förhållande till de fördelar man kan förvänta sig beträffande främst kostnaderna. Mot detta har emellertid anförts att om producentledet i allt större utsträckning övertar ansvaret för produktutformningen medför detta risker för en företagskoncentration, som sannolikt inte skulle medföra lägre priser,<sup>3</sup> även om produktionsrationaliteten med vissa mätmetoder därvid skulle ökas. Anser man detta vara riktigt är alltså kostnadsargumentet för entreprenadtävlingar ohållbart. Även om man hävdar en annan uppfattning om byggmarknadens utveckling eller anser att en företagskoncentration är sannolik oberoende av upphandlingsform kvarstår dock svårigheterna att styra produktutformningen.

När det gäller byggnader av annat slag än bostäder kan vissa enkla mål självfallet vara överordnade alla andra. För exempelvis en industribyggnad kan i vissa fall byggnadstiden vara betydligt viktigare än byggnadskostnaden, eftersom ett tidigare igångsättande av viss varuproduktion betyder mer för företagets vinst än vad byggnadskostnaden gör.

En annan viktig slutsats man kan dra är att de bedömningsproblem som uppstår vid en entreprenadtävling är artskilda från dem som förekommer vid byggherreledd projektering, eftersom de betingas av en speciell beslutssituation. I och för sig torde det i allmänhet inte vara några svårigheter att välja ett bästa förslag bland ett antal alternativ. Svårigheterna ligger i stället dels i att före tävlingen ange hur detta val skall ske och dels i möjligheten att inget förslag helt överensstämmer med det resultat som man skulle fått vid den "normala" beslutsordningen. Bedömningsproblemen vid en traditionell arkitekttävling är också artskilda, eftersom man där har helt andra möjligheter att korrigera tävlingsförslagen.

Formgivningen av en byggnad eller ett byggnadsområde kan självfallet inte ske utan kunskaper om produktionstekniska förutsättningar och det är därför nödvändigt att tillföra projekteringen dessa kunskaper. Försöken att i större omfattning ta hänsyn till produktionsvillkoren genom att överlåta en mängd beslut till



producenterna medför dock betydande nackdelar i andra avseenden än de produktionstekniska. För att lösa problemet med att effektivt kunna tillvarata eventuella produktivitetsvinster utan att därför avhända sig möjligheterna till en kontroll av andra kvaliteter, har det föreslagits att entreprenadtävlingar skulle genomföras i etapper, där man successivt preciserar produktens utformning eller att man skall driva projekteringen längre än vad som i allmänhet ansetts vara önskvärt med hänsyn till produktionen<sup>4</sup>. I samband med detta har det även framhållits som önskvärt att man i större utsträckning standardiserar komponenter och system på ett sådant sätt som dels ger en bibehållen effektiv konkurrens och dels garanterar vissa kvaliteter, varigenom man inte enbart skulle få hög produktivitet utan även låga priser och goda produkter. De positiva konsekvenserna av etapptävlingar eller långt driven projektering är att man därigenom kan närma sig den beslutsordning som gäller för byggherreledd projektering och som möjliggör den dialog mellan olika intressen som torde vara nödvändig för förståelse och kontroll av produktbestämningen.

Å andra sidan kan man, med viss rätt, hävda att en byggherreledd projektering ofta inte ger bättre resultat i något avseende och att det därför vore likgiltigt vem som fattar huvudparten av besluten. Även om man utifrån vissa kriterier kan konstatera att detta ofta är fallet, måste emellertid slutsatsen anses vara en alltför långtgående generalisering, eftersom olika byggherrars kunskaper och intressen varierar starkt och i hög grad betingas av deras planeringsresurser. Dessutom borde en strävan att förändra projekteringen, så att den leder till bättre resultat, inriktas på ett större hänsynstagande till samtliga förutsättningar och inte enbart de produktionstekniska. Detta leder till att man bör söka förbättra inflytandet från planeringens samtliga intressenter, inte främst av maktpolitiska skäl utan för att försäkra sig om att de kunskaper som är viktiga för såväl byggnadsobjektets produktion som användning kan tillföras planeringsprocessen på ett effektivt sätt.

När det gäller brukarnas intressen råder en uppfattning som förenklat kan karaktäriseras på följande sätt: Genom att insamla uppgifter om de boendes preferenser och beteenden skapas ett kunskapsunderlag som tillsammans med det teknologiska kunnandet

är tillräcklig information för planeringen. Även om detta visserligen inte har kunnat ske i tillräcklig utsträckning anser man dock att när "konsumentpreferenserna" väl är kartlagda kan man helt tillgodose brukarintressena. Denna uppfattning präglar i betydande utsträckning de rådande föreställningarna om planeringens karaktär; alltså att planeringen i huvudsak kan betraktas som en mekanisk process som är möjlig att "programmera" vid ett enda tillfälle.

Försök att beskriva de boendes preferenser och beteenden är till en del nödvändiga för att skapa kunskapsunderlag för planeringen i ett längre tidsperspektiv, men detta är otillräckligt som underlag i en aktuell planeringssituation. Med ovannämnda betraktelsesätt bortser man från att preferenser och beteenden förändras kontinuerligt och att data om dessa således endast i vissa begränsade avseenden kan generaliseras i tiden. I andra avseenden skulle generaliseringar förmodligen få påtagliga konserverande effekter. Det kanske viktigaste som försummas är emellertid att olika individers preferenser i stor utsträckning skiljer sig från varandra och ofta står i konflikt med varandra, vilket vid den praktiska planeringen ställer krav på politiska synteser. Genom beslutsformer och kommunikationskanaler som möjliggör ett kontinuerligt inflytande från brukare och andra intressenter torde man få ett relevantare och fullständigare beslutsunderlag än vad som är möjligt enbart med utgångspunkt från generaliseringar eller normativa antaganden. Därför bör man sträva efter att anpassa sig till planeringsprocessens faktiska förutsättningar.

En sådan anpassning innebär främst att eftersom resultatet inte kan kontrolleras med simultana beslut måste besluten fattas successivt och parallellt med projekteringen. Med hänsyn till omfattningen av den information som skall behandlas och dess spridning på olika källor innebär det vidare att man skapar former för effektiv kommunikation med och mellan olika intressenter och anpassar beslutsordningen därefter. Genom att planeringen av bostäder i större utsträckning "problemorienteras" på det sätt som diskuterats i kapitel 6 blir den information som kräver ingående behandling begränsad och överblickbar och därigenom inte så betungande. Det torde också vara av intresse att klarlägga vilken inverkan bostadsområdenas storlek och utbyggnadstakt

har i detta sammanhang.

En förändring av planeringsprocessen som möjliggör inflytande från olika intressenter, främst brukarna, medför sannolikt att man vid projekteringen får införa andra effektivitetskriterier än de gängse. Framför allt torde tiden för projekteringen behöva utsträckas. För att brukarintressena i större utsträckning skall kunna tillgodoses kan man ange ett antal allmänna krav som planeringsprocessen borde uppfylla, som t ex att väsentliga konsekvenser av vissa beslut kan analyseras och redovisas konkret i ett tidigt skede av planeringen, att beslutsprocessen görs korrigerbar så att tidigare fattade beslut kan upphävas och nya fattas och att beslut om fysisk utformning som har omedelbar betydelse för brukarna fattas så sent som möjligt och i största möjliga utsträckning av berörda brukare. För att möjliggöra detta krävs förutom att man accepterar längre projekteringstid och kanske högre projekteringskostnader att man söker undanröja de eventuella formella och informella hinder som finns för att tillämpa en sådan planering.

Om planeringen probleminriktas, dvs koncentreras på sådant som anses vara särskilt intressanta problem, underlättas förmodligen urvalet av de beslut som kräver en tidig konsekvensredovisning. Likaså minskas förmodligen risken för att man tvingas ändra tidigt fattade beslut i ett mycket sent skede av projekteringen. Emellertid torde såväl projekteringstiden som projekteringskostnaderna öka jämfört med vad som nu är vanligt om man vill ta större hänsyn till brukarintressena.

#### NOTER KAPITEL 9

1. "Upphandling av byggnader. Del 2. Formerna" SOU 1968:20.
2. Ett sådant förslag har framförts av Lars Ågren i boken "Att köpa bostäder". Tidens förlag 1971.
3. Se t ex Patric Janson: "Totalentreprenad". Byggforskningens rapport R47:1970.
4. Se t ex Gösta Ericson och Olle Westin: "Att styra och värdera - en totalentreprenadfråga?" Byggnadsindustrin nr 4/1971 respektive Janson a.a.

## LITTERATUR

1. Litteratur som i rapporten citerats, refererats, hänvisats till eller på annat sätt utgjort underlag för projektarbetet

---

- K J Arrow Social Choice and Individual Values. Cowles Foundation. 1966.
- J Asplund Om undran inför samhället. Argos 1970.
- Bostadsstyrelsen God Bostad idag och i morgon. 1964.
- Bostadsstyrelsens tekniska byrå God Bostad, förslag den 15 april 1970.
- Byggindustrialiseringsutredningen Upphandling av stora bostadsprojekt. SOU 1968:43.
- Byggindustrialiseringsutredningen Byggandets industrialisering. SOU 52:1971.
- Byggnadsupphandlingsutredningen Upphandling av byggnader. Del 1. Formerna. SOU 1968:20.
- Byggnadsupphandlingsutredningen Upphandling av byggnader. Del 2. Administrationen. SOU 1970:18.
- G Ericson Anbudsvärdering vid totalentreprenad. Byggeforskningens rapport 24:1971.
- G Ericson och O Westin Att styra och värdera - en totalentreprenadfråga? Artikel i Byggnadsindustrin 4:1971.
- R Gutch The use of goals. Artikel i Journal of the Royal Town Planning Institute 6:1972.
- C Fallon Värde och beslut. Byggförlaget 1969.
- H Fog Quality of Dwellings and Urban Areas. Byggeforskningens rapport 27:1967.
- S Isotalo Slutsatser av hyresupphandling: En bluff eller bara felräkning? Artikel i Byggnadsindustrin 2:1971.
- E Hamrin Stadsplanering. Norstedts 1970.
- M Holter Nyttoteori och bostadsvärdering. Artikel i Byggmästaren 10:1970.
- B Högberg Detta kan vi lära av Erikslund. Artikel i Byggnadsindustrin 28:1971.
- Industrins byggutredning Ny byggmarknad. 1968.

- P Janson Anbudsvärdering vid totalentreprenad. Artikel i Byggnästaren 12:1971.
- P Janson Totalentreprenad. Byggnadsforskningens rapport 47:1970.
- J C Jones och D G Thornberg (red) Conference on Design Methods. Pergamon press. 1963.
- J Knocke En funktionsanalytisk byggnorm. Byggnadsforskningens rapport 21:1970.
- Konsumentutredningen Synpunkter på den framtida konsumentpolitiken. Lägesrapport 1969.
- K Marx Kapitalet. Del 1. Cavefors 1969.
- E Mildner Om någon bluffar får han stå sitt kast. Artikel i Byggnadsindustrin 4:1971.
- B Needham Concrete problems, not abstract goals. Artikel i Journal of the Royal Town Planning Institute 7:1971.
- J Ohdnoff Samhällsekonomin som spel. Wahlström och Widstrand. 1967.
- Program- och projekteringsgruppen Programutformning och bedömningsmetoder vid upphandling av bostadsområden. Etappredovisning 2 och 3. Statens institut för byggnadsforskning. Arbetshandlingar 1970.
- D Ramström Administrativa processer. Läromedelsförlagen 1969.
- L Ranhem Ge totalentreprenaden en chans. Artikel i Arkitekttidningen 15:1970.
- H A Simon Administrativt beteende. Prisma 1971.
- Statens pris- och kartellnämnd Samordning och splittring inom byggområdet. Pris- och kartellfrågor 1/2 1967.
- Stockholms stadsbyggnadskontor Områdesplaner för Husby och Akalla. 1970.
- Stockholms stads fastighetsnämnd Smalhusutredning. 1947.
- E Sundin Totalvärdering av pris och miljö. Artikel i Byggnadsindustrin 14:1969.
- S Thiberg Beskrivnings- och värderingssystem för bostads- och stadsdelsegenskaper. Byggnadsforskningens rapport 18:1969.
- E Ullstad Bedömningsmetoder vid upphandling av bostadsområden. LTH 1970.



- L J Waldén (red) Att köpa bostäder. Tidens förlag 1971.  
 K-E Wärneryd Ekonomisk psykologi. Natur och Kultur. 1968.

## 2. Övrig litteratur

---

- C Alexander Notes on the Synthesis of Form. Cambridge. 1966.  
 Å E Andersson Prissättning på bostadsmiljön. Artikel i Att bo 4:1971.  
 L Anell m fl Ska vi asfaltera Sverige? PAN/Norstedts. 1971.  
 H Aronson Totalentreprenad i Örebro. Artikel i Byggforum 9:1967.  
 J E Berglund och L Hallden Vad är operationsanalys? Aldus 1965.  
 R Björkto Vurdering av boligens bruksverdi - metodespörsmål. Artikel i BD-orientering 3:1963.  
 A Borelius Den goda bostaden. Artikel i Arkitektur 10:1969.  
 U Bredberg m fl Värdering av bostads- och stadsdelsegenskaper. Artikel i Byggmästaren 8:1969.  
 G Broadbent och A Ward (red) Design Methods in Architecture. Lund Humphries 1969.  
 Byggnadsfunktionslära KTH Kompendium. 1971.  
 Byggnadsstyrelsen Totalentreprenad. Förfrågningshandlingar. Rapport 59:1971.  
 Byggnadsstyrelsen Totalentreprenad. Värderingsmodeller. Rapport 81:1971.  
 R Dennersten Värdeanalys av totalentreprenadanbud. Artikel i Byggnadsindustrin 10:1968.  
 G Ericson Matematik i Erikslund. Artikel i Byggmästaren 3:1971.  
 Å Floderus m fl Barns utemiljö. SOU 1970:1.  
 B Gabrielsson Totalentreprenaden ingen universallösning. Artikel i Byggnadsindustrin 8:1969.  
 A-L Hallberg m fl Boendenyttundersökning Järva. Etapp 1. KTH 1971.

- A B Handler Systems Approach to Architecture. Elsevier 1970.
- M Holter Nyttokostnadsberäkning vid beslutsfattande. Artikel i Byggmästaren 3:1971.
- B Högberg m fl Vad tycker anbudsgivarna? Artikel i Byggmästaren 3:1971.
- E Högberg och P Ljung Boendekostnad och kvalitetsvärde. Byggnadsforskningens rapport 28:1970.
- S Isotalo Kostnaderna går ju alltid att räkna - men värdet måste man språka om. Artikel i Byggnadsindustrin 10:1970.
- H Ivarsson och S Jussil Bostadsstyrelsens värderingsmetod. Artikel i Byggmästaren 4:1968.
- P Janson Värdeanalys - en bluff? Artikel i Byggnadsindustrin 15:1970.
- P-O Jarle Byggbranschens bedömningsproblem: Kostnaderna ger sig alltid - men vad är egentligen värdet? Artikel i Byggnadsindustrin 3:1970.
- G Käck Så här går kalkylupphandling till. Artikel i Byggnadsindustrin 19:1967.
- R Landstedt Kalkylupphandling en policyfråga? Artikel i Byggnadsindustrin 19:1967.
- G Leo m fl Totalentreprenad i fokus. Artikel i Att bo 2:1970.
- T Lindencrona Att bedöma ett bostadsområde. Artikel i Att bo 4:1969.
- T Lindencrona och S Thiberg System för värdering av boendemiljö. Artikel i Byggmästaren 3:1970.
- B Marksjö Svårigheter vid konstruktion av bedömningsystem. Artikel i Byggmästaren 3:1971.
- G T Moore (red) Emerging Methods in Environmental Design and Planning. MIT Press 1970.
- N Moritz Inledning i värdeteori. Studentlitteratur 1967.
- E Olsson och U Perning Värdeanalys. Prisma 1970.

K Paus	Produktions- och samarbetsteknik i samhällsbyggandet. Artiklar i Att bo 1:1970 och 5:1970.
PU-gruppen	Konferensrapport 1. Statens råd för byggnadsforskning. 1970.
PU-gruppen	Produktbestämning i bebyggelseprocessen. Statens råd för byggnadsforskning. Programskrift 15. 1971.
D Rahmström	The Efficiency of Control Strategies. Almqvist & Wiksell 1967.
Riksbyggen	Bostad-Samhälle. 1970.
SABO	Boende och miljö. 1969.
SABO	Bokostnader och betalningsförmåga. 1970.
SABO	Upphandling av stora bostadsprojekt. 1969.
SCAPE	Kvalitetsbedömning av grannskapsmiljön. Chalmers 1966.
J Schader	Literaturberichte zum Tema Wohnwert. Eidg. Forschungskommission Wohnungsbau. Schweiz 1971.
H A Simon	Automationens betydelse för samhälle och företagsledning. Wahlström & Widstrand. 1970.
Statens tekniska forskningsanstalt	Nordiskt möte om funktionsanalyser. Finland 1971.
Stockholms socialnämnd	Bostadssocial beskrivning av Stockholm 1968. 1971.
Stockholms stadsbyggnadskontor	Planfaktorer 70. 1971.
G Strehlenert och L Boberg	Totalentreprenaden i fokus. Artiklar i Att bo 3:1970.
E Sundin	Modell för anbudstävlan. Artikel i Byggnadsindustrin 8:1969.
E Sundin	Medinflytande vid totalentreprenad. Artikel i Att bo 4:1970.
Svenska byggnadsentreprenörföreningen	Riktlinjer totalentreprenad. Byggförlaget 1971.
E Svensson	Varför denna ekvilibristik? Artikel i Arkitekttidningen 15:1970.

- S Thiberg Att beskriva och värdera fysisk miljö. Artikel i Byggnadsindustrin 6:1969.
- A Thiberg Planutformning av bostadsrum. Byggeforsknings rapport 41:1970.
- L J Waldén Bostadskonsumenter och upphandling. Artikel i Att bo 3:1970.
- L J Waldén Bostadspris och bostadskris - ett genmäle i upphandlingsfrågan. Artikel i Att bo 6:1970.
- P Werner Entreprenadtävling om Hertsöområdet i Luleå. Artikel i Byggmästaren 3:1971.
- U-gruppen Entreprenadupphandling. Byggeforsknings rapport 22:1966.
- U Åhrén Bedömning av stadsplaner. Artikel i Byggmästaren 4:1961.
- I Öfverholm Styrning av totalentreprenader. Artikel i Byggnadsindustrin 20:1969.
- I Öfverholm Värdeanalys för byggherrar. Artikel i Byggnadsindustrin 1:1969.
- Österreichisches Institut für Bau-forschung Methode der Bewertung geplanter/bestehender Wohnungstypen. 1 Teil. 1971.

## BILAGOR

Uppdraget från Stockholms stad om medverkan vid utformning av underlag för entreprenadtävlingarna inom Norra Järvafältet innebar förutom att utveckla principer för programskrivning och bedömning även en del arbete med utformning av exempel på tävlingshandlingar för Akalla-tävlingen - från att utarbeta fullständiga förslag till text för vissa delar av dem till att ge förslag till hur de skulle disponeras.

Således utformades ett rubriksystem för strukturering av tävlingshandlingarna som helhet liksom en checklista för bedömning. Fullständiga textförslag utarbetades för installationstekniskt program och bruksprogram för bostadslägenheter. Till bruksprogrammet och delar av det tekniska programmet genomfördes en inventering av programunderlag. Avsikten med detta var att åstadkomma beslutsunderlag med sådan konkretion att det skulle möjliggöra en ingående diskussion om programmets innehåll och form.

De förslag som utarbetades präglades av en långtgående anpassning till den aktuella tävlingens speciella förutsättningar. Även om slutresultatet därmed fått starkt begränsad allmängiltighet har det ansetts vara av intresse att redovisa delar av det här som exempel och som praktisk illustration till den allmänna diskussionen i huvudtexten.

Nedan presenteras förslagen till rubriksystem, till program för bostäder och till bedömningslista. Dessa överensstämmer i huvudsak med dem som överlämnades till Stockholms stad.



## Bilaga 1

### RUBRIKSYSTEM

Tävlingshandlingarna för Akalla på Norra Järvafältet föreslogs disponerade i följande huvudavdelningar.

- Avd 0 Inbjudan och kortfattad orientering
- 1 Bakgrund och förutsättningar för områdets exploatering
  - 2 Tävlingsbestämmelser
  - 3 Program för utformning, genomförande och förvaltning av området.

Avd 3 rymmer de direkta anvisningarna om hur den önskade slutprodukten skall utformas. I avd 2 redovisas de formella förutsättningarna för tävlingsförloppet medan i avd 1 lämnas en orientering om förutsättningar i området som i huvudsak är oberoende av den aktuella tävlingen. Avd 0 avsågs kunna distribueras separat som sammanfattande information. Till dessa avdelningar kan man såsom skedde vid Akalla-tävlingen lägga en fjärde, som redovisar illustrationsprojektet. Denna disponeras då lämpligen i överensstämmelse med programmet för utformning. Det avsedda innehållet i de olika avdelningarna framgår närmare i den mer detaljerade rubriceringen som presenteras i det samlade rubrikssystemet i slutet av denna bilaga. Huvuddelen av arbetet har ägnats Avd 3, programmet.

#### Disposition av programmet

Uppgiften att planera, bygga och förvalta ett bostadsområde berör många grupper. Inom varje yrkesgrupp som medverkar har en särskild begreppsapparat och speciella arbetsrutiner utbildats. Många olika principer blir därmed aktuella vid strukturering av programuppgifter. Exempelvis kan en indelning göras utifrån

brukaraspekter	struktureringen kan utgå från en definition av olika brukarkategorier med hänsyn till individer i olika åldrar eller med hänsyn till storlek och sammansättning av skilda hushållstyper etc.
	den kan också göras utifrån bestämda fysiologiska och psykologiska brukarbehov
	eller utifrån brukaraktiviteter såsom

	äta, sova, umgås etc.
produktaspekter	strukturering kan ske efter färdiga fysiska element som sovrum, hygienutrymme, lekplats, trafikaneläggning etc.
produktionsprocessaspekter	struktureringen kan ske utifrån definitioner av aktiviteter i den samlade byggelseprocessen såsom med begreppen produktbestämning, produktframställning, produktanvändning  eller efter planeringsnivåer i produktbestämningensprocessen: rum, lägenhet/lokal, byggnad, kvarter etc.
tävlingsadministrativa aspekter	struktureringen kan ske med för speciellt programarbetet förenklande indelningsgrunder genom att anknyta till sedvanligt programunderlag, som t ex God Bostad, Planfaktorer 70 och SCAFT  eller så att den särskilt förenklar bedömningen, exempelvis så att den särskiljer låsta krav - minimikrav, typkonstruktioner, standard - och ej låsta krav - toleranser, preferenser, standardförbättringar etc.

Någon allmänt vedertagen indelningsgrund för strukturering av ett program av aktuellt slag finns inte. Varje struktureringsprincip av det slag som exemplifieras ovan innebär praktiska svårigheter. Vissa önskvärda programuppgifter kan vara svåra att överhuvud taget inordna i systemet, medan det för andra kan bli nödvändigt att göra dubbleringar i en utsträckning som gör handlingarna ohanterliga etc. Som ledning vid val av struktureringsprincip förefaller det därför lämpligare att söka utläsa en för många känd indelningspraxis än att ställa höga krav på systematik och söka en indelning efter en renodlad aspekt. För disposition av programmet valdes i detta fall rubrikord ur en tolkad praxis och programmet indelades i

Bruksprogram

Tekniskt program

Program för förvaltning

Program för byggnadstiden

Bruksprogrammet är den del som tydligast beskriver en önskad slutprodukt sett ur brukaraspekter och detta vänder sig huvudsakligen till arkitekterna bland de yrkesgrupper som deltar i tävlingen. Det tekniska programmet vänder sig i första hand till

konstruktions-, VVS- och El-konsult, medan programmet för förvaltning och byggnadstid i huvudsak vänder sig till förvaltare respektive produktionsplanerare. Huvuddelen i programutformningsarbetet har avsett tekniskt program och bruksprogram, av vilket det senares disposition skall kommenteras.

#### Disposition av bruksprogrammet

Det är kanske särskilt för disposition av sådana uppgifter som kan avses ingå i bruksprogrammet som man sökt åstadkomma logiskt renodlade klassifikationsprinciper. Bl a i samband därmed har det också ofta framförts att programmet bör struktureras med användning av ett s k funktionsspråk. Möjligheten och önskvärdheten av ett funktionsspråk har diskuterats i kapitlet om programutformning. I samband med detta arbete har för disposition av bruksprogrammet valts en indelning som präglas starkt av anpassning till praxis och den aktuella situationen. I huvudsak har programuppgifterna primärt strukturerats som anknutna till olika fysiska element i området. Denna indelning har kompletterats med en rubriksamling omfattande för olika element övergripande aspekter.

För primär indelning av programuppgifter bl a i bruksprogram kan även användas två eller tre dimensioner, dvs strukturering utifrån en två- eller treaxlig tabell, där rubriker på olika axlar har samma dignitet. Sådana system kan rätt utformade ge god överblick och underlätta "korsläsningar" för läsare med skilda intressen. System med flera dimensioner ställer emellertid även långtgående krav på konsekvens, vilket kan medföra att programuppgifter måste omformuleras och dubbleras i så ohanterlig omfattning att systemets fördelar motverkas helt.

Det rubriksystem som valts för den aktuella entreprenadtävlingen har formen av ett enaxligt digitalt decimalsystem. För bruksprogrammets del döljer sig emellertid bakom denna form egentligen en flerdimensionell strukturering av programrubrikerna.

I samband med utformningen av rubriksystemet för bruksprogrammet och det tekniska programmet gjordes inom institutet en inventering av aktuella normer, rekommendationer, planeringspraxis och konkreta krav från Stockholms stads sida för det aktuella

tävlingsområdet. Syftet med denna inventering var dels att pröva rubriksystemets användbarhet och dels att skapa underlag för en ingående programdiskussion. Programinventeringen sammanställdes i endast 20 exemplar, men en beskrivning av dess uppläggning finns i Etappredovisning 3, del II: Rubriksystem och programinventering (stencilerad arbetshandling, nov 1970). Programinventeringen användes även som en del av underlaget för det programförslag som VBB utarbetade på uppdrag av Järvaupphandlingsgruppen och som senare Stockholms fastighetsnämnd hade att ta politisk ställning till.

Programinventeringen utgjorde en tillämpning av rubriksystemet enligt den version som överlämnades till Stockholms stad, och innebar en strukturering av rubriker i tre huvuddimensioner: plannivåer, allmänna aspekter och fysiska element.

Plannivåer innebar att programuppgifter formulerades åtskilda för de två nivåerna området som helhet och delelement i området. Avsikten var att särskilja uppgifter för olika projektörer på dessa nivåer, t ex stadsplaneprojektör resp hus- eller markprojektör.

Vid såväl programinventeringen som VBB:s arbete med utformningen av programmet visade det sig emellertid svårt att alltid behöva dela upp programuppgifter för olika element på detta sätt. Därför är nivåindelningen slopad i den version som återges i denna bilaga och rubriksystemet har i enlighet med detta förenklats. De två andra dimensionerna i rubriksystemet kvarstår dock, och är liksom tidigare placerade efter varandra på följande sätt:

Allmänna aspekter är sådana aspekter som är övergripande för flera element eller för området som helhet, t ex klimat, social kontakt, tillgänglighet, säkerhet, föränderlighet, men också aspekter efter särskilda brukargrupper.

Fysiska element tar upp de olika i bostadsområdet ingående delar, för vilka olika projektörer kan tänkas vara inkopplade - bostäder och deras komplement, barnstugor, skolor, kommersiella m fl lokaler samt ytor för lek, rekreation och idrott.

## Disposition av samtliga tävlingshandlingar

Tävlingshandlingarna föreslogs omfatta följande kapitel:

Avd. 0 INBJUDAN OCH KORTFATTAD ORIENTERING

Kap. 01: Inbjudan

Kap. 02: Tävlingens omfattning

Kap. 03: Anbudshandlingarnas omfattning

Kap. 04: Anbudets avlämnande

Kap. 05: Kontaktman

Avd. 1 BAKGRUND OCH FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR OMRÅDETS EXPLOATERING

Kap. 11: Historik

Kap. 12: Bostadspolitiska målsättningar

Kap. 13: Allmänna uppgifter om de boende

Kap. 14: Aktuella planer

Kap. 15: Exploateringsområde

Kap. 16: Beställarens ombud

Avd. 2 TÄVLINGSBESTÄMMELSER

Kap. 21: Entreprenadens omfattning

Kap. 22: Anbudsunderlaget

Kap. 23: Anbudet

Kap. 24: Tider

Kap. 25: Bedömning av anbud

Kap. 26: Kontraktskrivning

Kap. 27: Särskilda bestämmelser

Avd. 3 PROGRAM FÖR UTFORMNING, GENOMFÖRANDE OCH FÖRVALTNING  
AV OMRÅDET

Kap. 31: Bruksprogram

Kap. 32: Tekniskt program

Kap. 33: Program för förvaltning

Kap. 34: Program för byggnadstiden

På nästa sida ges en mera detaljerad redovisning av rubrik-systemet.



AVD. 0	INBJUDAN OCH KORTFATTAD ORIENTERING	22:3	Anbudsunderlagets likformighet för samtliga tävlande
Kap. 01:	Inbjudan	Kap. 23:	Anbudet
01:1	Beställare	23:1	Åtaganden
01:2	Tävlingsformer	23:2	Kostnad
01:3	Deltagare	23:3	Avgivande av anbud
Kap. 02:	Tävlingens omfattning	Kap. 24:	Tider
02:1	Område	24:1	Anbudstid
02:2	Uppdelning	24:2	Tid för anbudsprövning
02:3	Byggnader och anläggningar	24:3	Tid för offentlig utställning av anbud och bedömningar
02:4	Projektering, produktion och förvaltning	24:4	Tid för upprättande av fullständiga handlingar
Kap. 03:	Anbudshandlingarnas omfattning	24:5	Tid för kontraktsskrivning
Kap. 04:	Anbudets avlämnande	24:6	Byggstart
04:1	Sista inlämningstid	24:7	Etappindelning
04:2	Adress och former	24:8	Inflyttningstider
Kap. 05:	Kontaktman	24:9	Avlämning av kommunaltekniska anläggningar
AVD. 1	BAKGRUND OCH FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR OMRÅDETS EXPLOATERING	Kap. 25:	Bedömning av anbud
Kap. 11:	Historik	25:1	Metod
Kap. 12:	Bostadspolitiska målsättningar	25:2	Ansvariga
Kap. 13:	Allmänna uppgifter om de boende	25:3	Redovisning av bedömning
Kap. 14:	Aktuella planer	25:4	Bedömningslista
14:1	Regionplan	Kap. 26:	Kontraktsskrivning
14:2	Dispositionsplan	26:1	Underlag för kontraktsskrivning
14:3	Generalplan	26:2	Former för underhandling
14:4	Områdesplan	26:3	Kontraktsskrivning
14:5	Tidplan	26:4	Framtida ansvarsförhållanden
14:6	Ekonomisk plan	Kap. 27:	Särskilda bestämmelser
14:7	Övriga planer	27:1	Ersättning för projekteringskostnader
Kap. 15:	Exploateringsområde	27:2	Ägande- och upphovsrätt till anbudshandlingar
15:1	Områdets yttre begränsning, andra bestämmelse- linjer och anslutningspunkter	27:3	Försäkringar
15:2	Terrängförhållanden	27:4	Delat och odelat anbud
15:3	Vegetation	27:5	Äganderätt till material och varor
15:4	Befintliga byggnader, kommunikationsleder, ledningar, kulturminnen, fornlämningar m m	27:6	Samordning och kontroll
15:5	Grundförutsättningar	27:7	Anmälningar
15:6	Markhantering	27:8	Leverans och provning
Kap. 16:	Beställarens ombud	AVD. 3	PROGRAM FÖR UTFORMNING, GENOMFÖRANDE OCH FÖRVALNING AV OMRÅDET
16:1	Järvaupphandlingsgruppen	Kap. 31:	Bruksprogram
16:2	Stockholms stad	31:0	Allmänna aspekter
16:3	Av beställaren anlitade konsulter	31:1	Bostäder
AVD. 2	TÄVLINGSBESTÄMMELSER	31:2	Fastighetsutrustning
Kap. 21:	Entreprenadens omfattning	31:3	Gemensamhetslokaler
21:0	Områden för entreprenad	31:4	Barnstugor
21:1	Bostäder	31:5	Skolor
21:2	Fastighetsutrustning	31:6	Lek-, rekreations- och friytor
21:3	Gemensamhetslokaler	31:7	Idrottsanläggningar
21:4	Barnstugor	31:8	Lokaler för kommersiell, social och kulturell verksamhet
21:5	Skolor	31:9	Trafikanläggningar
21:6	Lek-, rekreations- och friytor	Kap. 32:	Tekniskt program
21:7	Idrottsanläggningar	32:1	Husbyggnadsteknik
21:8	Lokaler för kommersiell, social och kulturell verksamhet	32:2	Installationer
21:9	Trafikanläggningar	32:3	Trafikanläggningar
Kap. 22:	Anbudsunderlaget	32:4	Övriga anläggningar
22:1	Anbudsunderlag i form av programhandlingar	Kap. 33:	Program för förvaltning
22:2	Anbudsunderlag i form av projekthandlingar (illustrationsprojekt)	33:1	Administration
		33:2	Service
		33:3	Drift
		33:4	Underhåll och förnyelse
		Kap. 34:	Program för byggnadstiden
		34:1	Tidprogram
		34:2	Informationsverksamhet
		34:3	Anordningar under byggnadstiden
		34:4	Kontroll och ansvar

## Disposition av kapitel 31: Bruksprogram

31:0	<u>Allmänna aspekter</u>	:23,8	installationsutr. för VVS-anläggningar
31:00	normer, bestämmelser och anvisningar	:23,9	installationsutr. för elanläggningar
31:01	visuell miljöupplevelse	31:24	skyddsrum
	gestaltning	31:3	<u>Gemensamhetslokaler</u>
	miljöpåverkande byggnadsegenskaper	:31	närlokaler
31:02	konstnärlig utsmyckning	:32	kvarterslokaler
	klimat	:33	centrumlokaler
	sol, ljus, skugga		
	vind	31:4	<u>Barnstugor</u>
	nederbörd	:41	daghem
	buller	:42	lekskolor
31:03	luftföroreningar, avgaser	:43	fritidshem
	kontakt och avskildhet		
	social kontakt, integration	31:5	<u>Skolor</u>
	visuell kontakt		
31:04	utsatta grupper	:51	IM-skolor
	syn- och hörselskadade	:52	H-skolor
	rörelsehämmade och rörelsehindrade	:53	gymnasieskolor
	barn		
31:05	tillgänglighet	31:6	<u>Lek-, rekreations- och friytor</u>
	avstånd och klimatskydd		
	framkomlighet, orienterbarhet	:61	närlekområden
31:06	säkerhet	:62	lekparker
	trafiksäkerhet	:63	parker och övriga rekreationsytor
	barnsäkerhet	:64	koloniträdgårdar
	brandsäkerhet	:65	övriga friytor, skydds-zoner
	driftsäkerhet		
31:07	föränderlighet	31:7	<u>Idrottsanläggningar</u>
	flexibilitet	:71	bollplaner
	generalitet	:72	större idrottsplatser
	elasticitet	:73	motionsbanor i terräng
31:09	samplanering av delelement i området	:74	gymnastik- och idrottshus
		:75	friluftsbad
31:1	<u>Bostäder</u>	:76	simhallar
:11	lägenhetsfördelning	:77	privata idrottsanläggningar
:12	attribut		
:13	rum	31:8	<u>Lokaler för kommersiell, social och kulturell verksamhet</u>
:14	mått		
:15	blockplaner	:81	butiker
:16	bostäder för rullstolsbundna	:82	kontorslokaler
:17	övrigt	:83	sociala inrättningar
		:84	kulturella inrättningar
		:85	bilvårdsanläggningar
31:2	<u>Fastighetsutrustning</u>		
:21	förvaringsutrymmen åt de boende	31:9	<u>Trafikanläggningar</u>
:21.1	lägenhetsförråd	:91	kollektiv trafik
:21.2	matkällare	:91.1	körbanor, hållplatsfickor
:21.3	barnvagnsupställningsplats	:91.2	hållplatsutrustning
:21.4	cykel- och mopedförvaring	:92	gång- och cykeltrafik
:21.5	utrymme för lek- och sportredskap	:92.1	gång- och cykelvägar, huvudgångvägar
:22	bostadsvårdsutrymmen	:92.2	sekundära gångvägar
:22.1	kollektiva tvättstugor	:92.3	sittplatser, räcken
:22.2	dammsugningsrum/piskplats	:92.4	uppställningsplatser för cyklar
:23	kommunikations- och installationsutrymmen	:93	mopedtrafik
:23.1	entré, vindfång	:93.1	mopedvägar
:23.2	trapphus	:93.2	uppställningsplatser för mopeder
:23.3	loftgång, galleri	:94	biltrafik
:23.4	hissutrymme, hissmaskinrum	:94.1	körbanor, vändplatser
:23.5	sopnedkast, soprum	:94.2	angöring, parkering
:23.6	fastighetsförråd, städutrymme		
:23.7	fastighetsexpedition, reception		

## Disposition av kapitel 32: Tekniskt program

32:1	<u>Husbyggnadsteknik</u>	:25.23	innerbelysning
32:10	Övergripande uppgifter för flera byggnadselement		allmänna utrymmen
:10.1	allmänna normer, anvisningar etc		lägenheter
:11	Undergrund och mark	:25.24	kraftförsörjningsutrustningar
:12	Byggnad	:25.25	åskledare
:12.1	grund	32:26	Svagström
:12.2	bjälklag	:26.2	byggnad
:12.3	yttertak	:26.21	rikstelefon
:12.4	ytterväggar	:26.22	antennutrustning
:12.5	innerväggar	:26.23	porttelefon, ringledn., el lås
:12.6	trappor	:26.24	reglersystem, övervaknings- och styrutrustning
:12.7	balkonger och loftgångar		
:12.8	yttérdörrar och portar	32:27	Sopor och damm
:12.9	fönster	:27.1	markområde
:13	Rum	:27.12	sopsuganläggning
:13.1	golv	:27.2	byggnad
:13.2	väggar	:27.21	konventionell sophantering
:13.3	innertak	:27.22	sopsuganläggning
:13.4	skåpsnickerier	:27.23	centraldammsug
:13.5	innerdörrar	32:28	Kyla, tryckluft
		:28.1	byggnad
		:28.11	kylkompressorer
		:28.12	luftkompressorer
32:2	<u>Installationer</u>	32:29	Transportanordningar
:20	Övergripande uppgifter för samtliga installationssystem	:29.2	byggnad
:21	Tillvatten	:29.21	personhissar
:21.1	markområde	:29.22	varuhissar
:21.11	distributionsledningar	:29.23	rulltrappor
:21.12	brandpost		
:21.13	tappkallvatten		
32:22	Frånvatten	32:3	<u>Trafikanläggningar</u>
:22.1	markområde	32:30	Övergripande uppgifter för trafikanläggningar
:22.11	spillvatten	32:31	Gator och vägar
:22.12	regnvatten	:31.1	körbanor
:22.13	dränvatten	:31.2	gångvägar
:22.2	byggnad	:31.3	cykel- och mopedvägar
:22.21	spillvatten	32:32	Broar och viadukter
:22.22	regnvatten	32:33	Tunnlar
32:23	Värme	32:34	Parkeringsanläggningar
:23.1	markområde	:34.1	parkeringsdäck, även P-hus
:23.11	primärsystem	:34.2	parkering på mark
:23.12	sekundärsystem	32:35	Taxistationer och busshållplatser
32:23.2	byggnad	32:36	Signal- och trafikanordningar
:23.21	sekundärsystem	:36.1	vägmärken och tilläggstavlor
32:24	Ventilation	:36.2	markeringar på vägbana
:24.1	byggnad	:36.3	signalanordningar
:24.11	självdragssystem		
:24.12	fläktstyrd frånluft	32:4	<u>Övriga anläggningar</u>
:24.13	fläktstyrd till- och frånluft	:40	Övergripande uppgifter för övriga anläggningar
:24.14	ventilation med varmluftuppvärmning	:41	Hårdgjorda ytor
32:25	Starkström	:42	Gräsmattor och planteringar
:25.1	markområde	:43	Slänter och stödmurar
:25.11	kraft och värme i mark	:44	Trappor och ramper
:25.12	yttrebelysning	:45	Staket, plank etc
	gatubelysn., miljöbelysn.	:46	Parksoffor, lekredskap etc
:25.14	kraftförsörjningsutrustningar	:47	Orienteringstavlor, skyltar etc
:25.2	byggnad	:48	Konstnärlig utsmyckning
:25.21	kraft och värme allmänna utrymmen lägenheter		

## Bilaga 2 PROGRAM FÖR BOSTADSLÄGENHETER

Detta program utgår från de förutsättningar som gällde för bostadsproduktionen inom Akalla på Norra Järvaområdet. Med undantag av vissa formella ändringar och korrigeringar av sakfel överensstämmer det med det förslag som lämnades till Stockholms stad.

En viktig förutsättning för utformning av programmet, som sammanhänger med den speciella upphandlingsformen, var att det skulle styra projekteringen utan att låsa den i sådana avseenden, där man önskade utnyttja producenternas speciella kunskaper och andra resurser. Programmet måste därför i vissa avseenden detaljeras mer än vad som är vanligt i ett så tidigt planeringsstadium, samtidigt som det måste formuleras på annat sätt än vid normal projektering, där fattade beslut kan korrigeras efterhand.

För vissa av de avsnitt där programförslaget detaljerats mer än vad som är brukligt har det saknats både kunskapsunderlag och politiska ställningstaganden i den utsträckning som varit önskvärd. Förslaget är därför endast att betrakta som exempel på hur programmet principiellt kan utformas.

Ett annorlunda sätt att formulera programkrav än det vanliga har bl a aktualiserats för krav på lägenhetsfördelning. I stället för direkta krav på antal lägenheter i olika storlekar har här uppställts krav på en hushållsfördelning, av vilka indirekt följer krav på lägenhetsfördelning. Syftet med detta är dels att i bedömningen möjliggöra jämförelser av de hyror varje hushållstyp får betala i olika anbud och dels att inte låsa produktionen till vissa lägenhetstyper.

De standardnivåer programkraven representerar överensstämmer i huvudsak med de som krävs i God Bostad 64. Kraven är emellertid formulerade och uppställda utifrån principer liknande dem som tillämpats i förslag till ny God Bostad 1970. Nedanstående förslag till program för bostäder överensstämmer inte med det program som ingick i tävlingshandlingarna. Det slutliga programmet för tävlingen utarbetades av Stockholms stad.

## Kap. 31 Bruksprogram

## 31:1 Bostäder

Disposition:	:11	lägenhetsfördelning
	:12	attribut
	:13	rum
	:14	mått
	:15	blockplaner
	:16	bostäder för rullstolsbundna
	:17	övrigt

Bostäderna skall utöver de krav som ställs nedan uppfylla krav som ställs i God Bostad 64 och SBN 67.

## :11 Lägenhetsfördelning

Krav på lägenhetsfördelning har formulerats indirekt. Krav ställs på att området skall rymma olika hushåll med en viss fördelning. Med dessa krav följer enligt bestämda regler krav på en lägenhetsfördelning.

## :11.1 Krav på hushållsfördelning

Området skall kunna rymma hushåll med en fördelning enligt följande tabell:

Hushållstyp	%	Beteckningar
0(t)	8	(t) = tillfälliga hushåll. Med till-
0 0(t)	4	fälliga hushåll menas en- och två-
0	8	persons vuxenhushåll, som på grund
0+0	10	av studier endast för en be-
0 o	2	gränsad period är bundna till den
0+0 o	20	aktuella bostadsorten.
0+0 0	14	
0+0 oo	16	
0+0 0o	5	
0+0 ooo	4	o = hushållsmedlem < 12 år
0+0 0oo	2	0 = " ≥ 12 år
0+0 oooo	2	0+0 = vuxna medlemmar som sammanlever
0+0 00o	2	
0+0 0ooo	3	
Summa	100	

Denna fördelning uppvisar en i förhållande till nuvarande fördelning i tätorter större andel barnhushåll. Fördelningen har gjorts så för att åstadkomma en överrepresentation av stora lägenheter och på så vis minska trångboddhet bland barnhushåll, i överensstämmelse med den bostadspolitiska målsättning Stockholms stad uttryckt i dess normer för lägenhetsfördelning.

Sådana hushållstyper som representerar hushåll, vilka utgör mindre än 2 % av det totala antalet hushåll, och vars bostadsbehov väl täcks in av andra hushållstyper har uteslutits.

Fördelningen avser hushåll i flerfamiljshus. Hushåll med fler än sex medlemmar förväntas beredas småhusbostad.



Tabellen är disponerad så att kraven för en hushållstyp alltid täcks in av kraven för en typ längre ned i tabellen. Om anbudsgivaren önskar en långtgående standardisering av lägenhetstyper står det denne fritt att samla hushållstyperna i färre grupper, exempelvis på följande sätt.

Hushållstyp	%	Lägenhetstyp	%
0(t)	8	additionsbostad	8
00(t)	4	dubblett	4
0	8		
0+0	10	2 rok, 2 pers	18
0 o	2		
0+0 o	20	2½ rok, 3 pers	22
0+0 0	14		
0+0 oo	16	3 rok, 4 pers	30
0+0 0o	5		
0+0 ooo	4	3½ rok, 5 pers	9
0+0 0oo	2		
0+0 oooo	2	4 rok, 6 pers	4
0+0 00o	2		
0+0 0ooo	3	4½ rok, 6 pers	5
Summa	100	Summa	100

#### :11.2 Krav på lägenhetstyp för olika hushållstyper

##### Tillfälliga hushåll

För 0(t) krävs en lägenhet som är  $\geq 20 \text{ m}^2$  och som uppfyller de krav som anges i 31:12-14.

För 0 0(t) krävs en lägenhet som är  $\geq 40 \text{ m}^2$  med minst två rum och som uppfyller de krav som anges i 31:12-14.

Lägenheten skall kunna disponeras antingen så att ett rum kan användas som gemensamt sovrum eller så att båda rummen kan användas som kombinerade sov- och umgängesrum. Utrymmena för matlagning skall kunna nås från båda rummen direkt eller via neutralt utrymme.

## Permanenta hushåll

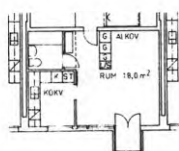
Av sovrummen krävs följande

0+0	⊙SS	≥ 12 m <sup>2</sup>	(⊙ = rum)
0+0 0+0 =	⊙SS ⊙SS		(S = sovplats)
etc			
0	= ⊙SU	≥ 10 m <sup>2</sup>	(U = umgäengesplats)
		För enpersonshushåll: ⊙S	≥ 7 m <sup>2</sup>
00	= ⊙SU ⊙SU		
etc			
o	= ⊙S	≥ 7 m <sup>2</sup>	
oo	= ⊙SS	≥ 10 m <sup>2</sup>	
ooo	= ⊙SS ⊙S		
etc			

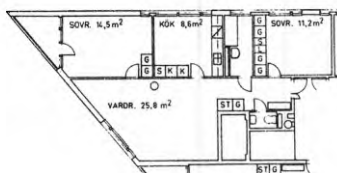
Inget sovrum får vara genomgångsrum. Sovplats får ej placeras under fönster. Se vidare 31:12-14.

Av utrymme för umgänge och matplats krävs: i samtliga lägenheter skall finnas ett rum för umgänge och matplats, i vilket ej får finnas permanent sovplats. Se vidare 31:12-14.

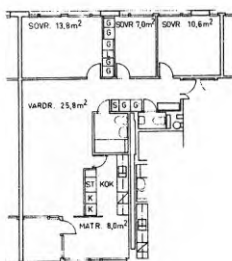
Vilka lägenhetstyper som uppfyller krav för olika hushåll kan exemplifieras med hjälp av planer till kv Fältöversten i Stockholm. Lägenheterna uppfyller kraven för de hushåll som anges vid resp lägenhet.



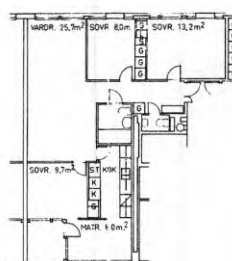
0 (t)



0+0 o o  
0+0 0  
0 o o  
0 0



0+0 oo o  
0+0 0 o  
0 oo o  
0 0 o


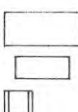







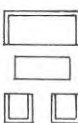
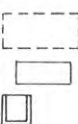







0+0 o o  
0 o o

## Beteckningar

Ⓢ	sovplats	1	kapphylla
Ⓐ	arbetsplats	2	linneskåp
Ⓤ	umgängesplats	3	städskåp
Ⓜ	matplats	4	klädskap, kan bytas ut mot klädkammare
Ⓚ	köksutrymme	5	byrå
Ⓗ	hygienutrymme	6	bokhylla
Ⓕ	förvaringsutrymme		cykelplats

## :12.1 Tillfälliga hushåll

	Ⓢ	Ⓐ	Ⓤ	Ⓜ	Ⓚ	Ⓗ	Ⓕ	
							INOM BOSTADEN	UTANFÖR BOST.
1p					 140  60		1 2 3 2 x 4 5 2 x 6	2 - 3 m <sup>2</sup> 
2p	2 x 		 eller  x2		 140  60		1 90 2 x 2 3 3 x 4 2 x 5 3 x 6	4 - 5 m <sup>2</sup>  x 2

	(S)	(A)	(U)	(M)	(K)	(H)	(F)	
							INOM BOSTADEN	UTANFÖR BOST.
1p			 eller 		 240 60 		1 60 2 3 2x 4 5 3x 6	2-3 m <sup>2</sup> 
2p	2x		 		 240 60 		1 100 2x 2 3 4x 4 2x 5 5x 6	4-5 m <sup>2</sup> x2
3p	3x	2x	 		 340 60 		1 100 2x 2 3 5x 4 3x 5 5x 6	4-5 m <sup>2</sup> x2
4p	4x	3x	 		 340 120 		1 100 2x 2 3 80 5x 4 4x 5 5x 6	4-5 m <sup>2</sup> x2
5p	5x	4x	 		 340 120 		1 120 2x 2 3 80 6x 4 5x 5 6x 6	4-5 m <sup>2</sup> x2
6p	6x	5x	 		 340 120 		1 140 2x 2 3 80 6x 4 6x 5 7x 6	4-5 m <sup>2</sup> x2

:13 Rum

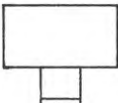
:13.1 Sovrum för två personer

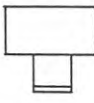
Sovrum för två vuxna

Yta  $\geq 12 \text{ m}^2$   
 Bredd  $\geq 27 \text{ M}$

Utrustning

säng  210x95




arbets-  
plats  150x85

min.-  
stand.  120x60

Arbetsplatsen skall kunna bytas ut mot barnsäng och skötbord.

stol  80x80

min.-  
stand.  65x60

förvaring  4  5  6 60x60

Min.stand.: Klädskap (4) placeras i neutralt utrymme i omedelbar anslutning till rummet.

Möblerbarhet

Sängarna skall kunna ställas upp såväl i par som längs väggarna.

Rullstolsanpassning

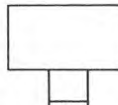
Det är önskvärt att en sovplats kan rullstolsanpassas, varvid minimistandard kan behöva tillämpas för arbetsplats och fåtölj/karmstol utgå.

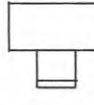
Sovrum för två barn


Yta  $\geq 10 \text{ m}^2$   
 Bredd  $\geq 21 \text{ M}$

Utrustning

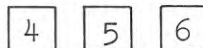


säng  210x95

arbets-  
plats  150x85

min.-  
stand.  120x60

stol  80x80

min.-  
stand.  65x60

förvaring  4  5  6 60x60

Min.stand.: Klädskap (4) placeras i neutralt utrymme i omedelbar anslutning till rummet.



## Möblerbarhet

Alternativa möbleringsmöjligheter är önskvärda, i första hand så att arbetsplats kan utbytas mot umgängesplats.

## Rullstolsanpassning

Det är önskvärt att en sovplats kan rullstolsanpassas varvid minimistandard kan behöva tillämpas för arbetsplats och fåtölj/karmstol utgå.

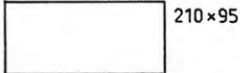
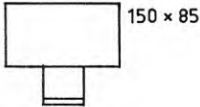
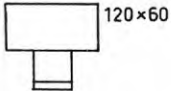

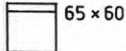
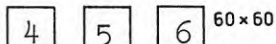


Vid rullstolsanpassning bör rummet kunna inredas för en person och då vara helt rullstolsanpassat samt minst rymma samma attribut som ett 7 m<sup>2</sup> rum skall göra.

## :13.2 Sovrum för ett barn eller för vuxen i enpersonshushåll

Yta  $\geq 7 \text{ m}^2$   
Bredd  $\geq 19 \text{ M}$

I flexibla lägenheter kan 18 M accepteras i något av planalternativen.

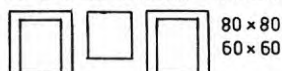
## Utrustning

säng	 210x95	
arbets- plats	 150x85	min.- stand.  120x60
stol	 80x80	min.- stand.  65x60
förvaring	 4  5  6 60x60	

Min.stand.: klädskap (4) placeras i neutralt utrymme i omedelbar anslutning till rummet.

## Möblerbarhet

Arbetsplats och stol skall kunna ersättas med sittgrupp.



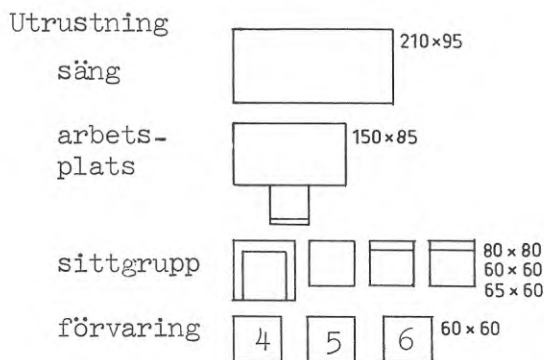
## Rullstolsanpassning

Ett 7 m<sup>2</sup> rum är ej lämpligt för rullstolsbundna. I små lägenheter som önskas kunna rullstolsanpassas bör ett enpersons sovrums vara minst 9-10 m<sup>2</sup>.

## :13.3 Sovrum för en vuxen i ett flerpersongshushåll

Yta  $\geq 10 \text{ m}^2$   
Bredd  $\geq 21 \text{ M}$

Det är önskvärt att rummet görs bredare, 24 M eller mer.



#### Möblerbarhet

Det bör vara möjligt att ordna sittgrupp där sängen utnyttjas som soffa.

#### Rullstolsanpassning

Det är önskvärt att rummet kan rullstolsanpassas med bibehållen utrustning, bortsett från en fåtölj som ersätts av rullstolen.

### :13.4 Rum för umgänge m m

#### Yta

Lägenhetens största rum skall kunna användas som umgängrum. För hushåll på 1-2 personer krävs minst 18 m<sup>2</sup> och för större hushåll 20 m<sup>2</sup>.

#### Bredd

≥ 36 M. Om rummet ligger längs fönstervägg kan 34 M accepteras.

#### Utrustning

soffgrupp En plats per hushållsmedlem, dock minst 4 platser.

förvaring  240x60

matplats Det krävs inte matplats i umgängrummet om annan matplats finns i anslutning till köket. Det är emellertid önskvärt att både sittgrupp och matplats kan inrymmas i umgängrummet.

#### Möblerbarhet

Soffgruppen skall kunna användas för TV-tittande, endast enkla om-  
möbleringar skall vara nödvändiga. TV-apparat bör kunna placeras i  
bokhyllan. Vid fönsterparti bör utrymme finnas för blomsterarrange-  
mang.

#### Rullstolsanpassning

Ingen särskild anpassning krävs.

## :13.5 Utrymme för matlagning och matplats

Yta	-
Bredd	≥11 M mellan fast inredning. Det är önskvärt med 13 M. ≥24 M för stol + matbord + stol mellan fast inredning.
Utrustning	Se 31:12 och 31:14.4 samt 31:17.
matplats	En plats per hushållsmedlem samt 2 extra platser för gäster, dock minst 4 platser. Matplats skall ligga i utrymme för matlagning eller i omedelbar anslutning till detta. Om det endast finns en matplats skall denna kunna avskiljas från utrymmet för matlagning. Om utrymme för matlagning endast får belysning via matplats får denna ej räknas till yta för umgänge.

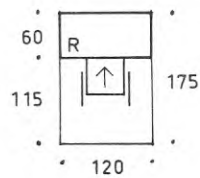
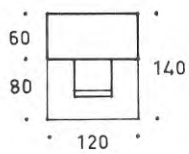
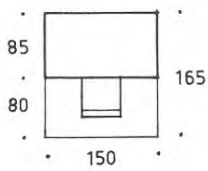
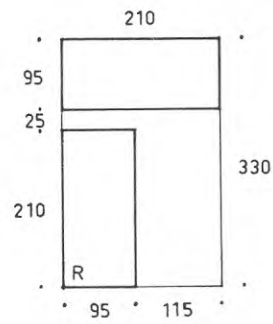
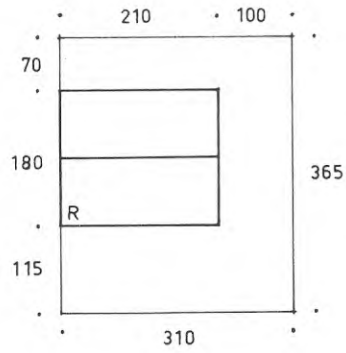
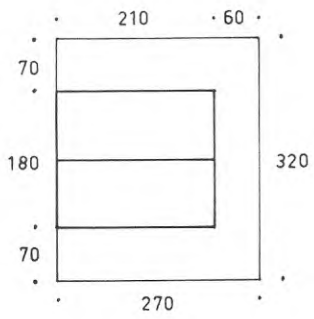
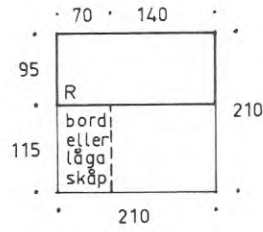
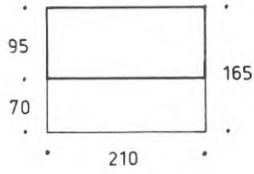
## :13.6 Hygienutrymme

Yta	Se 31:14.5. I lägenheter för permanenta hushåll accepteras ej badrum mindre än 3 m <sup>2</sup> . Duschutrymmen i lägenheter för tillfälliga hushåll får vara mindre än 3 m <sup>2</sup> .
Bredd	Se 31:14.5
Utrustning och organisation	Se 31:12 Det är önskvärt att WC placeras i anslutning till entré i lägenheter med separat WC, badrummet placeras i anslutning till sovrummen, det finns extra utrymme för tvättmaskin, torkskåp eller annan utrustning, badrummet har dagsljus.

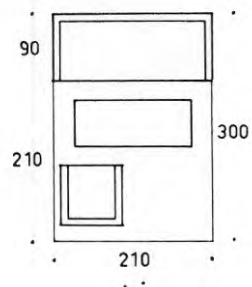
## Rullstolsanpassning

Det är önskvärt att i varje lägenhet finns ett hygienutrymme med minst WC, handfat och dusch/badkar som kan besökas, och efter ombyggnad permanent utnyttjas av rullstolsbunden. Beträffande hygienutrymme specialinrett för rullstolsbunden se 31:17.

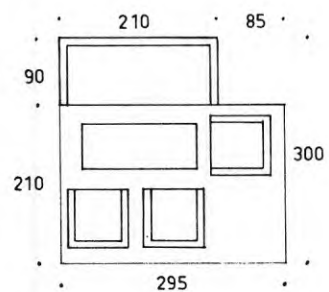
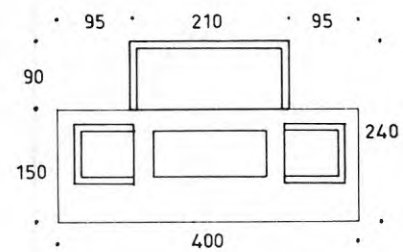
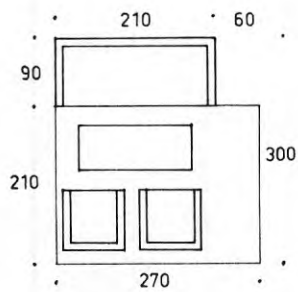
R = rullstolsanpassning



## :14.2 Mått. Umgängesplats



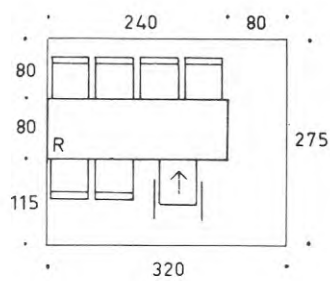
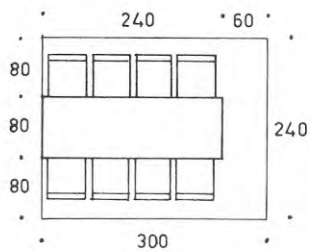
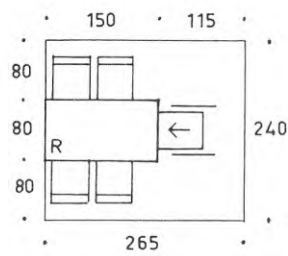
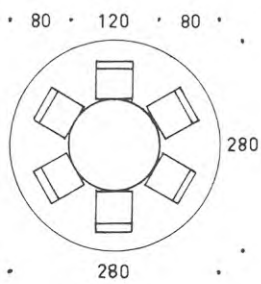
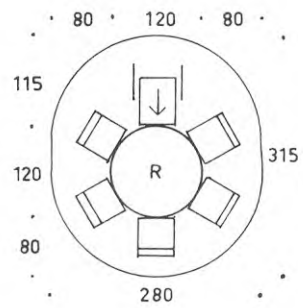
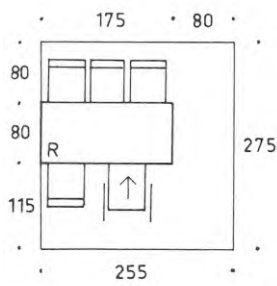
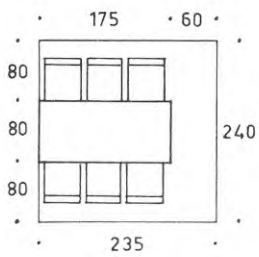
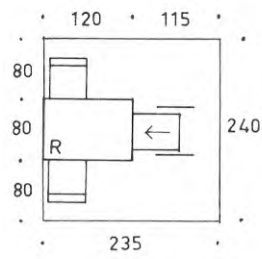
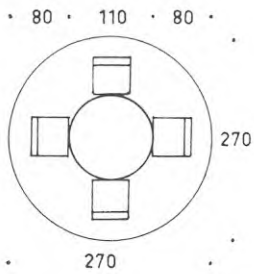
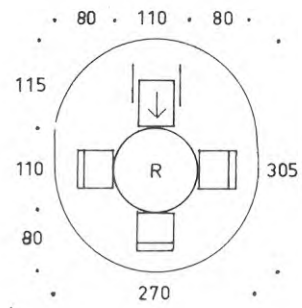
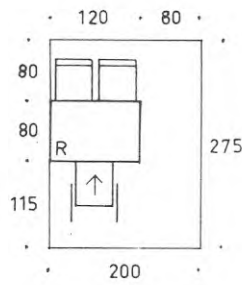
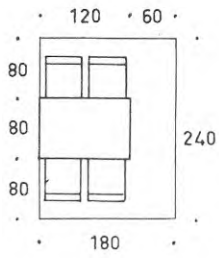
För att en rullstolsbunden person skall kunna ta sig fram till möbelgruppen krävs ett passagemått på min 80 cm





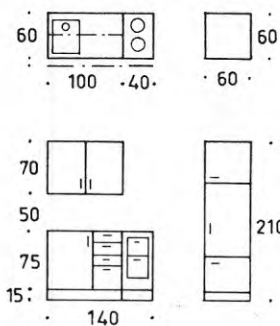
:14.3 Mått. Matplats

R = rullstolsanpassning

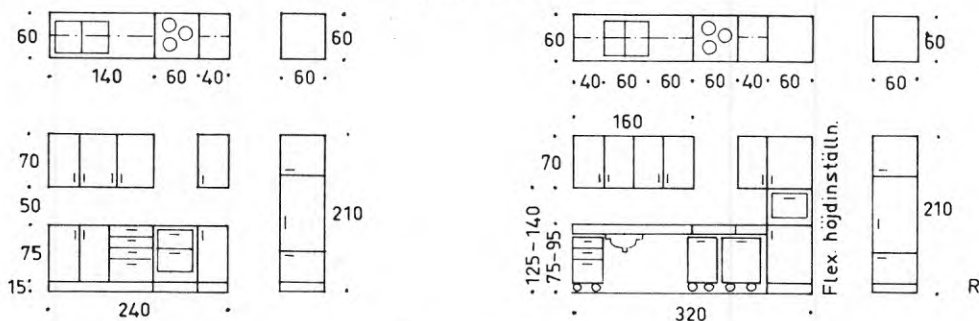


R = rullstolsanpassning

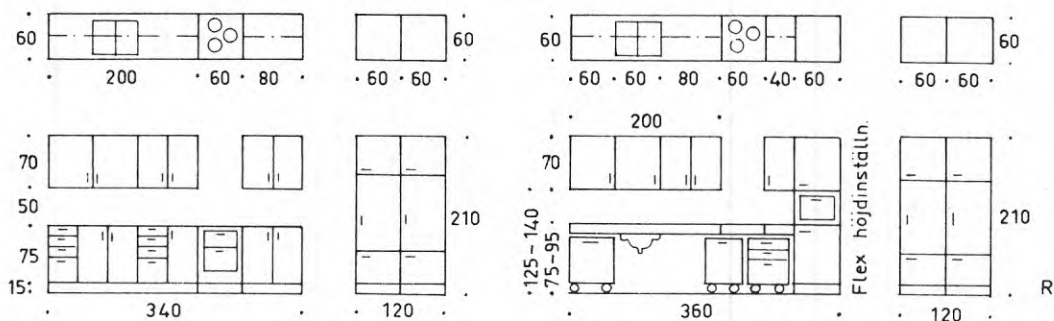
Tillfällig bostad 1 - 2 personer



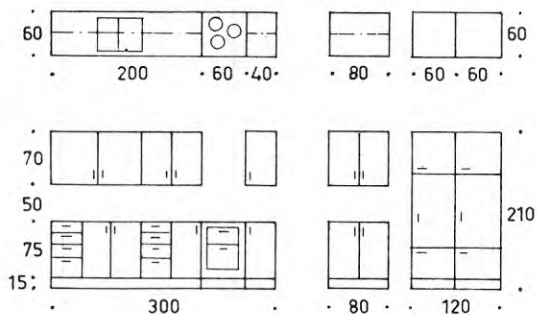
Permanent bostad 1 - 2 personer



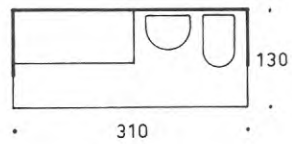
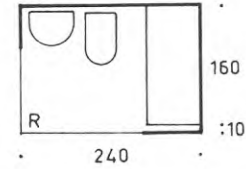
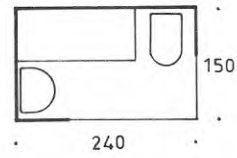
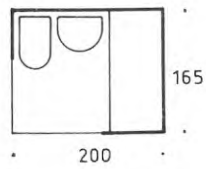
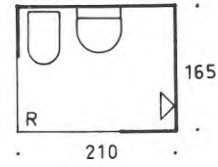
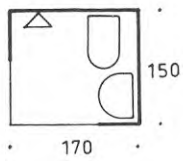
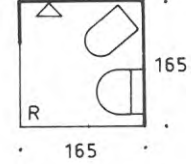
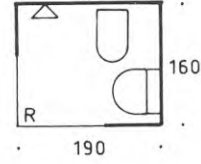
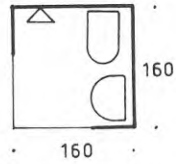
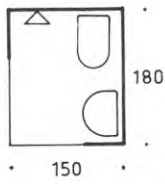
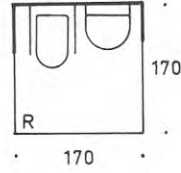
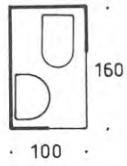
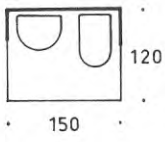
Permanent bostad 3 - 5 personer, alt 1



Permanent bostad 3 - 5 personer, alt 2

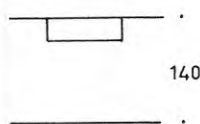
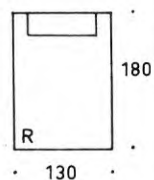
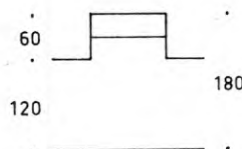
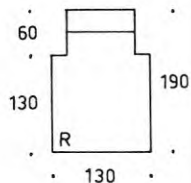
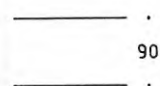


R = rullstolsanpassning

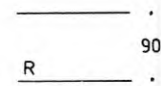


## :14.6 Mått. Entré och klädkammare

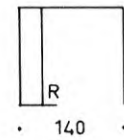
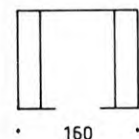
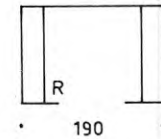
R = rullstolsanpassning

Tamburbredd  
med kapphylla  
på väggTamburbredd  
med kapphylla  
på väggTamburbredd  
med kapphylla  
i nisch eller  
på annan platsTamburbredd  
med kapphylla  
i nisch eller  
på annan plats

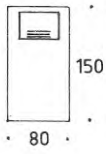
Passage



Passage

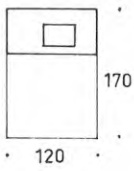
Enkelsidig  
klädkammareEnkelsidig  
klädkammareDubbel­sidig  
kläd­kammareDubbel­sidig  
kläd­kammare

:14.7 Mått. Tvättutrymme

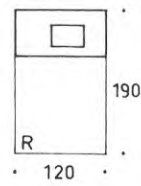


Tvättlåda

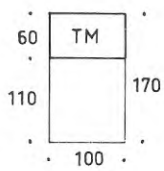
R = rullstolsanpassning



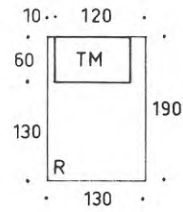
Tvättbänk



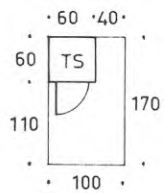
Tvättbänk



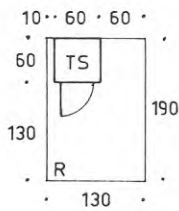
Tvättmaskin



Tvättmaskin



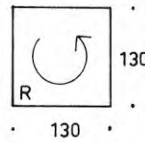
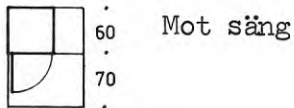
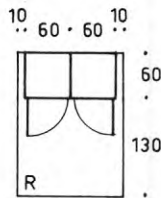
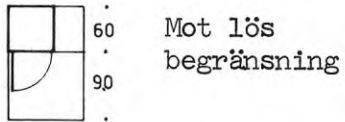
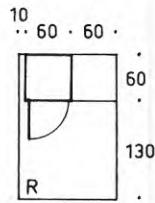
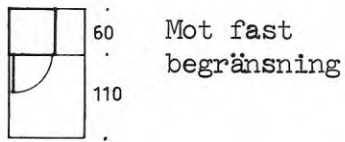
Torkskåp



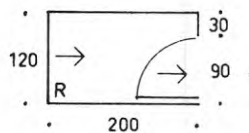
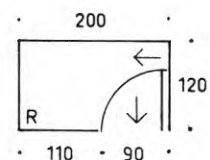
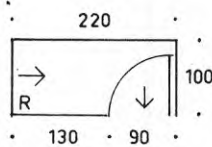
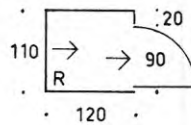
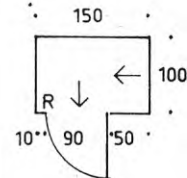
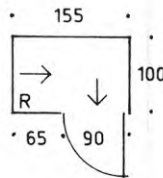
Torkskåp



R = rullstolsanpassning



Sväng 180°



Med blockplan avses trapplan och de lägenheter som nås från detta.

#### Elasticitet

Lägenheterna i ett blockplan är elastiska om de kan läggas samman till större lägenheter eller delas upp i mindre. Värdet av elasticiteten beror av

- hur omfattande ombyggnadsarbeten som krävs,
- hur ombyggnaden organiseras,
- hur stor kostnaden blir,
- hur välplanerade de nya lägenheterna blir.

Det är inget krav att blockplanerna skall vara elastiska. Det förväntas emellertid att lägenhet om ett rum och kokskåp eller ett rum och kokvrå skall kunna adderas till annan lägenhet. Det betraktas som en kvalitet om även andra lägenheter kan slås samman. För att en blockplan skall räknas som elastisk krävs redovisning av elasticitetens innebörd vad avser de fyra punkterna ovan. Kostnad för ombyggnad bör inte höja hyra med mer än 10 % av hyran för den mindre lägenheten. Lägenheterna måste även efter ombyggnad uppfylla kraven i God Bostad 64.

#### Genomluftning

Lägenheter med 1-2 sovplatser får göras enkelsidiga. Lägenheter med 3-4 sovplatser skall göras vinkelsidiga eller dubbelsidiga. Lägenheter med 5 sovplatser eller mer skall göras dubbelsidiga.

#### Orientering

Enkelsidiga lägenheter bör orienteras mot söder till väster och mot lugnt uterum. Problem med solinstrålningen måste beaktas. Vinkelsidiga lägenheter bör inte ha bägge fasaderna i väster till norr och norr till öster.

#### Lägenhet/trapplan

Varje trapplan som betjänas med hiss bör rymma minst 8 sovplatser eller 3 lägenheter.

#### Barnvagnsuppställning

På varje trapplan bör finnas utrymme för två barnvagnar eller bör entrén rymma en plats per vart tredje hushåll.

#### Handikappanpassning

För att blockplanerna skall kunna räknas som handikappanpassade krävs att lägenheterna kan nås utan trappa, dvs att hiss eller ramp finnes eller att lägenheterna ligger i marknivå. Det är önskvärt att enplanshus och bottenplaner i flerplanshus görs handikappanpassade. I tvåplans enfamiljshus bör ett sovrum och ett hygienutrymme ligga i nedre planet och vara handikappanpassade.

#### Störningar

Sovrum bör inte ligga direkt mot trapphus eller hisstrumma. I 2-rumslägenheter i loftgångshus får sovrum inte ligga mot loftgång. Sovrum bör inte läggas direkt mot vardagsrum i angränsande lägenhet.

## :16 Bostäder för rullstolsbundna

### Antal

I området skall minst 100 lägenheter utformas för hushåll med rullstolsbundna medlemmar.

### Fördelning

Minst 25 lägenheter med 1 rok  
 50 lägenheter med 2 rok  
 15 lägenheter med 3 rok  
 10 lägenheter med 4 rok

### Lokalisering

För att inget trapphus, hus, kvarter e d skall utmärkas som en speciell anläggning för handikappade bör lägenheterna spridas så att inget trapphus rymmer mer än 50 %, ingen byggnad och inget delområde mer än 20 % lägenheter för rullstolsbundna.

Lägenheterna bör lokaliseras i området med hänsyn till avstånd, framkomlighet och bekvämlighet för rullstolsbundna till olika målpunkter.

### Dimensionering

Passagemått och utrymmen för möbler skall dimensioneras enligt 31:14.

### Utrustning

Mängden utrustning framgår av 31:12-14. Utrustningen skall utformas enligt anvisningar från Svenska Centralkommittén för Rehabilitering: C1.1 1968, C1.2-1 1968 och C1.3-1 1968. Dessa anvisningar är utformade som tekniska lösningar och bör endast betraktas som exempel på möjliga sådana.

Det är önskvärt att utrustningen är utbytbar samt flyttbar i höjd- och sidled.

### Beslag, trösklar o d

Utformas enligt anvisningar i förslag till God Bostad 70.

:17 Övrigt

## Flexibilitet

En lägenhet bedöms som flexibel om innerväggar och normalt fast inredning kan flyttas, så att den kan anpassas till ändrade bostadsfunktioner.

Några krav på flexibilitet för lägenheterna i Akalla ställs inte.

Värdet av flexibilitet bedöms med hänsyn till

- hur omfattande ombyggnadsarbeten som krävs,
- hur ombyggnaden organiseras; anvisningar, hjälp, lagerhållning av element, etc.,
- kostnaderna för en ombyggnad,
- vilka plan- och funktionsalternativ som är möjliga,
- hur välplanerade lägenheterna blir vid olika alternativ.

Om anbudsgivaren vid bedömning vill få sig tillgodoräknat värdet av flexibilitet, måste denne redovisa hur ovanstående punkter lösts.

Det är önskvärt att flexibiliteten i första hand medger att

- antalet sovplatser eller sovrum kan ökas på bekostnad av yta för mathållning och umgänge - och omvänt,
- vardagsrummet kan tas bort och motsvarande yta tillföras sovrummen så att dessa kan fungera för hushåll med relativt självständiga medlemmar,
- lägenheterna kan anpassas för rullstolsbundna.

## Rullstolsanpassning

En lägenhet kan rullstolsanpassas på olika sätt. Lägenhet kan anpassas för permanent bruk av rullstolsbundna, anpassningen kan göras så att lägenhet efter enklare ombyggnad kan användas för permanent bruk av rullstolsbundna och den kan göras så att lägenhet kan besökas av rullstolsbundna.

Beträffande anpassning för permanent bruk av rullstolsbundna se 31:16. En anpassning så att lägenheten efter ombyggnad kan användas för permanent bruk av rullstolsbundna innebär att mått vid element och utrustning som inte kan ändras måste vara anpassade från början till rullstolsbundna och att det i övrigt skall vara möjligt att anpassa element och utrustning genom ombyggnad. Möjligheten till, och därmed värdet av, rullstolsanpassningen är beroende av

- hur omfattande ombyggnadsarbeten som krävs,
- hur ombyggnaden organiseras och vilken tid den tar,
- kostnaderna för ombyggnaden,
- vilka funktioner som kan rymmas i lägenheten efter ombyggnad,
- hur välplanerad lägenheten blir.

För den person som blir rullstolsbunden måste det vara mycket värdefullt om hans besvärliga situation inte ytterligare belastas genom en påtvingad flyttning. Även för icke-rullstolsbundna torde det vara värdefullt med den ökade flexibilitet och rymlighet som detta sannolikt medför. Några krav på denna typ av anpassning ställs inte, men den är värdefull om den kan genomföras utan större kostnader eller andra olägenheter.

För anpassning så att lägenheten kan besökas av en rullstolsbunden krävs att ett hygienutrymme samt umgänges- och matplats är tillgängliga med rullstol. Se 31:14. Det är värdefullt om lägenheterna är anpassade i detta avseende om anpassningen kan genomföras utan att medföra större kostnader eller andra olägenheter.

#### Hyra

Anbuden skall bedömas ur kostnadssynpunkt, bl a skall hänsyn tas till den hyra skilda hushåll får betala i de olika förslagen. Följande riktmärken för hyror gäller:

Hushållstyp	Förväntad hyresnivå utan p-plats kr/mån	Maximal hyresnivå utan p-plats kr/mån
0(t)	230	280
0 0(t)	300	370
0	340	410
0+0	480	590
0 o	480	590
0+0 o	540	665
0+0 0	540	665
0+0 oo	570	700
0+0 0o	570	700
0+0 ooo	635	780
0+0 0oo	635	780
0+0 oooo	670	820
0+0 00o	670	820
0+0 0ooo	745	900

Ovanstående hyror är baserade på hyresnivån för allmännyttiga bostadsföretag i Storstockholm 1968.

Det är värdefullt om varje hushåll kan välja mellan olika hyres- och standardnivåer. Speciellt är det önskvärt att hushållen har möjlighet att hyra lägenheter utan hyrestvång för parkeringsplats i flerplans p-anläggningar.

#### Estetiska kvaliteter

Det finns ett flertal bostadskvaliteter som är svåra eller omöjliga att programmera i allmänna ord utan någon bindning till speciella tekniska lösningar, t ex entréförhållanden, rumssamband, ljusföring, materialbehandling, färgsättning, utformning av fönsterpartier, utrymme för blommor, etc. Att denna typ av kvaliteter inte behandlas i detta program innebär inte att de saknar betydelse eller att de kommer att förbises vid bedömningen.



### Bilaga 3 BEDÖMNINGSLISTA

Den bedömningslista som redovisas i denna bilaga överensstämmer i huvudsak med det förslag som utarbetades som underlag för tävlingen inom Akallaområdet. Förändringarna består framför allt i en anpassning till den reviderade versionen av rubriksystemets avdelning 3, dvs programmet för utformning, genomförande och förvaltning. I likhet med det ursprungliga förslaget har vissa rubriker som t ex skolor och daghem uteslutits, då den aktuella tävlingen inte omfattade dessa.

Rubrikerna och kommentarerna syftar till att beskriva vad som i första hand skall beaktas vid en kvalitetsbedömning av tävlingsförslagen. Bedömningslistan kan även sägas utgöra ett program för utformning, byggande och förvaltning, såtillvida att den anger en del av de egenskaper som ur kvalitativ synpunkt är särskilt viktiga. I vissa fall riktar även rubriker och kommentarer uppmärksamheten på kvaliteter för vilka preciserade krav inte har kunnat formuleras i programtexten men som ändå kan anses vara betydelsefulla. En ytterligare gradering av olika egenskapers betydelse kan göras genom att man betonar vissa egenskaper som mycket väsentliga. Man kan exempelvis göra en särskild bedömning av förslagen med hänsyn till olika utsatta grupper, dvs studera i vilken utsträckning man vid planeringen tagit hänsyn till små barn, syn- och hörselskadade, psykiskt sjuka och utvecklingsstörda samt rörelsehämmade och rörelsehindrade.

Antalet rubriker kan tyckas vara alltför omfattande för att det skall vara möjligt att skapa sig en överblick och avge ett totalomdöme om de olika förslagen. Bedömningen skall emellertid inriktas på en analys av i vilka avseenden olika förslag skiljer sig åt, dvs på att bestämma relativa kvalitetsvärden hos olika förslag och inte på att bestämma några absoluta värden.

Huruvida alla rubriker i detta exempel på bedömningslista behöver användas vid en bedömning beror bl a på i vilken utsträckning förslagen kommer att avvika från varandra och från ett eventuellt illustrationsprojekt.

Rubrik	Bedömning av
1: <u>BRUKSEGENSKAPER</u>	
1:0 ALLMÄNNA ASPEKTER	
Visuell miljöupplevelse	<p>gestalning (täthet, skala och variation, friytor, terränganpassning, färgsättning, ytbehandling);</p> <p>markbehandling, vegetation och vattenytor;</p> <p>gatumiljö (speciellt med hänsyn till gående);</p> <p>husgrupperingar i kvarter, grannskap etc.;</p> <p>miljöpåverkande byggnadsegenskaper (hus typer, hushöjder, huslängder, husbredder, husorientering, fasadutformning, takutformning, markanslutning);</p> <p>konstnärlig utsmyckning;</p>
Klimat	<p>solbelysning och skugga på uteplatser (skugglängder vid olika tider);</p> <p>solbelysningens inverkan på inomhus-temperatur beroende på fasadorientering (speciellt vid enkelsidiga lägenheter);</p> <p>solens bländande effekt ur trafiksäkerhetssynpunkt;</p> <p>vindhastigheter med hänsyn till byggnadernas orientering och förhärskande vindriktning;</p> <p>tillgång till vindskydd i form av träd och buskar;</p> <p>störningar av motortrafikbuller (avstånd till och avskärmning från gator och vägar);</p> <p>störningar av buller från skolor, barnstugor, gemensamhetslokaler, lek- och idrottsplatser;</p> <p>luftföroreningar från trafik och industrier;</p>

Rubrik	Bedömning av
1:0 ALLMÄNNA ASPEKTER (forts.)	
	tillgång till skydd mot blåst, regn, temperatur och buller;
Kontakt och avskildhet	<p>blandning av hustyper och lägenhetstyper;</p> <p>insynsförhållanden;</p> <p>utsiktsförhållanden;</p> <p>synkontakt mellan bostäder och lekplats, entré, gångvägar etc.;</p> <p>tillgång till element som kan utgöra träffpunkter;</p> <p>samplanering av gemensamhetslokaler;</p>
Utsatta grupper	hänsyn till rörelsenindrade, syn- och hörselskadade, gamla och barn;
Tillgänglighet och säkerhet	<p>avstånd mellan olika element med hänsyn till klimatskydd;</p> <p>hur området är planerat med hänsyn till samspel och konflikter mellan de boende, besökande, passerande, kommersiella och kommunala verksamheter, gång- och biltrafik samt omkringliggande områden;</p>
Föränderlighet	<p>möjligheter att förändra hushållssammansättning (lägenhetsfördelning) och olika verksamheter;</p> <p>tillgång till reservområden för byggnader och anläggningar;</p> <p>möjligheter att förändra trafiksystemen;</p>
1:1 BOSTÄDER	
<u>Bostäderna som helhet</u>	antal lägenheter och fördelning på olika lägenhetstyper;

Rubrik	Bedömning av
1:1	BOSTÄDER (forts.)
	olika lägenhetstypers geografiska fördelning i området (läge i förhållande till skolor, service, etc.), och fördelning på olika hustyper;
	tillgång till meningsfulla alternativ för olika hushållstyper med avseende på hustyp, lägenhetstyp, lokalisering i området och hyresnivå;
	<u>Den enskilda bostaden</u>
	Dimensionering
	tänkbart antal boende i lägenheten och vilka hushållstyper den kan tänkas passa;
	Organisation
	sambanden kök-matplats och hygienrum-sovrum-klädförvaring etc.;
	i vilken utsträckning vissa rum måste nyttjas som genomgångsrum;
	synkontakt med närlekområde från olika rum;
	Orientering och upplevelse
	hur man kommer in i lägenheten;
	hur man kan orientera sig;
	kommunikationernas omfattning och utformning;
	hur man upplever olika rumsformat;
	synkontakter mellan olika rum;
	Utsikt
	fönsterbröstningars höjd och balkongräckens utformning;
	Utrustning
	köksutrustningens omfattning och organisation;
	tillgång till förvaringsutrymmen;
	garderobers (klädkammars) fördelning på olika sovrum;

## Rubrik

## Bedömning av

1:1 BOSTÄDER (forts.)

Möblerbarhet

möjligheter till meningsfulla alternativa möbleringar i rummen;

möjligheter att använda och möblera rummen för olika ändamål;

Ljus, luft, buller

lägenhetens genomluftning och solvärde;

dagsljus i badrum och utrymmen för matlagning;

bostadsrummens ljusförhållanden och orientering med hänsyn till buller från trapphus, intilliggande lägenheter och trafik;

Effektivitet

omfattningen av överytor på grund av stora kommunikationsytor, dålig möblerbarhet, ineffektiv organisation av hygienutrymme, klädkammare m m;

Föränderlighet

möjligheter att förändra rumsindelningen mellan lägenheterna (elasticitet);

möjligheter att förändra lägenhetens rumsindelning och organisation genom att enkelt flytta väggar och inredningselement eller bygga om (flexibilitet);

(möjligheter att utnyttja rummen för olika ändamål);

Balkong och uteplats

tillgång och storlek;

möblerbarhet;

sol och vind;

Anpassning för rörelsehindrade

tillgängligheten för rullstolsbundna genom kontroll av passagemått, trösklar m m (förutsatt att en rullstolsbunden kan nå lägenhetsentrén);

möjligheter till ombyggnad för permanent boende rullstolsbundna;



Rubrik	Bedömning av	
1:2	FASTIGHETSUTRUSTNING	
1:21	<u>Förvaringsutrymmen, skyddsrum</u>	
	Lägenhetsförråd	<p>dimensionering (i förhållande till lägenheter);</p> <p>tillgänglighet (gångavstånd, antal trappor, klimatskydd);</p> <p>tillgänglighet och utformning med hänsyn till rörelsehindrade, synskadade och barn;</p>
	Barnvagnsuppställningsplats	<p>dimensionering (platser/lägenhet);</p> <p>tillgänglighet (närhet till trapphus, klimatskydd);</p> <p>tillgänglighet och utformning med hänsyn till rörelsehindrade, synskadade och barn;</p>
	Cykel- och mopedförvaring	<p>dimensionering (platser/lägenhet);</p> <p>utformning (klimatskyddat låsbart utrymme);</p> <p>tillgänglighet och utformning med hänsyn till rörelsehindrade, synskadade och barn;</p>
	Utrymme för lek- och sportredskap	<p>tillgång och omfattning;</p> <p>tillgänglighet och utformning med hänsyn till rörelsehindrade, synskadade och barn;</p>
1:22	<u>Bostadsvårdsutrymmen</u>	
	Kollektiva tvättstugor	<p>antal tvättstugor samt deras storlek med hänsyn till antal boende;</p> <p>gångavstånd från lägenhet med hänsyn till klimatskydd samt lokalisering med hänsyn till störningar;</p> <p>tillgänglighet och utformning med hänsyn till rörelsehindrade, synskadade och barn;</p>

Rubrik	Bedömning av
1:2 FASTIGHETSUTRUSTNING (forts.)	
	rullstolsanpassning;
	tillgång till utrustning;
	möjlighet till barntillsyn;
Dammsugningsrum/piskplats	tillgång, antal, storlek och utrustning med hänsyn till antal boende;
	gångavstånd från lägenhet med hänsyn till klimatskydd;
	tillgänglighet och utformning med hänsyn till rörelsehindrade, synskadade och barn;
	rullstolsanpassning;
1:23 <u>Kommunikations- och installationsutrymmen</u>	
Entré	annonsering, utformning med hänsyn till barnsäkerhet, och rullstolsanpassning;
Trapphus, loftgång, galleri	utformning och avstånd;
	orienterbarhet;
	ljusförhållande;
	utformning med hänsyn till rörelsehindrade, synskadade och barn;
	störningar;
	förutsättningar för skötsel;
Hiss	tillgång och storlek;
	utformning med hänsyn till barn och rörelsehindrade;
Sopnedkast, soprum	tillgänglighet för rörelsehindrade;
Utrymme för emballage och annat skrymmande material	tillgång och storlek;

Rubrik	Bedömning av
1:2 FASTIGHETSUTRUSTNING (forts.)	
1:24 <u>Skyddsrum</u>	tillgänglighet och användningsmöjligheter för andra ändamål;  tillgänglighet och utformning med hänsyn till rörelsehindrade, synskadade och barn;
1:3 GEMENSAMHETSLOKALER	
1:31 <u>Närlokaler</u>	
Lokal för samvaro	tillgång (antal), avstånd, utformning och inredning;  tillgänglighet och utformning med hänsyn till rörelsehindrade och synskadade;
Hobbylokal	tillgång (antal), avstånd, utrustning och rullstolsanpassning;
Bastu	tillgång (antal), avstånd och anpassning för rörelsehindrade;
Motionsrum	tillgång (antal), avstånd, redskap, utrustning för sjukgymnastik och anpassning för rörelsehindrade;
Gästrum	tillgång (antal), avstånd, inredning, utrustning och anpassning för rörelsehindrade;
1:4 BARNSTUGOR	
1:42 <u>Lekskola</u>	Antal platser i förhållande till antal boende och befolkningssammansättning;  läge och avstånd i förhållande till bostäder;  läge i förhållande till biltrafikytor;  tomtens storlek och utrustning;  möjligheter att utnyttja andra lekomyråden;
1:43 <u>Fritidshem</u>	

Rubrik	Bedömning av
1:4 BARNSTUGOR (forts.)	<p>tillgänglighet för varutransporter;</p> <p>ljusförhållanden;</p> <p>buller med hänsyn till intilliggande bostäder;</p> <p>kontakt med lekplats utomhus;</p> <p>möjligheter att utnyttja kapprum, tvättrum och korridorer för lek;</p> <p>kommunikationer mellan olika avdelningar (störningar av mattransporter m m);</p> <p>störningar i isoleringsrum och läxläsningrum;</p> <p>möjligheter att enkelt förändra rumsindelningen;</p> <p>planorganisation och rumsutformning (personalens möjligheter till överblick);</p> <p>möjligheter att i framtiden bygga om barnstugelokalerna till bostäder eller andra lokaler;</p>
1:6 LEK- OCH REKREATIONSUTRYMMEN	
1:61 <u>Närlekområde</u>	tillgång (antal hushåll/lekpark etc);
1:62 <u>Lekpark</u>	avstånd till bostäder, barnstugor och skolor;
1:63 <u>Rekreationsytor</u>	<p>läge i förhållande till biltrafikytor;</p> <p>närlekområdets läge i förhållande till huvudentré till bostadshus och förråd för uteleksaker;</p> <p>syn- och hörkontakt med bostad och gemensamhetslokal;</p> <p>utformningen av områden intill och sluttningar mot trafikytor med hänsyn till lek och bollspel;</p>

Rubrik	Bedömning av
1:6 LEK- OCH REKREATIONSUTRYMMEN (forts.)	<p>placering med hänsyn till sol, vind, störningar och immissioner;</p> <p>ytornas samband eller splittring;</p> <p>storlek och utrustningens (lekredskap, soffor m m) omfattning och kvalitet;</p> <p>lekmöjligheter för barn i olika åldrar;</p> <p>tillgång till solskydd, regnskydd, vindskydd och värme (konflikter om barnen vid dåligt väder endast har tillgång till skydd i exempelvis trapphus);</p> <p>möjligheter att utnyttja vintertid;</p> <p>tillgång till förråd för uteleksaker;</p> <p>utformning med hänsyn till rörelsehindrade och synskadade;</p> <p>möjligheter till utbyggnad och förändring;</p> <p>alternativa användningsmöjligheter;</p>
1:8 LOKALER FÖR KOMMERSELL, SOCIAL OCH KULTURELL VERKSAMHET	<p>Reception</p> <p>Toaletter</p> <p>Kiosk</p> <p>Dagligvarubutiker</p> <p>Restaurang</p> <p>Hårvårdslokaler m m</p> <p>Hantverkslokaler m m</p> <p>Lokaler för kommunal service</p> <p>Kontorslokaler</p> <p>Lokaler i bostadshusen</p> <p>tillgång till lokaler för dessa verksamheter och lokalutbudets omfattning samt ytor för olika funktioner;</p> <p>avstånd från bostäder (särskilt för dagligvaruhandel och reception);</p> <p>placering med hänsyn till kommunikationssystem;</p> <p>tillgång till lokaler för boendeservice (med fastighetsförvaltaren som huvudman);</p> <p>störningar för de boende;</p> <p>skyltning;</p> <p>planorganisation, rumsutformning och ljusförhållanden;</p>



Rubrik	Bedömning av
1:8 LOKALER FÖR KOMMERSELL, SOCIAL OCH KULTURELL VERKSAMHET (forts.)	<p>buller med hänsyn till intilliggande bostäder eller andra lokaler;</p> <p>möjligheter att enkelt förändra rumsindelning;</p> <p>möjligheter att bygga om lokalerna för andra ändamål;</p>
1:9 TRAFIKANLÄGGNINGAR	
1:91 <u>Kollektivtrafik</u>	<p>avstånd till busshållplats;</p> <p>tillgång till regn- och vindskydd samt vilplatser vid busshållplats;</p> <p>skyddsanordningar med hänsyn till gångtrafik;</p> <p>hållplatsernas anslutning till gångvägnät;</p>
1:92 <u>Gång- och cykeltrafik</u> 1:93 <u>Mopedtrafik</u>	<p>gångvägars sträckning med hänsyn till bostäder, skolor, lekplatser, serviceområden etc;</p> <p>separering från biltrafik;</p> <p>orienterbarhet och genhet;</p> <p>tillgång till klimatskydd;</p> <p>skyltning och belysning;</p> <p>tillgång till vilplatser;</p> <p>utformning med hänsyn till rörelsehindrade, barn, syn- och hörselskadade; (bl a lutningar och trappor)</p> <p>framkomlighet för renhållnings- och utryckningsfordon;</p> <p>dimensionering av uppställningsplatser;</p> <p>utformning med hänsyn till regn och säkerhet mot stöld;</p>

---

Rubrik	Bedömning av
1:9 TRAFIKANLÄGGNINGAR (forts.)	
1:94 <u>Biltrafik</u>	skyltning och belysning  dimensionering och utformning av parke- ringsanläggningar och angöringsplatser;  utformning med hänsyn till rörelsehind- rade, barn, syn- och hörselskadade;  klimatskydd vid angöringsplats;

---

Rubrik	Bedömning av
2 <u>TEKNISKA EGENSKAPER</u>	
2:1 HUSBYGGNADSTEKNIK	
2:12 <u>Byggnad</u>	
2:12.1 <u>Grund</u>	
Värmeisolering	värmeisoleringens dimensionering med avseende på lokalernas (rummens) användning;  kondensrisk;
Inträngning av fukt	risk för inträngning av fukt i form av nederbörd, spillvatten och markfukt;
Sättningar	risk för sättningar och tjällyftning;
2:12.2 <u>Bjälklag (ej övre)</u>	
Ljudisolering	ljudisoleringsförmåga med avseende på ovan- och underliggande lokalers användning;
2:12.3 <u>Yttertak inkl övre bjälklag</u>	
Deformation	risk för formändring som kan medföra olägenheter för t ex vattenavrinningen (gäller i första hand flacka tak);
Temperaturbetingade rörelser	risk för formändring beroende på temperaturändringar eller ojämn temperaturfördelning som kan påverka takbeläggningens funktion;
Kondensation	kondensrisk beroende på diffusion och utläckande luft;
Inträngning av nederbörd	risk för inträngning av t ex smältvatten och yrsnö;
Skydd mot olycksfall	risk för snöras och istappsbildning;

Rubrik	Bedömning av
2:1 HUSBYGGNADSTEKNIK (forts.)	
2:12.4 <u>Ytterväggar</u>	
Värmeisolering	värmeisoleringsförmåga, även vid köldbryggor, t ex vid anslutning till bjälklag, innerväggar, balkonger och fönster;
Ljudisolering	ljudisoleringsförmåga med hänsyn till utifrån kommande buller;
Inträngning av fukt	risk för skadlig nedfuktning beroende på inträngande nederbörd t ex i fogar;
Kondensation	risk för skadlig nedfuktning beroende på kondensation;
Frostbeständighet	risk för frostsador;
Fukt och temperaturberoende rörelser	risk för skadlig sprickbildning eller andra skador beroende på fukt och/eller temperaturberoende rörelser;
Krympning och krypning	risk för skadlig sprickbildning beroende på krympning och/eller krypning;
Motståndsförmåga mot slag och stötar	risk för skador beroende på mekanisk åverkan;
Färgbeständighet	risk för störande missfärgning;
Smutstålighet	risk för störande missfärgning;
Tillgänglighet för underhåll	anpassning till framtida underhåll t ex omfogning;
2:12.5 <u>Innerväggar</u>	
Värmeisolering	värmeisoleringsförmåga mellan boningsrum och annat utrymme i vilket temperaturen beräknas bli lägre än + 10°C;

Rubrik	Bedömning av
2:1 HUSBYGGNADSTEKNIK (forts.)	
Ljudisolering	Ljudisoleringsförmåga mellan lägenheter och mellan lägenheter och andra lokaler;
Deformation	risk för sprickbildning beroende på t ex bjälklagsdeformationer;
Flexibilitet	demonterbarhet och remonterbarhet; behov av efterlagning; avstånd - ytor mellan bärande väggar och pelare;
2:12.6 <u>Trappor, trapphus</u>	
2:12.7 <u>Balkonger och loftgångar</u>	
Handikappanpassning	nivåskillnad mellan balkong/loftgång och bostadsutrymmen;
Snöröjning	(I första hand loftgångar);
2:12.8 <u>Ytterdörrar och portar</u>	
Handikappanpassning	översiktlig bedömning;
Ytegenskaper	ytkvaliteter (enl. SIS 81 81 02);
2:12.9 <u>Fönster</u>	
Värmeisolering	avskärmning av solstrålning;
Ljudisolering	Ljudisoleringsförmåga med hänsyn till utifrån kommande buller;
Handikappanpassning	översiktlig bedömning;



Rubrik	Bedömning av
2:1 HUSBYGGNADSTEKNIK (forts.)	
2:13 <u>Rum</u>	
2:13.1 <u>Golv</u> Lägenheter	rengörbarhet; motståndsförmåga mot rengöringsmedel; motståndsförmåga mot intryck; motståndsförmåga mot övrig mekanisk åverkan; fukttegenskaper i hygien- och våtutrymmen (golvlutning); halkrisk; färgbeständighet;
Trapphus och entréer Rum för samvaro och innelek	motståndsförmåga mot slag, stötar och repling; halkrisk;
Tvättstuga	fukttegenskaper, vattenavrinning;
Barnvagns- och cykelgarage	fukttegenskaper, vattenavrinning;
2:13.2 <u>Väggar</u> Lägenheter	smutstålighet; motståndsförmåga mot rengöringsmedel; fukttegenskaper i hygien- och våtutrymmen; motståndsförmåga mot slag och stötar; färgbeständighet;
Trapphus och entréer	smutstålighet; rengörbarhet (klotter); motståndsförmåga mot slag och stötar; färgbeständighet;

Rubrik	Bedömning av
2:1 HUSBYGGNADSTEKNIK (forts.)	
Tvättstuga	fuktegenskaper (missfärgning och avflagning);
Barnvagns- och cykelgarage	motståndsförmåga mot slag och stötar;
2:13.3	
<u>Tak</u>	
Lägenheter	smutstålighet (kök); motståndsförmåga mot rengöringsmedel; fuktegenskaper (hygien- och våtutrymmen);
Trapphus och entréer	motståndsförmåga mot slag och stötar;
Tvättstuga	fuktegenskaper (missfärgning och avflagning);
2:13.4	
<u>Skåpsnickerier</u>	
Lägenheter	ytkvaliteter (enl SIS 83 41 03);
2:13.5	
<u>Innerdörrar</u>	
Ytkvaliteter	ytkvaliteter (enl SIS 81 73 02);
Handikappanpassning	översiktlig bedömning;
2:2	
INSTALLATIONER	
Tillvatten	åtkomlighet, utrymme och inspektionsmöjligheter;
Frånvatten	
Värme	
Ventilation	dimensionering, material och materiel;
Starkström	
Svagström	utbytes-, rengörings- och rensningsmöjligheter;
Sopor	
Kyla, tryckluft	
Hissar	reservmöjligheter;
	inregleringsmöjligheter;
	säkerhet mot igensättningar;
	ljudstörningar;

Rubrik	Bedömning av
2:2 INSTALLATIONER (forts.)	<p>brandsäkerhet;</p> <p>frysrisk;</p> <p>hållfasthet mot mekanisk påkänning och korrosion;</p> <p>skydd mot yttre åverkan;</p> <p>samordning med andra system;</p> <p>val av utrustning med hänsyn till rörelsehindrade;</p>
2:3 TRAFIKANLÄGGNINGAR	
Gator och vägar	<p>tvärsektioner (geometrisk form), bredd, tvärfall, skevning, arrangemang för dagvatten, slänter och skiljeremсор;</p> <p>vertikal- och horisontell linjeföring (lutningar: max.- och min.-lutningar; vertikalkurvor: sikt, kurvradier; horisontalkurvor: kurvradier, övergångskurvor, breddökning);</p> <p>bärighet;</p> <p>anslutning mellan körvägar och gång- och cykelvägar;</p> <p>val av beläggning;</p>
Broar, viadukter och tunnlar	<p>dimensioner;</p> <p>val av konstruktion;</p> <p>risk för ojämna sättningar;</p>
Parkeringsanläggningar, angöringsplatser, taxi- och busshållplatser	<p>anslutning och placering i förhållande till vägar och gator;</p>
Signal- och trafikanordningar	<p>placering och utformning av vägmärken, tilläggstavlor, signalanordningar och markeringar på vägbana;</p>

---

Rubrik	Bedömning av
2:4 ÖVRIGA ANLÄGGNINGAR	
Hårdgjorda ytor Gräsmattor och planteringar Staket, plank, lekredskap etc	val av material med hänsyn till slitstyrka, renhållningsbehov och utseende;
Slänter och stödmurar	dimensionering, utformning och val av ytskikt med hänsyn till underhåll och utseende;
Trappor och ramper	lutningar och val av material med hänsyn till underhåll, utseende och brukande;

---

Rubrik	Bedömning av
3 <u>FÖRVALTNING</u>	
3:1 ADMINISTRATION	
Hyresavtal	erbjudande om kontakter och avtal med hyresgäster, tillhandahållande av personal och material vid förändring och ombyggnad av lägenheter, uppsägnings-tider och uppsägningsformer;
Lokaler för samvaro Hobbylokaler Bastu Motionsrum	förvaltningsformer (hyresgästernas dis-positionsrätt);
Parkeringsanläggningar	förvaltningsform och avgifter; övervakning;
3:2 SERVICE	
Reception Toalett Restaurang	utbud av information och tjänster till hyresgäster (paketinlämning, barnpassning, småreparationer, måltidsleveranser till lägenheter);
3:3 DRIFT	
Tillvatten Frånvatten Värme Ventilation Elektriska system Hissar	garantier för driftsäkerhet;
3:4 UNDERHÅLL OCH FÖRNYELSE	
Kommunikationsutrymmen (entré, trapphus, loftgång, hiss etc)	tidsperioder för städning och förnyelse;
Bostadsvårdsutrymmen Lokaler för samvaro Hobbylokaler Motionsrum	tidsperioder för städning, reparationer och förnyelse;



Rubrik	Bedömning av
4: <u>BYGGNADSTIDEN</u>	
4:1 TIDPROGRAM	
Tidplan	byggstart för olika byggnader och anläggningar;  tid för inflyttning och tid för eventuella färdigställanden efter inflyttning;
Utbyggnadsordning	utbud av service för bostäder i olika utbyggnadsetapper;  organisation av utbyggnadsetapper med hänsyn till säkerhet och störningar;
4:3 ANORDNINGAR UNDER BYGGNADSTIDEN	
Transportvägar	säkerhet vid genomfarter i omkringliggande områden;
Säkerhetsanordningar	tillgång till avstängningar, varnings- och trafikmärken;
Skyddsanordningar	tillgång till skydd för befintliga byggnader, anläggningar, terräng och vegetation;
Till- och frånvätskan, värme, elektricitet och telefon	tillgång till provisoriska anläggningar;
Service Parkering	tillgång till provisoriska anläggningar;





**R35:1973**

**Denna rapport hänför sig till projekten 246 och 264 vid Statens institut för byggnadsforskning. Projekten har bedrivits med anslag från Statens råd för byggnadsforskning och Stockholms stad. Försäljningsintäkterna tillfaller fonden för byggnadsforskning.**

**Distribution: Svensk Byggtjänst, Box 1403, 111 84 Stockholm  
Grupp: byggnadsprojektering**

**Pris: 31 kronor**