

**Rapport**

**R4:1971**

Inst. för Byggnadsstatik

**Om läsbar  
husprojektering**

**Erik Wåhlin**

**Byggforskningen**

# Om läsbar husprojektering

Erik Wåhlin

*Moderna husprojekthandlingar växer i omfattning med ökade krav på fullständighet. Informationen som tillförs under projekteringen är svåra att återfinna i mängden av beskrivningar och ritningar.*

*Handlingarna skulle öka i praktiskt värde, om deras innehåll kunde göras mer tillgängligt utan tekniska hjälpmedel. Enklast sker detta med ett sakregister, där byggnadens delar nämns vid namn enligt vanligt språkbruk. Detta register kan genom kod hänvisa till ritningar och arbetsföreskrifter och kan utformas som en disposition eller förlaga till en byggnadsbeskrivning, en skildring av vad som skall byggas. Med utgångspunkt från denna beskrivning anges i ritningar och AMA hur huset skall byggas. I rapporten redovisas ett förslag till en sådan disposition av byggnadsbeskrivningar, uppbyggd på SFB-systemets byggnadsdelstabell. Den bör kunna användas då program uppgöres, vid projektering, kalkyl, upphandling, produktion, förvaltning, ombyggnad och – i en framtid – historieskrivning.*

*Med denna ordning blir byggnadsbeskrivningen en huvudhandling, ritningarna blir illustrationer till denna och AMA ger bindande kommentarer. Önskade informationer erhålles snabbt med eller utan hjälp av data-teknik.*

## Stabilitet

Grundtanken i denna rapport är att bygghandlingarna skall kunna grupperas kring ett stabilt register över byggnaden och dess delar. I motsats till ett sådant register är en material- och arbetsbeskrivning (AMA) variabel. Byggnadsmaterialen utvecklas och arbetsmetoderna förändras snabbt. Även ritningarna är varierande. Till och med standardritningar föråldras och moderniseras.

Stabila begrepp är däremot grund, murar, pelare, väggar, tak, dörrar, fönster etc.

En stabil disposition kan därför erhållas via byggnadsbeskrivningen, som skildrar vad som skall byggas, i motsats till arbetsbeskrivningen, som anger hur man skall bygga.

Flera förslag till beskrivningar av denna typ har framkommit. I Bygg-AMA 65 finns en byggnadsdelstabell, som efter bearbetning och specifikat-

tion lagts till grund för rapportens förslag till disposition och kod för en beskrivning av byggnaden och dess delar.

## Tidiga beslut

Ju fler beslut som fattas på ett tidigt stadium av utrednings- eller projekteringsarbetet, desto snabbare fullbordas förloppet genom att ett beslut kan ligga till grund för flera andra. En generell norm för beslutsprocessen är därför värdefull.

Genom byggnadsbeskrivningen blir det naturligt att först i text klargöra vad man skall bygga, sedan i bild illustrera denna text med ritningar och förteckningar och därefter med hjälp av en arbetsbeskrivning (AMA) meddela hur de olika arbetena skall utföras. Denna rutin gör beslutsprocessen likartad från ett projekt till ett annat, samtidigt som den tvingar samtliga medverkande till tidigt samarbete.

## Handlingarna

Byggnadsbeskrivningen växer fram genom att informationer och beslut införes efter hand i en förlaga. De föreskrifter, som anses behöva illustration eller mängdförteckning, förses i konceptet med en beteckning (förslagsvis BD=byggnadsdelar och detaljer) som anger att en ritning föreligger med samma kodbeteckning som föreskriften. Därefter användes byggnadsbeskrivningen som underlag för det vidare projekteringsarbetet.

Under ett senare skede införes tillämpliga delar av AMAs kod i byggnadsbeskrivningens marginal. Därefter utarbetas AMA. Ofta kan föreskrifter i AMA anges bara med kodnummer och eventuell rubriktext. Endast om ByggAMA (eller annan förlaga) ej innehåller önskad föreskrift, behöver sådan skrivas ut i arbetsbeskrivningen.

Huvudritningarna framställs på grundval av godkänd skiss och tekniska diskussioner. De användes för vidare projektering, för myndigheternas granskning och för översiktlig orientering.

På bygget behövs mer detaljerade översiktsritningar. De bör framställas så, att de kan läsas i novemberdiset ute "på valvet". Om de uppfyller detta villkor, borde de också duga för

# Bygghuset Sammanfattningar

## R4:1971

Nyckelord:

*byggnad*, program, projektering, produktion, förvaltning, erfarenhetsåterföring

*byggnadsbeskrivning*, byggnadsdelar, VVS-installationer, el-installationer, dispositionsförslag

*projekthandlingar*, byggnadsbeskrivning, ritningar, arbets- och materialbeskrivning (AMA)

*projekthandlingar*, utförande, format, systematisering

Rapport R4:1971 avser anslag nr E 617 från Statens råd för byggnadsforskning till Erik Wåhlin.

UDK 721.011

Sammanfattning av:

Wåhlin, E, 1971, *Om läsbar husprojektering. Ett förslag till överskådlig disposition av projekthandlingar.* (Statens institut för byggnadsforskning) Stockholm. Rapport R4:1971, 160 s., ill. 22 kr.

Rapporten är skriven på svenska med svensk och engelsk sammanfattning.

Distribution:

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

Abonnemangsgrupp:

(b) byggnadsprojektering

reproduktion i mindre skala, och används i så fall som orienterande ritningar utan anspråk på mått noggrannhet.

Ovan skildrade handlingar kompletteras med illustrationer över byggnadsdelar och detaljer. De framställs som förut nämnts i anslutning till byggnadsbeskrivningen och numreras med dennas kod. Beskrivning och ritningar kan då läsas parallellt i samma följd.

Dessa blad med byggnadsdelar och detaljer har en mångsidig användning. De är användbara vid kostnadsberäkning och kalkyl. De tjänstgör som beställnings- eller följesedlar. De upplyser om byggnadsdelarnas tillverkning, montering, plats inom bygget, om mängder, antal, kvalitetsfordringar, beslagning m.m.

### Handlingarnas format

Formatet A4 är lämpligt för de flesta bygghandlingar. Större ritningar kan via arkivfotografering transformeras till detta bekväma format. Om skrymmande byggnadsdelar (t.ex. en takfot) skall detaljstuderas, bör skalan om möjligt väljas så att redovisningen kan inrymmas på ett A4-blad.

A2 ger vid nedfotografering till halv skala ett A4-blad med illustrationerna förminskade till halv längdskala. En huvudritning i skala 1:100 blir ett hanterligt blad med illustrationer i skala 1:200. En situationsplan i den av lantmäteristyrelsen rekommenderade skalan 1:500 får vid förminskning den bekväma skalan 1:1 000. Av denna anledning vill man gärna så långt som möjligt rekommendera A2 för huvudritningar, även om övriga översiktsritningar skulle kräva större format. Även dessa kan förminska, varvid deras längd om möjligt inpassas i A4s höjd.

Eftersom det är praktiskt att ha tryckta blanketter för ritningar, och

då det är olämpligt att förvara många blankettformat, föreslås att ritningsblanketterna begränsas till antal. I A4-format behövs flera blanketter för olika ändamål (beskrivning, ritningsförteckning, ritningar etc). Även A1 och A2 är önskvärda format. Om man önskar hålla endast ett större format som färdigtryckt blankett (vilket är praktiskt med hänsyn till lagerhållningen) rekommenderas A1, som i så fall tryckes med en markering=A2s höjd i båda sidomarginalerna. Den stora blanketten användes således för två format genom beskärning vid behov, varvid det mindre formatet A1s längd×A2s höjd tillhör ett av de mest frekventa formaten inom våra arkitektkontor.

De större blanketterna kan beträffande vikning, etiketter m.m. utföras enligt rapport 114 från Byggeforskningen.

### Reproduktionsteknik

Genom stora format bindes kopieringstekniken vid dyrbara reproduktionsmetoder, en ekonomisk belastning på ett projekt redan före byggstart.

Numera kan man via mikrofotografering framställa kopior i mindre format. Dessa är användbara bland annat i kontraktshandlingar. Under förutsättning av att mängdbeskrivningar tillhandahålls bör de även kunna vara underlag för kostnadsberäkning. Stora kopior skulle i så fall endast behövas ute på bygget och inom det projekterande kontoret.

Kontorsoffset rekommenderas för större upplagor av handlingar i A4. Även andra metoder kan rekommenderas. Utvecklingen går vidare och metoderna förbättras. Tills vidare kan den projekterande gå utvecklingen till mötes genom att begränsa antalet stora ritningar och rita och texta distinkt och kontrastrikt.

### Koden och dess funktion

I rapporten ges ett förslag till disposition för byggnadsbeskrivningar. Varje rubrik har försetts med underrubriker, ordnade numeriskt. Teoretiskt skulle denna kod kunna inrymma inemot 100 000 rubriker. Av dessa används i förslaget ca 2 500. Vid utskrift av en byggnadsbeskrivning synes 300 rubriker vara aktuella. Detta antal varierar givetvis inom vida gränser mellan enkla och komplicerade objekt.

Ett exempel på hur koden fungerar: En tomt skall planeras med en väg för tung trafik, mindre vägar för gångtrafik, gräsplaner, rabatter och planteringar. Kod och rubrik enligt förslaget:

40:100 VÄGAR OCH PLANER

Illustrationer anges genom tillägg av

beteckningen BD (Byggnadsdelar och detaljer) till kodsiffran:

40:100 BD VÄGAR OCH PLANER

I exemplet vill man visa hur dessa vägar och planer skall utföras. Detta sker med hänvisning till AMA i högra marginalen:

40:100 BD VÄGAR OCH PLANER

40:110 Tung trafik (40)Cc 9.161/  
2 K1-500

40:130 Gångtrafik (40)Cc 9.161/  
G 2.200

40:220 Gräsplaner (40)Cc 9.281/  
200

40:230 Rabatter (40)Cc 9.25/  
300

40:240 Träd och buskar (40)Cc 9.282  
+måttuppgift

### Erfarenhetsåterföring. Standard

Genom att samla ritningar med identiska kodnummer från olika projekt kan varje kontor bygga upp en egen erfarenhetsbank (se figur).

Även om ritningar med givet kodnummer handlar om en likartad byggnadsdel kan innehållet variera. Men vissa blad kan bli varandra mycket lika från gång till gång, något som kan föra fram till en levande standard.

Fastställd standard (SIS) bör användas, varigenom illustrationerna i vissa fall förenklas till förteckningar eller till en anteckning om aktuellt SIS-nummer i byggnadsbeskrivningen.

### Fortsatta undersökningar

Den redovisade arbetsrutinen har prövats och hållit måttet i ett antal fall, men har då berört endast arkitektkontorets arbete. Metoden kan utvecklas till att omfatta även medkonstrukternas arbetsfält.

Visserligen berörs arbeten med installationer i den föreslagna dispositionen, vilket bidrar till samordningen inom det projekterande teamet, men i detta avseende återstår mycket att utreda. Idealet torde vara, att alla projekthandlingar oavsett fack sammanförs till ett dokument, där de projekterande har ett gemensamt ansvar och talar ett språk, som förstås av dem inbördes och av intresserade icke-tekniker.

Av de uppgifter, som handlägges av Bygghandens Samordnings AB, vidrör föreliggande arbete endast en mindre sektor. I rapporten behandlas t.ex. ej frågan om olika AMAs inbördes samordning. Genom fortsatt utredning bör klarläggas om AMA-föreskrifter och illustrationer till arbetsutföranden eller byggnadsdelar, oavsett teknikerfack, kan återföras till en enhetlig disposition, som i så fall bör vara stabil inför olika utvecklingstendenser på material-, arbets- eller funktionsområdet.



Erfarenhetsbank och arkiv för ett medelstort arkitektkontor med projekthandlingarna samlade och klassificerade enligt byggnadsbeskrivningens kod.

# Comprehensible design documents for buildings

Erik Wåhlin

*The scope of modern building design documents is increasing with the demands for completeness. Information received in the course of design work is difficult to locate among all the descriptions and drawings.*

*The practical value of documents would increase if their contents could be made more comprehensible to the reader without requiring recourse to technical works of reference. The simplest way of achieving this would be by means of a subject index listing the popular terms for the different parts of buildings and referring via a code to the relevant drawings and work instructions. This register could be drawn up in the form of a manual for description of the building, a description of what is to be built. Drawings and specifications of works and materials then give details of how the building is to be constructed on the basis of this description. The report contains a draft of a building documentation manual based on the SfB table of building parts. It should be possible to use for drawing up the brief, in design work, estimating, contracting procedures, production, management, conservation and, in the future, in historical works.*

*In this sequence the description of the building takes on the form of a main document while drawings serve as illustrations and the specification of works and materials provides explanatory links. Information required can thus be obtained quickly either with or without the help of computers.*

## Stability

The basic argument in this report is that it should be possible to group building documents according to a permanent register of a building and its parts. In contrast to this type of register, a specification of works and materials (as the Swedish AMA — National Standard Specifications) is variable. Building materials undergo development and methods of work change frequently. Drawings may also exhibit variations and even standard drawings become out of date and are modernized. Constant concepts, on the other hand, are foundations, walls, columns, roofs, doors, windows etc.

A stable system can therefore be attained via the description of the building which describes *what* is to be built, in contrast to the specification of works which specifies *how* things are to be built.

Several proposals have been put forward as to the form specifications of this type should take. ByggAMA 65 (General Specification of Materials and Workmanship for Building Construction) contains a table of building components which, subsequent to analysis and definition, has been used as a basis for the proposal put forward in this report on the subject of arrangement and coding of a description of a building and its constituent parts.

## Early decisions

The more decisions are reached at an early stage in preliminary or design operations, the quicker the chain of events can be completed in that one decision can serve as a basis for a series of others. A general standard applying to the decision-making process would therefore be of value.

Using the description of the building will make it natural first to make clear in text what is to be built and then to illustrate this text by means of lists and drawings and then by means of a specification of works and materials to describe how the different operations should be carried out. This routine keeps the decision-making process unvarying from one project to another and also forces those involved to collaborate at an early stage.

## Documents

The description of the building is evolved as information and decisions are recorded on a form. Directives felt to require illustration or schedules of quantities are indicated in the draft by a reference code (for example BD=parts of buildings and components) which indicates the existence of a drawing having the same reference code as the directive. The description is used hereafter as a basis for further design work.

At a later stage relevant items taken from the AMA code are inserted in the margin of the description to be subsequently enlarged upon in the specification of works and materials. It is often possible to give no more than a code number plus possibly a heading to indicate a directive in AMA. Only when ByggAMA (or other standard work) does not contain the required instructions need complete details be given in the specification of works and materials.

The main drawings are produced on the basis of approved sketches and discussion of technical details. These drawings are

# National Swedish Building Research Summaries

R4:1971

## Key words:

*building, programme, design, production, management, experience feedback*

*description of the building, parts of a building, heating, ventilation and sanitation, electrical installations, draft of manual*

*design documents, description of the building, drawings, specification of works and materials (AMA)*

*design documents, form, size, systematization*

Report R4:1971 has been supported by Grant No. E 617 from the Swedish Council for Building Research to Erik Wåhlin.

UDC 721.011

## Summary of:

Wåhlin, E, 1971, *Om läsbar husprojektering. Ett förslag till överskådlig disposition av projekthandlingar*. Comprehensible design documents for buildings. Draft of manual for documentation of building design work. (Statens institut för byggnadsforskning) Stockholm. Report R4:1971, 160 p., ill. 22 Sw. kr.

The report is in Swedish with Swedish and English summaries.

## Distribution:

Svensk Byggtjänst  
Box 1403, S-111 84 Stockholm  
Sweden

then used in further design work, by the authorities for scrutiny of the project, and for the purpose of general orientation.

More detailed drawings are needed on the actual building site. They should be designed to stand scrutiny in November mist out on the "shop floor". If they fulfil these requirements, they should also stand reproduction to a smaller scale for later use as general orientational drawings without claims to absolute dimensional accuracy.

The documents described above are all illustrated by drawings of parts of buildings and their components. They are produced in conjunction with the description of the building and are marked with the latter's code. The description and drawings can thus be read side by side and in the same sequence.

Sheets showing parts of buildings and their components have many uses. They are valuable for cost calculations and estimates and also serve as order forms and bills of delivery. They contain particulars of the manufacture of the parts of a building, their assembly, position on the site, quantities, number, requirements as to quality, ironmongery etc.

### Size of documents

The A4 format is the most suitable size for most building documents. Larger drawings can be reduced to this convenient size on film. If a bulky item such as a roof soffit is to be studied in detail, a scale should be chosen which permits reproduction of the material on an A4 size sheet.

A2 yields via photographic reduction to half-scale an A4 sheet with illustrations reduced to half-scale in length. A main drawing to the scale of 1:100 is transformed into a handy sheet with illustrations to a scale of 1:200. An action area plan to the scale of 1:500 comes after reduction to the convenient scale of 1:1000. A2 is therefore the size to be recommended for main drawings, even if some other

drawings may require a larger scale and size, although these too can be reduced in size so that their length fits the long side of an A4 sheet.

As it is practical to have ready-printed document forms and as it is not a good idea to have too many different sizes, it is proposed that the number of forms should be limited. Several types in A4 size are necessary for different purposes (specifications, lists of drawings, drawings etc.). A1 and A2 are also good sizes. If only one larger size of ready-printed form is desired, a practical solution from the point of view of stocks, A1 is to be recommended printed with a mark to denote the height of the A2 size in each of the side margins. The large version can thus be used for two sizes simply by cutting the form when required. The smaller size then obtained, A1 height  $\times$  A2 length, is one of the most common sizes encountered in architects' offices in this country.

### Reproduction technique

Larger sizes mean that copying involves costly methods of reproduction which are economic burden to a project before construction works have even begun.

Modern methods of microphotography permit the production of copies in smaller sizes, which are, for example, useful in contracting procedures, and, provided that schedules of quantities are supplied they should also serve as a basis for cost calculations. Large copies should then be needed only on the actual building site and at the design office.

Office offset is to be recommended for large number of A4 documents. This is, however, not the only satisfactory method. Progress is constantly being made and methods are being improved. For the time being, however, we can meet progress half way by limiting the number of large drawings and by drawing and printing distinctly and with clear contrasts.

### The code and its function

The report contains a draft of a manual for description of the building. Each heading is qualified by sub-headings in numerical order. In theory, this code should be able to cover some 100,000 headings. Of this possible figure only some 2,500 are used in the draft and in a genuine description of the building no more than 300 would be of current interest. This figure may, of course, vary widely depending on the complexity of the project on hand.

The following illustrates how the code should work: A site is to be planned with one road for heavy traffic, smaller roads for pedestrians, lawns, flower beds and shrubberies. The code according to the draft submitted would then be:

#### 40:100 ROADS AND LEVEL AREAS

Illustrations are indicated by appending the reference code BD (Parts of buildings and their components) to the main code number; e.g.

#### 40:100 BD ROADS AND LEVEL AREAS

In the case of the example, indication is to be given as to how these roads and level areas should be made. This is done by means of a reference to AMA (National Standard Specifications) in the right-hand margin:

#### 40:100 BD ROADS AND LEVEL AREAS

40:110	Heavy traffic	(40)Cc 9.161/ 2K1-500
40:130	Pedestrians	(40)Cc 9.161/ G2.200
40:220	Lawns	(40)Cc 9.281/ 200
40:230	Flower beds	(40)Cc 9.25/ 300
40:240	Trees and bushes	(40)Cc 9.282 +dimensions

### Experience feedback. Standard

Any office can build up a bank of information of its own by collecting drawings with identical code numbers from different projects (see figure). Although drawings with a given code number may refer to a similar part of a building, the contents may vary. Certain sheets may be extremely similar, however, time after time and this is something which can lead to the emergence of a living standard.

An official standard (SIS) should be used. This would mean that in certain cases illustrations could be reduced to the level of lists or a note on the relevant SIS code in the specification of building works.

### Future studies

The work routine described has been tested and has proved satisfactory in a number of cases. It was, however, applied to work at the architects office only, but the method can be developed to cover the work of fellow consultants.

Granted, works concerned with installations are included in the draft. This indeed contributes to co-ordination with the design team itself but much remains to be studied in this field. The ideal solution would be to have all design documents assembled in a single file, regardless of branch. Designers would be jointly responsible for the material and the terms used should be comprehensible not only to them but also to non-technical interested parties.

This work touches on only a small sector of the work being done by the Swedish Building Co-ordination Council. The present report does not deal with the question of co-ordination between the different National Standard Specifications. Future studies should reveal whether AMA specifications and illustrations of works or parts of buildings can, regardless of technical field, be given a uniform arrangement. This outline should remain stable despite developments in the field of materials, works and function.



Data bank and file of a medium-sized firm of architects with the building documents collected and classified in accordance with the code used in the description of the building.

Rapport R4: 1971

## OM LÄSBAR HUSPROJEKTERING

Ett förslag till överskådlig disposition av projekthandlingar

## COMPREHENSIBLE DESIGN DOCUMENTS FOR BUILDINGS

Draft of manual for documentation of building design work

av Erik Wåhlin

Denna rapport avser anslag nr E 617 från Statens råd för byggnadsforskning till arkitekt SAR Erik Wåhlin. Försäljningsintäkterna tillfaller fonden för byggnadsforskning.



## FÖRORD

Handlingarna till ett byggnadsobjekt bör kunna inordnas under en och samma disposition, oavsett i vilket stadium projektet eller huset befinner sig. Idé, program, projektering, kalkyl, upphandling, produktion, förvaltning, modernisering, ombyggnad, historieskrivning bör kunna skildras inom en given ordning, där informationer om huset och dess närmaste omgivning har sina givna platser, som kan identifieras genom kodnummer.

Ett dokument som uppfyller ett sådant villkor måste vara begränsat till sitt omfång. Det kan icke rimligen bestå av ohanterliga kopierullar utan synlig inbördes ordning. Även moderna arkiveringsmetoder, såsom via mikrofoto-grafering, fordrar en samordnande disposition, om materialet skall vara tillgängligt för gemene man.

Vi husprojektörer arbetar med program, projektering och kontroll. Men sedan lämnar vi huset i förvaltarens eller konsumentens händer. Vi bör ägna större uppmärksamhet åt förvaltningsstadiet. Upplysningar om huset kan hämtas ut bygghandlingarna, om dessa är tillgängliga, överskådliga och möjliga att känna igen från det ena huset till det andra.

En fastighetskötare måste ha kännedom om husets konstruktion och i synnerhet om dess installationer. Apparatur samt regler- och styrsystem bör skildras så, att framtida maskinister har en vägledning, en bruksanvisning. Med tanke härpå har kapitel 5: i byggnadsdelstabellen utformats för att tjäna både montering och skötsel. Kapitlet har i detta syfte redigerats under medverkan av ingenjör Alf Dickmark hos Ingemar Lundströms ingenjörsbyrå. Kapitel 6: har även utarbetats med tonvikt på installationernas funktion och har illustrerats i samråd med ingenjör Per Hagerud.

De redovisade metoderna har diskuterats med producenter och konsulter samt med representanter för byggnadsstyrelsen, BSAB m fl. För värdefulla synpunkter, icke minst från mina medarbetare inom kontoret, tackar jag härmed.

Uppsala i januari 1971

Erik Wählin



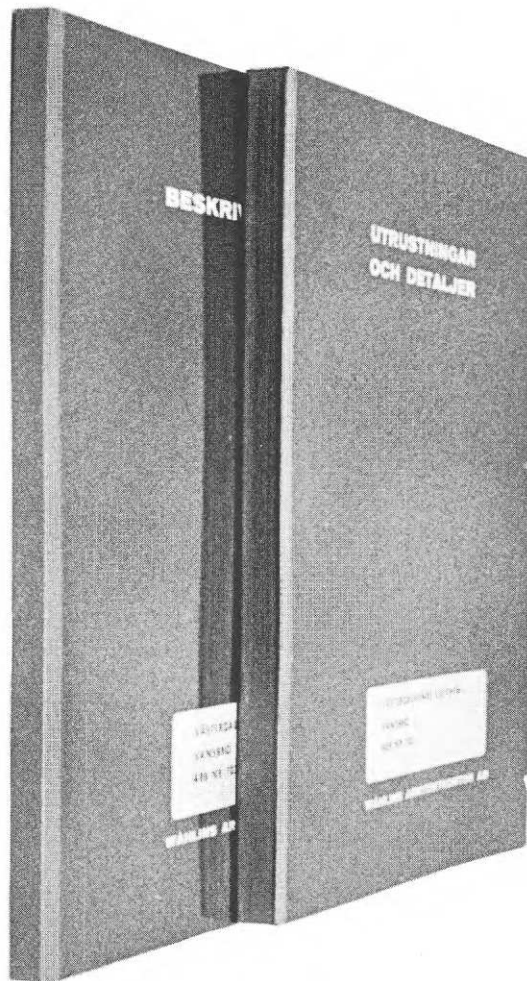


FIG 1 Koncentrerade bygghandlingar. I dessa två häften, i samma format som denna rapport, ryms samtliga från arkitektkontoret levererade bygghandlingar (utom färgsättningen) för ombyggnad av en läkarstation samt nybyggnad av sjukhem om 50 vårdplatser jämte lokaler för rehabilitering m m. Flertalet handlingar återges i originalstorlek, medan översiktsritningarna förminskats via mikrofilm.

Concise building documents. These two folders, which are of the same size as this report, contain all documents (apart from colour schemes) delivered by the architects for conversion of a medical centre and for construction of a 50-bed nursing home and premises for rehabilitation work etc. The majority of the documents are reproduced in their original size although the size of the key plans has been reduced by the use of microfilm.

## INNEHÅLL

1	BETECKNINGAR OCH DEFINITIONER	7
2	MÅL OCH MEDEL	9
3	HISTORISK BAKGRUND	10
4	PRAKTISK BAKGRUND	13
5	STABILITET	15
6	TIDIGA BESLUT	16
7	HANDLINGARNAS INNEHÅLL	17
8	HANDLINGARNAS FORMAT	21
9	FRAMSTÄLLNING OCH ANVÄNDNING	26
10	REPRODUKTIONSTEKNIK	29
11	KOD OCH INDELNING	31
12	ERFARENHETS BANK. LEVANDE STANDARD	40
13	FORTSÄTTA UNDERSÖKNINGAR	41
14	FÖRLAGA TILL BYGGNADS BESKRIVNING	42
	0: ORIENTERING	43
	1: MARK	46
	2: RÅBYGGNAD	55
	3: KOMPLETTERING	68
	4: YTSKIKT	86
	5: VVS	108
	6: EL	137
	7: FAST UTRUSTNING	152

## FIGURFÖRTECKNING

FIG 1	Koncentrerade bygghandlingar	4
FIG 2	Arkiv för aktuella arbeten	12
FIG 3	Översiktsritning	19
FIG 4	Standardblankett	20
FIG 5	Snickeridetaljer	24
FIG 6	Koncentrerad arbetsbeskrivning	27
FIG 7	Arkivet fungerar	28
FIG 8	Var ligger bygget?	44
FIG 9	Förminskad situationsplan	47
FIG 10	Invändiga trappor, orientering	56
FIG 11	Förenklad redovisning av standardtrappor	57
FIG 12	Ritningsförteckning	69
FIG 13	Anvisningar för tillverkning av fönster	70
FIG 14	Förteckning, fönster	71
FIG 15	Uppställningsritning, fönster	72
FIG 16	Ett par sidor ur byggnadsbeskrivningen	73
FIG 17	Väggar i samlingsal	87
FIG 18	Detaljer till väggbeklädnader	88
FIG 19	Ventilation, orientering	109
FIG 20	Anläggning för tilluft	110
FIG 21	Flödesschema, tilluft	111
FIG 22-24	Tilluftfläktar	112-114
FIG 25	Regler- och styrsystem för tilluftfläktar	115
FIG 26	Orienteringsplan för elcentraler	138
FIG 27	Elcentral i fläktrum	138
FIG 28	Elcentral. Uppbyggnad och intern koppling	139
FIG 29	Kretsschema	140
FIG 30	Utrustning i skola. Skrivtavlor	153
FIG 31	Utrustning vid tvättställ	154
FIG 32	Illustration till föregående förteckning	155

## 1 BETECKNINGAR OCH DEFINITIONER

Modern projektering fordrar att begrepp som grund, väggar, tak spjälkas upp i varor, komponenter, delprodukter, arbete. Därigenom får man med data-teknikens hjälp tillgång till ett kunskapsmaterial som annars skulle vara ytterst svåråtkomligt.

Men sambandet mellan vanligt språkbruk och byggnadsverksamhet måste bevaras. Moderna begrepp och definitioner får ej fresta hårt på gemene mans uppfattningsförmåga.

Det är således ej för att vara bakåtsträvande som denna rapport behåller en äldre terminologi. Förr kallades beskrivningen av en byggnad för byggnadsbeskrivning och det med byggandet förenade arbetet arbetsbeskrivning. Detta nämnes som exempel på föredömlig språklig klarhet och enkelhet. Nya ord hör samman med nya rutiner. De kommer att behövas så snart de prövats och hållit måttet. Denna rapport vill rädda en del enkla arbetsförfaranden som var regel före SFB-systemets tid.

I anslutning till ovanstående användes i det följande dessa beteckningar och definitioner:

Byggnadsbeskrivning	En skildring av byggnaden och dess delar. Den uppbygges efter en kod som hänvisar till övriga handlingar. Den kan betjäna såväl projektering som byggande. Den skildrar VAD som skall byggas.
Allmän material- och arbetsbeskrivning (AMA)	Kallades förr arbetsbeskrivning, numera vanligen AMA. Den utvecklas ständigt med nya material och metoder och skildrar HUR huset och dess delar skall byggas.
Huvudhandlingar	En byggnadsbeskrivning, illustrerad av huvudritningar, i regel i skala 1:100. Dessa handlingar användes för myndigheters bedömande och för fortsatt projektering.

Bygghandlingar	Ett underlag för upphandling och byggande, bestående av flera handlingar, varav några definieras i det följande.
Översiktsritningar	Tillsammans med huvudhandlingarna skildrar de huset och dess omgivning, i regel med en situationsplan i lämplig skala och med planer och sektioner i skala 1: 50.
Ritningar till byggnadsdelar	Utgör illustrationer till föreskrifter i byggnadsbeskrivningen. De kan illustrera byggnadsdelar, rum, utrustningar eller detaljer, men de kan även bestå av förteckningar eller tabeller.
Ritningsförteckning	Anger ritningarnas kodnummer, art och innehåll, datum och eventuella revideringar.
BD	Beteckningen BD (Byggnadsdelar och detaljer) i samband med ett kodnummer i byggnadsbeskrivningen anger att föreskriften är illustrerad på ett blad med motsvarande kodnummer.
Byggnadsdelar Byggsdelar	<p>I denna rapport görs ingen skillnad mellan dessa ord, ej heller mellan begreppen byggnadsdel och delprodukt. Därmed torde de båda beteckningarna definiera sig själva.</p> <p>Byggnadsdelarnas egenskaper kan anges direkt i byggnadsbeskrivningen, i dess illustrationer eller genom hänvisning till AMA. Vissa varor är byggnadsdelar (t ex dörrar, värmepannor) medan andra hör hemma i AMA eller en eventuell materialtabell.</p>

## 2 MÅL OCH MEDEL

Målet för denna rapport är att minska det redaktionella arbetet vid husprojektering och att befrämja handlingarnas läsbarhet.

Alla berörda, lekmän lika väl som fackmän, bör kunna läsa och förstå vad projekthandlingarna uttrycker i skrift och bild. Ingen intresserad får ställas utanför. Alla samverkande - beställare, förtroendemän, tekniker - måste förstå varandras språk och ha respekt och intresse för varandras idévärld.

Byggnadens delar, husets inre funktioner och yttre miljö, allt skall samordnas till ett harmoniskt helt. Detta gäller oavsett om objektet är en permanent byggnad med entydig funktion, t ex en kyrka eller ett hotell, eller en byggnad som måste varieras i takt med tidens krav, t ex en skola eller en förvaltningsbyggnad med stora fordringar på flexibilitet.

Byggdokumentet skall betjäna icke bara byggandet utan även projekteringen, förvaltningen, framtida ombyggnader och dessutom försvara sin plats i arkiv som historiska dokument.

Medlet är en stabil disposition, som hänvisar till illustrationer eller föreskrifter. Sådan stabilitet erbjuder byggnadsbeskrivningen, som skildrar VAD som skall byggas, till skillnad från arbetsbeskrivningen (AMA), som skildrar HUR bygget skall utföras.

Byggnadsbeskrivningen disponeras enligt en kod som bör vara lätt att minnas. Den är ett centralt hjälpmedel. Den anger vad som bör illustreras. Den hänvisar till AMA.

Projekthandlingarna består av variabla faktorer, t ex material, arbete, miljö etc. Endast en grupp, nämligen byggnadsbeskrivningens rubriker, är någorlunda konstant. Enkla begrepp såsom golv, väggar, tak, fönster, dörrar är konstanta, men sättet att förverkliga dessa begrepp varierar.

Denna rapport syftar till att finna en allmängiltig disposition för byggdokument, att göra dessa läsbara för alla intresserade, att medverka till tidiga beslut vid planering, projektering och byggande och att begränsa dokumentens omfång.

### 3 HISTORISK BAKGRUND

Äldre tiders byggnadsverksamhet grundades på tradition och praktiskt handlag. Skråväsendet delade upp olika byggnadsarbeten i yrken med specialutbildade hantverkare. Skriftlig dokumentation eller illustrationer till givna föreskrifter förekom ytterst sparsamt.

Byggnadsbeskrivningar av äldre typ gav anvisningar till olika hantverkare. Rubriker såsom Timmermansarbeten i stället för Arbeten med timmer visar hur författaren vände sig till en bestämd grupp av yrkesmän, då han talade om timrets rätta plats och handhavande i en byggnad.

Dessa beskrivningar var mer litterära än systematiska. De angav slutproduktens kvalitet. De gjordes upp tidigt i samråd med beställaren och användes som underlag för fortsatt projektering. Enligt 20-talets kontorsjargong kallades de Bibeln. Det var förbjudet att i projekthandlingarna införa något som stred mot deras föreskrifter.

Denna dubbla uppgift att betjäna både projektering och byggande har knappast någon motsvarighet i moderna beskrivningar.

Senare fick beskrivningarna en fastare disposition. Byggnadsstyrelsens Allmänna bestämmelser och Knut Bildmarks entreprenadbok bildade norm. Dessvärre frestades många att skriva av dessa förlagor eller att göra avskrifter av avskrifter. Den genomsnittliga kvaliteten sjönk betänkligt.

Knut Bildmark utarbetade under medverkan av Manne Carlman med flera en beskrivningstyp, uppdelad i en Byggnadsbeskrivning och en Allmän material- och arbetsbeskrivning (Entreprenadbok för byggnadsarbeten 1936). Avsikten var att med byggnadsbeskrivningen skildra byggnaden och dess delar, medan AMA rekommenderade arbetsutföranden för respektive punkter i byggnadsbeskrivningen. Denna blev således en huvudhandling med AMA som bilaga.

Under 40-talet sökte man efter nya grunder att klassificera material och arbete. Med 1950 års ByggAMA blev Sfb-systemet känt och så småningom erkänt. ByggAMA 60 och 65 förankrade systemet i modern projekteringsteknik.

Nu först blev AMA en huvudhandling. Den ursprungliga byggnadsbeskrivningen blev en kort orientering. Den förekommer ännu som en till intet förpliktande inledning till AMA, och som en "teknisk beskrivning", enligt enkla formulär vid ansökan om krediter eller byggnadslov.

Det har icke saknats kritik mot denna utveckling. Man har bland annat hävdats att byggnaden skall skildras entydigt, medan sättet att nå föreskrivet resultat till en viss grad bör överlåtas åt konkurrensen mellan tekniskt och ekonomiskt sinnade producenter.

Kritiken har i några fall fått form av alternativa förslag till projektredovisning. Den rutin som användes för kostnadsberäkning inom Bygg-Oleba ligger till grund för system ByggDS, som publicerades av Gunnar Lindegren under namnet ByggDS 1965. Detta system lägger tyngdpunkten i handlingarna på beskrivningen, som uppgöres enligt en byggdeltabell. Denna liknar SfB-systemets tabell för byggnadsdelsindelning men är detaljerad och avviker i väsentliga punkter, bland annat för att samordna beskrivningen med ett normalt bygges gång.

ByggDS är ej ett alternativ till ByggAMA. Snarare en komplettering. ByggDS ger en kod för vad som skall byggas, vars kodnummer kan hänvisa till AMA. Alltså samma värdefulla samordning mellan byggnads- och arbetsbeskrivning, som Knut Bildmark (bland andra) rekommenderade.

Projekteringstekniken utvecklas för att möta moderna krav. Statens råd för byggnadsforskning stöder BDC och Sfb-BDC utvecklingsgrupp (den sistnämnda lämnade in slutrapport den 1.6.1970), som under 1969 kunde sända ut ett förslag på remiss under arbetsnamnet System 70. Avsikten är, för att citera inledningen i remissen, "att åstadkomma en gemensam grundläggande systematik för byggnadsbranschen, i första hand för att samordna projektdokument (program, ritningar, beskrivningar, mängdbeskrivningar) och projektanknutna kunskapsdokument (AMA, varuinformation m fl)". Det vidare utvecklingsarbetet handhas av Byggandets Samordning AB (BSAB).

Då rapporten från BSAB ännu ej behandlats i remiss och System 70 ej föreligger i definitivt skick kan dessa arbeten ej inordnas i en historisk översikt av olika projekteringsrutiner. Här skall endast konstateras, att ett utvecklingsarbete pågår, anpassat till nya krav bland annat i fråga om datateknik.



Då installationer av olika slag ännu hade en blygsam omfattning var det naturligt att arkitekten skildrade dessa arbeten i sina handlingar. Knut Bildmarks första entreprenadbok gav föreskrifter för VVS- och El-installationer. I den omarbetade upplagan av 1936 utelämnades dessa kapitler, och installationerna skildrades i separata handlingar av specialister. Utvecklingen gick således från samordning till splittring.

Denna tendens har motverkats genom att inordna installationer i Sfb-systemet. Resultat föreligger i EL, VVS och VA AMA 1966.

I samma anda arbetar de s k bokstavsgrupperna, där Ö-gruppen jämte BSAB åtagit sig samordningen av de olika specialisternas verksamhetsfält.



FIG 2 Arkiv för aktuella arbeten. Äldre handlingar i ohanterliga format bör ersättas av blad i standardformat A4, begränsade till storlek och innehåll.

File for current projects. Older documents in inconvenient sizes should be replaced by sheets of standard size A4 and should be limited both in respect of format and contents.

#### 4 PRAKTISK BAKGRUND

Både fackmän och allmänhet har intresse av bygghandlingarnas beskaffenhet och innehåll. Bland fackmännen återfinnes icke bara projektörer och producer utan även jurister, värderingsmän m fl, vars tolkning kan betyda väsentliga följder för andra personer. Vidare kan nämnas kontrollerande myndigheter och kreditinstitut. Bland den berörda allmänheten finns konsumenter (ägare, hyresgäster, publik) och intresserade under ansvar, såsom förtroendemän inom byggnadskommittéer.

Alla dessa personer eller institutioner har rätt till läsbara, enkla och överskådliga bygghandlingar. Därför bör varje sådan handling begränsas till innehåll och format så länge detta är möjligt och lämpligt.

Språket är ett gott och praktiskt hjälpmedel om man vill informera en större publik i sakfrågor, där denna publik är mer eller mindre hemmastadd. Bland bygghandlingarna bör därför finnas en skiftlig framställning, som klart och tydligt anger vad som skall byggas. I Sverige bör denna skrivas på svenska, medan det teknokratiska språket bör undvikas eller vårdas.

Allmänna Bestämmelser för byggnads-, anläggnings- och installationsentreprenader (AB65) ger en praktisk anvisning i detta avseende genom att ange rangordningen mellan bygghandlingarna, varur följande utdrag återges:

- 09 PM för anbudsgivare
- 10 mängdförteckning, icke prissatt
- 11 specifikationer
- 12 beskrivningar
- 13 ritningar
- 14 allmänna material- och arbetsbeskrivningar
- 15 maskinlista
- 16 övriga handlingar

I denna förteckning intar posten 12 en central plats. Den gäller före ritningar och AMA. Den är identisk med vad som i denna rapport har betecknats och definierats som byggnadsbeskrivningar. En språkligt klar och tydlig skildring av projektet, där varje punkt kan hänvisa till och förtydligas av en illustration (ritning) eller till AMA, som anger hur respektive byggnadsdel skall utföras eller vara beskaffad.

Av gammal vana ägnar sig den projekterande åt ritarbete, inklusive redigering av figurena på respektive ritningar. Därefter går han direkt på AMA för att ange utförandet. Sådana handlingar blir svårlästa utom möjligen för författaren. Arkitekten och hans medkonsulter sitter vid var sitt bord och talar var och en sitt språk.

Det måste vara mera praktiskt att utarbeta en byggnadsbeskrivning i samarbete mellan samtliga konsulter. Då en sådan handling föreligger i koncept kan varje punkt utvecklas vidare eller illustreras av de olika medarbetarna, som då har blivit insatta i de övrigas intentioner.

AMA utvecklas ständigt. En del material och metoder blir omoderna, andra tillkommer. Kanske bör AMAs kunskapsstoff i framtiden tillhandahållas i form av ett kortsystem under översyn av en permanent redaktion. Den nuvarande AMA lämnar visserligen beskrivningsförfattaren en viss frihet att redovisa och föreskriva egna från läroboken avvikande meningar, men den uppmuntrar knappast entreprenörers eller verkmästares eventuella alternativ till förbättrade utföranden eller mera rationella arbetsmetoder.

Sambandet måste klarläggas mellan byggnadsdelar å ena och material och arbetssätt å andra sidan. Alltså med utgångspunkt från byggnadsdelen, som är ett stabilt begrepp, och icke från arbetssättet, som är variabelt. Fordringar på kvalitet kan anges i byggnadsbeskrivningen. Hur kvaliteten åstadkommes är en andrahandsfråga, som kan lösas genom AMAs rekommendationer.

Därför synes det vara praktiskt att planera projekteringen med utgångspunkt från en detaljerad byggnadsdelstabell. I föreliggande arbete har ByggAMA 65s byggnadsdelstabell utvecklats till en disposition för byggnadsbeskrivning.

Detta betyder icke att utvecklingen skall låsas vid denna tabell. Så snart en modernare tabell framkommit bör det här framlagda förslaget översättas, så att vi så snart som möjligt får en stabil och för ett par decennier någorlunda hållbar disposition, omkring vilken moderna system kan grupperas.

## 5 STABILITET

ByggAMA 1950 följdes av 1960 års omarbetning. Denna var omodern 1965. Nu inväntas System 70 eller HusAMA 72. Fem år synes alltså vara en hög ålder för en allmän material- och arbetsbeskrivning.

Däremot kan en beskrivning av byggnadens delar bli stabil till sin disposition men variabel till sin form, genom att dess rubriker kompletteras med hänvisningar till illustrationer och till AMA.

ByggAMA 65s byggnadsdelstabell har nyss nämnts. System 70 föreslår en liknande men mera komprimerad tabell. Vissa partier i ByggAMA bör betraktas som byggnadsdelsbeskrivningar. Samma sak med ELAMA, som är en utveckling av byggnadsdelstabellen i ByggAMA 65.

Icke i något av dessa fall - med undantag för ELAMA - har byggnadsdelstabellen utarbetats i detalj. Den rekommenderas ej och anses ej vara juridiskt bindande. Där den förekommer framhålles stundom att den är avsedd som orientering och får ej åberopas som juridiskt dokument.

Och dock är byggnadsdelsindelningen den enda disposition som kan förbli aktuell under överskådlig tid. Dessutom gäller enligt AB 65 en byggnadsbeskrivning före ritningar och AMA och synes således vara en juridiskt tungt vägande handling.

System 70 säger ätt "byggnadsdelstabellen avser i första hand en indelning av ett byggnadsobjekt ur beställare- och användaresynpunkt". Detta förefaller vara en beklaglig undervärdering av ett beskrivningssätt, som i sin begriplighet bör intressera även fackmannen, han må vara arkitekt, installatör eller historieskrivare.

Byggnadsbeskrivningen skildrar klart och enkelt vad som skall byggas, vad som nu bygges, vad som har byggts. Därför är den ett instrument inte bara för beställare och användare, utan även för projektören, som tar ställning till VAD som skall byggas innan han löser frågan om HUR det skall byggas.

Därför bör byggnadsbeskrivningen vara ett detaljerat dokument. Konsekvent genomförd blir denna handling hållbarare än själva byggnaden.

## 6 TIDIGA BESLUT

Tiden att framställa ett nummer av en daglig tidning räknas i dagar och timmar. Motsvarande prestation inom byggnadsbranschen räknas i månader och år, även om man avser enbart projekteringskedet. Jämförelsen haltar, men visar att en beslutsprocess kan avkortas med organisatoriska metoder.

Den projekterande bör befrias från redaktionellt arbete. Beslutsprocessen bör handla om väsentligheter, alltså hålla sig till projektet och ej till föreskrifters och illustrationers inbördes gruppering. För husprojektering bör finnas ett schema, som anger hur text- och bildmaterialet samordnas.

Tidiga beslut befrämjas om bygghandlingarnas disposition är lätt att känna igen från det ena projektet till det andra. Särskilt förtroendemän som är icke-fackmän, men som vill sätta sig in i flera projekt, bör kunna finna sökta föreskrifter och ritningar samt förstå dessa handlingars inbördes samband och icke minst bygghandlingarnas relation till bygget.

Beslutsprocessen förkortas om byggnadsbeskrivningens disposition standardiseras. Därmed standardiseras ingalunda dess innehåll. Anknytningen till byggnadsobjektet och till aktuella arbetsmetoder erhålles genom hänvisningar till illustrationer och till AMA.

Ett viktigt hjälpmedel är språket, som måste förstås av konsulterna inbördes och av medverkande lekmän. Enkelhet i språk och bilder är en nödvändig förutsättning för att ej olika fackmän skall sitta var och en på sitt håll och tala för sig själva. Förståelse över yrkesgränsema gör att besluten fattas tidigare och att eventuella revideringar kommer omgående i stället för i projekteringsens slutskede. Spilltid och ovidkommande arbete sparas.

Beslutsprocessen är en kedjereaktion. Ju fler beslut som fattas på ett tidigt stadium, desto snabbare fullbordas förloppet genom att ett beslut lägger grunden till flera andra.

Även beslut som avser nykonstruktioner eller oprövade arbetsmetoder fattas lättare och tidigare, om de bygger på en disposition, som är oberoende av tidsbundna växlingar.

## 7 HANDLINGARNAS INNEHÅLL

Byggnadsbeskrivningen är en specifikation av byggnadens delar. Dess vikt och betydelse framgår av det enkla faktum att man ej kan bestämma HUR ett arbete skall verkställas innan man klargjort VAD som skall utföras.

För att bestämma arbetsmetoder och kvaliteter hänvisar byggnadsbeskrivningen till AMA, som är under ständig utveckling. Ur metodens synpunkt är det likgiltigt, om denna AMA är ByggAMA 65, HusAMA 72 eller vilken annan klart disponerad arbetsbeskrivning som helst. Byggnadsbeskrivningen bör vara tidlös, AMA däremot dagsaktuell. En sådan handling existerar ej, men kan bli verklighet om AMA förvandlas till ett aktuellt kortregister. Eventuellt kan då arbetsmetoder bestämmas med AMA som rådgivare och med praktiskt byggfolk som verkställande under ansvar.

Byggnadsbeskrivningen hänvisar även till rumsbeskrivningen. Här specificeras ytor, nämligen golv, väggar och tak samt utrustningar, avseende såväl byggnadsdetaljer som VVS, EL och framför allt målning. Föreskrifter i rumsbeskrivningen bör korrespondera med byggnadsbeskrivningens kod. Så anges t ex ett linoleumgolv med

linoleum 43: 562

Även utrustningar förtydligas med kodnummer, som exempel

kaphylla 72: 143

Rumsbeskrivningen är särskilt viktig för målningsarbetet, varvid målarnas egen kod enligt ByggAMA användes.

Huvudritningarna utgör en schematisk översikt av projektet, till tjänst bland annat för granskande myndigheter. För projektörer och producenter innehåller de en orientering, en bild av helheten, lokalernas samordning och husets utseende. Förr infördes materialbeteckningar, stundom med vackra färger, på huvudritningarna. Dessa uppgifter har numera överförts till översiktsritningar i större skala samt till konstruktionsritningar och till beskrivningar. Huvudritningarna har därför förlorat sin forna rangplats bland projekthandlingarna, där de stundom kunde vara det enda juridiskt och praktiskt bindande dokumentet.

Eftersom huvudritningarna främst användes som orientering, är det angeläget att det för projektet gällande baslinjesystemet införes på dessa, liksom även på situationsplanen.

Situationsplaner och eventuella markplaneringsritningar bör utföras i skala 1: 500, eftersom lantmäteriet vill övergå till denna skala i stället för den hittills brukliga 1: 400. Planen bör med skilda beteckningar redogöra för under- och överbyggnad, utrustning, fastighetsgränser och byggnadsområden m m. Texten kan bestå av hänvisningar till beskrivningen genom dess kod, där alltså

70: 111 betyder parkeringsplats

70: 114 betyder cykelställ

70: 211 betyder sittbänk

70: 410 betyder flaggstång etc.

Översiktsritningarna med planer och sektioner i skala 1: 50, kan och bör ha konventionellt innehåll. De viktigaste upplysningarna från dessa ritningar är baslinjer, mått och litterering. Övriga informationer kan till en del överföras till ritningarna över byggnadsdelar. Därigenom befrias översiktsritningarna från svåröverskådlig text. Fig 3 visar en sådan ritning, ursprungligen i skala 1: 50 på format A 2, men återgiven i A 4 med skala 1: 100.

Övriga ritningar från arkitektkontoret, nämligen Byggnadsdelar och detaljer, är samtliga knutna till beskrivningens kod. De måste begränsas till sitt innehåll. En rumsdörr får ej visas på samma blad som branddörrar, garageportar eller skyddsrumsdörrar. Dessa olika dörrtyper har nämligen ej samma tillverkare, ej heller samma kodnummer i beskrivningen, och de skildras därför på olika blad. Varje blad skall kunna användas som en beställning eller som följesedel vid leverans.

Ingenting hindrar att översiktsritningar och detaljer över installationer eller statiska konstruktioner samordnas med byggnadsbeskrivningen på samma sätt. Detta skulle i hög grad bidra till begreppet "fullständiga handlingar". Fortsatta undersökningar synes här vara befogade.

Övriga handlingar, såsom kontraktsformulär, Allmänna bestämmelser (AB) m fl, berörs ej av denna utredning.



**ALLMÄNNAN ANVISNINGAR**

- RÅMÄTT ANGES
- MEK VENT ENL VVS
- HÖJDER där ej annat anges
- ök fönster +101908
- uk fönster +100500 muröppning
- ök YD +101830 muröppning

**YTTERVÄGGAR**

Fönster i murverk indrages 90mm från fasadliv

**INNERVÄGGAR**

- 150-190 bigvägg enl 22110
- 120 tegelvägg enl 22130
- 71 regelvägg enl 22150

- FÖNSTER litt F FD se 31:110
- FÖNSTERBÄNKAR litt FB se 31:212
- SMYGLISTER se 31:221
- INV DÖRRAR litt D se 32:400
- YTTERDÖRRAR litt YD se 31:440

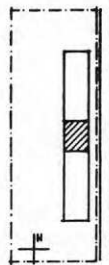
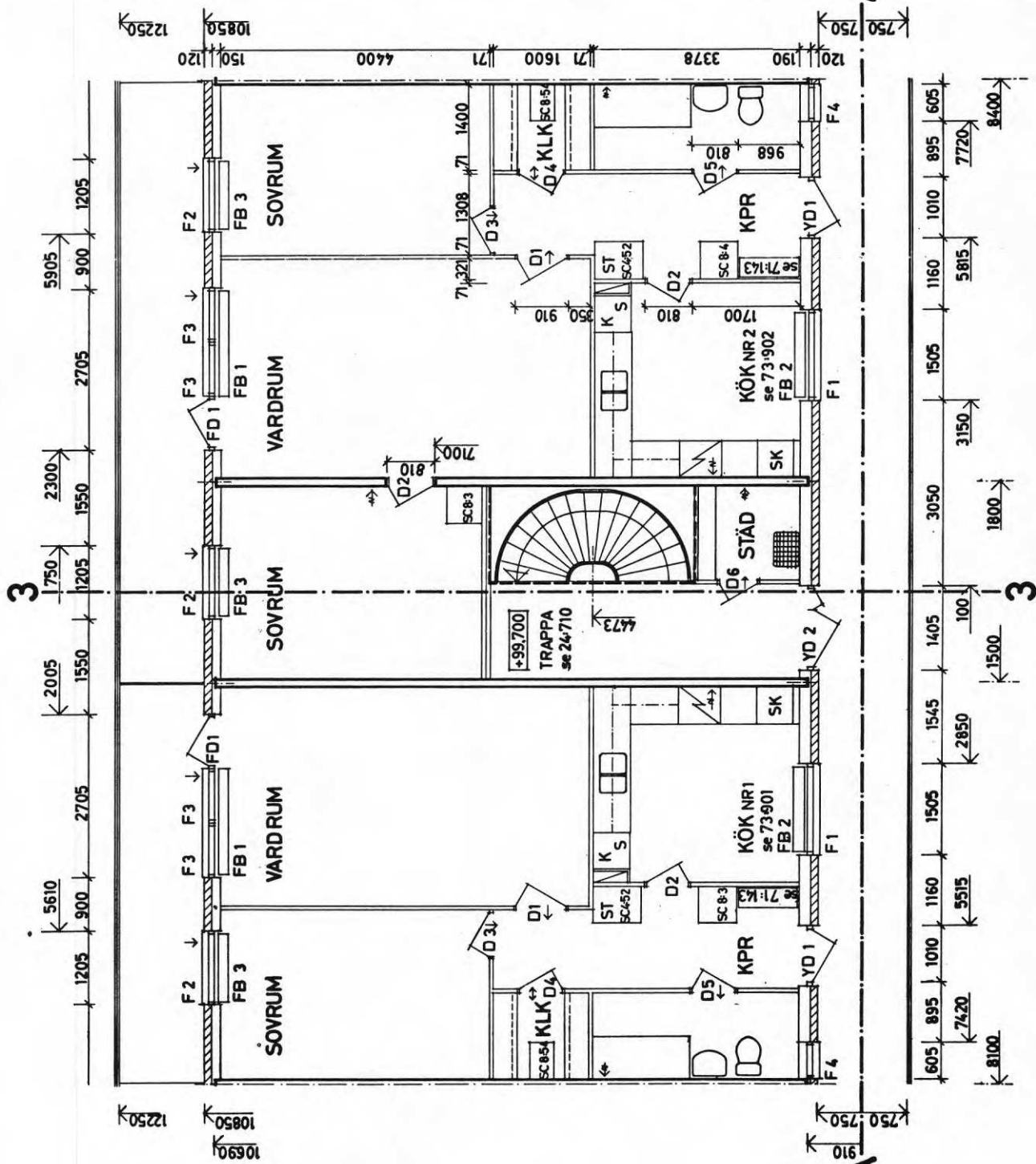


FIG 3

Översiktsritning förminskad från A2 till A4.

Key plan reduced in size from A2 to A4.



REV	ANT	RENDERINGEN AVSER	DATUM
			19
UPPSALA			SKALA 1:1
		NR	REV



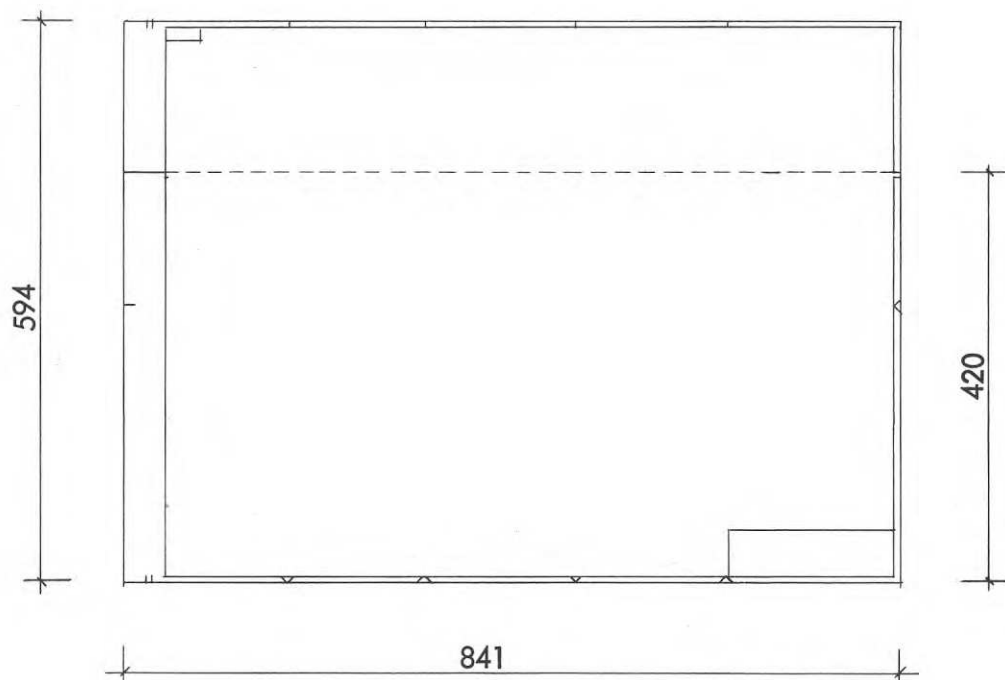


FIG 4 Standardblankett. Ett förslag till färdigtryckt ritningsblankett i format A1. Genom markering i sidomarginalerna kan blanketten beskäras utmed den prickade linjen och således användas även för format A2s höjd x A1s längd.

Standard sheet. Draft of ready-printed drawing-sheet in size A1. This can also be used for the size A2 height x A1 length by cutting along the dotted line marked in the side margins.

## 8 HANDLINGARNAS FORMAT

De redovisningstekniska anvisningarna i byggforskningens rapporter nr 114 och 1/68 anger att om möjligt skall endast ett format användas för samtliga ritningar till ett projekt. Därvid bortser man från A 4 och syftar på de särskilt rekommenderade formaten A 1 och A 2. Dock medges ytterligare sju format jämte, som en eventualitet, förlängningar av dessa. I rapport nr 114 återges tio format som godtagbara.

Det är tydligt att en sådan mängd format icke lämpar sig att förvara inom ett kontor i form av färdigtryckta blanketter. Antalet kan reduceras, förslagsvis enligt följande:

A 1 höjd x A 0 längd, A 1, A 2, A 4,

alltså tre större format utöver det alltid erforderliga A 4.

Med övning och självdisciplin bör antalet kunna ytterligare reduceras:

A 1 för praktiskt taget alla större ritningar

A 2 för de flesta huvudritningar, stundom även för övriga större ritningar

A 4 för förteckningar och illustrationer till byggnadsdelar.

Antalet format lämpade för större färdigtryckta blanketter skulle därmed kunna reduceras till två. Eventuellt kan man ytterligare minska antalet till ett, nämligen om man gör en färdigtryckt blankett i format A 1 och på denna inför en markering = A 2:s höjd enligt fig 4. Med en linje enligt sidomarkeringarna (prickad i figuren) kan man beskära blanketten till det synnerligen användbara formatet A 2:s höjd x A 1:s längd. Därigenom får man utöver A 1 ett blankettformat med stor frekvens inom kontoret och ett gott bidrag till minskning av koplekostnaderna.

Beskrivningar, AB, kontraktsformulär, PM m m utföres i A 4. Tabeller, mängdförteckningar, för vissa produkter gemensamma bestämmelser m m och praktiskt taget alla handlingar, ritade såväl som skrivna, kan inordnas på A 4.

Även större ritningar kan via arkivfotografering reproduceras i mindre storlek. Således kan alla bygghandlingar levereras i A 4, även om de större ritningarna går ut på arbetsplatsen i originalstorlek.

Bland formatet A 4:s förtjänster märks dess prisbillighet vid reproduktion. Därför är det ekonomiskt att reducera antalet stora ritningsoriginal och att leverera dessa som kontaktkopior endast då det är absolut nödvändigt.

Formatet A 3 ( $297 \times 420$  mm = 2 ggr A 4) är ett mellanting mellan det stora och det lilla ritningsbladet. Det användes ofta i nedvikt skick i häften eller ringböcker avsedda för A 4. Detta minskar hanterligheten och överskådligheten i dessa ritningssamlingar, varför formatet bör undvikas.

När fordras ett större ritningsformat, och när är A 4 tillfyllest?

Huvudritningar och arbetsplatsens översiktsritningar fordrar större format. Samma är förhållandet med t ex en flervåningstrappa, som dock kan redovisas i lämplig sektionsritning bland översiktsritningarna.

En konstruktör fordrar större format för vyer av armerade murar, för kontinuerliga bjälklag, balkar och för specialkonstruktioner. Arkitekten behöver stundom större blad för konstnärligt genomarbetade byggnadsdelar.

A 2 är intressant genom att detsamma vid nedfotografering till halv skala ger ett A 4-blad. En huvudritning i A 2 med skala 1:100 kan således ge ett A 4-blad i skala 1:200. En situationsplan i skala 1:500 ger en väl läsbar karta i skala 1:1000. Fördelen härav är så uppenbar, att man vill rekommendera A 2 till alla huvudritningar och situationsplaner, där ej större format är nödvändigt. Större format än A 2 kan vara berättigade t ex för måttsatta översiktsritningar, som skall användas ute på bygget. Eftersom A 2:s längd = A 1:s höjd blir hanteringen obetydligt lidande av olikheten i format.

Genom att bygga måttsättningen på ett baslinjesystem har man fått ett hjälpmedel att dela upp översiktsritningarna och därigenom inrymma dessa på mindre blad, om så anses lämpligt.

A 4 är mera användbart än vad praxis låter förmoda. Trappor, som nyss togs som exempel, kan redovisas på ett A 4-blad, eventuellt med en kompletterande sammanställning i översiktsritningarnas planer och sektioner. Förutsättningen är att standardtrappor avses. Se fig 11. Exempelen på A 4-formatets användbarhet är mångfaldiga.

Konstruktören kan texta sina anvisningar med maskinskrift på A 4-blad. Hans detaljer, som i regel visar ett snitt av en byggnadsdel eller handlar om hur en konstruktionsdel möter en annan, kan visas styckevis på samma bekväma format.

Arkitekten kan redovisa de flesta byggnadsdelar i A 4. En takfot är lika tydlig i skala 1:10 som i 1:1. En standardvara, såsom fönster eller dörrar, behöver endast anges till storlek och antal i en uppställning med kompletterande symboler för beslag. Detaljer, om sådana erfordras, kan visas med ett eller två snitt i skala 1:1, och med övriga snitt i t ex 1:10, 1:5 eller gärna i den förträffliga men av någon anledning ej vedertagna skalan 1:2,5. Ett sådant blad visas i fig 5.

Metoden medför att antalet ritningar i A 4 ökar. Ordningen upprätthålles genom littereringen, som anger var en ritning hör hemma, och genom att anbuds-, kontrakts- och relationshandlingar liksom även ritningarna under mellanliggande arbetskedan förvaras ordnade i ringböcker eller bundna häften. De föreligger även som lösblad vid upphandling.

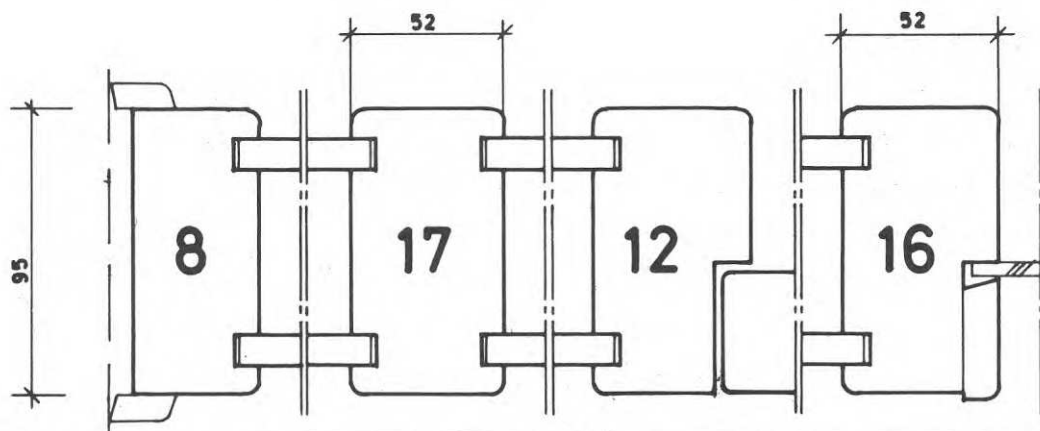
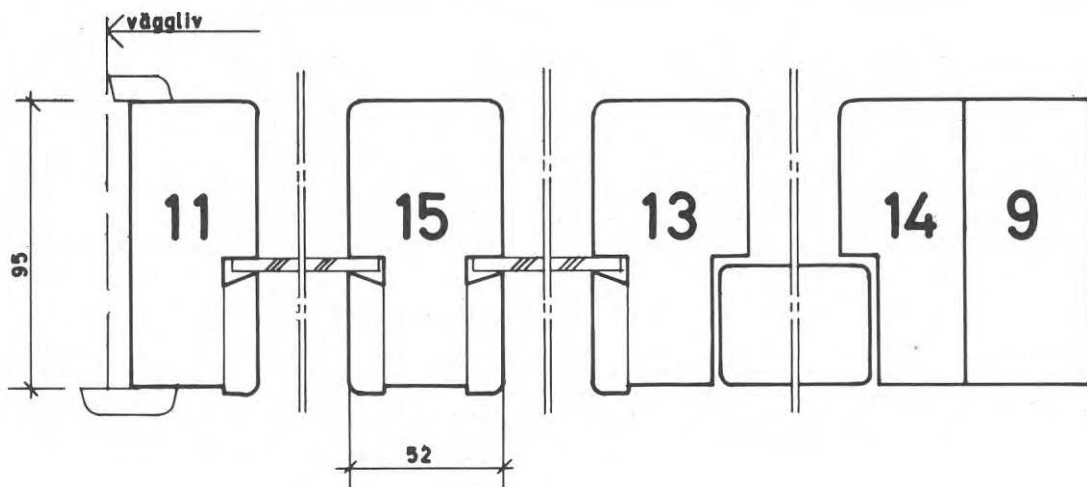
Rekommendation: Använd om möjligt större ritningsformat endast för huvud- och översiktsritningar. Illustrera byggnadsbeskrivningen med A 4-blad. Reproducera om möjligt de större ritningarna i format A 4, åtminstone för kontrakts- och arkivändamål.

Fig 1 visar två häften i A 4, ett innehållande beskrivningar och ett med ritningar till en sjukvårdsanläggning. De utgör kontrakts- och bygghandlingar och representerar hela det från arkitektkontoret utlämnade materialet utom färgsättningen.

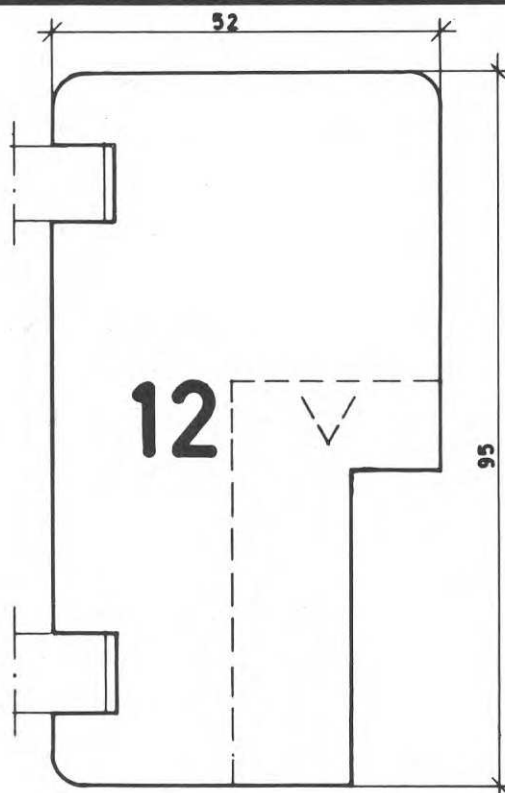
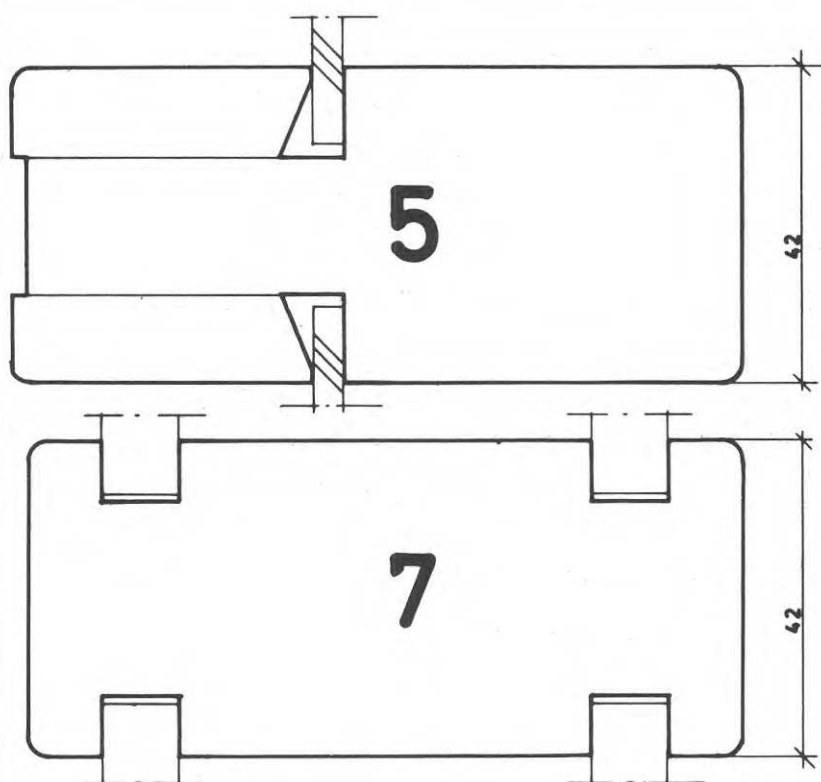
KVARTER  
ORT  
ARB NR

GLASPARTIER AV TRÄ  
DETALJER

32:317



Skala 1:2,5



Mått i mm

Skala 1:1

FIRMA ORT DATUM

REV

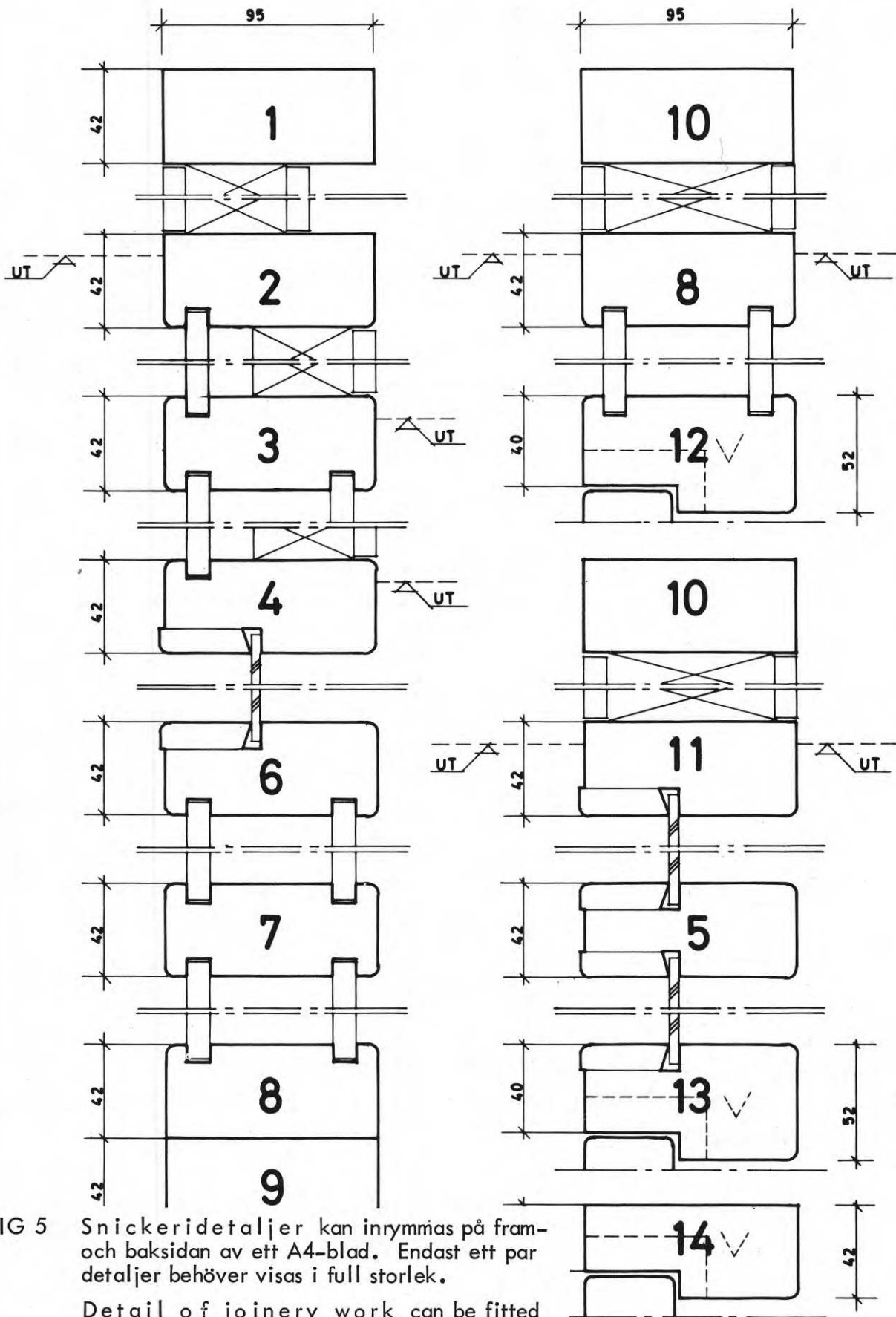


FIG 5 Snickeridetalljer kan inrymmas på fram- och baksidan av ett A4-blad. Endast ett par detaljer behöver visas i full storlek.

Detail of joinery work can be fitted in by using both sides of an A4 sheet. Only one or two items need be illustrated in their actual size.

Mått i mm Skala 1:2,5

REV

## 9 FRAMSTÄLLNING OCH ANVÄNDNING

Under projekterings gång tjänar byggnadsbeskrivningens kod och rubriker som ledning, som ett slags föredragningslista, där informationer och beslut införes efter hand.

Byggnadsbeskrivningen utarbetas således under tidiga projekteringskedan. Den bör föreligga i koncept samtidigt med eller före huvudritningarna. Därigenom förenklas den efterföljande detaljprojekteringen. Samarbetet underlättas mellan beställare och projektörer och mellan de olika fackkon-sulterna.

I byggnadsbeskrivningen införes efter hand hänvisningar till AMA. Detta arbete börjar först under ett senare skede och avslutas i samband med projekterings fullbordan.

I byggnadsbeskrivningens koncept anges de föreskrifter som behöver illustreras. Beteckningen BD fogas direkt till respektive kodnummer, som då hänvisar till blad med samma kodnummer som den föreskrift som skall illustreras. Se kapitel 12 Kod och indelning samt fig 16.

Med denna metod kan ritningsförteckningen föreligga praktiskt taget färdig i projekterings början. Till nytta för ritaren, som upplyses om vad som bör ritas och vad som redan har avverkats av illustrationsmaterialet.

Häftet Byggnadsdelar och detaljer innehåller ritningar, förteckningar och uppgifter om tillverkning och montering. Genom att bladen begränsas till innehåll och format underlättar de kostnadsberäkning och kalkyl. Uppgifter om mängd eller antal bör uppges på dessa blad, som då blir användbara som beställningssedlar vid upphandling.

Bladen kan även vara diskussionsunderlag vid nya projekt, eftersom det begränsade innehållet ofta återfinnes från byggnad till byggnad. Denna användning utvecklas närmare i kapitel 12 Erfarenhetsbank. Levande standard.

Flera uppgifter, som hittills hört hemma i AMA, återges nu i byggnadsbeskrivningens illustrationer. Åtskilliga föreskrifter i AMA behöver endast återges med AMA:s kodnummer, eventuellt tillsammans med tillhörande rub-

KVARTER ORT ARB NR	AMA																															
E	<b>BETONG</b>																															
Ea 1	Nomenklatur Ea 1.1																															
Ea 5	Toleranser. Proving Ea 5.1                      Ea 5.11																															
Ea 5.111	Kvalitetsbestämmelser m m för betongytor gjutna mot form av skivor. För betongytor, som skall ytutjämnas med normalgraderad sandpockelförg, gäller följande maximerade toleranser:																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tak</th> <th>Väggar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Konkav storbuktighet</td> <td>3 mm</td> <td>5 mm</td> </tr> <tr> <td>Konkav storbuktighet</td> <td>6 mm</td> <td>10 mm</td> </tr> <tr> <td>Småvågighet och skarv- förskjutning</td> <td>2 mm</td> <td>2 mm</td> </tr> <tr> <td>Lokala upphöjningar</td> <td>1 mm</td> <td>1 mm</td> </tr> <tr> <td>Lokala fördjupningar</td> <td>3 mm</td> <td>3 mm</td> </tr> <tr> <td>Avvikelse för rätthet i takvinkel</td> <td>3 mm</td> <td>3 mm</td> </tr> <tr> <td>Gjutblåsar med 2-5 mm diameter</td> <td>10 st/m<sup>2</sup></td> <td>30 st/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Gjutblåsar med över 5 mm diameter</td> <td>2 st/m<sup>2</sup></td> <td>5 st/m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Största diameter för gjutblåsar</td> <td>15 mm</td> <td>15 mm</td> </tr> </tbody> </table>		Tak	Väggar	Konkav storbuktighet	3 mm	5 mm	Konkav storbuktighet	6 mm	10 mm	Småvågighet och skarv- förskjutning	2 mm	2 mm	Lokala upphöjningar	1 mm	1 mm	Lokala fördjupningar	3 mm	3 mm	Avvikelse för rätthet i takvinkel	3 mm	3 mm	Gjutblåsar med 2-5 mm diameter	10 st/m <sup>2</sup>	30 st/m <sup>2</sup>	Gjutblåsar med över 5 mm diameter	2 st/m <sup>2</sup>	5 st/m <sup>2</sup>	Största diameter för gjutblåsar	15 mm	15 mm	
	Tak	Väggar																														
Konkav storbuktighet	3 mm	5 mm																														
Konkav storbuktighet	6 mm	10 mm																														
Småvågighet och skarv- förskjutning	2 mm	2 mm																														
Lokala upphöjningar	1 mm	1 mm																														
Lokala fördjupningar	3 mm	3 mm																														
Avvikelse för rätthet i takvinkel	3 mm	3 mm																														
Gjutblåsar med 2-5 mm diameter	10 st/m <sup>2</sup>	30 st/m <sup>2</sup>																														
Gjutblåsar med över 5 mm diameter	2 st/m <sup>2</sup>	5 st/m <sup>2</sup>																														
Största diameter för gjutblåsar	15 mm	15 mm																														
	Begränsningslinjen mellan ytor i olika plan skall vara rak och i vinkeln för ej gjutskugg eller liknande förekomma.																															
	Uppmätning av toleranser utförs med rättskiva av 2.000 mm längd.																															
	Vid konkav storbuktighet sker uppmätningen mellan rättskivans anläggningspunkter och vid konkav storbuktighet vid rättskivans ändpunkter.																															
FIRMA	ORT	DATUM																														

KVARTER ORT ARB NR	AMA	
	För prefabricerade betongelement gäller motsvarande måttoleranser i tillämpliga delar.	
	Ea 5.12      Ea 5.121	
Eb 2	Formättning Eb 2.1	Eb 2.12 Eb 2.14 Eb 2.18      Eb 2.181
Ec 6	Montering av ingjutningsgods.	
Ed 2	Amering	
Eq 4	Betong Eq 4.1 Eq 4.2	Eq 4.21      Eq 4.212 Eq 4.22      Eq 4.213 Eq 4.25      Eq 4.222 Eq 4.25      Eq 4.251 Eq 4.253 Eq 4.311 Eq 4.3      Eq 4.31 Eq 4.32 Eq 4.34      Eq 4.341 Eq 4.342 Eq 4.35
F	<b>MURSTENAR OCH MURBLOCK</b>	
Fa 1	Nomenklatur Fa 1.1	
Fa 9	Gemensamma föreskrifter. Fa 9.1 Fa 9.2 Fa 9.3      Fa 9.31	
FIRMA	ORT	DATUM

KVARTER ORT ARB NR	AMA	
	Fa 9.33 Fa 9.35	
Ff 4	Murblock m m av lättbetong. Ff 4.1      Ff 4.11      Ff 4.111 Ff 4.113	
Fg	Murstenar, murblock m m av bunden lera.	
Fg 2	Murstenar, murblock m m av tegel. Fg 2.1      Fg 2.11      Fg 2.112 Fg 2.12      Fg 2.122	
G	<b>MONTERINGSELEMENT</b> G.1      G.11      G.111 G.112 G.12 G.2      G.21	
Ga 1	Nomenklatur Ga 1.1	
Gf	Element av bunden cement.	
Gf 2	Element av betong. Gf 2.5      Gf 2.52	
H	<b>STÄNGER</b>	
Ha 1	Nomenklatur Ha 1.1	
Hd	Metallprofiler	
FIRMA	ORT	DATUM

FIG 6 Koncentrerad arbetsbeskrivning. Text som finns i förlaga (AMA) behöver ej skrivas ut.

Concise specification of works and materials. Text in National Standard Specifications (AMA) need not be reproduced.



rik. AMA kan således förkortas utan att dess betydelse av bindande kontraktshandling förloras (fig 6).

Översiktsritningarna utarbetas konventionellt och innehåller måttuppgifter, littereringar och materialbeteckningar. Utrustningar kan inritas och littereras i så fall enligt byggnadsbeskrivningens kod. De används efter direktkopiering i vanlig ordning. Efter förminskning till A 4 är de även användbara som orientering. De bör återfinnas bland Byggnadsdelar och detaljer.

De på detta sätt redigerade bygghandlingarna är användbara under projekterings- och produktionsskedet. Då bygget är färdigt och slutbesiktigat och den sista revideringen har gjorts skall samma handlingar dokumentera byggnaden under förvaltningsstadiet. Utöver tillverkning och montering bör handlingarna redovisa även skötsel och hantering. Detta gäller i synnerhet de tekniska installationerna och deras regler- och styrsystem, men även mer elementära upplysningar är värdefulla för en fastighetskötare, såsom t ex informationer om vilka byggnadsdelar som är bärande etc.



FIG 7 Arkivet fungerar. Överst erfarenhetsbanken, därunder arkivet med en låda med lås för aktuella handlingar. Övriga lådor innehåller lager av färdiga kopior, numrerade enligt byggnadsbeskrivningens kod.

The file in use. From the top, data bank, followed by a lockable drawer for current documents. The contents of the other drawers is numbered in accordance with the code used in the description of the building.

## 10 REPRODUKTIONSTEKNIK

1968 utkom *Kopia tack!* (Björn Elinder). Denna skrift visar att ljuskopiering jämte foto- och elektrostatkopia hör till de dyrare metoderna, medan de billiga står att finna hos snabboffset, stencil och elstencil.

Detta gäller vid större upplagor. Vid små upplagor kan förhållandet vara omvänt. Vid små upplagor av stora format bör man ännu välja traditionell ljuskopiering.

Dessa kostnadsvariationer mellan stora och små upplagor respektive stora och små format hindrar alltför kategoriska påståenden om lönsamhet. Saken är utförligt utredd i *Kopia tack!*, till vilken den intresserade hänvisas.

Kopiekostnaderna kan nedbringas väsentligt om antalet stora ritningar begränsas. Flertalet ritningar kan utföras direkt i A 4. Stora ritningar kan mikrofotograferas, och mikrofilmen kan ge kopior i format A 4.

Trots dessa ekonomiskt fördelaktiga metoder fortsätter man ännu att använda ljuskopiering. Och man redovisar fönster, dörrar, skåp etc på ritningar i stora format, bara för det enhetliga formatets skull.

Det enhetliga formatet är A 4.

Det lönar sig – både för beställare och konsulter – att studera modern reproduktionsteknik. Denna är stadd i snabb utveckling, och vad som säges i saken i dag kan inom kort vara förlegat.

Medan utvecklingen pågår finns skäl att vara noga med rittekniken och att särskilt beakta vikten av kontrast i ritningarna. Blandning av svart tusch och ljus blyerts kan reproduceras via en offsetmaster, om originalets storlek överensstämmer med tryckets. Vid föminskad kopia, t ex från original i A 2 till kopia i A 4, fordras mera kontrastrika ritningar.

Denna omsorg, denna hänsyn till hur långt reproduktionstekniken kommit, är ekonomiskt lönsam, även om arbetet på ritbordet ökar något.

Valet av reproduktionsteknik kan även vara en organisatorisk fråga, som ger anledning att diskutera olika metoder, beroende av sättet man använder för distribution och arkivering under projekterings- och byggnadstiden.

För ett mindre eller medelstort kontor är kontorsoffset den mest ekonomiska metoden. I sådant fall är det praktiskt att trycka en stor upplaga (förslagsvis 50 - 100 ex) av varje blad och lagra dessa i lådor eller fack, littererade enligt byggnadsbeskrivningens kapitel.

Ur detta arkiv (fig 2) hämtas lösblad allt eftersom beställningar inkommer. Vid revideringar av ett blad kasseras hela den äldre upplagan av samma blad och ett nytryck med revideringsbeteckning och -datum inlägges på det gamlas plats. I arkivet finns en samling aktuella blad under lås som kontroll av de lagrade kopiornas aktualitet. Originalen till dessa kopior förvaras utanför arkivet, gärna i en stadig ringbok.

Vid stora företag (t ex KBS, HSB, Riksbyggen) skulle ett aktuellt arkiv av ovan skildrade typ bli ohanterligt genom sin storlek. I sådana fall vill man rekommendera direkt reproduktion av originalen, t ex med xerografisk metod.

Man får förutsätta, att denna minskade kostnad för arkivering av A 4-bladen kan täcka den ökade kostnaden för annan reproduktionsmetod än kontorsoffset. Med denna koncentrerade förvaring av originalen och bristen på lager av färdiga kopior, blir det nödvändigt att kopiera på nytt varje gång en leverans av lösblad eller fullständiga häften är aktuell. Den snabba utvecklingen av xerografiska metoder synes kunna lösa de stora företagens kopieringsproblem utan att kostnaderna återgår till ljuskopieringens nivå.

## 11 KOD OCH INDELNING

Denna rapport avslutas med ett förslag till disposition för byggnadsbeskrivningar. Varje rubrik har försetts med ett kodnummer, som anger vad som skall utföras. Exempel: En tomt skall planeras, med en väg för tung trafik, mindre vägar för gångtrafik, gräsplaner, rabatter och planteringar. Kod och rubriker får enligt förslaget följande lydelse:

40: 100	VÄGAR OCH PLANER
40: 110	Tung trafik
40: 130	Gångtrafik
40: 220	Gräsplaner
40: 230	Rabatter
40: 240	Träd och buskar

För att bestämma hur dessa arbeten skall utföras bör man hänvisa till illustrationer, där beskrivande text kan införas, och/eller till AMA. I det första fallet, om man använder illustration, blir kodbeteckningen

40: 100 BD	VÄGAR OCH PLANER
40: 110	Tung trafik etc

varvid BD hänvisar till illustrationer i häftet Byggnadsdelar och detaljer.

Om man vill illustrera samma arbeten med en sammanfattande ritning, men i övrigt hänvisar till AMA, får byggnadsbeskrivningen följande lydelse:

40: 100 BD	VÄGAR OCH PLANER	
40: 110	Tung trafik	(40)Cc 9.161/2 K1 - 500
40: 130	Gångtrafik	(40)Cc 9.161/G 2 - 200
40: 220	Gräsplaner	(40)Cc 9.281/200
40: 230	Rabatter	(40)Cc 9.25/300
40: 240	Träd och buskar	(40)Cc 9.282 + måttuppgift

Ett annat exempel: I en byggnad förekommer endast standardfönster, som i källaren har fönsterbänkar av bruk och i våningarna av marmor. Det anses nödvändigt att redogöra för in- och utvändiga smyggar m m. Beskrivningen kan då få följande utseende:

Kod	KOMPLETTERING	AMA
31:110 BD	Fönster och fönsterdörrar av trä, standard (SIS)	(31)Xz 9.1 m fl
31:210	Fönsterbänkar	(31)Xz 9.13
31:211	Av bruk	Eq 4.312
31:212 BD	Av natursten	(31)Xz 9.13
31:220 BD	Smyginklädnad	
31:221	Invändig smyg	Rj 1.22
31:222	Utvändig smyg	SIS 23 28 11 - 23 28 12
31:230	Fönsterbleck	Md. 51, fig M 83

Då en byggnadsdel skall beskrivas ur flera aspekter (t ex fönstertyp, storlek, beslagning, antal m m) lämnar beskrivningens tabell nio vakanta nummer före nästa rubrik. I ovanstående fönsterexempel är således siffrorna 31:111 - 31:119 fria för föreskrifter, tabeller eller illustrationer. Fig 13 - 15 visar fönsterritningarna till en tänkt byggnad.

Ovanstående visar den föreslagna samordningen mellan byggnadsbeskrivning, illustrationer och AMA. Men dessutom visas, kanske i något tillspetsad form, hur olämplig ByggAMA:s kod är för lekmanbruk. Även för specialister är koden svårtillgänglig.

Men föreliggande arbete handlar ej om ByggAMA:s disposition eller kod. Som upprepade gånger sagts föreslås AMA bli en bilaga till den stabila stomme, som byggnadsbeskrivningen kan vara genom sitt enkla, för alla tillgängliga språk. Sfb-systemets byggnadsdelstabell synes i stort sett kunna vara underlag för en någorlunda allmängiltig disposition av byggnadsbeskrivningar.

Då denna tabell är känd och då den stundom använts, bl a för numrering av ritningar, ligger den till grund för rapportens förslag till disposition av bygg-

nadsbeskrivningar. Däremot användes ej de resultat som framkommit eller håller på att framkomma från andra håll (såsom System 70), liksom ej heller Bindslefs tankegångar med den bokföringsmässiga omarbetningen av Sfb-systemets byggnadsdelstabell.

Detta har skett med avsikt och i den förhoppningen, att den återgivna tabellen skall kunna omarbetas då mera definitiva förslag framkommit från de organ, som nu sysslar med problemet.

Huvudsaken är att tabellen är praktiskt användbar och att den kan samordna föreskrifter med illustrationer, och samtidigt vara en vägledning för projektering, byggande, förvaltning och ombyggnad.

Koden är femsiffrig. De två första siffrorna är hämtade från ByggAMA 65:s tabell. Parenteserna har slopats och ersatts av kolon. Huvudrubrikerna har i något fall omformulerats och en del vakanta nummer har använts.

Skillnaden mellan rubriker i ByggAMA 65:s tabell och den föreslagna dispositionen är huvudsakligen av språklig-praktisk art. Golv- och trappbeläggningar har sammanförts till en huvudrubrik, vilket sparar utrymme och torde kunna försvaras med tanke på att golv och trappor brukar mötas i en någorlunda samhörig konstruktion. Rubrikerna i kapitel 6: har omarbetats för att ansluta till EL AMA 1966.

Kodens tre siffror efter kolon representerar en uppsplätning av huvudrubrikens innehåll. Exempel: 31. Ytterväggskomplettering delas upp i 31:100 Fönster och fönsterdörrar, 31:200 Komplettering till fönster, 31:300 Glaspartier (butiksfasader och dylikt), 31:400 Dörrar, portar i fasad. 31:100 delas upp i olika slags fönster, nämligen 31:110 Fönster och fönsterdörrar av trä, standard, 31:120 Fönster och fönsterdörrar av trä, special, 31:140 Fönster och fönsterdörrar, metall. Kodens sista siffra lämnas i detta fall fri och användes för numrering av tillhörande uppställnings- och detaljritningar.

I vissa fall har en del siffror i koden tilldelats en särskild betydelse. I kapitlet VVS betyder slutsiffran 80 alltid Regler- och styrsystem. Under 57: Ventilation finner man således tillhörande regler- och styrsystem för tilluften under 57:180, för frånluften under 57:780.

Koden i kapitel 6: EL ansluter så nära som möjligt till EL AMA, dock med begränsning till fem siffror.

Att koden är femsiffrig gagnar överskådligheten och möjligheten att minnas och känna igen de olika kombinationerna, men tyvärr hindras konsekvensen. Vid en eventuell vidare bearbetning bör detta uppmärksammas, bland annat för att ge beskrivningsförfattaren en vägledning, om han finner anledning att använda några av de många vakanta numren.

Kombinationer av större antal siffror än fem eller högst sex är svåra att minnas och olämpliga för mänsklig läsförmåga.

Följande sidor återger byggnadsdelstabellen i ByggAMA 65 parallellt med de i rapporten föreslagna huvudrubrikerna.

## Tabell enligt Bygg-AMA 65

## Förslag till huvudrubriker i byggnadsbeskrivning

(0) FRI FÖR SPECIELLA TILLÄMPNINGAR	0: ORIENTERING
(1) TERRÄNG OCH UNDERGRUND	1: MARK
(10) KONSTRUKTIONER I MARK, TOMT	10: MARKARBETEN
(11) SCHAKTGROP	11: SCHAKT FÖR HUSKROPP
(12) DRÄNERINGSANORDNINGAR	12: DRÄNERING FÖR HUSKROPP
(13) STÖDMURAR	13: STÖDMURAR
(14) TILLFARTER	14: TILLFARTER
(15) VAKANT	15: SCHAKTMASSOR
(16) FÖRSTÄRKNINGSLAGER	16: FÖRSTÄRKNINGSLAGER
(17) PÅLNING	17: PÅLNING
(18) FUNDAMENT	18: FUNDAMENT
(19) FRI FÖR SPECIELLA TILLÄMPNINGAR	19: VAKANT
(2) RÅBYGGNAD	2: RÅBYGGNAD
(20) RÅBYGGNAD, TOMT	20: RÅBYGGNAD, TOMT
(21) YTTERVÄGGAR	21: YTTERVÄGGAR, UTV PELARE
(22) INNERVÄGGAR	22: INNERVÄGGAR, INV PELARE
(23) BJÄLKLAG	23: BJÄLKLAG



(24) TRAPPOR	24: TRAPPOR
(25) UNDERTAKSTOMMAR	25: UNDERTAKSTOMMAR
(26) TERRASSTAK	26: TERRASSTAK
(27) YTTERTAK	27: YTTERTAK
(28) UPPBYGGNADER PÅ TAK	28: UPPBYGGNADER PÅ TAK
(29) FRI FÖR SPECIELLA TILLÄMPNINGAR	29: VAKANT
(3) KOMPLETTERINGSDELAR	3: KOMPLETTERING
(30) KOMPLETTERINGSDELAR, TOMT	30: KOMPLETTERING, TOMT
(31) KOMPLETTERINGSDELAR, YTTERVÄGGAR	31: YTTERVÄGGSKOMPLETTERING
(32) KOMPLETTERINGSDELAR, INNERVÄGGAR	32: INNERVÄGGSKOMPLETTERING
(33) KOMPLETTERINGSDELAR, BJÄLKLAG	33: BJÄLKLAGSKOMPLETTERING
(34) KOMPLETTERINGSDELAR, TRAPPOR	34: TRAPPKOMPLETTERING
(35) SKÄRM TAK	35: AVSKÄRMNINGAR, REGNSKYDD
(36) KOMPLETTERINGSDELAR, TERRASSER	36: TERRASSKOMPLETTERING
(37) KOMPLETTERINGSDELAR, YTTERTAK	37: YTTERTAKSKOMPLETTERING

(38) TAKAVVATTNING	38: TAKAVVATTNING
(39) FRI FÖR SPECIELLA TILLÄMPNINGAR	39: ÖVRIG KOMPLETTERING, HUS
(4) YTSKIKT	4: YTSKIKT
(40) YTSKIKT, TOMT	40: YTSKIKT, TOMT
(41) VÄGGBEKLÄDNADER, UTVÄNDIGT	41: FASADYTOR
(42) VÄGGBEKLÄDNADER, INVÄNDIGT	42: VÄGGYTOR INVÄNDIGT
(43) GOLVBELÄGGNINGAR	43: GOLV- OCH TRAPPBELÄGGNINGAR
(44) TRAPPBELÄGGNINGAR	44: -
(45) TAKBEKLÄDNAD, INVÄNDIGT	45: TAKYTOR INVÄNDIGT
(46) TERRASSBELÄGGNINGAR	46: -
(47) TAKTÄCKNING	47: TAKTÄCKNING
(48) VAKANT	48: VAKANT
(49) FRI FÖR SPECIELLA TILLÄMPNINGAR	49: VAKANT
(5) VVS-ANLÄGGNINGAR	5: VVS
(50) VVS-ANLÄGGNINGAR, TOMT	50: VVS-ANLÄGGNINGAR, TOMT
(51) AVFALL	51: AVFALL

(52) RENING OCH FÖRBRÄNNING	52: AVLOPP, VATTEN
(53) RÖRANSLUTNA SANITÄRA ANLÄGGNINGAR	53: VAKANT
(54) GAS, TRYCKLUFT	54: GAS, TRYCKLUFT, VAKUUM
(55) KYLA	55: KYLA
(56) VÄRME	56: VÄRME
(57) VENTILATION	57: VENTILATION
(58) AUTOMATIK, REGLERING	58: REGLER- OCH STYRSYSTEM
(59) FRI FÖR SPECIELLA TILLÄMP- NINGAR	59: ÖVRIGA VVS-ANLÄGG- NINGAR, HUS
(6) EL- OCH TRANSPORTANLÄGG- NINGAR	6: EL
(60) EL- OCH TRANSPORTANLÄGG- NINGAR, TOMT	60: EL-ANLÄGGNINGAR, TOMT
(61) VAKANT	61: VAKANT
(62) VAKANT	62: PRIMÄR ELFÖRSÖRJNING
(63) KRAFT OCH BELYSNING	63: KRAFT, BELYSNING, VÄRME
(64) TELE	64: TELETEKNISKA ANLÄGG- NINGAR
(65) VAKANT	65: VAKANT
(66) HISSAR	66: HISSAR
(67) ÖVRIG TRANSPORT	67: TRANSPORTANLÄGGNINGAR

(68) SÄKERHET	68: SÄKERHET
(69) FRI FÖR SPECIELLA TILLÄMPNINGAR	69: ÖVRIGA ELANLÄGGNINGAR, HUS
(7) FAST INREDNING OCH UTRUSTNING	7: FAST UTRUSTNING
(70) FAST UTRUSTNING, TOMT	70: FAST UTRUSTNING, TOMT
	71:-78: SAMMANSTÄLLNING
(71) VAKANT	71: KOMMUNIKATION OCH SERVICE
(72) NORMALRUMSINREDNING	72: NORMALRUM
(73) KÖKSINREDNING	73: KÖK
(74) HYGIENINREDNING	74: HYGIEN
(75) TVÄTTINREDNING	75: TVÄTT
(76) FÖRRÅDSINREDNING	76: FÖRRÅD
(77) SPECIALRUMSINREDNING	77: UTERUM
(78) UTERUMSUTRUSTNING	78: ÖVRIGA RUM
(79) FRI FÖR SPECIELLA TILLÄMPNINGAR	79: VAKANT
(8) FRI FÖR SPECIELLA TILLÄMPNINGAR	8: VAKANT /SPECIALRUM/
(9) FRI FÖR SPECIELLA TILLÄMPNINGAR	9: VAKANT

## 12 ERFARENHETS BANK. LEVANDE STANDARD

Genom den femsiffriga koden, där de två första siffrorna hänvisar till en känd sorts byggnadsdel, blir föreskriftema och illustrationema lätta att känna igen från det ena projektet till det andra. Redan detta är ett stöd för erfarenheten och ger möjligheter till positiva diskussioner inför nya projekt.

Varje föreskrift handlar så långt som det är praktiskt lämpligt om ett enda sakförhållande, och detta begränsar innehållet i den tillhörande illustrationen. Man känner igen ritningarna från gång till gång, man kan tillgodogöra sig goda erfarenheter och rätta till de mindre goda. Genom att samla ritningar med identiska kodnummer men från olika projekt i datum- eller arbetsnummerordning, erhålles en lättillgänglig erfarenhetsbank.

Nya ritningar kan redigeras med hjälp av tidigare blad med samma kodnummer. Ibland för detta fram till förnyelse, men det förekommer också att vissa blad blir identiska eller nära identiska från det ena projektet till det andra. Detta kan föra till slentrian, men rätt brukad ger metoden en levande standard med tillfälle till utveckling utan ändringar för ändrandets egen skull.

Annan mera konstant standard, såsom SIS, bör användas, där ej särskilda skäl talar för avvikelse. Därigenom kan illustrationema förenklas till enbart förteckningar, eller stundom till en anteckning om SIS-nummer i byggnadsbeskrivningens marginal.

Större företag, som har egen standard, som antingen avviker från SIS eller som ej är representerad där, kan föra in sina standardblad i byggnadsbeskrivningens kod. För att passa in i detta schema behöver dessa ritningar således endast kompletteras med ett kodnummer. Det är givetvis även lämpligt att samtliga sådana ritningar utföres eller reproduceras i format A 4.

### 13 FORTSÄTTA UNDERSÖKNINGAR

Den redovisade projekteringsmetoden har tillämpats inom författarens arkitektkontor och har utvecklats från försöksstadium till en rutin, som synes ha motsvarat syftet, nämligen förenkling och samordning. Metoden har prövats på både enkla och mer komplicerade objekt, från bostadsområden till sjukvårdsanläggningar. Mellan dessa ytterligheter ligger ett antal projekt, tillräckligt stort för att visa metodens användbarhet men för litet som statistiskt material.

Metoden ger koncentrerade handlingar i överskådligt skick. Den kan ge utbyte i form av kort projekteringstid. Den ger ostridigt låga kostnader för kopior av ritningar och ger antingen låg projekteringskostnad eller mera tid för kvalificerat arbete inom arkitektkontoret. Byggnadskostnaderna synes bli påverkade i gynnsam riktning.

Men metoden berör tills vidare endast det arbete som utföres inom eller direkt intresserar arkitektkontoret. Om den visar sig vara av värde, bör den utvecklas till att omfatta även övriga konsulters arbetsfält.

Fortsatta undersökningar bör även avse kritisk granskning av den disposition till byggnadsbeskrivning, som återges i slutet av rapporten.

Denna disposition borde kanske bli fullständigare; flera byggnadsdelar kan förses med definitiva kodnummer. Blir tabellen för lång blir den otymplig, blir den för kort uppstår risken för ofullständigheter. Här föreligger således en avvägningsfråga.

Fortsatta undersökningar bör syfta till samordning och förenkling av samtliga konsulters arbete. Kan illustrationerna utföras i format A 4? Kan dessa illustrationer numreras enligt en sådan kod, att de läses parallellt med tillhörande beskrivning? Kan man nå en sådan samordning, att dessa handlingar, inklusive arkitektens bidrag, sammanföres till ett dokument, en bok, där det projekterande teamet har ett inbördes ansvar?

## 14 FÖRLAGA TILL BYGGNADSBESKRIVNING

Som tidigare nämnts är följande förslag till disposition en utveckling av byggnadsdelstabellen i ByggAMA 65. I den femsiffriga koden har endast en liten del av den teoretiska siffermängden använts.

Huvudrubriker, som betecknar och definierar respektive byggnadsdelar, anges med jämna tiotal. Rubriken kan således följas av nio ental, som kan användas för att numrera illustrationer eller skildra kompletteringar till den aktuella byggnadsdelen. Vakanta tiotal kan användas för oförutsedda byggnadsdelar och vakanta ental för oförutsedda kompletteringsdelar m m.

Då de åtta kapitlen är mycket olika till sitt innehåll kan koden ej genomföras med full konsekvens. Inom varje enskilt kapitel synes dock viss konsekvens vara möjlig.

En huvudregel vid användningen: Stryk det som ej önskas!

Komplettera därefter de punkter, som behöver illustreras, med hänvisning genom att foga beteckningen BD till respektive kodnummer. Exempel: 32: 444 BD betyder, att kylrumsdörrar visas på ritning nummer 32: 444. På detta blad antecknas fordringar på utförande samt karmar, trösklar, dörrstängare etc. Därmed kan man stryka de efterföljande kodnumren 32: 500 - 532. Dessa nämnas dock i förlagan för användning om man anser att 32: 444 ej behöver någon illustration.

Nästa regel: Förse aktuella rubriker med enkel text om vad som skall utföras. Hänvisa till AMA genom att anteckna AMA:s kodnummer i höger marginal. Därigenom anger man hur arbetet skall utföras. Komplettera sedan byggnadsbeskrivningen med en AMA, som minst upptar de rubriker, som redan antecknats i byggnadsbeskrivningens högermarginal.

Gör slutligen en målningsbeskrivning, som grundar sig på de underlag, som skall behandlas, och på det material, som skall användas.

## KAPITEL 0: ORIENTERING

Här presenteras projektet. I koncentrerad form meddelas var man har att söka de olika projekthandlingarna, var byggnadsområdet är beläget och hur detsamma avgränsas.

Den kortfattade texten kan kompletteras med en kartskiss (BD 01: 100) som anger var byggnadsområdet är beläget. Till tjänst för alla transporter och för personer med tillfälliga ärenden till bygget. Skissen kan vara lika enkel som orienteringskartorna i telefonkatalogen. Den har ingen annan uppgift än att visa vägen till bygget. Den bör redovisa närbelägna välkända trafikleder, eventuellt även närmaste godsterminal.

Kartan kan tillhandahållas som lösblad i tillräckligt antal för att utdelas till leverantörer och åkerier i samband med leveransavtal.

Till detta kapitel fogas lämpligen en förteckning över beställare och konsulter, angivna med adresser och telefonnummer.



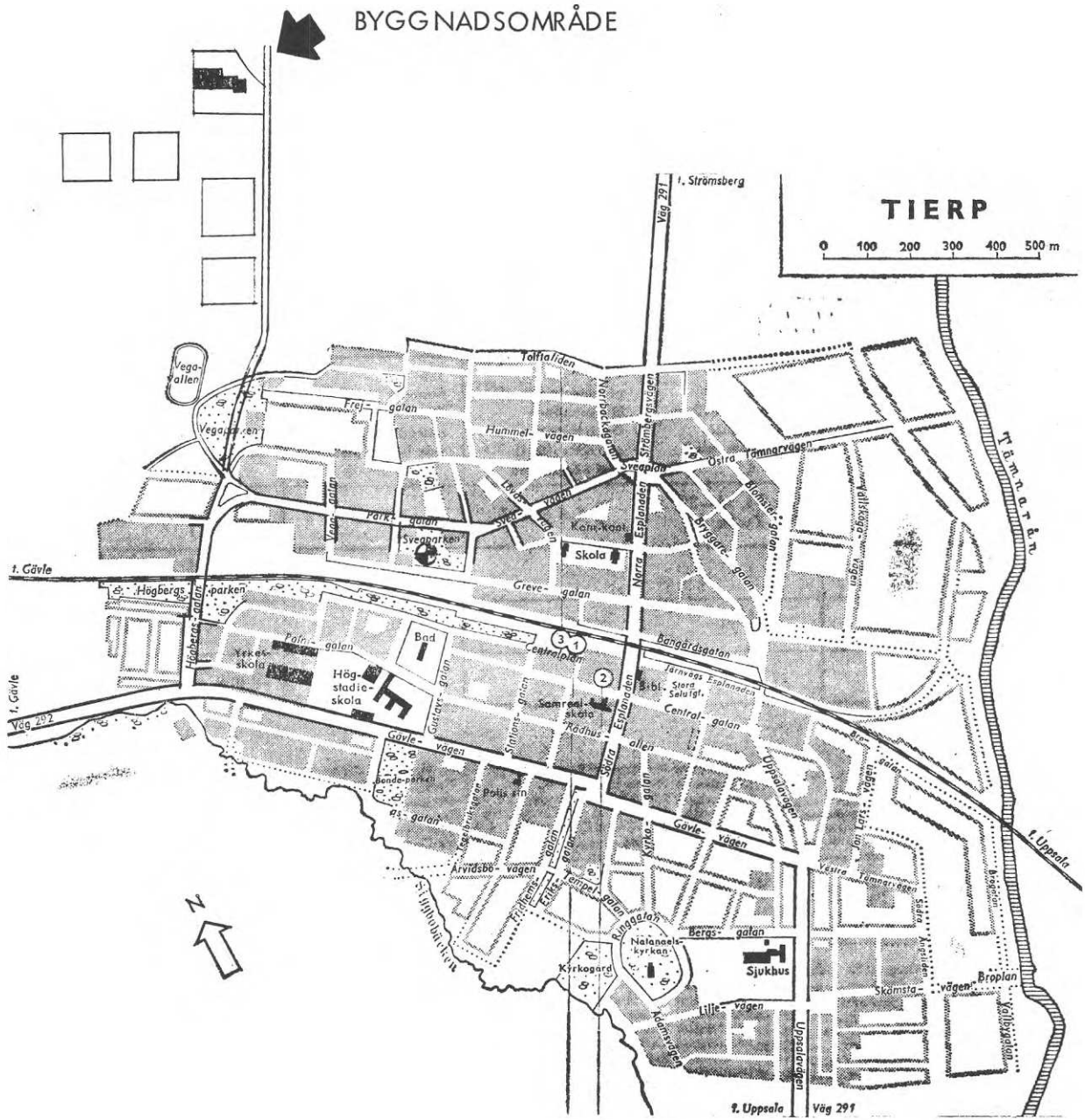


FIG 8 Var ligger bygget? En karta med en enda uppgift, nämligen att visa vägen till byggnadsområdet.

Where is the site situated? A map containing a single item of information, i. e. how to reach the site.

KOD	ORIENTERING	AMA
00:	PROJEKTET	
	Denna byggnadsbeskrivning skildrar uppförandet av	
	enligt de handlingar som anges i AMA kap B.	
	Byggnadsbeskrivningen illustreras av översiktsritningar och ritningar till byggnadsdelar och detaljer m m (BD), allt enligt ritningsförteckning.	
01:	BYGGNAD OCH BYGGNADSPLATS	
01: 100	BYGGNADSOMRÅDET	
	Området är beläget enligt kartsnitt 01: 100 vid	
	inom	
	Närmaste godsterminal	
	Byggnadsområdet redovisas på situationsplan	
	med där angiven gräns. Vissa	
	arbeten kan förekomma utanför denna gräns enligt	
01: 200	ALLMÄNNA FÖRESKRIFTER	
	Se AB och AMA kap B.	

## KAPITEL I:: MARK

Här redovisas förberedelser för byggandet. Man skiljer mellan arbeten i mark utanför byggnaden och åtgärder för själva huskroppen. Detta frestar till dubbelskrivningar, och kapitlet kan vara svårhanterligt.

I förslaget till System 70 vill man lösa en del av dessa problem genom att skildra terrängen i ett kapitel, och i ett annat behandla färdigställandet av markytor. Grund (och sannolikt även grundförstärkning) skulle i så fall skiljas ut och skildras i samband med husbygget.

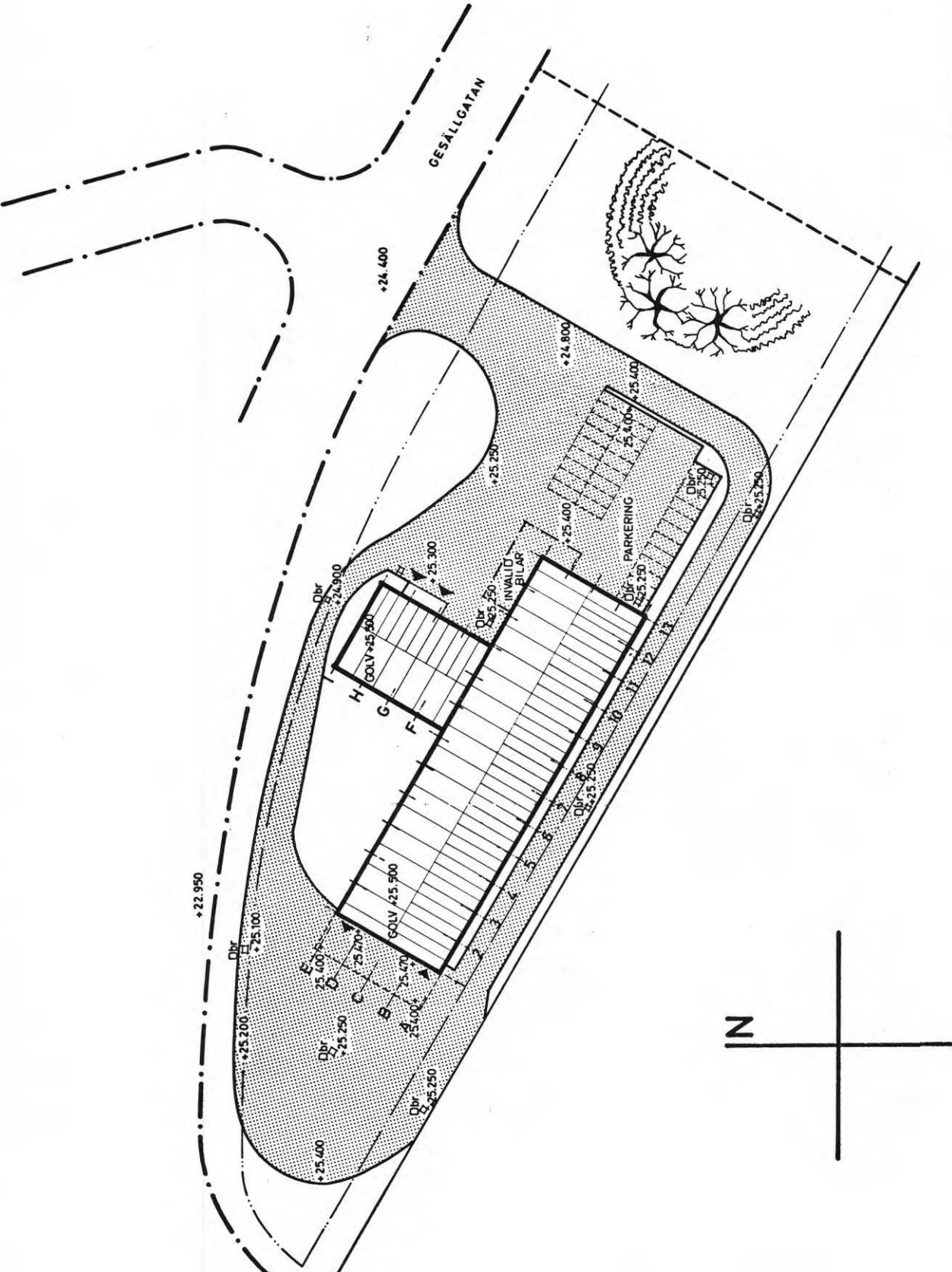
Även andra förslag att lösa svårigheterna föreligger. ByggDS 65 delar upp åtgärder i mark och skildrar varje arbete styckevis från början till slut.

Vilken disposition man än väljer kan ämnet knappast behandlas i en följd. Så snart man bildat sig en uppfattning om markens beskaffenhet och topografi, kan man börja arbetet med beskrivningen, men man kan ej fullfölja detsamma förrän i ett senare skede. Alla till projekteringen knutna konsultter berörs av kapitlets föreskrifter.

FIG 9 Förminskad situationsplan. Ett A2-blad i skala 1: 500 har blivit ett A4-blad i skala 1:1000.

Key plan on reduced scale. An A2-sheet to the scale of 1: 500 has been reduced to an A4-sheet to a scale of 1:1000.

REV	ANT	REVISIONEN AVSER	DATUM	47	REV



KOD	MARK	AMA
	Terrängens topografi och markens beskaffenhet framgår av grundundersökning från	
	av den	
10:	MARKARBETEN	
10: 100	TOMTEN ORDNAS	
10: 110	Rivning	
10: 120	Röjning	
10: 130	Utsättning	
10: 200	GROVTERRASSERING	
10: 210	Matjord	
10: 220	Ytor, tomt	
10: 221	Ytor att bevara	
10: 222	Terrassbotten för trafikytor	
10: 223	Terrassbotten för besådda ytor	
10: 224	Terrassbotten för vattenanläggningar	
10: 230	Kompletterande schaktning	
10: 231	Schakt för dränering, tomt	
10: 232	Schakt för plantering (träd, buskar)	

KOD	MARK	AMA
10: 300	STATISKA KONSTRUKTIONER I MARK, TOMT	
10: 310	Stöd, tomt	
10: 311	Permanenta spontväggar	
10: 312	Stödmurar inkl schakt, utbottning, grundläggning	
10: 320	Inhägnader m m	
10: 321	Övriga murar i terräng, inkl schakt, utbottning, grundläggning	
10: 322	Trappor i terräng, inkl schakt och utbottning	
10: 323	Stolpar i terräng, inkl schakt och stöd	
10: 330	Byggnader för trafik, tomt	
10: 331	Tunnlar	
10: 332	Transportkulvertar	
	Se även 70: 100	
10: 500	SCHAKT FÖR VVS I MARK, TOMT	
10: 510	Schakt och utbottning, återfyllning	
10: 511	För rörledningar	
10: 512	För kulvertar (typ)	
10: 513	För brunnar	
10: 514	För cisterner	
10: 600	SCHAKT FÖR EL I MARK, TOMT	
10: 610	Schakt, utbottning, skydd, återfyllning	
10: 611	För kabelledningar	
10: 612	För transformatorbyggnad	
10: 613	För belysningsanläggningar	

KOD	MARK	AMA
11:	SCHAKT FÖR HUSKROPP	
11: 100	FÖRUTSÄTTNINGAR	
11: 110	Schakt	
11: 111	Jordschakt	
11: 112	Bergschakt	
11: 113	Jordstenar	
11: 114	Husgrunder o dyl	
11: 115	Riskmoment (lera o dyl)	
11: 116	Fornlämningar	
11: 120	Skydd, avlastning	
11: 121	För angränsande mark, gator	
11: 122	För byggnader	
11: 123	För ledningar	
11: 130	Hjälpanordningar	
11: 131	Bryggor, landgångar	
11: 132	Diken, pumpgropar	
11: 133	Länshållning	
11: 200	GROVTERRASSERING	
11: 210	Matjord, se 10: 210	
11: 220	Ytor, marknivåer under hus	
11: 221	I outnyttjade utrymmen	
11: 222	Terrassbotten under golv	
11: 223	Terrassbotten under vattenanläggningar	
11: 230	Kompletterande schaktning	
11: 231	Schakt för dränering, under eller vid hus	
11: 233	Schakt för hissgröp	

KOD	MARK	AMA
11: 234	Schakt för bottensula	
11: 235	Schakt för grundmursbalkar	
11: 236	Övrig schakt under terrassbotten	
11: 500	SCHAKT FÖR VVS, UNDER HUSKROPP	
11: 510	Schakt, utbottning, återfyllning	
11: 511	För rörledningar och golvbrunnar	
11: 512	För kulvertar	
11: 513	För brunnar	
11: 514	För cisterner	
11: 515	För pumpgropar	
11: 600	SCHAKT FÖR EL, UNDER HUSKROPP	
	Anvisning, se 10: 600	
11: 610	Schakt, utbottning, skydd, återfyllning	
11: 611	För kabelledningar	
11: 614	Kabelintag	
12:	DRÄNERING FÖR HUSKROPP	
13:	STÖDMURAR SAMMAN MED HUSKROPP	



KOD	MARK	AMA
14:	TILLFARTER	
14: 100	HUVUDINGÅNGAR	
14: 110	Entréplan	
14: 120	Entrétrappor	
14: 200	SEKUNDÄRA INGÅNGAR	
14: 210	Planer	
14: 220	Utv sekundära trappor	
14: 300	RAMPER	
14: 310	Utvändiga tillfartsramper	
14: 320	Invändiga tillfartsramper	
14: 400	GARAGEINFARTER	
14: 410	Utvändiga garageinfarter	
14: 420	Invändiga garageinfarter	
14: 500	LASTKAJER	
14: 510	Utvändiga lastkajer	
14: 520	Invändiga lastkajer	

KOD	MARK	AMA
15:	SCHAKTMASSOR. ÅTERFYLLNING	
15: 100	HANTERING	
15: 110	Uppläggning av schaktmassor	
15: 120	Flyttning av schaktmassor	
15: 130	Borttransport av schaktmassor	
15: 200	ÅTERFYLLNING	
15: 210	Material	
15: 220	Arbetets omfattning	
15: 300	UPPFYLLNING	
15: 310	Material	
15: 320	Arbetets omfattning	
16:	FÖRSTÄRKNINGSLAGER	
16: 100	STABILISERING, MARK	
16: 110	Injektering	
16: 120	Förstärkningslager, utbottning	

KOD	MARK	AMA
16: 130	Rustbäddar	
16: 140	Bankar	
17:	PÅLNING	
17: 100	BETONGPÅLAR	
17: 200	JÄRNPÅLAR	
17: 300	TRÄPÅLAR	
18:	FUNDAMENT	
18: 100	GRUNDPLATTOR	
18: 200	GRUNDPLINTAR	
18: 300	GRUNDBALKAR	

## KAPITEL 2: RÅBYGGNAD

Detta kapitel ger en överskådlig skildring av husets stomme inklusive isole-ringar m m.

System 70 föreslår att råbyggnaden med dess kompletteringsdelar och ytskikt samlas under den enkla rubriken Hus. Man kan finna skäl för och emot en sådan ordning.

Ju mer vi bygger flexibelt med monteringsfärdiga element eller med andra metoder, desto svårare blir det att definiera begreppet råbyggnad. Starka skäl synes tala för att kapitlet omdisponeras och får ett annat namn i framtida byggnadsbeskrivningar. Att en betongvägg i ett betonghus hör till råbyggnaden är tydligt. Men alla de lätta, mer eller mindre flyttbara väggarna? Skall man finna dem i ett annat kapitel, trots att de omsluter samma rum som de bärande väggarna?

Vilken disposition man än väljer bör kapitlet utarbetas i samråd mellan arkitekt och konstruktör. Beskrivningen bör ange vad delen har för samband med andra byggnadsdelar. På vilket underlag vilar den, vad har den att bära, vad ansluter den till, allt detta är frågor som bör belysas genom kortfattad text, som kan hänvisa till konstruktörens detaljer, vilka givetvis littereras enligt byggnadsbeskrivningens kod. Exempel:

21:200 YTTERVÄGG OCH UTV PELARE OVAN SOCKEL-LINJE

21:210 BD Stomme av platsgjuten betong

21:211 BD Underlag

21:212 BD Anslutning (till annan konstruktion)

21:213 BD Avslutning

Med denna metod kan konstruktörens och arkitektens ritningar samordnas inom samma dokumentsamling.

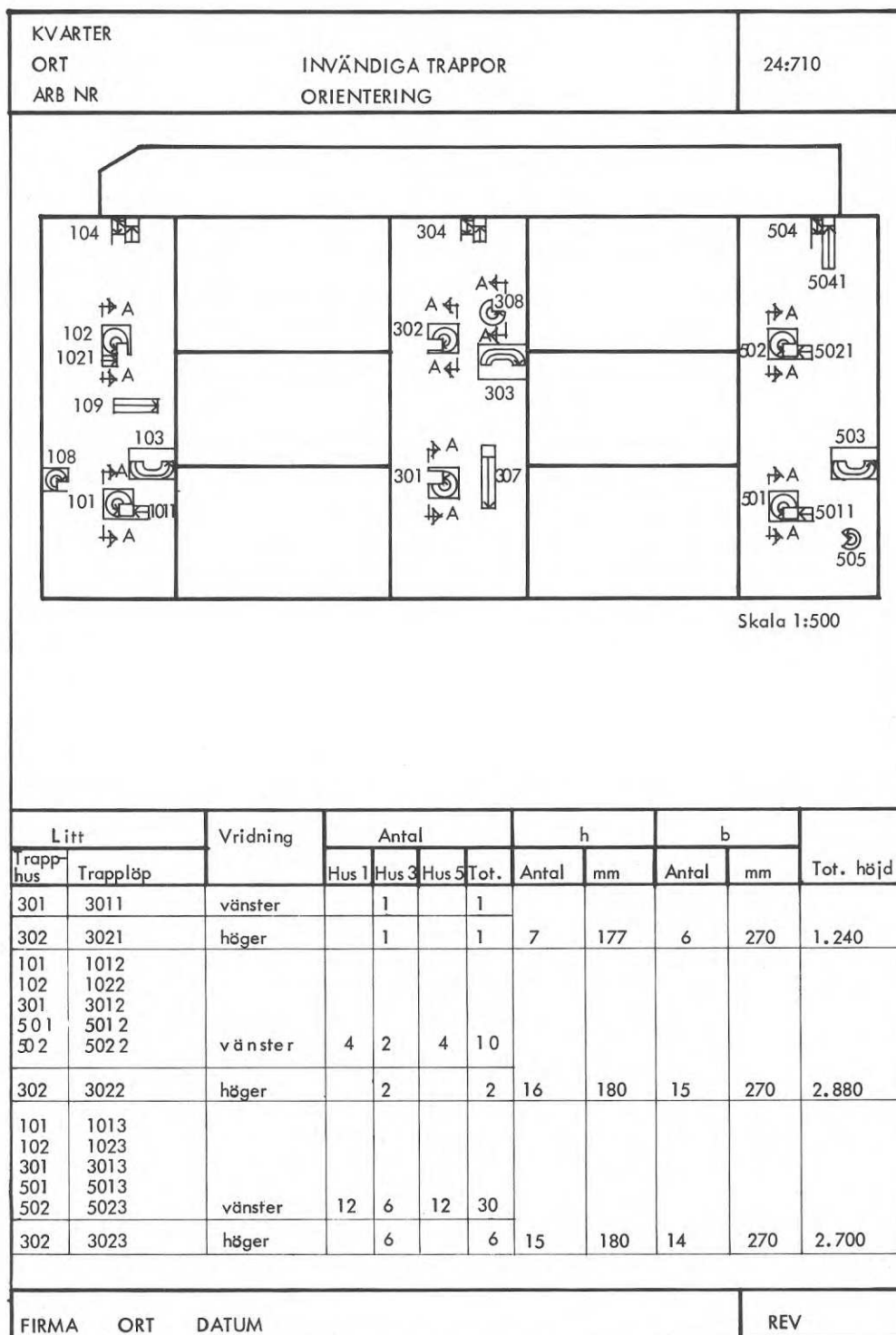


FIG 10 Invändiga trappor, orientering. En schematisk plan visar trappornas läge och litterering. En tabell visar utförande, mått och antal.

Indoor staircases, orientation. Diagram showing positions and distinguishing numbers of stairs. A table contains information on design, dimensions and number.

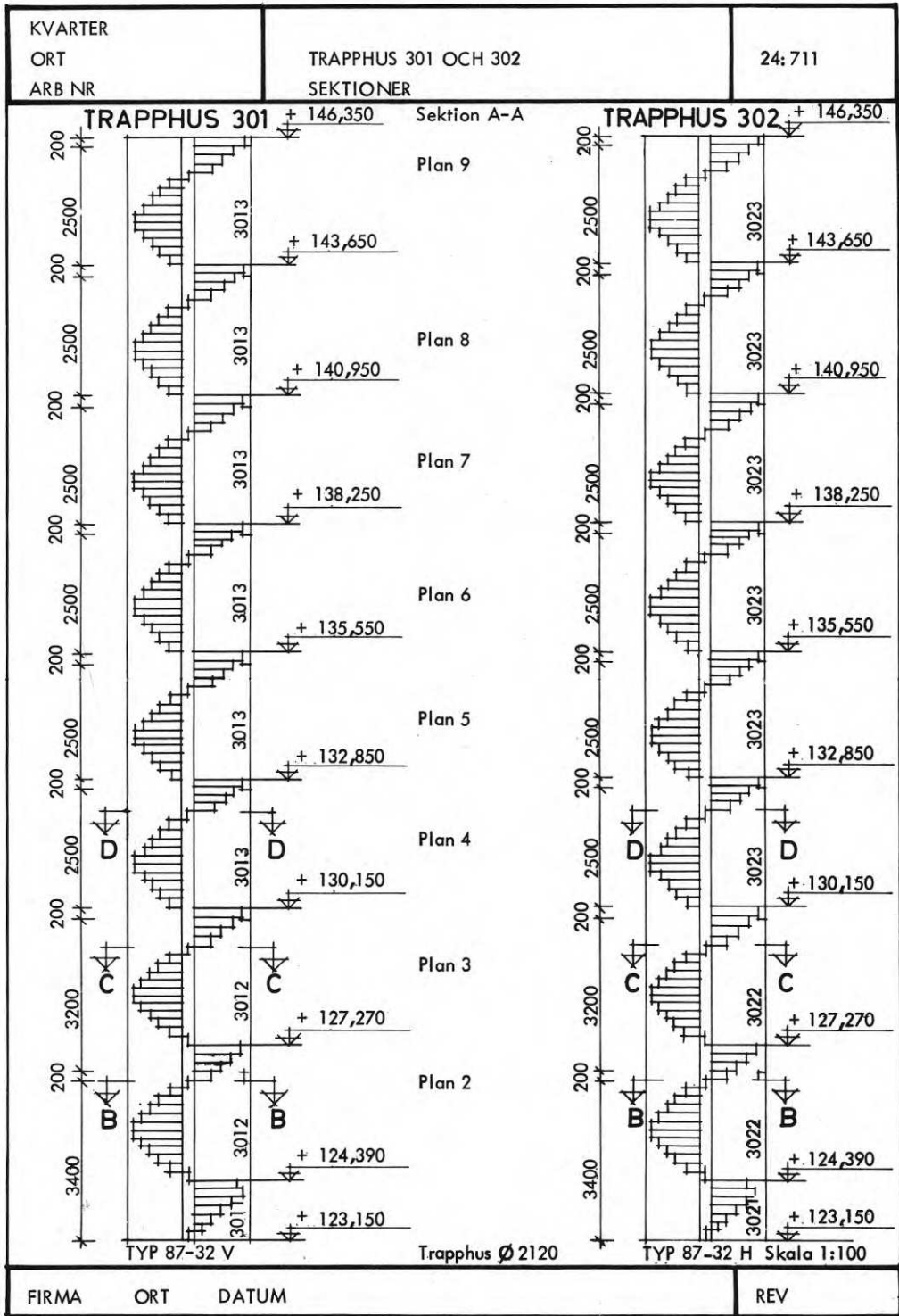


FIG 11 Förenklad redovisning av standardtrappor.  
 Simplified description of standard staircases.

KOD	RÅBYGGNAD	AMA
20:	RÅBYGGNAD, TOMT	
21:	YTTERVÄGGAR OCH UTV PELARE	
21: 100	YTTERVÄGG UNDER SOCKELLINJE	
21: 110	Stomme av platsgjuten betong	
21: 120	Stomme av murstenar eller block	
21: 130	Stomme av tegel	
21: 150	Stomme av monteringsfärdiga element	
21: 170	Stomme av natursten	
21: 200	YTTERVÄGG OCH UTV PELARE OVAN SOCKEL- LINJE	
21: 210	Stomme av platsgjuten betong	
21: 220	Stomme av murstenar eller block	
21: 230	Stomme av tegel	
21: 240	Stomme av trä (massiv)	
21: 250	Stomme av trä (reglar, utfackning)	
21: 270	Stomme av monteringsfärdiga element	

KOD	RÅBYGGNAD	AMA
21: 280	Stomme av natursten	
21: 300	YTTERVÄGG OVAN VINDSBJÄLKLAG	
21: 400	BRÖSTNINGAR	
21: 900	SLITSAR M M	
21: 910	Ursparing i yttervägg	
21: 911	Slitsar	
21: 912	Igensättning	
21: 913	Kringklädnad	
21: 920	Håltagning i yttervägg	
21: 921	Ingjutningsgods	
22:	INNERVÄGGAR OCH INV PELARE	
22: 100	INNERVÄGGAR OCH INV PELARE UNDER VÅ- NINGSPÅN	
22: 110	Stomme av platsgjuten betong	
22: 120	Stomme av murstenar eller block	
22: 130	Stomme av tegel	
22: 140	Stomme av trä (massiv)	



KOD	RÅBYGGNAD	AMA
22: 150	Stomme av trä (reglar, utfackning)	
22: 160	Stomme av stål (reglar, utfackning)	
22: 170	Stomme av monteringsfärdiga element	
22: 180	Stomme av natursten	
22: 200	INNERVÄGGAR OCH INV PELARE I VÅNINGSPLAN	
22: 210	Stomme av platsgjuten betong	
22: 220	Stomme av murstenar eller block	
22: 230	Stomme av tegel	
22: 240	Stomme av trä (massiv)	
22: 250	Stomme av trä (reglar, utfackning)	
22: 260	Stomme av stål (reglar, utfackning)	
22: 270	Stomme av monteringsfärdiga element	
22: 280	Stomme av natursten	
22: 300	MELLANVÄGGAR OVAN VINDSBJÄLKLÄG	
22: 310	Platsgjuten betong (brandavskiljande)	
22: 320	Murstenar eller block	
22: 330	Tegel	

KOD	RÅBYGGNAD	AMA
22: 340	Trä (massiv stomme)	
22: 350	Stomme av trä (reglar, utfackning, väggar till vinds kontor)	
22: 400	SPECIELLA INNERVÄGGAR	
22: 900	SLITSAR M M	
22: 910	Ursparing	
22: 911	Slitsar	
22: 912	Igensättning	
22: 913	Kringklädnad	
22: 920	Håltagning	
22: 921	Ingjutningsgods	
23:	BJÄLKLAG	
23: 100	BJÄLKLAG UNDER KÄLLARE	
23: 110	Platsgjuten betong på eller över mark	
23: 140	Bjälklag av trä över mark	
23: 160	Balklag av stål	
23: 170	Bjälklag av monteringsfärdiga element	

KOD	RÅBYGGNAD	AMA
23: 200	BJÄLKLAG ÖVER KÄLLARE	
23: 210	Bjälklag av platsgjuten betong över källare	
23: 240	Bjälklag av trä över källare	
23: 250	Underslag av reglar	
23: 260	Balklag av stål över källare	
23: 270	Bjälklag av monteringsfärdiga element över källare	
23: 300	VÅNINGSBJÄLKLAG	
23: 310	Våningsbjälklag av platsgjuten betong	
23: 340	Våningsbjälklag av trä	
23: 350	Underslag av reglar i våningsbjälklag	
23: 360	Balklag av stål	
23: 370	Våningsbjälklag av monteringsfärdiga element	
23: 400	VINDSBJÄLKLAG	
23: 410	Vindsbjälklag av platsgjuten betong	
23: 440	Vindsbjälklag av trä	
23: 470	Vindsbjälklag av monteringsfärdiga element	

KOD	RÅBYGGNAD	AMA
23: 500	SPECIELLA BJÄLKLAG	
23: 900	RÄNNOR M M	
23: 910	Ursparing	
23: 911	Rännor	
23: 912	Igensättning	
23: 913	Täckning	
23: 920	Håltagning	
23: 921	Ingjutningsgods	
23: 930	Öppningar i bjälklag	
23: 931	Funktioner	
23: 932	Sargar, kantavslutning	
23: 933	Anslutningar till annan konstruktion	
24:	TRAPPOR	
24: 100	BETONGTRAPPOR	
24: 110	Invändiga trappor av platsgjuten betong	
24: 120	Utvändiga trappor av platsgjuten betong	
24: 300	TRÄTRAPPOR	
24: 310	Invändiga trappor av trä	
24: 320	Utvändiga trappor av trä	

KOD	RÅBYGGNAD	AMA
24: 330	Invändiga stegar av trä	
24: 340	Utvändiga stegar av trä	
24: 400	TRAPPOR AV STÅL (METALL)	
24: 410	Invändiga trappor av stål	
24: 420	Utvändiga trappor av stål	
24: 430	Invändiga stegar, lejdare av stål	
24: 440	Utvändiga stegar, lejdare av stål	
24: 500	TRAPPOR AV NATURSTEN	
24: 510	Invändiga trappor av natursten	
24: 520	Utvändiga trappor av natursten	
24: 700	TRAPPOR AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT	
24: 710	Invändiga trappor av monteringsfärdiga element	
24: 720	Utvändiga trappor av monteringsfärdiga element	
25:	UNDERTAKSTOMMAR	
25: 100	STOMMAR AV TRÄREGLAR	

KOD	RÅBYGGNAD	AMA
25: 110	Fasta regelstommar till undertak	
25: 120	Hängande regelstommar till undertak	
25: 200	STÅLSTOMMAR	
25: 210	Stålstommar, armering för monierkonstruktion	
25: 220	Stålstommar för panelbeklädnad	
25: 260	Hängande stommar av metall	
25: 270	Hängande undertak, spec fabrikat	
26:	TERRASSTAK	
26: 100	YTTERTAK FÖR TRAFIK	
26: 200	ALTANER	
26: 300	TERRASSER	
26: 310	Terrasser för gångtrafik, uterum	
26: 320	Planterade terrasser	

KOD	RÅBYGGNAD	AMA
27:	YTTERTAK	
27: 100	BÄRANDE TAKSTOMME	
27: 110	Bärande takstomme av platsgjuten betong	
27: 140	Bärande takstomme av trä (takstolar)	
27: 150	Bärande takstomme av regelverk	
27: 160	Bärande takstomme av stål	
27: 170	Bärande takstomme av monteringsfärdiga element	
27: 200	BÄRANDE TAKPLATTOR	
27: 210	Bärande takplattor av platsgjuten betong	
27: 260	Bärande takplattor av profilerad plåt eller överläggsplattor	
27: 270	Bärande takplattor av monteringsfärdiga element (lättbetong m m)	
28:	UPPBYGGNADER PÅ TAK	
28: 100	UPPBYGGNAD FÖR TRAPPHUS	
28: 200	BRANDAVSKILJANDE VÄGGAR	

KOD	RÅBYGGNAD	AMA
28: 300	PISKBALKONGER	
28: 400	UPPBYGGNAD FÖR FUNDAMENT	
28: 500	UPPBYGGNAD FÖR VENTILATION	
28: 510	Fläktrum	
28: 520	Lokala frånluftsfläktar	
28: 600	UPPBYGGNAD FÖR HISSMASKINRUM	
28: 700	ÖVRIGA UPPBYGGNADER	



### KAPITEL 3: KOMPLETTERING

Kompletteringsdelar, såsom fönster, dörrar, luckor, räcken etc, tillverkas i regel på annat håll än byggnadsplatsen och förekommer ibland som lagervaror i förråd. Man bör därför särskilt uppmärksamma att dessa produkter redovisas till mått, antal och art i tabellform, detta för att underlätta kalkyl, upphandling och leverans.

Standardvaror kan vanligen redovisas endast på detta sätt, dock i regel tillsammans med litterering i översiktsritningarna.

Illustrationer är nödvändiga för vissa kompletteringsdelar, t ex för att bestämma beslagning av fönster eller dörrar, även om dessa finns i standard.

Genom att redigera kompletteringsdelarna enligt här föreslagen metod erhålles mängdförteckningar för alla till kapitlet hörande leveranser.

KVARTER ORT ARB NR		RITNINGSFÖRTECKNING 3	
RITN NR	BENÄMNING	REV DEN	RITAD DEN
31:110	Fönster och fönsterdörrar av trä. Anvisningar		1.2.71
31:111	Fönster och fönsterdörrar av trä. Förteckning		1.2.71
31:112	Fönster och fönsterdörrar av trä. Uppställningsritning		1.2.71
31:120	Fönster av trä, med isolerglas		1.2.71
31:213	Fönsterbänkar av asbestcement		1.2.71
31:221	Invändig smyginklädnad, smyglister		1.2.71
31:330	Utv glaspartier av metall. Anvisningar	15.3.71	1.2.71
31:331	Utv glaspartier av metall. Förteckning	15.3.71	1.2.71
31:332	Utv glaspartier av metall. Uppställningsritning		1.2.71
31:337	Utv glaspartier av metall.. Detaljer		1.2.71
-: 338	D:o		1.2.71
31:420	Sekundära utv dörrar		1.2.71
31:440	Utv portar, garage		1.2.71
31:611	Avstängande brandlucka		1.2.71
31:612	Röklucka		1.2.71
31:750	Ventilationsgaller. Uppställningsritning		1.2.71
32:310	Glaspartier av trä, furu. Anvisningar		1.2.71
32:311	Uppställningsritning		1.2.71
-: 315	D:o		1.2.71
32:317	Glaspartier av trä. Detaljer		1.2.71
-: 318	D:o		1.2.71
32:410	Inv rumsdörrar. Anvisningar		1.2.71
32:411	Typförteckning		1.2.71
-: 415	D:o		1.2.71
32:416	Inv dörrar av trä. Antalsförteckning		1.2.71
-: 419	D:o		1.2.71
32:420	Dörrar till inv sekundära utrymmen		1.2.71
32:443	Skyddsrumsdörrar		1.2.71
32:444	Kylrumsdörrar	15.3.71	1.2.71
32:610	Brandluckor		1.2.71
32:620	Skyddsrumsläckor		1.2.71
32:710	Foder, lister		1.2.71
32:740	Avvisare, handledare		1.2.71
32:750	Ventilationsgaller		1.2.71
33:350	Lanterniner, metall		1.2.71
33:710	Kantskoningar i bjälklag		1.2.71
FIRMA    ORT    DATUM			REV

FIG 12 Ritningsförteckning. Illustrationer till beskrivningens kapitel 3: Komplettering.

List of drawings. Illustrations to the specification in Chapter 3: Supplements.

KVARTER ORT ARB NR	FÖNSTER OCH FÖNSTERDÖRRAR AV TRÄ ANVISNINGAR	31:110
	<p>Snickerierna ses utifrån. Mått anges till mittlinje post. Fönstren är kopplade inåtgående.</p> <p>KVALITET Enligt SIS 81 81 02, virke furu klass B.</p> <p>DETALJER Enligt SIS 81 81 14, karmdjup 92 mm.</p> <p>YTBEHANDLING Snickerierna utföres industriellt målade på fabrik enl följande: Insidor klass P 3/a2, mellansidor, utsidor, kanter och falsar klass P 4/b2 enl AMA V(2)/(8).</p> <p>MÄRKNING Snickerierna skall märkas enl ritningslittera.</p> <p>INFÄSTNING Enl AMA (31)Xz 9.11</p> <p>GLASNING Enl AMA Ro, A-glas</p> <p>TÄTNING Tätning mellan bäge och karm utföres med Essingelisten storlek nr 1, AB Gorvak, Stockholm.</p> <p>BESLAGNING Bågarna sammansättes med lim och två stjämsstift Fix 382 i varje hörn. Övrig beslagning anges på uppställningsritning enl följande symboler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bårgångjärn 3 1/2" SIS 38 69 01 nr 1223/85</li> <li>+ Koppelgångjärn 2 1/2" SIS 38 69 01 nr 1201/64</li> <li>Gångjärn placeras enl SIS 38 69 02</li> <li>o Koppelhake Fix 75</li> <li>↳ Espagnolett med 2 sidkolvar, fast handtag ↳ Fix 45</li> <li>↳ Espagnolett med 3 sidkolvar, fast handtag ↳ Insida Fix 29 med låsspärr ↳ Utsida Fix 15</li> <li>↳ Fönsterdörrhållare Fix 520</li> </ul>	
FIRMA ORT DATUM	REV	

FIG 13 Anvisningar för tillverkning av fönster.  
Instruction for manufacture of windows.



KVARTER ORT ARB NR	FÖNSTER OCH FÖNSTERDÖRRAR AV TRÄ UPPSTÄLLNINGSRITNING	31: 112
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p><b>F1</b></p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p><b>F2</b></p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p><b>F3</b></p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p><b>F4</b></p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p><b>FD1</b></p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">Skala 1: 50</p>		
FIRMA    ORT    DATUM	REV	

FIG 15 Uppställningsritning, fönster.  
 Key to window types.

KVARTER ORT ARB NR	KOMPLETTERING	3	
30:	KOMPLETTERING, TOMT		
30:100	MURAR, INHÄGNADER, GRINDAR		
30:122 BD	Stängsel Stängsel utföres med ESSEM Industristängsel eller likv. i betat yttförande. Nätthöjd: 2.520, stolplängd 3.300 med plats för 2 st taggtrådar. Grindar: 2 st dubbelgrindar för biltrafik inkl grindstolpar. Stolpar monteras i 6" båg-rör. Allt enl specifikation i BD.		
31:	YTTERVÄGGSKOMPLETTERING		
31:100	FÖNSTER OCH FÖNSTERDÖRRAR		
31:110 BD	Fönster och fönsterdörrar av trä, standard (SIS). Utföres dels med intågande kopplade 2-glasfönster, dels med isolerglas i fast snickeri och levereras färdigmålade från fabrik enl BD.	(31)Xz 9.11	
31:200	KOMPLETTERING TILL FÖNSTER		
31:210	Fönsterbänkar		
31:217 BD	Av asbestcement. Förekommer i vissa rum i del 1 och utföres med 20 mm svart polerad asbestcementskiva på konsoler enl BD.	(31)Xz 9.13	
31:220	Smyginklädnad		
31:221 BD	Invändig smyg. Inv smyg utföres med från fabrik färdigbehandlade lister enl förteckning i BD.		
FIRMA	ORT	DATUM	REV

KVARTER ORT ARB NR	KOMPLETTERING	3	
31:222	Invändig smyg. Utv smygar tättes med plåtprofil, se 41:421.		
31:230	Fönsterbleck Utföres med fasadplåt, se 41:421.	Md 2.51	
31:400	DÖRRAR, PORTAR, I FASAD	(31)Xz 9.21	
31:410 BD	Entrédörrar i fasad. Utföres av stålprofiler med ytbeläggning av plastbehandlad stålplåt enl BD.		
31:420 BD	Sekundära utv dörrar. Utföres med stålprofiler med ytbeläggning av plastbehandlad stålplåt enl BD.		
31:430 BD	Utv portar. Vikportar typ Allhobo eller likv. enl BD. Skjutportar typ Allhobo eller likv. enl BD.		
31:700	DIVERSE UTV KOMPLETTERINGAR		
31:710	Foder, lister. Se 41:421.		
31:750	Ventilationsgaller Monteras av BE, levereras av VE, se 21:940.		
FIRMA	ORT	DATUM	REV

KVARTER ORT ARB NR	KOMPLETTERING	3	
31:900	FOGAR I FASAD	<u>Dt 4</u>	
31:911	Tätning kring fönsterkamar.	<u>Dt 4.211</u>	
31:912	Tätning kring entréportar.	<u>Dt 4.14</u>	
31:913	Tätning kring sekundära dörrar i fasad.	<u>Dt 4.14</u>	
31:940	Tätning av dilatationsfog i fasad.	Dt 4.12	
32:	INNERVÄGGSKOMPLETTERING		
32:300	GLASPARTIER, INVÄNDIGA		
32:310 BD	Glaspartier av trä, funu. Utföres av funu, med fyllningar av träfiberskivor för täckmålning enl BD.		
32:400	DÖRRAR, PORTAR, INVÄNDIGA		
32:410 BD	Invändiga normala rumsdörrar. Dörrsnickerier levereras färdigmålade från fabrik. Dörrblad utföres med massiv stomme, ytbelagd med träfiberskiva. Kamar av trä, foder av trä. Dörrsnickerierna redovisas i BD med typförteckning som anger dörrbladets och kammens egenskaper, typ av träskäl och beslag. BD redovisar även förekommande uppställningsritning och detaljer.	(32)Xz 9.11	
32:430 BD	Invändiga portar. Svängport resp slagport typ Allhobo eller likv., med dörrblad av 8 mm gummi resp stålplåt enl BD.		
32:441 BD	Brändörrar Enl förteckning i BD.	(32)Xz 9.11	
FIRMA	ORT	DATUM	REV

FIG 16 Sidor ur byggnadsbeskrivningen visar bland annat hur en kortfattad text genom beteckningen BD (Byggnadsdelar och Detaljer) hänvisar till detaljerade ritningar. Kodnumret 31:110 BD hänvisar således till ritningar nummer 31:110, 31:111 och 31:112.

Pages taken from the specification of building parts shows among other things how a concise text refers to detailed drawings by use of the symbol BD (Parts of buildings and their components). The code number 31:110 BD thus indicates drawings Nos. 31:110, 31:111 and 31:112.

KOD	KOMPLETTERING	AMA
30:	KOMPLETTERING, TOMT	
30: 100	MURAR, INHÄGNADER, GRINDAR	
30: 110	Stödmurar i terräng	
30: 111	Utbottning	
30: 112	Stomme	
30: 113	Beklädnad, avtäckning	
30: 120	Inhägnader	
30: 121	Bärande delar	
30: 122	Stängsel e dyl	
30: 123	Grindar, portar	
31:	YTTERVÄGGSKOMPLETTERING	
31: 100	FÖNSTER OCH FÖNSTERDÖRRAR	
31: 110	Fönster och fönsterdörrar av trä, standard (SIS)	
31: 120	Fönster och fönsterdörrar av trä, special	
31: 130	Fönster och fönsterdörrar, spec fabrikat	
31: 140	Fönster och fönsterdörrar, metall	
31: 200	KOMPLETTERING TILL FÖNSTER	
31: 210	Fönsterbänkar	
31: 211	Av bruk	

KOD	KOMPLETTERING	AMA
31:212	Av natursten	
31:213	Av konststen	
31:214	Av trä	
31:215	Av laminerad spånskiva	
31:216	Av plast	
31:220	Smyginklädnad	
31:221	Invändig smyg	
31:222	Utvändig smyg	
31:230	Fönsterbleck	
31:300	GLASPARTIER (BUTIKSFASADER O DYL)	
31:310	Glaspartier av trä, furu	
31:320	Glaspartier av ädelträ	
31:330	Glaspartier av metall	
31:400	DÖRRAR, PORTAR, I FASAD	
31:410	Entrédörrar i fasad	
31:420	Sekundära utv dörrar	
31:430	Utv portar	
31:440	Speciella utv dörrar och portar	
31:500	KOMPLETTERING AV UTV DÖRRAR, PORTAR	



KOD	KOMPLETTERING	AMA
31: 510	Karmar, trösklar	
31: 511	Karmar av trä	
31: 512	Beklädda karmar	
31: 513	Karmar av stål	
31: 514	Vakant	
31: 515	Anslag	
31: 516	Trösklar av trä	
31: 517	Trösklar av stål	
31: 518	Trösklar av gummi, plast	
31: 519	Släptrösklar	
31: 520	Smygar vid utv dörrar, portar	
31: 530	Dörröppnare, dörrstängare	
31: 531	Typ	
31: 532	Typ	
31: 600	UTVÄNDIGA LUCKOR	
31: 610	Brandluckor	
31: 611	Avstängande brandlucka	
31: 612	Rökluckor	
31: 620	Skyddsrumsluckor	
31: 630	Övriga luckor	
31: 700	DIVERSE UTV KOMPLETTERINGAR	
31: 710	Foder, lister	
31: 720	Avtäckningar	
31: 730	Hörnskydd	

KOD	KOMPLETTERING	AMA
31: 740	Avvisare, handledare	
31: 750	Ventilationsgaller	
31: 780	Konstnärlig komplettering	
31: 900	FOGAR I FASAD	
31: 910	Tätning kring karmar	
31: 911	Tätning kring fönsterkarmar	
31: 912	Tätning kring entréportar	
31: 913	Tätning kring sekundära dörrar i fasad	
31: 914	Tätning kring glaspartier i fasad	
31: 915	Övrig tätning kring karmar i fasad	
31: 920	Tätning kring utfackningspartier	
31: 930	Tätning kring byggnadselement	
31: 940	Tätning av dilatationsfog i fasad	
32:	INNERVÄGGSKOMPLETTERING	
32: 100	FÖNSTER I INNERVÄGG	
32: 110	Inv fönster av trä	
32: 120	Inv fönster av trä, special	
32: 140	Inv fönster, metall	

KOD	KOMPLETTERING	AMA
32: 200	KOMPLETTERING TILL INV FÖNSTER	
32: 210	Fönsterbänkar vid inv fönster	
32: 220	Smygar vid inv fönster	
32: 300	GLASPARTIER, INVÄNDIGA	
32: 310	Glaspartier av trä, furu	
32: 320	Glaspartier av ädelträ	
32: 330	Glaspartier av metall	
32: 400	DÖRRAR, PORTAR, INVÄNDIGA	
32: 410	Invändiga normala rumsdörrar	
32: 420	Dörrar till invändiga sekundära utrymmen	
32: 430	Invändiga portar (industri o dyl)	
32: 440	Speciella inv dörrar och portar	
32: 441	Branddörrar	
32: 442	Hissdörrar	
32: 443	Skyddsrumsdörrar	
32: 444	Kylrumsdörrar	
32: 445	Vikdörrar	
32: 446	Övriga speciella inv dörrar	

KOD	KOMPLETTERING	AMA
32: 500	KOMPLETTERING AV INV DÖRRAR	
32: 510	Kamar, trösklar	
32: 511	Kamar av trä	
32: 512	Beklädda kamar	
32: 513	Kamar av stål	
32: 514	Vakant	
32: 515	Anslag	
32: 516	Trösklar av trä	
32: 517	Trösklar av stål	
32: 518	Trösklar av gummi, plast	
32: 519	Släptrösklar	
32: 520	Smygar vid inv dörrar	
32: 530	Dörröppnare, dörrstängare	
32: 531	Vakant	
32: 532	Vakant	
32: 600	INVÄNDIGA LUCKOR	
32: 610	Brandluckor	
32:*611	Avstängande brandluckor	
32: 620	Skyddsrumsluckor	
32: 630	Övriga luckor	
32: 700	DIVERSE INVÄNDIGA KOMPLETTERINGAR	
32: 710	Foder, lister	
32: 720	Avtäckningar	

KOD	KOMPLETTERING	AMA
32: 730	Hörmskydd	
32: 740	Avvisare, handledare	
32: 750	Ventilationsgaller	
32: 780	Konstnärlig komplettering	
32: 900	FOGAR INVÄNDIGT	
32: 910	Tätning kring karmar inomhus	
32: 930	Tätning kring byggnadselement	
32: 940	Tätning av dilatationsfog i inv väggar	
32: 950	Tätning av rörgenomgångar i vägg	
33:	BJÄLKLAGSKOMPLETTERING	
33: 100	UNDERGOLV	
33: 110	Undergolv av trä	
33: 120	Undergolv av skivor	
33: 130	Undergolv av betong	
33: 140	Undergolv av magnesitmassa	

KOD	KOMPLETTERING	AMA
33: 300	LJUSÖPPNINGAR I BJÄLKLAG	
33: 310	Lanterniner av trä	
33: 320	Lanterniner av ädelträ	
33: 330	Lanterniner, ljuskupoler, spec fabrikat	
33: 340	Lanterniner, stål	
33: 350	Lanterniner, metall	
33: 360	Glasbetong i bjälklag	
33: 370	Övriga ljusöppningar i bjälklag	
33: 600	LUCKOR I BJÄLKLAG	
33: 610	Brandluckor	
33: 620	Skyddsrumsluckor	
33: 630	Övriga luckor	
33: 700	DIVERSE KOMPLETTERINGAR, BJÄLKLAG	
33: 710	Kantskoningar	
33: 720	Gallerdurkar, durkplåt	
33: 730	Fundament	

KOD	KOMPLETTERING	AMA
33: 800	BALKONGELEMENT	
33: 810	Balkongplattor	
33: 820	Balkongskärmar	
33: 830	Balkongräcken, balkongfronter	
33: 900	FOGAR I BJÄLKLAG	
33: 930	Tätning och isolering mellan byggnadselement	
33: 940	Dilatationsfogar	
33: 941	Tätning och täckning av dilatationsfog i golv	
33: 942	Tätning och täckning av dilatationsfog i tak	
33: 950	Tätning av rörgenomgångar i bjälklag	
33: 951	Vid golv	
33: 952	I tak	
34:	TRAPPKOMPLETTERING	
34: 100	TRAPPRÄCKEN M M	
34: 110	Räcken, ledstänger vid entréer	
34: 120	Räcken, ledstänger vid utv sekundära trappor	
34: 130	Räcken, ledstänger till inv huvudtrappor	
34: 140	Räcken, ledstänger till inv sekundära trappor	

KOD	KOMPLETTERING	AMA
34: 200	KANTSKONINGAR	
34: 200	Kantskoning vid stegframkant	
34: 220	Trappnosar av plast e dyl	
35:	AVSKÄRMNINGAR, REGNSKYDD	
35: 100	SOLAVSKÄRMNINGAR	
35: 110	Markiser	
35: 120	Utvändiga persienner	
35: 130	Skärmtak	
35: 140	Övriga solavskärmningar	
35: 200	REGNSKYDD	
35: 300	BALDAKINER	
36:	TERRASSKOMPLETTERING	
36: 100	RÄCKEN, BALUSTRADER	



KOD	KOMPLETTERING	AMA
36: 200	SARGAR	
36: 900	RÄNNOR, VATTENAVLEDNING	
37:	YTTERTAKSKOMPLETTERING	
37: 100	SKYDDSRÄCKEN M M	
37: 110	Nockräcken	
37: 120	Takfotsräcken	
37: 130	Skyddsräcken vid gångbara tak	
37: 140	Takbryggor	
37: 900	GENOMGÅNGAR M M	
37: 910	Ursparing	
37: 911	Ingjutningsgods, rör genomgångar, stosar m m	
37: 912	Igensättning	
37: 920	Håltagning	
37: 921	Ingjutningsgods, rör genomgångar, stosar m m	
37: 922	Igensättning	
37: 930	Öppningar i taklag	
37: 931	Funktioner	
37: 932	Sargar, kantavslutning	
37: 933	Anslutning till annan konstruktion	

KOD	KOMPLETTERING	AMA
37: 940	Täckning av öppningar enl 37: 930	
37: 941	Rökluckor med manöveranordning	
37: 942	Övriga takluckor	
37: 943	Takfästen	
37: 944	Lanterniner	
37: 945	Takkupor	
38:	TAKAVVATTNING	
38: 100	TAKAVVATTNING VID INV STUPRÖR	
38: 110	Anslutning till avlopp	
38: 120	Takbrunnar, spygatter	
38: 200	TAKAVVATTNING VID UTV STUPRÖR	
38: 210	Hängrännor	
38: 220	Ståndrännor	
38: 230	Gesimsrännor	
38: 240	Stuprör	
38: 600	ELEKTRISK AVFROSTNING	
39:	ÖVRIG KOMPLETTERING, HUS	
39: 100	REKLAM	

## KAPITEL 4: YTSKIKT

Beklädnader och beläggningar kan tillföras råbyggnaden vid relativt valfria tider. Denna frihet är av värde för producenter, som kan välja lämplig tidpunkt med hänsyn till årstid och väder, i någon mån även med tanke på leverantörernas möjligheter att hålla idealiska leveranstider.

För beskrivningsförfattaren är det ofta frestande och ibland nödvändigt att skildra ytskikten i samband med råbyggnaden (t ex betonggolv). Fasadtegelbeklädnad i en tegelmur hör onekligen till råbyggnaden, men den med fasadtegel beklädda utfackningsväggen är svårare att ordna in logiskt i föreliggande byggnadsdelstabell. I detta senare fall är det dock lämpligt att räkna fasadtegelbeklädnader som ett ytskikt, eftersom arbetet kan utföras fristående vid önskad tid, ibland flera månader efter det att ytterväggen med dess kompletteringsdelar i övrigt är färdig.

Kapitlet har ett värde genom att separat skildra byggnadsdelar och konstruktioner, som är någorlunda oberoende av råbyggnaden. Vid framtida reparationer eller ombyggnader synes det vara fördelaktigt att dessa utbytbara byggnadsdelar är överskådligt dokumenterade.

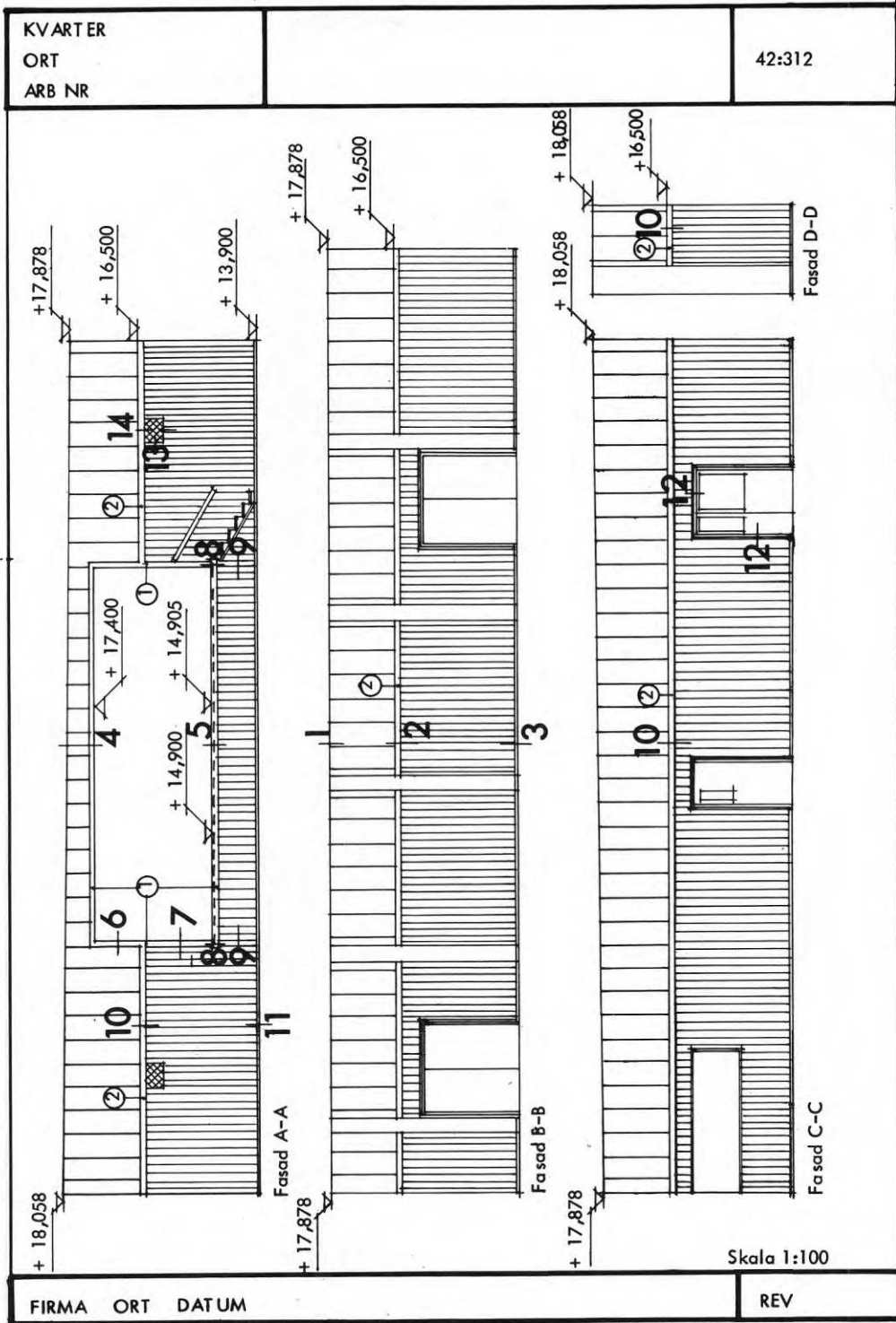


FIG 17 Väggar i samlingsal. Fasader.

Walls in an assembly hall. Front views.

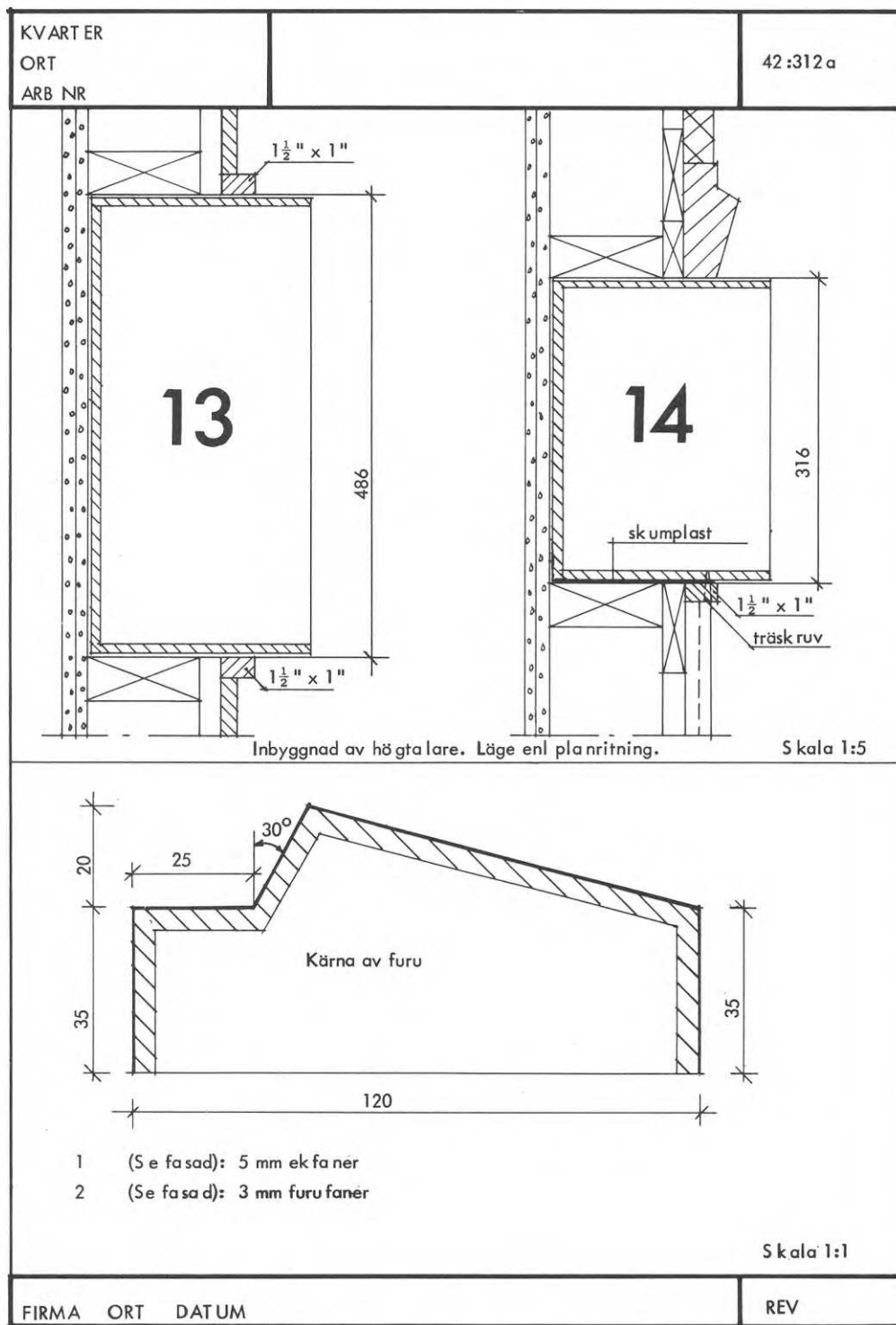


FIG 18 Detaljer till väggbeklädnader enligt fig 17.

Details of wall coverings according to Fig. 17.

KOD	YTSKIKT	AMA
40:	YTSKIKT, TOMT	
40: 100	VÄGAR OCH PLANER	
40: 110	Tung trafik	
40: 111	Underbyggnad	
40: 112	Överbyggnad	
40: 113	Beläggning	
40: 114	Begränsning	
40: 120	Lättare trafik	
40: 121	Underbyggnad	
40: 122	Överbyggnad	
40: 123	Beläggning	
40: 124	Begränsning	
40: 130	Gångtrafik	
40: 131	Underbyggnad	
40: 132	Överbyggnad	
40: 133	Beläggning	
40: 134	Begränsning	
40: 140	Trottoarer	
40: 141	Underbyggnad	
40: 142	Överbyggnad	
40: 143	Beläggning	
40: 144	Begränsning	
40: 150	Terrängtrappor	
40: 151	Underbyggnad	
40: 152	Överbyggnad	
40: 153	Beläggning	
40: 154	Begränsning	

KOD	YTSKIKT	AMA
40: 200	ÖVRIGA YTOR	
40: 210	Befintlig terräng och vegetation	
40: 220	Gräsplaner och slänter	
40: 221	Matjord	
40: 222	Jordförbättring	
40: 223	Gödsling	
40: 224	Sädd	
40: 230	Rabatter	
40: 231	Matjord	
40: 232	Jordförbättring	
40: 233	Gödsling	
40: 234	Plantering	
40: 240	Träd och buskar	
40: 241	Matjord	
40: 242	Jordförbättring	
40: 243	Gödsling	
40: 244	Plantering	
40: 250	Vattenanläggningar	
41:	UTVÄNDIGA VÄGGYTOR	
41: 100	UTV VÄGGYTOR AV PLATSGJUTEN BETONG	
41: 110	Betong, formsättning	
41: 111	Yta	
41: 112	Fogar	
41: 115	Pelare, balkar, konsoler	

KOD	YTSKIKT	AMA
41: 200	UTV VÄGGYTOR AV MURSTENAR, BLOCK	
41: 210	Kalksandsten	
41: 211	Yta	
41: 212	Fogar	
41: 213	Förband	
41: 214	Mönstermurning	
41: 215	Balkar över muröppning	
41: 216	Färdigmurade element	
41: 220	Murstenar av betong	
41: 221	Yta	
41: 222	Fogar	
41: 223	Förband	
41: 224	Mönstermurning	
41: 225	Balkar över muröppning	
41: 226	Betongelement som ytskikt	
41: 230	Tegel	
41: 231	Yta	
41: 232	Fogar	
41: 233	Förband	
41: 234	Mönstermurning	
41: 235	Balkar över muröppning	
41: 236	Färdigmurade element	
41: 250	Murblock av glas	
41: 251	Yta	
41: 252	Fogar	
41: 253	Förband	
41: 254	Mönstermurning	
41: 300	UTV VÄGGYTOR AV TRÄ	



KOD	YTSKIKT	AMA
41:310	Utv paneler	
41:311	Stående panel med lockläkt	
41:312	Stående panel med lockbräder	
41:313	Stående profilsponsad panel	
41:314	Liggande panel på förvandring	
41:315	Liggande profilsponsad panel	
41:316	Utv foder, lister, knutbräder	
41:320	Utv paneler av ädelträ	
41:326	Foder, lister av ädelträ	
41:350	Träspån	
41:351	Fasadbeklädnad med träspån	
41:370	Spaljéer, pergolor	
41:400	UTV VÄGGYTOR AV PLÅT, ÖVERLÄGGSPLATTOR	
41:410	Slätplåt	
41:411	Förzinkad plåt	
41:412	Rostfri stålplåt	
41:413	Aluminiumplåt	
41:414	Kopparplåt	
41:417	Speciell plåt	
41:420	Överläggsplattor av plåt	
41:421	Profilerad plåt, förzinkad	
41:422	Profilerad rostfri plåt	
41:423	Profilerad al.plåt	
41:424	Profilerad kopparplåt	
41:427	Profilerad specialplåt	
41:430	Överläggsplattor av skiffer	

KOD	YTSKIKT	AMA
41: 450	Överläggsplattor av asbestcement	
41: 451	Vågprofilerade plattor	
41: 452	Plana plattor	
41: 500	UTV VÄGGYTOR AV PUTS	
41: 510	Slätputs	
41: 511	Brädriven puts utv	
41: 513	Stålglättad puts utv	
41: 520	Slammad puts utv	
41: 521	Grovslammad puts	
41: 522	Finslammad puts	
41: 525	Grovkvastad puts utv	
41: 526	Finkvastad puts utv	
41: 530	Sprutad puts utv	
41: 531	Grovsprutad puts	
41: 532	Finsprutad puts	
41: 540	Borstruggad, skrapad, stänkt puts utv	
41: 541	Borstruggad puts	
41: 542	Skrapad puts	
41: 543	Stänkt puts	
41: 550	Spritputs utv	
41: 600	UTV VÄGGYTOR AV SKIVOR	
41: 610	Skivor av metall i fasad	
41: 611	Emaljerat stål	
41: 612	Rostfritt stål	
41: 613	Emaljerat aluminium	
41: 614	Eloxerat aluminium	
41: 618	Speciella skivor av metall i fasad	

KOD	YTSKIKT	AMA
41: 620	Skivor av asbestcement	
41: 630	Skivor av trä i fasad	
41: 640	Skivor av högmolekylära material	
41: 641	Plastlaminat	
41: 650	Skivor av glas i fasad	
41: 651	Gjutglas	
41: 652	Maskinglas	
41: 653	Blåst glas	
41: 654	Glas för väggbeklädnad	
41: 657	Specialglas	
41: 700	UTV VÄGGYTOR AV FOGPLATTOR	
41: 710	Metallplattor	
41: 720	Naturstensplattor	
41: 740	Ytskikt av keramiska plattor i fasad	
41: 741	Tegelstavar	
41: 743	Klinkerplattor	
41: 744	Sintrade plattor	
41: 748	Speciella keramiska plattor	
41: 750	Mosaikplattor	
41: 751	Sintrade mosaikplattor	
41: 752	Mosaikplattor av natursten	
41: 753	Glasmosaikplattor	

KOD	YTSKIKT	AMA
42:	INVÄNDIGA VÄGGYTOR	
42: 100	INV VÄGGYTOR AV PLATSGJUTEN BETONG	
42: 110	Betong, formsättning	
42: 111	Yta	
42: 112	Fogar	
42: 115	Pelare, balkar, konsoler	
42: 200	INV VÄGGYTOR AV MURSTENAR, BLOCK	
42: 210	Kalksandsten som inv väggyta	
42: 211	Yta	
42: 212	Fogar	
42: 213	Förband	
42: 214	Mönsternurning	
42: 215	Balkar över muröppning	
42: 216	Färdigmurade element	
42: 220	Murstenar av betong som inv väggyta	
42: 221	Yta	
42: 222	Fogar	
42: 223	Förband	
42: 224	Mönsternurning	
42: 225	Balkar över muröppning	
42: 226	Betongelement som ytskikt	
42: 230	Tegel som inv väggyta	
42: 231	Yta	
42: 232	Fogar	
42: 233	Förband	
42: 234	Mönsternurning	
42: 235	Balkar över muröppning	
42: 236	Färdigmurade element	

KOD	YTSKIKT	AMA
42: 250	Murblock av glas som inv väggyta	
42: 251	Yta	
42: 252	Fogar	
42: 253	Förband	
42: 254	Mönsternurning	
42: 300	INV VÄGGYTOR AV TRÄ	
42: 310	Paneler	
42: 311	Gles synlig panel	
42: 312	Tät synlig panel	
42: 316	Lister o dyl för indelning eller avslutning av panel	
42: 318	Enkel brädinklädnad	
42: 320	Inv paneler av ädelträ	
42: 326	Profiler o dyl för indelning eller avslutning	
42: 370	Spaljéer, gles vägg av trä	
42: 400	INV VÄGGYTOR AV PLÅT, ÖVERLÄGGSPLATTOR	
42: 410	Slätplåt	
42: 411	Förzinkad plåt	
42: 412	Rostfri stålplåt	
42: 413	Aluminiumplåt	
42: 414	Kopparplåt	
42: 417	Speciell plåt	
42: 420	Överläggsplattor av plåt	
42: 421	Profilerad förzinkad plåt	
42: 422	Profilerad rostfri stålplåt	
42: 423	Profilerad al.plåt	
42: 424	Profilerad kopparplåt	
42: 427	Profilerad specialplåt	

KOD	YTSKIKT	AMA
42: 430	Överläggsplattor av skiffer, inv väggar	
42: 450	Överläggsplattor av asbestcement, inv väggar	
42: 500	INV VÄGGYTOR AV PUTS, SANDSPACKEL	
42: 510	Slätputs inv	
42: 511	Brädriven puts	
42: 512	Filtad puts	
42: 513	Stålglättad puts	
42: 520	Slammad puts inv	
42: 521	Grovslammad puts	
42: 522	Finslammad puts	
42: 530	Sprutad puts inv	
42: 531	Grovsprutad puts	
42: 532	Finsprutad puts	
42: 570	Slätspacklat ytskikt, inv väggar	
42: 580	Speciella putser, inv väggar	
42: 581	Ljudabsorberande puts	
42: 582	Strålningskyddande puts	
42: 600	INV VÄGGYTOR AV SKIVOR	
42: 610	Skivor av metall, inv väggar	
42: 611	Emaljerat stål	
42: 612	Rostfritt stål	
42: 613	Emaljerat aluminium	
42: 614	Eloxerat aluminium	
42: 617	Akustikplattor av metall	
42: 618	Skivor av speciell metall	

KOD	YTSKIKT	AMA
42: 620	Skivor av asbestcement, gips e dyl inv väggar	
42: 621	Asbestcementskivor	
42: 622	Gipsskivor	
42: 627	Akustikplattor	
42: 630	Skivor av trä, inv väggar	
42: 631	Plywood	
42: 632	Lamellträ	
42: 633	Träfiberskivor	
42: 634	Spånskivor	
42: 637	Akustikplattor	
42: 640	Skivor av högmolekylära material	
42: 641	Plastlaminat	
42: 650	Skivor av glas	
42: 651	Gjutglas	
42: 652	Maskinglas	
42: 653	Blåst glas	
42: 654	Glas för väggbeklädnad	
42: 657	Specialglas	
42: 700	INV VÄGGYTOR AV FOGPLATTOR, MATTOR	
42: 710	Metallplattor	
42: 720	Naturstensplattor, inv väggar	
42: 721	Granit	
42: 722	Marmor	
42: 723	Kalksten	
42: 724	Sandsten	
42: 725	Skiffer	
42: 726	Täljsten	
42: 728	Speciell sten	

4

KOD YTSKIKT AMA

42: 730 Plattor av bunden cement, inv väggar

42: 731 Betongplattor

42: 732 Konstbetongplattor

42: 740 Ytskikt av keramiska plattor, inv väggar

42: 741 Tegelp Plattor, murtegel, tegelstavar

42: 742 Kakelplattor

42: 743 Klinkerplattor

42: 744 Sintrade plattor

42: 748 Speciella sintrade plattor

42: 750 Mosaikplattor, inv väggar

42: 751 Sintrade mosaikplattor

42: 752 Mosaikplattor av natursten

42: 753 Glasmosaikplattor

42: 760 Högmolekylära material, inv väggar

42: 762 Linoleum

42: 763 Gummi

42: 765 Vinylplast, mattor

42: 770 Beklädnad med textil, inv väggar

42: 771 Juteväv

43: INVÄNDIGA GOLV- OCH TRAPPYTOR

43: 100 GOLV- OCH TRAPPYTOR AV PLATSGJUTEN BETONG

43: 110 Betongkvalitet

43: 111 Ytbehandling

43: 112 Fogar



KOD	YTSKIKT	AMA
43: 200	GOLV- OCH TRAPPYTOR AV MURSTEN O DYL	
43: 230	Tegel som golv- eller trappbeläggning	
43: 231	Yta	
43: 232	Fogar	
43: 234	Mönstermurning	
43: 250	Murblock av glas som golv	
43: 251	Yta	
43: 252	Fogar	
43: 254	Mönster	
43: 300	INV GOLV- OCH TRAPPYTOR AV TRÄ	
43: 310	Brädgolv	
43: 311	Undergolv av bräder (spånskivor) för isolering o dyl	
43: 312	Undergolv av bräder (spånskivor) för plastplattor o dyl	
43: 313	Brädgolv typ 1	
43: 314	Brädgolv typ 2	
43: 315	Brädgolv typ 3	
43: 318	Brädgångar o dyl, oinredda vindar	
43: 320	Parkett	
43: 321	Kortstav	
43: 322	Långstav	
43: 323	Lamellbräder	
43: 324	Parkettrutor	
43: 325	Kubb	
43: 328	Kork	

KOD	YTSKIKT	AMA
43: 600	INV GOLVYTOR AV SKIVOR	
43: 610	Skivor av metall som golv	
43: 615	Industrigolv o dyl av stål	
43: 616	Durkplåt	
43: 617	Gallerdurk	
43: 640	Skivor av högmolekylära material	
43: 642	Stampasfaltplattor	
43: 700	INV GOLV- OCH TRAPPYTOR AV FOGPLATTOR	
43: 710	Metallplattor	
43: 720	Naturstensplattor som golv- och trappbeläggning	
43: 721	Granit	
43: 722	Marmor	
43: 723	Kalksten	
43: 724	Sandsten	
43: 725	Skiffer	
43: 726	Täljsten	
43: 728	Speciell sten	
43: 730	Plattor av bunden cement som golv- och trappbeläggning	
43: 731	Betongplattor	
43: 732	Konstbetongplattor	
43: 740	Keramiska plattor som golv- och trappbeläggning	
43: 741	Tegelplattor, murtegel	
43: 750	Mosaikplattor	
43: 751	Sintrade mosaikplattor	
43: 752	Mosaikplattor av natursten	
43: 753	Glasmosaikplattor	

KOD	YTSKIKT	AMA
43:760	Högmolekylära material (även mattor)	
43:761	Asfaltplattor	
43:762	Linoleum	
43:763	Gummi	
43:764	Vinylplast, plattor	
43:765	Vinylplast, mattor	
43:767	Elektrostatiskt ledande mattor	
43:780	Golv- och trappbeläggning med textil	
43:781	Textilplattor	
43:782	Textilmattor	
43:800	INV GOLV- OCH TRAPPYTOR AV MASSA	
43:810	Golvmassa av magnesit e dyl	
43:811	Magnesitmassa	
43:820	Golvmassa av asfalt, plast o dyl	
43:821	Asfaltemulsionsmassa	
43:822	Gjutasfalt	
43:823	Plastmassa	
43:824	Epoxiplastbundna massor	
43:825	Fenoplastbundna massor	
43:826	Polyesterbundna massor	
43:828	Speciella massor	
45:	INVÄNDIGA TAKYTOR	
45:100	INV TAKYTOR AV PLATSGJUTEN BETONG	

KOD	YTSKIKT	AMA
45: 110	Betong, formsättning	
45: 111	Yta	
45: 112	Fogar	
45: 115	Balkar, konsoler	
45: 200	INV TAKYTOR AV MURSTEN O DYL	
	Torde endast förekomma vid valv, varvid följande disposition, avseende tegel, kan användas.	
45: 230	Tegel som inv takyta	
45: 231	Yta	
45: 232	Fogar	
45: 233	Valvtyp, förband	
45: 234	Mönstermurning	
45: 235	Förstärkning av valvkappor	
45: 237	Anfang, avslutning	
45: 300	INV TAKYTOR AV TRÄ	
45: 310	Paneler	
45: 311	Gles synlig panel	
45: 312	Tät synlig panel	
45: 313	Profilspondad panel	
45: 316	Lister o dyl för indelning eller avslutning av panel	
45: 318	Enkel brädinklädnad	
45: 320	Paneler i tak av ädelträ	
45: 370	Glest undertak av trä för maskering, ventilation m m	
45: 380	Undertak av trä	

KOD	YTSKIKT	AMA
45: 400	INV TAKYTOR AV PLÅT, ÖVERLÄGGSPLATTOR	
45: 410	Slätplåt	
45: 411	Förzinkad plåt	
45: 412	Rostfri stålplåt	
45: 413	Aluminiumplåt	
45: 414	Kopparplåt	
45: 417	Speciell plåt	
45: 420	Överläggsplattor av plåt	
45: 421	Profilerad förzinkad plåt	
45: 422	Profilerad rostfri stålplåt	
45: 423	Profilerad aluminiumplåt	
45: 424	Profilerad kopparplåt	
45: 427	Profilerad specialplåt	
45: 450	Överläggsplattor av asbestcement i tak	
45: 451	Vågprofilerade plattor	
45: 452	Plana plattor	
45: 458	Undertak av asbestcement	
45: 500	INV TAKYTOR AV PUTS, SANDSPACKEL	
45: 510	Slätputs	
45: 511	Brädriven puts	
45: 512	Filtad puts	
45: 513	Stålglättad puts	
45: 520	Slammad puts	
45: 521	Grovslammad puts	
45: 522	Finslammad puts	
45: 530	Sprutad puts	
45: 531	Grovsprutad puts	
45: 532	Finsprutad puts	

KOD	YTSKIKT	AMA
45: 570	Slätspacklat ytskikt	
45: 580	Speciella putser	
45: 581	Ljudabsorberande puts	
45: 582	Strålningsskyddande puts	
45: 600	INV TAKYTOR AV SKIVOR	
45: 610	Skivor av metall	
45: 611	Emaljerat stål	
45: 612	Rostfritt stål	
45: 613	Emaljerat aluminium	
45: 614	Eloxerat aluminium	
45: 617	Akustikplattor av metall	
45: 618	Skivor av speciell metall	
45: 620	Skivor av asbestcement, gips e dyl	
45: 621	Asbestcementskivor	
45: 622	Gipsskivor	
45: 630	Skivor av trä	
45: 631	Plywood	
45: 632	Lamellträ	
45: 633	Träfiberskivor	
45: 634	Spånskivor	
45: 637	Akustikplattor	
45: 700	INV TAKYTOR AV FOGPLATTOR, MATTOR	
45: 710	Metallplattor	
45: 740	Ytskikt av keramiska plattor, inv tak	

KOD	YTSKIKT	AMA
45: 750	Mosaikplattor	
45: 751	Sintrade mosaikplattor	
45: 752	Mosaikplattor av natursten	
45: 753	Glasmosaikplattor	
45: 760	Högmolekylära material	
45: 770	Beklädnad med textil, tak	
45: 771	Juteväv	
47:	TAKTÄCKNING	
47: 300	TAKTÄCKNING AV TRÄ	
47: 350	Träspån	
47: 400	TAKTÄCKNING MED PLÅT ELLER ÖVERLÄGGS- PLATTOR	
47: 410	Slätplåt	
47: 411	Förzinkad plåt	
47: 412	Rostfri stålplåt	
47: 413	Aluminiumplåt	
47: 414	Kopparplåt	
47: 417	Speciell plåt	
47: 418	Gameringar, listbeslag	
47: 420	Överläggsplattor av plåt	
47: 421	Profilerad plåt, förzinkad	
47: 422	Rostfri profilerad plåt	
47: 423	Profilerad aluminiumplåt	

KOD	YTSKIKT	AMA
47: 424	Profilerad kopparplåt	
47: 427	Profilerad specialplåt	
47: 428	Gameringar, listbeslag	
47: 430	Skiffer	
47: 431	Taktäckning med skiffer	
47: 450	Asbestcement	
47: 451	Profilerade plattor av asbestcement	
47: 452	Plana plattor av asbestcement	
47: 458	Gameringar, listbeslag	
47: 460	Taktegel	
47: 461	Taktäckning med tegel	
47: 468	Gameringar, listbeslag	
47: 800	ÖVRIG BELÄGGNING, TAK	
47: 850	Ytbelagd papp	
47: 851	Underlagstäckning	
47: 852	Enlagstäckning	
47: 853	Tvålagstäckning	
47: 854	Trelagstäckning	
47: 858	Gameringar, beslag	
47: 860	Membranisolering + skyddsskikt	



## KAPITEL 5: VVS

Installationer för VVS bör beskrivas och redovisas med särskild tanke på förvaltningsstadiet. Brister i funktionen hos värme- och ventilationsanläggningar torde till övervägande del bero på att fastighetsköparen är otillräckligt informerad om den tekniska utrustningen och dess verkningsätt.

Fastighetsförvaltare och maskinister har därför rätt att fordra klara anvisningar om installationens funktion och om deras regler- och styrsystem.

Föreliggande kapitel 5: har utarbetats med särskild tanke på installationens funktion. De flesta föreskrifterna kompletteras därför med uppgift om regler- och styrsystem. Dessa kodnummer, som samtliga slutar på siffrorna 80, bör således alltid skildras och dessutom kompletteras med hänvisningar till flödesschema, plats för automatik med flera illustrationer.

Kapitlet illustreras av beskrivning och schema till del av en ventilationsanläggning. Handlingarna har tillrättalagts för anbudsgivning på neutralt underlag. Vid avgivande av anbud och tecknande av entreprenadkontrakt skall flera uppgifter preciseras. Handlingarna är därefter lämpade för produktion och förvaltning. I sistnämnda begrepp ingår underhåll, reparationer och moderniseringar.

Hänvisning förekommer även till motsvarande El-installation (fig 22).

		VENTILATION	57
Kod	Post	Avser	VVS-AMA
57:000		ORIENTERING Samtliga åtaganden angivna under 57 ingår i VE vad avser såväl leverans, installation som in-justering. Se även "Förutsättningar för kalkylering och utförande"	(57)Da3.1
57:001		Omfattning  57:000 ORIENTERING 57:100 TILLUFT 57:700 FRÅNLUFT 57:900 ÖVRIGT	
57:002BD		Funktionsöversikter  Ventilationsanläggning av typ A11 och A22 utföres enligt flödesscheman för husdel 1, 2, 4 och 5	(57)Da1.0

FIG 19 Ventilation, orientering. Översikt över en ventilationsanläggning omfattning och funktioner. Illustreras av fig 21 genom hänvisningen 57:002 BD.

Ventilation, orientation. Outline of the extent and functions of a ventilation plant. Illustrated by Fig. 21 via code number 57:002 BD.

		VENTILATION	57
Kod	Post	Avser	VVS-AMA
57:100		TILLUFT	
57:110BD		Fläktar Som tilluftsaggregat enligt VVS-AMA Xy4.225 godtages SF: VKB och KDD Bahco: K5N Luftkonditionering: LKA På ritningar har SF VKB illustrerats Till varje aggregat medlevereras en omgång extra filter och kilrep I BD angivna luftflöden och totaltryck avser nominella luftflöden. VE skall göra påslag för läckage	
		<u>Husdel 1</u>	
	7003	TF1-1	1 st Xy4.225
	7004	TF1-2	1 st Xy3.109
		<u>Husdel 2</u>	
	7005	TF2-1	1 st Xy4.225
	7006	TF2-2	1 st Xy4.225
	7008	TF2-3	1 st Xy3.109
	7009	TF2-4	1 st Xy3.109
57:120		Kanaler, isolering Mängd, dimension och läge enligt ritningar	
	7010	T11 Spiro oisol	Iz3.111
	7011	T12 Spiro A30	Iz3.111 Kz3.111
			57:3

FIG 20 Anläggning för tilluft. Beskrivningen hänvisar till illustration fig 21 och till specifikation 57:110 enligt fig 22 via beteckningen BD.

Supply air plant. The description refers to the illustration given by Fig. 21 and to specification 57:110 according to Fig. 22 via the symbol BD.

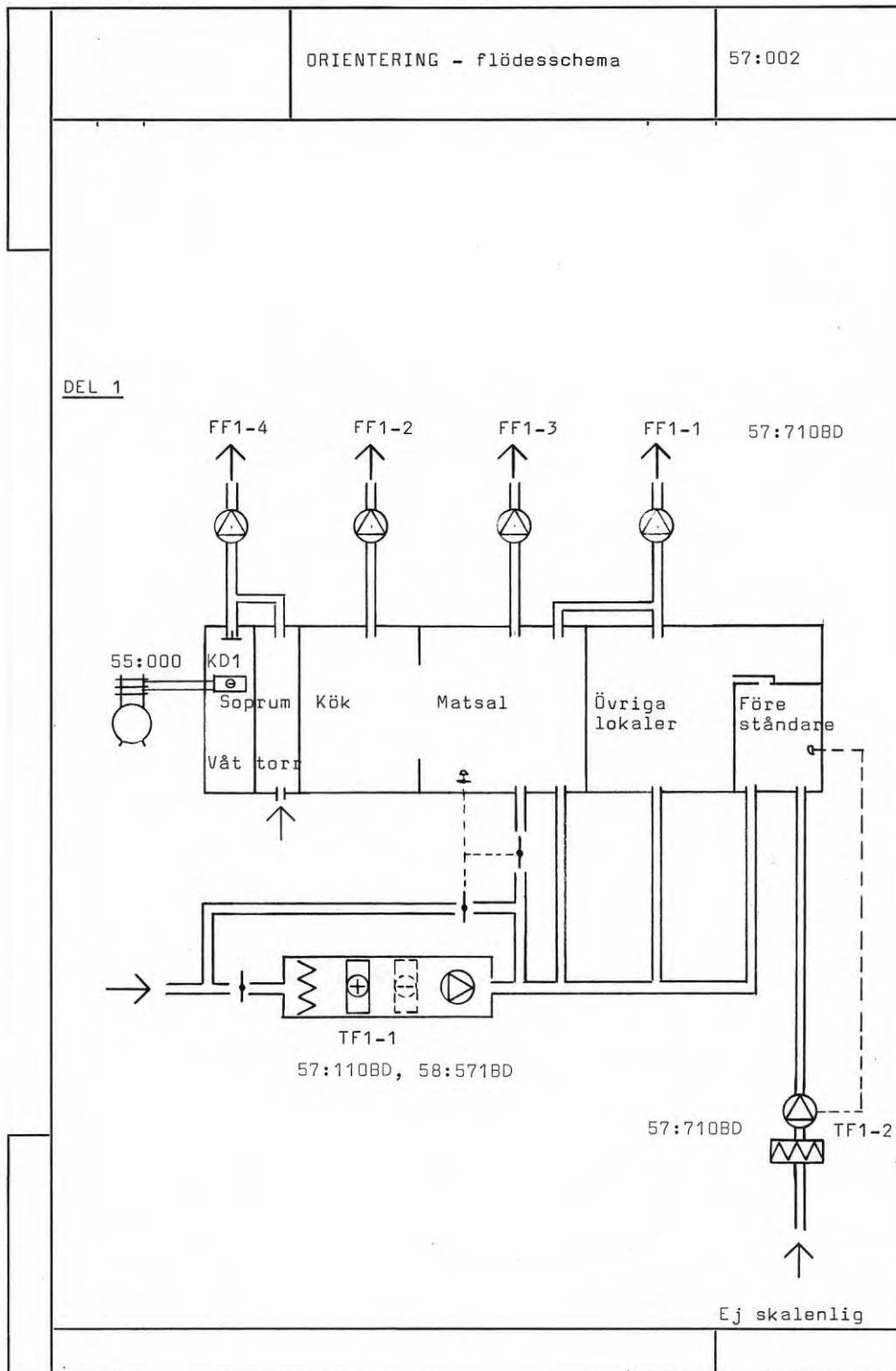


FIG 21 Flödesschema, tilluft. En schematisk framställning av värde för installatör och framtida förvaltare och reparatörer.

Flow chart, supply air. Valuable to fitters, future managers and repair workers.

	TILLUFT - fläktar		57:110
Allmänt	VVS-AMA	Xy4.225	Fläkt nr <b>TF 1-1</b>
	Post	7003	
	Fabrikat		Luftflöde
	Typ		5350 m <sup>3</sup> /h
	Placering	i rum 123	Totaltryck
	V-ritn	57:1	30 mm vp
	Cirk pump	P 4	
Skylt	<b>TF 1-1</b>	q <sub>g</sub> = m <sup>3</sup> /h p <sub>t</sub> = mm vp Q <sub>e</sub> = kcal/h	
Funktion	TF1-1	betjänar hela del 1 med tilluft. Matsalen grundventileras med 1000 m <sup>3</sup> /h men kan från manöver i matsalen ventileras med ytterligare 1700 m <sup>3</sup> /h, se automatik nedan.	
El	El-ritn	63:1	
	Kretsschema	63:001	
	Central	A1a1	i rum 124 i rum 124 i rum 124 i rum 121 I = A I = A
	Säkring		
	Kontaktormotorskydd		
	Manöver av tidrelä		
	Manöver övrigt från tidur.	För forcering i matsal manuell	
	Drift- och felindikering	i rum 121	
	A-larm från	GT2	
	B-larm från	GP1 och GP2,	summalarm
Automatik	VVS-AMA	Ba2.226,	Flödesvakt
	Post	7003	GP1
	Fabrikat		Filtervakt
	Reglerschema	58:571BD	GP2
	Inställning av börvärden		
	Tilluftsterm	Minimiterm	Returterm
	GT1	-	-
	Frys skyddsterm	Brandterm	Minimiterm
	GT2	-	-
			Rumsterm
			Maximiterm
			Sid 1 (3)

FIG 22 Tilluftfläktar. Beskrivning.

Fig 22 - 24 visar en sammanställning av tekniska data för en av fläktarna i en aktuell anläggning. Innehåller hänvisningar bland annat till el-ritning (63:1, 63:001). Denna samordning underlättar förvaltning och skötsel.

Supply air fans. Description.

	TILLUFT - fläktar		57:110		
Aggregat-spec	Består av		$\Delta p_t$	Fläkt nr  TF 1-1	
	1 st	Hölje+filter G3 med utrymme för eventuell framtida installation av luftkylare	6,5		
	1 st	Luftvärmare	3,0		
	1 st	Fläkt en-hast			
Tillbehör	Består av		$\Delta p_t$		
	1 st	Intagsspjäll med motorhylla och motormanöverdon	3,0		
	1 st	Reglerutrustning enl 58:571BD Motorventil se sid 3			
	1 omg	Filter och kilrep i reserv			
Fläktedel	Fläkt	varvtal			
		repskiva typ	dy =	mm	
		repskiva inställd diameter		mm	
	Motor	typ			
		effekt			
		varvtal			
		repskiva typ	dy =	mm	
Kilrep	repskiva inställd diameter		mm		
	typ	VE levererar en omgång extra kilrep som placeras i eller i anslutning till TF			
Luftflöde	Beräknad	Hel 5358	Reducerad	-	
	Erhållen	Hel	Reducerad	-	
Totaltryck	Beräknad	Hel 30	Reducerad	-	
	Erhållen	Hel	Reducerad	-	
Tryckfall	Intagsgaller:	2,0 mm vp			
	Intagskanal:	2,0			
	Aggregat (se ovan):	12,5			
	Fördelningskanaler och don:	8,5			
	Regleringstryck:	5,0			
	Totalt tryck:		30,0 mm vp		
				Sid 2 (3)	

FIG 23 Tilluftfläktar. Beskrivning.

Supply air fans. Description. Figs 22 - 24 contain the assembled technical data on one of the fans in the plant in question. They contain, among other information, references to a drawing of the electrical system (63:1, 63:001). This co-ordination facilitates management and maintenance work.

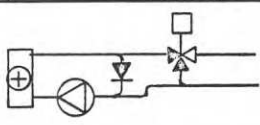
	TILLUFT - fläktar	57:110		
		Fläkt nr TF 1-1		
Luftvärmare	VVS-AMA	Xy5.3213		
	Levereras av	VE		
	Värmekapacitet	kcal/h	64000	
	Luft	luftflöde	m <sup>3</sup> /h	5350
		dim temp $t_{gi} - t_{gu}$	°C	-20 - +20
	p.vv	dim temp $t_{wi} - t_{wu}$	°C	80 - 60
		vattenflöde	l/h	3200
		tryckfall max	l/min	53,5
		ansl nr	m vp	0,5
	Motorventil	Vattenflöde: lika luftvärmare		
Tryckfall max		m vp	1,0	
Ansl nr				
Levereras av			VE	
		Sid 3 (3)		

FIG 24 Tilluftfläktar. Beskrivning.  
Supply air fans. Description.

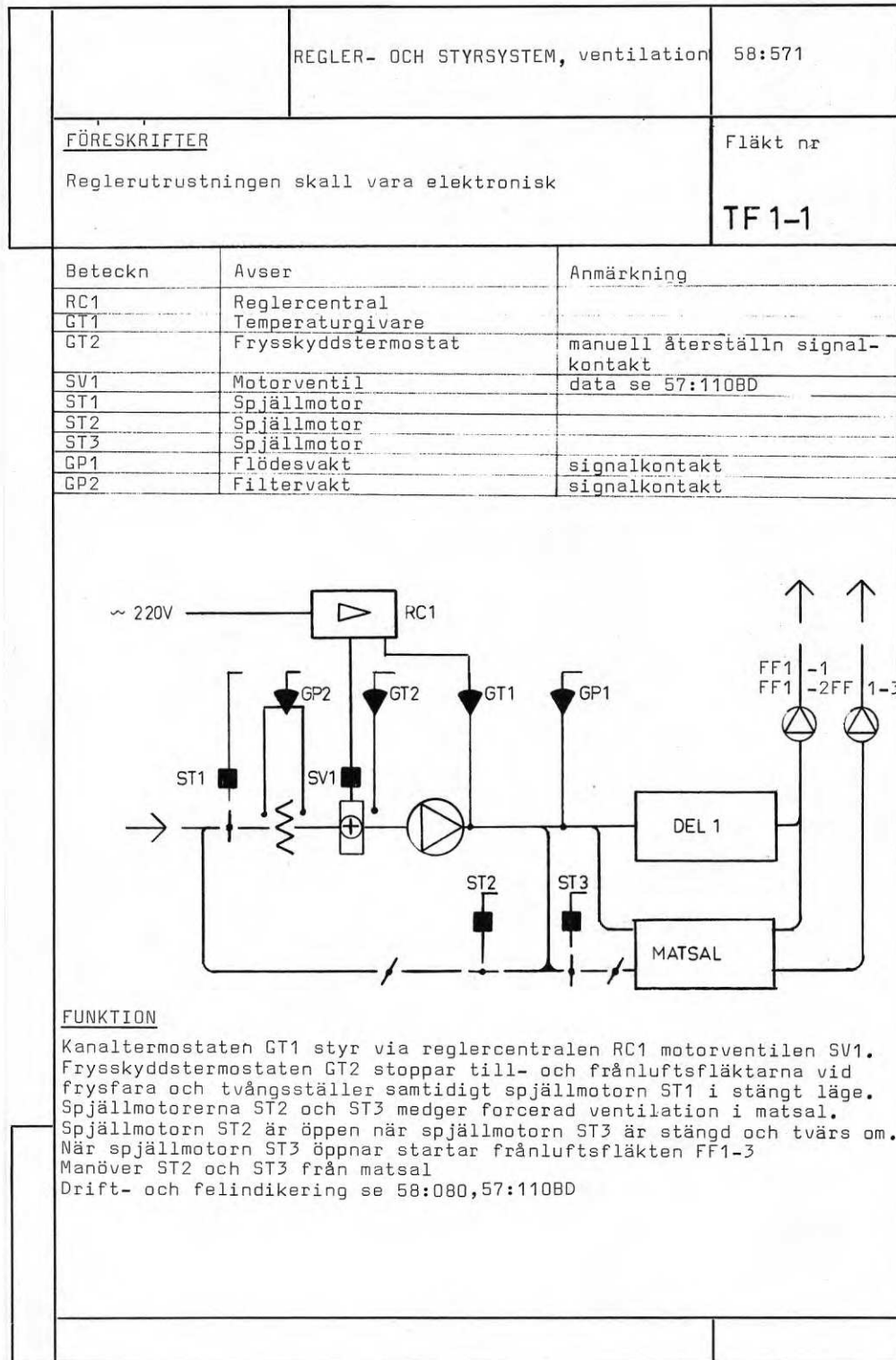


FIG 25 Regler- och styrsystem för tilluftfläktar. En oundgänglig orienteringsplan för montörer och förvaltare.

System for balancing and control of supply air fans. An indispensable orientational aid to fitters and property managers.



KOD	VVS	AMA
50:	VVS-ANLÄGGNINGAR, TOMT	
50:000	ORIENTERING	
50:100	AVFALL	
50:110	Konventionell soptransport, tomt	
50:120	Pneumatisk soptransport, tomt	
50:121	Ledningar	
50:122	Ledningsanslutning till hus	
50:123	Ledningsanslutning till uppsamling	
50:200	AVLOPP, VATTEN	
50:210	Spillvatten, tomt	
50:211	Ledningar	
50:212	Brunnar	
50:213	-	
50:214	Vakant	
50:220	Dagvatten, tomt	
50:221	Ledningar	
50:222	Brunnar	
50:223	-	
50:224	Vakant	
50:230	Kallvatten, tomt	
50:231	Ledningar	
50:232	Brunnar	
50:233	Ventiler	
50:234	Tappställen	
50:235	Brandposter	
50:236	Vakant	

KOD	VVS	AMA
50: 240	Varmvatten	
50: 241	Ledningar	
50: 242	-	
50: 243	Ventiler	
50: 244	Tappställen	
50: 245	-	
50: 246	Vakant	
50: 250	Fontäner, dammar	
50: 251	Ledningar	
50: 252	Brunnar	
50: 253	Ventiler	
50: 254	Fontäner	
50: 255	Bassänger (swimming-pools)	
50: 256	Dammar	
50: 257	Vakant	
50: 280	Regler- och styrsystem	
50: 290	Vakant	
50: 300	-	
50: 400	GAS, TRYCKLUFT, VAKUUM	
50: 410	Gasol, tomt	
50: 411	Ledningar	
50: 412	-	
50: 413	Ventiler	
50: 414	Vakant	
50: 420	Stadsgas, tomt	
50: 421	Ledningar	
50: 422	-	

KOD	VVS	AMA
50: 423	Ventiler	
50: 424	Vakant	
50: 430	Acetylen, tomt	
50: 431	Ledningar	
50: 432	-	
50: 433	Ventiler	
50: 434	Vakant	
50: 440	-	
50: 450	-	
50: 460	Tryckluft, tomt	
50: 461	Ledningar	
50: 462	Brunnar	
50: 463	Ventiler	
50: 464	Vakant	
50: 470	Vakuum, tomt	
50: 471	Ledningar	
50: 472	-	
50: 473	Ventiler	
50: 474	Vakant	
50: 480	Regler- och styrsystem	
50: 490	Vakant	
50: 500	KYLA	
50: 510	-	

KOD	VVS	AMA
50: 520	Kölddistribution, tomt	
50: 521	Ledningar	
50: 522	Brunnar	
50: 523	Ventiler	
50: 524 -		
50: 527	Vakant	
50: 529	Vakant	
50: 580	Regler- och styrsystem	
50: 600	VÄRME	
50: 610	Fjärrvärmesystem, tomt	
50: 611	Kulvert, ledningar	
50: 612	Brunnar	
50: 613	Ventiler	
50: 614	Vakant	
50: 620	Centralvärmesystem, tomt	
50: 621	Kulvert, ledningar	
50: 622	Brunnar	
50: 623	-	
50: 624	Vakant	
50: 630	-	
50: 640	Värmesystem för snöröjning	
50: 641	Ledningar	
50: 642	- /Brunnar/	
50: 643	-	
50: 644	Vakant	
50: 680	Regler- och styrsystem	
50: 690	Vakant	

KOD	VVS	AMA
50: 700	VENTILATION	
50: 710	Tilluft, tomt	
50: 711	-	
50: 712	Kanaler	
50: 713	-	
50: 714	Ytterväggsgaller	
50: 715	Utvändiga huvar	
50: 716	Vakant	
50: 900	VAKANT	
51:	AVFALL	
51: 000	ORIENTERING	
51: 100	BORTTRANSPORT, UPPSAMLING	
51: 110	Sopnedkast, konventionella	
51: 111	Nedkast med luckor, ventilation	
51: 112	Uppsamling	
51: 113	Komprimering	
51: 114	Destruktion	
51: 115	Vakant	
51: 120	Pneumatisk soptransport	
51: 121	Nedkast med luckor, ventilation	
51: 122	Vidare transport, uppsamling	
51: 123	Komprimering	
51: 124	Destruktion	
51: 125	Vakant	

KOD	VVS	AMA
51: 180	Regler- och styrsystem	
52:	AVLOPP, VATTEN	
52: 000	ORIENTERING	
52: 100	SPELLVATTEN	
52: 110	Ledningar	
52: 120	Brunnar	
52: 130	Ventiler	
52: 140 - 52: 170	Vakant	
52: 180	Regler- och styrsystem	
52: 190	Vakant	
52: 200	DAGVATTEN	
52: 210	Ledningar.	
52: 220	Brunnar	
52: 230 - 52: 240	Vakant	

KOD	VVS	AMA
52: 280	Regler- och styrsystem	
52: 290	Vakant	
52: 300	VATTEN	
52: 310	Tappkallvatten	
52: 311	Ledningar	
52: 312	-	
52: 313	Ventiler	
52: 314	Tappställen	
52: 315	Vattenmätare	
52: 316	Pumpar	
52: 317	Vakant	
52: 319	Vakant	
52: 320	Tappvarmvatten (beredning se 56: 16, 56: 26)	
52: 321	Ledningar	
52: 322	-	
52: 323	Ventiler	
52: 324	Tappställen	
52: 325	Vattenmätare	
52: 326	-	
52: 327	Vakant	
52: 329	Vakant	
52: 330	Avhärdat vatten	
52: 331	Ledningar	
52: 332	-	
52: 333	Ventiler	
52: 334	Tappställen	
52: 335	Vattenmätare	
52: 336	-	
52: 337	Beredning	
52: 339	Vakant	

KOD	VVS	AMA
52: 340	Destillerat vatten	
52: 341	Ledningar	
52: 342	-	
52: 343	Ventiler	
52: 344	Tappställen	
52: 345	Vattenmätare	
52: 346	Pumpar	
52: 347	Beredning	
52: 349	Vakant	
52: 350	Sprinklervatten	
52: 351	Ledningar	
52: 352	-	
52: 353	Ventiler	
52: 354	Sprinkleruttag	
52: 355	-	
52: 356	Pumpar	
52: 357	Vakant	
52: 359	Vakant	
52: 380	Regler- och styrutrustning	
52: 400	<b>SANITÄRA APPARATER OCH ARMATUR</b>	
52: 410	Bad, bidéer	
52: 411	Badkar, standard	
52: 412	Badkar, sjukhus	
52: 413	Kar för hydrogymnastik	
52: 414	Fotbadkar	
52: 415	Duschbadkar	
52: 416	Simbassänger	
52: 417	Bidéer	
52: 419	Vakant	



KOD	VVS	AMA
52: 420	Tvättställ	
52: 421	Tvättställ, standard	
52: 422	Tvättställ, sjukhus	
52: 423	Tvättställ, industrier	
52: 424	Tvätttrännor	
52: 425	Fottvättställning	
52: 426 -		
52: 427	Vakant	
52: 429	Vakant	
52: 430	WC-stolar	
52: 431	WC-stol på golv utan spolcistern	
52: 432	WC-stol på golv med handmanövrerad spolcistern	
52: 433	WC-stol på golv med fotmanövrerad spolcistern	
52: 434	WC-stol på vägg utan spolcistern	
52: 435	WC-stol på vägg med handmanövrerad spolcistern	
52: 436	WC-stol på vägg med fotmanövrerad spolcistern	
52: 437	Vakant	
52: 439	Vakant	
52: 440	Urinaler	
52: 441	Ränna på vägg	
52: 442	Väggurinal med golvränna	
52: 443	Väggurinal	
52: 444	Pelaurinal	
52: 445	Vakant	
52: 450	Dricksfontäner	
52: 451	Dricksfontän på vägg	
52: 452	Dricksfontän på golv	
52: 453	Vakant	
52: 460	Diskbänkar, utslagsbackar	
52: 461	Diskbänkar, standard, för snickeri	
52: 462	Diskbänkar, special, för snickeri	
52: 463	Diskbänkar, standard, på rörställning	

KOD	VVS	AMA
52: 464	Diskbänkar, special, på rörställning	
52: 465	Vakant	
52: 466	Utslagsback, standard	
52: 467	Utslagsback, special	
52: 469	Vakant	
52: 470	Blandare	
52: 471 -		
52: 477	Vakant	
52: 479	Vakant	
52: 480	Regler- och styrsystem	
52: 490	Vakant	
52: 500 m fl	Vakant	
53:	VAKANT	
54:	GAS, TRYCKLUFT, VAKUUM	
54: 000	ORIENTERING	
54: 100	GAS FÖR FÖRBRÄNNING	
54: 110	Gasol	
54: 111	-	
54: 112	Förvaring	

KOD	VVS	AMA
54: 113	Ledningar	
54: 114	Uttag	
54: 120	Stadsgas	
54: 121	-	
54: 122	-	
54: 123	Ledningar	
54: 124	Uttag	
54: 130	Acetylen	
54: 131	Framställning	
54: 132	Förvaring	
54: 133	Ledningar	
54: 134	Uttag	
54: 140	Syrgas m m för svetsning	
54: 141	-	
54: 142	Förvaring	
54: 143	Ledningar	
54: 144	Uttag	
54: 180	Regler- och styrsystem	
54: 190	Övriga anläggningar för förbränning av gas	
54: 200	GAS FÖR MEDICINSKA ÄNDAMÅL	
54: 210	Syrgas	
54: 211	-	
54: 212	Förvaring	
54: 213	Ledningar	
54: 214	Uttag	

KOD	VVS	AMA
54: 220	Lustgas	
54: 221	Framställning	
54: 222	Förvaring	
54: 223	Ledningar	
54: 224	Uttag	
54: 230	Övriga anläggningar för medicinsk användning av gas	
54: 280	Regler- och styrsystem	
54: 300	TRYCKLUFT	
54: 310	Tryckluft för industriellt ändamål	
54: 311	Kompressor	
54: 312	-	
54: 313	Ledningar	
54: 314	Uttag	
54: 320	Tryckluft för medicinska ändamål	
54: 321	Kompressor	
54: 322	-	
54: 323	Ledningar	
54: 324	Uttag	
54: 330	Rörpost	
54: 331	Kompressor	
54: 332	-	
54: 333	Ledningar	
54: 334	Uttag	
54: 340	Tryckluft för övriga ändamål	
54: 380	Regler- och styrsystem	

KOD	VVS	AMA
54: 400	VAKUUM	
54: 410	Centralsugning	
54: 411	Vakuumframställning	
54: 412	Ventiler	
54: 413	Ledningar	
54: 414	Uttag	
54: 420	Medicinsk suganläggning	
54: 421	Framställning	
54: 422	Ventiler	
54: 423	Ledningar	
54: 424	Uttag	
54: 430	Vakuum för industriellt ändamål	
54: 431	Framställning	
54: 432	Ventiler	
54: 433	Ledningar	
54: 434	Uttag	
54: 440	Soptömning Se även 50: 120 och 51: 120	
54: 480	Regler- och styrsystem	
55:	KYLA	
55: 000	ORIENTERING	
55: 100	KÖLDALSTRING (ang kylskåp, frysskåp, frysboxar, se 63: 925, 926)	

KOD	VVS	AMA
55: 110	Kompression	
55: 120	Evaporation	
55: 130	Absorption	
55: 140	Termoel	
55: 180	Regler- och styrsystem	
55: 200	KÖLDDISTRIBUTION	
55: 210	Kölddistribution, direkt till luft	
55: 220	Kölddistribution till vatten	
55: 221	Tvårörssystem	
55: 222	Trerörssystem	
55: 223	Fyrrörssystem	
55: 230	Kölddistribution till köldbärare	
55: 280	Regler- och styrsystem	
55: 300	APPARATUR, KYLA	
55: 310	Kylelement utan fläkt, fristående	
55: 320	Kylelement med fläkt, fristående	
55: 330	Luftkylare till ventilationsaggregat, se även 57: 1	
55: 380	Regler- och styrsystem	

KOD	VVS	AMA
56:	VÄRME	
56: 000	ORIENTERING	
56: 100	VÄRMECENTRAL	
56: 110	Panna	
56: 111	Varmvatten som värmebärare	
56: 112	D: o, panna med rökgasfläkt	
56: 113	D: o, panna för självdrag	
56: 114	Ånga som värmebärare	
56: 115	Varmluft	
56: 120	Säkerhetssystem	
56: 121	Vatten	
56: 122	Ånga	
56: 123	Luft	
56: 124	Annat medium	
56: 130	Brännarsystem	
56: 131	-	
56: 132	Brännarsystem för Eo 1	
56: 133	Brännarsystem för Eo 3 - 4	
56: 134	Brännarsystem för Eo 5	
56: 140	Bränsleförvaring	
56: 141	-	
56: 142	Bränsleförvaring, Eo 1	
56: 143	Bränsleförvaring, Eo 3 - 4	
56: 144	Bränsleförvaring, Eo 5	
56: 145 -		
56: 149	Vakant	

KOD	VVS	AMA
56: 150	Förbränningsgassystem	
56: 151	Avgaser (skorsten, gnistkammare etc)	
56: 152	Rökgasrening	
56: 153	Ljuddämpning	
56: 160	Tappvarmvattenberedning	
56: 161	Genomströmningstyp	
56: 162	Förrådstyp	
56: 163	Kombinerad typ	
56: 170	Vakant	
56: 180	Regler- och styrsystem	
56: 190	Vakant	
56: 200	UNDERCENTRAL	
56: 210	Primärledningssystem	
56: 220	Sekundärledningssystem	
56: 230	Värmeväxling	
56: 240	Vakant	
56: 250	Vakant	
56: 260	Tappvarmvattenberedning	
56: 270	Vakant	
56: 280	Regler- och styrsystem	
56: 290	Vakant	



KOD	VVS	AMA
56: 300	DISTRIBUTION TILL UNDERCENTRAL	
56: 310	Vatten	
56: 320	Ånga	
56: 330	Gas	
56: 400	DISTRIBUTION TILL VÄRMEAVGIVARE	
56: 410	Vatten	
56: 420	Ånga	
56: 430	Gas	
56: 500	VÄRMEAVGIVARE	
56: 510	Radiatorer	
56: 520	Konvektorer	
56: 530	Värmeslingor	
56: 540	Torkskåp	
56: 550	Luftvärmare /se även 57: 1 och 57: 4/	
56: 560 -		
56: 570	Vakant	
56: 580	Regler- och styrsystem	
56: 590	Vakant	

KOD	VVS	AMA
57:	VENTILATION	
57:000	ORIENTERING	
57:010	Självdraagsanläggning	
57:020	Ventilationsanläggning (typ A)	
57:030	Klimatanläggning (typ B)	
57:100	TILLUFT	
57:110	Fläktar	
57:120	Kanalsystem	
57:121	Kanaler, isolering	
57:122	Ljuddämpning	
57:123	Spjäll	
57:130	Tilluftsdon	
57:140	Ytterväggsgaller	
57:150	Utvändiga huvar	
57:160 -		
57:170	Vakant	
57:180	Regler- och styrsystem	
57:190	Vakant	

KOD	VVS	AMA
57: 200	LUFTRENING	
57: 210	Fasta absorptionsfilter	
57: 220	Frammatningsfilter (absorptions)	
57: 280	Regler- och styrsystem	
57: 300	BEFUKTNING	
57: 310	Befuktning med vatten	
57: 320	Befuktning med ånga	
57: 380	Regler- och styrsystem	
57: 400	VÄRMEÅTERVINNING	
57: 410	Regenerativ	
57: 420	Rekuperativ	
57: 480	Regler- och styrsystem	
57: 500	LUFTKYLNING (sammanställning)	
57: 600	LUFTVÄRMNING (sammanställning)	
57: 700	FRÅNLUFT	

KOD	VVS	AMA
57: 710	Fläktar	
57: 720	Kanalsystem	
57: 721	Kanaler, isolering	
57: 722	Ljuddämpning	
57: 723	Spjäll	
57: 730	Frånluftsdon	
57: 740	Ytterväggsgaller	
57: 750	Utvändiga huvar	
57: 760	Invändiga kåpor	
57: 770	Vakant	
57: 780	Regler- och styrsystem	
57: 790	Vakant	
58:	REGLER- OCH STYRSYSTEM (sammanställning)	
58: 000	ORIENTERING	
58: 500	TOMT	
58: 510	Avfall	
58: 520	Avlopp, vatten	

KOD	VVS	AMA
58: 540	Gas, tryckluft, vakuum	
58: 550	Kyla	
58: 560	Värme	
58: 570	Ventilation	
58: 580	Övriga reglersystem	

## KAPITEL 6: EL

Vad som nämnts i kommentarerna till 5: VVS angående redovisning av installationer för förvaltningsstadiet gäller även kapitel 6: EL.

EL AMA 1966 är, i motsats till V och VA AMA, uppgjord i nära anslutning till byggnadsdelstabellen i ByggAMA 65. Det har därför varit till synes enkelt att bygga upp kapitel 6: genom att skriva av EL AMA:s kod och rubriker.

Men AL AMA är uppgjord till tjänst för konsulter och producenter. Intresset knytes till varifrån och hur man får fram energi, hur man mäter förbrukningen och hur man skyddar sig mot risker. Hur och genom vilka armaturer energin avger ljus, värme, kyla, ljud etc går EL AMA omärkligt förbi. Hur man drar ledningar skildras grundligt, hur miljö skapas försummas. En bättre avvägning rekommenderas, om kapitlet skall försvara sin plats i beskrivning av byggnaden och dess delar. Den här föreslagna tabellen vill ge möjlighet att välja synlig utrustning på ett tidigt stadium och att beakta estetiska krav jämsides med de tekniska.

EL AMA:s kod är i en del fall 7-siffrig. Sålunda betyder (66).21321 "Hisskorg av stål med beklädnad av rostfri stålplåt". Samma hissorg vid en hydraulisk hiss nämnes ej i EL AMA. Den kan ej inrymmas i koden, eftersom (66).31, där hissorggen borde återfinnas, gäller lyftcylindrar.

Därför bör EL AMA 1965 överses beträffande kod och disposition, så att den kan samordnas med ett motsvarande avsnitt i en byggnadsbeskrivning.

Följande illustrationer visar hur man kan redovisa även ganska komplicerade och omfattande installationer med enkla scheman på A 4-blad.

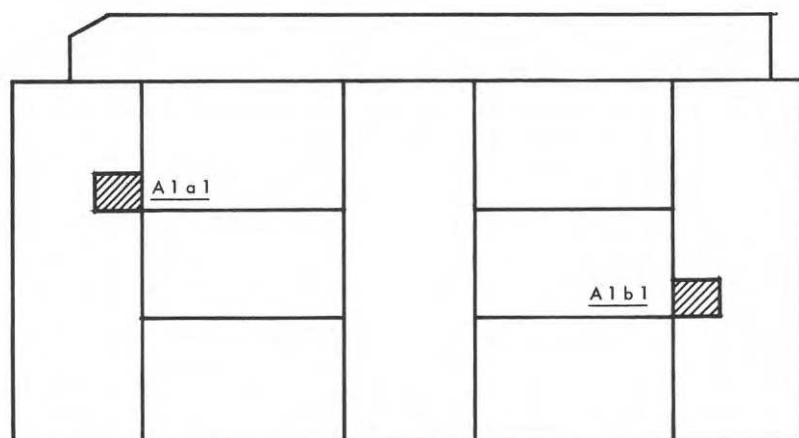


FIG 26 Orienteringsplan för elcentraler. För att snabbt finna vägen till elcentraler i en byggnad behövs en mycket enkel orienteringsskiss. En av andra informationer belastad ritning utgör ett hinder.

Key to fuse boxes. Only a very simple sketch is needed to enable one to locate fuse boxes in a building. A drawing filled with other information is merely a hindrance.

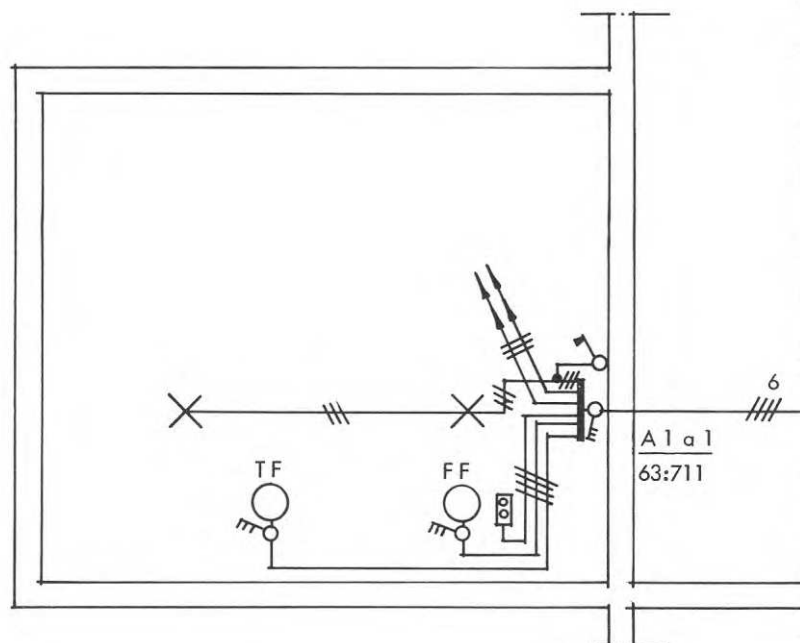


FIG 27 Elcentral i fläktrum. Visar schematiskt fläktar, manöverapparat, lokal belysning och ledning för elförsörjning. Centralen har kodnummer 63:711 i beskrivningen.

Fuse box in fan room. Diagrams of fans, controls, lighting of the premises and cable for electricity supply. This fuse box has the code number 63:711 in the specification.

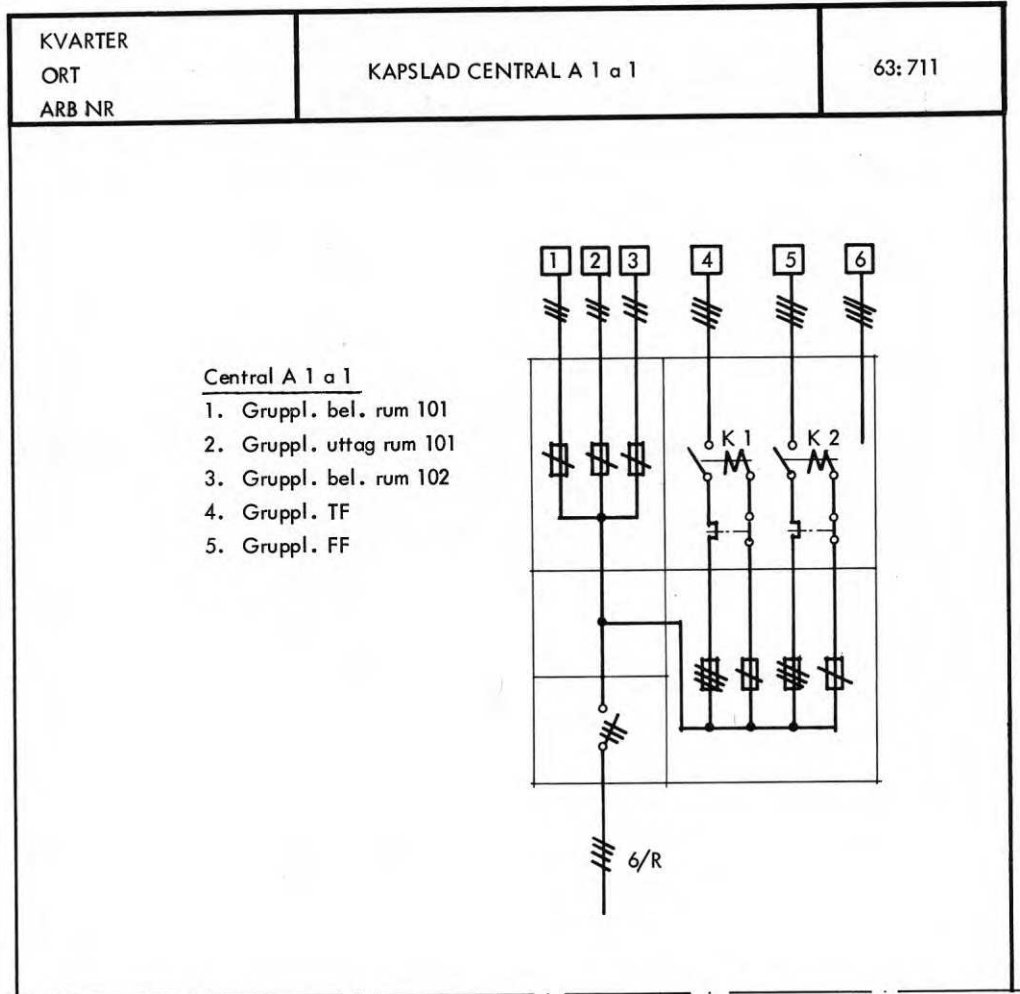


FIG 28 Elcentral. Uppbyggnad och intern koppling. Samma kodnummer 63:711 som föregående. Dessa tre figurer 26, 27 och 28 visar hur projekteringen lämpligen redovisas i etapper från grov till detaljerad schematisering. Om samma informationer införes på en större ritning blir detaljerna svåra att identifiera.

Fuse box. Arrangement and internal connection: Same code number, 63:711, as previous figure. These three figures, 26, 27 and 28 show how design work is best described in stages ranging from rough to detailed diagrams. If the same information is entered on a larger drawing, the details become difficult to identify.



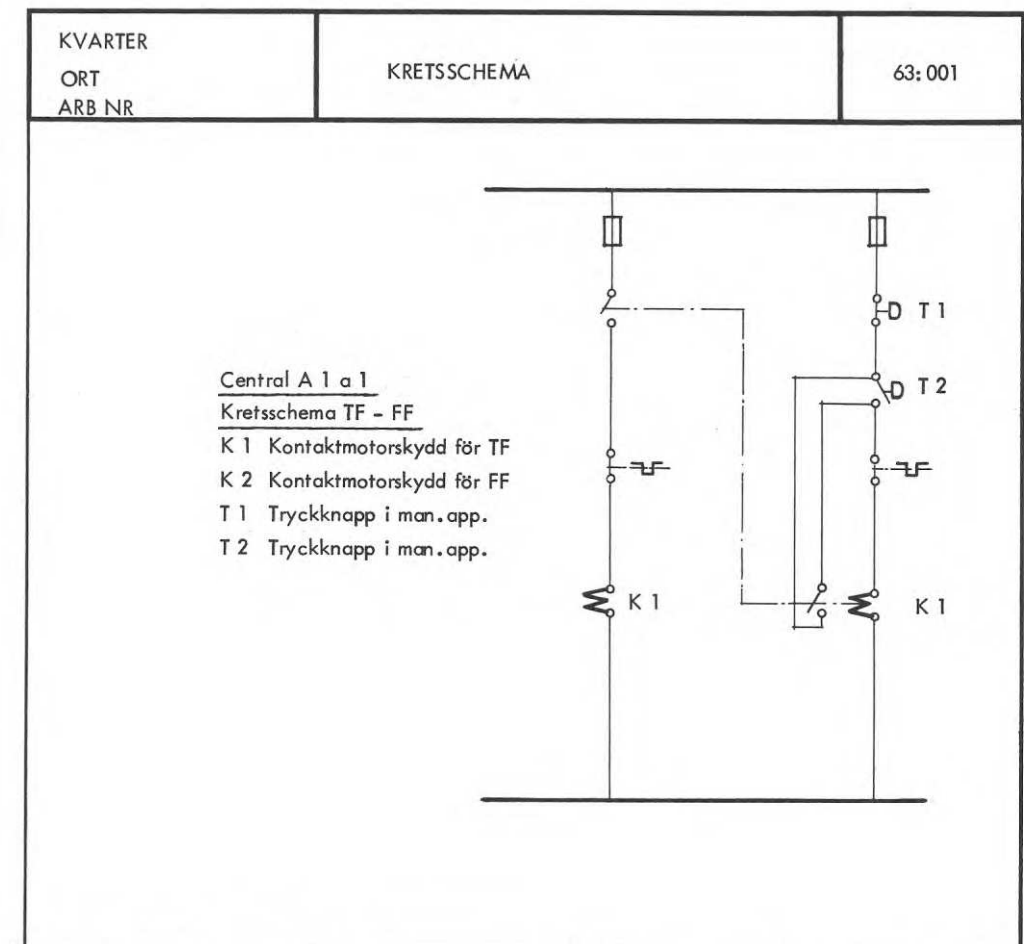


FIG 29 Kretsschema. En funktionsbeskrivning av manöver-systemet till fläktarna i fig 27. En nödvändig vägledning för montering och kontroll.

Circuit diagram. Description of the function of the controls system for the fans in Fig. 27. A necessary guide to fitting and checking.

KOD	EL	AMA
60:	EL-ANLÄGGNINGAR, TOMT	
60: 100	LEDNINGSDRAGNING, LEDNINGSGRAVAR, TOMT	
60: 110	Ledningsdragning	
60: 111	Sträckning	
60: 120	Ledningsgravar, se 10:	
60: 121	Schaktning	
60: 200	ELFÖRSÖRJNING, TOMT	
60: 210	Kraftuttag, tomt	
60: 211	Vägguttag utv	
60: 212	Uttag för motorvärmare	
60: 220	Belysning, tomt	
60: 221	På vägg	
60: 222	På stolpar	
60: 223	På lina	
60: 224	Fasadbelysning	
60: 230	Tele- och signalanläggningar, tomt	
60: 240	Transportanläggningar, tomt	
60: 250	Åskledare	

KOD	EL	AMA
62:	PRIMÄR ELFÖRSÖRJNING	
62: 100	CENTRALA ANLÄGGNINGAR	
62: 110	Ledningar	
62: 120	Ställverk	
62: 130	Transformatorer	
63:	KRAFT, BELYSNING, VÄRME	
63: 001	Kretsschema	
63: 100	LEDNINGAR	
63: 110	Isolerade ledningar	
63: 111	Kuloledning	
63: 112	Rörledning	
63: 113	Övrig oarmerad ledning till armerad ledning	
63: 200	RÖR MED TILLBEHÖR	
63: 210	Rör för isolerade ledningar	
63: 211	Rör för ingjutning i vägg eller bjälklag	
63: 212	Rör genom dilatationsfog	
63: 213	Rör infällt i vägg m m	
63: 214	Rör i och genom bjälklag	
63: 215	Utanpåliggande rör på vägg och i tak	
63: 216	Rör på het utrustning	

KOD	EL	AMA
63: 300	DOSOR, KABELMUFFAR, KABELÄNDAVSLUTNINGAR	
63: 310	Dosor	
63: 311	Anslutningsdosa	
63: 312	Apparatdosa	
63: 313	Infälld kopplingsdosa	
63: 314	Utanpåliggande kopplingsdosa	
63: 320	Kabelmuffar och skarvsatser	
63: 330	Kabeländavslutningar för plastjordkabel	
63: 400	LEDNINGSTEGAR, -RÄNNOR, BÄRTRÅD, BÄRLINOR	
63: 410	Ledningsstege med styva bärorgan	
63: 420	Bärtråd, bärlinor	
63: 430	Trådstege, bärstege	
63: 440	Ledningsränna av metall	
63: 441	Tung ledningsränna	
63: 442	Lätt ledningsränna	
63: 490	Ytbehandling	
63: 491	Förzinkning	
63: 492	Målning	
63: 600	STRÖMSTÄLLARE	
63: 510	Strömställare i belysningsanläggning	
63: 511	Utanpåliggande strömställare	

KOD	EL	AMA
63: 512	Infälld strömställare	
63: 513	Tryckknapp för trappautomat	
63: 514	Kontaktor	
63: 520	Strömställare i kraftanläggning	
63: 521	Kontaktor	
63: 522	Motorskyddsbrytare	
63: 523	Säkerhetsbrytare för motor	
63: 530	Tidsstyrda strömställare	
63: 531	Kopplingsur	
63: 532	Trappautomat	
63: 533	Tavla eller skåp för trappautomater och ur	
63: 600	UTTAG	
63: 610	Uttag i belysningsanläggning	
63: 611	Vägguttag	
63: 612	Golvuttag	
63: 613	Lamputtag	
63: 700	CENTRALER	
63: 701	Orientering	
63: 710	Enheter i central	
63: 711	Kapslad central	
63: 712	Okapslad central	
63: 713	Samlingskena och inv förbindningsledningar	
63: 714	Säkringar	
63: 720	Mätartavla, mätarblock, mätarskåp	
63: 721	Mätartavla, mätarblock	
63: 722	Mätarskåp	

KOD	EL	AMA
63: 730	Nischram och lucka för nisch	
63: 740	Uppsättning av central	
63: 741	Uppsättning på vägg	
63: 742	Uppsättning på stativ	
63: 750	Ritningar, scheman, märkning, skyltar	
63: 751	Ritning över central	
63: 752	Scheman	
63: 753	Märkning, gruppförteckning	
63: 754	Skyltar	
63: 755	Märkband, märkhylsa, märcklämmor	
63: 800	LJUSARMATURER	
63: 810	Armaturer för glöd- och urladdningslampor	
63: 811	Armatyr upphängd i takkrok	
63: 812	Armatyr fast anbringad i tak eller på vägg	
63: 813	Armatyr i undertak	
63: 814	Armatyr upphängd i takskena	
63: 815	Armatyr upphängd i lina	
63: 900	BELASTNINGSOBJEKT FÖR FAST ANSLUTNING	
63: 910	Motorer	
63: 920	Köksutrustningar	
63: 921	Spisar	
63: 922	Ugnar, kokskåp	
63: 923	Stekbord	
63: 924	Motordrivna maskiner	
63: 925	Kylskåp, frysskåp	
63: 926	Frysboxar	

KOD	EL	AMA
63: 930	Oljeeldningsanläggningar	
63: 931	Huvudströmställare och gruppledningar	
63: 932	Ledningar på panna	
63: 940	Utrustningar för tvättstuga och torkrum	
63: 941	Tvättmaskiner	
63: 942	Centrifuger	
63: 943	Torkskåp	
63: 944	Hetvattenaerotemper i torkrum	
63: 950	Cirkulationspumpar	
63: 960	Ventilationsfläktar	
63: 970	Värmeavgivare	
63: 971	Radiatorer	
63: 972	Avgivare med strålningsvärme	
63: 978	Bastuaggregat	
64:	TELETEKNISKA ANLÄGGNINGAR	
64: 100	MANÖVERUTRUSTNINGAR	
64: 110	Manöverpanel	
64: 120	Manöverapparat	
64: 200	CENTRALUTRUSTNINGAR	
64: 300	PLATSUTRUSTNINGAR	

KOD	EL	AMA
64: 400	STRÖMFÖRSÖRJNINGSSUTRUSTNINGAR, SÄKRINGAR	
64: 410	Strömförsörjningsutrustningar	
64: 420	Säkringar	
64: 500	LEDNINGAR, INKOPPLINGAR M M	
64: 510	Ledningar	
64: 520	Inkoppling	
64: 530	Korskoppling	
64: 540	Doskoppling	
64: 550	Skarvning	
64: 600	RÖR, STEGAR M M	
64: 610	Rör	
64: 611	Stegar	
64: 700	APPARAT- OCH KOPPLINGSUTRYMMEN	
64: 710	Telerum	
64: 720	Apparatskåp m m	
64: 730	Kopplingskåp m m	
64: 740	Dosor	



KOD	EL	AMA
66:	HISSAR	
66:001	Orientering	
66:110	Kommentar: Denna punkt motsvaras i EI-AMA av Nomenklatur och Begreppsbestämningar. I en byggnadsbeskrivning kan det vara motiverat med en sammanfattande skildring av förekommande hisstyper och deras prestanda, något som även nära ansluter till AMA:s text.	
66:200	LIN- OCH KEDJEBURNA HISSAR	
66:210	Hisskorg	
66:211	Hisskorg för personhiss och möbelhiss	
66:212	Hisskorg för sänghiss	
66:213	Hisskorg för varu-personhiss	
66:214	Hisskorg för småvaruhiss	
66:220	Motvikt	
66:230	Schaktdörrar	
66:231	Slagdörr till person-, möbel- och sänghissar	
66:232	Slagdörr till varu-personhiss och varuhiss	
66:233	Dörrstängare till slagdörr	
66:234	Dörrslutare till slagdörr	
66:235	Handtag m m	
66:236	Nyckellås	
66:237	Skjutdörr till person-, möbel- och sänghissar	
66:238	Schaktdörr till småvaruhiss	
66:239	Dörrmaskineri	
66:240	Manöversystem	
66:241	Normalmanövrering för persontillåten hiss	
66:242	Kollektiv - ned för persontillåten hiss	
66:243	Helkollektiv för en persontillåten hiss	

KOD	EL	AMA
66: 244	Normalmanövrering och väljare för persontill- låten hiss	
66: 245	Kollektiv - ned med väljare för två persontill- låtna hissar	
66: 246	Helkollektiv med väljare för två persontilllåtna hissar	
66: 247	Programstyrt helkollektiv för två persontilllåtna hissar	
66: 249	Manövrering av varuhiss och småvaruhiss	
66: 250	Manöver- och signalorgan	
66: 251	Nödsignal	
66: 252	Ljussignaler för manöversystem	
66: 253	Väningsvisare	
66: 254	Akustisk ankomstsignal	
66: 255	Avstängd-lampa	
66: 260	Gejder	
66: 261	Gejdfästen	
66: 262	Gejdstöd	
66: 270	Lyftorgan	
66: 271	Stållinor	
66: 272	Kedjor	
66: 273	Vakant	
66: 280	Hissmaskin	
66: 281	Maskin med växel	
66: 282	Maskin utan växel	
66: 283	Drivsystem	
66: 284	Inställningsnoggrannhet	
66: 290	Elledningar m m	

KOD	EL	AMA
66: 300	HYDRAULHISSAR	
66: 310	Lyftcylindrar	
66: 320	Maskineri	
66: 321	Pumpaggregat	
66: 322	Inställningsnoggrannhet	
66: 323	Apparatskåp	
66: 330	Ljudisolering	
66: 400	PATERNOSTERHISSAR	
66: 410	Anläggning	
66: 420	Maskineri	
67:	TRANSPORTANLÄGGNINGAR	
67: 100	RULLTRAPPOR	
67: 110	Anläggning	
67: 120	Maskineri	
67: 200	KRANAR	
67: 300	TRAVERSER, TELFRAR	

KOD	EL	AMA
67: 400	TRANSPORTBAND	
68:	SÄKERHET	
68: 100	ÅSKLEDARANLÄGGNING	
68: 200	ELEKTRISKA ALARMANORDNINGAR	
69:	ÖVRIGA ELANLÄGGNINGAR, HUS	

## KAPITEL 7:: FAST UTRUSTNING

Fast utrustning upphandlas ofta av vitt skilda parter inom ett byggnadsföretag, såsom byggherre, blivande hyresgäst, huvud- eller sidoentreprenör med flera. Kapitlet är viktigt för att ange gränsen mellan olika parter åligganden, icke blott beträffande upphandling utan även för transporter, skydd och förvaring.

Dessutom är kapitlet nyttigt som diskussionsunderlag mellan beställare och samtliga konsulter. Här finns möjlighet att genom samarbete fatta tidiga beslut, som kan förkorta leveranstiden. Kapitlet är även avgörande för kvalitetsstandard och miljö.

VVS- och El-utrustning bör ej skildras här, utan i kapitel 5: och 6: . I annat fall riskeras dubbelskrivning. Dock finns möjlighet att under : 500 och : 600 skildra sådana utrustningar, som avviker från vanlig standard, om beskrivaren anser sådana påminnelser vara av värde.

KVARTER ORT ARB NR			SKRIVTAVLOR							78:763	
REV	LITT	STORLEK L x H	ANTAL						S: A	ÖVRIGT	
			DEL 1	DEL 2	DEL 3	DEL 4	DEL 5	DEL 6			
	2,5	2.500 x 1.200	1	2						3	
	3	3.000 x 1.200		3				2		5	
	3,5	3.500 x 1.200	3	2		1	1			7	
	3,5n	3.500 x 1.200	1				1			2	
	4	4.000 x 1.200	7	4						11	
	4 n	4.000 x 1.200	1							1	
	4,5	4.500 x 1.200	6	7						13	
	4,5p	4.500 x 1.200	2							2	

Fasad, skala 1: 50

**ANVISNINGAR**

Skrivtavlor ska vara typ Ritox, grön standardfärg, Grängesberg-bolaget, Oxelösund. Littera utgöres av kodnummer 78:76 (ej upptaget i tabell) samt tavlans längd i meter t ex 78:76/3,5. Tilläggsbokstaven n betecknar notlinjer utgörande 2.000 mm av tavlans längd, p betecknar prickning med 100 mm mellanrum utgörande 2.000 mm av tavlans längd. Antalsenheterna i ovanstående tabell avser komplett tavla med standardram av plastbehandlad furu, krithylla samt fästelement enl fabrikantens föreskrifter. Förekommande monteringsunderlag är regelväggar med gipsskivor samt betongväggar.

FIRMA	ORT	DATUM	REV
-------	-----	-------	-----

**FIG 30** Utrustning i skola. Skrivtavlor. Här återges de informationer som behövs för kalkyl, upphandling, leverans och montering. Eventuellt erforderliga detaljer kan återges på baksidan av samma blad. Större ritningsformat skulle här vara obefogat.

School equipment. Blackboards. Information needed for estimates, contracting prodeures, delivery and fitting. Necessary details may be given on the reverse side of the same sheet. A larger size of drawing would not be justified here.

KVARTER ORT ARB NR		KOMPLETTERANDE UTRUSTNING VID TVÄTTSTÄLL OCH WC TOTALFÖRTECKNING								74: 200	
REV	KOD/BENÄMNING	ANTAL								S: A	ÖVRIGT
		DEL 1	DEL 2	DEL 3	DEL 4	DEL 5	DEL 6				
	74: 210 Klädkrok	16	20	5	9	7	14			71	
	74: 211 Handdukhängare	-	-	3	5	2	3			13	
	74: 212 Handdukhållare	22	28	5	20	9	15			99	
	74: 214 Tvåläutomat	22	28	5	20	9	15			99	
	74: 215 T-pappershållare	15	22	5	8	7	13			70	
	74: 218 Papperskorg	22	28	5	20	9	15			99	
	74: 233 Armstöd	-	-	1	1	1	1			4	
	74: 242 Spegel	22	28	5	11	9	15			90	
	74: 245 Uppsaml. kärl	5	5	-	-	-	1			11	

FIG 31 Utrustning m m vid tvättställ. Denna förteckning visar diverse utrustningar, som i regel följer med varje tvättställ och som vanligen ankommer på byggnadsentreprenören att tillhandahålla och montera. Det är praktiskt att skildra dessa enskildheter som attribut till tvättställ, i stället för att ange dem styckewis för varje rum där tvättställ förekommer.

Washbasin fittings etc. This list contains the various fittings which usually accompany a washbasin and which it is normally the task of the contractor to supply and fit. It is practical to describe these units as attributes of the washbasin instead of listing them individually for each room containing a washbasin.

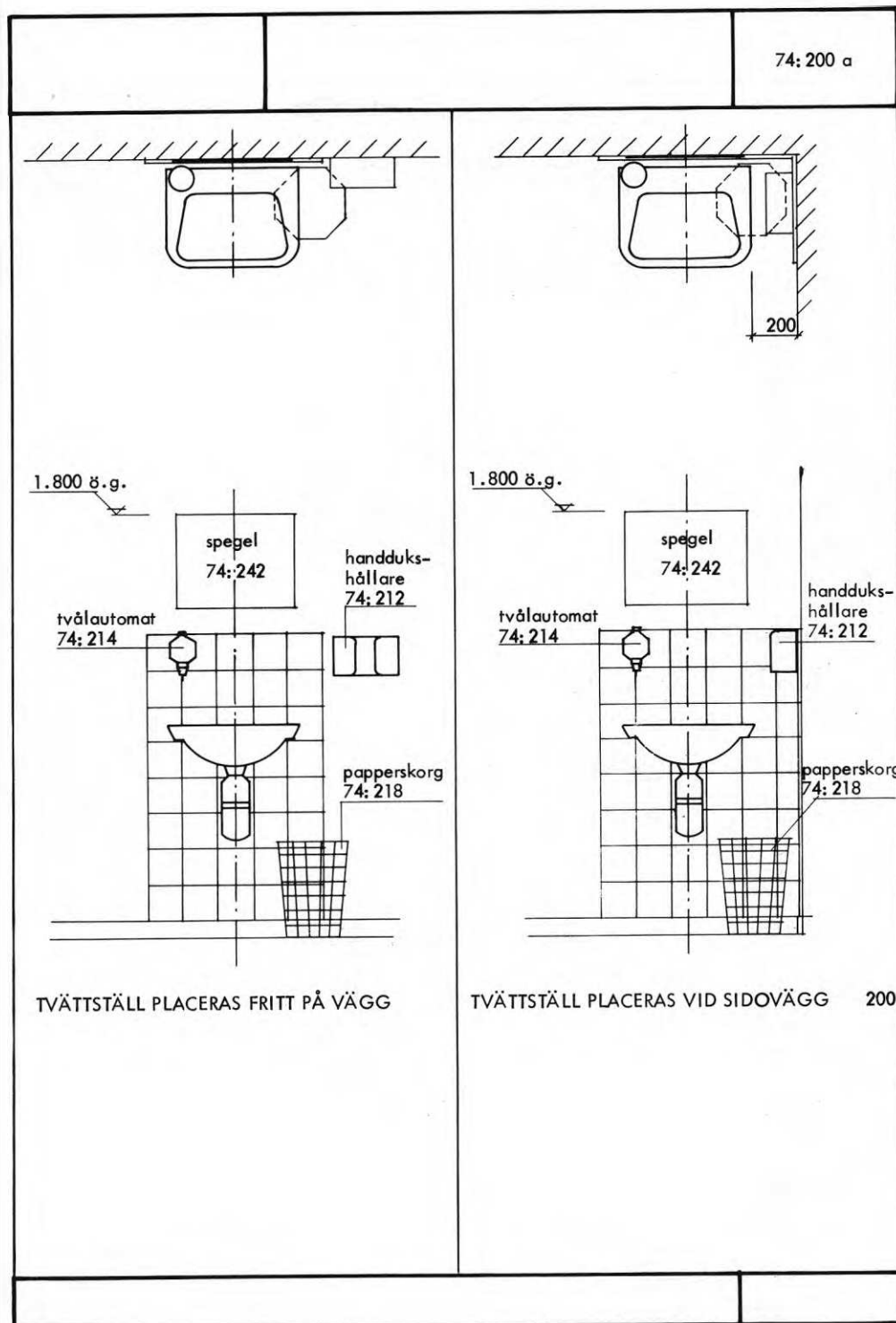


FIG 32 Illustration till föregående förteckning.  
Illustration of previous list.



KOD	FAST UTRUSTNING	AMA
70:	FAST UTRUSTNING, TOMT	
70: 100	UTRUSTNING FÖR TRAFIK	
70: 110	Biluppställning	
70: 111	Parkeringsplatser	
70: 112	Skyddstak för bilar	
70: 113	Fristående garage	
70: 114	Cykelställ	
70: 120	Trafikanvisningar	
70: 121	Markeringar	
70: 122	Stoppbommar o dyl	
70: 123	Vägmärken, skyltar	
70: 124	Signaler	
70: 200	UTRUSTNING FÖR REKREATION	
70: 210	Vila	
70: 211	Sittplatser	
70: 212	Regn- eller vindskydd	
70: 220	Lek	
70: 221	Sandlådor	
70: 222	Lekredskap	
70: 223	Lekskulptur	
70: 300	HYGIEN, RENHÅLLNING	
70: 310	Piskplatser	
70: 311	Piskplatser	
70: 312	Piskställningar	

KOD	FAST UTRUSTNING	AMA
70: 320	Avfall	
70: 321	Avfallskorgar	
70: 322	Övriga anordningar för avfall	
70: 400	ÖVRIG FAST UTRUSTNING, TOMT	
70: 410	Flaggstänger	
71: -78:	SAMMANSTÄLLNING	
	Här sammanfattas de utrustningar, som omnämns i följande rubriker nr 71: - 78:, i en gemensam kod.	
71-78: 100	INREDNING	
71-78: 110	Skåpinredning, SIS	
71-78: 120	Skåpinredning, special	
71-78: 130	Skärmväggar, vikväggar	
71-78: 131	Skärmväggar, hytter	
71-78: 132	Vikväggar	
71-78: 133	Ridåväggar	
71-78: 140	Hyllor, fack m m	
71-78: 141	Fasta förvaringshyllor	
71-78: 142	Flexibla hyllor	
71-78: 143	Kapphyllor	
71-78: 144	Klädhängarlistor, klädkrokar	
71-78: 145	Klädfack	

KOD	FAST UTRUSTNING	AMA
71-78:146	Förvaringsfack	
71-78:147	Bänkar i omklädningsrum o dyl	
71-78:150	Grövre snickeri	
71-78:151	Bänkinredning m m, tvättstuga	
71-78:152	Bänkinredning m m, bastu	
71-78:153	Bänk vid dusch o dyl	
71-78:154	Golvtrallar	
71-78:155	Lårar	
71-78:156	Arbetsbänkar	
71-78:160	Diverse inredning	
71-78:161	Brevlådor	
71-78:162	Skrappaller	
71-78:163	Torkmattor	
71-78:164	Anslagstavlor	
71-78:165	Skyltar	
71-78:200	KOMPLETTERANDE UTRUSTNING	
71-78:210	Hygien, rengöring	
71-78:211	Krokar för handdukar, handdukshängare	
71-78:212	Handduksbehållare (textil resp papper)	
71-78:213	Tvålkoppar	
71-78:214	Tvålautomater	
71-78:215	Toalettpappershållare	
71-78:216	Hållare för hushållspapper	
71-78:217	Hållare för pappersrullar, industriellt bruk	
71-78:220	Övriga krokar o dyl	
71-78:221	Klädkrokar	
71-78:222	Krokar för mindre redskap	
71-78:223	Krokar för större redskap	
71-78:224	Hållare för redskap (städ o dyl)	

KOD	FAST UTRUSTNING	AMA
71-78: 230	Stöd	
71-78: 231	Vägghandtag vid WC och dusch	
71-78: 232	Handledare	
71-78: 233	Stöd för rörelsehindrade vid WC-stol	
71-78: 240	Speglar	
71-78: 241	Speglar över tvättställ, med hylla	
71-78: 242	Speglar över tvättställ, utan hylla	
71-78: 243	Övriga speglar	
71-78: 250	Montering, textil	
71-78: 251	Gardinstänger med beslag	
71-78: 252	Draperiskenor med beslag	
71-78: 253	Ridåupphängning	
71-78: 300	AVFALL	
	Se även 51: 500 - 523.	
71-78: 310	Sopkärl	
71-78: 320	Säckställ	
71-78: 321	Väggfasta	
71-78: 322	Transportabla	
71-78: 330	Komprimering	
71-78: 500	UTRUSTNING VVS	
71-78: 600	UTRUSTNING, EL	
71-78: 700	SPECIELLA INSTALLATIONER MED RUMSFUNKTION	

KOD	FAST UTRUSTNING	AMA
71-78: 800	INDUSTRIELLA INSTALLATIONER MED PRODUKTIONSFUNKTION	
	Enligt ovanstående förlaga 71-78: utarbetas beskrivning över fasta utrustningar under följande rubriker.	
71:	KOMMUNIKATION OCH SERVICE	
72:	NORMALRUM	
73:	KÖK	
74:	HYGIEN	
75:	TVÄTT	
76:	FÖRRÅD	
77:	UTERUM	
78:	ÖVRIGA RUM	

**R 4:1971**

**Denna rapport avser anslag nr E 617 från Statens råd för byggnadsforskning till Erik Wåhlin, Uppsala**

**Distribution: Svensk Byggtjänst, Box 1403, 111 84, Stockholm  
Abonnemangsgrupp: b (byggnadsprojektering)**

**Pris: 22 kronor**