

Utraditionelt byggeri.

Af arkitekt, M. A. A. Eske Kristensen.

Det „utraditionelle byggeri“ er endnu så nyt, at det er af den største betydning for udviklingen, at de foregangsmænd, der har prøvet sig frem, delagtiggør andre i deres erfaringer.

- ▶ **Hvad forstår man ved „Utraditionelt byggeri“?**
- ▶ **Hvorfor bygger man utraditionelt?**
- ▶ **Hvordan bygger man utraditionelt?**
- ▶ **Det utraditionelle byggeris forudsætning.**
- ▶ **Projekteringen.**
- ▶ **Forarbejdets tid.**
- ▶ **Tilpasning mellem faggrupperne.**
- ▶ **Valg af byggemåde.**
- ▶ **Erfaring.**
- ▶ **Fremtiden.**

Hvad forstår man ved „Utraditionelt byggeri“?

Det må være naturligt først og fremmest at søge defineret begrebet „Utraditionelt byggeri“. Meningen med det er klar nok, den at tydeliggøre en modsætning til „Traditionelt byggeri“. Et byggeri fremstillet ved hjælp af traditionelle byggemetoder kan imidlertid gennem såvel plan- som facadeudformning være overordentlig utraditionelt; det er derfor uheldigt, at begrebet allerede har vundet så stor udbredelse, fordi det i virkeligheden kun dækker „Utraditionelle byggemetoder“.

„Rationalisering“ er blevet et af tidens store slagord, rigtigt anvendt, med rette. Samfundet har ikke længere råd til unødigt spild af hverken arbejdskraft eller materialer. Rationalisering og utraditionelle byggemetoder bør selvsagt gå hånd i hånd; deri må grunden sikkert søges til den udbredte opfattelse, at rationalisering og utraditionelle byggemetoder er synonyme begreber. Det burde være sådan, men behøver ikke at være det. Traditionelle byggemetoder kan ved det rette samarbejde mellem alle i byggeriet implicerede parter udmærket godt udføres særdeles rationelt.

Begrebet „Utraditionelt byggeri“ fik for så vidt „ridderlaget“, og derved sin nugældende betydning gennem fhv. boligminister Aksel Møllers cirkulære om „Statslån til utraditionelt byggeri“ af 18.8.53, men betegnelsen fik ved samme lejlighed en begrænset betydning, fordi man ved begrebet herefter forstod sådanne byggerier, hvor „den anvendte faglærte murerarbejdskraft højst udgør 15 % af det arbejde, som ved traditionelt byggeri af tilsvarende omfang udføres af faglærte murere“.

Cirkulæret peger ganske vist på, at det ikke er tilstrækkeligt blot at ombytte „murerarbejde“ med sådanne konstruktioner, som kan udføres af ufaglærte; men at man ved projekternes udformning må være opmærksom på, at „de nye konstruktioner, udførelsesmetoder, installationer og valg af materialer må samarbejdes nøje med planløsningen“.

Skønt langt fra tilsigtet har cirkulæret medført, at man ved utraditionelle byggemetoder i dag almindeligvis forstår sådanne, der helt eller delvis erstatter murerarbejde med „noget andet“. Det er beklageligt, fordi utraditionelt byggeri ikke er et spørgsmål om mursten eller beton, ikke et spørgsmål om murere eller ufaglærte. Utraditionelle byggemetoder vil også være berettigede i murstensbyggeri, lige så vel som murerarbejdskraften også kan finde naturlig beskæftigelse i det utraditionelle byggeri.

„Traditionelt“ eller „utraditionelt“ er kun udtryk, som kan dække et kort tidsspænd, fordi det, der er levedygtigt i utraditionelle byggemetoder meget hurtigt vil blive efterlignet, blive gentaget, hvorefter det er „ny-traditionelt“. Gentages det så ofte, at det bliver almindeligt, er det blevet traditionelt.

Hvorfor bygger man utraditionelt?

En tilbundsgående forklaring på, hvorledes de mange forskellige „utraditionelle dråber“ efterhånden er blevet til en bølge, som har været i stand til at skylle de sidste hindrende sten af vejen for en progressiv udvikling af byggemetoder, kan af mange grunde ikke gives her.

Blandt de aller væsentligste årsager kan der være grund til at pege på, at krigens og efter-

krigstidens materialeknaphed skabte et vældigt boligbehov, et behov man længst muligt søgte at imødekomme, dels ved anvendelse af gængse byggemetoder, dels ved at bygge små boliger.

Murerfaget er det nøglefag, som gennem sin

foreliggende erfaringsmateriale ved man, at kun ca. 35 % af denne stab finder anvendelse ved nyt boligbyggeri.

Såfremt man regner med produktion af lejligheder i etagebyggeri, betyder det, at en

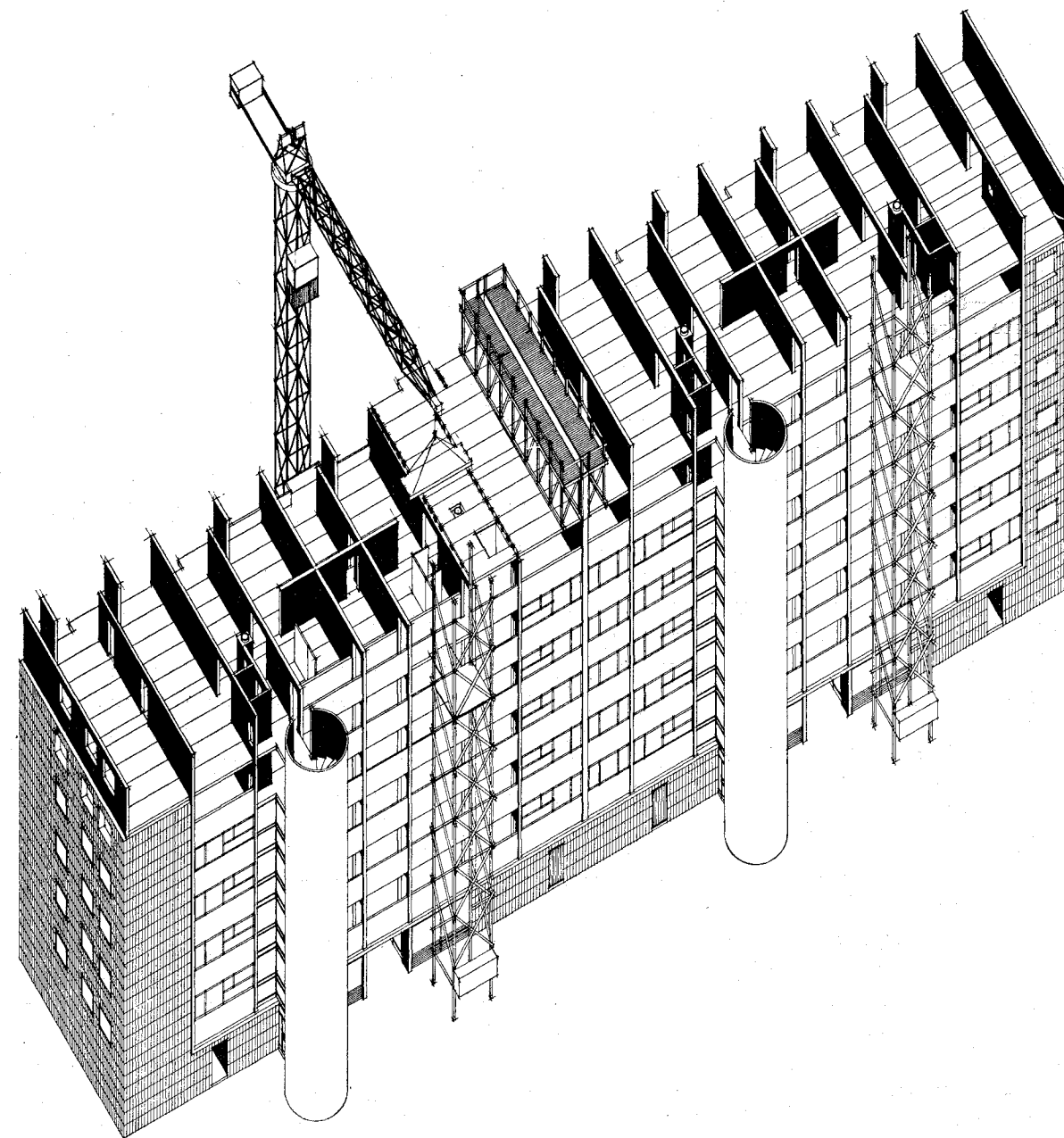


Fig. 1. 12 etagers højhus i Rødovre, opført af store præ-fabrikerede elementer til etageadskillelser, altanplader, brystninger altanbrystninger og andre ydervægselementer. Monolitisk konstruktion af bærende tvær- og vindafstivende vægge, støbt i store standard forskallinger.

kapacitet er afgørende for, hvor mange boliger, der årligt kan fremstilles. Til belysning heraf kan nævnes, at der i 1940 var 10.187 og i 1950 10.191 medlemmer af fagets arbejdsløsheds-kasser, det vil sige, at der stort set ingen tilgang har været gennem næsten 10 år. Ud fra

murersvend højst kan færdiggøre ca. 5 lejligheder pr. år, eller en samlet boligproduktion på ca. 17.000 lejligheder.

De angivne tal må selvfølgelig tages med forbehold, fordi murermestre + lærlinge m. m. ikke indgår i tallene, men på den anden side bygger

vi efterhånden et meget stort antal een-familie-huse, hvortil der kræves et væsentligt større antal murertimer end det antal, der medgår til en etagelejlighed.

Forsåvidt man sætter sig det ønskemål, at man i hvert fald foreløbig skal op på en boligproduktion på ca. 25.000 lejligheder årligt, er det iøjnefaldende, at byggeriets kapacitet i så fald må forøges på anden vis.

Til de allerede anførte problemer må man lægge, at den meget store gruppe af såkaldt ufaglært arbejdskraft, som i 1950 omfattede ca. 130.000, hvert år forøges betydeligt, ikke mindst på grund af de mange landbrugsarbejdere, som i de senere år er strømmet til de større bysamfund. Ledigheden blandt den ufaglærte gruppe har ofte ligget over 20 %, og det må derfor være nærliggende, dels at søge en del af beskæftigelsesvanskelighederne løst ved at anvende den i byggeriet, dels ved en sådan anvendelse at forøge boligproduktionen.

Men arbejdskraft alene gør det naturligvis ikke, for i så fald måtte det være naturligt at spørge, hvorfor man ikke tidligere har benyttet sig af den mulighed? Forklaringen må søges i, at byggeri efter traditionelle byggemetoder må gennemføres ved anvendelse af *faglært* arbejdskraft, og det er stærkt begrænset, hvor megen opslugning af *ufaglærte*, der her kan blive tale om.

Først ved anvendelse af nye byggemetoder udført ved hjælp af ufaglært arbejdskraft + maskiner, er der mulighed for at ændre billedet.

I krigens kølvand fulgte en helt ændret indstilling til maskiners anvendelse. De har siden da i stigende tempo gjort sig gældende, ikke blot i landbruget, men i aller højeste grad også på byggepladserne, og de er i færd med at revolutionere vor opfattelse af boligbyggeri som håndværk.

Det utraditionelle byggeri fører langsomt men sikkert fra håndværk til industri. Man kan beklage eller glæde sig over denne udvikling alt efter indstilling og temperament, men man kan ikke standse den.

Sidst, men ikke mindst, kan der være grund til at pege på, at når så mange er gået ind for det utraditionelle byggeri, ligger her også noget af en trossag, troen på at man gennem en ændret projekteringsform også kan få slået til lyd for nye synspunkter i boligdebatten og opnå bedre og billigere boliger.

Hvordan bygger man utraditionelt?

Problemerne omkring de utraditionelle byggemetoder er mange og i hovedsagen uafklarede, simpelthen fordi det hele er så nyt endnu.

Vi befinder os i de indledende heats periode, hvor alle „metoder“ kan være med. Først når „løbet“ har været kørt i nogen tid, vil det være muligt at udskille de bedste, mest bæredygtige, metoder i særlige „heats“ omfattende „det lave“, „det mellemhøje“ og „det høje hus“, eller i „bærende vægge“ kontra „søjle-drager“ systemer, „store elementer“ og så fremdeles.

Den tidsperiode, der vil forløbe, indtil vi når så langt i udskilningen, skal man vogte sig vel for at spå om, ikke mindst fordi en række, byggeriet iøvrigt helt uvedkommende, forhold enten kan standse eller forcere den igangværende udvikling.

Af det anførte fremgår, at der ikke her konkret kan anføres en række metoder; i stedet skal i det efterfølgende gøres forsøg på at redegøre for en række forudsætninger for, at man kan bygge utraditionelt.

Det utraditionelle byggeris forudsætning.

Ved tidligere tiders byggeri arbejdede man ud fra den forudsætning, at rå-materialet blev sendt til byggepladsen, hvor det så ad håndværksmæssig vej tildannedes efter de for det pågældende byggeri gældende særlige forhold. Det må dog bemærkes, at en række fag modtager halvfabrikata til byggepladsen, det gælder ikke mindst træfagene og her særligt snedkerarbejde som vinduer, døre, skabe o. s. v., men hvad der hidtil har vejet tungest af halvfabrikata er murerfagets. En væsentlig del af rå-materialet er teglstensprodukter, der med nogen begrænsning kan anvendes på alle byggepladser, såvel små som store. Teknikerne og håndværkerne har gennem hele deres opvækst og uddannelse derfor lært at tænke i håndværksmæssige fremstillingsmuligheder og i teglstensmål.

Uttraditionelle byggemetoder må, så længe en standard eller modul-ordning endnu ikke er gennemført, for hver eneste ny byggeplads arbejde med nye enheder, der må fremstilles enten på en „byggepladsfabrik“ eller i heldigste tilfælde på eksisterende fabrikker. Dette forhold medfører, at der må foretages betydelige investeringer til forme og maskinerej, og en vis størrelse på byggeriet er nødvendig for at skaffe

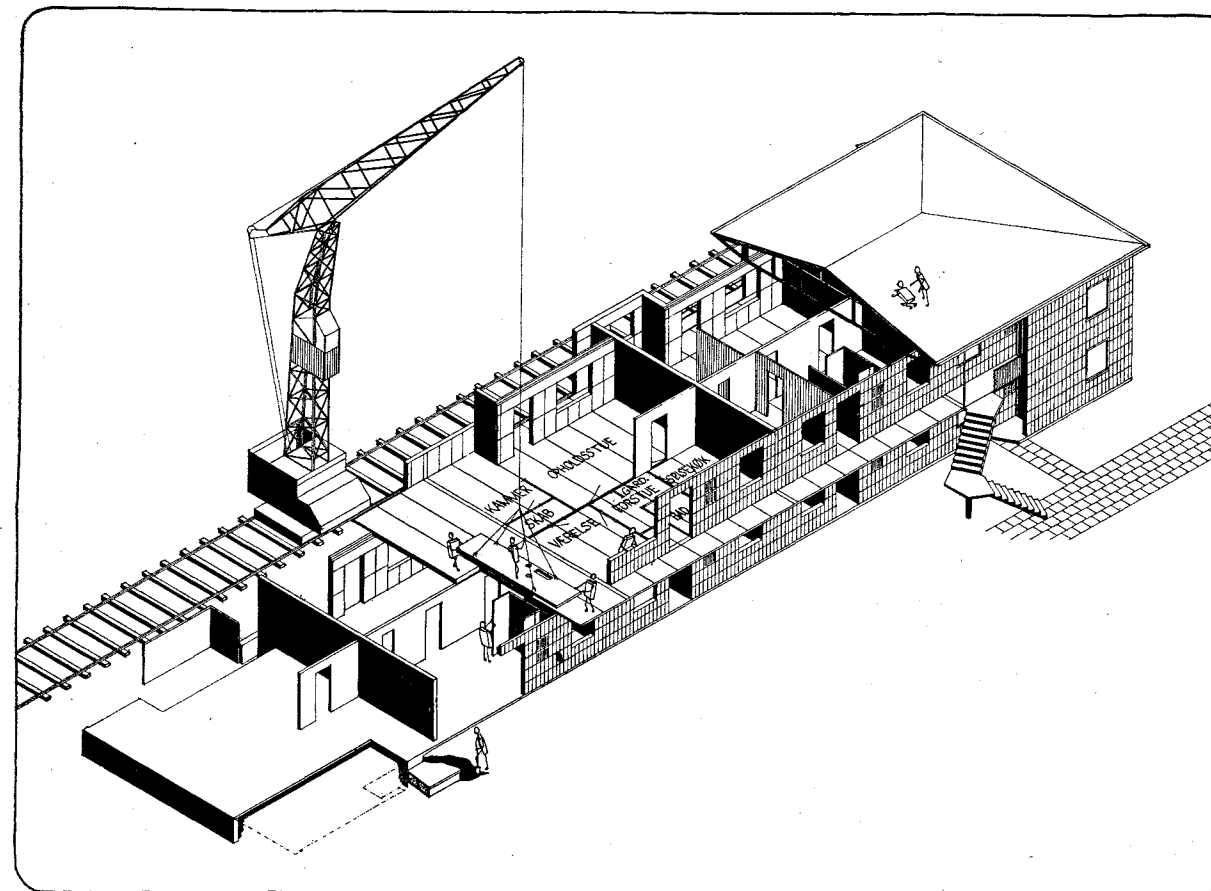


Fig. 2. Sidegangshus ved Strandhavevej. Axonometrisk fremstilling af opstillingsteknikken ved elementbyggeri i 2 etager, hvor der ikke anvendes puds.

Elementer til ydervægge, elementer til badeværelsevægge og til etageplader m. m. opstillet ved hjælp af tårnkran.

disse ret betydelige „startudgifter“ en rimelig mængde at fordeles på.

Man kan så spørge, hvor stort et omfang skal et utraditionelt byggeri have, for at man kan regne med, at byggeriet ikke bliver dyrere end et tilsvarende traditionelt? Det er vanskeligt at svare herpå, fordi vi endnu ved for lidt, men stort set må man regne med, at et 100-dages produktionsprogram er det mindste, hvorved konkurrencedygtige priser kan opnås.

Ved et 100-dages program forstås, at de enkelte arbejdsoperationer i byggeprocessen tilrettelægges således, at de hver for sig strækker sig over 100 dage, men vel at mærke ved den i alle enkeltheder mest effektive arbejdsplan. Gennem et sådant program må man bestemme formantal og maskinel.

Den angivne 100-dages rytme bliver derved bestemmende for, hvor differentieret byggeriet kan gøres, enten hvor ensartet – hvilket imidlertid ikke behøver at føre til, at det bliver ked-sommeligt – eller hvor stort omfanget må være, fordi det er den fulde 100-dages produktion af

specialiteterne, der vil blive afgørende. De angivne produktionsdage er formentligt mindste antal, man kan regne med, hvis man vil opnå, at de investerede forme og støbegrej kan gøres rentable, og som det mindste antal dage, hvor de beskæftigede arbejdere kan blive fortrolige med metoderne, sådan at udgifterne til arbejds lønninger kan blive rimelige, samtidig med at lønnen er tilstrækkelig opmuntrende for de beskæftigede.

Skal man prøve at omsætte produktionsdagene i etagem², må det føre til, at mindste-etagearealet, man må regne med, er ca. 10.000, hvad enten det drejer sig om fleretagers byggeri eller eenetages byggeri.

Det må naturligvis tages i betragtning, at det angivne etagem²-areal kan formindskes betydeligt, hvis der er tale om meget ensartede dele, ligesom det må gøres større, hvis der er tale om mange variationsmuligheder. Det angivne areal behøver ikke at findes på en enkelt byggeplads, men kan fordeles på adskillige byggepladser under forudsætning af, at huse og metoder på de pågældende pladser er de samme.

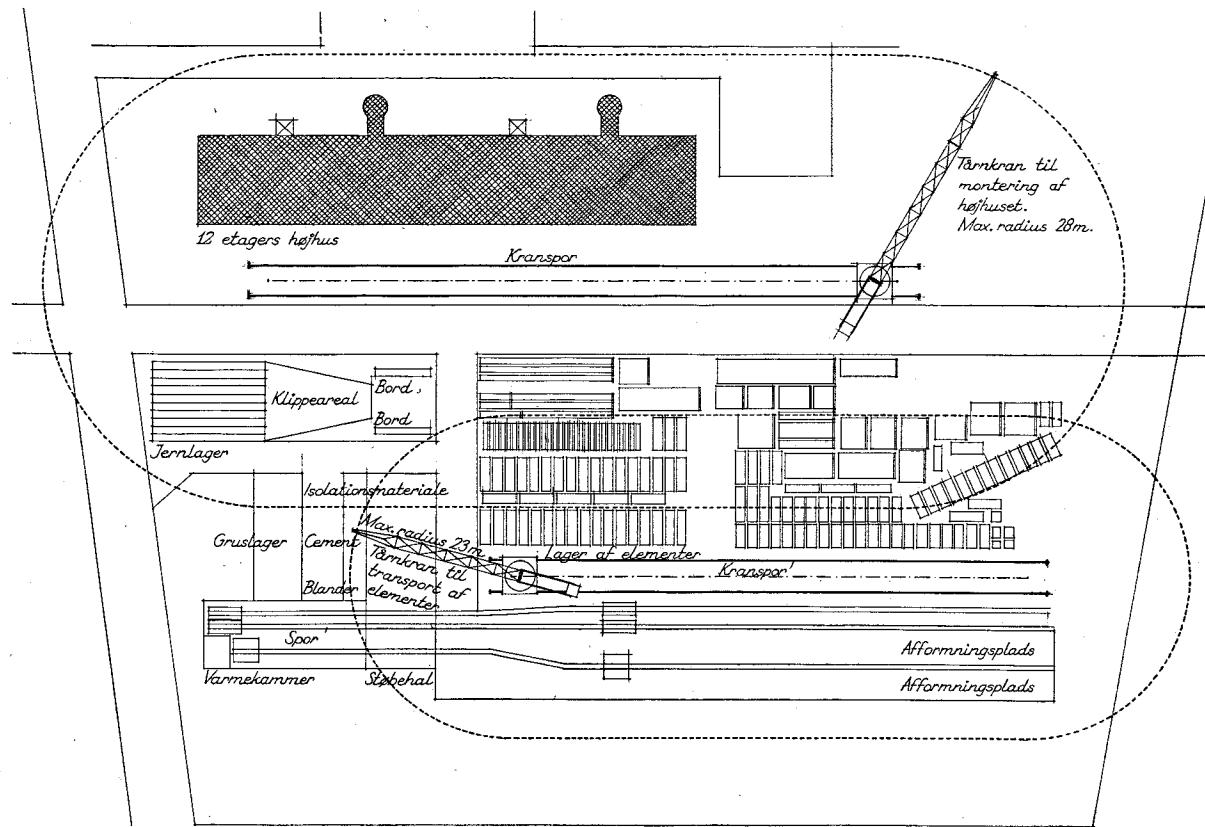


Fig. 3. Tilrettelæggelse af en „byggepladsfabrik“, hvor to tårnkraners aktionsradius bliver bestemmende dels for elementfabrikationens område, dels for monteringskranens kontakt med såvel elementfabrikation som montering af den egentlige bygning.

Projekteringen.

Ved traditionelt byggeri tilrettelægges og udføres hele projekteringen under hensyn til den produktionsproces, der anvendes på byggestedet. Som allerede nævnt er denne byggeproces almindeligt kendt efter at have været anvendt og udviklet i århundreder.

Når man i dag ønsker at anvende utraditionelle byggemetoder, må vi derimod i alle enkeltheder samtidig med projekteringen gøre os klart, hvilken produktionsproces, vi tænker os at anvende.

Det må påregnes, at de projekterende i de kommende år måske selv må tilrettelægge denne proces i alle enkeltheder. Hertil vil man måske kunne indvende, at de forhold, der betinger anvendelse af en bestemt produktionsproces, kan være så mange, at man ikke på forhånd kan være klar over dem alle, inden man begynder projekteringen. Så længe vort kendskab til utraditionelle byggemetoder endnu er så begrænset, vil det derfor heller ikke kunne undgås, at man kan blive nødt til at ændre sit projekt flere gange, før man når den for den på-

gældende byggeopgave rigtigste og mest økonomiske løsning.

Her kommer samarbejdet ind i billedet; et samarbejde som ikke hidtil har været så påkrævet, som det nu er. Dette gælder først og fremmest i forholdet mellem arkitekt og ingeniør. På en helt anden måde end tidligere er det nu nødvendigt, at de koordinerer deres arbejdsområder sådan, at konstruktion og arkitektonisk form bliver nøje afstemt. Men det er ikke nok. De der skal udføre arbejdet må også med.

Entrepenørernes mulighed for, indenfor alle fag, at gøre deres viden gældende, må benyttes. Den enkelte entreprenør må have lejlighed til indenfor sit arbejdsområde at fremkomme med kritik og ændringsforslag, forinden projektet færdiggøres, således at man i så stort omfang, som gørligt har sikret, at byggeriets bestanddele er føjet organisk sammen.

I denne forbindelse er der anledning til at pege på en af de allerstørste vanskeligheder ved projekteringen af utraditionelle byggemetoder – byggeriets rytme.

Ved traditionelle byggemetoder er der gennem årelange erfaringer dannet en praksis for, hvor-

dan et byggeri skal forløbe, uanset at man her ved ofte giver enkelte fag, som kommer først til ved byggeriet, en præferencestilling, som kan vanskeliggøre og fordyre arbejdet for andre faggrupper, der kommer senere til. Det er nu engang sådan, og man finder sig deri, fordi det altid har været sådan.

Ved de nyere byggemetoder sker der almindeligvis ændringer i den sædvanlige arbejdsrytme, og det er en meget stor og vanskelig opgave i alle detaljer at kunne forudse, hvad det kan medføre af brud på det tilvante og derigennem besvær for en glidende arbejdsrytme. Hertil kommer, at man ved de nyere metoder ikke kan påregne samme overbærenhed, som den der gælder for det traditionelle byggeri. Det betyder, at hver enkelt lille operation må tænkes nøje igennem og debatteres med de udførende.

Forarbejdets tid.

Projekteringen vil ud fra det ovenover anførte blive mere tidskrævende, end man plejer at regne med, og hertil kommer, at arbejdet må udføres så detaljeret, at der bliver tale om totalprojektering, d. v. s. at man allerede inden licitationsafholdelse må udføre samtlige til byggeriet nødvendige detailtegninger, opmålinger, mængdeberegninger m. m.

Hertil vil selvfølgelig medgå en betydelig tid, ved et større boligbyggeri må man regne med 6-8 måneder og ved mere komplicerede byggerier endnu længere tid. Til gengæld vil teknikernes arbejde under selve byggearbejdet i væsentlig grad indskrænke sig til administrationsopgaver.

Men foruden teknikernes lange forarbejder vil også forberedelserne til selve byggeriet, såsom detaljer, tilrettelæggelse af produktionsprocessens udførelse af forme o. s. v. tage tid. Men man vil opnå, at når først „maskineriet“ er gået i gang, vil selve opførelsestiden kunne gøres væsentligt kortere end ved traditionelt byggeri.

Det her fremførte har naturligvis først og fremmest relation til de nyere byggerier, hvor man har måttet begynde helt fra grunden. Situationen vil være en ganske anden den dag, man er kommet så vidt i arbejdet med nyere byggemetoder, at der er skabt basis for en rationel og fabriksmæssig fremstilling af standardvarer indenfor grupperne etageplader, inder- og ydervægelementer, badeværelsesdele, altanplader, altanbrystninger, vinduesbrystninger o. s. v. på ganske samme måde, som det allerede i dag

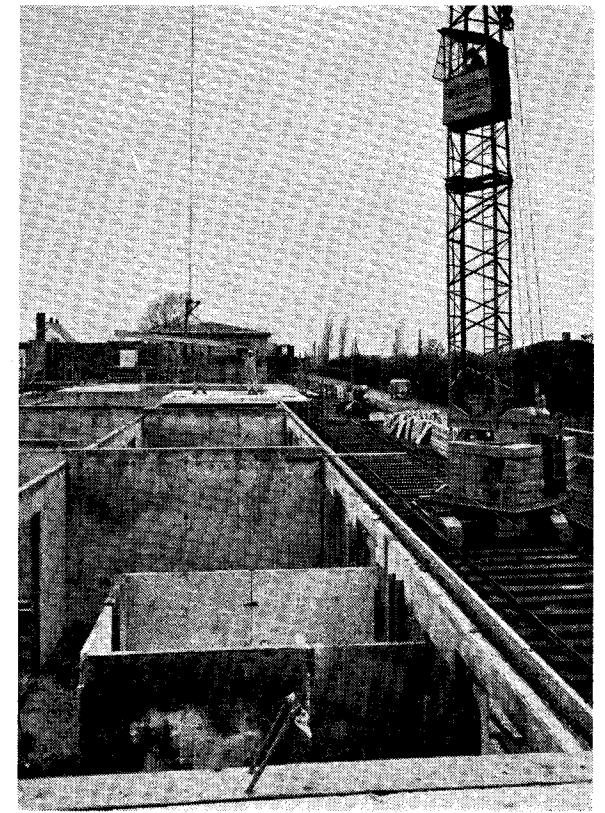


Fig. 4. Sidegangshus ved Strandhavevej. Elementbyggeri, hvor færdigfabrikerede vægge om baderum må opstilles inden de præ-fabrikerede etageplader kan lægges på plads.



Fig. 5. Køkken udført af fabriksfremstillede enkeltdele svarende til Dansk Køkkensæts elementkøkkener. De enkelte elementer er fabriksfremstillede og behandlede inden opstillingen på byggeplads.

er tilfældet med f. eks. trappeløb og reposer, affaldsskakte, elementkøkkener o. m. a.

Den dag, vi kommer så langt, vil byggeriets problemer blive flyttet over på monterings-tempoet som det afgørende, og byggetiden kan formentlig reduceres til få måneder.

Forudsætningen for denne udvikling er imidlertid, at man kan skaffe interesserede produ-

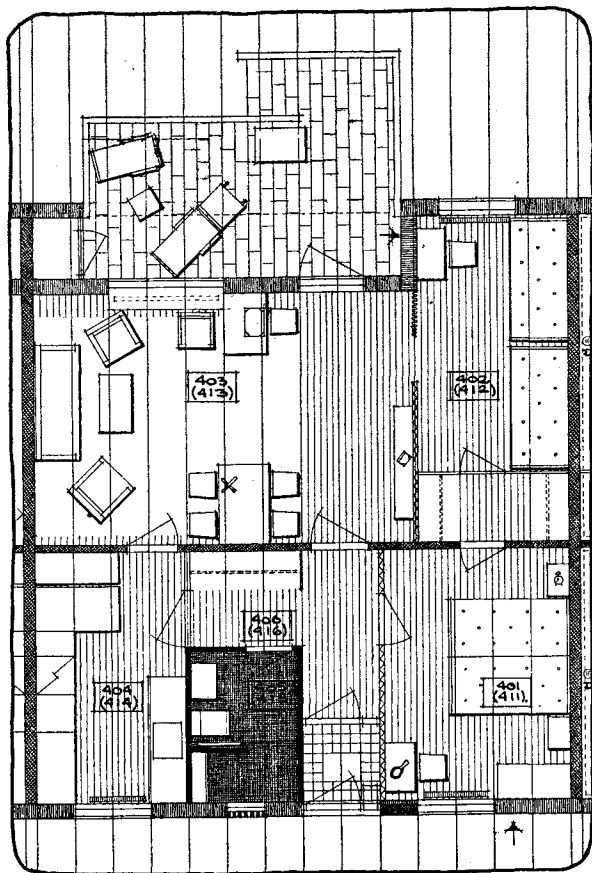


Fig. 6. Lejlighedsplan bygget over et 60 cm modulsystem.

center sikkerhed for, at de med tryghed kan investere de betydelige beløb, som er nødvendige for tilrettelæggelsen af en rationel produktion.

Denne sikkerhed kan man imidlertid kun skaffe gennem en modulordning, der fastsætter de præferencemål, som i så fald bliver grundlæggende. Til dette mål er der desværre endnu langt, men jo flere der arbejder for det, jo større mulighed er der for, gennem gensidig udveksling af erfaringer, at nå frem til det indenfor en overskuelig tid.

Utraditionelle byggemetoders mulighed for at nedbringe byggeudgifterne mærkbart og for at kunne anvendes med fordel også ved små byggeopgaver er først da til stede.

Tilpasning imellem faggrupperne.

Den, der ved valg af byggemetode udelukkende er optaget af at finde på noget, der kan erstatte den rå bygningskrop, vil næppe nå særlige resultater. Betonen er ganske vist triumf i dag, men der er en lang række fag, ikke mindst installationer, hvor placering og udformning er

så afgørende for et godt resultat, at de må med i overvejelserne allerede fra første færd.

Arbejdsrytmen og metoden i fag, der i økonomisk retning ikke vejer tungt, f. eks. el-installationer, må ikke overses, fordi anbringelsen af rør kan komme til at influere på forskallingsarbejdet, og hvor man anvender jernforme kan der opstå særlige problemer med hensyn til fastgørelsen.

For vandrør og afløbsinstallationer må arbejdet foreløbigt gå i retning af enhedsinstallationer inden for den enkelte byggeopgave, men sådan at der dannes grundlag for en senere typisering af rørinstallationer, som kan færdiggøres fra værksted.

Hulafsætning spiller for installationerne ikke større rolle, men for betonentreprisen kan det betyde mærkbar besparelse, om disse alle kan færdigfabrikeres, så de meget bekostelige efterreparationer undgås.

Hvad der her er sagt gælder selvsagt også for andre bifag, f. eks. smedearbejde.

Gennemføres byggeriet således, at man undgår puds, er det i og for sig ikke en eventuel besparelse herved, der tæller, derimod mere, at man på et tidligere tidspunkt end ellers kan indlægge installationer og få bygningen varmet igennem, huset bliver langt mere tørt end al-

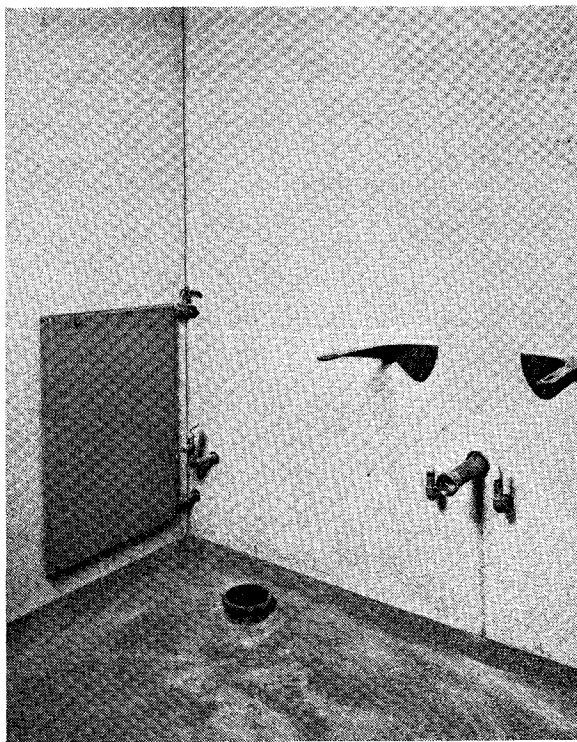


Fig. 7. Detailbillede af badeværelse udført af præ-fabrikerede vægge. Vand- og afløbsinstallationer indsættes i de i forvejen fabriksfremstillede plader med huller.

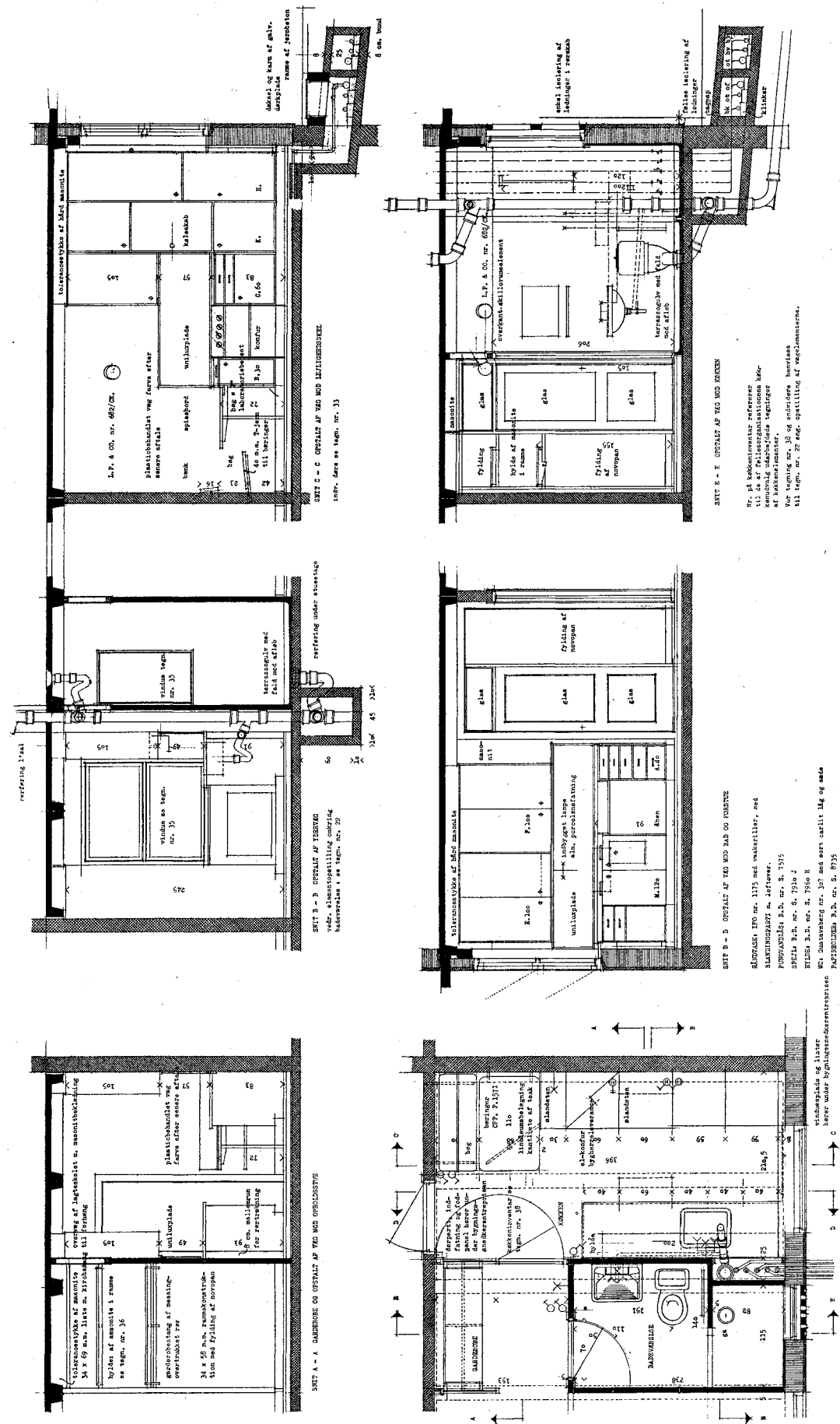


Fig. 8. Sammenkobling af køkken — bad giver mulighed for at placere tilgængelige røskabe, hvor al installation kan samles. Foruden mindre støjplage medfører ordningen mindre besværlighed ved senere vedligeholdelse og desuden en rengøringsmæssig lettelse for husmoderen ved, at rør ikke bliver synlige.

mindeligt til gavn for snedkerarbejdet og navnlig til gavn for gulvlægningen, så man kan undgå de „tremmegulve“, vor tids byggeri ellers plages med.

Valg af byggemetode.

At opstille en liste over de byggemetoder, man skal anvende for at opnå et økonomisk og teknisk tilfredsstillende resultat, er næppe gør ligt i dag. Metoden må vælges efter de særlige krav, det pågældende byggeri stiller.

Generelt kan anføres, at jo mere ukompliceret et byggeri kan gøres, jo bedre.

Store elementer har mange fordele, ikke mindst med hensyn til fuger, men kræver kraftigt og dyrt grej til monteringen.

Små elementer, som kan bakses af 1 eller 2 mand, giver mange fuger, men kræver ikke kostbart monteringsgrej.

Elementstørrelserne bør derfor vælges enten så små, at de kan bakses uden grej, eller så store og tunge, som det forhåndenværende løftegrej overhovedet tillader.

Som en grov regel for lodrette vægge kan anføres:

at 80 kg kan løftes og monteres af 2 mand,

at 800 kg kræver mindste byggekran eller ved 1 etages byggeri en traktor,

at 8.000 kg kræver en kraftig kran.

For vandretliggende dele som etageplader, tagplader o. s. v. kan man regne:

at 200 kg kan løftes af lettere håndgrej,

1.000-2.000 kg af let byggepladskran,

plader over 2.000 kg kræver svær kran.

Fremtiden.

Utraditionelt byggeri er i dag væsentligst et spørgsmål om beton i stedet for murværk.

Skulle de næste års udvikling føre med sig, at nyere byggemetoder med anvendelse af fabrikmæssig fremstillede elementdele og maskinel opstillingsteknik, får rimelig mulighed og tid til at udkrystallisere de bedste af systemerne, vil der ikke være samme spænding som nu mellem traditionelt og utraditionelt byggeri.

Til den tid vil det formentlig ikke dreje sig om murværk eller beton, men om mindre tunge og lettere monterbare enkeltdele til byggeriet.

Der er lang vej endnu. Begyndelsen er gjort, men den tunge ende i udviklingen ligger i teknikernes, entreprenørernes og arbejdernes daglige arbejde med at gennemdyrke projekteringen, arbejdstilrettelæggelsen og arbejdsudførelsen.

Erfaringer.

Civilingeniør P. E. Malmstrøm og forfatteren af dette har ud fra de elementbyggerier, vi har haft lejlighed til at studere, og ud fra dem, vi har udført sammen, dannet os følgende „skomagerregler“:

- 1) *Anvend så få og ukomplicerede elementer som muligt.*
- 2) *Fugernes kvalitet er af afgørende betydning for byggeriets kvalitet, foretræk derfor få og gode fugesamlinger. Fugearbejdet kan være et meget bekosteligt led i byggeprocessen.*
- 3) *Uregelmæssigheder og variable mål i facader, uregelmæssige vinkler eller hjørner mellem sammenbyggede fløje, specialløsninger af hjørner og gavle vil let sætte de besparelser, der iverdigt er indvundet, over styr.*
- 4) *Ved særlig høje, eller særlig lange, bygninger kan forskellige temperaturbevægelser i uisolerede bærende betonkonstruktioner medføre uskønne revnedannelser, såfremt man ikke ved bygningens udformning tager fornødent hensyn hertil.*
- 5) *For store flader i uarmerede enkeltdele — specielt i letbetonmaterialer med ringe trækstyrke — må undgås af hensyn til faren for uskønne svindrevner.*
- 6) *Sammenstøbning af materialer med forskellige egenskaber bør kun foretages efter nærmere teoretiske undersøgelser, eventuelt kun efter forsøgstøbninger.*
- 7) *Arkitektonisk bør opdeles således, at materialer af forskellig art gøres fri af hinanden.*
- 8) *Kondensundersøgelser af enhver ny konstruktion bør foretages. Ventilationskanaler eller afdræningshuller bør eventuelt indarbejdes i konstruktionen.*
- 9) *Lette konstruktioner bør være bedre isolerede end tunge.*
- 10) *Ved konstruktioner med „tørre fuger“ bør varmeanlægget dimensioneres under hensyn til varmetab gennem disse fuger.*

Eske Kristensen.