

Rommål, plantyper, hustyper for industriell bygging — orientering om svenske forskningsprosjekter

Room dimensions, types of design, and types of building for industrialised construction — a description of some Swedish research projects

Av arkitekt S.A.R. SVEN THIBERG

Statens institut för byggnadsforskning, Stockholm

Norges byggforskningsinstitutt

NORGES BYGGFORSKNINGSINSTITUTT



Rommål, plantyper, hustyper for industriell bygging — orientering om svenske forskningsprosjekter

Av arkitekt SAR SVEN THIBERG, Statens Institut för Byggnadsforskning, Stockholm

Den årlige offentlige industridebatt på Arosmässan hadde høsten 1966 som emne «Industrielt samarbeide i Norden». Innlederen, som er formann i en statsopnevnt komité som undersøker de tekniske, økonomiske og administrative forutsetninger for en industrialisering av byggevirksomheten, hadde ikke meget konkret å vise til hva angår nordisk samarbeide innen byggebransjen. Han kunne pekt på hvor betydningsfull en samordning av de tekniske vilkår som bestemmer byggeriet er for et fremtidig nordisk byggemarked. Det forekommer da også en viss aktivitet på dette primære arbeidsfelt, nemlig samordning av byggeforskriftene i de nordiske land.

Også på byggforskningens område opprettholdes kontakter. Et eksempel på dette er arbeidet med revisjon av de såkalte nordiske møbelmål som i dag virker som nordisk norm ved romdimensjonering. Disse almindelige målanbefalinger er et verdifullt skritt i samordningen av de funksjonelle kravene, en viktig forutsetning for at våre produkter fritt skal kunne krysse grensene.

Det kan kanskje hevdes at spørsmålet om en samordnet nordisk bygningsindustri er reist for tidlig. Skrittet til en nasjonal samordning og rasjonalisering innen våre respektive land er ennå langt, og hvorfor skal man da bekymre seg om en sviktende nordisk samordning? Svaret er at vi nå, i hvert fall i Sverige, er i ferd med å låse fast en rekke forutsetninger for å skape enhet i produksjonen. Det er derfor meget viktig at det tas vare på alle muligheter for en internasjonal koordinering så ikke i og for seg berettigede interne rasjonaliserings tiltak hindrer en rasjonell, internasjonal markedsføring innen bygningsindustrien. Det er sannsynlig at bygningsindustrien innen overskuelig fremtid må få det samme store markedsgrunnlag som den mekaniske industri eller næringsmiddelindustrien. Allerede nå må vi planlegge med dette for øye.

Jeg skal ikke gi meg til å resonnerer om dette temaet. Jeg vil bare konstatere at vi har et aktuelt behov for utveksling av erfaringer, tanker og idéer over grensene. Et viktig ledd i dette er utveksling av og diskusjon om forskningserfaringer.

Det jeg skal presentere er egentlig en utredningsplan for et igangværende forskningsprosjekt, med kommentarer. Prosjektet er tverrfaglig, idet byggforskningsinstituttets forskningsgrupper for produksjon, installasjoner og byggprosjektering er med. Oppdagsgiver er den statlige byggrasjonaliseringskomiteén. Målettingen for det aktuelle prosjektet kan beskrives slik: Å gi retningslinjer for en hensiktsmessig rasjonalisering på produktområdet på bakgrunn av en kartlegging av byggebransjens nåværende struktur.

Før jeg tar for meg det tekniske detaljresonnement, vil jeg imidlertid trekke frem noen fundamentale delspørsmål innen rasjonaliseringsproblematikken.

Byggrasjonalisering har i mange år, ikke minst av de svenske boligpolitikterne, vært betraktet som et isolert teknisk problem. Industriens rasjonalitet har ofte blitt målt i antall kraner eller kanskje som et omvendt forhold antall manntimer på byggeplassen pr. ferdig

enhet. Bygningsindustrien har selv hjulpet til med å opprettholde dette ufullstendige uttrykk for rasjonaliseringsproblematikken.

Et tilbakeblikk viser den samme utvikling i andre industrigrener. Den suksessive mekanisering av en håndverksmessig tilvirkning skjer først uten at firmastrukturen endres — små, ufullstendige enheter med særpreget og slumpartet produktutforming kan leve videre, og til og med blomstre.

Men snart vil utviklingen stoppe opp, selv om finansieringssystemet, som vedrører bygningsindustrien, i en viss utstrekning har holdt de svakeste under armen. Strukturrasjonalisering må til for å føre utviklingen videre. For mange er dette naturligvis uvelkomment. Mange bedrifter vil falle igjennom, og særlig de middelstore synes å få store vanskeligheter. Som innen jordbruk og tekstilindustri — for å ta to ulike eksempler — skjer det nå en endring av industriens bedriftsstruktur. I Sverige står vi ved begynnelsen av denne prosessen. I forbindelse med de rådende kredittproblemer i Sverige kan man vente at de svake bedriftenes chance til å overleve reduseres ytterligere. Dessverre har kredittproblemen også andre konsekvenser: nyetablert rasjonell industri får vanskeligheter. Allikevel tror jeg dette på lang sikt er positivt. Den harde kampen har begynt å virke, og en mer livskraftig bedriftsstruktur blir resultatet.

Som når det gjelder strukturrasjonaliseringen, kan man resonnerer tilsvarende når det dreier seg om produktorasjonaliseringen. Jeg vil her skille mellom denne og produksjonsrasjonaliseringen som bare har til hensikt å gjøre bruk av rasjonelle tilvirkningsmetoder. Forøvrig er det denne problematikken som hittil har interessert bygningsindustrien mest. Man har investert i et stadig mer komplisert produksjonsapparat, uten å bekymre seg større om hva man produserer. Entreprenørsystemets tradisjonelle form bærer en stor del av skylden for dette. Med produktorasjonalisering mener jeg at bedrifter velger å tilvirke et produkt som samtidig har fullgode funksjonsegenskaper og utnytter det valgte produksjonsapparats hele kapasitet og til full konsekvens.

Det er ennå en frykt blant dem som regner seg å varetta konsumentenes synspunkter, for et resonnement som dette at en sterk produsentinnflydelse på produktene antas å true kvaliteten. Resonnementet kan være berettiget for det utviklede samspill vi ennå har mellom konsument og produsent. Med en annen og bedre ansvarsfordeling mellom byggingens ulike parter og et klart skille — især innen lov- og reguleringsområdet — mellom krav og teknisk løsning, tror jeg dette problemet kan mestres.

Før jeg går over til å gi detaljsynspunkter på det aktuelle prosjektet, skal jeg også berøre byggeprosessen innflydelse på rasjonaliseringen. Samme hvor godt opptrukket, teknisk fullkomment og logisk organisert byggeforetagendet er, virker ikke industrien tilfredsstillende hvis det ikke skapes forutsetning for det i planlegging og administrasjon.

Samspillet mellom industriens produktvalg og

produksjonsformer på den ene siden og samfunnets behov, planleggingsprosess og finansieringsplaner på den andre, f. eks. tomtepolitikk, tekniske og administrative forberedelser for utnyttelse og økonomisk langtidsplanlegging, må være harmonisk.

Det er på det rene at de krav til planleggingsberedskap, kommunal langtidsplanlegging og samordning som de nye produksjonsformene krever, til nå bare er unntaksvis tilstede i de nordiske land.

På bakgrunn av det jeg nå har sagt, vil jeg så ta for meg vårt forskningsprosjekt. Det er altså et begrenset utsnitt av det store problemkomplekset — rasjonaliseringen av bygningsindustrien — vi har tatt opp. Hvordan ser det produktet ut som er fullgodt fra konsumentens synspunkt og samtidig oppfyller produsentkravene for en rasjonell bygningsindustri?

Vi kunne begrense oss til flerfamiliehussektoren, og i det følgende omtaler jeg utelukkende denne type bygginger, selv om det meste også kan gjelde alle bygningstyper.

Problemet består av flere delproblemer:

- 1) Hvordan ser et fullgodt funksjonstilpasset produkt ut?
- 2) Hvordan ser et fullgodt produksjonstilpasset produkt ut?
- 3) Hvordan ser et samtidig funksjons- og produksjonstilpasset produkt ut?

Utredningstiden, som var mindre enn ett år, tillot ingen ubegrenset utredning, og en slik vil også lett gi en tilknytning til virkeligheten som er nokså løs. Det er heller ikke mulig å se helt bort fra noen av delspørsmålene. Vi tar derfor for oss virkeligheten, beskriver den, gransker den kritisk, med utgangspunkt i hva vi mener er fundamentalt i den nye situasjonen. Hullene fyller vi igjen ved punktvis studier og kontroller og bygger opp en logisk fornuftsmessig teori om rimelige nye løsninger. Vi forsøker å holde feilkildene under kontroll.

De tre operative definisjoner vi stilte opp for det ønskede sluttprodukt, i dette tilfelle flerfamiliehuset, i et industrielt byggefotagende var:

- 1) få varianter
- 2) lange serier
- 3) liten arbeidsinnsats på monteringsstedet

Men hvordan skal man klare det, eller rettere sagt: Hvilken rolle kan produktutformingen spille i denne sammenhengen? I prinsippet er dette enkelt. De tre definisjonene svarer til tre praktiske målsetninger:

- 1) begrense varianttallet
- 2) arbeide med generelle løsninger som antas å bli regnet for å være gode i lang tid fremover.
- 3) tilpassing av rasjonelle produksjonmetoder

Vi kunne formulere tre ganske entydige deloppgaver:

- 1) formulere de fornuftige funksjonelle krav med anvisning av muligheten for tillem্পning
- 2) generalisere og anlegge langtidsperspektiv på dem
- 3) kartlegge i detalj industriprosessens krav til produktet

De utgangspunkter vi hadde i virkeligheten var i hovedsaken av følgende karakter:

- 1) planleggingspraksis
- 2) normer, anbefalinger, almen kunnskap og funksjonelle og tekniske krav
- 3) byggesystemets almene «adferdsmønster» i dagens bygging

Av forståelige grunner måtte det legges ulik vekt på resultatene av en nå-tilstandsbeskrivelse på disse tre punkter. Særlig det siste er tvilsomt; det som er

under utprøving er ufullstendig og bør ikke tillegges avgjørende betydning.

Først noen ord om planleggingspraksis. Slagordaktig kan det sies at det er taktisk og praktisk å bygge på praksis. Jeg er overbevist om at vi i alle de nor-

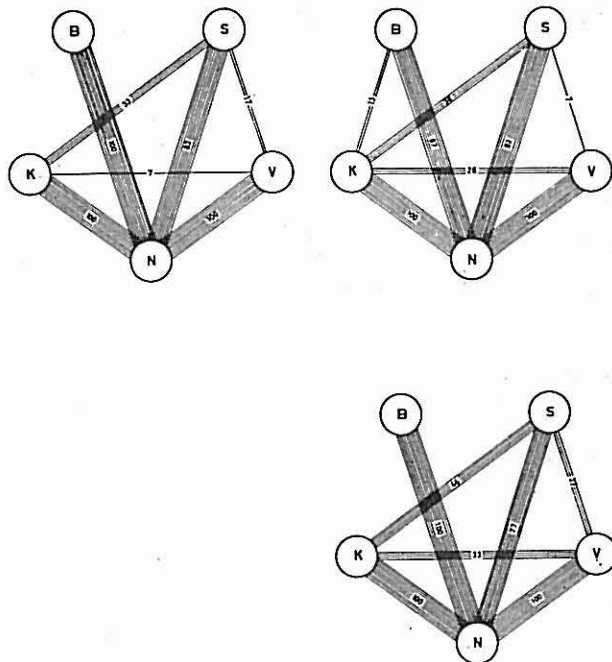
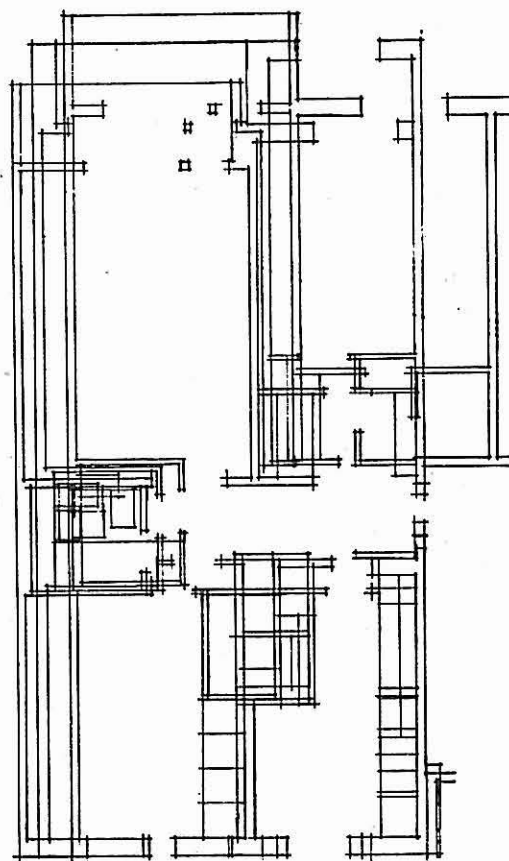


Fig. 1. Dørkontakter i leiligheter med tre rom og kjøkken. Figuren er hentet fra Statens Institut för Byggnadsforsknings studie av forbindelsen mellom husstype og planegenskaper (Rapport 39/66).



o. 76 m²

Fig. 2. Like — ulike I. Planer fra tre prosjekter imen et foretagendes årsproduksjon.

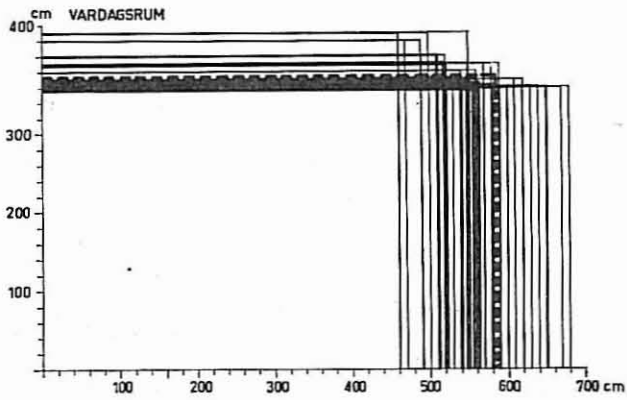


Fig. 3. Like — ulike II. Hverdagsrom og topersoners soverom fra forskjellige prosjekter i et foretagendes årsproduksjon.

diske land vil nytte ut industrialiseringsbestrebelsene for å omprøve og fornye boligplanleggingen. Vi bør ikke gjøre som bilindustrien, å motorisere hestedrosjene, men det er også viktig å nytte ut alle muligheter til å styre rasjonaliseringsanstrengelsene først til de sektorer hvor det praktiske utbyttet kan ventes først og bli størst.

Våre studier av boligproduksjonen har vist en betydelig konsentrasjon av visse hovedvarianter: Det lave lamelhuset — ca. 12 m bredt, uten heis, tre—fire etasjer med to, iblant tre leiligheter/blokkplan dominerer helt. Innen dette snevre området finnes ytterligere begrensninger: Et antall planløsningsvarianter — færre enn 10 — dekker praktisk talt hele produksjonen, fig. 1. Studerer man disse variantene nærmere, finner man en overraskende samstemmighet mellom dem. Nærmest komisk blir denne samstemmighet, hvis man ser på én bedrifts produksjon, som vi gjorde for halvannet å to år siden i «Planeringsunderlag för lamellhus», fig. 2. Fig. 3 viser også noe annet, at typiseringen ikke er bevisst og altså ikke har noen produksjonsfremmende hensikt. Typiseringen er ikke blitt utnyttet, den er kanskje ufrivillig og ubevisst.

Våre målstudier gir høve til en sluttkommentar:

Meningsløse variasjoner, men få virkelig ulike alternativer. Valgmulighetene er ikke store ved et villvokst sortiment. Markedet regulerer ikke dette problemet automatisk. Analysene ga imidlertid en mulighet: Innenfor rammen av de tradisjonelle løsninger vi kartla, bør en rasjonalisering fort gi et faktisk utbytte, og vi bestemte oss derfor til å starte der.



Fig. 4. Fleksibel leilighet utnyttet av forskjellige husholdninger. Järmbrotshuset, Göteborg.

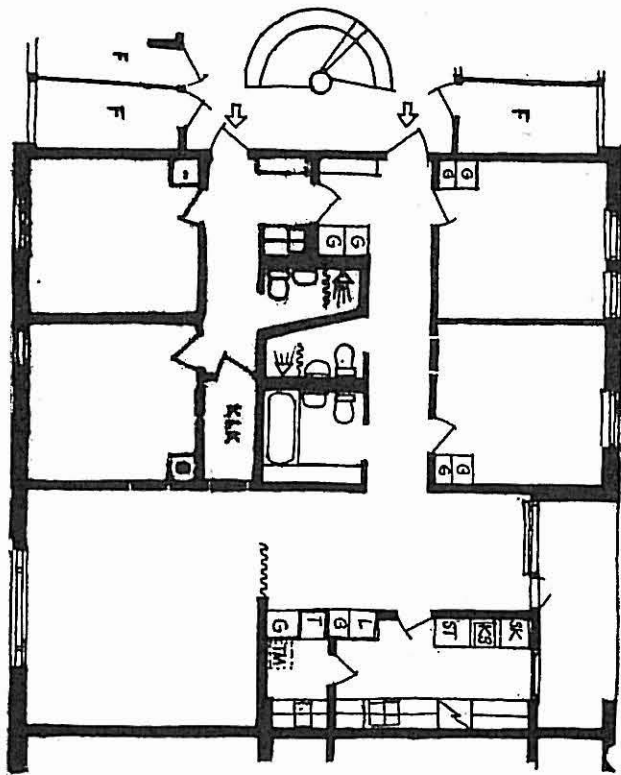


Fig. 5. Elastisk leilighet. Leiligheten inneholder en toromsbolig som kan adskilles som studentbolig. Uppsala.

Så over til lamellhusets mellomblokk, men vi utformer det slik at det kan utstyres med heis. Enten høyt med heis med det samme, eller lavt med en fremtidig heis. Denne avgjørelsen kan skje innen trappehusets ramme, hvis leiligheten bygges på et intakt rektangel, og det gjør vi.

Hva med de funksjonelle krav?

Erfaringer fra andre forbruksområder har lært oss at kravene til boligen endres med tiden. Husholdet endres, og kravnivået høynes etterhvert.

Funksjonstilpassingen kan altså ikke forenkles til en konfeksjonering for det nåværende. Løsningen på dette problemet er vanskelig. «Bygg med plass for fremtiden» var slagordet som ble lansert av den svenske bostadsstyrelsen.

Andre har forsøkt å gardere seg gjennom stor fleksibilitet eller elastisitet ved planløsningen, fig. 4. Et annet alternativ er en generalisering innen den gitte rammen, med en almen anonymitet som kan passe som bakgrunn for alle, fig. 5.

Disse forsøk er av stor betydning, men gir ikke den eneste løsning. Et utvalg av forskjellige løsninger og omflytting av husholdninger med forskjellige standardkrav må kanskje sees som den mest aktuelle måten å sikre alle en funksjonell tilpassing til boligforholdet i forskjellige tilfeller, fig. 6. Dette stiller i sin tid krav til produksjonsmålsetting, samfunnsplanlegging m. m.

Innen de rammer som er aktuelle her, vet vi forholdsvis meget om funksjonskravene, uten å vite nok. Kunnskapen om forskjellige husholdningers bruk av boligen og krav til den, er relativt detaljert, fig. 7. Vi er istand til å funksjonsbeskrive boligens rom med ganske stor nøyaktighet. Vårt problem er å gi en rimelig avveining av standardnivået — graden av tilpassing til kjente eller anede behov og ønskemål.

I Sverige har vi satt øket rommelighet som et vesentlig krav. Barn og ungdom har det for trangt og uselvstendig i moderne svenske leiligheter. Men også de eldre og den ensomme unge eller middelaldrende har for lav romstandard. Vi er derfor ikke redde for den økning av boligflaten som det sies modulsyste-met fører til. Ut fra funksjonssynspunkt er den velkommen.

I den aktuelle statlige boligbyggingsutredningen prioriteres bygging av store leiligheter fremfor alt med hensyn til den nåværende bestands struktur. Derimot tar man til orde for en fastlåsing av utrustningsstandarden til den nåværende. Vi er overbevist om at dette er en riktig avveining.

I vår utredning søker vi å skille ut og definere de funksjonelle krav til boligen, men vi forsøker å velge et nøyaktighetsnivå som tar realistisk hensyn til de endringer som tiden vil føre med seg — og til en mangesidig brukbarhet.

Et eksempel på problemet er den revisjon av møbelmål som vi nå gjør i nordisk samarbeide. I Sverige skal den følges opp med en generalisering av tillempningen — bort fra de fastlåste møbleringer som nå ligger til grunn for beskrivelse av rommål — frem til et utvalg av typerom med god funksjonstilpassing under generaliserte vilkår.

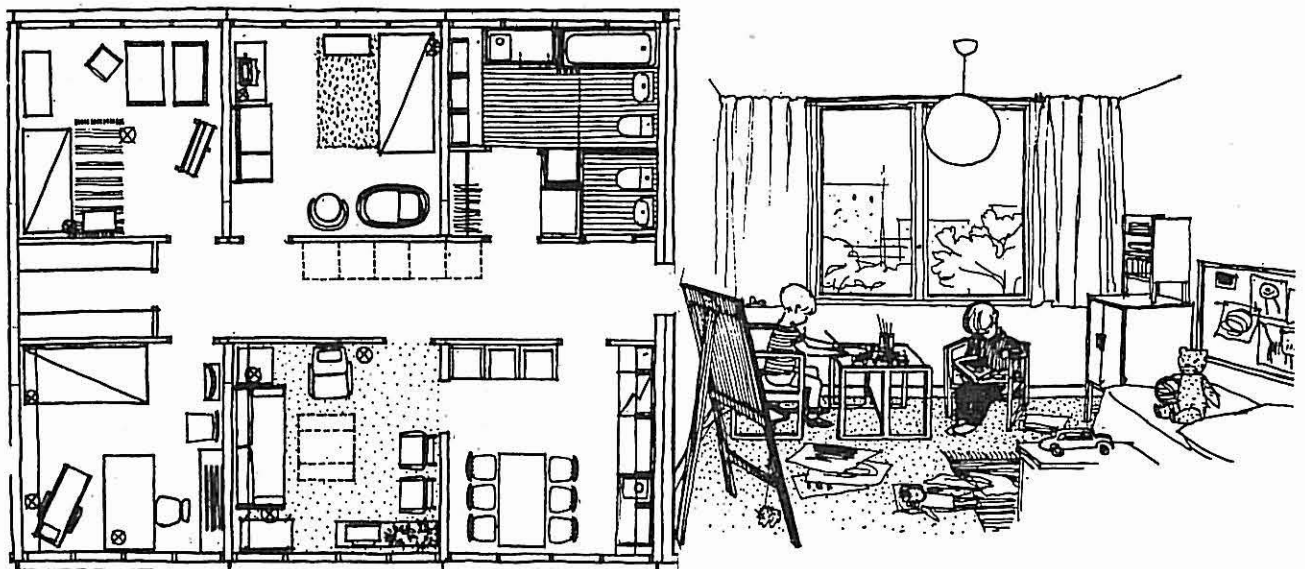


Fig. 6. Generell leilighet. Leiligheten inneholder seks like romenheter, av hvilke fire kan anvendes valgfritt for forskjellige funksjoner.

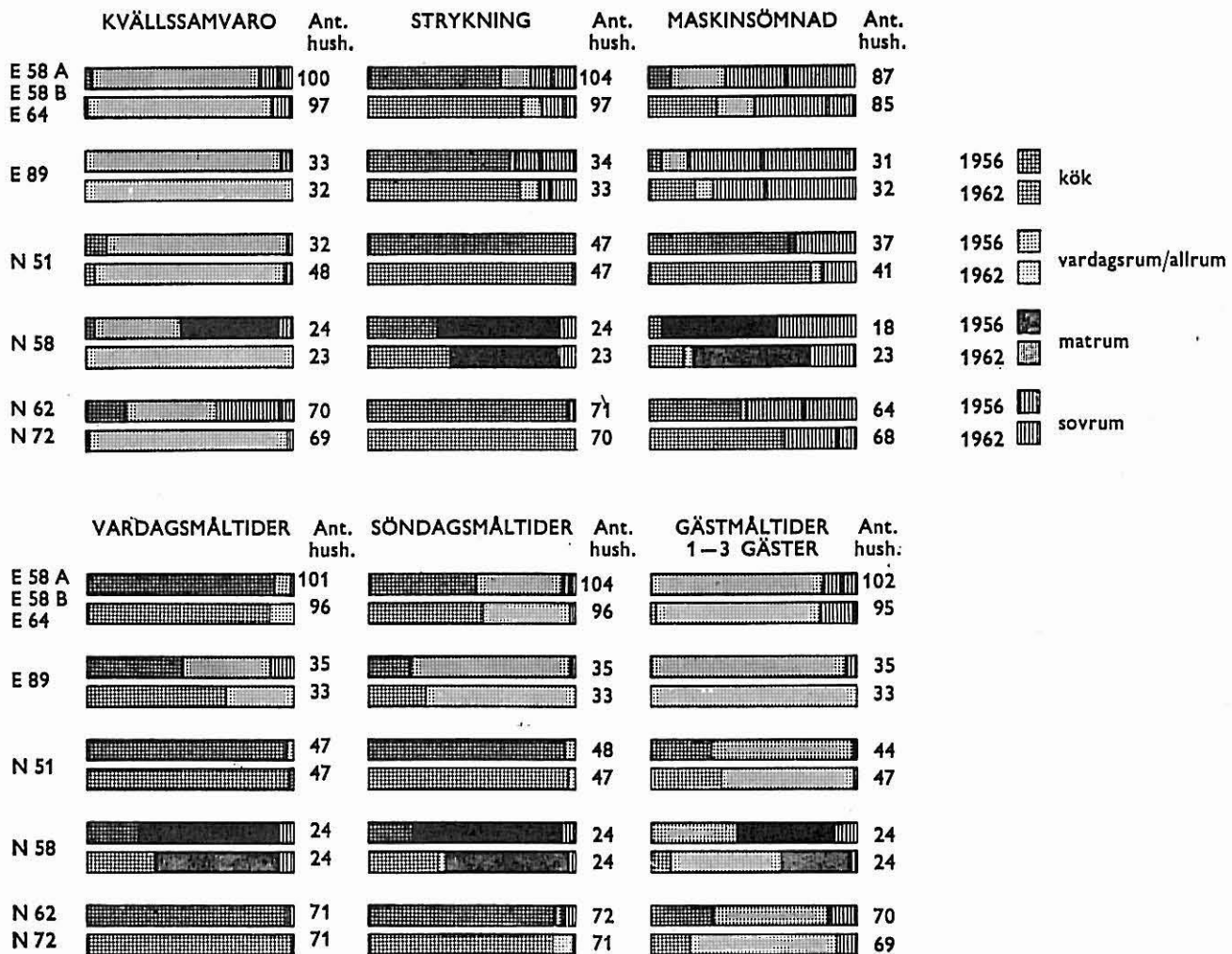


Fig. 7. Romanvendelsen 1956 og 1962 i samme leiligheter i Baronbackarna, Örebro

Blant de funksjonelle kravene vil jeg peke på et av de mest forsømte — den tekniske langtidsbrukbarheten. Selvødeleggende bygg med ukontrollerbar nedbrytningstid er ikke funksjonelle. Vi kommer snart dithen at vedlikehold og reparasjoner blir de eneste håndverksvirksomheter i bygningsindustrien, og da får vi bare råd til å bruke enten vedlikeholdsfrie eller lett utbyttable bygningsdeler.

Når det gjelder kravene til byggbarhet — tilpassingen til industrielle byggemetoder — er det ikke mye å hente fra praksis.

Vi har sett på de byggesystemer som er i bruk i Sverige i dag. De illustrerer problemene, men ingen av dem arbeider, eller har hatt høve til å arbeide, uten begrensninger. Mange har også ansett det ønskelig eller nødvendig å strekke seg meget langt etter oppdragsgiverens spesielle ønsker om plantilpassing. På den andre siden har man ingen garanti for at man har klart å utnytte systemenes muligheter fullt ut.

Vi har prøvd å kompensere mangelen på eksempler fra praksis ved å la arkitekter og konstruktører prosjektere med «generaliserte byggesystemer» i forbindelse med kurser i modulprosjektering. På denne måten har vi med éndags øvelsesoppgaver fått et meget mer illustrerende planmaterieell enn det som er brukt i praksis ennå kan gi.

Ordet byggesystem står i vår nåværende terminologi for råbyggssystem + installasjonssystem. Det er dermed forutsatt at det må være et samspill mellom råbyggssystemet og installasjonssystemet.

Installasjonssystemet er den industrielle byggingens

akilleshæl i Sverige. Installasjonssektoren har to svakheter.

For det første en håndverksmessig grunninnstilling: Tradisjon forutsetter at installasjonene skal tilpasses plan- og råbyggoppbyggingen, nesten til selvutsettelse.

For det andre er de systemer som ennå dominerer markedet altfor uklart knyttet til råbyggoppbyggingen. Innstøping av VVS-installasjoner er ennå praksis i den tradisjonelle byggingen.

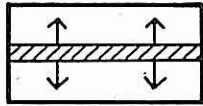
Oppvarmingsystemer med varmtvannsradiatorer under vinduet er dominerende. Med dette utgangspunkt er det ikke lett å utforme installasjonssystemer som ikke er «råbyggpåvirket». Elektrisk oppvarming ved fasadene eller innblåsing av varmluft fra kanaler i det indre av huset er løsninger som bedre harmonerer med ønskemålene om å legge varmeanleggene nær husets kjerne, fig. 8. De vanligste plantypene vinner på dette. Det omvedte prinsipp, å plasere alle installasjoner på yttervegg, har også vært diskutert.

For installasjoner i våtrommene bør man være oppmerksomme på to installasjonssystemer som nå introduseres i Sverige:

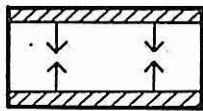
Installasjonsveggen, bl. a. prøvd i et eksperimenthus i Uppsala samt

Installasjonselementet, bl. a. utviklet av Svenska Riksbyggen. Begge disse systemene bygger i prinsippet på at man unngår horisontale trekninger (bl. a. bruker man s.k. veggbrunn).

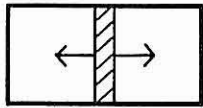
Enten samles installasjonene i en vegg som skiller mellom leiligheter, og hvor man kommer til fra ut-



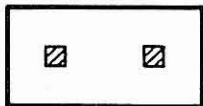
INSTALLATIONER I KÄRNA



INSTALLATIONER I FASAD



INSTALLATIONSVÄGG



PUNKTVISA INSTALLATIONER
(OLIKA SYSTEM)

Fig. 8. Prinsippskisser for alternative opplegg for installasjoner i lamellhusblokk.

siden, eller i egne rør + veggelement som plasseres langs og uavhengig av øvrige vegger.

De hovedregler man vil sette opp for installasjonssystemer for industrialisert bygging er:

Uavhengig av råbygget (fysisk og tidsmessig ved monteringen)

Store, enkelt monterte enheter

Muligheter for toleransetilpassing, dvs. mulighet for, uten arbeide på plassen å ta opp de toleranser som forekommer selv ved monteringsbygging.

Et av de sentrale spørsmål er hvilken grad av «samling» effektiviteten krever av installasjonssystemet. I dag synes det som om man heller godtar mange stammer enn horisontale trekkinger. Dette innebærer for så vidt større frihet ved planløsningene. Den tradisjonelle måten å binde alle installasjoner til et punkt er ikke lenger det opplagt beste fra installasjonssystemet.

Vi har ikke endelig valgt de prinsipper for installasjonssystemet som skal være forutsetning for det fortsatte arbeide. Antagelig må det arbeides med flere alternativer. Det er imidlertid opplagt at man må oppnå en *variantbegrensning* til et fåtall samordnede systemer for vann, varme, sanitærutstyr og elektrisitet.

Det må utføres et stort utviklingsarbeide innen installasjonssektoren hvis den skal følge med i industrialiseringen.

Når det gjelder råbyggssystemene, har vi i Sverige hatt en lang debatt om de såkalte åpne og lukkede systemer, *fig. 9*. Debatten bygde på den forutsetning at et elementutvalg for fullstendig råbyggoppbygging skulle kunne lagerføres og utnyttes av enhver. Som en motsetning stod de «sluttede», patenterte systemene. Jeg tror utviklingen vil vise at dette klare grenseskille ikke er realistisk lengre, ikke engang ønskelig.

Vi må godta en «merkebetont» bygningsindustri i høyere grad enn man tidligere har tenkt seg, men innenfor merkevareindustrien vil man sikkert finne en

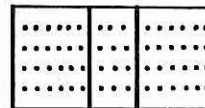
økende andel generelle deler både som råbygg og råbyggsupplering. Dette krever, på linje med det tidligere vanlige og «åpne» system, en utstrakt målsamordning. En forutsetning for denne målsamordning er at det først skjer en preferering av råbyggsmål. Standardiseringsorganene har et betydelig ansvar på dette området. Tidsfristen er kort. Industrien er nå i ferd med å utvikle *sine* systemer.

På utredningens nåværende stadium har vi begrenset oss til prinsipielt å skildre de forskjellige råbygg-systemers egenskaper med tanke på hva som kan påvirke planoppbyggingen.

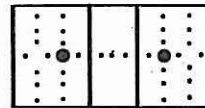
Sluttresultatet av denne utredningsfase kan sammenfattes slik:

- 1 a programmerte romfunksjoner (med rommål) for en serie rom og birom (kott, oppbevaringsplasser m. v.)
 - 1 b et antall hyppig forekommende planmønstre for romfunksjonenes organisering
 - 1 c et antall hyppig forekommende plantyper først i lamellhus med rektangulær planform
 - 2 a et antall hyppig forekommende råbyggssystemer
 - 2 b et antall hyppig forekommende installasjonssystemer
- } = byggesystemer

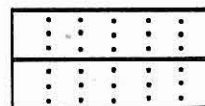
Det er klart at et preferansemålsystem som er valgt ut fra matematiske synspunkter først må prøves mot vilkårene i punkt 1 b. Det kan gjøres på forskjellige måter. Vi har valgt først å overføre funksjonsmålsatte



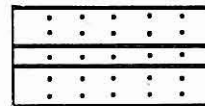
LÄGENHETSSTORA ELEMENT



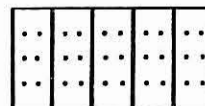
PELARSYSTEM



HJÄRTVÄGGSTYP I



HJÄRTVÄGGSTYP II



TVÄRVÄGGSSYSTEM

Fig. 9. Prinsippskisser for alternative råbyggssystemer i en lamellhusblokk.

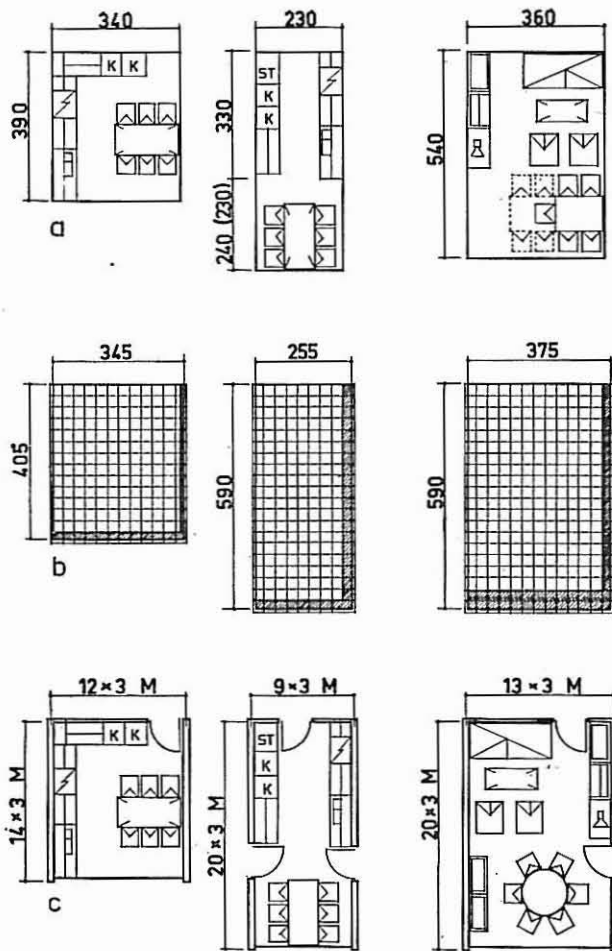


Fig. 10. Tilpasning av funksjonsbestemte rom til modulmål og preferansemål.

rom til 3M-råbyggmål under visse antagelser, fig. 10. Derved får vi et utvalg av «typerom» å velge mellom med hensyn til målsamordning på høyere nivå enn 3M. Med andre ord kan vi se bort fra rom som har sjelden forekommende 3M-varianter, selv om de er funksjo-

nelt antagelige. Dette er en variantbegrensning som kan forekomme hard. Vi kan kontrollere det rimelige ved den ved å prøve oss frem med de vilkår som punktene 1 c, 2 a og 2 b gir oss.

Det sluttmaterielle utredningen ventes å gi er soleklart og riktig:

- 1) Preferansemålsystem
- 2) Typerom
- 3) Eksempler på tillemplinger

Angrep er det beste forsvar. La meg nevne prinsipielle svakheter i det her brukte resonnement.

- 1) Arbeidet er begrenset til boligsektoren og her igjen til visse typer av flerfamiliehus (selv om vi har materiale vedr. hele bygningsindustrien, utnyttet det ikke)
- 2) Utgangsmaterialet er uensartet, delvis knyttet til «praksis», men forbedret ved hjelp av nye data-grunnlag
- 3) Utredningsarbeidet har pasnings- og valgmomenter som må behandles «fornuftsmessig». Det er altså trekk av «utviklingsarbeide» i dette, men jeg mener vi har feilkildene under kontroll.

Metodene går ut fra at «kjente» funksjonelle krav skal tilfredsstilles og at det er den tekniske løsningen som skal finnes. «Form follows function».

Dette er altså et alternativ til det hovedprinsippet som det danske Statens Byggeforskningsinstitut tilpasser i SBI-rapport 56, «Måltypisering», og som man kaller «Form permits function».

Dette slagord stiller jeg meg litt skeptisk til, fordi det har et trekk av tallmystikk. Hele tilpassingen kan få karakter av efterrasjonalisering.

Vi har prøvd å gripe inn i utviklingen på en realistisk og praktisk måte for å gripe fatt i det som er vanlig og velkjent og forme det om til et grunnlag for rasjonell bygging av flerfamiliehus i lamellform.

De rammer vi trekker opp skal være tilstrekkelig styrende for å få fornuftig utvikling. Samtidig skal de gi rom for merkevareindustriens tekniske produkter. Det er en stor oppgave som jeg ennå ikke vet om vi har klart. Det må tillemplinger vise.