

Vurdering av boligens bruksverdi - metodespørsmål

Av arkitekt Roar Bjørkto

Norges byggforskningsinstitut

Oslo 1963

Særtrykk av BD-orientering, nr. 3, 1963

Vurdering av boligens bruksverdi - metodespørsmål

Av arkitekt Roar Bjørkto

Norges byggforskningsinstitutt

DK 721.011.2

Det å definere eller beskrive egenskaper som gir boligen en høy bruksverdi, er én ting. Det å kontrollere at boligplanen *har* slike egenskaper, er en annen. De to ting henger imidlertid sammen som siamesiske tvillinger.

De fleste land vi kan sammenligne oss med har i de senere årtier strevet med å høyne sine krav til boligens generelle bruksegenskaper; de subvensjonerende institusjoner har også interessert seg for metoder til kontroll. Men det er tydelig at problemene ikke er helt enkle, for ingen steder er det dukket opp metoder som har vunnet almen tilslutning.

NBI har også fått seg forelagt spørsmålet: Kan dere hjelpe oss med å vurdere om denne planen er brukbar? Så lenge hver mann bygger sitt eget hus, er det neppe behov for slik hjelp fra en vitenskapelig institusjons side. Heller ikke når det bygges enkelte leiegårder. Men når det blir bygd hundrevis eller tusenvis av forholdsvis like leiligheter i blokk etter blokk, slik som de store boligselskaper gjør det i dag, stiller saken seg litt annerledes. Nøyaktig de samme farer oppstår nå som for masseproduserte industrivarer. Feil og mangler som kanskje er ubetydelige hver for seg blir jo noe helt annet når de blir reproduisert i tusenvis. Et like stort antall familier vil ergre seg over dem. Midlene er tilsvarende dårlig investert.

Det spørres derfor om et hjelpemiddel — en metode — til en mer kontinuerlig produktutvikling også på boligens område.

Vi kan i litteraturen finne fram til atskillige forsøk på å fremskaffe dette hjelpemiddel. Så langt tilbake som i «Probleme des Bauens», Potsdam 1928, fremla Alexander Klein forslag til en systematisk vurderingsmetode. Han nyttet vesentlig grafiske analyser, men brukte også matematiske utregninger. Det fins mange senere eksempler på begge alternativer, av det første kanskje mest i Frankrike, av det siste mest i Tyskland.

I USA har man forsøkt seg på *poengvurderingsmetoder*, og det synes som om dette hjelpemiddel

har hatt mer gjenklang i Norden. I Finland har man foreslått å bygge poenggivningen på den mer økonomiske målestokk som «valghandlinger», dvs. eiendomsomsetninger gir. I Norge har man forsøkt ved *meningsmåling* blant eksperter (arkitekter) å komme fram til en begrunnet nyansering av hvilken tyngde man skal tillegge boligplanens forskjellige egenskaper i forhold til hverandre. (Fig. 1).

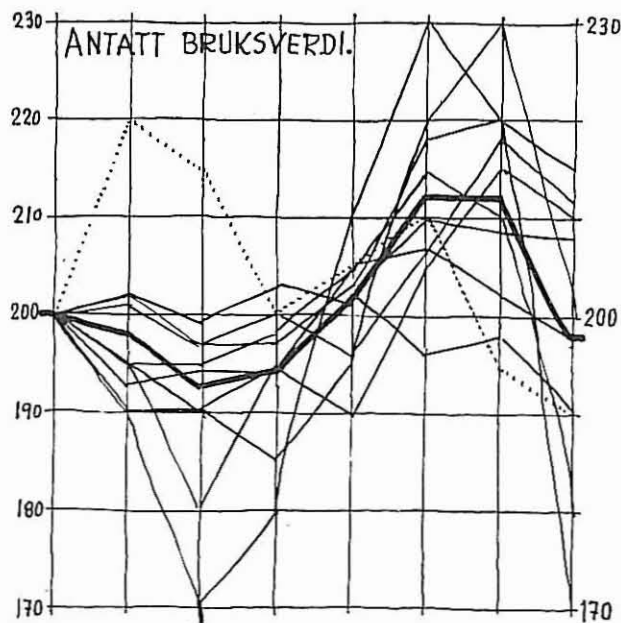


Fig. 1. Når 10 Oslo-arkitekter skal uttale seg om bruksverdien av 8 leilighetsplaner, synes oppfatningene å divergere like mye som hos menigmann.

Det mest konkrete forslag foreligger imidlertid fra Danmark i form av en *sjekklister* for småhus. Her er ønskelige egenskaper definert på forhånd med rubrikker for avsjekking. En viss åpning for kvalitetsvurdering av en del egenskaper ved boligplanen er imidlertid også tatt med. (Fig. 2).

Foruten de nevnte metoder for direkte kontroll av boligens bruksverdi kan nevnes atskillig annen litteratur som beskriver boligens bruksverdier. Det er datasamlinger som Ernst Neuferts «Bauentwurfslehre» samt mer forskningspregede enkeltanalyser

SBI HUSKELISTE

for familieboligens funktionskrav

VURDERINGSSKEMA

for familieboligens brugsværdi

Primære krav
 Sekundære krav

Andre muligheder for opfyldelse af primære og sekundære krav er vist som fri felter
 For hvert krav noteres om dette er: ikke opfyldt +
 opfyldt 0
 bemærkelsesværdig (god) løsning +

rum nr.	BEOBELSESROM						BIRUM				UDENOMSRUM	
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K		L
antal sengepladser												
	Opholdsstue	Opholdsstue 2	Foreldresoverrum	Soverum	Soverum		Køkken/spisekø.	Forstue/gang	Vindfang	WC, bad		

rum ialt 9)
 senge ialt
 boligareal brutto
 netto
 udenomsrum bruttoareal

ENDELIG VURDERING
 1 uacceptabel
 2 }
 3 } acceptabel } under middel
 4 } } middel
 } } over middel

hver gruppe

Bemærkninger

Plandisposition

Beboelsesrum + køkken

Køkken

Birum

Udenomsrum og garage

Plandisposition - opfyldes krav om

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
Ingen installationer på væg mod beboelsesrum	1											
Adgang fra forstue og tilstodende gang	2											
Kontakt køkken → spisepl. Kontakt køkken → udenomsrum (M)	3											
God beliggenhed for udlejning	4											
Dør til terrasse / have	5											

Rumfunktioner - opfyldes krav om plads til

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
Opholdsgruppe	6											
Radiogramofon TV	7											
Spisebord med 5-7 stole, G: spisekø. 5 pladser	8											
Reol A: 35×135, ellers 35×105 35×135	9											
Opbevaringsmøbel 65×165	10											
Arbejdsbord 65×115, A: 85×155	11											
Seng(e) C: 200×210, D&E: 1 eller 2 stk. 100×210	12											
Klædeskabe 1 - sengrum 65×105 løse og/eller 2 - sengrum 65×165 65×210 indbyggede	13	14										
babyseng 70×120	15											
skuffemøbel (C, D, E: 55×105 eller toiletbord)	16											
alternativ møblering (C: 2×1 seng, D: spisepl. osv)	17											
supplerende møblering (A: f. eks. piano)	18											

BEOBELSESROM (Køkken o)

Friareal udfor arbejdsplads min. 100	19											
Kosteskab 60×60 (enten i køkken (G) eller i forstue (H))	20											
Underskabe 300×60	21											
Overskabe 260	22											
Køkkenbord, 410 cm bordforkant incl. komfur	23											
Frastilling på begge sider af komfur og vask	24											
Madskab (ventileret til det fri) 60×60	25											
Koleskabelement 60×60 60×70	26											

BIRUM (WC, bad)

At tage overtøj af og på ca. 3,5m ² (i forstue (H) og/eller vindfang (J))	27											
Garderobeskab 65×120 (i forstue (H) og/eller vindfang (J))	28											
WC, håndvask, brusebad, plads til badekar	29											
separat wc med håndvask	30											
vaskemaskine eller andre supplerende installationsgenstande / møbler	31											
vindue	32											

UDENOMSRUM OG GARAGE

Viktualier	33											
Cykler	34											
Tojvask og indendørs tojtorring (i bad (K) eller udenomsrum (M))	35											
(Fyr og brændsel)	36											
Skærnkasse	37											
pulterrum	38											
haveredskaber og -møbler	39											
værksted	40											
garage	41											
(Senere udbygningsmulighed på grunden af evt. mgl. udenomsrum og garage, pkt. 33-41)	42											

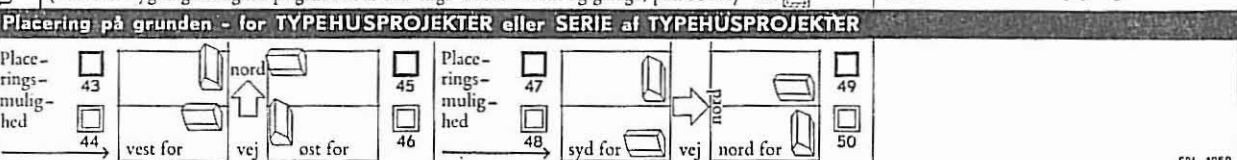


Fig. 2. Denne danske sjekkeliste for småhus omfatter så vel boligens som omgivelsenes egenskaber.

og sammenstillinger. Et verdifullt stoff gir også boligundersøkelser fra inn- og utland, og ikke minst gir spørreskjemaene beskjed om hvilke egenskaper ved boligen som undersøkerne anser for primære.

Ser vi sammenfattende på de forsøk på planvurderingsmetoder som hittil har vært publisert, synes det klart at de alle er brukbare og nyttige som arbeidsinstrumenter når det gjelder å vurdere visse sider av boligplanløsningen. Matematiske utregninger er uunnværlige når det gjelder å bedømme arealforhold, poengvurderinger når det gjelder visse bruksforhold, meningsmålinger når det gjelder visse subjektive reaksjoner osv. Men det må settes et spørsmålstejn ved ærgjerrige bestrebelses på — ved hjelp av en enkelt av disse metoder — å ville oppnå en direkte kontroll av kvaliteten av boligen som helhet — altså av den sluttsyntese som det foreliggende prosjekt representerer.

Av praktiske grunner begrenses jo de delegenskaper som vurderingen omfatter til et beskjedent antall, 20, 30, kanskje 100, men aldri flere. Men går man i dybden, kan man uten videre trenge like mange observasjoner bare innenfor en liten del av boligplanen, f. eks. kjøkkenets planform og innredning. Ved å bruke forholdstall, poengtall, vektstall osv. i et raster av så grov karakter, oppnår man riktignok å forenkle det arbeid som er forbundet med planvurderinger; men til gjengjeld innfører man målestokker som i sin «brutale» forenkling av problemene i virkeligheten *må* bli sterkt subjektive og ofte av tvilsom almenyldighet.

Det er videre påfallende at den «norm» som man bruker som utgangspunkt ved de forskjellige vurderingsmetoder, ikke i noe tilfelle er gjort til gjenstand for så uttømmende redegjørelse og diskusjon at også andre land har tatt opp ideene og bygd videre på dem.

På basis av litteraturstudiene kunne en være fristet til å si at systematisk planvurdering synes å være en umulighet, dels fordi saksforholdene i boligplanen er så mangesidige at noen enkelt metode ikke forslår, dels fordi det jo er en del arkitektoniske forhold ved boligplanen som aldri vil kunne bli gjenstand for eksakt analyse.

Imidlertid vil utviklingen av boligen i retning av et industriprodukt gå sin gang. Dermed kan behovet for en bedre, mer kontinuerlig produktutvikling ikke avvises. En fortsatt streben etter å finne og forbedre hjelpemidler bør derfor kunne påkalle interesse.

På bakgrunn av det foran skisserte, vil jeg komme inn på hvilke egenskaper jeg tror en planvurderingsmetode nødvendigvis bør ha for å gjøre tjeneste:

1. Siden en direkte kontroll av syntesen foreløpig

må antas å være umulig, må vurderingsmetoden nødvendigvis bygge på et system av analyser av deler av en helhet. Det er om å gjøre å splitte opp helheten i deler som lar seg analysere praktisk, helst uttrykkes i tall, forhold eller konkrete iakttagelser. Metodens evne til å ordne de forskjellige mulige analyser i en total sammenheng er derfor viktig. Delanalysens plass i den større sammenheng må således hele tiden gå klart fram. Det må også være mulig å starte med analyser av områder og med metoder som vi i dag har grunnleggende kjennskap til, og å utvikle, forbedre og øke analysemetodene på alle de nevnte metodeområder i takt med økende erkjennelser. På et senere stadium kan muligens «regnemaskiner» e.l. hjelpe oss stadig nærmere en totalvurdering, en syntese. Men det er langt fram, og helt fram vil man aldri komme.

2. For at en logisk vurdering av planer enkeltvis skal kunne komme i stand, må det skaffes til veie et *sammenligningsgrunnlag*. Hittil har man som utgangspunkt stort sett arbeidet med erfaringstall eller sjekklister. Dette erfaringsgrunnlag kan i virkeligheten alltid betraktes som deler i en imaginær «modell» eller et mønster. Jeg vil hevde at en vurderingsmetode må gjøre langt mer bevisst bruk av *modellbegrepet*. La oss drøfte litt nærmere hvilke egenskaper en modell eventuelt bør ha:

3. *Modellens* hovedegenskap som utgangspunkt for sammenligninger må være at den tar sikte på *behovstilfredsstillelse for flest mulige mennesker eller familier i flest mulige år av livssyklusen* og samtidig er *lettvoit å justere* for hver enkelt byggeoppgave eller plantype som skal vurderes når forutsetningene endres.

Modellen vil både ha en bruksmessig/arkitektonisk side og en bruksmessig/økonomisk side. Det bør ikke være noe i veien for å bringe funksjoner og omkostninger i relasjon til hverandre og foreta justeringer av modellen også ut fra økonomiske vurderinger.

Det første spørsmål som melder seg er: Hvilke *grunnelementer* kan en slik teoretisk planmodell bygges opp av?

Det enkleste er vel å tenke seg at husplanen settes sammen av romenheter. Kunne vi få klare definisjoner av rommene, kunne vi også bruke dem som enkle grunnelementer i en modell, nærmest i form av et eske- eller byggekloss-system.

Jeg mener at dette er problematisk. Rommene, slik vi kjenner dem i deres tradisjonelle utforming, gir sjelden uttrykk for så klart definerte funksjoner at de kan brukes som enheter i et sammen-

ligningsgrunnlag. Vi må antakelig finne fram til en finere målestokk. Men hvilken?

Hvis vi ser på boligplanens utvikling her i landet gjennom tidene, vises to iøynefallende tendenser. Den ene er at man av hensyn til oppvarming og økonomi samler rommene innenfor en enkel kube. Fra først av ble det bygd store rom med mange funksjoner, senere kom en oppdeling av disse i mindre rom med færre funksjoner i hvert rom. Den annen tendens er — så snart man er økonomisk uavhengig eller ikke behøver å ta hensyn til oppvarmingsproblemet — å bygge rom eller hus for hver enkelt funksjon. Disse to tendenser vil bestå til enhver tid. De vil gjøre at relasjonen mellom romformer og romfunksjoner alltid vil være gjenstand for vekslinger.

Hver funksjon eller aktivitet stiller krav om fast arbeids- og oppbevaringsinnredning eller plass til løse møbler og husgeråd. Samtidig stiller hvert gjøremål krav om en viss golv plass for bevegelser, arbeid og diverse utnyttelse av innredning og møbler. De fleste rom lar seg definere ut fra de aktiviteter som skal foregå der.

Hvis rommene skal gi plass for flere aktiviteter samtidig, vil noen av disse ha en indre sammenheng i tid og sted og kunne gli over i hverandres arealer. Andre vil sette bestemte krav til omgivelsene og bare kunne foregå på bestemte arealer eller til visse tider. Aktivitetsarealer kan derfor ikke uten videre summeres til romarealer. Overlappingsmuligheter må også iakttas.

Et typisk eksempel har vi i kjøkkenet. (Fig. 3). Her er arbeidsoppgavene i forbindelse med matlaging meget nøyaktig definert. Men samtidig skal kjøkkenet oppfylle en del bioppgaver. Noen av disse er vel kjent, som spising og den plass det tar. Andre er mindre tydelig definert, som

KJØKKEN:

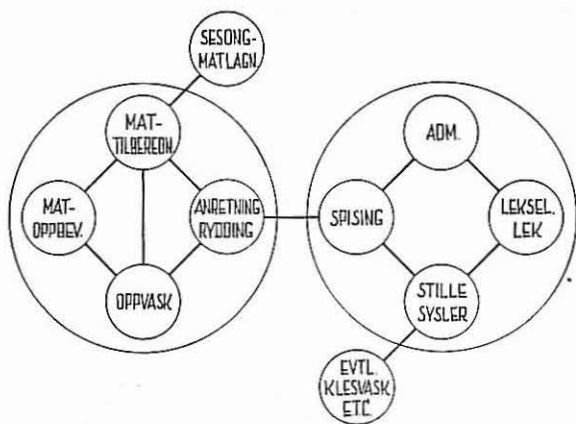


Fig. 3. Kjøkkenets primære, veldefinerte oppgaver er vist i sirkelen til venstre. Sirkelen til høyre antyder bioppgaver som er vel kjent, men ikke klart definert.

f. eks. plasskrav i forbindelse med husmorens administrasjon av husstell og familieliv. Bildet vil således ennå måtte utvides etter som utviklingen går sin gang. Foreløpig anser man spisebordet for å være en noenlunde brukbar arbeidsplass for en rekke mindre vel definerte oppgaver. Men det burde f. eks. da ha vært regulerbart i høyden.

Vi kan altså hevde:

Det første skritt i retning av en konkret planvurderingsmetode må være at vi langt nøyaktigere enn før er villige til å definere hvilke aktiviteter som skal tilfredsstilles i boligplanen. Til hver aktivitet hører et tilsvarende aktivitetsareal samt eventuelt et oppbevaringsareal. Rommenes form og størrelser kan først vurderes på bakgrunn av et således oppstilt aktivitetsprogram. Det er dette aktivitetsprogram som kan utgjøre byggeskjelettet i vår modell.

Grunnlag.

Kan vi definere alle aktiviteter i boligen? Har vi tilstrekkelig kjennskap til arealkravene? Til det må svares et både-og.

a. Vi har f. eks. en rekke forskningspublikasjoner med arealkrav til husets arbeids- og oppbevaringsinnredning. Mange land har gjort delundersøkelser på dette og andre felter som vi kan bygge på. Det mangler ofte bare en justering for norske forhold.

På kjøkkenets område er f. eks. materialet så komplett som det kan ønskes. På f. eks. klesvaskens felt er det mindre komplett. Etter at vaskerommet er blitt flyttet opp på plan med kjøkkenet, mangler vi tradisjoner for utforming av rommet. (Fig. 4.). Det tidligere mønster for

VASKEROM

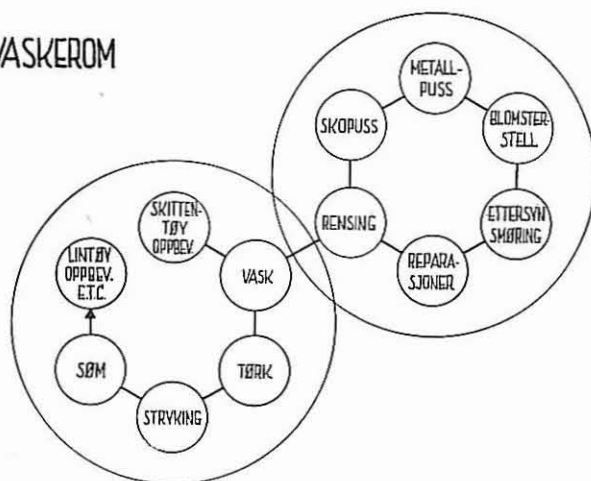
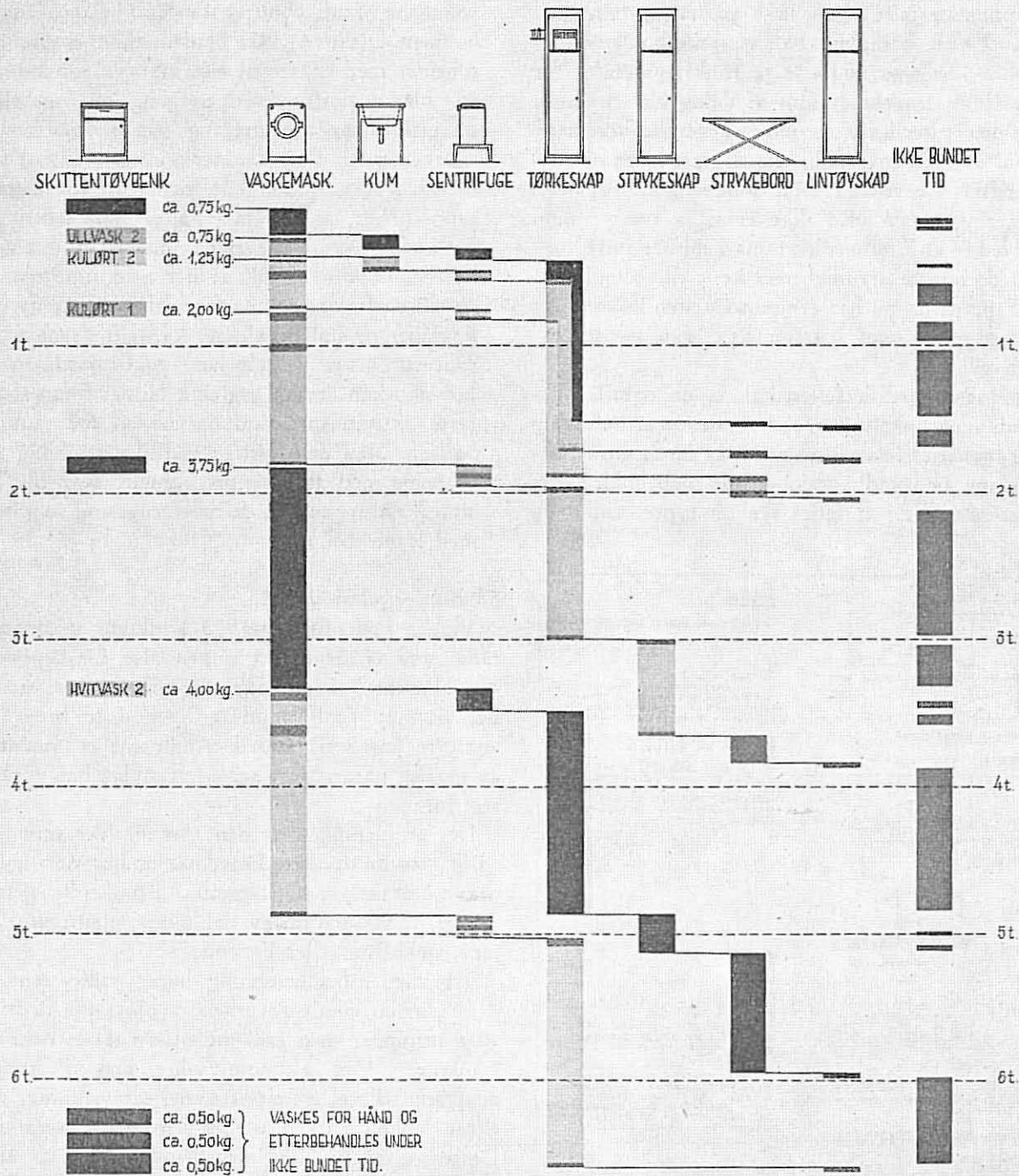


Fig. 4. Vaskerommets primære oppgave er klesvasken. Men det er også andre oppgaver i boligen som med fordel kan konsentreres her. Disse oppgaver har hittil vært nok så hjemløse i boligplanen.

EKSPERIMENTELL ORDNING AV UKEVASKEN MED HENBLIKK PÅ MINIMAL TOTALTID



VASKEROMSFORSØK, NBI/SFH FEBRUAR 1963.

Fig. 5. Fra vaskeromsforsøk: Manuell tid og maskintid ved de forskjellige innredningsenbeter når siktepunktet er kortest mulig samlet tid for hele ukevasken. Rekkefølgen av de forskjellige vaskeoperasjoner blir bestemt ut fra ønskeligheten av å utnytte vaskemaskinens kapasitet maksimalt.

vaskekjeller strekker ikke til. Norges byggforskningsinstitutt har i samarbeid med Statens forsøksvirksomhet i husstell gått i gang med supplerende laboratorieundersøkelser av vaskeromsinnredning i full målestokk. (Fig. 5). Selv om grunnmaterialet ennå ikke på noen måte kan sies å være komplett, kan vi finne holdepunkter for å fastlegge nødvendige funksjonsarealer for de fleste aktiviteter som vi i dag kan definere.

- b. Vi har ytterligere en rekke generelle arealkrav som bygningsmyndighetene stiller i lover og forskrifter. De representerer solide og tradisjonelle erfaringer som ofte ikke er til å overse. Som et ledd i et internordisk samarbeid har NBI samlet de norske myndigheters krav til boligplanen. I rapport nr. 35 har arkitekt Carsten Boysen gitt en oversikt over bestemmelser som gjelder pr. 1/9-1962.
- c. Et annet nordisk fellestiltak er en paralleltgående undersøkelse av forekommende møbelutvalg og møbelstørrelser i de nordiske land, samt fastlegging av romdimensjonerende møbelmål. Dette har resultert i et felles syn på typer, antall og

størrelse av innredning og møbler som det må skaffes plass til i boligen. Videre hvor stor gulvplass som må reserveres for bruk og betjening. Her i Norge er resultatene kommet til uttrykk i Boligdirektoratets BD blad 1703 «Krav til rommene i familieboliger som skal belånes i statsbankene». (Fig. 6). BD bladet utkom mens NBI arbeidet med utkast til mønsterkrav for modell. BD bladet skaffet med en gang den ønskelige bakgrunn for arbeidet, og var således meget kjærkomment. Det er naturligvis ønskelig at BD bladet i fortsettelsen blir gjenstand for debatt, suppleringer og revisjoner etter som erfaringer innhentes. Det er naturlig å ønske at grunnlaget bearbejdes videre, slik at det med suppleringer og tilleggsforslag for de forskjellige typer av boligplaner og boligkvaliteter kan tjene som rettesnor for disse. Vi står her ved begynnelsen av noe som kan utvikle seg til å bli det foran etterlyste aktivitetsprogram og modell for familieboligen. Med den hurtige tekniske utvikling må vi regne med at slike programmer *ikke* blir av statisk natur, men at de må fornyes og suppleres med jevne mellomrom.

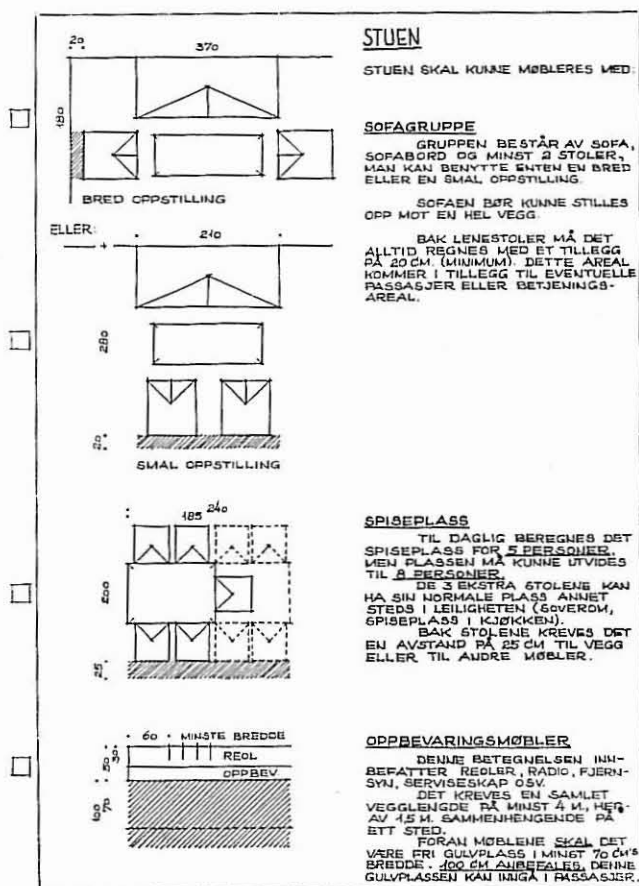


Fig. 6. Krav til møbleringsmuligheter i stuen ifølge BD blad 1703. Det er valgfrihet mellom to typer av sofagrupper. Det kunne vært ønskelig med plass som tillot begge oppstillingsmuligheter, slik at stuen ikke ble bundet til bare det ene alternativ.

Eksempler på analyser.

Vi kan nedenfor omtale 5 konkrete analyseområder som vi mener det er grunnlag for å praktisere allerede i dag. Norges byggforskningsinstitutt har hatt et titall oppdrag hvor disse typer av analyser har vært prøvd. Analysene er vesentlig av grafisk natur. Vårt arbeidsgrunnlag har vi skissert foran.

Det er meningen at den systematiske sammenstilling av de utvalgte krav, når de har vært bedre prøvd i praksis, skal «omsettes» i praktiske hjelpemidler, f. eks. i form av sjabloner, planfigurer på tape, sjekklister eller lignende.

Til vårt arbeidsgrunnlag hører videre anvendelsen av en såkalt «overhead-projektor». Vi fører våre tegninger med innlagte plananalyser over på filmkopier. Ved gjennomlysning kan vi studere analysene så vel enkeltvis som i samvirking, ved ganske enkelt å legge to eller flere oppå hverandre. Dessverre må vi i nedenforstående omtale av analysene unnvære så vel den levende «superponering» som fargene vi legger inn.

Som planeksempel kunne vi velge en hvilken som helst leilighetsplan vi har for hånden. Vi velger imidlertid å knytte kommentarene til et eksempel fra en serie på 8 leiligheter, som har vært gjort til gjenstand for en inngående boligundersøkelse i de senere år. Undersøkelsen har vært utført av Boliginstituttet og med hjelp av en rekke eksperter, og har vært statistisk bearbejdet av Oslo

kommunes statistiske kontor. Uavhengig av dette har imidlertid NBI foretatt en skrivebordsanalyse av leilighetsplanene, ikke fordi plantypene er av spesiell interesse, men fordi grunnmaterialet er det best mulige.

Den nakne leilighet vi velger ser, slik den er tegnet fra arkitektene Heiberg og Sandviks hånd og bygd på Refstad, umiddelbart sympatisk ut ved sin enkelhet. Det synes ikke å kunne bli mye å bemerke ved plananalysene.

Fast innredning.

Vi er i dag vant til å betrakte den faste innredning som et vesentlig uttrykk for boligstandard. Takket være kanskje særlig kjøkkenforskningen, har innredningsforholdene kommet inn i et fastere spor. Det er mulig uten større diskusjon å enes om typer, størrelser og ønskelig plassering av innredningsenhetene.

I praksis kan analysen skje ved at man på plan-tegningen avskriver kravene til innredningsenheter på den forutsatte plass over tilsvarende forhåndsinnregnede enheter. Det vil si at vi avmerker nødvendig vegg- og golv plass for de innredningsenheter vi etter programmet bør ha plass til.

Med denne kontrollen kan vi oppnå tre ting. Vi kan først og fremst få kontrollert om det er plass til stede for den innredning som vi anser for rådelig og nødvendig å plassere der. Videre får vi kontrollert om den innredning som finnes, svarer til kravene i dag, og konstaterer hvilke eventuelle

mangler den har. Til slutt får vi undersøkt om arbeidsinnredningen har en tilfredsstillende innbyrdes plassering ut fra vårt mønster.

Det kan nok hende at avvikelser fra disse krav også må aksepteres, f. eks. når det ønskes oppnådd helt spesielle egenskaper ved planen. Det kan særlig gjelde for småhus. Men for leiligheter som skal bli bolig for forskjellige familier i lange årrekker, bør det overveies og begrunnes nøye om spesielle avvikelser bør forsøkes.

Hva forteller analysen i vårt spesielle planeksempel? (Fig. 7). Vi finner f. eks. at oppvaskbenken i kjøkkenet er noe for kort i forhold til våre krav, men at det for øvrig er plass for all innredning man kan ønske seg i et kjøkken av i dag. I entréen derimot reagerer vi over at det ikke synes å være reservert annen plass for garderobe enn opphenging av yttertøy langs veggene, og selv der er plassen knapp og svært oppdelt. På den tegning vi har til disposisjon er det heller ikke tegnet inn faste skap i soverommene, men vi finner at der er plass til dem.

Møblerbarhet.

Etter at man på nordisk basis er blitt enig om størrelse og antall av møbler som det bør være plass til i familieboligen, er det blitt mulig å foreta en nøye kontroll av planen også på dette felt. Tegner vi inn møblene i riktig størrelse, gjerne over de møbelgrupper som eventuelt allerede er tegnet inn fra arkitektens hånd, får man en viss oversikt over om alt klaffer eller om noe bør undersøkes nærmere (se neste analyse). Det skal straks innskytes at vårt tradisjonelle aktivitetsprogram for enkelte av rommene, f. eks. stue og barnerom, synes å være noe mangelfullt. Likeledes er kravene til allsidig møblerbarhet ennå ikke særlig klart definert. Men med våre forestillinger om konvensjonell møblerbarhet kommer vi likevel godt på vei.

I vårt planeksempel gir denne analysen tilsynelatende ikke foranledning til mange mangelkommentarer. (Fig. 8). Hvis vi ser på barnerommene, finner vi at sengen tar bort en del av den plassen vi trodde vi kunne reservere for klesoppbevaring. Vi må da vurdere etter et annet alternativ som også BD blad 1 703 godkjenner, nemlig at man i stedet for en skuffrekke i et høyt skap kan sette inn en kommode. Men den tar mer plass i rommet. Altså her er det i og for seg ikke noen mangel, men kanskje et indisium på en litt uheldig dimensjonering. I soverommet for foreldre melder f. eks. et spørsmål seg om man skal ha plass til både toalettbord og babyseng, eller bare en av delene.

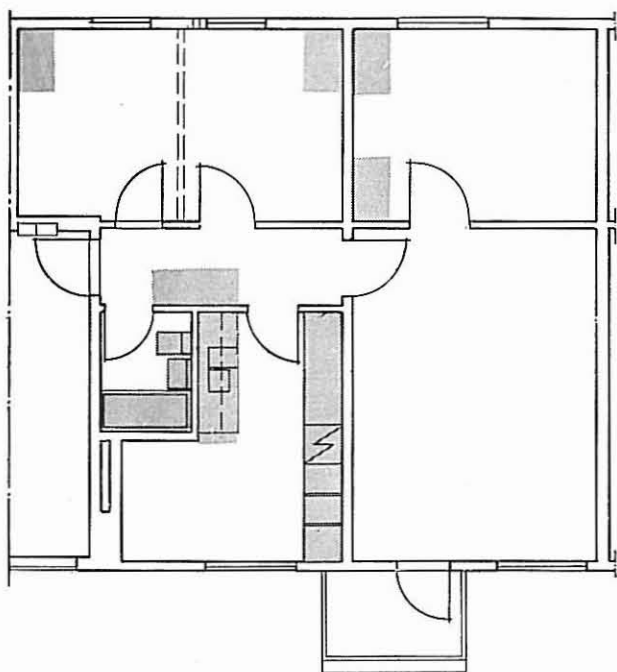


Fig. 7. Kontroll av fast innredning. Registrerte mangelforhold er på originalen angitt ved farge.

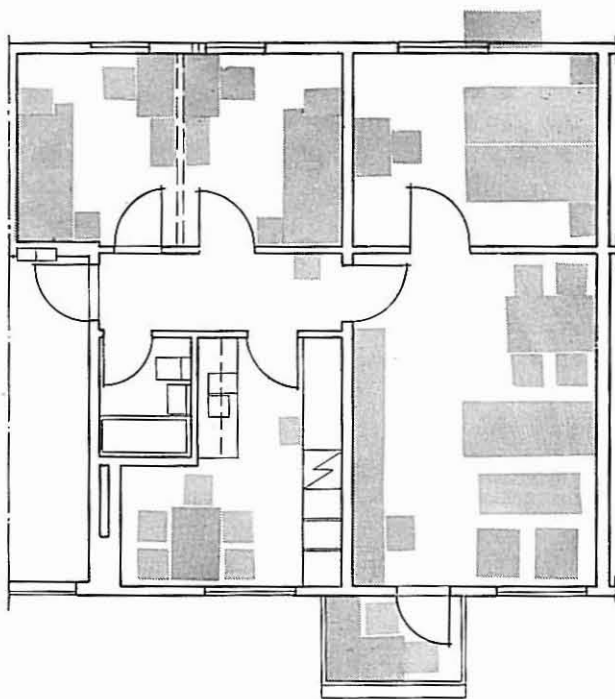


Fig. 8. Kontroll av møblerbarhet.

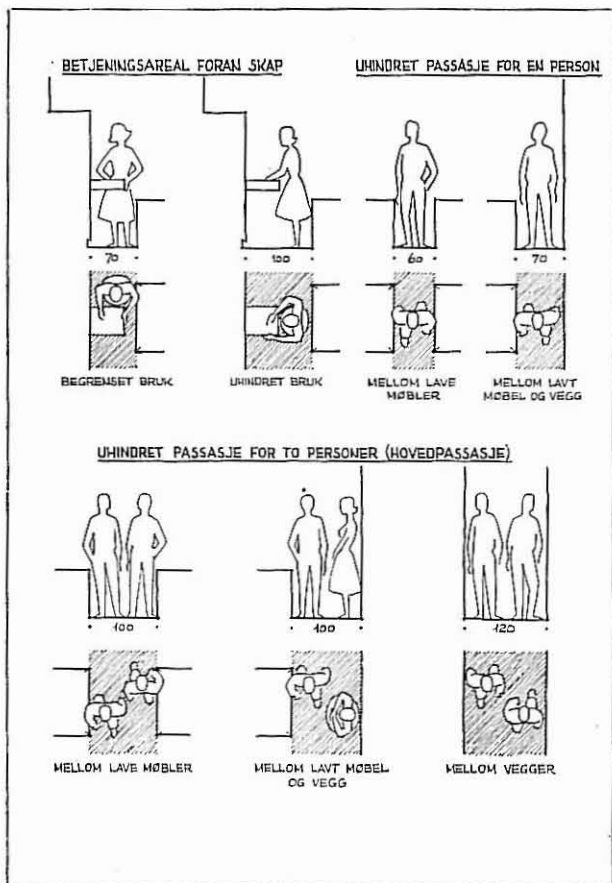


Fig. 9. Krav til gangarealer og bruksarealer mellom vegger, innredning og løse møbler ifølge BD blad 1703.

Bruksarealer.

Den tredje analyse vi kan foreta er å avskravere det bruksareal som innredning og møbler krever. (Fig.9). Da kommer en del nye forhold fram. Analysen er en helt nødvendig supplering av de to foregående, men kan ikke alene erstatte dem. Ved studiet av nødvendige bruks- og betjeningsarealer omkring møblene (også fastlagt på nordisk basis) kommer også spørsmålet om akseptable overlappinger inn, samt om de frie golvarealers form er brukbare for diverse formål (f. eks. i soverom eller stue).

I vårt planeksempel finner vi nå at det likevel er en del problemer til stede. (Fig. 10). Hvis vi begynner med oppholdsrommet, ser vi at det er så vidt plass for utvidelse av spisegruppen til det foreskrevne dobbelte antall sitteplasser. Men vi ser at det ikke er noen overflødig plass verken for sofagruppe eller den utvidede spisegruppen når vi skal ta hensyn til plasseringsmuligheter.

For foreldresoverrommet savner vi muligheter for å sette opp parsenger av den størrelse vi på nordisk basis er enige om, og samtidig få nødvendig bruksareal omkring. Vi savner likeledes muligheter til å plassere sengene fra hverandre eller i vinkel (på grunn av dørens plassering). Til gjengjeld synes soverommet å ha en litt overflødig lengde.

Kjøkkenet gir også foranledning til refleksjoner. Det har ikke den avstand mellom kjøkkenbenkene som ville være riktig å ha når personer skal kunne passere forbi et arbeidssted til spiseplassen samtidig som det skal arbeides ved benken.

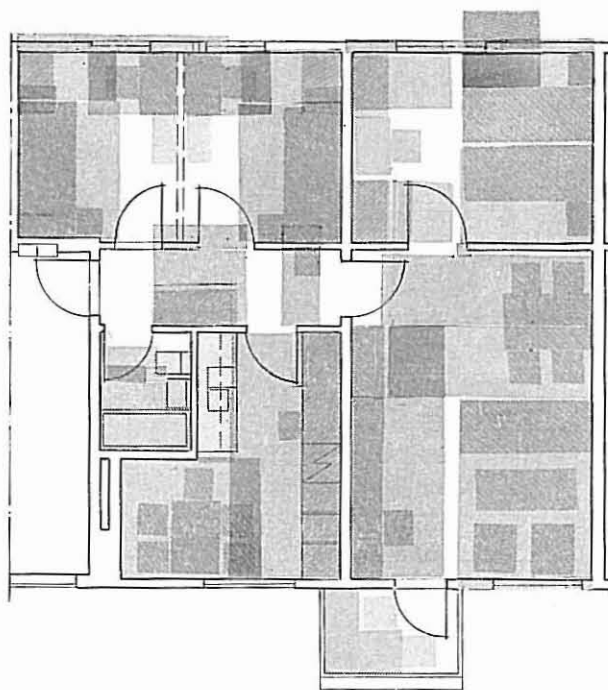


Fig. 10. Kontroll av bruksarealer.

Vi ser videre hvor bred vi måtte gjøre entréen om vi skulle få inn garderobeskap og en stol. Går vi til det innhentede statistiske materiale, får vi bekræftelse på at publikum reagerer meget sterkt på mangelen ved denne entrétype.

Trafikkarealer.

Vi er kommet til et fjerde analyseområde, som er de nødvendige trafikkarealer som må avses for forbindelsen fram til hvert rom i boligen. Balkong må regnes som rom i denne sammenheng. På åpent golv trengs en gangbredde på 60 cm. I entré bør bredden være 120 cm. I sideganger kan den reduseres til 100 cm. Dørslag krever reservert minst det omskrevne rektangel.

Ved denne analyse berører vi flere forhold: Rasjonelle trafikklinjier (ikke nødvendigvis bare korte), naturlig trafikkdirigering samt god oppdeling av golvflatene i bruksarealer, mulige konflikter mellom opphold og trafikk (passeringer) etc.

Vi kan beregne det areal som går med til gangpartier samt til adgang til alle rom (eventuelt også til arbeidsplasser i rommene), og finne ut hvorvidt dette areal er større eller underskrider et tall som man eventuelt måtte ha funnet ut som gunstig for modellen. Denne beregningsmåte har vært forsøkt i mange land, men det synes ikke som man foreløpig har funnet fram til normative krav. Vi har konstatert variasjoner mellom 12 og 27 %, og antar at når trafikkarealet ikke overskrider 17 %, er forbindelsene i boligen rasjonelle og arealene passe store.

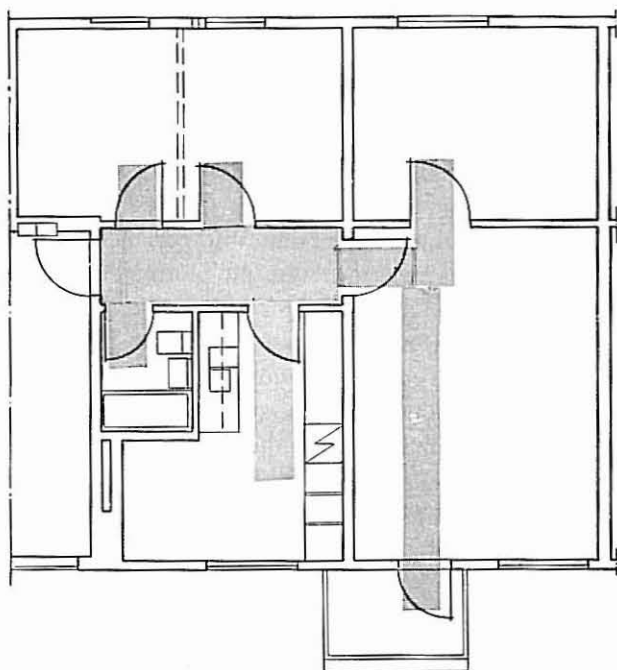


Fig. 11. Kontroll av trafikkarealer; her beregnet til ca. 13,5 % av totalarealet som skal betjenes.

Vårt eksempel har en sjelden rasjonell trafikklinjeføring og små trafikkarealer. (Fig. 11). Men det kan påvises at det ved denne plan alltid vil bestå en konflikt mellom opphold i stuen og passeringer inn til foreldresoverom. Videre at der er foran omtalte trafikkproblemer i kjøkkenet. Man kan også si at det består et typisk konfliktsforhold der hvor avbenyttelse av w.c. avskjærer adgangen til bruk av badet.

At noen av de mangelforhold som her er nevnt ikke er fremmede for planens arkitekter, er vi i vårt tilfelle så heldig å kunne dokumentere. I tidskriftet *Bonytt* ble det i 1957 publisert en plan av samme leilighet med en rekke forbedringer. (Fig. 11). I virkeligheten er det denne plan som har vært utgangspunkt for den «skrapede» plan som senere ble bygd. Hadde man den gang kunnet gi et klart og entydig bilde av hva man ville miste ved skrapingen, er jeg for min del ikke i tvil om at man neppe ville ha bygd akkurat slik det ble utført.

Her er vi nettopp ved poenget ved den grafiske oversiktsform for registrerte mangelforhold. Det er ikke nye ting som påvises; arkitekten kjenner dem alle. Men det er ikke mulig å beholde oversikten over hvert enkelt saksforhold når de alle føres inn på *en* tegning. Det går kanskje noenlunde for arkitekten, men ikke for byggherren.

Romforbindelser.

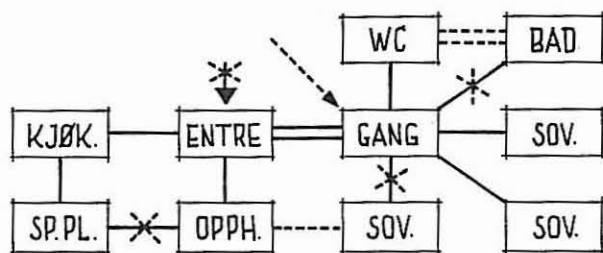
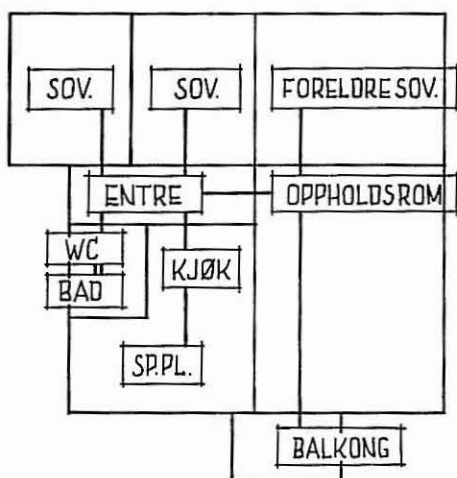
Det neste spørsmål som melder seg, er om de aktivitets-kombinasjoner eller romforbindelser som er representert i planen, er hensiktsmessige etter vår oppfatning av livet i leiligheter i dag.

Vi skal først se på hvilken rettesnor vi kan finne for å plassere disse aktivitetsarealer logisk i forhold til hverandre i boligplanen.

For enkelhets skyld betrakter vi først romarealene. Romarealene kan enten ha direkte forbindelser ved dører, eller de kan ha forbindelser via et nøytralt trafikkareal — en gang e.l. Dette gir oss 2 prinsipper for romsammenbindinger: enten en gjennomgangsforbindelse mellom rommene eller en stjerneformet sammenbinding via nøytralt gangareal. De 2 mønstre gir avgjort forskjellige egenskaper til planen. Gjennomgangsforbindelser eller ringforbindelser gir muligheter for elastisk samvirkning av rommene, men dårlige isoleringsmuligheter. Stjerneforbindelser gir omtrent motsatte egenskaper. Vi kan gå igjennom boligplantyper av i dag eller boligplantyper ned gjennom tidene og finne at det alltid har vekslet mellom planer med den ene eller den annen type av romsammenbindinger eller begge i kombinasjon.

I mange land har man beskjefteget seg med å analysere disse forhold. Man benytter seg av enkle romforbindelsesskjemaer, hvor de enkelte rom er markert ved symboler og sammenbundet med streker som representerer de forbindelser som studeres.

Det viser seg da at tross boligplanenes mangfoldighet kan de prinsipielle romforbindelsesskjemaer begrenses til tre hovedtyper. Det bestemende er den indre organisering av boligplanen f. eks. i dag/nattoppholdsavdelinger eller voksen/barnavdelinger eller arbeids- og birom/oppholds- og soveromsavdelinger. For å gjøre en lang historie svært kort: Vi tror å ha funnet fram til et enkelt mønster som sammenfatter mulige varianter og som kan danne et logisk utgangspunkt for sammenligning av leiligheter med relativt universelle egenskaper, ut fra de forutsetninger vi i dag vanligvis



3 DØRFORBINDELSER MANGLER IFLG. OK-SKJEMAET. DE 2 ERSTATNINGER FOR DISSE ER IKKE FULLVERDIGE. ENTREEN ER UGUNSTIG DISPONERT.

Fig. 12. Et romforbindelsesskjema som direkte tegnes over leilighetsplanen er vanskelig å tolke i sammenligning med andre planer. Det samme skjema kan imidlertid omtagnes i et O.K.-skjema og fortsatt gi uttrykk for de samme romforbindelser. Med litt rutine går omtegningen greit, og sammenligningen er lettere å utføre.

setter for våre boliger. Skjemaet er karakterisert ved en oppdeling av boligplanen i en dagoppholdsavdeling med ringforbindelse og nattoppholdsavdeling med stjerneforbindelse (se fig. 12). Et kjært barn skal ha et navn, og vi kaller det skjema som fremkommer, for O.K.-skjemaet. Vi kan vise eksempler på at det skal små justeringer til for å tilpasse det til andre hovedplaner.

Vi har benyttet oss av enkle romsymboler for å få et forenklet bilde fram. Det vi videre kan gjøre er å føre inn aktivitetsarealer istedenfor rom. Det er slik at det innenfor hvert rom ikke er likegyldig i hvilken rekkefølge aktivitetsarealene kommer.

Analyse-eksempel.

Vi går nå tilbake til den foran analyserte plan. (Fig. 12). Vi lager først et enkelt romskjema av planen, slik det ofte gjøres. Det er ikke lett å tyde, og vi reagerer ikke umiddelbart på så svært mange forhold. Men går vi over til å sammenligne med O.K.-skjemaet, kommer variasjonene i forhold til mønstret tydeligere fram. Vi konstaterer at bad er bundet av w.c. (mangler direkte kontakt med nøytralt område). Likeledes at kjøkkenets spiseavdeling er bundet av kjøkkenets arbeidsavdeling, og at man derfor natur-nødvendig vil få en ekstra spiseavdeling i stuen. Vi reagerer også på at entréens mottakelses- og gangfunksjoner er blandet sammen. At vi ikke er alene om disse refleksjoner, bekrefter Boliginstituttets undersøkelsesmateriale.

Vi kan vise til noen løsninger fra lignende leiligheter, hvor man nettopp har tatt hensyn til disse aktivitetsvurderinger. Vi viser da først en plan av arkitektene Christiansen og Rosland, som legger kjøkkenets spiseplass orientert mot stuen. (Fig. 13). Vi tror at vi her står ved et vesentlig moment ved utvikling av moderne leilighetsplaner. Spiseplassen kan med denne orientering enten brukes i forbindelse med kjøkkenet, som vist her, eller i forbindelse med stuen som vist på nestfølgende plan av arkitektene Rinnan og Tveten. (Fig. 14). Ja, på den siste planen kan man velge fritt hvor man vil sette skille, og faktisk uten vanskelighet flytte det. Da kan man si at boligen har fått én spise-plass som kan fylle alle funksjoner. Samtidig viser disse løsninger hvilke positive momenter en ringforbindelse gjennom oppholdsavdelingen innebærer. Med en slik ringforbindelse er det f. eks. ikke så betenkelig om passasjemuligheten forbi kjøkkenets arbeidsplasser til spiseplassen er trang, idet man, i tilfelle av at den virker sjenerende, kan dirigere trafikken en annen vei. På den annen side skal vi være klar over at løsningen medfører akustiske pro-

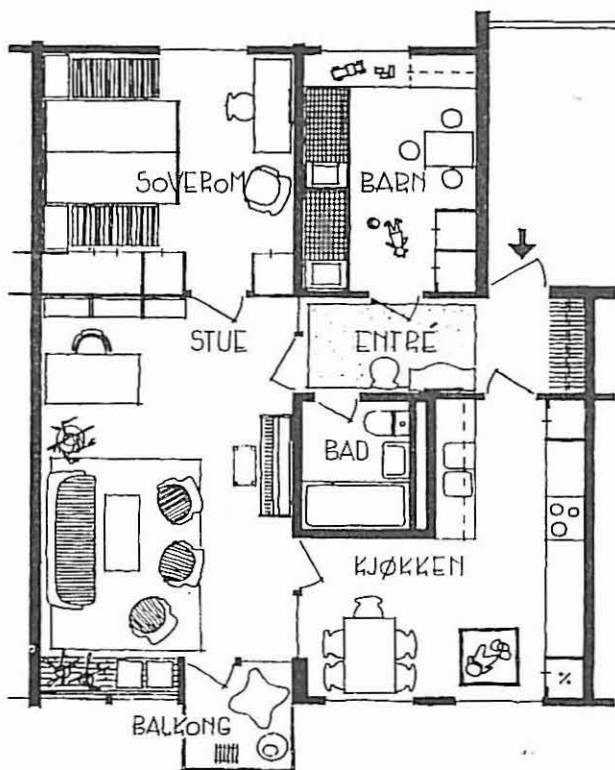


Fig. 13. Arkitektene Christiansen & Roslands leilighetsplan 1957.

blemer. Vi skal ikke gå nærmere inn på dem i denne omgang.

Vi skal ikke trette leseren med å gjennomgå ytterligere plananalyse-eksempler. Hva vi er kommet fram til, er enkle grafiske påvisninger av visse mangelsymptomer ved planene. Disse mangelsymptomer behøver ikke å være uttrykk for noen sykdom eller feil ved planen. Ofte representerer

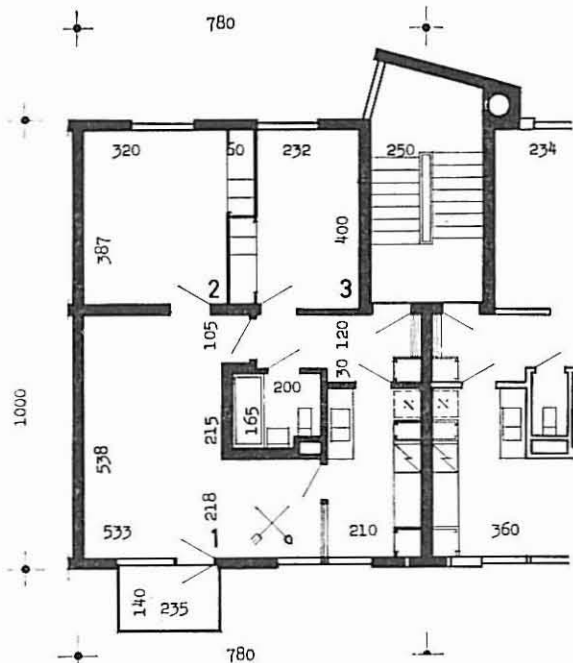


Fig. 14. Arkitektene Rinnan & Tvetens leilighetsplan 1958.

de et kompromiss som er tatt med åpent blikk av hensyn til andre egenskaper man ville oppnå.

Imidlertid vil det også ofte være mulig for så vel arkitekten som byggherren, når man har fått et klart grafisk bilde av forholdene, å bearbeide planen ytterligere med henblikk på å oppheve mangelsymptomene. Det kan ofte skje ved små forskyvninger eller jenkninger uten at totalplanen blir endret på noe vesentlig punkt. Andre ganger vil det kreve en beskjeden utvidelse av arealet. Og ofte vil den grafiske påvirkning gi beskjed om at programmet for planen har vært mangelfullt på forhånd, f. eks. at funksjonsprogrammet har sprenget arealrammen. Arkitekten vil få mer tyngde i sine argumenter.

Sammenligning på tvers av forskjellige leilighetsplaner kan gi oss opplysninger om tendenser i tidens planlegging. Som eksempel viser vi her en sammenstilling av mangelsymptomer registrert ved analyser av de 8 leilighetsplaner fra Boliginstituttets omtalte undersøkelse. (Tabell 1). Disse leiligheter ble bygd omkring 1955; allerede i dag er våre krav til boligens rom vesentlig skjerpet.

Vi kan f. eks. konstatere at kjøkken og dobbelt barne-soverom synes «underutviklet» i de fleste planer i vårt materiale i forhold til hva vi krever i dag. Vi kan så ta de viktigste mangler eller problemer opp til spesiell vurdering. La oss som eksempel ta for oss barnerommet. Først bør vi definere mer nøyaktig hvilke funksjoner det skal oppfylle. Dernest kan vi prosjektere rom som virkelig svarer til funksjonsprogrammet.

Jeg kunne ta fram fler eksempler fra den nevnte boligundersøkelse på barnerom på 9 m². (Fig. 15). De er komplette og rommelige for 1 seng. Settes det

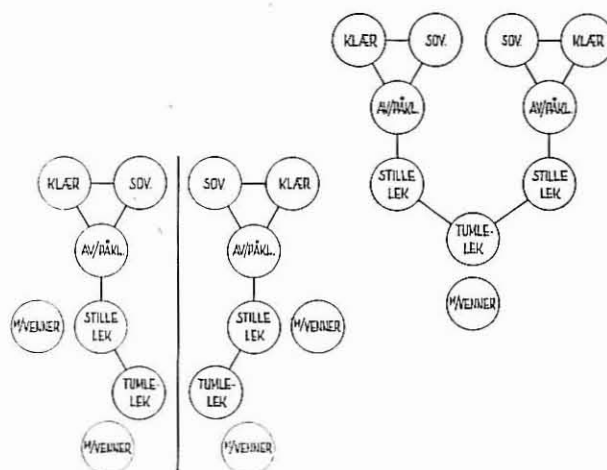
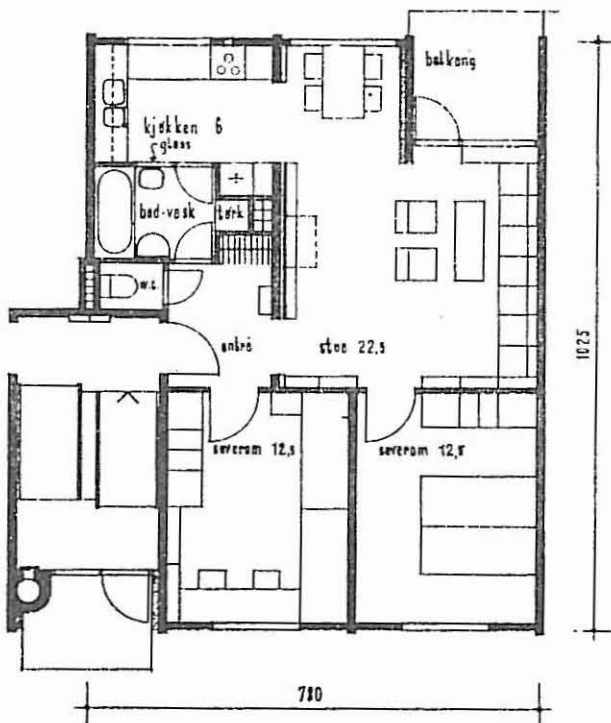


Fig. 15. Oversikt over aktiviteter i barnesoverom. I det dobbelte barnesoverom er det bare plassen for tumling og lek, med og uten venner, som kan rasjonaliseres. Det er derfor ikke så mange kvadratmeter å spare ved dobbeltsoverom.

Tabell 1.

Oversikt over registrerte mangelfaktorer.

	1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Entré:</i>	m ²	4,3	5,9	6,4		5,3	7,7	6,0	2,7
Mangelfull hengeplass		x						x	
For smal passasje foran hengeplass		x	x					x	
For smal for plassering av stol/krakk		x		x				x	
<i>Kjøkken:</i>	m ²	10,7	12,2	9,4	8,0	6,4	7,4	16,0	6,5
(+ spisehall)	m ²					10,0			6,5
Innredningens lengde for knapp			x	x		x	x	x	
Bredde mellom arbeidsinnredningen for knapp		x	x		x			x	
Spiseplass for færre personer enn antall senger				x			x		x
Spiseplass for trang			x		x	x	x		x
<i>Stue:</i>	m ²	19,8	19,6	21,0	25,0	17,1	28,0	24,0	19,0
Veggengde for sofagruppe for knapp				x					
Utvidelse av spiseplass begrenset					x				x
<i>Foreldresoverom:</i>	m ²	11,4	12,6	11,8	14,8	11,2	11,0	9,1	10,7
Skapplass er mangelfull				x		x			
Romdybde for knapp		x				x		x	x
Rombredde for knapp				x				x	
Plass til stede bare for enten babyseng eller bord		x		x		x		x	x
<i>Barnesoverom, dobbelt:</i>	m ²		8,8	9,2	9,6	9,0	10,0		9,2
Rombredde for knapp							x		
Plass for 2 senger, men bare 1 skap og 1 bord			x	x	x	x			x
<i>Barnesoverom, enkelt:</i>	m ²	7,5						7,0	7,5
Rombredde for knapp								x	x
Skapplass mangelfull								x	



Jens Selmers leilighetsplan 1957.

Fig. 16. Arkitekt Jens Selmers leilighetsplan er fra 1957. Man skulle tro den var tegnet senere; så godt følger den kravene i BD blad 1703.

inn 2 senger, må noe av utstyret, f. eks. arbeidsplassen for seng nr. 2 sløyfes, eller garderobeplassen. Med andre ord, rommets dimensjoner tillater kanskje 2 små barn å utfolde seg, men ikke at disse to vokser ut av barneårene og inn i selvstendig tilværelse. For da har de vel behov for så vel arbeids- som oppbevaringsplass. Altså bør rommet utvides, enten i bredden eller i dybden.

En plan fra arkitekt Jens Selmers hånd er et klart eksempel som tydelig opererer med de grunnleggende elementer i boligen vi nå regner med. (Fig. 16). Legg merke til at barnas soverom er komplett og har fått samme størrelse som foreldresoverommet. Legg merke til entréens trivelige proporsjoner, eller kombinasjonen av kjøkken, bad og vaskerom med plass for vaskemaskin og tørkeskap. Jeg tror dette eksempel er karakteristisk for hvilken betydning mønstertenkning overensstemmende med BD blad 1703 vil ha for utvikling av boligstandard og høyning av boligens bruksverdi.

Andre analyseområder.

De analyseområder som foran er omtalt, er valgt fordi de er vesentlige, samtidig som man kan bygge på et grunnmateriale som er for hånden.

Det er mange andre analyseområder som også kan ansees for like vesentlige, men hvor grunnlaget er mindre klarlagt. Vi skal nevne noen spredte eksempler.

Boligens tilpasningsmuligheter til vekslende rombehov, fleksibilitet.

At familiens rombehov veksler med det stadium den befinner seg på i livssyklusen, er vel kjent. Spebarn-stadiet reiser visse behov, småbarnsalderen visse, skolebarnsalderen andre igjen og ungdomstiden atter andre. Men noen klar påvisning av vekslingene i rombehov og deres varighet er ikke å finne.

Vi har i arkitektur-debatten i de senere år stadig støtt på begrepet fleksibilitet. De fleste arkitekter synes med dette begrep å mene en mulig forandring av romoppdelingen i form av flytting av vegger, skapseksjoner o.l. Etter hvert blir man klar over at det er en annen fleksibilitet som er like viktig å iakttå, nemlig den at rommene gir mulighet for forskjellige møbleringer og utnyttelser. Et typisk eksempel er et dobbelt soverom, som bør kunne gi plass til både parseng-oppstilling, atskilt sengeoppstilling og sengene i vinkel. Vi kommer her tilbake til det vi tidligere har nevnt at vårt sammenlignings-utgangspunkt, modellen, bør ta utgangspunkt i universelle romformer som har denne allsidighet i utnyttelsesmulighetene. Hvorvidt det kan tenkes at en gjennomført fleksibilitet i romutnyttelsen kan erstatte behovet for fleksibilitet i romoppdelingen skal ikke berøres nærmere her. Vi bør i fortsettelsen antakelig arbeide med en hensiktsmessig kombinasjon for øye. En tredje side av samme sak har vi også tidligere vært inne på, nemlig behovet for å studere bruks-samtidsforholdene i boligen, slik at aktiviteter som måtte ha behov for det, kan foregå samtidig og uavhengig av andre aktiviteter.

Ytre birom.

En boligplan kan vi ikke bedømme rettferdig uten med kjennskap til dens ytre biromsforhold. Det vil si alle rom som hører til leiligheter innenfor husblokken. De ytre rom skal tilfredsstillende behovet for oppbevaring og lagring av ting som ikke nødvendigvis behøver å ha sin plass innenfor hoveddøren. Hvorvidt disse rom kan gjøre tjeneste er imidlertid i høy grad avhengig av deres avstand fra hoveddøren og atkomst-forhold for øvrig. Tendensen i høye boligblokker går klart i retning av å trekke all oppbevaring som har en viss tilknytning til daglige aktiviteter i boligen, opp på boligplanet. Det gjelder spesielt matoppbevar-

ingen, men også oppbevaring av tøy, sportsutstyr, lekesaker o.l., iallfall for den tid de typiske sesonger varer.

Myndighetenes krav til slike utstysrom er imidlertid i dag gjenstand for omvurderinger, idet boligundersøkelser har påvist at mange av de regler for slike rom som man hittil har hatt, ikke har fungert helt tilfredsstillende. I dag bør det bli mulig ved sjekkklister å kontrollere at rommenes arealer, hylleinnredning, avstand til hoveddør (i horisontal og vertikal projeksjon), atkomstforhold utenfra, kondisjonering, kontrollmulighet, samt antall hindringer i form av f. eks. låste dører man må passere på forbindelsesveien er holdt innenfor rimelige krav.

Boligens orientering i forhold til sol og omgivelser.

Jeg tror vi her er inne på et felt som fortjener den største oppmerksomhet. I vårt klima har vi lave middeltemperaturer, men vi har en ganske intens solstråling. Det har både positive og negative følger. Solens lave stilling på himmelen gjør at vertikale flater ofte blir mer intenst bestrålet enn horisontale. Sollyset når langt inn i rommene. Men til visse tider kan solinnstrålingen bli sjenerende, litt avhengig av byggemåten og vindusåpningenes størrelse. På grunn av våre lave lufttemperaturer bør vi antakelig mer enn i andre land lære oss å ta vare på både solens varmekvinn og helsemessige strålevirkning. Det er også nødvendig å lære oss til å beherske sol-avskjermingens problemer langt, langt bedre enn vi hittil har gjort. Disse problemer omfattes med så stor interesse i praktisk talt alle land i Europa i dag at vi kan regne med innen kort tid å ha fått et langt bedre grunnlagsmateriale å arbeide med.

Boligens omgivelser.

Jeg har forsøkt å finne fram til en god, komplett plan for et område boligblokker som kunne vise de bruksarealer som beboerne av disse blokker har bruk for. (Fig. 17). (Jeg vil hevde at disse bruksarealer er en integrerende del, en absolutt nødvendig supplering av boligplanen). Det har imidlertid ikke vært mulig å oppspore noen komplett plan.

Men hva er et spebarns liv uten at det har en lufteplass i friluft, hvor vognen kan stå mens det sover? Eller i en litt senere alder uten en sandkasse å tumle i, hvor mor eller andre kan overvåke den farefulle lek? Eller for småbarn uten mulighet for å tumle omkring med sine trehjulssykler eller så måtte risikere å bli kjørt ned av den første og beste bil på gaten. Eller hvor skal skolebarn gjøre av seg når leksene er unna og de skal oppholde seg

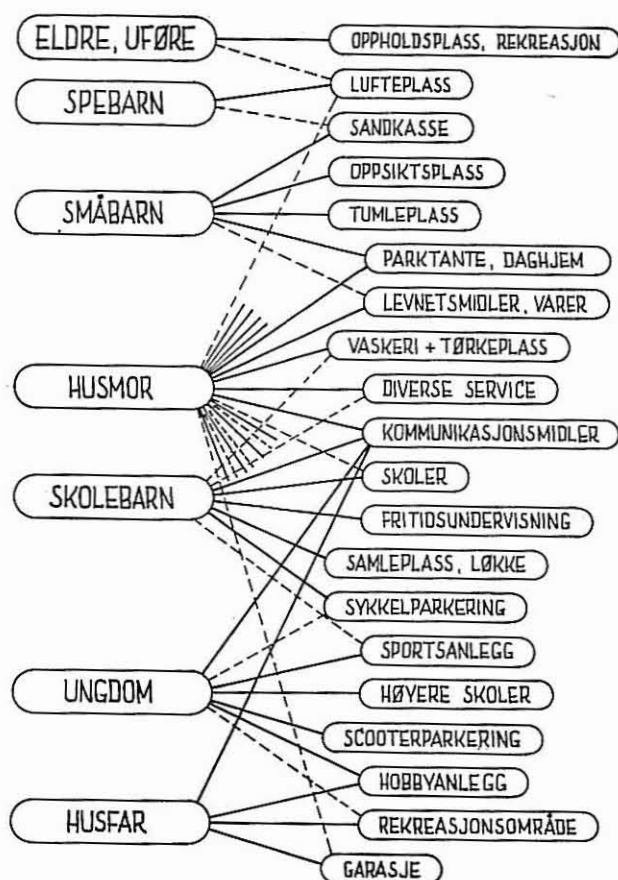


Fig. 17. Utendørsarealer som er et nødvendig supplement til boligen lar seg karakterisere omtrent på samme måte som innendørsarealer, men det er sjelden å se dem konkretisert.

i friluft? Skal samlestedet være gaten og hjørnet, eller skal den være løkken? Vi har her beveget oss noe lenger ut fra boligen, men fremdeles i boligens umiddelbare nærhet. I de halv voksnene eller voksnene rekker kommer andre problemer til, f. eks. garasjeplassbehovet. De har en utvidet aksjonsradius. Men denne aksjonsradius er sterkt influert av om de kan bruke apostlenes hester eller om de må bruke kommunikasjoner. Vi vil hevde at det man må ta hensyn til når man skal vurdere boligens reelle bruksverdi, er at også alle arealer som bør finnes i gå-avstand, virkelig er til stede.

Boligplanens arealfordeling.

Jeg vil til slutt nevne et meget stort område som naturlig hører sammen med planvurderinger. Det er en samlet vurdering av fordelingen av de funksjonsarealer som vi hittil har omtalt. Det vi kan se på er f. eks. fordelingen av soveromsarealer i forhold til oppholdsarealer, eller kapasiteten av spiseplassen i forhold til kapasiteten av oppholdsplassen i stuen m.m. Vi vil da sannsynligvis komme fram til visse normale areal-fordelingstall, som da

vil representere våre modeller. Avvikelser fra disse fordelingstall kan selvsagt være berettiget. Det må bare påvises at det er oppnådd vesentlige nyvinninger i forhold til vanlige løsninger. Vi ser ofte at arkitekten legger all sin energi inn på å studere nye løsninger, og kanskje også når fram til slike. Men samtidig røper planen så tydelig at han ikke har beholdt sin oppmerksomhet like sterkt rettet mot andre verdier fra tidligere planløsninger, og at den nye planen lett kan bety et tilbakeskritt på disse områder. Her kan modellbegrepet og vurderingsmetoder vesentlig bidra til en bedre, kontinuerlig utvikling.

Totaliteten.

Jeg har tidligere omtalt hvor viktig jeg tror det er at alle områder for delanalyser blir innordnet i en helhet. Jeg vil forsøke å illustrere i hvilken retning jeg mener et slikt helhetsbilde kan være å finne.

Vi må da først tenke på at vi til daglig lever i to atskilte miljøer: Innendørsmiljøet og utendørsmiljøet.

OVERSIKT OVER PLANANALYSEOMRÅDER

GRUPPER	INNENDØRS	UTENDØRS
DIMENSJONSMESSIGE FORHOLD	A	F
POSISJONSMESSIGE FORHOLD	B	G
ANDRE MILJØSKAPENDE FORHOLD (KLIMA, LYS, LYD, MATERIALSTRUKTURER)	C	H
STELL OG BRUKSFORHOLD	D	I
KOSTNADS- OG KVALITETFORHOLD	E	

Fig. 18. Plananalyseområdene kan inndeles i 5 hovedgrupper vertikalt og 2 hovedgrupper horisontalt. Hver gruppe omfatter en mengde analyseoppgaver.

På illustrasjonen har jeg delt analyseområdene innenfor disse to miljøer opp i 5 typer. De er (fig. 18):

- Romdimensjonelle forhold:** Det er alt som har med rommenes utmåling i lengde, bredde og høyde samt åpnings- og tilslutningsmål etc. Punkter for elektriske stikk-kontakter er f. eks. også et dimensjonelt forhold.
- Posisjonsmessige forhold:** Det er klarlegging av hvorledes rommene er orientert i forhold til himmelretningene, hvorledes de er plassert innbyrdes,

Tabell 2.

Eksempler på plananalyseområder innenfor gruppene:

A- Dimensjonsmessige forhold ved arealer innendørs.	B- Posisjonsmessige forhold ved arealer innendørs.	C- Diverse miljømessige forhold innendørs
A ₀ ^{*)} Relative arealfordelingsforhold A ₁ ^{*)} Fast innredning A ₂ ^{*)} Møbleringsarealer A ₃ ^{*)} Bruksarealer A ₄ ^{*)} Trafikkarealer A ₅ Vindusåpninger A ₆ Veggåpninger A ₇ Tilknytningspunkter for elektriske installasjoner A ₈ A ₉	B ₀ ^{*)} Romrekkefølge B ₁ ^{*)} Romsamvirkninger B ₂ ^{*)} Romatskillelser B ₃ ^{*)} Planfleksibilitet (D ₃) B ₄ ^{*)} Romfleksibilitet (D ₄) B ₅ ^{*)} Romorientering/sollys B ₆ Dag/natt fordeling B ₇ Voksne/barn fordeling B ₈ Arbeid/rekreasjon B ₉ Representasjon/privatliv	C ₀ Varmeforhold C ₁ ^{*)} Ventilasjonsforhold C ₂ ^{*)} Akustiske forhold C ₃ Fargeforhold C ₄ ^{*)} Belysningsforhold C ₅ Materialstrukturer C ₆ C ₇ C ₈ C ₉
Flateproporsjonsvirkninger	Volumsamvirkninger	Miljøvirkninger

om det er lukket eller åpen forbindelse, hvorledes de virker sammen, osv.

c) *Andre rommiljø og klimaskapende forhold:* Det er områder som ventilasjon, lydforhold, lys-, farge-, materialstruktur-forhold, etc.

d) *Stell og vedlikeholdsmessige forhold:* Denne gruppe berører kanskje bare indirekte planvurderingsspmå. Men det er en nøye sammenheng med visse funksjoner på dette felt og planens utforming, både i detalj og i helhet, slik at vi vanskelig kan la være å komme inn på visse retningslinjer for vår modell eller vårt mønster.

e) *Pris/kvalitetsmessige forhold:* Det er klart at vi må vurdere areal og utforming av boligen forskjellig etter som det forutsatte prisleie eller den forutsatte kvalitet varierer.

På illustrasjonene er gitt enkelte eksempler på hvilke analysefelter som avtegner seg innenfor de 9 grupper. Analysefelter som det allerede er arbeidet en del på, er merket med kryss. De felter som det er særlig aktuelt å ta fatt på, er avmerket med 2 kryss.

Sluttbetraktninger.

Nå kan man naturligvis spørre seg: Hva med syntesen? Fører ikke disse delanalyser til feilaktige konklusjoner, idet man overbetoner de enkelte delanalyser betydning? Til det vil jeg svare at den fare kommer man aldri noensinne til å kunne unngå. Jeg er heller ikke så sikker på at det skal være forskningens oppgave å foreta sluttvurderingene i syntesen. Den skal nemlig også omfatte de forhold som forskningen enten av ærbødighet eller av simple forsiktighetshensyn ikke tror seg i stand til å takle. Det er bl.a. det kunstneriske momentet

som kommer inn. Jeg tror det er veldig vesentlig at vi hele tiden er klar over at vi har med en ufullkommen tilnærming av en høyst reell helhet å gjøre, og at vi alltid vil være ufullkomne på dette område hvor mye vi enn strever for å være komplette.

Jeg har forsøkt å peke ut en vei som jeg mener er farbar for å komme fram til en logisk vurdering av boligens bruksverdier. Jeg mener ikke at den skal kunne gi svar på det vi kan kalle den ideelle bolig eller den optimale bolig. En slik bolig vil måtte veksle ofte i familiens liv, kanskje 4—5 ganger. Derimot mener jeg at vurderingsmetoden etter hvert må kunne fortelle atskillig hvorvidt boligplanen passer for et stort antall familier i et stort antall år, med andre ord om planen er av universell eller av spesiell natur.

Jeg tror det er viktig at vi ikke stivner til i en standardoppfatning av hvorledes boligen kan og bør være. Jeg tror vårt mønster, vår modell, må regne med å fornyes eller skiftes ut kontinuerlig, dvs. i praksis at vi kanskje får årsmodeller, kanskje 3-års modeller eller 10-års modeller — hva vet jeg. Hvis det går slik at vi fortsatt får del i en velstandsøkning, er det helt klart at tradisjonelle «historiske» boligundersøkelser som viser hvorledes vi innretter oss i mangelfulle boliger med mangelfulle forutsetninger, ikke har stort å gi. Vi må mye friere kunne forske i bobehov, bovaner og bogleder, til og med slike som vi i dag kanskje synes det er litt utopisk å snakke om. Hvis vi ikke tenker denne situasjon igjennom, kan vi bare konstatere at det blir fremtidige generasjoner som får den fulle nytte av erkjennelser som vi i dag kanskje er modne for, men som vi ikke våger å gripe.

*

I den etterfølgende diskusjon deltok: Arkitekt Kirsten Sinding-Larsen, byråsjef Kurt Jørgensen, kommunearkitekt Sverre Pettersen, o.r.sakfører Haver, reguleringsjef Bergsgard og foredragsholderen.

Kirsten Sinding-Larsen nevnte at arkitektene i dagens situasjon var nødt til å ta utgangspunkt i byggekostnads- grenser og arealgrenser satt av myndighetene. Ut fra dette utgangspunkt fikk det så være en oppgave for arkitekten å se i hvilken grad det var mulig å tilfredsstille kravene.

Jørgensen pekte på den vesensforskjell det er mellom Boligdirektoratets blad 1703 og de normer som f.eks. Byggeforskningsinstituttet i Danmark har satt opp. De danske normer er ønskemål satt opp av forskningen, mens det norske blad 1703 er et direktiv som skal etterleves. Derfor må vi her hjemme gå forsiktigere til verks.

Pettersen nevnte bl.a. at det kunne være en oppgave for foreningen overfor statsmyndighetene å påpeke at kravene om økte arealer må støttes opp av økt belåning.

Haver fortalte at man i Stavanger har et såkalt husmor-

råd som er byggelagene behjelpelig ved utforming av leilighetene. Rådet intervjuer de nyinnflyttede husmødre om hva de er fornøyd og hva de er misfornøyd med og gjennomgår også alle arkitekttegninger. Rådets virksomhet er veiledende, men fører ofte til endringer av planene. Man kan ikke spørre den enkelte leieboer på forhånd om hvilken leilighetstype han foretrekker. Det gjelder å bygge så mange typer og så mye at alle kan få velge.

Bergsgard pekte på at forskningen åpenbart var lagt opp med utgangspunkt i kjente typer og at forskningsresultatene derfor må bli av begrenset rekkevidde. Det bør ployes dypere og foretas en grunnanalyse av familiens livsform.

Bjørkto avsluttet med å nevne at ved å gå i detalj og finne ut hvilke aktiviteter boligen skal tilfredsstille, kan vi komme fram til klare modellbetraktninger. Dette grunnlag må bygges opp, vi har det ikke i dag. Det hele må bli en dynamisk utvikling i takt med de industrielle muligheter.

