



Forblad

Genanvendelsens problematik i det industrialiserede boligbyggeri

Tormod Olesen

Tidsskrifter

Arkitekten 1970

1970

Genanvendelsens problematik i det industrialiserede boligbyggeri

Af Tormod Olesen

Bjørn Bindslevs pjese „Over for en ny virkelighed“ er efterhånden blevet citeret nogle gange! Han sagde bl.a., at det industrialiserede byggeri skulle tilføre arkitekturen nye muligheder og arkitekten mere frugtbare arbejdsvilkår, fordi denne udvikling afklarer formgivningens fundamentale forudsætninger og på ny knytter forbindelsen til bygningskunstens tekniske basis, til konstruktionen.

Somme vil hævde, at de såkaldte „store planer“ for boligbyggeri fortsat præges af monoton, betongrå kedsommelighed, børne-(menneske-) fjendskhed osv. Årsagerne til miseren er mange, ansvaret for den kan placeres efter ønske!

En af de forklaringer, man oftest støder på både fra forbrugere og fra teknikere, er, at monotonien og kedsomheden er en uundgåelig følge af industriens/bygherrens krav om genanvendelse, at løsningerne er ensidigt betinget af tekniske og økonomiske forudsætninger. Jeg tror imidlertid ikke, at argumentet er særligt holdbart – længere.

I det industrialiserede byggeri er vi fra „maskinperioden“ over „elementperioden“ kommet til, hvad vi kunne kalde „styringsperioden“, det er dér, vi nu skal sætte ind, og det er derfor af vigtighed at gøre sig nogle tanker om selve problematikken i det at genanvende:

Hvorfor genanvende?

Genanvendelse er at anvende „noget“ igen. Det er at bruge de samme boligblokke inden for én bebyggelse. Det er at bruge de samme blokke fra bebyggelse til bebyggelse. Det er at bruge de samme blokke igen i en forbedret eller korrigeret udgave, så man undgår at genanvende fejlene. Det er også at anvende de samme håndværkersjak. Og støbeforme. Det er genanvendelse for genanvendelsens skyld, for tegningens skyld, for nemheds skyld eller for profittens skyld. Men det kan også være noget andet, være noget mere, nemlig genanvendelse for forbrugers skyld.

Målsætningen må være, at boligområdet og boligen primært udformes ud fra ønsket om at skabe den bedst mulige fysiske ramme om det liv, der projekteres for. Teknologien og industrialiseringen er blot hjælpemidler til at nå dette mål. Resultatet bør ikke opnås på trods af genanvendelsen, men tværtimod på grund af den.

Forbruget af boliger er stigende, vi må benytte os af genanvendelsen for at tilfredsstille behovet, og vi må for forbrugers skyld forsøge at udnytte de mange muligheder, der findes.

Nogle af problemerne med genanvendelsen får man ind på livet, når man til daglig arbejder i en enhedsorganisation som KBI. De følgende betragtninger er dog stort set kun produktionsplanlæggerens og arkitektens, men skulle demonstrere lidt af kompleksiteten i emnet samt to af de mange synsvinkler, hvorfra problemet kan anskues, og samtidig forsøge at påpege vigtigheden af at anlægge en helhedsvurdering på genanvendelsen, for man beslutter sig for, hvad man vil genanvende hvor og på hvilken måde.

Genanvendelse af hvad?

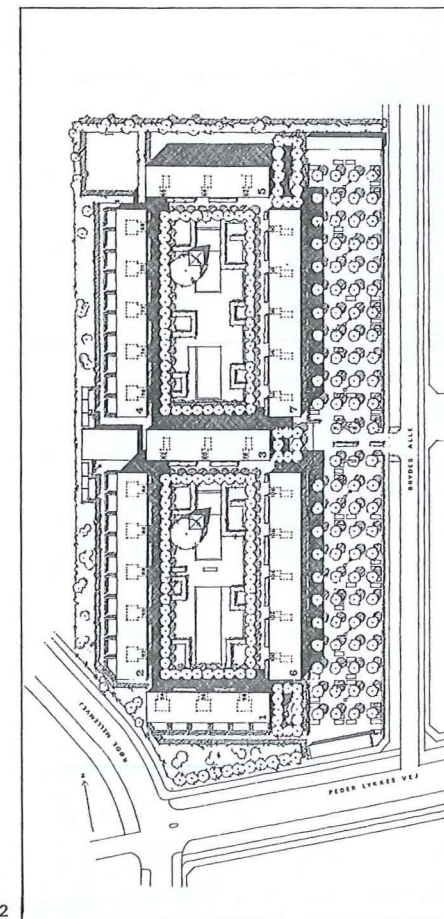
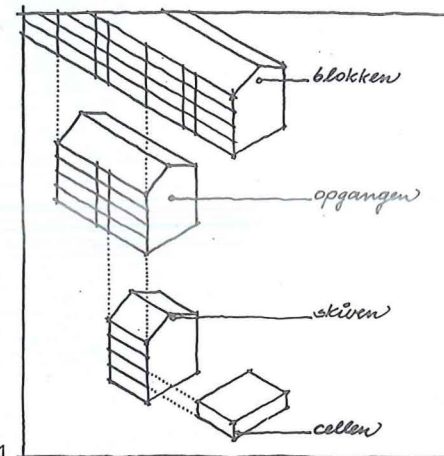
Når vort udgangspunkt er, at vi skal lave ikke blot boliger, men bebyggelser så gode som muligt til prisen – ikke nødvendigvis så billigt som muligt, ej heller så gode som muligt – bliver et af spørgsmålene, hvad det er, vi skal eller bør anvende. Er det den enkelte boligblok, er det opgangsenheden, er det lodrette „lejlighedsskiver“ kombineret med „trapperumsskiver“, eller er det de enkelte boligceller?

Bør vi satse på standardblokke eller huse som produktionsenhed og lade bebyggelsen eller planen tage sit udgangspunkt heri – eller skal vi nedbryde blokenheden til boligceller, der kan sammenkøbles til rækkehuse og opstables til etagehuse, altså nærmere et byggesystem med en art boligklodser?

Vi kan måske få en fornemmelse af det, hvis vi ser på bruttoanskaffelsessummens 2

1. Blokken, opgangen, skiven, cellen.

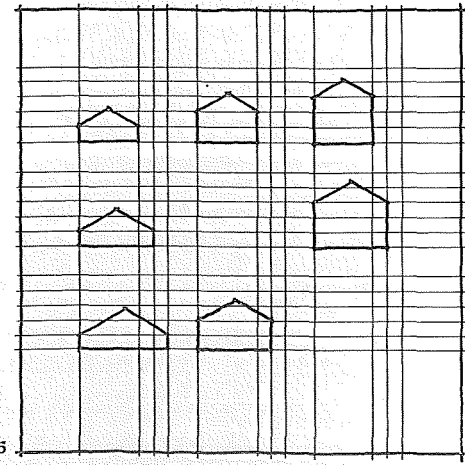
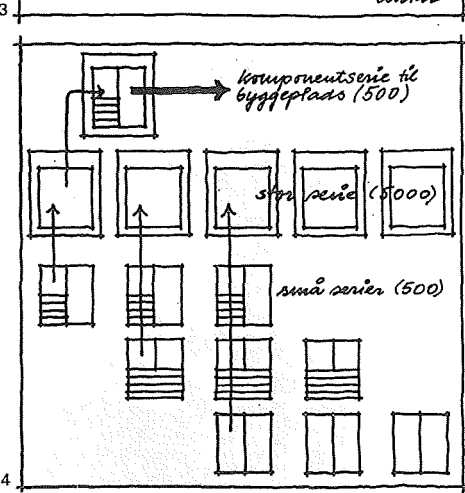
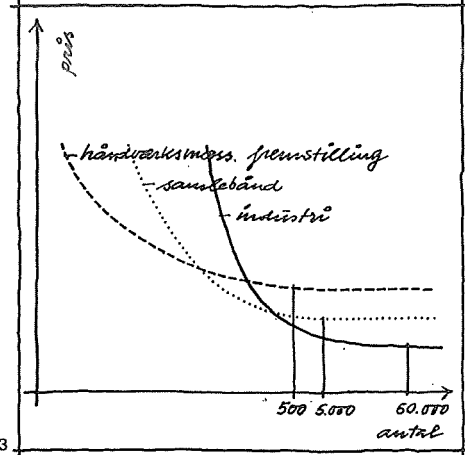
2. Bebyggelsen Hørgården.



3. Kurver for sammenligning forholdet pris/antal ved de tre fremstillingsformer: Håndværksmæssig, samleband og industri.

4. Kombineret element.

5. Samme element i forskellige huse.



opbygning (tallene er fra bebyggelsen Hørgården på Amager):

Grundudgifter		
Grundpris	3,4 mill.	
Grundmodning	2,6 mill.	6,0 mill.
Bygningsudgifter		
Underbygning		2,3 mill.
Overbygning	17,0 mill.	17,0 mill.
Omkostninger		
Honorarer	2,4 mill.	2,4 mill.
	19,4 mill.	
Finansiering		22,6 mill.
Bruttoanlægssum		50,3 mill.

Tallene i rammen udgør ca. 38 pct. af de udgifter, der berøres af, at den samme blok anvendes overalt i en bebyggelse. Selv om det naturligvis også får indflydelse på finansieringen, er det altså kun ca. én tredjedel af bruttoanlægssummen, der kan nedbringes ved genanvendelse af blokken.

Et andet interesseområde for genanvendelsen er *komponenterne*. Mindre komponenter, der produceres i store serier, er uden for diskussionen, vi bruger dem overalt i vor hverdag og også i byggeriet.

Men vi er tilbøjelige til at anlægge den betragtning på komponenterne, at jo flere vi bruger, altså jo større genanvendelse, des bedre. Men hvis det økonomiske eller kvalitetsmæssige udbytte af en komponent „topper“ ved et relativt lavt antal, f.eks. 500 stk., og vi ikke får nogen prisreduktion for efterfølgende antal (det kan være en simpel enhed eller en „håndværksmæssigt“ fremstillet, kompliceret enhed), da er vi friere stillet i projekteringen, vi kan arbejde med flere forskellige modeller, der når op på oplaget 500, eller vi kan skifte model, når oplaget er nået.

Hvis vi fortsætter med samme komponent, men går over til samleband, storindkøb af materialer osv., bliver næste nedre produktionsgrænse f.eks. 5000 stk. Der kan være endnu en grænse, f.eks. 50.000 stk., og vi er da ovre i fuld automatiseret industriproduktion.

Problematikken ligger altså i at finde de relevante grænseværdier for de forskellige produktionsformer og for de forskellige produkter, således at de meget forskelligartede komponenter kan håndteres rigtigt i projekteringen med størst muligt økonomisk udbytte og med de færrest mulige bindinger ved projektudformningen. Og det kan i sig selv være vanskeligt nok: en stålform til et standardbetonelement afskrives måske nok over et vist antal elementer, teoretisk kan den tage et uendeligt antal aftryk, men i praksis må man reparere den undervejs og måle den efter for hver 20 afstøbninger. Det er ikke gjort med at betragte formen alene ved en oplagsvurdering, også leverancehastigheder, administrationsomkostninger, lagerplads osv. blander sig i diskussionen.

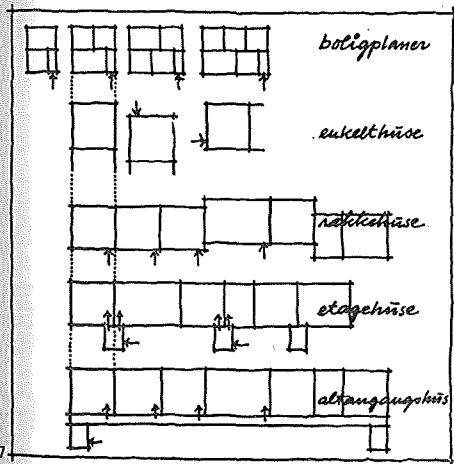
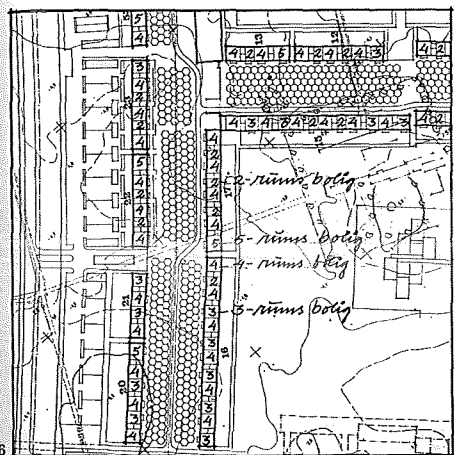
Genanvendelse hvordan ?

Tager vi produktionskomponenterne først, skal disse standardiseres, hvis det er ønskværdigt eller prisreducerende med meget store serier. Kan man lave *kombinerede komponenter* ved at parre en del, der kræver store serier, med en anden del, hvor små serier er fornuftige (f.eks. et betonfacadeelement med udskifteligt snedkerelement) kan de anvendes i forskellige bebyggelser, hvor variationerne er opgavebetingede, uden at man derfor sætter noget over styr ved de økonomisk optimale grænseværdier for produktionen.

En anden ønskværdig forudsætning kan være, at det samme element kan bruges på forskellig måde – til smalle og dybe, til høje og lave huse. Det kombinerede element og elementet med generel anvendelighed er dele i et byggesystem.

En tredje slags komponenter er de i sig selv hvilende, katalogvarerne, der er lavet til et „anonymt“ marked, og som man indretter sig efter (køkkenelementer, sanitetstudstyr osv.).

Vi kan altså udforme komponenter med generel anvendelighed, og vi kan dyrke de markedsførte. Dette fører os over i, hvad



man kunne kalde de „projekteringsorienterede“ komponenter. Det kan være boligceller, altaner, trapperum, sikringsrum o.lign. I KBIs projekt til Ishøj-planen (1500 boliger i 4-etages blokke) er blokkene opbygget af 4-etages boligceller („skiver“) og trapperumceller. Systemet muliggør, at ønskede bloklængder og en given lejlighedsfordeling forholdsvis let kan opnås. Systemet letter projekteringen, fordi bebyggelsesplanen kan foreligge længe før lejlighedsfordelingen – eller omvendt. Systemet skal videreudvikles derhen, at vi benytter os af et større sortiment af „løsdele“ (trapper, altaner, altangange osv.),

der sammensættes med enkeltceller (boliger, supplementsrum, specialrum), hvorved blandede bebyggelser kan opføres, stadig med stor genanvendelse af tegninger, metoder og komponenter.

Dette er én af de veje, vi kan gå, hvis vi i vor målsætning også ønsker det varierede miljø – så vel arkitektonisk som socialt.

Genanvendelsesproblematikken bliver da nærmest et spørgsmål om at beherske styringsprocessen. Betingelsen for at lave usystematisk sammensatte blokke er, at det gøres efter et nøje gennemtænkt system. Blokke skal sammensættes således, at alle aktiviteterne i produktionsprocessen kan foregå kontinuerligt gennem blokken og fra blok til blok, altså sådan som produktionen i *alle* tilfælde kræver det af os.

Hvad genanvendelsen også kan bruges til

Når vi i dag laver „større“ planer, opererer vi med 2000–3000 boliger ad gangen. I morgen bliver det måske 5000, i overmorgen 10.000 boliger inden for samme sag. Og det sker jo ved hjælp af genanvendelse på en eller flere måder, det er en af forudsætningerne. En positiv følgevirkning af disse store planer er, at man her kan anvende genanvendelsen til mere eller mindre bevidst *produktudvikling* og projektudvikling. Sagerne er så store og dermed ordrene, oplagene, at vi kan nærme os en række komponenter med næsten de samme forudsætninger, som er gældende for en del af standardprodukterne. Og det er en lykkelig situation, fordi komponenterne da kan udvikles „indefra“ (ikke til en bestemt byggesag, men til et bestemt formål) og derfor formentlig rigtigere i funktionel og økonomisk henseende: Bedst muligt til prisen.

Vi kan altså på grund af genanvendelsen få gang i produktudviklingen, fordi vi møder op med tilpas store ordrer, enten til den store sag eller til en sagspulje, og fordi vi derfor også i sagen har en projekteringsøkonomi, der kan bære noget af det dyre udviklingsarbejde.

Men også i *projekteringsudviklingen* kan vi få glæde af genanvendelsen som princip.

I det daglige benytter vi os af en række standardkomponenter. De bliver ofte et af udgangspunkterne ved projekteringen. Når vi skitserer vore køkkener, er det på basis af vor viden om elementkøkkenerne, deres præferencemål, og vi har derved samtidig indbygget noget kendt, så vel funktionelt som økonomisk. Sidenhen kan vi temmelig frit vælge et af de mange fabrikanter. På samme måde med badekarret, der har et par standardstørrelser, som ofte bliver dimensionsgivende for selve baderummet.

Denne genanvendelse i projekteringsleddet af markedsførte produkter kan udvides til også at omfatte de ovennævnte, nyudviklede komponenter: Jo flere vi får af slagsen, jo mere gennemarbejdede de bliver og jo mere forfinede pris- og styringsanalyser, der følger med, des bedre hold kan vi også få over projekteringsprocessen, fordi vi kan gøre flere og flere af vore „udgangspunkter“ til kendte størrelser, både hvad angår deres pris, deres funktioner, deres mangler, deres udseende. Projekteringskvaliteten stiger.

Konklusioner

Konklusionerne bliver, at når vi skal satse på de forskellige genanvendelsesprincipper, da bør vi hele tiden vælge efter, hvilke principper der bedst klarer opfyldelsen af målsætningen, altså således at tingenes genanvendelse *støtter* os i vore bestræbelser og ikke er en vanskelighed, der skal overvindes.

Vi kan satse så vel på de store komponentserier som på de små, individuelle serier. Og dette gods kan anvendes og genanvendes som et byggesystem, ved hjælp af hvilket vi kan lave store serier af byggeklodser til en række bebyggelser, der kan være små og ensartede eller store og blandede, og hvor vi temmelig frit kan disponere over klodserne og få en ønskværdig, højt industrialiseret helhed ud af det. **T.O.**