

Høyhus som bolig

Living in high rise housing.

With special reference to children under 5.

Av arkitekt m. n. a. l. Tore Lange

Norges byggforskningsinstitutt

NORGES BYGGFORSKNINGSINSTITUTT

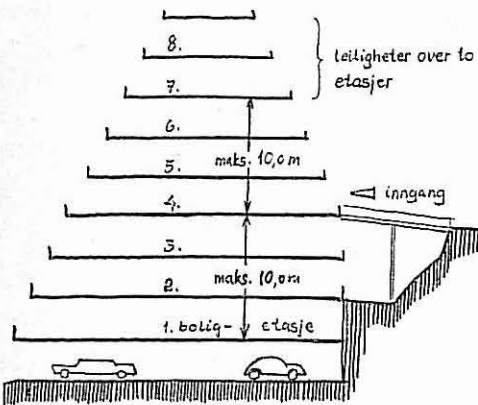


Høyhus som bolig

Av arkitekt m. n. a. I. Tore Lange, Norges byggforskningsinstitutt

I det følgende vil det bli referert fra noen undersøkelser og uttalelser om det å bo i høyhus.

Hva er et høyhus? De fleste tenker vel på en vanlig blokk med minst 7—8 etasjer, fordi kravet til heis tvinger etasjetallet opp når en først bygger høyere enn 4 etasjer. A/S Selvaagbygg er i ferd med å forandre bildet, med 8 boligeetasjer uten heis, oppå garasjekjeller. Dette tiltales når terrenget skråner slik at inngangen kan legges i 4. etasje, og de øverste leilighetene går over to etasjer. («Rekkehus» på toppen av blokken.) Se skissen.)



Før gjennomgåelsen av intervjuundersøkelser og uttalelser, skal vi kort gjennomgå de rent fysiske problemer som melder seg ved å bygge høyt.

Høyhuset «i seg selv»

Skal en si med få ord hva som kjenner seg høyhuset som konstruksjon sammenlignet med lav bebyggelse, må det bli at **alle påkjenninger er større**. Bærekonstruksjonene, og særlig fundamentene, er kraftigere. Installasjonenes stammer blir større, og kommunikasjonsarealene i huset tar mer plass i forhold til nyttearealet.

Forskjeller i lufttrykket mellom lo- og leside av høyhus kan bli store. I gjennomgående leiligheter vil det lett hende at gjennomtrekk slår igjen dører og vinduer slik at glass kan bli knust. Liknende tilstander oppstår i trapperom og sjakter ellers. Dører kan bli tunge å åpne eller lukke.

Klimapåkjenninger utenpå huset blir større ved høye enn ved lave hus. Yttervegger og vinduer må utformes og utføres mer omhyggelig, da faren for lekkasjer er større. Soloppvarmingen gjør også at en må ta særlige hensyn både i forbindelse med fasadene og med bærekonstruksjonene.

Også utenfor huset blir påkjenningene større. Undersøkelser med skalamodeller

av boligstrøk i vindtunneller har vist at selv svake vinder kan øke til en betraktelig styrke mellom høyhus.

I nye boligområder pleier andelen av barn under skolealder å være dobbelt så høy som i hele landet. Derfor blir det ekstra mange barn som sokner til hver inngang i et høyhus (på Ammerud i Oslo 40 barn pr. inngang). Det gjør at slitasjen på huset og arealene omkring blir svært stor. Støy og uro gjør de laveste etasjene lite ettertraktet. Også parkeringsplassene blir konsentrerte, med de ulemper det medfører.

I den danske byggforskningens «God bolig i etagehuse» (1) summeres noen av høyhusets egenskaper opp slik:

«Læ, og hermed mulighetene for opphold på altanen, vil forringes. Støy fra de andre beboere, fra installasjoner, trapper, elevatorer og vind vil normalt stige med antallet af beboelseslag.

Høyhus giver kun lidt mere friareal end lavere hustyper ved samme utnyttelsesgrad. Friarealet kan imidlertid ved høyhuse lettere samles til store arealer og avstanden imellem de enkelte huse gøres større, så generende indsyn undgås. — —

Høyhusplanløsninger er ofte mindre gode, bl. a. fordi der både skal tages hensyn til en effektiv udnyttelse av elevatorer og til brandvæsenets særlige krav med hensyn til luftsluser m. v. I punkt-hustyper fører dette ofte til dårligt orienterede leiligheter, gjennomgangsrum og elevatorstøy — i længehuse til altangange der giver skygge, indblik og støy.

Til det fælles kommunikationsareal bruges der i højhus ofte mere end 12 m² pr. lejlighed, medens trappearealet i et normalt 3—4 etagers hus er 5—6 m² pr. lejlighed, svarende til henholdsvis 15 pct. og 7 pct. af et lejlighedsareal på 80 m².

Disse forhold bliver ofte mere ugunstige med altangang, jo større leilighederne er, hvorimod adgangsområdet i et traditionelt etagehus med to leiligheder pr. repos vil være konstant, uansett lejlighedsstørrelsen — — —».

Spørsmålet om høyhus og friareal er særlig illustrerende behandlet av Gullik Kollandsrud i artikkelen: «Boligbyggingens status», Byggekunst 1965, s. 63:

«Det er to fysiske kjensgjerninger man

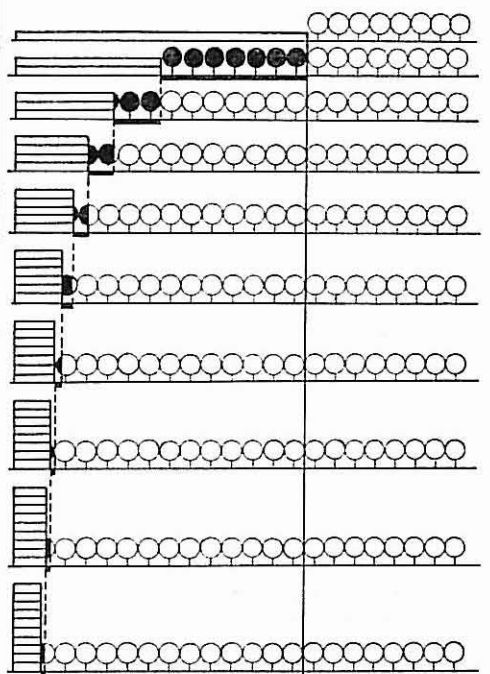
må være klar over, om man vil forstå hvorfor man stort sett kan oppnå like høy utnyttelse med bare lave som med høye hus. For det første vinner man lite grunnareal ved å bygge over 3—4 etasjer, se figuren som viser at ved en utnyttelsesgrad på f.eks. 0,5, vinner man fra 3—6 etasjer 3% pr. etasje, og fra 6—12 etasjer mindre enn 1% friareal pr. etasje. Fra 12—18 etasjer er den samlede gevinst ca. 1%! For det annet blir det ikke større skyggearealer ved å bygge lavt enn høyt. Skyggen av en 3 etasjes blokk er halvparten av en 6 etasjes med samme orientering. Det som da blir utslagsgivende, er hva vi trenger av plass mellom husene for de funksjoner som skal foregå der, og her er det store muligheter for å spare plass, først og fremst trafikkarealene.»

Høyhuset i bruk

La oss nå se noen av høyhusets egenskaper i lys av menneskelige forhold.

Det skal villig innrømmes at det å sammenligne forhold i ulike slags bebyggelse alltid byr på problemer. La disse kort være nevnt innledningsvis.

Ved sammenligning av forholdene i høyhus og annen bebyggelse vil vi være opptatt av to hovedspørsmål. For det første: Kan vi finne markerte forskjeller mellom beboerne i de ulike bebyggelsene, som kan registreres objektivt, og kan vi da konstatere forskjeller i beboernes subjektive opplevelse av sin boligsituasjon? For det andre: Hvilke av de forskjellene vi finner skyldes bygningstypen, og hva skyldes andre faktorer?



At vi kan finne forskjeller i egenskaper hos beboerne i forskjellig slags bebyggelse kan være interessant nok, selv om det klart kan henge sammen med f. eks. måten leilighetene er fordelt på. Men om vi f. eks. skulle finne at høyhusboerne har dårligere helse enn andre (i tilsvarende lav bebyggelse) så skal det atskillig mer til for å kunne slå fast at dette skyldes *husformen*, eller *bo-høyden*. Forskjellen kan som antydnet skyldes forskjeller som var tilstede før innflytning, men også andre ulikheter ved de to situasjoner enn det som har med høyden av husene å gjøre.

Når det gjelder beboernes subjektive oppfatning av situasjonen, bør vi ta i betraktning at mange har en viss evne til å forbinde noe positivt med de sider ved den daglige tilværelse som en ikke kan gjøre noe med. Men for undersøkeren kan det være vanskelig å komme bakenfor til de objektive forhold.

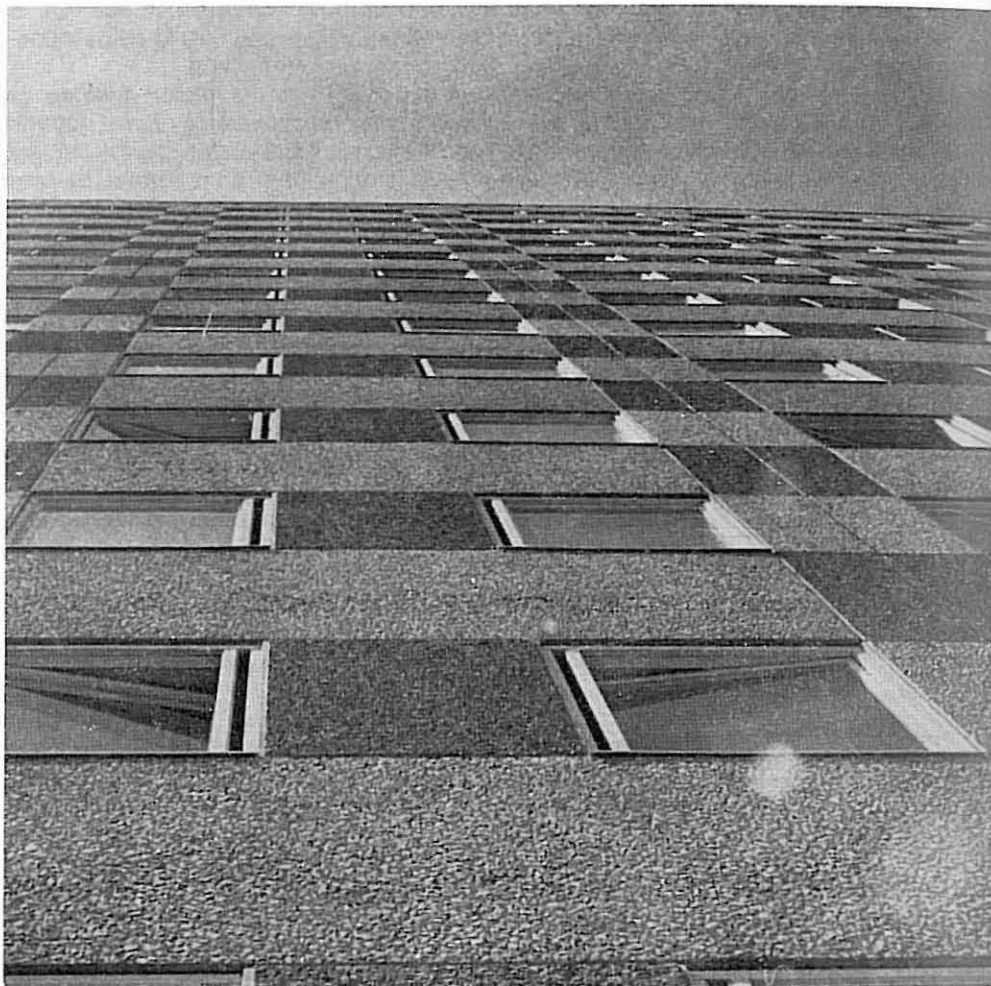
Av de undersøkelser og ytringer jeg har funnet, går det ikke fram i hvilken grad en har vært oppmerksom på slike usikkerhetsmomenter. Det gjør at vi må ta dem med et visst forbehold. Men reservasjonene bør ligge på det kvantitative — jeg finner lite grunnlag for å trekke selve innholdet i beboernes ytringer i tvil. Sier en mor at hun går i stadig angst når barnet er ute, så er dette i det minste *et symptom på noe som er problematisk for moren*. Omvendt kan vi ikke like sikkert slutte at en bekymringsløs mor i 10. etasje gir et objektivt uttrykk for den situasjon hennes barn er i, når det leker ute.

Før vi går nærmere inn på barnas og mødrenes situasjon, skal vi se på noen oppfatninger blant beboerne om høyhus i sin alminnelighet. I en svensk undersøkelse fra 1957 (2), kommer det fram følgende som svar på spørsmål om en foretrekker høyhus eller lave blokker:

— Fordeler ved høyhus: Utsikt, adgang til heis, mindre kontakt med naboer, mer adskilt og mindre innsyn, mer lys og frisk luft.

— Ulemper ved høyhus: Alminnelig besvær med heisen. For mange barn i samme hus. Vanskeligheter med å se til barna. For mye folk omkring. Vansker med barna og heisen. Vanskeligheter for barna å ta seg opp og ned. Alminnelig besvær med barn og høyhus. Vansker med porttelefon. Vind. Risikoen for ulykker med barn.

Ytringene er referert etter hvor hyppig de kom fram (de vanligste først.) Denne undersøkelsen gjaldt punkthus, som tidligere var den vanligste formen for høyhus.



Intervjuundersøkelsen på Ammerud i Oslo («Å bo i drabantby», NBI-rapport nr. 66, Oslo 1972, s. 70) viser klart at de som bor i høyhusene er mindre tilfreds med hustypen enn de som bor i lavere bebyggelse.

Barnfamilier i høyhus

Offentligheten har nok en tid vært oppmerksom på at det er vanskelig for småbarn og hjemmehusmødre å bo høyt oppe i etasjene, uten at det ser ut til å gi seg utslag i hva vi bygger. Vi skal gå konkret inn på hva det er ved situasjonen som er særlig vanskelig. Som bakgrunn for dette kan tjene et avsnitt fra forordet til en engelsk undersøkelse: (2)

Alle eksperter på barn er enige om at *leken* er en avgjørende faktor i barnas utvikling. Barn som blir hindret i å få de nødvendige muligheter til å leke med jevnaldrende og andre, vil sannsynligvis bli handikappet senere i sitt liv. Denne mangel forkludrer evnen til å uttrykke seg og derfor til å få kontakt med andre. Følgelig vil et slikt

barn ha en tendens til å være alene med sine tanker og følelser, og til å utvikle seg til en som har vanskelig for å tre inn i forpliktende forhold til sine medmennesker.

Leken tillater mange vonde og vanskelige følelser å komme til uttrykk, og minsker på den måten deres mulighet for å skade. Fremfor alt hjelper leken barnet til å lære verden omkring seg å kjenne, og til å skape framfor å ødelegge.

I høyhus er det sjelden å finne forholdene slik tilrettelagt at barna får leke sammen. Dette er en alvorlig mangel som kan få onde følger.

Også i Norge er det gjort en intervjuundersøkelse blant husmødre i punkthus. Det gjelder 5 13-etasjes hus ved Trondheimsveien i Oslo (4). Her kom det bl. a. fram:

Flere av barna er redd heisen og går opp og ned hver gang de skal inn i leiligheten, opptil 10 etasjer.

Det hender at mødre i lavere etasjer blir ufrivillig «mellomsta-

sjon» for barn som bor høyere oppe når disse barna skal på W. C., spise eller må ha hjelp på annen måte.

Flere barn turde aldri gå ut alene, enkelte ikke før de ble 5—6 år.

Mange mødre ga uttrykk for engstelse og stress i situasjonen; «Slapper ikke av et øyeblikk når han/hun er ute» — «Løper til vinduet i et sett.»

Andre bebreidet seg selv at de var engstelige for barna, og mente det var dem selv det var feil med.

Ved siden av intervjuing av småbarnsmødre i høyhus har det vært gjort observasjoner av barns lekevaner. Bl. a. har man iaktatt hvor lenge barn er ute og hvor ofte de går inn (hjem), i bebyggelse av forskjellig høyde.

Den mest kjente av slike undersøkelser ble ledet av Hans Wohlin i Stockholm i 1960. (5).

(Her er sitert fra en artikkel av Stina Sandels i «Småbarnpedagogen nr. 6 1964, s. 2):

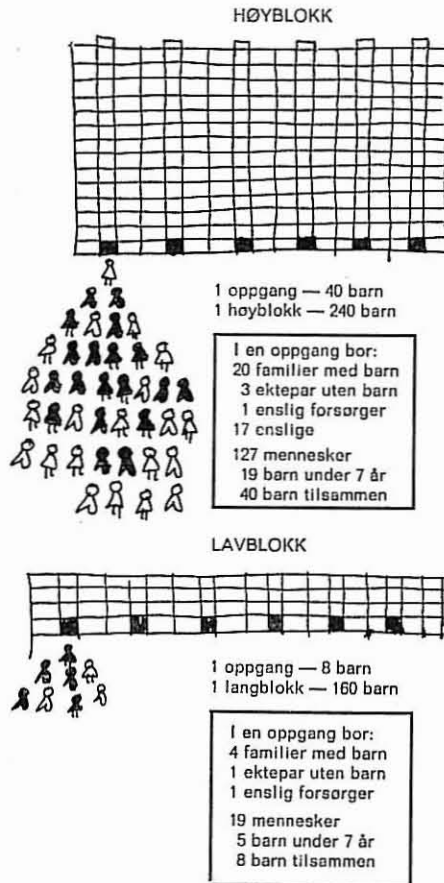
Høyhusbarnen var ute kortare tid per dag än låghusbarnen. Särskilt gällde detta barnen under 4 år, men ännu i 7-årsåldern uppgick skillnaden till nästan en timme. Låghusbarnen gick ut och in ensamma eller tillsammans med jämnåriga kamrater, och de passerade porten på ut- eller inväg mer än dubbelt så många gånger per dag som höghusbarnen. Dessa senare gick sällan ut och in ensamma eller med kamrater — de hadde mamma eller någon annan vuxen i sällskap.

Trapper, evt. heis, hemmer bevegelsesfriheten. At det gjelder i sin alminnelighet er blitt bekreftet i en dansk sammenlikning mellom barn i en-etasjes og i to-etasjes bebyggelse. (6).

At utelekertiden pr. dag er kortere jo høyere barnet bor, er også bekreftet i en dansk undersøkelse (7). Man fant at høyblokkbarn er mer avhengig av at voksne er med dem ut for å leke enn barn i de lavere etasjer og i lav bebyggelse. Barn i høyhus hadde hyppigere følge av voksne ut.

At høyblokkbarn er mindre ute enn andre barn kommer vel først og fremst av de mange trapper og angst eller problemer med heisen. Men det henger kanskje også sammen med at området rundt høyblokken oftest er mer forblåst. Det betyr at barna særlig vinterstid blir hurtigere og mer avkjølt.

Husets form får også en indirekte virkning på barnas adferd. Ved at de er høye og svært ensartet utformet i fasa-



den blir det vanskelig for barnet å få kontakt med moren. På Ammerud i Oslo vet mange små barn ikke hvilke vinduer som tilhører deres leilighet, og mødre er ofte nødt til å henge et eller annet kjennetegn i vinduet, slik at barnet skal kunne holde en viss form for kontakt.

Undersøkelsen i Vällingby (2), s. 53—55, viser hvordan kontakten mellom barn ute og mor i leiligheten avtar med etasjehøyden. Av dem som bor i 1.—3. etasje, oppgir godt over halvdel av mødre at de «både ser til barnet og prater med det gjennom vinduet», mens bare en femtedel av mødre i 7. etasje eller høyere sier det. Halvparten av disse mødre har overhodet ingen kontakt med barnet når det er ute, mens det bare gjelder 20% av mødre i de tre laveste etasjene.

Liknende trekk finnes ved å sammenlikne svarene fra mødre i høyhus under ett med svarene fra mødre i lave blokker. I denne forbindelsen kommer det også fram tydelige forskjeller når det gjelder spørsmål om tilsynet med barna mens de er ute. For høyhusbarn er den vanligste formen for tilsyn at moren er ute sammen med barnet, mens det for lavblokkenes vedkommende er tilsyn gjennom vinduet som dominerer.

En engelsk undersøkelse i høyhus (3) slår fast at halvdel av barna leker bare i leiligheten. Balkonger, og området rundt husene (inklusive lekeplasser) blir bare brukt av et fåtall av barna i undersøkelsen, og da sløtt ikke regelmessig. Mindre enn en tiendepart av barna går i barnehage, lekeskole eller i et lekesenter.

De fleste mødre i denne undersøkelsen har imot å la sitt barn være ute hvis det ikke har følge med et større barn eller en voksen. Dette gjelder særlig for to- og treåringene. Noen flere av fireåringene får lov å gå ut på egen hånd, men langt færre av dem som bor høyt enn av dem lenger nede.

Mange av 2-5-åringene var bare ute når de var med til butikken eller når de leilighetsvis var på besøk hos slekt og venner, i en park eller på en kommunal lekeplass. De fleste av dem var sjelden eller aldri borte fra sin mor og lekte for det meste sammen med søsken eller alene, i leiligheten.

Spesielt kan det nevnes fra denne undersøkelsen at antallet kameratkontakter synker med stigende etasjenivå slik at 66% av småbarna i de tre nedre etasjer har daglige lekekamerater, mot bare 15% i de øverste etasjer.

Som vi ser, er det god overensstemmelse mellom resultatene fra undersøkelsene i de forskjellige land.

Høyhus og helse

Det har hittil ikke lyktes meg å finne undersøkelser som bekrefter noen entydig sammenheng mellom bo-høyde og sykkelighet.

Derimot er det flere utredninger og ut-sagn fra helsepersonell som peker i retning av dårligere helseforhold i etasjebelyggelse enn i lav bebyggelse. Som antydning tidligere kan dette henge sammen med annet enn byggehøyden. Imidlertid er det som foreligger såpass alarmerende at det forlengst burde gitt støtet til mer systematiske undersøkelser.

I et engelsk legetidsskrift (8) ble det i 1967 referert noen iakttagelser med hensyn til pasienter fra nye boligområder. Frekvensen av besøk fra slike strøk var langt høyere enn ventet, og det gjaldt især nevrosetilfeller. Det vises også til at luftveisinfeksjoner opptrer dobbelt så hyppig blant barn under 10 år som bor i blokker, i forhold til dem som bor i småhus.

Den engelske artikkelen tar utgangspunkt i helseforhold i nye boligområder, men nevner særskilt «den storstilte byggingen av høyhus» som lite påaktet i denne forbindelse.

En fransk lege, generalinspektør for det franske helsevesen, har uttalt seg meget kategorisk. I en artikkel i «World Health» (9) hevder han bl. a. at: «Høyhus bidrar til psykosomatiske sykdommer som magesår, hjertelidelser, hudsykdommer og allergi, men lav bebyggelse motvirker dem.» Forfatteren peker særlig på to forhold, nemlig dårlig lydisolasjon og det at «Samfunnslivet foregår på jorden, det klatrer ikke oppover. Mennesker som bor i lave hus, kjenner hverandre bedre og snakker oftere sammen. — De fleste mennesker ønsker å omgås venner og likestilte. Samvær med venner er en ideell måte å gjenvinne balansen på.»

Generalinspektørens påstander er ikke dokumentert. Imidlertid må vi anta at hans stilling gir ham en god oversikt å bygge sitt skjønn på. For øvrig er det et faktum at støynivået i et betonghus av vanlig utførelse øker med størrelsen av huset. I slike hus kan det være særlig enerverende at *støyen tilsynelatende omgir en*, det er ofte uråd av støyen alene å si hvilken retning kilden ligger i. — Betrakningene over hushøydens betydning for det sosiale miljø er interessante, men vanskeligere å ta stilling til.

Imidlertid kreves det vel ikke omfattende medisinske undersøkelser for å se at især småbarna og deres mødre i høyhus er utsatt for en permanent og stor belastning, som kan gå på helsa løs. I sin bok «Små barn i trafiken» sier den svenske psykologen Stina Sandels: (s. 26) (10).

«Vad mödrarna beträffar var deras situation i vissa höghuslägenheter näst intill omöjlig. De kunde inte hålla barnen inomhus hela dagen. Inte heller kunne de själva alltid vara med ute med dem — dels kräver husmoderns arbete sin rundliga tid, dels hade en mor ibland utom det förskolbarn, vi observerat, även spädbarn eller skolbarn och måste räcka till för samtliga. — Ofta splittrades moderns intresse timtals mellan vad hon hadde för händer inomhus och vad som kunde tänkas hända barnet där nere. *Oron torde för många mödrar kunna bli neurosbildande.*» (Min uttelse.)

Andre erfaringer

Oslo Bolig og Sparelag (OBOS) opplyser at det store flertall av boligsøkende foretrekker leiligheter høyest mulig opp når de har fått tilsagn om bolig i et høyhus. Ønsker om å rykke ned i etasje er sjeldne, og det gjelder stort sett bare

eldre og uføre i bygg uten heis. Det er tydelig at det er tilstede en «hunger etter utsikt», konstaterer OBOS. Og det er ikke minst forlovede, yngre ektepar og familier med småbarn som vil godt opp i etasjene, opplyses det. De boligsøkende kan gi uttrykk for at «barna vokser så fort, hvorfor da etablere seg i lav etasje, når vi vil opp. Flytting og etablering koster». — «Vi har alltid bodd i 1. etasje, nå vil vi opp» — «Vi har aldri bodd i 1., det kan vi ikke tenke oss».

I Åsane utenfor Bergen finnes et høyhus med ettroms leiligheter beregnet for enslige. Mange av leilighetene viste seg allerede ved innflytning å være bebodd av *enslige med små barn*. Liknende tilfeller berettes det om fra f. eks Danmark:

I Fredriksberg kommune har man for nylig avsluttet opførelsen af et 30-etages højhus, Domus Vista. Det indeholder 459 2-rums lejligheder, beregnet for unge, enslige og barnløse. Denne hensigt er nedfældet i udlejningsbestemmelserne, som også indeholder en lejemålsbegrænsning på fem år. Hvordan bestemmelsen vil komme til at virke i praksis, kan man kun gætte på, men den vil ganske givet ikke udelukke, at der om fem år er flere hundrede børn i højhuset. Ingen klausul kan hindre, at beborene får børn, og allerede nu ser man adskillige barnevogne. (11).

I denne artikkelen bør man særlig feste seg ved det følgende:

Håbet om at beholde højhusene med barnløse giver seg som regel også uttrykk i manglende faciliteter for barnene, f. eks. et for barnene helt uegnet nærmiljø med trafikk og parkeringsplasser og uten lekeplasser.

Konklusjon

De undersøkelserne som er nevnt kan grovt deles i to grupper. Den ene legger vekt på problemene og går nøye inn på dem. Man er mindre opptatt av prosenter og variasjoner etter ulike forutsetninger, men tar problemene som uttrykk for noe almenyldig selv om bare en eller noen få av de intervjuede har nevnt dem. Hjerpaasen/Ottestads undersøkelse (4) ser jeg som en representant for denne måten å gripe saken an på.

Den andre gruppen av undersøkelser er mer opptatt av metoder til å beskrive fenomenene ved hjelp av tallmessige sammenhenger og går ikke så dypt inn i beskrivelsen av problemene i seg selv. Man registrerer ytringer som «vanskelig-

heter med å se til barna», «vansker med barna og heisen» osv., men går ikke mye inn på hva vanskene konkret består i og hvilke konsekvenser de gir seg for den enkelte. Vällingbyundersøkelsen kan stå som eksempel på slike undersøkelser.

Den offentlige svenske utredningen «Höga eller låga hus?» (12) trekker den konklusjon at høyhus ikke synes å medføre særlig store problemer. De vitenskapelige undersøkelser blir kort omtalt, men konkrete resultater refereres ikke. Det jeg har lagt hovedvekten på i denne artikkelen, nemlig forholdene for barna og mødrene, berøres lite i utredningen.

Andre, kanskje særlig de mer «problemorienterte» forskere og utredere, vil ofte trekke den motsatte konklusjon: Alt i alt må en kunne slå fast at undersøkelsene gir objektivt grunnlag for påstanden at høyhus er en skadelig boligform for hjemmehusmødre og deres barn. Indirekte kan boligformen også bli en belastning på familien som helhet. For øvrig medfører høyden i seg selv mange ulemper uansett alderen på beboerne.

OBOS' erfaring, at folk vil høyt opp når de først får tildelt leilighet i et høyhus, tror jeg bør sees på bakgrunn av at vordende foreldre og barnefamilier har fått dårlige vilkår til å forutse de problemer som vil oppstå. Kunnskaper om barns behov og utvikling får man lite eller ingen ting av i de almindelige skoleslag. Derfor er det vel ikke så merkelig at folk legger stor vekt på ulempe ved å bo lavt og på utsikt, lys og luft i de øvre etasjene. Mitt inntrykk er dessuten at småbarnsmødre i liten grad slipper fra for å være med der avgjørelser tas. Ulempene ved å bo høyt kan derfor lett bli undervurdert.

Høyhus kan bygges bedre enn det som er vanlig. De kan lydisoleres bedre, en kan sørge for barne- og handikappvennlige heiser, husene kan trappes av i fasaden m. m. Men det er et stort spørsmål om ikke «det gode høyhus» ville bli minst like kostbart å bygge som lave boligformer.

Å forby at barnefamilier flytter inn gir ingen garanti mot at det kommer barn, så det er heller ingen god løsning.

Så lenge det tillates bygd opp til 4-etages hus uten heis, (eller til og med 8—9 etasjer, som nevnt innledningsvis) vil bevegelsehemmede ofte være henvisst til vanlige høyhus fordi der er heis. Så lenge vi godtar den situasjon at de mest utsatte grupper i samfunnet stort sett også er de som har dårligst råd, vil det lett føre til mange slette løsninger for disse grupper. De har ikke råd til noe bedre.

Noter

- (1) SBI-anvisning 68, København 1967.
- (2) Edmund Dahlström: Barnfamilier i höghus och trevånings låghus i Vällingby, s. 32. Stockholm 1957.
- (3) W. F. R. Stewart: Children in flats: A family study, National society for the Prevention of Cruelty to Children. London. September 1970.
- (4) Marit Hjerpaasen og Tove Ottestad: En undersøkelse av barns leveforhold og utviklingsmuligheter i høyhus. Norges kommunal- og sosialskole, sten-sil 1965.
- (5) Hans Wohlin: Små barns lekevaner i modern bostadsbebyggelse i Stor-Stockholm. 1961.
- (6) Ingrid Gehl — Finn Vedel Petersen: Haveboligens brug. Dansk/Arkitekten 12/68, s. 263—267.
- (7) Jeanne Morville. Børns brug af friarealer. Statens byggeforskningsinstitut. København 1969. (SBI-byplanlægning 10.)
- (8) D. M. Fanning: Families in Flats. British Medical Journal, 18. nov. 1967.
- (9) WHO: World health, desember 1962.
- (10) Stina Sandels: Små barn i trafiken. Stockholm 1968.
- (11) Dansk «Arkitekten» nr. 6 1970: De vil ikke bo i høyhus — men de skal, s. 147.
- (12) Inrikesdepartementet. Betänkande av-gjivet av bostadsbyggnadsutredningen SOU 1967: 30 Stockholm 1967.

Litteratur

- ALWEYL, A. A comparative cost analysis of multistory housing. Haifa, 1961. (Building Research Station. Research paper, 9).
- BROSENIUS, H. og NUDER, A. En kostnadsundersökning rörande höga bostadshus. Sthm. 1963. (Statens råd för byggnadsforskning. Arbetsrapport, 4:1963).
- BROSENIUS, H. og NUDER, A. Vertikalkommunikationer i höga bostadshus; en kostnadsundersökning. Sthm. 1963. (Byggeforskningen. Särtryck, 13, 1963).
- CRAIG, C. N. Factors affecting economy in multi-storey flat design. Royal Institute of British Architects. Journal, april, 1956, s. 240—249.
- CRAIG, C. N. Multi-storey flats; design and construction. Architect's Journal, b. 136 10. okt., 1962, s. 861—866.
- CRAIG, C. N. Multi-storey flats; design, building methods and costs. London 1963. (National building studies. Special report, 34).
- CRAIG, C. N. Value for money in flats. Royal Society of Health Congress, april 1957, Proceedings, s. 64—70.
- DEUTSCHES BAUZENTRUM, DOKUMENTATIONSTELLE FÜR BAUTECHNIK. Literaturzusammenstellung über Hochhäuser unter besonderer Berücksichtigung der Bauart u. Baustoffe, der statischen Systeme und der Belastungsannahmen. Stuttg. 1954—1955. 2b.
- ERIKSSON, E. Val av hustyp IV; ekonomiska synpunkter; en litteraturgenomgång. Sthm 1966. (Byggeforskningen. Rapport, 1966, 40).
- FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT BAUEN UND WOHNEN. Das Wohnhochhaus; Hinweise für Planung, Ausführung und Betrieb. Wiesbaden, Bauverlag GMBH, 1962. (Veröffentlichung, 68).
- GRANSTRÖM, S. og LINDQUIST, N. Kostnader för stadsplaneanläggningar för höga och låga hus; en undersökning av Hagsätra och Wästerorp. Sthm. 1964. (Byggeforskningen. Rapport, 102).
- HENRIKSSON, B. Höghus i Täby. Väg- och vattenbyggaren, nr. 5, 1959, s. 143—145.
- HUTCHEON, N. B. og SHORTER, G. W. Smoke problems in high-rise buildings. Ashrae journal, b.10, nr. 9, 1968, s. 57—61.
- JOHNSON, A. I. Elementbyggda höghus. Väg- och vattenbyggaren, nr. 5, 1956, s. 99—104.
- KNIGHT, T. L. Economics of multi-storey flats construction. Keystone, nr. 4, 1957, s. 14—18.
- KRISTENSEN, E. og MALMSTRÖM, P. E. Om höghusbyggeri i almindelighed og et höghus i Rødovre i særdeleshed. Arkitekten, ugehefte, nr. 27, 1953, s. 205—211.
- LANESJÖ, B. og RYMAN, N. E. Val av hustyp I; ett års stadsplaner. Sthm. 1966. (Byggeforskningen. Rapport, 1966, 37).
- LANESJÖ, B. og RYMAN, N. E. Val av hustyp II; hus och mark i 21 planexempel. Sthm. 1966. (Byggeforskningen. Rapport, 1966, 38).
- LUSTIG, R. E. Estimates of fire hazard in multi-storey flats; factors affecting room layout design. The Builder, 26, okt., 1962, s. 845—847.
- MAIZELS, J. og WHITE, E. Two to five in high flats. Housing review b. 11, nr. 1, 1962, s. 23—26.
- MINISTRY OF HOUSING AND LOCAL GOVERNMENT. Report of the inquiry into the collapse of flats at Ronan Point. Canning Town. London, Her Majesty's Stationary Office, 1968.
- NUDER, A. Byggnadsekonomisk kostnadskalkylering på planerings- och projekteringsstadiet; vertikalkommunikationer. Sthm. 1964. (Statens råd för byggnadsforskning. Arbetsrapport, 2, 1964).
- NUDER, A. Kostnader för vertikalkommunikationerna i bostadshus med 3—16 våningar; några tillämpningsexempel. Byggmästaren, nr. 2, 1964, s. 47—56.
- SOLIMAN, A. A. F. Das Hochhaus im Städtebau und in der Architektur. Diss. (Eidgenössische technische Hochschule). Zürich 1961.
- STATENS BYGGEFORSKNINGSINSTITUT. Bellahöjhusbyggeri. Kbh. 1955.
- STATENS NÄMND FÖR BYGGNADSFORSKNING. Höghus — låghus; två utredningar. Sthm. 1955. (Rapport, 31).
- STATENS UNGDOMSRÅD og LUNDS UNIVERSITET. SOCIOLOGISKA INSTITUTIONEN. Ungdomsundersökningen 1971. En förstudie av ungdomar i Malmö och Olofström. Lund 1971.
- TAMURA, G. T. og WILSON, A. G. Pressure differences caused by chimney effect in three high buildings. Building pressures caused by chimney action and mechanical ventilation. Ottawa 1968. (National Research Council, Canada. Division of Building Research. Research paper, 346).
- TAMURA, G. T. og WILSON, A. G. Pressure differences caused by wind on two tall buildings. Ottawa 1969. (National Research Council, Canada. Division of Building Research. Research paper, 392).
- THIBERG, S. Val av hustyp III; huset och dess planegenskaper. Sthm. 1966. (Byggeforskningen. Rapport, 1966, 39).
- WESTON, J. C. Economics of multi-storey flats design. Särtryck fra High flats. Report of a symposium held on 15th Febr. 1955 by the Royal Institute of British Architects, s. 40—42.

