

# Blev de billige boliger bedre? Evaluering af arkitektonisk kvalitet





# Blev de billige boliger bedre? Evaluering af arkitektonisk kvalitet

Claus Bech-Danielsen

Titel	Blev de billige boliger bedre? Evaluering af arkitektonisk kvalitet
Serietitel	SBi 2011:13
Udgave	1. udgave
Udgivelsesår	2011
Forfatter	Claus Bech-Danielsen
Sprog	Dansk
Sidetæl	39
Litteratur-henvisninger	Side 39
Emneord	Bedre billige boliger, arkitektoniske kvaliteter, industrialisering, konstruktionsprincipper
ISBN	978-87-563-1515-9
Fotos	Claus Bech-Danielsen
Omslag	Foto: Claus Bech-Danielsen
Udgiver	Statens Byggeforskningsinstitut, Dr. Neergaards Vej 15, DK-2970 Hørsholm E-post <a href="mailto:sbi@sbi.dk">sbi@sbi.dk</a> <a href="http://www.sbi.dk">www.sbi.dk</a>

Der gøres opmærksom på, at denne publikation er omfattet af ophavsretsloven.

# Forord

Denne rapport er en del af en større evaluering af seks bebyggelser, der inden for de seneste år er blevet bygget med henblik på at billiggøre boligbyggeriet. I den samlede evaluering fokuseres der på tre temaer: Beboertilfredshed, byggeteknik og arkitektonisk kvalitet. Denne delrapport fokuserer på arkitektonisk kvalitet.

De andre udgivelser i evalueringen har titlerne:

- Blev de billige boliger bedre? Samlet værk
- Blev de billige boliger bedre? Sammenfattende rapport
- Blev de billige boliger bedre? Evaluering af teknik og produktion
- Blev de billige boliger bedre? Evaluering af beboertilfredshed

Alle fire publikationer er udgivet af Kunstakademiets Arkitektskole.

Undersøgelsen er udarbejdet med støtte fra KAB Fonden og Boligfonden Kuben.

Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet  
By, bolig og ejendom  
Marts 2011

Hans Thor Andersen  
*Forskningschef*

# Indhold

Forord .....	3
Indhold .....	4
Introduktion .....	5
Industrialisering og billiggørelse.....	5
Industrialiseringens bivirkninger .....	6
Metode .....	7
Bedre billigere boliger, Ølby .....	8
Beskrivelse.....	8
Boligtyper .....	9
Konstruktionsprincip.....	10
Arkitektens kommentarer .....	10
Vurdering.....	12
Bedre billigere boliger, Kvistgård .....	14
Beskrivelse.....	14
Boligtyper .....	15
Konstruktionsprincip.....	17
Arkitektens kommentarer .....	17
Vurdering.....	17
SophienborgBo, Hillerød .....	19
Beskrivelse.....	19
Boligtyper .....	20
Konstruktionsprincip.....	21
Arkitektens kommentarer .....	21
Vurdering.....	22
SøndergårdBo, Måløv .....	23
Beskrivelse.....	23
Boligtyper .....	24
Konstruktionsprincip.....	25
Arkitektens kommentarer .....	25
Vurdering.....	26
Vildrose 1 + 2, Karens Minde .....	28
Beskrivelse.....	28
Boligtyper .....	29
Konstruktion .....	30
Arkitektens kommentar .....	30
Vurdering.....	31
Ullerødparken, Hillerød.....	33
Beskrivelse.....	33
Boligtyper .....	34
Konstruktionsprincip.....	35
Arkitektens kommentarer .....	35
Vurdering.....	36
Samlet vurdering .....	37
Litteratur.....	39

# Introduktion

I de senere år har der været gennemført en række forsøg på at opføre billigt boligbyggeri. Det er blandt andet sket som følge af den himmelflugt, boligpriserne tog i begyndelsen af 2000-tallet, hvor priserne voksede i en grad, så de såkaldte 'keyworkers' (sygeplejersker, politibetjente, folkeskolelærere etc.) ikke længere havde økonomisk mulighed for at etablere sig på boligmarkedet i de større byer.

Forsøgene har haft forskellige aktører, der er gået til opgaven på forskellig vis – både byggeteknisk og organisatorisk. De seks af byggerierne, der evalueres i denne rapport, fordeler sig i tre grupper:

- To af byggerierne er blevet opført af BoKlok, der er et samarbejde mellem Ikea og Skanska. Det ene af disse er SophienborgBo i Hille-rød og det andet er SøndergårdBo i Måløv. De er begge opført af præfabrikerede moduler bestående af rumstore kasser. Tegnestuen Vandkunsten har i de to bebyggelser haft til opgave at bearbejde Bokloks boligkoncept til danske forhold.
- To byggerier er blevet opført af De Forenede Ejendomsselskaber efter gennemført arkitektkonkurrence. Det første af disse var Bedre Billigere Boliger i Ølby, der havde Juul | Frost Arkitekter som arkitekter. Det andet er Bedre Billigere Boliger i Kvistgård, der havde Tegn-stuen Vandkunsten som arkitekter. De to bebyggelser er begge opført af præfabrikerede fladeelementer.
- To byggerier er opført af Fonden for Bedre Billigere Boliger, og er som sådan en del af et politisk initiativ. Det ene er Vildrose 1+2 i det sydlige København, det andet er Solbyen i Ullerød. Byggerierne, der begge er tegnet af ONV Arkitekter, er opført af præfabrikerede moduler bestående af rumstore kasser.

## Industrialisering og billiggørelse.

Når disse byggerier skal evalueres, er det nødvendigt at gøre sig deres forudsætninger og formål klart, og når en del af byggerierne betegnes både 'bedre' og 'billigere' er det nærliggende at spørge: Bedre end hvad? Og Billigere end hvad?

Det kan være svært at se logikken i, at besparelser og billiggørelse kædes sammen med udvikling af bedre kvalitet i byggeriet. Sammenkædningen af det bedre med det billigere skal da også ses i forlængelse af det slogan, der omkring årtusindeskiftet 'brandede' en række forsknings- og udviklingsprojekter i byggebranchen: 'Dobbelt kvalitet til halv pris', hed det, og dengang som nu handlede det reelt om at effektivisere byggeriet uden at gå på kompromis med kvaliteten.

Målet med de seks aktuelle bebyggelser har således været at skabe gode og velfungerende boliger, der kan betales af de beskrevne 'keyworkers'.

Midlet til at opnå det har langt hen ad vejen været industrialisering og rationalisering. Alle de bebyggelser, der indgår i denne evaluering, er blevet opført i form af præfabrikerede træelementer.

Grundlæggende har det altså handlet om at billiggøre boligbyggeriet gennem industrialisering. Arkitektonisk set er der dermed tale om gammel vin på nye flasker, for når det handler om at billiggøre byggeriet gennem rationel masseproduktion høres et ekko tilbage for begyndelsen af det 20. århundrede. Da modernismens pionere i 1920'erne og 1930'erne udviklede moder-

nismens arkitekturkoncept, handlede det netop om at skabe velfungerende boliger, der var til at betale for enhver (Bech-Danielsen 2004).

Også dengang var tilliden til nye materialer og industrialiserede produktionsformer stor. Den tyske arkitekt, Walter Gropius gav eksempelvis udtryk for en ukritisk tillid til mulighederne i nye produktionsformer og nye konstruktionsprincipper i sin beskrivelse af flade tage som en *“eliminering af unødvendige overflader, der udsættes for vind og vejr, og dermed færre behov for reparationer”*.<sup>1</sup> Helt så uproblematisk blev det ikke. Det har kostet formuer at rette op på den lange række af byggeskader, som den ukritiske tillid til de rationelle produktionsformer førte med sig. Der er derfor grund til at rette et kritisk blik på de nuværende forsøg – at tage ved lære af fortiden fejl, at huske hvorfor de opstod, og hvad de handlede om, for på den måde at undgå at vi gentager dem.

## Industrialiseringens bivirkninger

Fremskridtstroen fortsatte under det store byggeboom i 1960'erne og 1970'erne, og da montagebyggeriet blev opført langs kransporene i byernes forstæder lykkedes det rent faktisk at skabe mange velfungerende boligbebyggelser, der var til at betale for almindelige lønmodtagere. Samtidig med, at efterkrigstidens boligbyggeri opfyldte sine målsætninger, viste der sig imidlertid en række bivirkninger. I flere af datidens montagebyggerier opstod dels en række byggetekniske problemer, dels en række oplevelsesmæssige problemer.<sup>2</sup>

*De byggetekniske problemer* opstod blandt andet omkring flade tage. Inspirationen var fundet i Middelhavsområdet arkitektur, der passede fint sammen med de formmæssige idealer om enkle og kubiske former, og de flade tage blev en fast del af arkitekturen. Snart vidnede problemer med utætte tage imidlertid om, at middelhavets byggeskik ikke nødvendigvis lod sig oversætte direkte til danske forhold. Betonskader var et andet problem, der efterfølgende har kostet enorme summer at reovere. Om de nuværende forsøg med lette trækonstruktioner har tilsvarende problemer indbygget og gemmer på en ny bølge af reoveringssager i fremtiden, evalueres i Søren Peter Bjarløvs delrapport: Blev de billige boliger bedre? Evaluering af teknik og produktion.

*De oplevelsesmæssige problemer* kom også i søgelyset og førte til kraftig kritik af datidens boligbebyggelser. De rationelle betragtningsformer, der lå til grund for efterkrigstidens bebyggelser, førte til en overdreven repetition af ensartede elementer, og hurtigt efter blev bebyggelserne betegnet 'monotone' og 'kedelige'. Den tendens fik yderligere næring, da individualiseringen af samfundet startede i 1980'erne og 1990'erne. Det enkelte menneske fik i stigende grad behov for at manifestere sig selv og sin personlige identitet frem for sit tilhørsforhold til en bestemt social klasse, og dermed blev 1970'enes homogene og ensartede facader (der hidtil var blevet betragtet som et positivt udtryk for social lighed) opfattet som en fængslende ramme, der gjorde det umuligt for de enkelte beboere at komme til udtryk.

Manglende mulighed for at kunne identificere sig med sin bolig har været et tilbagevendende kritikpunkt i efterkrigstidens industrialiserede byggeri. Christian Norberg-Schulz har eksempelvis påpeget, at standardiseringstanken og fokuseringen på problemer af universel karakter nemt fører til glemsel af

<sup>1</sup> "Elimination of unnecessary surfaces presented to the action of wind and weather, and therefore less need for repairs" (Gropius 1965, side 20).

<sup>2</sup> Endvidere opstod en række sociale problemer, da de almene boligbebyggelser fra 1960'erne og 1970'erne af forskellige årsager blev hjemsted for folk på overførelsesindkomst, indvandregrupper, flygtninge og andre ressourcetsvage befolkningsgrupper. Denne problematik har dog ikke rod i arkitekturen, og er derfor mindre væsentlig i denne sammenhæng.

kvaliteter på konkrete lokaliteter. Alle steder behandlet ens, og dermed risikerer vi at tabe den stedsidentitet, der ifølge Norberg-Schulz er afgørende for vores skabelse af personlige identitet.

Det problem er vokset med tiden, da ønsket om individuel prægning af boliger er stigende. Nyere forskning har peget på, at det er af stor betydning for mange mennesker, at de har mulighed for at sætte personligt præg på deres bolig. Den personlige prægning fører blandt andet til, at beboerne i stigende grad knytter sig til deres bolig, slår rødder i den, og omdanner den til et 'hjem'.

I indeværende rapport er det derfor interessant at konstatere, at der i flere af de udvalgte byggerier eksperimenteres med at lade beboerne indrette og udforme deres individuelle bolig. Men er masseproduktionen og den rationelle byggeform udviklet i en grad, så vi undgår fortidens fejltagelser - ensformige og monotone bebyggelser? Eller er vi i færd med at gentage historien, ved at opfører byggerier, der muligvis er billige på opførelsestidspunktet, men som i længden er dyre, fordi de ikke er tilstrækkelig holdbare – byggeteknisk og æstetisk?

## Metode

Som undersøgelsens genstandsfelt er valgt de seks nævnte bebyggelser. Udvalgelsen af de seks bebyggelser har opdragsgiverne til denne evaluering selv foretaget. De seks bebyggelser er alle blevet besigtiget, byggerierne er blevet billedokumenteret og tegningsmateriale analyseret. Endvidere er bebyggelsernes arkitekter blevet interviewet. I interviewene er der blevet spurgt ind til arkitekternes målsætninger og visioner for bebyggelsen, til særlige forhold omkring den konkrete byggesag og til deres erfaringer fra byggeriet. Interviewene har været af 1-2 timers varighed, de er blevet optaget på bånd og efterfølgende blevet udskrevet. I de efterfølgende arkitektoniske vurderinger af de seks bebyggelser er der fokuseret på tre niveauer: Bebyggelsen, bygningerne og boligerne, og der er fokuseret på sammenhænge (eller manglende sammenhænge) mellem disse niveauer. I forbindelse med de arkitektoniske vurderinger er der lagt vægt på arkitekternes udsagn, da det har været væsentligt at opsamle deres erfaringer.

# Bedre billigere boliger, Ølby

Adresse: Pærehaven, Morelhaven og Blommehaven, Ølby, 4600 Køge  
Arkitekter: Juul | Frost Arkitekter  
Entreprenør: Diverse fagentrepriser  
Byggeledelse: Aicon a/s  
Administration: De Forenede Ejendomsselskaber  
Producent: Taasinge Træ A/S  
Antal boliger: 251  
Opførelsesår: 2001 – 2004 (Pærehaven), 2004-2007 (Morelhaven og Blommehaven)

## Beskrivelse

Bebyggelsen i Ølby er resultat af en arkitektkonkurrence, der havde en åben første del og en inviteret anden del. Arkitektkonkurrencen blev udskrevet i 2001 i et samarbejde mellem Statens Kunstfonds Arkitekturudvalg og De Forenede Ejendomsselskaber. Konkurrencen fordrede, at deltagerne forholdt sig til Charter 99, der på det tidspunkt var blevet danske arkitekters svar på filminstruktørernes dogme-film. Der skulle fokuseres på udvikling af det arkitektoniske 'grundrum', for på den måde at gøre det muligt at skabe arkitektonisk kvalitet og høj boligkvalitet til en billig pris. Det var et krav, at byggeriet skulle opføres for an anlæggespris på 4200 kroner per kvadratmeter.

Konkurrencen blev vundet af Holcher Arkitekter, men den efterfølgende byggeopgave i Ølby tilfaldt Juul | Frost Arkitekter. De havde fået en 2. præmie i konkurrencen, men i den efterfølgende vurdering blev deres forslag vurderet som det økonomisk mest realistiske.

Byggeriets første etape, Pærehaven, består af 72 boliger og stod klar i 2004. Efterfølgende er to yderligere etaper blevet opført, så den samlede bebyggelse i dag rummer 251 boliger. Boligerne er af forskellig størrelse, og det var tanken, at tre forskellige ejerformer skulle repræsenteres med en tredjedel lejeboliger, en tredjedel andelsboliger og en tredjedel ejerboliger. Af markedsmæssige grunde blev det imidlertid ikke gennemført, og i Pærehaven er der i dag kun 20 andelsboliger og 2 udlejningsboliger. I Morelhaven og Blommehaven er der udelukkende ejerboliger.

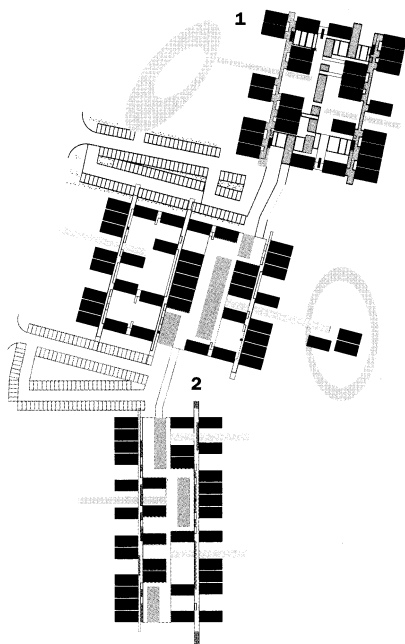
Bebyggelsen ligger cirka 400 meter fra Ølby Station, syd for Ølby Centret, vest for et parcelhuskvarter, og øst for Køge Sygehus. Kørende trafik, der er holdt på afstand af boligerne, sker via Stenbjergvej, hvorfra to mindre stikveje fører ind til bebyggelsens parkeringspladser. Gående trafik til bebyggelsen sker typisk fra Ølby Station via Ølby Centret, og gennem hele bebyggelsen løber et strøg, der forbinder centret mod nord med skoler og andre funktioner mod syd.

Bebyggelsen, der er opdelt i tre bygningsgrupper, er organiseret langs dette strøg. Omkring strøget skaber blokkene et forløb af pladسدannelser og gårdmiljøer. Til den anden side er boligerne forbundet med ankomststier og altantange i 1. og 2. sals højde. Disse skaber et mere tæt og intimt stiforløb og giver en mere privat karakter. På friarealerne har ejerforeningen etableret en legeplads, og et areal er afsat til køkkenhaver, hvor hver bolig har mulighed for at få stille et dyrkningsareal til rådighed.

Arkitekternes måde at billiggøre byggeriet bestod blandt andet i at tænke det som legoklodser, der alle havde samme størrelse. De enkelte bygninger består af tre 'klodser', der er sat sammen på hjørnet. Klodserne kan forbindes på tværs af etageskel og opdeles, så der fremkommer fire forskellige boligtyper. De tre etagers bygninger står flere steder i bebyggelsen alene, mens de andre steder er sat sammen horisontalt, så de udgør blokke med 2, 3 el-

ler 4 bygninger. På den måde er bebyggelsens rumlige forløb og kvaliteter blevet opbygget.

Det stramme byggesystem kommer til udtryk i facaderne. Alle vinduesåbninger og døre har samme format, og de kubiske bokse er stramme i formen, og beklædt med patineret zink. Zink, stål og mørkt træ udgør de eneste materialer.



Figur: Bebyggelsesplan

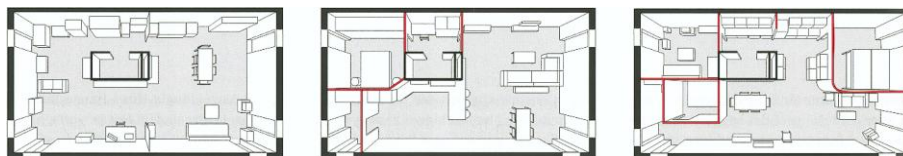
## Boligtyper

Bebyggelsen rummer fire forskellige boligtyper med bruttoetageareal på henholdsvis 75 m<sup>2</sup>, 100 m<sup>2</sup>, 122 m<sup>2</sup> og 145 m<sup>2</sup>. Heri indgår et depotrum på min. 2 m<sup>2</sup> til alle boliger. De fire boligtyper er udviklet omkring en grundtype, der kan tilføjes en større eller mindre del af den overliggende/underliggende etage. Boligerne leveres som en 'basisbolig', hvis eneste rumopdeling sker med en fritstående kerne med badeværelse og tilslutningsmulighed for et køkken. Denne idé skal ses i forlængelse af Charter 99 og den efterfølgende debat om et 'grundrum'. I bebyggelsen i Ølby er det tanken, at beboerne gennem en behovsmæssig og økonomisk prioritering har mulighed selv at indrette og præge deres bolig. Basisboligen kan således opdeles med vægge og ombygges i takt med beboernes skiftende ønsker og økonomiske formlåen, og over tid vil bebyggelsen derved få en mangfoldighed af forskellige boliger.

Alle boligernes rum har 2,80 meter til loftet. Det skaber en stor kvalitet, og det understreges af, at alle vinduer går fra gulv til loft og sender dagslyset dybt ind i rummene. Til gengæld er den visuelle kontakt til omgivelserne noget sparsom, da alle vinduer er udformet som smalle franske altandøre.

Af særlige boligkvaliteter i bebyggelsen i Ølby kan nævnes:

- Boligerne rummer stor indretningsmæssig fleksibilitet
- Boligerne rummer store muligheder for at de enkelte beboere kan sætte personligt præg på deres bolig og indrette den efter personlige behov og drømme.
- Boligerne har højt til loftet.
- Vinduer fra gulv til loft kaster lyset langt ind i rummene.
- Alle boliger har vinduer til mindst 2 sider. Flere til både tre og fire sider.



Figur: Øverts: Bolig, hvor det gennemlyste rum ikke er blevet underopdelt af vægge. Nederst: Boligplaner i tre boliger, som beboerne har indrettet forskelligt. [Kilde: Mortensen, Welling og Livø, 2005].

## Konstruktionsprincip

Bygningerne er opført af præfabrikerede træelementer beklædt med forpatnede sinusplader i zink. Dermed har billiggørelsen af byggeriet ikke ført til efterfølgende fordyrelser i forbindelse med byggeriets vedligeholdelse. Bygningsdybderne er lidt over 12 meter, og elementerne kunne være blevet transporteret i denne længde fra fabrik uden problemer. For at spare udgifter til en stor kran blev elementerne imidlertid delt op i mindre længder (ca. 6,5 meter), der var betydelig enklere (og dermed billigere) at sætte op. Tagkonstruktionens enkelte dele (spær etc.) blev leveret færdige, men blev samlet til færdig konstruktion på byggepladsen - på terræn for at undgå udgifter til stillads. Når tagkonstruktionerne var færdige blev de beklædt med tagpap, og herefter løftet på plads med en kran. Ifølge Flemming Frost fra Juul | Frost Arkitekter blev taget brugt som midlertidig afdækning og løftet op over byggepladsen ved fyraften. Her var der også penge at spare. Bygningselementerne blev leveret til byggepladsen med udvendig beklædning monteret, og indvendigt var ét lag gips tilsvarende monteret på fabrik. Det andet lag gips blev monteret direkte på byggepladsen, for at undgå problemer med skader under transport. Badekabiner er tilsvarende præfabrikerede, og blev leveret færdige med fliser og glas. Billiggørelsen af bygningerne i Ølby opstår primært ved at variere antallet af forskellige elementer. Boligerne er således skabt over de samme grundmoduler, og alle vinduer og døre er ens. Rørføring sker i mellemrummene mellem etagerne, og anvendelse af radiatorer sikrer den ønskede fleksibilitet i indretningen (gulvvarme kunne pludselig være halvt i det ene rum og halvt i det andet).

## Arkitektens kommentarer

Flemming Frost finder, at konkurrencens ide om at knytte Charter 99 og tanker om 'arkitekturens grundrum' sammen med ønsket om at skabe billige boliger, er fin. På tegnestuen tacklede de denne problematik ved ikke alene at fokusere på de enkelte boliger. "Én ting er at lave billige boliger, noget andet er selvfølgelig at sige, jamen, der er nogle andre ting, som må gøre, at det

*bliver attraktivt. (...) Det er ikke objektet selv, der er interessant, det er objektet med omgivelser.*” Øvelsen kom derfor til at handle om, hvilke boligkvaliteter bebyggelsesplanen kunne tilføre boligen, og at inddrage uderummenes kvaliteter som en del af boligkvaliteten. Det var således ambitionen, at organisere bygningerne, så der blev skabt nogle kvalificerede mellemrum, der tilførte boligerne oplagte kvaliteter.

Dernæst var det naturligvis nødvendigt at reducere den konkrete anlægspris betydeligt. Ifølge Frost løste tegnestuen denne opgave ved dels at fokusere konceptuelt på at forenkle boligbyggeriet, dels ved at fokusere benhårdt på byggetekniske og produktionsmæssige besparelspotentialer. Det første kom til at handle om at udvikle bebyggelsen i form af få grundelementer, der kunne sættes sammen til et varierende udbud af boliger. Det sidste lykkedes ifølge Frost, fordi tegnestuen udviklede byggeriet i tæt samarbejde med producenten, Taasinge Træ. *”Vi var på fabrikken, og de var her. Og detaljerne: i stedet for at lave sådan et hjørne, fordi det var arkitektonisk rigtigt, lavede vi det hjørne, som de brugte,”* siger Frost.

Der blev kun arbejdet med franske altandøre i første etape. I princippet fik alle boliger mindst 6 franske altandøre, også som hoveddøre. Det gjorde produktionen enkel og billig. Samtidig betoner Frost, at de ens vinduer skaber en fleksibilitet i boligen, idet beboerne selv kan omdefinere rummene uden af et soveværelse pludselig får et stort panoramavindue. *”Det gav jo den fleksibilitet, vi ville have i boligen.”*

Det har således været vigtigt for tegnestuen, at lade boligerne udvikle sig sammen med beboerne, og lade beboerne selv komme til udtryk i deres boliger. *”Vi så det egentlig som en bolig, hvor man ikke går ned og køber hele halløjet, og så sætter man sig ind. Nej, man køber det og udvikler det. Det unge par, den arvede sofa, det ægte tæppe, de ikke rigtig ved, hvad de skal bruge til: ind med det! En sammenbrast seng, den er god nok. Så kommer det første barn, det udvikler sig”.* Denne måde at lade beboerne sætte præg på boligområdet gælder imidlertid ikke uderummene, som arkitekterne helst ser bevare et stramt og minimalistisk udtryk. På spørgsmålet om, hvad beboerne må forandre på udearealerne kommer svaret prompte fra Flemming Frost: *”Helst ingenting!”*



*Figur: Øverst en åben pladsdannelse langs den nord-syd gående stilforbindelse. Nederst det mere private rum på altangangene mellem boligerne.*

## Vurdering

- En lang række undersøgelser af danskeres boligforhold har påvist, at det er af stor betydning for mange beboeres hjemfølelse, at de har mulighed for at sætte personligt præg på deres bolig (Gullestad 1989, Bech-Danielsen og Gram-Hanssen 2004). Det har byggeriet i Ølby taget konsekvensen af på en spændende måde – ved at tegne et råhus med et minimum af vægge, som beboerne selv apterer og indretter efter deres individuelle behov.
- Det bliver interessant at se, om den indbyggede fleksibilitet og muligheden for at beboerne personligt kan designe deres private bolig også vil blive benyttet af efterfølgende beboere. De vil flytte ind i boliger, der er indrettet af den første lejer, og skal betale en sum for den etablerede indretning. Hvis de ønsker noget helt anderledes, kommer de altså til dels til at betale for to indretninger.
- Andre undersøgelser har påpeget (Mortensen m.fl. 2005), at beboernes mulighed for individuel prægning af boligen og den tilhørende forventning om et personligt engagement og praktisk arbejde i boligen kan være medvirkende til at udvikle det sociale liv i bebyggelsen.
- Ideen med at levere boligen som et råhus rummer således store muligheder, der bør undersøges og udvikles nærmere. Det er dog ikke rimeligt, at gøre tanken om råhuset til en del af det økonomiske regnestykke i bestræbelsen på at skabe billigere boliger. Det giver ikke mening, at sammenligne anlægspriser på byggeri, hvor det ene leveres uden køkken og skillevægge, mens det andet er fuldt apteret. Ifølge Flemming Frost udgjorde de manglende skillevægge og køkkener ca. 130.000 kroner per bolig – altså en besparelse på 1000-1500 kr/m<sup>2</sup>.
- Når et byggekoncept baseres på, at beboerne selv bygger et råhus færdigt, og at der dermed gives rige muligheder for den enkelte beboer til at ændre sin bolig, vil boligbebyggelsen naturligt appellere til beboere, der 'gør-det-selv' og for hvem det er vigtigt, at sætte sig spor i omgivelserne. På den baggrund kan det være problematisk, at virketrangen er begrænset til at ske i boligens interiør, mens der er klare regler og store begrænsninger for, hvad beboerne må gøre på udearealerne. Det har medført frustrationer blandt nogle beboere og til visse konflikter i boligområdet.<sup>3</sup>
- Det har været ambitionen, at organisere bygningerne, så der blev skabt kvalificerede uderum, for på den måde at tilføre boligerne en række 'gratis kvaliteter'. Og det er lykkedes at skabe en bebyggelse, med fine rumforløb og pladsmønstre, og med fine opdelinger mellem offentlige og mere private dele af bebyggelsen. I betragtning af de erklærede intentioner om at gøre uderummene til en del af boligernes kvalitet, kan den gentagne anvendelse af de smalle vinduespartier dog overraske. Den visuelle kontakt mellem boligernes indre og ydre rum er begrænset.
- De ens vinduer skaber en fleksibilitet: Vinduesåbningernes størrelse graduerer ikke betydningen af de enkelte rum, og beboerne kan derfor frit omdefinere rummenes anvendelse. Til gengæld er de enkelte boliger dermed ikke planlagt og orienteret i forhold til dagslys, udsigt eller andre stedsbestemte kvaliteter. Ingen rum er forfordelt, og dermed er der heller ingen rum, der har noget særligt.

<sup>3</sup> Det kom frem, da et arkitekturpanel besigtigede bebyggelsen for Ark-Byg i 2008.

- Ønsket om at skabe billige boliger gennem rationel og effektiv industrialisering kommer bevidst til udtryk i bebyggelsens facader. De stramme kubiske former med gentagelsen af én type vinduer. Tanken opstår, om der er tale om et arkitektonisk udtryk, der har hold i faktiske besparelser? Er industrialiseringen i byggeriet ikke nået så langt, at det ikke er fordyrende at benytte flere forskellige vinduestyper?
- Flere af de involverede fortæller, at bygherren i projektet betragter detaljer i byggeriet og den udviklede forretningsmodel som en forretningshemmelighed, og at de derfor ikke ønsker at videre give informationer om projektet. Forskergruppen omkring denne evaluering har haft tilsvarende oplevelser med bygherren, der ikke har ønsket at deltage i undersøgelsen. Det er problematisk, at der ikke er åbenhed og en større grad af vidensdeling i et projekt, der udvikles med statslig støtte (fra Statens Kunstfond).

# Bedre billigere boliger, Kvistgård

Adresse: Lergravsvej, Kvistgård  
Arkitekter: Tegnestuen Vandkunsten  
Entreprenør: Diverse fagentrepriser  
Byggeledelse: Aicon a/s  
Administration: De Forenede Ejendomsselskaber  
Producent: Taasinge Træ A/S  
Antal boliger: 54 i 1. etape. I alt planlagt: 126  
Opførelsesår: 2007-2008 (etape 1)

## Beskrivelse

Bebyggelsen i Kvistgård er resultat af en indbudt konkurrence med 9 deltagende hold. Konkurrencen sigtede mod 'Bedre billigere boliger', og den omfattede udvikling af bebyggelsesplan samt 120 boliger. Den blev udskrevet af De Forenede Ejendomsselskaber og vundet af Tegnestuen Vandkunsten i 2004. Ideen bag Vandkunstens vinderforslag var opnå høj boligkvalitet for små penge ved at udnytte en række 'gratis' kvaliteter - eksempelvis sociale og landskabelige kvaliteter - optimalt.

Bebyggelsen ligger i udkanten af Kvistgård på hjørnet af Hørsholmvej og Hornbækvejen. Bebyggelsen er trukket på afstand af de to veje og ned mod en lille sø, der ligger langs byggegrundens sydvestlige kant. Mod nordvest afgrænses grunden af en lille lokalbane (Helsingør-Hillerød), men trods vejføringer og lokalbane er store landskabelige kvaliteter, der karakteriserer grunden.

Bebyggelsen er opdelt i mindre grupper med hver ni boliger i 2 etager. Foreløbigt er første etape bestående af seks af disse grupper opført, og yderligere otte er planlagt. De grønne arealer mellem boliggrupperne danner fælles friarealer for bebyggelsen og er tænkt for samvær på tværs af boliggrupperne.

Hver boliggruppe er arrangeret omkring et fælles gårdrum, der fungerer som et trygt og bolignært fællesareal. Det beskytter mod trafik og danner læ for vinden i det åbne landskab. Gårdrummet åbner op i det ene hjørne, hvor der er ankomst og en parkeringsplads til hver af de af ni boliger. Fra gårdrummet er der kig ud i landskabet gennem de nicher, der danner adgang til de enkelte boliger, og som fører ud i boligernes private gårdhaver. Disse har udsigt til det omkringliggende landskab, der fortsætter helt ind til boligerne.



Figur: Bebyggelsesplan

Bygningerne er udført med bræddebeklædte facader, der består af varmebehandlet gran med en sort tjæreagtig glød. Bræddebeklædningen er lodret, men opdelt ved etageskel og ved afslutning mod tag af et vandret bånd bestående af fire brædder. Tagene er flade og beklædt med tagpap. Vinduesrammer varierer i aluminium og maghoni, mens alle døre er i maghoni.



Figur: Til venstre ses indgangsparti med blik ud til de omkringliggende landskaber. Til højre et lille udsnit af en af boliggrupperne.

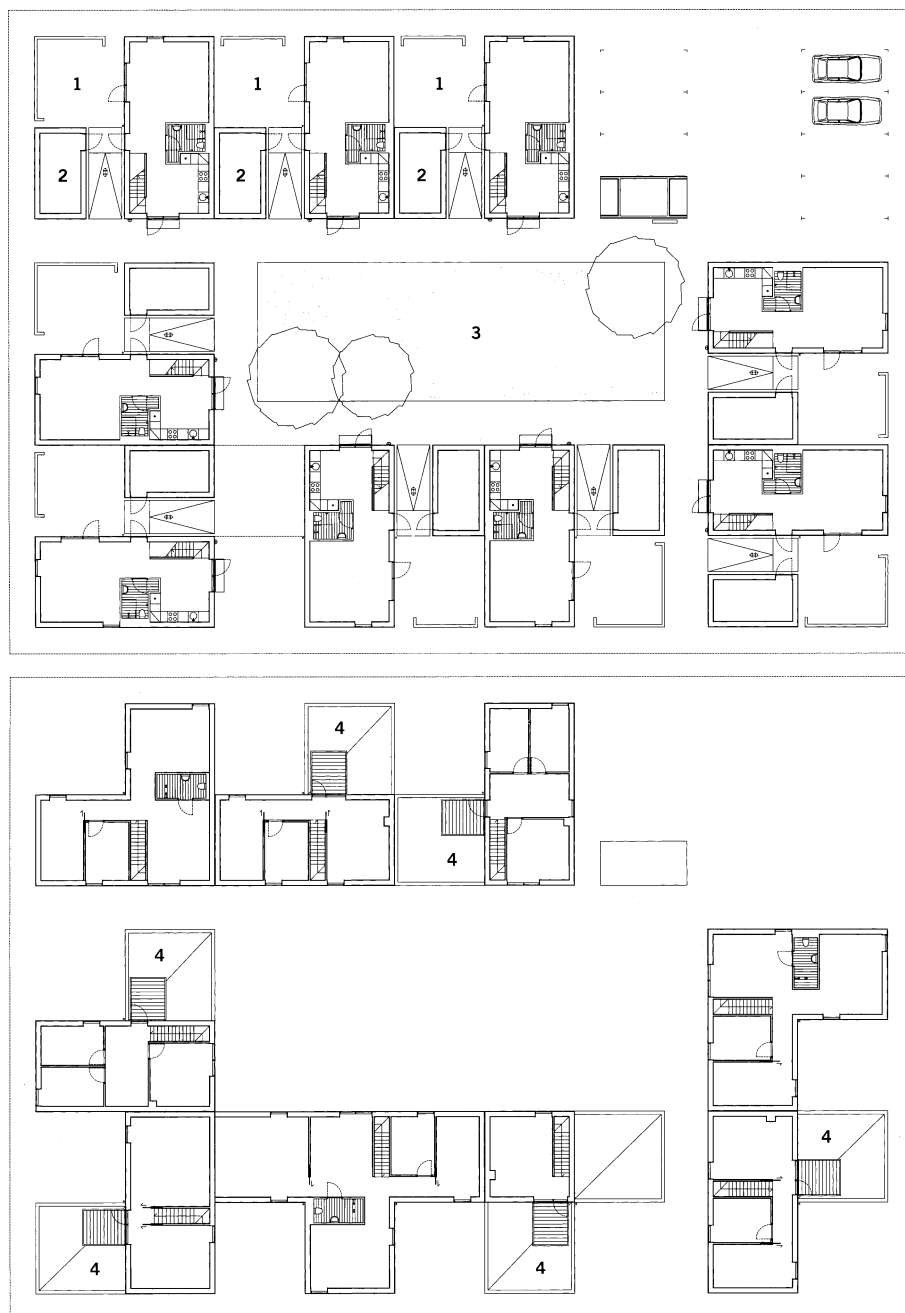
## Boligtyper

Hver boliggruppe rummer boliger med bruttoarealer varierende fra 95 m<sup>2</sup> – 180 m<sup>2</sup>, hvori indgår ca 16 m<sup>2</sup> depotrum. Alle boliger er i 2 etager, de har alle niveaufri adgang til det fri via et overdækket portrum, der forbinder det fælles gårdrum og den mere private gårdhave. Indgangen til boligerne er således placeret midt i boligen, hvor også trapperummet ligger. Det giver fine bevægelsesmønstre, og gode mulighed for at indrette rummene langs facaderne. Stueetagerne i alle boligerne er ens, og variationen i lejlighedernes størrelse og indretning sker altså alene i overetagerne. Stueetagerne rummer køkken, badeværelse og opholdsrum. Fra opholdsrummet er der udgang til gårdhaven, der er godt beskyttet mod vind og forstyrrende indblik af omkringliggende bygningskroppe. Fra køkkenet er der direkte udgang til det fælles gårdrum via et stort vinduesparti, og da stueetagerne er i niveau med terræn er der således tæt forbindelse mellem boligerne og deres udearealer. Alle vinduer går fra gulv til loft, og rumhøjden er 2,60 meter på begge etager. Overetagerne rummer 1-5 værelser alt efter boligernes størrelse, og fra de fleste af boligerne er der udgang til en tagterrasse, der kan købes som tilvalg. I de største af boligerne rummer overetagen endvidere et ekstra badeværelse. Alle boligerne rummer desuden depotrum i et skur, der har adgang i portrummet overfor indgangsdøren.

Af særlige boligkvaliteter i bebyggelsen kan nævnes:

- Alle boliger har vinduer mod mindst tre sider.
- Alle boliger har visuel kontakt og direkte adgang til et fælles gårdrum
- Alle boliger har adgang til privat gårdhave i smukke landskabelige omgivelser
- Alle boliger har indgangen midt i boligen, hvor også trapperummet er placeret. Det betyder, at hverken køkken eller opholdsrum bliver gennemgangsrum og mulighederne for at indrette rummene langs facaderne er optimale.
- Alle boliger har udsigt til det åbne landskab.
- Boligerne har højt til loftet.
- Alle boliger har et depotrum tæt ved boligen.
- Alle boliger har til den ene side et læfyldt uderum, der fungerer som socialt mødested – og til den anden side en gårdhave af mere privat karakter.

- Med den varierende boligstørrelse er der basis for en mangfoldighed af beboere, og det er muligt at blive boende i bebyggelsen når beboernes familiemæssige situation ændres.
- De landskabelige kvaliteter er markant til stede i hele bebyggelsen – eksempelvis i form af kig gennem porte i fra de fælles gårdrum og som udsigt fra boliger og gårdhaver.
- Boligernes indretning hænger tæt sammen med intentionerne i bebyggelsesplanen. Eksempelvis er der visuel kontakt mellem boligernes køkken og det fælles gårdrum. Dermed er intentionen om at gøre gårdrummet til et trygt miljø og et social mødested underbygget.
- Portrummene og forskydninger i bygningsvoluminer og bygningshøjder sikrer lys, transparens og kig ud til det omkringliggende landskab.
- Hele bebyggelsen rummer en tydelig gradbøjning af forholdet mellem private og offentlige zoner.



Figur: Boligplaner i en boliggruppe med 9 boliger.

## Konstruktionsprincip

Husene er bygget af præfabrikerede træelementer med bræddebeklædte facader. Beklædningen er monteret på fabrik,<sup>4</sup> og elementerne er på alle punkter leveret med høj færdiggørelsesgrad. For at forenkle og billiggøre byggeriet er der endvidere skabt en ensartethed i boligernes geometri: Boligerne er bygget omkring et kvadratisk grundmodul på cirka 5 meter x 5 meter. Ved at tilføje og sammensætte forskellige moduler kan der opnås stor fleksibilitet og mange variationsmuligheder i byggeriets udtryk og indretning. Badekabiner er udført i glasfiber og som noget særligt er alle gulve udført i lamineret bambus.

## Arkitektens kommentarer

Arkitekterne påpeger vigtigheden af, at bebyggelsen tog udgangspunkt i en arkitektkonkurrence. Det gjorde det væsentlig nemmere for arkitekterne efterfølgende at holde fast ved de kvaliteter, de fik 'blåstemplet' i forbindelse med konkurrencens afslutning.

Arkitekterne lægger endvidere stor vægt på, at både arkitekter, ingeniører og bygherre så byggeriet som et spændende udviklingsprojekt, og at der derfor opstod et tæt samarbejde mellem tegnestuens arkitekter og producentens ingeniører. Ifølge Vandkunsten blev der lyttet gensidigt til hinanden. *"Der var en helt anden sparring og udveksling af ideer i bebyggelsen i Kvistgård en vi har set i de andre (SophienborgBo og SødergårdBo)".* Som eksempel giver en af de involverede arkitekter, at ingeniørerne havde fået øje på varmebehandlede bambusgulve som et spændende og prisbilligt materiale. Vandkunsten greb ideen og undersøgte andre anvendelsesmuligheder for materialet. Bambus blev efterfølgende anvendt til både køkkenborde, trapper, lister, køkkensokler mm. Det betyder, at det samme materiale går igen på flere niveauer i boligerne, og at det har været muligt at dyrke en række detaljer på et højt niveau.

Tegnestuen vejleder forsat beboerne mht. solfangere, beplantning mm.

## Vurdering

- Det er nærliggende at vurdere Vandkunstens bebyggelse i Kvistgård i sammenligning med de bebyggelser, som tegnestuen har lavet i samarbejde med BoKlok (se efterfølgende vurderinger). Især i forhold til situationen i SophienborgBo har situationen i Kvistgård været drastisk forskellig, idet udgangspunktet i Kvistgård har været en arkitektkonkurrence, hvor både bebyggelsesplan og byggeri har været i spil samtidigt (i modsætning til SophienborgBo, hvor boligerne var fastlagt på forhånd). Det er tydeligt at situationen i Kvistgård har ført til langt større kvalitet, løsningerne er gennemarbejdede og hænger sammen på tværs af skalatrin. Det gælder eksempelvis i bebyggelsens forhold til forholdene på det konkrete sted.
- De landskabelige kvaliteter er således blevet udnyttet optimalt i bebyggelsen. Fra fællesarealer i de gårdrum, der skaber et trygt og beskyttet miljø mellem boligerne, er der flotte kig ud i de omkringliggende landskaber, og de mere private gårdhaver har ligeledes stor glæde af udsigten til landskaberne. Samtidig er der med organiseringen af boligerne omkring de læfyldte gårdrum taget højde for, at

---

<sup>4</sup> De første elementer blev dog leveret uden beklædning og sat op uden afdækning. Det skete i en sommer, der var den vådeste i mange år, og der opstod store problemer med skimmelsvamp. 40 enheder måtte rives ned, og opføres på ny.

vinden nogle dage kan være kraftig i området med de åbne landskaber.

- De landskabelige kvaliteter er også blevet en integreret del af oplevelsen inde i boligerne. Fra boligerne er der visuel kontakt til friarealerne på begge sider af bygningerne, og boligerne får derved to meget forskelligartede landskabelige kvaliteter på hver side af boligen: Grønningen i det fælles gårdrum på den ene side og det mere uglejede landskab på den anden side. Kvaliteterne i Kvistgård opstår således fordi, boligplaner og bebyggelsesplaner er skabt sammen.
- Bebyggelsen rummer et klart hierarki af rum. Fra det store landskabelige rum, til fællesarealerne mellem boliggrupperne, til det fælles uderum i de enkelte boliggrupper, til den enkelte bolig. Alle arealer er klart definerede og tydeligt aflæselige.
- Det er tilstræbt at gøre det sociale liv til en væsentlig boligkvalitet i bebyggelsen. Det er ikke sket i form af de fælleshuse, som Vandkunsten arbejder med i mange andre af deres bebyggelser. I Kvistgård opstår de sociale rum på udearealerne, især i de gårdrum, som ni boliger er fælles om. Gårdrummene rummer en intensitet og boligerne er planlagt omkring dem, så adgangsforhold, køkkenernes placering og udgange fra boliger understreger intentionen og skaber en afstemt grad af overvågning og visuel kontakt mellem boligernes interiør og eksteriør. Køkkenet, der er tænkt som boligens sociale rum, vender naturligvis ud til den fælles gårdrum.
- Fra køkkenerne er der udgang til det fælles gårdrum via et stort vinduesparti. Da stueetagerne er i niveau med terræn føles grænsen mellem ude og inde lille. Det er ikke kun en kvalitet inde i boligen, men også i oplevelsen af gårdrummet, hvor det understreger rummets sociale karakter og hvor den visuelle kontakt skaber en tryk og intim atmosfære.
- Med den varmebehandlede træbeklædning, døre i maghoni og vinduesrammer i aluminium og maghoni er der grund til at tro, at det i Kvistgård er lykkedes at opføre et træhusbyggeri, der har lave udgifter til vedligeholdelse og en lang levetid.
- Mange af de beskrevne boligkvaliteter er stort set gratis, blot kræver de, at de tænkes bevidst og konsekvent ind i bebyggelsen på alle niveauer. Det peger på vigtigheden af, at konceptet 'Bedre, billigere boliger' gennemføres af dygtige arkitekter, der mestrer etableringen af helt grundlæggende arkitektoniske kvaliteter. Det har endvidere været afgørende, at både arkitekterne, ingeniørerne og bygherren har betragtet bebyggelsen i Kvistgård som et spændende udviklingsprojekt.

# SophienborgBo, Hillerød

Adresse, Dalles Have og Mette Friis Have, 3400 Hillerød

Arkitekter: BoKlok og Tegnestuen Vandkunsten

Entreprenør: Skanska Danmark

Administration: BoKlok A/S

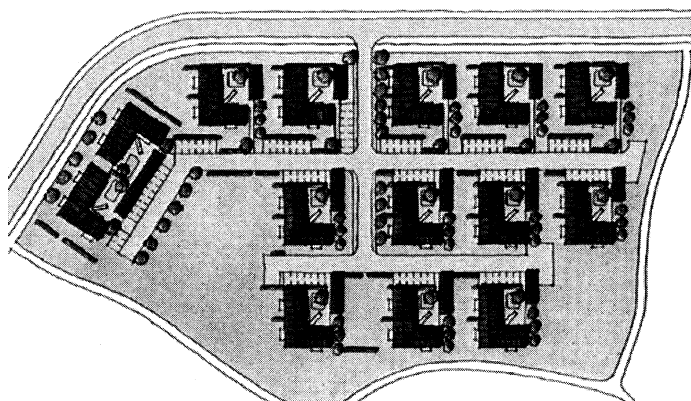
Producent: Moelven Byggemodul AS

Antal boliger: 84

Opførelsesår: 2004-2005

## Beskrivelse

SophienborgBo ligger i den nordvestlige udkant af Hillerød, umiddelbart syd for Istedrødvejen. Her indgår bebyggelsen i et nyt boligområde omkring Sophienborg Gods, der blandt andet fungerer som kvarterscenter med skole, SFO og fritidsfaciliteter for områdets beboere. Området rummer en bred vifte af boligtyper, og der er både ejerboliger, andelsboliger og udlejningsboliger. SophienborgBo har vejadgang fra Axel Jarls Vej mod nord. Herfra leder en stikvej ind i bebyggelsen, der er delt op i to afsnit. Det nordlige afsnit er anlagt omkring Dalles Have og det sydlige er anlagt omkring Mette Friis Have. Hvert afsnit består af 7 to-etagers vinkelbygninger, der alle rummer seks andelsboliger. Grundlæggende er de 14 bygninger ens, dog er tagkonstruktionerne forskellige i de to afsnit, idet bygningerne i Dalles Have har ensidig taghældning med fald mod indgangsfacaderne, mens bygningerne i Mette Friis Have har fladt tag med stort tagudhæng. Endvidere adskiller de to bygningsafsnit sig farvemæssigt fra hinanden, idet bygningerne i Dalles Have er sorte, mens bygningerne i Mette Friis Have er almuerøde. Facaderne er træbeklædte, og der er sort tagpap på tagene.



Figur: Bebyggelsesplan.

Parkering sker på flisebelagte arealer ud til boliggederne. Her har hver bolig én parkeringsplads, anden parkering sker langs fortove. I bebyggelsens vestlige hjørne er udlagt et fælles grønt område mellem bebyggelsens to afsnit. Det består af en græsplæne med buske og træer, samt legeredskaber til mindre børn.

Alle vinkelbygningerne har samme struktur. Den indvendige side af vinklen danner sammen med en lav depotbygning et lille gådrum, hvorfra der er indgang til alle seks boliger. En trappe fører op til en lille altangang, der danner adgang til overetagens 3 boliger, og altangangen danner samtidig overdække for indgangsdørene til underetagens 3 boliger. På den anden side af

vinkelbygningerne har alle boliger adgang til det fri, underetagens boliger til en lille terrasse og overetagens boliger til en altan.



*Figur: Adgangsforholdene til boligerne er samlet omkring et lille gårdrum – her Dalles Have.*



*Figur: Det grønne område i bebyggelsens vestlige hjørne er fælles for boligerne i Dalles Have og Mette Friis Have.*

## Boligtyper

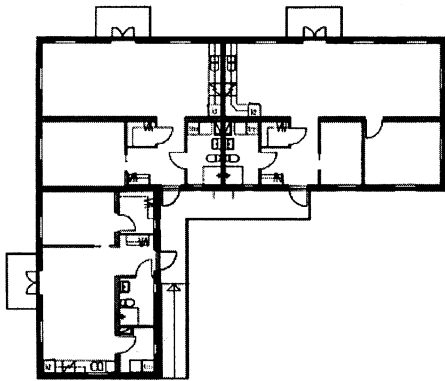
Alle 14 huse er indrettet ens. De rummer hver seks boliger, to på 62 m<sup>2</sup>, to på 75 m<sup>2</sup> og to på 87 m<sup>2</sup>. Alle lejlighederne er organiseret efter samme mønster. Der er indgang til en entre med lille garderobe. Fra entreen er der dels adgang til et badeværelse med brusebad, dels til boligens opholdsrum.

Langs opholdsrummets ene endevæg er et åbent køkken, og ud mod den vestvendte eller sydvendte facade er der adgang til en terrasse (i stuelejlighederne) eller en altan (i overetagens lejligheder). I en enkelt bygning, der er drejet 45 grader i forhold til de øvrige, vender opholdsrummene og de tilhørende uderum dog mod nordøst i to af boligerne. Det peger på manglende fleksibilitet i det fastlåste byggesystem.

Der er ikke de store variationsmuligheder i indretningen af lejlighederne, idet de lodrette installationsføringer betinger placeringen af køkken og badeværelse og da indgangens placering og alle bygningsdetaljer er fastlagt på forhånd (Beim et.al 2006). Opholdsrummene i de to største lejlighedstyper kan dog opdeles, så disse lejligheder får et værelse yderligere.

Af særlige boligkvaliteter i SophienborgBo kan nævnes:

- Alle boliger har vinduer mod tre sider.
- Alle boliger har adgang til en terrasse eller en altan.
- Boligerne har højt til loftet (2,60 m).
- Alle boliger har et garderobe-rum i lejligheden.
- Alle boliger har et depot-rum tæt ved boligen



Figur: Boligplaner – tre boliger.

## Konstruktionsprincip

De 14 vinkelhuse er opført som præfabrikeret modulbyggeri i træ. Bygningsmodulerne, der er ca 4 x 9 meter store, er produceret i Sverige med en høj færdighedsgrad. Installationer, døre, vinduer, køkkenelementer og badearmaturer er monteret på fabrikken, og lofter og vægflader er ligeledes færdigbehandlet inden levering på byggepladsen. Den vandrette bræddebeklædning skjuler modulsamlingerne ved etageskel, mens de lodrette samlinger er synlige i form af en lodret opdeling af den vandrette bræddebeklædning.

Tagkonstruktionerne blev ligeledes leveret som færdige elementer, der blev påmonteret på stedet med kran. Der er således kun få arbejdsprocesser, der skal udføres på byggepladsen. Det gør byggeriet billigt, og det muliggør en effektiv kvalitetskontrol (Beim et.al 2006)).

## Arkitektens kommentarer

*"Frustrationen er, at vi ved, hvad vi gerne vil i en boligbebyggelse, men at grundbygningen hele tiden er en modstand..."*

For arkitekterne var der tale om en meget bunden opgave. Vinkelhusene var tegnet af BoKloks egne arkitekter på forhånd, og Vandkunsten skulle blot udforme facaderne til disse huse, samt organisere vinkelhusene i en bebyggelsesplan. Vandkunsten var kritiske overfor opgavens karakter men tog opgaven på betingelse af, at de efterfølgende skulle lave en rækkehusbebyggelse (SøndergårdBo), hvor de kunne få større indflydelse på BoKloks samlede boligkoncept.

Boligerne var blevet indrettet på baggrund af en række brugerundersøgelser gennemført af Ikea. Disse havde blandt andet konkluderet, at folk vil have et fritstående hus, hvor boligerne har højt til loftet og masser af skabsplads. Ifølge Michael Steen Johnsen medførte denne tilgang til boligarkitektur en bagside: *"Det blev til nogle helt banale planer, altså fuldstændigt kedsommelige. Og på nogle punkter mærkeligt u-operationelle"*. Boligplanerne var fastlagt af BoKloks arkitekter, og Vandkunsten kunne kun ændre mindre detaljer. De gjorde eksempelvis vinduerne større, sørgede for en anden vinduesprofil, og tilføjede store altaner til overetagerens boliger.

Også i bebyggelsesplanen føler arkitekterne på Tegnestuen Vandkunsten, at deres reelle indflydelse har været meget begrænset. Den fastlagte bygningstype – vinkelhusene – med de fastlåste boligplaner gav således store problemer med at udarbejde en tilfredsstillende bebyggelsesplan. De ensartede vinkelbygningerne gjorde det svært at skabe gode rumdannelser: *"Det svære var, at de insisterede på de her vinkelblokke, som ligesom er meget passive, når man skal sætte dem sammen i en plan. (...) Det er meget svært*

*at lave en bebyggelsesplan med de huse, fordi det er svært at orientere dem, og det er svært at lægge dem på terrænkurver. Det er sådan en uhåndterlig form”.*

## Vurdering

- De enkelte boliger er små, men rummer en række af de boligkvaliteter, som angiveligt er blevet efterlyst i Ikeas brugerundersøgelser. Det handler eksempelvis om stor rumhøjde, adgang til uderum, skabsplads og opmagasineringsplads. Boligkvalitet opstår imidlertid ikke alene ved at tilfredsstille en række funktionelle behov og ved at tilstræbe enkeltstående programpunkter. Boligkvalitet opstår i en arkitektonisk helhed, hvor funktionelle kvaliteter er tilvejebragt i tæt samspil med rumlige, sociale og oplevelsesmæssige kvaliteter. Det er glemt i SophienborgBo, hvor der er fokuseret for ensidigt på de funktionelle behov.
- Tanken bag BoKloks byggekoncept er at billiggøre byggeriet ved at udvikle én bygningstype, der kan masseproduceres på fabrik og sælges igen og igen - adskillige steder. Bagsiden af medaljen er ikke overraskende, at mulighederne for at tilpasse bygningerne i forhold til særlige betingelser, der findes på en konkret byggegrund, er reduceret betydeligt. Tilpasning til landskabelige, topografiske eller byplanmæssige forhold er minimal. Det ses eksempelvis i de vestligste bygninger i Dalles Have, hvor opholdsrum og uderum i to boliger er orienteret mod nordøst.
- BoKloks byggekoncept gør det således vanskeligt at skabe en tilfredsstillende bebyggelsesplan. Byggekonceptet er fastlåst, og de fritstående vinkelhuse skaber en stivhed i bebyggelsesplanen og skaber ikke grobund for rumlige kvaliteter og sammenhænge. Det ufleksible byggesystem kan også opleves i forholdet mellem de enkelte boliger og bebyggelsen. Byggekonceptet rummer få boligtyper med små variationsmuligheder, og der er ikke mulighed for at tilpasse boligens indretning i forhold i bebyggelsens overordnede organisering omkring sociale rum, udsigt, ankomstforhold etc.
- Den beskrevne stivhed i byggesystemet kommer til udtryk på bolig-niveau, idet alle bygninger er indrettet ens og da hele bebyggelsen kun rummer tre forskellige boligtyper. De mange ensartede boliger står i direkte modsætning til de mange forsøg, der i disse år gøres på boligmarkedet med henblik på at skabe forskellighed, variation, individualitet og mangfoldighed.
- Det er forsøgt at skabe en vis forskellighed ved at opdele bebyggelsen i to afdelinger, der fremtræder forskelligt. Det er imidlertid kun tagformen og farvesætningen, der er forskellig, og dermed er opdelingen kosmetisk og overfladisk og vil ikke have den samme virkning, når beboerne efter lidt tid har gennemskuet bebyggelsen.
- Da de enkelte boliger er sammensat af to til tre moduler, er der en dobbelt konstruktion dér, hvor modulerne mødes. Det medfører, at støjforhold mellem etagedæk, der kan være et problem i træhusbyggeri, er elimineret. Til gengæld giver det visse æstetiske problemer, da der bliver stor afstand mellem de øverste vinduer og tag.

# SøndergårdBo, Måløv

Adresse: Bækholmen, Måløv  
Arkitekter: Tegnestuen Vandkunsten  
Entreprenør: Skanska Danmark  
Administration: BoKlok A/S  
Producent: Moelven Byggemodul AS  
Antal boliger: 39  
Opførelsesår: 2005-2006

## Beskrivelse

SøndergårdBo er et rækkehusbyggeri i Søndergård, et nyt boligområde umiddelbart sydvest for Måløv Station. Det nye boligområde er opført omkring en ca. 600 m lang sø, der er blevet anlagt i forbindelse med udviklingen af det nye boligområde. Området er fortsat under udvikling, og når det er færdigudbygget vil det rumme ca. 750 boliger - parcelhuse, rækkehuse og etageboliger. Det er endvidere planen, at der skal etableres butikker på torvet ved Måløv Station.

Området har bebyggelser i mange skalatrin og mange typologier er bragt i spil med henblik på at skabe en mangfoldighed i området. Omkring søen tæt ved stationen er boligbebyggelserne fem etager høje, og herfra trappes bygningshøjderne gradvist ned mod de eksisterende parcelhuse mod syd og vest. SøndergårdBo ligger midt i området og er to etager høj.

Gående trafik til bebyggelsen vil typisk ankomme via et stisystem fra Måløv Station, mens kørende trafik kommer ad Søndergårds Allé, der fungerer som fordelingsvej til flere af Søndergårds bebyggelser. Fra Søndergårds Allé fungerer Bækholmen som stikvej, der fører ind til BoKloks 39 boliger. 16 af disse er indrettet i fire blokke, der ligger parallelt med Søndergårds Allé. Vinkelret på disse ligger seks andre blokke, der ligeledes rummer fire boliger hver, dog med undtagelse af den nordligste blok, der rummer to boliger og den sydligste blok, der rummer fem. Mellem de to grupperinger af blokke er der anlagt parkering på fire asfalterede arealer med hver 15-20 p-pladser, og mellem disse er der grønninger og legearealer. Bebyggelsesplanen sørger for, at der er udsigt til den kunstigt anlagte sø fra alle arealerne mellem rækkehusene.



Figur: Bebyggelsesplan

Bygningerne fremtræder med en vandretliggende træbeklædning, der er malet i en grålig nuance. Vinduesrammer er malet i samme nuance ligesom det er tilfældet for de udvendige skurer. Kun boligernes indgange markeres som noget særligt med et facadeparti, der er hvidt. Tagfladerne, der er beklædt med sort tagpap, har en meget svag hældning mod indgangsfacaderne. Her er tagrender og nedløbsrør udført i stål.

De nordvendte facader (henholdsvis nordøst eller nordvest alt efter om boligerne ligger parallelt med eller vinkelret på Søndergårds Allé) fungerer som indgangsfacader for alle boligerne. Langs rækkehusene er der således ankomststier, der blandt andet afgrænses af de skure, hvori der er et depotrum til de enkelte boliger. Underetagens bygningsmoduler er forskudt en smule i forhold til hinanden, så der opstår et overdækket indgangsparti.

Også på de modstående facader, der vender ud mod en grønning, er der sket en forskydning af modulerne. Her skaber forskydningen et karnapliggende motiv, der gør plads til et stort vinduesparti i boligernes overetage. Det store vinduesparti markerer et dobbelt højt rum i boligen. Forskydningen indrammer endvidere boligernes små træterrasser, der er anlagt i plan med stuegulvet. De omkringliggende haver består af græsplæner, indrammet af bøgehække og beplantet med enkeltstående træer.

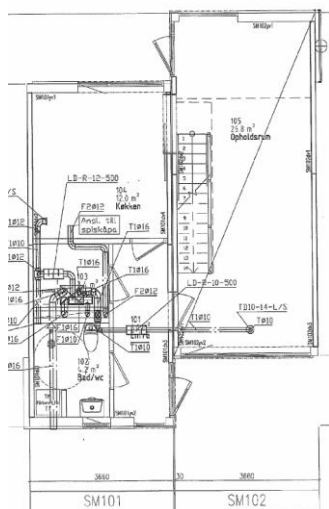


Figur: Facader – rækkehus med 4 boliger.

## Boligtyper

De 39 boliger i SøndergårdBo er helt ens. De er på 117 m<sup>2</sup> fordelt på to etager. I stueetagen er der entre, badeværelse med bruser, depot/vaskerum, køkken og opholdsrum. Køkkenet har vindue ud mod terrassen, og står i tæt forbindelse til spise- og opholdsrummet, der dog kan afskærmes af en skydedør. Spisepladsen er placeret i et med dobbelt højt rum, der har udsigt til haven, rigeligt med dagslys og visuel kontakt til overetagen. Overetagen rummer tre værelser, et badeværelse med brusebad samt endnu et opholdsrum. Af særlige boligkvaliteter i SøndergårdBo kan bl.a. nævnes:

- Der er etableret et overdækket indgangsparti til alle boliger.
- Alle boliger har et dobbelt højt rum, og fine dagslysforhold.
- Fine rumlige sammenhænge i boligen – fx mellem køkken, spiseplads og terrasse, og mellem etagerne i form af et dobbelt højt rum.
- Alle boliger har adgang til en terrasse og et lille stykke have.
- Boligerne har højt til loftet (2,60 meter).
- Alle boliger har et depotrum i lejligheden.
- Alle boliger har et depotrum tæt ved boligen.



Figur: Stueplan

## Konstruktionsprincip

SøndergårdBos rækkehuse er produceret som præfabrikeret modulbyggeri i træ. Byggeteknik er der tale om en gentagelse af de rumstore moduler, der blev anvendt i SophienborgBo, men i SøndergårdBo har Tegnestuen Vandkunsten både tegnet boligernes indre og ydre.

Bygningsmodulerne er ca. 4 x 9 meter store, og er produceret i Sverige med en høj færdighedsgrad. Taget var bygget ind i den øverste kasse - det første lag tagpap var lagt fra fabrik, mens det andet lag blev lagt på byggepladsen. Installationer, døre, vinduer, køkkenelementer og badearmaturer er monteret på fabrikken, og lofter og vægflader er ligeledes færdigbehandlet inden levering på byggepladsen. Den vandrette bræddebeklædning skjuler modulsamlingerne ved etageskel, mens de lodrette samlinger flere steder er sløret af forskydninger i facaden. Andre steder ses de i form af en lodret opdeling af den vandrette beklædning.

Trods byggemodulernes store færdighedsgrad måtte der opstilles stillads omkring bygningerne, da de blev opført. Det skete blandt andet i forbindelse med færdiggørelsen af taget og opsætning af tagrender.



Figur: Til venstre ses udsnit af indgangsfacade med et overdækkede areal omkring indgangene. Til højre ses havefacaden med de store vinduespartier, der markerer boligernes dobbelthøje rum.

## Arkitektens kommentarer

SøndergårdBo skal ses i forlængelse af Vandkunstens engagement med opførelsen af BoKlok huse i Hillerød i 2004. I den bebyggelse var Tegnestuen Vandkunstens opgave stort set reduceret til at tegne facader til huse, der var

færdigprojekteret. Det gav en lang række rumlige og arkitektoniske begrænsninger, og Tegnestuen Vandkunstens betingelse for at tage opgaven var, at de efterfølgende fik mulighed for at påvirke BoKloks boligkoncept i en rækkehusbebyggelse. Det skete i SøndergårdBo.

Arkitekterne på Tegnestuen Vandkunsten oplever imidlertid, at brugen af de rumstore moduler rummer en lang række arkitektoniske og planlægningsmæssige begrænsninger. *"De har nogle kæmpe store begrænsninger i forhold til hvordan man kan artikulere et byggeri, fordi det er en kasse. Egentlig grundlæggende når man tænker på en kasse, så tror man den kan en masse, men det kan den faktisk ikke. Den skal bare ned og stå. Og den skal stå væg på væg, og nærmest pille over pille,"* siger en af de involverede arkitekter således.

Byggetekniske begrænsninger kom også til udtryk på andre måder. Arkitekterne ønskede eksempelvis at stueetageres gulve var i niveau med terræn, men her dikterede byggeteknikken, at stueetagens gulve er hævet cirka 40 cm over terræn. Det gav visse problemer omkring indgangspartierne.

Også samarbejdet med BoKlok gav visse problemer. Vandkunsten fandt det vanskeligt at påvirke BoKloks veletablerede koncept. BoKlok var meget svære at flytte, og de kiggede hele tiden i tegnebogen, fortæller arkitekterne. Det kom eksempelvis til udtryk, da tegnestuen ønskede at skære et hul i det ene bygningsmodul, for at etablere et hul mellem etagerne. Det kostede mange kampe, for det havde BoKlok ikke prøvet tidligere: *"Hver gang du udfordrer stivheden i de der kassesystemer, så fryser alle jo"*.

Samlet set mener de involverede arkitekter, at BoKloks byggekoncept virker arkitektonisk begrænsende: *"Den arkitektoniske frihed er utrolig begrænset,"* siger han, og giver som eksempel det enorme fokus på kvadratmeterprisen, dels den logik der ligger i kassesystemet og kravet om det enkelte elements stivhed under transport.

Tegnestuen Vandkunsten er ganske godt tilfredse med SøndergårdBo, som de synes er betydeligt bedre end det andet BoKlok projekt, SophienborgBo. Vandkunsten havde håbet efterfølgende at kunne udvikle Boklok-konceptet yderligere i efterfølgende projekter. Indtil videre er der dog ikke blevet opført flere Boklok huse i Danmark.

## Vurdering

- Sammenlignet med det tidligere BoKlok-byggeri, SophienborgBo, er SøndergårdBo betydeligt bedre. Det gælder både på bebyggelsesniveau, på bygningsniveau og på boligniveau.
- På bebyggelsesniveau formidles de rumlige sammenhænge mellem rækkehusene langt mere overbevisende her end i SophienborgBo. Opdelingen mellem offentlige ankomstarealer, halvoffentlige stiforløb, halvprivate for-arealer og private boliger følger en logisk opbygning, der er let at gennemskue.
- På bygningsniveau skaber forskydninger mellem de rumstore bygningsmoduler en fin struktur i de sydvendte facader. Her skaber forskydningerne karnapliggende motiver med gode udkig fra boligerne samt indramninger af boligernes terrasser. På de nordvendte facader skaber en tilsvarende forskydning et overdækket indgangsparti og en markering af en halvprivat zone.
- På boligniveau er der (som det også var tilfældet i SophienborgBo i Hillerød) skabt en række af de boligkvaliteter, som blev efterlyst i en brugerundersøgelse foretaget af Ikea. Det handler eksempelvis om stor rumhøjde, adgang til uderum (en terrasse og et lille stykke have) samt opmagasineringsplads. I SøndergårdBo er disse kvaliteter imidlertid blevet indarbejdet i en arkitektonisk helhed, hvor de basale funktionelle behov er løst i samspil med rumlige og oplevelsesmæs-

sige kvaliteter. Den visuelle kontakt mellem køkken og terrasse og mellem over- og underetage samt oplevelsen af det dobbelt høje rum, med det store glasparti, er blot nogle af disse kvaliteter.

- I modsætning til BoKloks byggeri i Hillerød har det været muligt at udforme bebyggelsesplan og boligplaner i SøndergårdBo ud fra de særlige kvaliteter, der findes på den konkrete byggegrund. Eksempelvis er en del af bebyggelsen lagt vinkelret på Søndergårds Allé, hvorved der er udsyn ned mod den nyanlagte sø fra store dele af bebyggelsen - og fra mange af boligernes 'karnapper'. Disse kvaliteter har alene kunnet etableres, fordi arkitekterne har haft mulighed for at forme boliger og bebyggelsesplan til en helhed.
- BoKlok tænker SøndergårdBo som en bebyggelse til én målgruppe – nyetablerede børnefamilier, der ikke kan være i Sophienborg, og som endnu ikke har økonomi til en enfamiliebolig. For at forenkle og billiggøre boligerne til denne målgruppe er alle 39 boliger ens. De mange ensartede boliger rettet mod én beboergruppe står imidlertid i skarp kontrast til de mange forsøg, der i disse år gøres på at blande forskellige typer af beboere og variere udbuddet af boliger.
- Bebyggelsen er enkel og klar, og der er anvendt få farver og brugt ganske få materialer. De arkitektoniske virkemidler består af forskydninger mellem etagedæk og forskydninger i facaderne, der skaber de karnapllignende bygningsdele. Det skaber en klar rytme i bebyggelsen, med spil mellem lys og skygge på facaderne samt formidlede overgange mellem ude og inde, mellem privat og offentligt.
- Da de enkelte boliger er sammensat af to til tre moduler, er der en dobbelt konstruktion dér, hvor modulerne mødes. Det medfører, at støjforhold mellem etagedæk, der kan være et problem i træhusbyggeri, er elimineret.
- Til trods for, at der er etableret depotplads både inde i boligen og i skurer, er mange af de overdækkede indgangspartier præget af, at der er yderligere behov for opmagasinering. Det lader til, at boligbyggeriet gennem de sidste mange år er blevet gennemrationaliseret i en grad, så alle overflødige arealer – rummet under trappen, skunkrummet, tagrummet etc. – er blevet elimineret. Bagsiden af medaljen er måske, at der ikke længere er en indbygget 'buffer' i boligen, der kan optage uforudsete pladsbehov.

# Vildrose 1 + 2, Karens Minde

Adresse: Pumpehusvej, København S:  
Arkitekter: ONV Arkitekter  
Entreprenør: Fonden for Bedre Billigere Boliger  
Administration: -  
Producent: Kodomaja, Estland  
Antal boliger: 42, heraf 12 billige  
Opførelsesår: 2007/2008

## Beskrivelse

Bebyggelsen består af rækkehuse, der ligger for enden af den stille Pumpehusvej i Valby. Det omkringliggende byområde rummer både etagehuse og enfamiliehuse, men de umiddelbare naboer er enfamiliehuse, samt Strandparkskolen mod nord, og jernbanen mod syd. Mod vest afgrænses bebyggelsen af et lille krat med halvhøje træer.

Fra Pumpehusvej fører to små boliggyder ind til bebyggelsen. Parkering sker langs boliggyderne direkte udenfor boligerne samt i et par mindre asfalterede arealer. Fra boliggyderne er der adgang til rækkehusene, dog med undtagelse af en enkelt blok, der har adgang fra Pumpehusvej.

Bebyggelsen består af syv blokke, der rummer i alt 38 boliger i to etager. De seks blokke, der har adgang fra boliggyderne, vender øst-vest, mens blokken ud mod Pumpehusvej vender nord-syd. Midt i bebyggelsen indrammer tre blokke en grønning, der fungerer som fællesareal for bebyggelsen. I det sydvestlige hjørne af denne grønning er et fælleshus på 44 m<sup>2</sup>.

Alle øst-vest vendte boliger har adgang fra boliggyderne, og det skaber to gaderum med mødesteder og grobund for socialt liv. Hver bolig har et depotkur i forbindelse med indgangspartiet. Skuret skaber en fin rytme i gaderummet og danner på fin måde en mellemskala mellem rækkehuse og gaderum. Samtidig skaber de en afskærmning af det lille gårdrum, der knytter sig til boligernes indgangspartier.

Rækkehusene fremtræder med sort vandret bræddebeklædning. Depotskurer, affaldsdepoter og læmure omkring terrasser har samme beklædning, og vinduesrammer samt døre er ligeledes sorte. Skodder er dog udført i ubehandlet træ, og brystninger består af gult og orange glas. Det skaber kontrast i de sorte facader. En anden variation i bebyggelsen er opnået ved at forskyde de enkelte bygningsvolumener i forhold til hinanden. Rækkehusenes øverste etager er en smule dybere end stueetagerne, og der er derved skabt et udhæng og et beskyttet areal over indgangspartierne.

Bygningerne har flade tage med ovenlys-kasser, og på ovenlysets bagside er der opsat solceller. Tagfladerne er beklædt med sort tagpap, dog med undtagelse af de lave depotskure, der har græs på tagfladerne. Det er blandt andet begrundet i, at overetagerens boliger har udsyn til disse tagflader.

Med henblik på at opnå lave anlægsudgifter er alle boliger opført omkring det samme grundelement. Dette grundelement rummer boligens køkken, badeværelse og andre installationer, og det varierende udbud af boliger i forskellige størrelser opnås ved at tilføje andre elementer, der i princippet er tomme. Alle de bekostelige installationer er altså ens i alle boligerne, lige meget om der er tale om en bolig på 85 kvadratmeter eller 120 kvadratmeter.



Figur: Bebyggelsesplan over Vildrode 1 og Vildrose 2.

## Boligtyper

Boligerne er alle i 2 plan, men varierer i størrelse fra de mindste på 85 m<sup>2</sup> til de største på 131 m<sup>2</sup>. De fleste boliger er dog familieboliger på over 120 m<sup>2</sup>. De forskellige boliger er opført omkring det samme grundelement, der er ca. 4,20 x 12 meter. I midten af dette grundelement er køkken, badeværelse og trapperum, og over trappen er ovenlyset. Det giver fine muligheder for at indrette rummene langs facaderne. Hvis beboerne ønsker et større køkken end det leverede, må de selv tilkøbe det, og hvis de ønsker at opdele de tilstødende etager til et antal mindre værelser, må de selv bekoste etableringen af skillevægge.

Udbuddet af boliger i forskellige størrelser opnås derefter ved at de store boligers første sal ligger delvist ind over de mindre boliger. Boligerne er gennemlyste, og på hver side af boligen er en lille træ-terrasse i niveau med stuegulvet. Terrasserne er fint disponerede, og skaber fine forbindelser mellem ude og inde.

Af særlige boligkvaliteter i bebyggelsen kan nævnes:

- Alle boliger er gennemlyste.
- Alle boliger har til begge sider direkte adgang til et fint og veldisponeret uderum i niveau med stueetagen.
- Boligerne er veldisponerede og rummer fine mulighed for at indrette rummene langs facaderne.
- Beboerne har mulighed for at indrette deres boliger individuelt.
- Store vinduespartier sørger for et fine sammenhænge mellem interiør og eksteriør på begge sider af boligen, og et ovenlys sørger for dagslys midt i de dybe bygninger.
- Der er adgang til uderum af varierende karakter – fra de private terrasser, til det tætte fællesskab i boliggederne til det mere åbne fællesskab i den centrale grønning.
- Alle boliger har et depot-rum tæt ved boligen



Figur: Basisbolig på 85 m<sup>2</sup> fordelt på to etager – og leveret i form af to rumstore moduler.

## Konstruktion

Bygningerne er opført af rumstore moduler præfabrikeret i træ. Modulerne er produceret i Estland, og transporteret med skib og lastbil til byggeplads i en høj færdighedsgrad. Hver bolig er opbygget af tre elementer, enten to i stuen og et på 1.sal eller et i stuen og to på 1.sal. Volumenelementerne er oplagt på en sokkel udført som linjefundamenter.

## Arkitektens kommentar

Hos ONV Arkitekter ser Søren Rasmussen det som en vigtig opgave at tegne boliger, der er til at betale for de såkaldte nøglearbejdere – sygeplejersker, politifolk, lærere etc. Han husker, at han var til et seminar i Ingeniørforeningen da byggeriet var gået i gang, og her havde der været livlig debat om krybekældrene, som flere ingeniører frygtede kunne være grobund for skimmelsvamp. Men Rasmussen advarer imod, at den debat bliver for ensidig: *"Jeg vil hellere hjælpe sygeplejersken og skolelæreren med at få en bolig i København, end jeg vil sørge for, at det hus står i 100 år. (...). Jeg vil faktisk hellere bygge for 7500 ude i Karens Minde, så jeg sikrer mig, at der måske er to skolelærere, fire politimænd og tre folkeskolelærere, der bliver boende i stedet for at flytte til Ringsted eller Sorø og begynder at arbejde der."* Rasmussen er godt klar over, at det er et svar, der vil falde mange for brystet, men i bund og grund står han ved det. Hovedformålet var for ham at sørge for, at almindelige lønarbejdere kan blive boende i København. Søren Rasmussen mener, at de mindste boliger på 85 m<sup>2</sup> er lidt for små. Planen er kompakt med trappen i midten og installationerne inde i trappen. *"Jamen, det er jo nærmest et cockpit eller et pantry,"* mener han. Deres størrelse var politisk bestemt (som del af Ritt Bjerregaards plan), men medvirkende til de lidt klemte forhold i lejlighederne er i følge Rasmussen også produktionsformen. De rumstore moduler medfører en begrænsning af bygningens bredde.

En del af byggekonceptet i rækkehusene er, at beboerne får leveret et råhus, som de selv kan indrette efter behov. Dermed flyttes en del af byggeudgifterne ud af anlægsfasen, og vi spørger Rasmussen om det handlede om at skabe et fleksibelt byggesystem, hvor beboerne fik mulighed for at indrette boligen efter individuelle behov og sætte personligt præg på boligen, eller om det primært handlede om at 'hjælpe på økonomien' ved at udskyde en udgift til senere. *Der er nok to varianter. Den fede variant er at sige, at selvom man bor i en almen bolig, så skal man selvfølgelig selv have lov at*

præge det. Svar nummer to er, at hvis vi skal ramme 7500 (kr/m<sup>2</sup>), så er det meget smart at pille fem køkkenskabe og en håndvask ned og flytte det over på beboerne”, lyder svaret.

Noget tilsvarende kom til udtryk i forbindelse med vinduer i gavlene. Søren Rasmussen fortæller, at der ikke var var ikke plads til det i budgettet til at sætte vinduer i gavlene. Ifølge Rasmussen var der tale om en udgift på 15-20.000 kroner, hvilket han ser som en ubetydelig udgift, når det skal afbetales over 30 år. Det endte imidlertid med, at dem, der flyttede ind i gavlboligen, selv skulle betale gavlvinduerne som et særligt tilvalg. Det gjorde kun halvdelen.

Søren Rasmussen ærgrer sig over, at bilerne er parkeret ved de enkelte boliger. Ikke så meget fordi bilerne som sådan generer i uderummene, men fordi de er farlige, når de skal bakke ud.



Figur: Øverst: Bebyggelsen set fra den fælles grønning. Nederst: Den ene boliggade, med de små skure, der skaber struktur og rytme, og som laver en klar markering af boligernes adgangsforhold

## Vurdering

- Der er tale om en fin bebyggelsesplan, med rækkehuse i en menneskelig skala og fine rumdannelser mellem husene. De forskellige uderum (private terrasser, gaderum, grønning) tilbyder meget forskellige kvaliteter, og der opstår dermed fine variationer i oplevelsen af bebyggelsens friarealer
- De bolignære arealer er fint disponeret, og de små skurer, der hører til de enkelte boliger, skaber struktur og rytme i gaderummene, og laver en fin afgrænsning af boligernes terrasser.
- Bebyggelsens rum er klart definerede og der er skabt fine opdelinger og overgange mellem offentlige gaderum, den halvoffentlige grønning, de halvprivate arealer omkring boligerne og de private boliger.
- Der er anvendt få og gode materialer, og med enkle midler og få farvesætninger er der skabt tilstrækkelig kontrast. Det får bebyggelsen til at fremtræde gedigen.
- En del af billiggørelsen er opnået ved at lade dele af byggeriet være tilbud om tilvalg. Det gælder eksempelvis vægge og køkkener, hvil-

ket kan begrundes med at beboerne dermed for mulighed for individuelt at indrette boligen efter deres særlige behov. Mere alvorligt er det, at også gavlejlighedernes vinduer er gjort til et selvvalg. Der er en risiko for, at boligerne blot gøres billigere 'på papiret' (ved at flytte en del af udgifter ud af anlægsprisen) og at det sker på bekostning af basale boligkvaliteter.

- Bebyggelsen rummer et fælleshus i det sydvestlige hjørne af den fælles grønning. Huset er imidlertid meget skrabet indrettet (fx uden toilet og køkken), og har ikke plads til at alle beboere kan mødes i huset på én gang. Det er umiddelbart svært at se, hvad huset kan anvendes til.
- ONV Arkitekter peger på, at de præfabrikerede kasse-moduler rummer arkitektoniske begrænsninger. Søren Rasmussen fra ONV peger eksempelvis på at den maksimale bygningsbredde i forbindelse med bebyggelsen i Karens Minde var 4,20 meter. Det skaber begrænsninger i rummenes indretning og møbleringsmuligheder.
- Søren Rasmussen mener, at der muligvis er en række byggetekniske problemer i det lette træhusbyggeri, der er rejst på en ventileret krybekælder. Han er da også blevet advaret om, at denne byggetekniske kombination kan føre til problemer med skimmelsvamp. Han ser det imidlertid som den pris, der må betales, hvis man vil bygge boliger til den pris, der var byggeriets mål i dette tilfælde. Det stiller spørgsmålet, om vi er i færd med at skabe fremtidens byggetekniske problemer med tilhørende renoveringsbehov. Vil fremtiden (atter) vise, at det er dyrt at spare?

# Ullerødparken, Hillerød

Adresse: Solbuen 50-222, 3400 Hillerød  
Arkitekter: ONV Arkitekter  
Entreprenør: Fonden for Bedre Billigere Boliger  
Administration: FO Byg & Bo A/S  
Producent: Kodomaja, Estland  
Antal boliger: 86  
Opførelsesår: 2007-2009

## Beskrivelse

Ullerødparken ligger i den sydlige del af Ullerødbyen, en ny bydel under udbygning i den nordvestlige udkant af Hillerød. Når bydelen er fuldt udbygget skal den rumme 1.500 boliger samt butikker, børneinstitutioner og plejecenter. Der er i lokalplanen for hele Ullerødbyen lagt vægt at udnytte nærheden til landskabelige omgivelser.

Ullerødparken består af rækkehuse, der er opført omkring tre bolig-gader. Ankomsten til bebyggelsen sker fra Solbuen, hvorfra de tre bolig-gader med tilhørende parkeringsarealer leder ind til bebyggelsen. Hver bolig-gade afsluttes af huse i tre etager, der omkranser en lille pladsdannelse, mens husene langs bolig-gaderne er to etager. På den vestlige side af gaderummene er boligerne to etager, mens der på den østlige side er individuelle boliger på hver etage. Da alle boligerne har adgang fra bolig-gaden - over etagers boliger ad en fritstående trappe - skabes der et fortættet gaderum med liv og mange mødesteder.

Parkeringen er dels samlet på asfalterede arealer ved ankomsten til bolig-gaderne, dels foran de enkelte boliger i grusbelægning. De asfalterede parkeringsarealer afgrænses mod øst af carporte og lange rækker af depotskurer. Solceller på carportenes tagflader signalerer overskud og bevidsthed. Mellem grupperingerne af boliger omkring bolig-gaderne og de tilhørende parkeringsarealer er der grønne arealer, der samler bebyggelsen på tværs af bolig-gaderne. Mod nord, øst og vest afgrænses bebyggelsen af et beplantningsbælte, der med tiden vil danne læ i det åbne landskab.



Figur: Bebyggelsesplan i 3D.

Rækkehusene fremtræder med vandret bræddebeklædning, der er malet i en lys grå nuance. Depotskurer og læmure omkring terrasser har samme beklædning, og vinduesrammer samt døre (glasdøre) er ligeledes malet i samme grå nuance. Skodder, der er udført i ubehandlet træ, og brystninger, der består af gult og orange glas, skaber derimod kontrast i de ensfarvede facader. Bygningerne har flade tage, der er beklædt med sort tagpap. En anden variation i bebyggelsen er opnået ved at forskyde de enkelte bygningsvoluminer i forhold til hinanden. Eksempelvis er de øverste etager i boliggedernes rækkehuse en smule dybere end stueetagerne. Derved skabes der et udhæng og et beskyttet areal over indgangspartierne og deres tilhørende terrasse. På de tre etages rækkehuse for enden af boliggederne er der tilsvarende skabt en forskydning mellem de enkelte bygningsvoluminer. Her er det overetagerne, der på skift er trukket ind på hver side af bygningen, så der opstår en tagterrasse på begge sider af bygningen. Tagterrasserne er godt afgrænset og beskyttet for vind, da den har mur på tre sider, og de udgør et oplagt tilskud til bebyggelsens boligkvalitet. Med henblik på at opnå lave anlægsudgifter er alle boliger opført omkring det samme grundelement. Dette grundelement rummer boligens køkken badeværelse og andre installationer, og det varierende udbud af boliger i forskellige størrelser opnås derefter ved at tilføje andre elementer, der i princippet er tomme. De dyre kerner i boligerne er altså ens, lige meget om der er tale om en bolig på 85 m<sup>2</sup> eller 120 m<sup>2</sup>.

## Boligtyper

Det har været hensigten at skabe en sammensat beboergruppe, med plads til både unge og ældre, enlige og børnefamilier. Bebyggelsen 86 lejeboliger varierer derfor i størrelse.

De forskellige boliger er opført omkring det samme grundelement. I midten af dette grundelement er køkken og badeværelse. I de to etages boliger er trappen ligeledes placeret i midten, og over trapperummet sørger et ovenlys for at dagslys kommer ind i midten af de dybe bygninger.

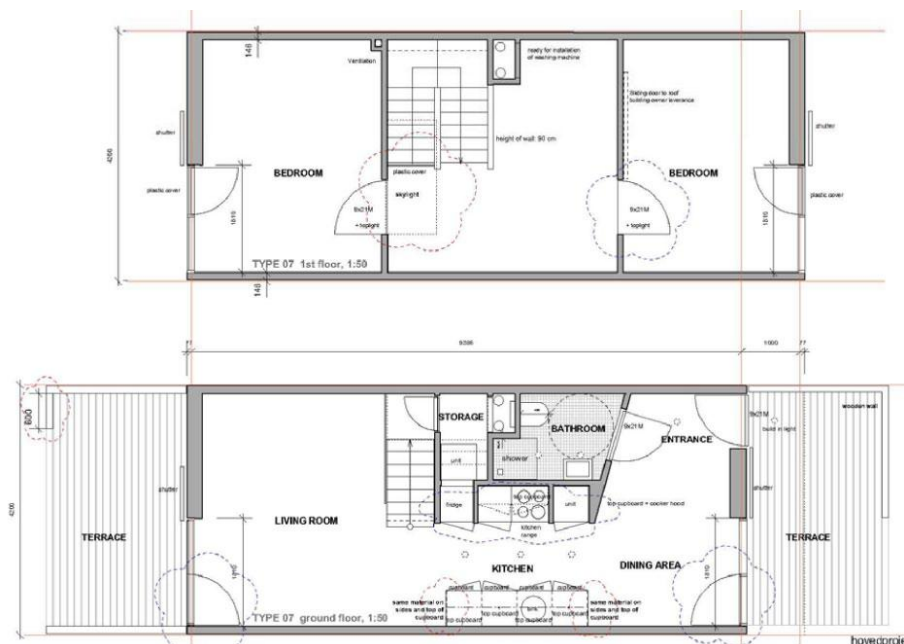
Der er fin mulighed for at indrette rummene langs facaderne. Hvis beboerne ønsker et større køkken end det leverede, må de selv tilkøbe det, og hvis de ønsker at opdele de tilstødende etager til et antal mindre værelser, må de selv bekoste etableringen af skillevægge.

På hver side af boligerne er en lille terrasse anlagt i niveau med boligens indre opholdsrum. Terrasserne er fint disponerede, og skaber fine forbindelser mellem ude og inde. De øverste boliger i de 3 etages rækkehuse ud til den fælles plads har tagterrasse med udsigt ud over landskabet.

Af særlige boligkvaliteter i bebyggelsen kan nævnes:

- Boligområdet har boliger i varierende størrelser. Det danner grundlag for en varieret beboersammensætning og giver mulighed for at beboere kan blive boende når der sker ændringer i familielivet
- Alle boliger er gennemlyste.
- Alle boliger har til begge sider direkte adgang til et fint og veldisponeret uderum i niveau med stueetagen.
- Boligerne er veldisponerede og rummer gode muligheder for at indrette rummene langs facaderne
- Beboerne har mulighed for at indrette deres boliger individuelt
- Store vinduespartier sørger for et fine sammenhænge mellem interiør og eksteriør på begge sider af boligen, og et ovenlys sørger for dagslys midt i de dybe bygninger.
- Der er adgang til uderum af varierende karakter – fra de private terrasser, til det tætte fællesskab i boliggederne, til det mere åbne fællesskab i den centrale grønning.
- Alle boliger har et depot-rum tæt ved boligen

- Boligerne i de tre etages rækkehuse har fine tagterrasser, med udsigt over landskabet.



Figur: Bolig i Ullerødparken

## Konstruktionsprincip

Bygningerne er opført af rumstore moduler præfabrikeret i træ. Modulerne er produceret i Estland, og transporteret med skib og lastbil til byggeplads i en høj færdighedsgrad. Hver bolig er opbygget af 1-3 rum-elementer, der mod jord er oplagt på en sokkel.

## Arkitektens kommentarer

Arkitekterne har som i de fleste andre af de evaluerede projekter (med undtagelse af SophienborgBo) fokuseret på de boligkvaliteter, der kan opnås på udearealerne uden de store ekstraomkostninger. Det er i Solbyen sket ved at samle bebyggelsen omkring to gader med en udformning og tæthed, der danner grobund for socialt liv og naboskaber.

Dertil kommer, at arkitekterne har bestræbt sig på at billiggøre byggeriet, ved at have en rationel tilgang til det. Rækkehusblokken i Solbyen er eksempelvis ens - altid seks eller ni moduler lange. "Så kan vi så dreje på dem, det koster ikke noget. (...) Vi har ikke råd til at variere vildt, derfor gør vi det kun de få steder, hvor det er skide vigtigt", siger Søren Rasmussen fra ONV Arkitekter.

Søren Rasmussen påpeger imidlertid det frustrerende ved, at der gøres så store bestræbelser på at presse byggeriets anlægspris ned, når det i realiteten kun udgør en mindre del af den samlede pris for en bebyggelse. Han nævner, at anlægsprisen i Solbyen var ca. 7.500 kr/m<sup>2</sup>, mens den samlede pris inklusiv byggegrund, salærer, administration etc. udgør i nærheden af 18.000 kroner. Da vi spørger, hvor han gerne ville have brugt 1000 kroner mere pr kvadratmeter peger han på boligernes konstruktion mod terræn. "Der kunne man overveje at bruge 1.000 kr. pr. kvadratmeter mere. Så kan man så diskutere, om vi skulle lægge et stort udhæng på husene."

Søren Rasmussen oplever de rumstore moduler som en arkitektonisk begrænsning. Han mener, at de rummer store fordele i forbindelse med boligens installationstunge rum – køkken og badeværelse, men han ærgrer sig

over den begrænsende bygningsbredde. Han mener, at der i fremtiden bør arbejdes med at kombinere boks-moduler og fladeelementer." *Vi vil bruge boksen, der hvor den er rigtig: dvs. på installationssiden, på de dyre rum, på de svære rum, der hvor du sikrer dig en høj kvalitet. Der bruger vi den. Så sætter vi nogle fladelementer på, som vi kan vendes og drejes helt anderledes. Det tror jeg er fremtiden.*" En kombination af boksmoduler og fladeelementer vil skabe større arkitektonisk bevægelighed.



*Figur: Til højre billede fra en af ankomstgaderne. Til højre de store altaner i tredje sals højde.*

## Vurdering

- Der er tale om rækkehuse i en menneskelig skala. De forskellige uderum (private terrasser, gaderum, pladser og grønne friarealer) tilbyder forskelligartede kvaliteter, der skaber variationer i oplevelsen af bebyggelsen. Bebyggelsens uderum er klart definerede og der er skabt fine opdelinger og overgange mellem offentlige gaderum, den halvoftentlige grønning, de halvprivate arealer omkring boligerne og de private boliger.
- De bolignære arealer er fint disponeret, men depotbygningerne, der er placeret ved parkeringspladser og udformet som lange stænger med lange rækker af ens døre, virker ensformig og den landskabelige bearbejdning omkring depotrummenes døre er mangelfuld.
- Der er anvendt få og gode materialer og med enkle midler og få farvesætninger er der skabt tilstrækkelig kontrast. Det får bebyggelsen til at fremtræde gedigen.
- Tilsvarende er der med enkle midler skabt både strukturelle, oplevelsmæssige og funktionelle kvaliteter, idet bygningernes enkelte voluminer på forskellig vis er forskudt i forhold til hinanden. De øverste etager i boliggedernes rækkehuse er eksempelvis en smule dybere end stueetagerne, og derved skabes et udhæng over indgangspartier og terrasser. Tagterrasserne på de tre etages rækkehuse er skabt ved lignende forskydninger.
- En del af billiggørelsen er opnået ved at lade dele af byggeriet være tilbud om tilvalg. Det gælder eksempelvis vægge og køkkener, hvilket kan begrundes med at beboerne dermed for mulighed for individuelt at indrette boligen efter deres særlige behov.
- ONV Arkitekter peger på det uheldige i, at byggebranchen i dag er opdelt mellem leverandører af henholdsvis fladelementer og kassemoduler. De efterlyser en kombination af de to produktionsformer, da det vil skabe større arkitektonisk bevægelighed.

## Samlet vurdering

Der er grund til at minde om, at arkitektonisk kvalitet opstår i form af en helhed. Helheden opstår i samspil mellem tekniske, funktionelle og rumlige/æstetiske hensyn, og på tværs af alle skalatrin.

Det er derfor uheldigt, når der i en bebyggelse fokuseres for ensidigt på funktionelle og byggetekniske aspekter, mens rumlige forhold i bolig og uderum ikke ofres tilsvarende interesse. Det har eksempelvis været tilfældet i SophienborgBo, hvor boligernes udformning er sket med udgangspunkt i Ikeas brugerundersøgelse, der primært pegede på en række funktionelle boligbehov. Det har ført til, at der har været meget fokus på bygningen som et enkeltstående produkt, mens der har været mindre fokus på rumlige kvaliteter, på boligens sammenhænge med bebyggelsesplanen og på tilpasningen til stedet.

Disse problemer kan til dels ses som resultat af industrialisering og ønsket om at billiggøre gennem masseproduktion. Problemet i det konkrete tilfælde er, at der er udviklet én bygningsform, der er masseproduceret og opført uden tilstrækkelig tilpasning til den aktuelle placering.

Arkitektonisk kvalitet kan imidlertid godt produceres under industrialiserede former og for små midler. Det kan eksempelvis opleves i bebyggelsen Bedre Billigere Boliger i Kvistgård. Her spiller bygninger og friarealer sammen, og bebyggelsens landskabelige kvaliteter udnyttes fuldt ud. Fra de fælles gårdrum og de private gårdhaver er der flotte kig til de omkringliggende landskaber, og fra boligerne er der visuel kontakt til friarealerne på begge sider af bygningerne. Kvaliteterne i Kvistgård opstår bl.a. fordi, boligplaner og bebyggelsesplaner er skabt sammen.

I denne og i andre bebyggelser er der skabt 'gratis kvaliteter', blandt andet ved at gøre det sociale liv til en væsentlig boligkvalitet. Det er eksempelvis sket ved at optimere de sociale rum på udearealerne, så adgangsforhold, køkkeneres placering og udgange fra boliger skaber mødesteder og en afstemt grad af overvågning og visuel kontakt mellem boligernes interiør og eksteriør.

Disse intentioner er lykkede i flere af de seks bebyggelser. Dermed ikke sagt, at det er let at skabe boligkvalitet for små penge. Når det er lykkedes i disse tilfælde, er det udelukkende fordi de er udviklet af dygtige arkitekter, der mestrer helt grundlæggende arkitektoniske kvaliteter, og fordi de er skabt i samarbejde med ambitiøse bygherrer og i flere tilfælde som resultat af arkitektkonkurrencer. Udgangspunktet i en konkurrencesituation gør det væsentligt nemmere for arkitekterne efterfølgende at holde fast ved de kvaliteter, der var afgørende i forbindelse med konkurrencen.

De implicerede arkitekter har taget opgaven seriøst og kastet sig engageret ind i arbejdet med at rationalisere og systematisere byggeriet. Der kan imidlertid spores en tendens til at overgøre det rationelle i det arkitektoniske udtryk. Kvistgård, der er opført af plademoduler, fremtræder eksempelvis som om bebyggelsen er opført af bokse, og i bebyggelsen i Ølby er alle vinduer ens - uden at det er en reel produktionsteknisk fordel.

Flere af de involverede arkitekter peger på, at kassemoduler medfører arkitektoniske begrænsninger. Begrænsningerne opstår blandt andet i rumbredden, der er bundet af transportforhold. Der kan dog være store fordele i at anvende kassemoduler omkring badeværelser og køkkener, hvor præproduktion under kontrollerede forhold er at foretrække. Der peges derfor på, at den optimale løsning ville være at kombinere kassemoduler og flademoduler. Her udgør de nuværende leverandører og producenter imidlertid en

barriere, da de enten producerer kassemoduler eller flademoduler. Kombinationen er derfor ikke praktisk mulig.

Der er flere af de evaluerede bebyggelser, der er opført som 'råhus' med et minimum af skillevægge og med et minimalt køkken. Blandt argumenterne er, at beboerne dermed får mulighed for at sætte deres personlige præg på indretning af deres bolig. Det er et interessant eksperiment, der bør udvikles nærmere, og det bør undersøges, om den indbyggede fleksibilitet bliver benyttet af senere tilflyttere.

Det er imidlertid diskutabelt at gøre opførelsen af et råhus uden køkken og skillevægge til en del af det økonomiske regnestykke i bestræbelsen på at skabe billigere boliger. Det giver ikke mening at sammenligne anlægspriser på byggeri, hvor det ene leveres uden køkken og skillevægge, mens det andet er fuldt apteret.

En af de involverede arkitekter, der har stået for to af de evaluerede bebyggelser, mener, at der kan være en række byggetekniske problemer i det lette træhusbyggeri. Husene har ventileret krybekælder, og han er blevet advaret om, at det kan føre til skimmelsvamp. Han ser det imidlertid som den pris, der må betales, hvis man vil bygge boliger til den pris, der var målet i dette tilfælde. Det stiller spørgsmålet, om vi er i færd med at skabe fremtidens byggetekniske problemer med tilhørende renoveringsbehov. Vil fremtiden (atter) vise, at det er dyrt at spare?

På den baggrund er der grund til at reflektere over de store anstrengelser, der i de seks bebyggelser er gjort for at presse anlægsprisen ned til et absolut minimum. Disse anstrengelser – sammenholdt med risikoen for fremtidige renoveringsomkostninger – bør ses i lyset af anlægsprisens andel af den samlede byggesum. Denne økonomiske analyse ligger imidlertid uden for dette projekts fokus.

Det har været en umulig opgave at få de reelle priser på bordet. Flere involverede arkitekter har spurgt producenten til prisen, men kender den dag i dag ikke den reelle anlægspris. Prissætningen er ugenomsigtig og tegnestuernes erfaringsopsamling er svær. I forbindelse med denne undersøgelse har det været tilsvarende svært at få detaljerede oplysninger fra nogle af de involverede bygherrer. Det er stærkt kritisabelt, ikke mindst i projekter der er udviklet med statslig støtte.

# Litteratur

Bech-Danielsen, C. (2004). *Moderne arkitektur – hva' er meningen?* Århus, Forlaget Systime.

Bech-Danielsen (2008). *Byboliger i forandring. Etablering af nye byboliger i den eksisterende bygningsmasse*. København, Velfærdsministeriet.

Bech-Danielsen, C., Gram-Hanssen, K. (2004). *Bolig og identitet – husets sjæl og personlig prægning*. I: Bech-Danielsen m.fl. (ed.) *Urban Lifescape*. Ålborg: Aalborg Universitetsforlag, s. 140-158.

Biem, A. og Jensen Vibæk, K. (2006). Kvalitetsmål i den arkitektoniske designproces. København, Cinark, Kunstakademiets Arkitektskole.

Dalholm Hornyánszky, E. (2007). *BoKlok – en god bostad för alla? Arbetsrapport 2007-04-19*. Institutionen för Designvetenskaper, Lunds Universitet.

Gropius, W. (1965). *The New Architecture and the Bauhaus*. Cambridge, Massachusetts Institute of Technology.

Gullestad, M. (1989). *Kultur og hverdagsliv. På sporet af et moderne Norge*. Oslo, Universitetsforlaget.

Bjerring, S. (2009): Low cost byggeri. *Arkitekten* Vol.111. nr. 11.

Wohnsiedlung in Kvistgård. *Detail* 2010:3.

Grum-Schwensen, Terkel Bo (2009). Ullerødparken i Hillerød: Kreativ kasse-tænkning i lavenergibyggeri. *Byggeri* nr. 7/2009.

Mikkelsen, H., Beim, A., Hvam, L. og Tølle, M. (2005). *Systemleverancer i byggeriet – en udredning til arbejdsbrug*. Lyngby, Institut for Produktion og Ledelse DTU.

Mortensen Duelund, P., Welling, H., og Livø, M. (2005). Tid og rum i boligen. *Arkitekten* 15/2005.

Pærehaven. Bedre billigere boliger i Ølby, Juul & Frost Arkitekter. *Arkitektur DK*, 8/2004.

Schaumburg-Müller, R.-J. (2010). *Three Ways of Assembling a House*. København, Cinark.

Tæt-lav boliger. *Arkitektur DK*, 6/2008.





I de senere år har der været gennemført en række forsøg på at billiggøre boligbyggeriet. Det er sket under overskriften om at udvikle 'bedre billigere boliger'. Denne rapport er en del af en større evaluering af seks af disse bebyggelser. I den samlede evaluering fokuseres der på tre temaer: Arkitektonisk kvalitet, byggetekniske forhold og beboernes tilfredshed. Denne delrapport omhandler bebyggelsernes arkitektoniske kvaliteter. Det viser sig, at udgangspunkterne for opførelsen af de seks bebyggelser er vidt forskellige, og at det giver sig markant udslag i varierende arkitektoniske kvaliteter.

1. udgave, 2011

ISBN 978-87-563-1515-9