

Renovering af efterkrigstidens almene bebyggelser

Evaluering af ti renoveringer med fokus på arkitektur, kulturarv, bæredygtighed og tilgængelighed

Bech-Danielsen, Claus; Kirkeby, Inge Mette; Jensen, Jesper Ole; Ginnerup, Søren

Publication date:
2011

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):

Bech-Danielsen, C., Kirkeby, I. M., Jensen, J. O., & Ginnerup, S. (2011). *Renovering af efterkrigstidens almene bebyggelser: Evaluering af ti renoveringer med fokus på arkitektur, kulturarv, bæredygtighed og tilgængelighed*. SBI forlag. SBI Bind 2011 Nr. 22

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

SBi 2011:22

Renovering af efterkrigstidens almene bebyggelser

Evalueret af ti renoveringer med fokus på arkitektur, kulturarv, bæredygtighed og tilgængelighed



Renovering af efterkrigstidens almene bebyggelser

Evaluering af ti renoveringer med fokus på arkitektur, kulturarv,
bæredygtighed og tilgængelighed

Claus Bech-Danielsen
Jesper Ole Jensen
Inge Mette Kirkeby
Søren Ginnerup
Anne Clementsen
Martin Ø. Hansen

Titel	Renovering af efterkrigstidens almene bebyggelser
Undertitel	Evaluering af ti renoveringer med fokus på arkitektur, kulturarv, bæredygtighed og tilgængelighed
Serietitel	SBi 2011:22
Udgave	1. udgave
Udgivelsesår	2011
Forfattere	Claus Bech-Danielsen, Jesper Ole Jensen, Inge Mette Kirkeby, Søren Ginnerup, Anne Clementsen, Martin Ø. Hansen
Sprog	Dansk
Sidetæl	210
Litteratur-henvisninger	Side 207
Emneord	Almene boligbebyggelser, renovering, arkitektur, kulturarv, bæredygtighed, tilgængelighed
ISBN	978-87-563-1546-3
Layout	Hanne Brix
Foto	Forfatterne samt Arkitektfirmaet C. F. Møller/Anders Sanderbo: side 23, 194 Arkitektfirmaet C. F. Møller/Julian Weyer: side 84, 195 Arkitektfirmaet Kærsgaard & Andersen/Jesper Kjeldsen: side 151 ,152 D.A.I. Arkitekter & Ingeniører A/S: side 16, 25, 163 Jørgen True: side 6, 12 ,25 ,27, 52, 138, 202 WITRAZ arkitekter + landskab: side 19, 27, 43, 68, 101, 105, 108, 175
Omslagsfoto	Jørgen True
Tryk	Oberthur
Udgiver	Statens Byggeforskningsinstitut, Dr. Neergaards Vej 15, DK-2970 Hørsholm E-post sbi@sbi.dk www.sbi.dk

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

Indhold

Forord	5
Indledning	7
Almene boligbebyggelser – arkitektonisk udvikling 1940-2010	13
Kulturarv	33
Bæredygtighed	53
Tilgængelighed	69
Resume	85
Beskrivelse og evaluering af de ti renoveringer.....	91
Albertslund Nord.....	93
Gyldenrisparken, København.....	103
Høje Kolstrup, Aabenraa	117
Hånbæk, Frederikshavn	127
Milestedet, Rødovre	139
Skelagergårdene, Aalborg.....	149
Sprotoften, Nyborg	161
Urbanplanen, København.....	173
Vanggården, Aalborg	181
Varbergparken, Haderslev.....	193
Noter.....	203
Referencer.....	207



Forord

Statens Byggeforskningsinstitut har løbende evalueret både fysiske og sociale indsatser i almene boligområder. Denne rapport fokuserer på fysiske renoveringer, der er gennemført i perioden 2008-2010 med støtte fra Landsbyggefonden. Det sker med en særlig vægtning af potentialer og problemstillinger omkring arkitektur, bæredygtighed og tilgængelighed. Til evalueringen har der derfor været tilknyttet en række forskere med forskellige specialer: Claus Bech-Danielsen har stået for evalueringen af bebyggelsernes arkitektoniske forhold, Inge Mette Kirkeby har fokuseret på særlige forhold vedrørende kulturarv, Jesper Ole Jensen har været ansvarlig for evalueringen af bæredygtighed og Søren Ginnerup har stået for evalueringen af bebyggelsernes forhold omkring tilgængelighed for ældre og handicappede.

På vegne af de deltagende forskere fra Statens Byggeforskningsinstitut vil vi gerne takke alle de boligafdelinger, arkitekter, ingeniører og driftsfolk, der beredvilligt har stillet materiale til rådighed og har deltaget i de gennemførte interview. Jeg håber, at rapporten vil være med til at forbedre beslutningsgrundlaget og bringe erfaringer og inspiration videre til kommende renoveringer.

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

Hans Thor Andersen
Forskningschef



Indledning

Undersøgelsens formål

Denne rapport handler om fysiske renoveringer af almene boligbebyggelser i Danmark. Rapporten fokuserer på fysiske renoveringer, der er gennemført i perioden 2008-2010 og kan ses i forlængelse af tidligere rapporter, hvor virkningerne af omprioriteringslove fra 1985, 1994 og 2000 er blevet evalueret. Den aktuelle rapport evaluerer resultaterne i ti konkrete bebyggelser, der i perioden 2008-2010 har været genstand for en større fysisk renovering med støtte fra Landsbyggefonden. Formålet med undersøgelsen er at indhente erfaringer og inspiration, der kan bringes i spil i forbindelse med kommende renoveringer.

Som led i den bestræbelse belyser undersøgelsen virkningerne af forskellige former for indsatser og påpeger en række særlige forhold, der bør overvejes og undersøges inden en renovering sættes i værk. Rapporten kan på den måde være med til at forbedre beslutningsgrundlaget for kommende renoveringer.

Baggrund for undersøgelsen

De aktuelle renoveringer er muliggjort af omprioriteringsloven fra 2000, der afløste to tidligere love om omprioritering. Den første var loven om omprioritering fra 1985, der blev etableret for at modvirke truende tvangsauktioner i en række almene boligbebyggelser opført omkring 1970. Disse bebyggelser var præget af byggeskader, fysisk nedslidning og sociale problemer. Der var en forventning om, at de fysiske indsatser og saneringer af afdelingernes økonomi ville have en positiv effekt på de sociale forhold i bebyggelserne. Denne effekt udeblev imidlertid, og i evalueringen af indsatsen blev det bl.a. anbefalet at fremme sociale indsatser i områderne i samarbejde med kommunerne (Christiansen et al., 1993; Vestergaard, 1993).

Den næste lov om omprioritering af lån var fra 1994. Den førte til fysiske renoveringer, huslejenedsætter samt til sociale og integrationsfremmende indsatser. Ved evalueringen af den samlede indsats blev det konkluderet, at den negative udvikling i områderne var bremset, men ikke vendt (Andersen, 1999; Vestergaard et al., 1999). Også de fysiske renoveringer blev evalueret, og det blev konkluderet, at der sjældent blev gjort op med bebyggelsernes grundlæggende arkitektoniske problemstillinger (Bech-Danielsen & Varming, 1997).

Med omprioriteringsloven fra 2000 blev det økonomisk muligt at iværksætte en ny række af fysiske renoveringer, og der blev åbnet for supplerende støtte i form af løbende huslejebidrag. Derimod blev der ikke afsat midler til sociale indsatser, der foregik særskilt under beboerrådgiverordningen. Landsbyggefonden bad Statens Byggeforskningsinstitut om at evaluere de første renoveringer, der blev gennemført i perioden 2004-2007, og undersøgelsen slog fast, at det er muligt at skabe reelle arkitektoniske forbedringer i de almene bebyggelser, og at der var en generel tendens til, at arkitekter og boligafdelinger havde lært af tidligere fejltagelser (Bech-Danielsen, 2008).

Nærværende rapport skal ses i forlængelse af de beskrevne undersøgelser. Ti bebyggelser, der er blevet renoveret i 2008-2010, er blevet evalueret, og som det var tilfældet i den foregående undersøgelse, er der blevet fokuseret på kvaliteten af de bygningsmæssige forandringer. Der er endvidere blevet fokuseret særligt på, hvordan renoveringerne forholder sig til temaerne: Arkitektonisk kulturarv, bæredygtighed og tilgængelighed.

Undersøgelsens temaer

Tema 1 – Arkitektonisk kvalitet og kulturarv: Der er i disse år en voksende interesse for den arkitektoniske udformning af efterkrigstidens boligbyggeri, der i stigende grad vurderes som en væsentlig del af vores arkitektoniske kulturarv. Det har blandt andet ført til, at Kulturarvsstyrelsen har udvidet sit fokusområde til også at omfatte velfærdssamfundets arkitektoniske arv, herunder efterkrigstidens boligbyggeri. Til trods for, at der skete fejl, da efterkrigstidens byggeri på kort tid blev omstillet fra traditionelle til industrielle byggeformer, er det således værd at bemærke bebyggelsernes kvaliteter og de intentioner, der lå bag. Som det vil fremgå af denne rapport, kan der være basale arkitektoniske kvaliteter i bebyggelserne, der er værd at bygge videre på i forbindelse med en renovering. Dertil kommer, at opdagelsen af bebyggelsernes værdi som kulturarv kan bruges aktivt i bestræbelsen på at udvikle sektorens renommé og i de enkelte afdelingers image-pleje.

Tema 2: Bæredygtighed: Ekspert på energiområdet peger på det eksisterende byggeri som et centralt område for energibesparelser. I denne rapport vurderer vi derfor i hvor høj grad, de aktuelle renoveringer er med til at opgradere almene boligbebyggelser, både energimæssigt og med fokus på bæredygtighed i bred forstand. Det undersøges, i hvor høj grad kendte teknologier bringes i anvendelse ved renovering af de almene bebyggelser, og det vurderes, hvilke barrierer, der eventuelt er for en sådan anvendelse. Der fokuseres endvidere på organisatoriske forhold, der er af betydning for brugen og driften af bebyggelserne. Endelig diskuteres det, i

hvilket omfang en miljøindsats kan indgå i boligafdelingernes image-pleje, og om de organisatoriske forhold i den almene sektor medfører særlige barrierer eller potentialer for gennemførelse af en miljøindsats.

Tema 3: Tilgængelighed: Kravene om, at bygninger skal være tilgængelige for personer med funktionsnedsættelser, er voksende, og Landsbyggefonden har taget en række initiativer på området. Den demografiske udvikling peger da også på, at stadig flere ældre vil være at finde blandt beboerne i almene boligområder. Dermed opstår endnu en god grund til at indrette boliger og udearealer, så beboere og besøgende kan komme rundt i bebyggelserne, uanset om de anvender kørestol eller rollator. Med udgangspunkt i de udvalgte cases kortlægger delundersøgelsen vedrørende tilgængelighed barrierer og problemstillinger for gennemførelse af øget tilgængelighed, og gode eksempler og erfaringer trækkes frem i lyset med det formål at belyse, hvordan forbedringer af tilgængeligheden kan lykkes i praksis.

Metode og valg af cases

Som undersøgelsens genstandsfelt er udvalgt ti almene bebyggelser. Udvalgelsen af de ti bebyggelser er sket i samråd med Landsbyggefonden, og valget er sket med øje for, at forskellige indsatstyper er repræsenteret, og at de tilsammen kan danne grundlag for en undersøgelse af de udvalgte temaer. Udvalgelsen er endvidere sket med øje for, at forskellige bebyggelsestyper er repræsenteret. I modsætning til tidligere evalueringer, der primært har fokuseret på bebyggelser fra 1960-1979, er der i denne undersøgelse suppleret med et antal bebyggelser, der er opført i 1940-59. Ønsket herom er kommet fra Landsbyggefonden, der gerne ser de særlige problemstillinger og potentialer, der hører til denne periodes bebyggelser, belyst. Der er endvidere lagt vægt på, at de udvalgte bebyggelser rummer en geografisk spredning i Danmark. I realiteten var der imidlertid kun et begrænset antal bebyggelser, der blev færdigrenoveret i perioden 2008-2010, og udvalgelsen gav derfor langt hen ad vejen sig selv.

Der er blevet fokuseret på følgende ti bebyggelser:

- Albertslund Nord i Albertslund – opført 1969-1971
- Gyldenrisparken i København – opført 1964
- Høje Kolstrup i Aabenraa – opført 1963-67
- Hånbæk i Frederikshavn – opført 1969-70
- Milestedet i Rødovre – opført 1951
- Skelagergårdene i Aalborg – opført 1970-1974
- Sprotøften i Nyborg – opført 1952
- Urbanplanen i København – opført 1965-1971

- Vanggården i Aalborg – opført 1941-1943
- Varbergparken i Haderslev – opført 1972-1981

De ti bebyggelser er alle blevet besøgt, de gennemførte renoveringer er blevet billeddokumenteret, og de fysiske forandringer er blevet kortlagt. Endvidere er involverede arkitekter og repræsentanter for boligafdelingerne blevet interviewet. I interviewene er der blevet spurgt ind til særlige forhold, der har gjort sig gældende i de konkrete byggerier, til intentionerne bag renoveringerne samt til de overvejelser og erfaringer, arkitekter og boligafdelinger har gjort sig i de forskellige projekter. Interviewene har været af 1-2 timers varighed, de er blevet optaget på bånd og efterfølgende blevet delvist udskrevet.

På den baggrund er det blevet vurderet, hvilke særlige problemer, de fysiske renoveringer er rettet imod, og hvilke der lades ude af fokus. Der er kastet lys over, hvilke arkitektoniske problemstillinger, der er på spil i de gennemførte renoveringer, og det er blevet vurderet, om der i de gennemførte renoveringer er tale om langtidsholdbare løsninger, fysisk såvel som æstetisk. I den forbindelse er der trukket på erfaringer fra tidligere renoveringer. På bebyggelsesniveau er der fokuseret på, hvordan bebyggelsen indplacerer sig i forhold til den omgivende bydel og på eventuelle funktionelle og oplevelsesmæssige forandringer på ankomstarealer, parkeringsarealer, stisystemer, legepladser etc. På bygningsniveau er der fokuseret på de arkitektoniske forandringer, der er sket på facader, gavle, tagflader, indgangspartier, opgange, altaner m.m. Og på boligniveau er bebyggelsernes boligkvaliteter vurderet, idet der blandt andet er blevet fokuseret på de bebyggelser, hvor der er gennemført lejlighedssammenlægninger. Efterfølgende er renoveringerne blevet diskuteret og vurderet i forhold til undersøgelsens tre deltemaer – arkitektonisk kvalitet og kulturarv, bæredygtighed og tilgængelighed. I den forbindelse er der blevet suppleret med interview med nøglepersoner: Eksempelvis er der i forbindelse med deltemaet bæredygtighed blevet gennemført telefoninterview med repræsentanter for bygningsdriften, ingeniører etc. Her er der dels spurgt ind til den generelle miljøindsats, dels til de mere specifikke tiltag vedrørende efterisolering, udskiftning af installationer samt varmestyring og drift. Inddragelse af miljøtemaer, som fx lokal regnvandshåndtering, affaldssortering, miljørigtig ukrudtsbekæmpelse m.m., har ikke fyldt meget i forbindelse med de evaluerede renoveringer, og undersøgelsens primære fokus har derfor været på de energibesparende tiltag.

Om rapporten

Undersøgelserne af de ti renoveringer danner baggrund for de diskussioner, erfaringer og anbefalinger, der præsenteres først i rapporten. Her indledes med en beskrivelse af typiske problemstillinger og særlige arkitektoniske kvaliteter relateret til almene bebyggelser fra 1940-1979. Der lægges vægt på en kortlægning af bebyggelsernes fysiske forhold, men afslutningsvis fokuseres der endvidere på forhold omkring bebyggelsernes nutidige og fremtidige beboersammensætning. Herefter følger et afsnit, der diskuterer bebyggelsernes værdi som kulturarv, og udpeger en række særlige forhold, der skal overvejes i den forbindelse. Efterfølgende præsenteres evalueringen af miljøindsatsen i de gennemførte renoveringer, og mulighederne for at reducere bebyggelsernes energiforbrug og udvikle dem i en bæredygtig retning diskuteres. Afslutningsvist præsenteres evalueringen af de aktuelle indsatser for at gøre almene boligbebyggelser mere tilgængelige for ældre og handicappede.

De ti bebyggelser beskrives i detaljer sidst i rapporten, og resultaterne vedrørende arkitektur, bæredygtighed og tilgængelighed vurderes for hver af renoveringerne. Denne del af rapporten kan læses for sig selv, hvorfor særlige problemstillinger og illustrationer går igen fra tidligere i rapporten.

De gennemførte renoveringer tager alle udgangspunkt i byggetekniske problemer, fx udbedring af betonskader, utætte tagflader, nedslidte rørføringer og forældede varmesystemer. Det er den form for byggetekniske problemer, der udløser den økonomiske støtte fra Landsbyggefonden. I de fleste tilfælde kædes de byggetekniske forbedringer imidlertid sammen med forbedringer af bebyggelsens brugsmæssige og oplevelsesmæssige kvaliteter, og med et mål om at de fysiske forbedringer kan være med til at forbedre bebyggelsernes renommé. Blandt mange af de involverede boligselskaber er der forhåbninger om, at de gennemførte renoveringer vil øge bebyggelsens attraktionsværdi, så de bliver i stand til at tiltrække en bredere gruppe af beboere. Det handler altså dybest set om at modvirke koncentrationen af sociale problemer i almene boligområder. Hvorvidt dette langsigtede mål vil lykkes ligger imidlertid uden for denne rapports rækkevidde.



Almene boligbebyggelser – arkitektonisk udvikling 1940-2010

Denne rapport fokuserer på renovering af almene boligbebyggelser opført i 1940'erne, 1950'erne, 1960'erne og 1970'erne. I løbet af den periode kom velstanden til Danmark, og velfærdsamfundet fandt for alvor sin fysiske form. Baggrunden for den by- og boligmæssige udvikling var de problematiske forhold, som urbaniseringen og industrialiseringen havde medført i byernes kerner. Levevilkårene var kummerlige og boligforholdene usunde i de tætte og overbefolkede midtbyer, hvor sollys og frisk luft var en mangelvare, og hvor de enkelte boliger var små og fugtige. Samtidig var de trafikale forhold i byerne begyndt at blive et problem, da et stigende antal biler prægede bybilledet (Pedersen, 2005).

Løsningen på de utilfredsstillende forhold i de overbefolkede midtbyer blev fundet, idet blikket blev rettet mod byernes periferi. Efterkrigstidens boligområder blev udviklet i forstæderne, hvor der var lys, luft og grønne områder. Her skulle de bymæssige funktioner adskilles i zoner til henholdsvis boliger, erhverv og rekreative formål, de enkelte zoner skulle optimeres i forhold til deres respektive formål og de skulle forbindes med effektive trafikårer. Boligen skulle dog være det byplanmæssige udgangspunkt.¹

Den københavnske fingerplan fra 1947 udtrykker på fornem vis periodens idealer. Forstædernes forskellige bebyggelser blev samlet langs trafikforbindelserne, der sikrede en effektiv betjening af trafikken, og samtidig sørgede grønne kiler for, at der fra alle forstædernes bebyggelser var nærhed til landskabelige kvaliteter.

Efterkrigstidens etageboliger: 1940-1959

Under Anden Verdenskrig gik boligbyggeriet i stå, og ved krigens afslutning var der akut mangel på boliger. Det blev estimeret, at der var behov for opførelse af 125.000 nye boliger (Vorre, 2008), og for at overkomme boligmanglen blev der i 1946-1958 oprettet en ordning, hvorefter der kunne ydes statslån til boligbyggeri. Til enfamiliehuse kunne der ydes billige lån på op til 85% af byggeudgifterne, mens alment boligbyggeri kunne opføres med billige statslån på op til 97% af udgifterne (Vorre, 2008). Det satte skub i byggeriet, og 90% af periodens boligbyggeri blev opført med statslån. Den internationale samhandel var imidlertid præget af krigen, og der var fortsat knaphed på materialer. Alligevel – eller måske netop der-

for? – blev der i perioden skabt en række boligbebyggelser af høj arkitektonisk kvalitet.

Periodens almene boligbebyggelser er typisk opført som parkbebyggelser (Pedersen, 2005). Som type blev parkbebyggelsen skabt som led i modernisternes opgør med karréstrukturens sociale hierarki, hvor velhavende beboere boede i prestigefyldte forhuse, mens den fattige del af befolkningen boede i små boliger i tætte baggårde. I parkbebyggelserne er alle lejligheder indrettet i forhold til solen og som regel har boligerne en altan. Boligerne har samme gode lysforhold, udsigt samt adgang til de grønne uderum, der er en afgørende kvalitet i bebyggelserne.

I forhold til mellemkrigstidens parkbebyggelser, der ofte består af parallelle boligblokke, er de bedste bebyggelsesplaner fra 1945-1959 mere organisk udformet og rummer forskellige bygningstyper og blandede boligstørrelser. Bebyggelserne er ofte sammensat af etagehuse, rækkehuse, butikscenter og til tider institutioner og fælles funktioner, men de enkelte bygninger er underordnet en overordnet struktur og et fælles formsprog. Bebyggelserne fremtræder derfor med en stærk og samlet arkitektonisk identitet (Tietjen, 2010; Pedersen, 2005). De enkelte bygninger er ofte drejede og forskudte i forhold til hinanden og indplaceret i landskabet, så park og bebyggelse opleves som en helhed. De arkitektoniske former er præcise og enkle, som regel opført med et begrænset udbud af bygningsmaterialer, eksempelvis mursten på facaderne, teglsten eller eternit på tagfladerne, vinduesrammer i træ og tagrender i zink – gedigne materialer, der patinerer smukt. Blandt de mange fornemme eksempler fra periodens boligbebyggelser kan blandt andet nævnes Søndergårdsparken i Bagsværd (opført 1949-1950) og Bredalsparken i Hvidovre (opført 1949-1959).

Parkbebyggelser i en til tre etager var dominerende, men en række af periodens arkitekter talte varmt for opførelse af højhuse. Igen var ønsket om at optimere boligernes lysforhold et vigtigt argument, men også et form-æstetisk argument blev fremført. Det handlede om at indføre højhuset som et vertikalt element, der kan bryde forstadsbebyggelsernes horisontale udbredelse. Svenn Eske Kristensen beskrev således i 1951 periodens tre-etagers boligbebyggelser som "tiltalende og pæne" (Kristensen, 1951), men han mente, at de "ville vinde ved at blive en smule mere nuancerede i deres arkitektoniske udtryksform, hvis de blev suppleret med enkelte velvalgte højhuse" (Kristensen, 1951).

Placeret de rigtige steder bliver udsigten fra lejlighederne en betydelig boligkvalitet.² Det kan opleves i bebyggelsen på Bellahøj, der er det mest kendte af periodens højhusbyggerier.³ Det kan tilsvarende opleves fra de højtliggende lejligheder i Milestedet, der er en af denne rapports ti casebebyggelser. Typisk for perioden er Milestedet en parkbebyggelse, der er sammensat af højhuse, lavere boligblokke, butikker, skole og institutioner, og boligblokkene er drejede i forhold til hinanden, så de skaber rumlige kvaliteter på udearealerne.

I 1950'ernes parkbebyggelser dominerer håndværksopførte boligblokke og blokke i den funktionelle tradition (Tietjen, 2010). Den funktionelle tradition udgør et fornemt kapitel i det 20. århundredes danske arkitektur, og arkitekturteoretikeren Erik Nygård fremhæver den funktionelle tradition for at "den aldrig forfalder til at blive en stil eller simpelthen reproducerer en eller anden tradition, men hele tiden forholder sig til ændringerne i de mangeartede sociale forhold, der er boligbyggeriets 'indhold'" (Nygaard, 1984). Han giver som eksempel, at de arkitekter, der arbejdede i den funktionelle tradition, var lydhør for behovene blandt datidens beboere.

Der er tilsvarende grund til at være lydhør for boligbehovet blandt nutidens beboere. Efter nutidens standard er boligerne i 1950'ernes bebyggelser små - der er en overvægt af toværelses lejligheder, køkkenene er trange og badeværelserne små. Til trods for, at mange ejendomme er blevet renoveret og har fået nye vinduer, centralvarme etc., er der fortsat problemer. Installationer er forældede, isoleringen er mangelfuld, adgangsforholdene er trange og selv om der ofte var tale om velplanlagte boliger, er de ikke længere tidssvarende. De kan derfor ikke dække boligbehovene for de børnefamilier, som mange almene boligafdelinger aktuelt ønsker at tiltrække. Der er behov for at fremtidssikre boligerne, og det skal gøres med omtanke for byggeriets arkitektoniske kvaliteter og traditionelle materialevalg.

Der er ligeledes et påtrængende behov for at efterisolere bebyggelserne. Som det fremgår af nedenstående tabel, er der meget store potentialer for energibesparelser i 1950'ernes etagebebyggelser. Til trods for, at der blev bygget langt mere i de efterfølgende to årtier, er det 1950'ernes boliger der rummer de største potentialer for energibesparelser. Da indvendig efterisolering er forbundet med store problemer i praksis, vil der fremover komme et stigende pres på at efterisolere bebyggelserne udvendigt.

Det er sket i Milestedet, og her er det kædet sammen med en nænsom arkitektonisk bearbejdning af facader og gavle. Milestedet blev i forbindelse med en renovering i slutningen af 1980'erne beklædt med metalplader, og bebyggelsen havde derved mistet facadernes fine dimensionering og stofflige kvaliteter, se side 139. Med den seneste renovering er disse kvaliteter blevet genetableret, idet dimensionerne og stoffligheden i de nye materialer svarer til dem, der var at finde på de oprindelige facader. Bebyggelsen er blevet en tidssvarende fortolkning og videre udvikling af den oprindelige arkitektur.



Figur 1. Milestedet opført i 1951. Typisk for perioden består bebyggelsen af forskellige bygningstyper, der er drejede og forskudte i forhold til hinanden med henblik på at etablere uderum. Som noget særligt er der højhuse i bebyggelsen.

Tabel 1: En undersøgelse gennemført på Statens Byggeforskningsinstitut har kortlagt de potentialer for energibesparelser, der findes i efterkrigstidens danske etageboliger. Energibesparelserne kan opnås ved gennemførelse af de mest almindelige energibesparende foranstaltninger. Som det fremgår er der enorme potentialer for besparelser i 1950'ernes etagebebyggelser. Tallene er opgjort i TJ pr. år (Wittchen, 2009).

	1951-1960	1961-1972	1973-1978	1979-1998
Danske etageboliger	1.540	1.327	443	571



Figur 2. På billederne ses køkken og badeværelse, som de så ud i Sprotøften før den gennemførte renovering. Sprotøften blev opført i begyndelsen af 1950'erne, og typisk for denne tids bebyggelser var pladsen i køkken og bad trang (målt efter nutidens standard). På planen ses lejlighedsplanen efter renovering. Der er etableret nye køkkener og badeværelser og gode ganglinjer. De særlige kvaliteter omkring altanen og udsigten fra den vinklede stue på langs af de grønne uderum er bevaret.

Montagebyggeri: 1960-1979

I 1960 udstedte Boligministeriet det såkaldte montagecirkulære, der blandt andet krævede, at boliger skulle opføres af præfabrikerede elementer for at opnå støtte. Formålet var at sætte yderligere skub i industrialiseringen af byggeriet, ved at garantere opførelsen af 7.500 boliger bygget som montagebyggeri. Derved blev det attraktivt for producenter og entreprenører at satse på industrialiseret byggeri. Boligmanglen skulle afhjælpes gennem masseproduktion, og ved at bygge boliger med betonelementer, der skulle monteres og samles på byggepladsen, kunne man overkomme en væsentlig flaskehals i byggeriet: Manglen på faglært arbejdskraft.

De intentioner, der lå i montagecirkulæret, havde været under udvikling siden anden verdenskrig. Boligministeriet havde i 1951 nedsat et udvalg, der skulle rationalisere byggeriet, og i 1953 lavede ministeriet et cirkulære, der krævede, at mindst 15% af arbejdskraften skulle bestå af ufaglært arbejdskraft, hvis der skulle opnås statslån. I 1958 blev der indført standarder (den såkaldte mål- og modulkkoordinering) for en række bygningselementer, eksempelvis blev der fastsat størrelser for døre, vinduer, køkkenskabe og betonelementer, for på den måde at bane vejen for serieproduktion (Nygaard, 1984; Nissen, 1975).

Ikke alt boligbyggeri i tresserne blev opført som montagebyggeri, men rationaliseringen af byggeriet blev gennemført, og industrialiseret byggeri blev en realitet. Det førte til en historisk byggebedrift: I løbet af tyve år fra 1960-1979 blev der opført ca. 600.000 boliger i Danmark, hvilket i dag svarer til cirka 37% af alle danske boliger (Danmarks Statistik, 2003)

Syddjyllandsplanen, der kan betragtes som etageboligernes udgave af et typehus, blev udviklet som direkte resultat af montagecirkulæret. Arkitekten bag Syddjyllandsplanen var Børge Kjær, der udviklede bebyggelsen i samarbejde mellem ti sønderjyske boligforeninger. Det var Kjærs tanke at opnå en række produktionsmæssige fordele ved at udvikle én bebyggelsestype, der kunne masseproduceres og opføres flere steder i landet. I alt blev der opført 24.000 boliger af denne type (Nygaard, 1984), blandt andet i Aabenraa, hvor Høje Kolstrup udgør én af denne evaluerings ti bebyggelser.

Rationalitet og stordrift var vigtige mål i udviklingen af periodens byggeri. Fokus blev således flyttet i forhold til 1950'ernes parkbebyggelser, der havde en tæt og organisk sammenhæng mellem bygning og grønne uderum som et væsentligt omdrejningspunkt, til primært at handle om udvikling af rationelle fremstillingsprocesser (Tietjen, 2010). Effektiviseringen af byggeriet fordrede, at bygninger skulle anlægges langs kranspor, og 1960'ernes og 1970'ernes bebyggelsesplaner består derfor typisk af lange blokke, der er trukket efter en lineal og ligger parallelt eller vinkelret på hinanden. I mange af periodens byggerier kan man stadig fornemme, hvor kransporet lå for 40-50 år siden.

Udviklingen af det industrialiserede byggeri medførte en mulighed for at udtænke meget store planer og opføre hele forstæder over kort tid (Pedersen, 2005). På det bymæssige niveau blev det idealet, at der i de enkelte byområder skulle være adgang til "tjenesteydelser", til "beskæftigelse" og til "naturgoder" (Pedersen, 2005), og det blev målet at skabe forstæder og boligområder, hvor alt var planlagt, så det blev muligt at leve et sammenhængende og helt liv i forstaden (Tietjen, 2010). De enkelte boligom-



Figur 3. Syddjyllandsplanen blev opført i flere danske provinsbyer. På billedet ses bygningernes arkitektoniske udtryk i en af de realiserede planer i Aabenraa, Høje Kolstrup.

råder er derfor selvstændige enheder, ofte organiseret omkring et center, der rummer de butikker og institutioner, der er behov for i hverdagslivet. Det kan eksempelvis opleves i Urbanplanen (side 175), der er blandt de undersøgte bebyggelser i denne rapport. Urbanplanen rummer børneinstitutioner, ældrecenter, idrætsbaner, legepladser, butikscenter, folkeskole, bibliotek og kirke.

I de fleste større boligbebyggelser fra 1960'erne og 1970'erne er der skabt en trafikseparering, der sørger for, at cykel- og gangstier er på sikker afstand af biltrafik. Samtidig holdes biler på afstand af de bolignære omgivelser og friarealer. Ikke mindst for børnefamilier medfører trafiksepareringen store kvaliteter i form af tryghed. Trafikseparering medfører endvidere, at der er roligt på friarealerne, og at trafikstøj holdes på afstand af boligerne. Parkeringsarealerne er imidlertid store og de asfalterede flader, der typisk ligger i udkanten af bebyggelserne, er ofte det første indtryk, der møder besøgende.

Dermed er parkeringsarealerne med til at forstærke et problem, som er blevet påpeget gentagne gange i de senere år. Bebyggelserne orienterer sig indad mod deres grønne områder, mens de vender ryggen til omgivelserne og skaber en markant afgrænsning (i form af parkering, beplantning, støjvolde m.m.) til omgivelserne (Bech-Danielsen, 2008). Bebyggelserne kommer til at fremstå som isolerede "øer" i forstæderne, et indtryk der forstærkes yderligere af deres arkitektoniske karakter. Bygningsarkitektonisk fremstår bebyggelserne med ensartede bygningsvolumener og serieproducerede facader, og i forhold til omgivelserne kommer de derved til at fremstå som afsluttede enheder. En anden faktor, der er afgørende for bebyggelsernes manglende evne til at flette sig ind i den omgivende bebyggelsesstruktur, er deres skala.⁴ Bebyggelsernes skala adskiller sig ofte markant fra omgivelserne, der kan bestå af bebyggelser i en helt anden (mindre) skala.

Montagebebyggelsernes store skala er deres grundlæggende problem. Til trods for at de store bebyggelser kan rumme arkitektoniske kvaliteter på de enkelte facader, drukner oplevelsen af disse kvaliteter ofte under indtrykket af den enorme skala. Til gengæld er boligkvaliteten i periodens almene boligbebyggelser som regel høj. Den funktionalistiske tankegang prægede udviklingen af boligerne, og de enkelte lejlighedsplaner er typisk minutøst gennemarbejdet, og svarede nøje til de krav datidens familier stillede. Boligkvaliteten i mange af periodens bebyggelser blev faktisk udviklet til en standard, så boligerne stadig opfylder nutidens krav. Værelserne er rummelige, køkkenene velorganiserede, opholdsrummene har gode lysforhold, og der er store altaner til solsiden.

I begyndelsen af halvfjerdserne opstod der imidlertid problemer i det nye almennyttige boligbyggeri. Flere af de store bebyggelser i Københavns omegn begyndte at melde om udlejningsvanskeligheder, forskellige former for krisehjælp blev udviklet, og fra politisk side var det et ønske at bremse byggeriet af de store og dyre familieboliger. Det førte til det



Figur 4. Mange af periodens bebyggelser blev opført med små etværelses lejligheder. I flere renoveringer sammenlægges to små boliger til én bolig, der svarer bedre til nutidens boligkrav. På billedet en nyinstandsatt lejlighed i Gyldenrisparken.

såkaldte kakkellovnsциркулære,⁵ der blev indført i 1972 med henblik på at begrænse de almene boligers gennemsnitlige størrelse. Kakkellovnsциркулære fik konsekvenser for mange byggeprojekter, der allerede var langt fremme i projekteringen, da det blev udstedt. Lejlighedernes størrelse måtte nedbringes fra et gennemsnit på 95 m² til 85 m². Det resulterede i at mange af de større lejligheder blev reduceret med et værelse, der i stedet blev brugt til etablering af en lille et-værelses lejlighed klemmt ind på hver etage. Urbanplanen, der indgår i denne evaluering, er et eksempel på en bebyggelse, der rummer disse små boliger. I forbindelse med renoveringen af Urbanplanen var der under planlægningen planer om at nedlægge disse lejligheder, ved at gøre nabo-lejlighederne tilsvarende større. Det blev imidlertid ikke gennemført, da der var bekymring om, hvorvidt de meget store lejligheder ville blive for dyre. I andre boligafdelinger er nedlægning af de helt små lejligheder imidlertid ofte en del af renoveringerne, da de små boliger betragtes som værende utilfredsiggørende og ofte bebos af beboere med sociale problemer.

Problemer, kritik og første bølge af renoveringer: 1980-1999

Umiddelbart var 1960'ernes og 1970'ernes byggeri en succes. Det lykkedes at komme den alvorlige boligmangel til livs, og målsætningerne om at udvikle gode og velfungerende boliger blev ligeledes indfriet. Bebyggelserne løb imidlertid hurtigt ind i en lang række problemer, der i kort form kan beskrives under fire overskrifter: Byggetekniske problemer, Sociale

problemer, Oplevelsesmæssige problemer samt problemer, der opstod som følge af at normmæssige forandringer.

Byggetekniske problemer: Det store byggeboom i 1960-1979 kan betragtes som et gigantisk eksperimentbyggeri. På kort tid blev byggeriet industrialiseret, og ny byggeteknik og nye materialer, der ikke var blevet tilstrækkeligt afprøvet under danske forhold, blev taget i brug. Desværre viste "eksperimentet" en række svagheder. Der opstod eksempelvis betonskader i mange af de opførte bebyggelser, blandt andet fordi armeringen var placeret for yderligt. Et andet tilbagevendende problem opstod i de flade tage, der blev indført som følge af modernismens formmæssige idealer. De store tagflader begyndte at sætte sig, mens områderne omkring indvendige nedløbsrør blev holdt oppe af nedløbsrørene, og da besparelser ofte havde ført til, at der kun var anvendt to eller ét lag tagpap, begyndte utæthederne at vise sig (Bech-Danielsen & Varming, 1997). Det har efterfølgende kostet enorme summer at renovere den slags byggeskader.

Sociale problemer: De sociale problemer opstod i løbet af 1980'erne, 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. Store sociale programmer blev sat i værk med henblik på at forbedre de sociale forhold i det, der i 1980'erne blev betegnet "problemramte boligområder", og som nu er blevet stemplet som "ghettoer". I denne rapport, der omhandler de fysiske forhold i bebyggelserne, er det vigtigt at holde sig for øje, at arkitektur og fysisk planlægning ikke alene er bestemmende for det sociale liv i de almene boligbebyggelser.

Oplevelsesmæssige problemer: Med montagebyggeriets afskaffelse af bolignød og boligmangel, opstod der et samfundsmæssigt overskud til at stille nye krav til boligen. I den sammenhæng kom der øget fokus på byggeriets oplevelsesmæssige kvaliteter. Det førte blandt andet til kritik af den rationelle byggeform og af bebyggelsernes skala, og fokus blev rettet mod de store asfalterede parkeringsarealer, ankomstarealer belagt med betonfliser og opgange med dårlige dagslysforhold. Systembyggeriet blev dømt kedeligt og monotont, og der opstod en kritik af de lange rækker af ensartede indgange, der ikke gav den enkelte beboer mulighed for personlig identifikation.

Ændrede normer: En del af kritikken omkring de oplevelsesmæssige problemer opstod som følge af, at de samfundsmæssige normer ændrede sig. Ud af ungdomsoprøret voksede eksempelvis tæt-lavbevægelsen, der opstod som led i en kritik af hele det moderne samfund og dets glemsel

af det traditionelle samfunds kvaliteter. Fællesskaberne og den personlige omsorg var nogle af de kvaliteter, der var blevet nedprioriteret, og med inspiration fra det sociale liv i traditionelle samfund med forsamlingshuse og gadekær blev de tæt-lave bebyggelser opført med fælleshuse og bolignære mødesteder. Senere var det ikke fællesskaber med tværtimod den øgede individualitet, der førte til kritik af den fokusering på menneskets gennemsnitlige behov, der havde ligget til grund for montagebyggeriets ensartede boliger. Montagebyggeriet var blevet opført med et gennemsnitligt menneske som målgruppe, men da beboere fik behov for at skille sig ud fra mængden, blev udgangspunktet for den gode bolig et ganske andet.

De beskrevne forhold førte til, at stort set alle almene boligbebyggelser opført i 1960-1979 efterfølgende blev renoveret i 1980-1999. Renoveringerne omhandlede især reparation af de utætte tagflader, udskiftning af vinduespartier og installationer samt efterisolering og betonrenovering. Ofte blev den byggetekniske renovering slået sammen med arkitektoniske og oplevelsesmæssige forbedringer, herunder forbedringer på bebyggelsernes friarealer, og parallelt blev der udviklet en række sociale indsatser.

I en evaluering af de fysiske resultater af denne periodes renoveringer (Bech-Danielsen & Varming, 1997) blev det slået fast, at de problemer, der prægede bebyggelserne oprindeligt, i det store og hele blev gentaget i forbindelse med renoveringerne. Arbejdet med renoveringerne gik for hurtigt, og evalueringen kritiserede, at mangelfulde bygningselementer blev erstattet af nye, hvis levetid var endnu kortere end de oprindelige. Det blev kritiseret, at der i mange tilfælde blev brugt materialer, der manglede stofflige kvaliteter, som ikke kunne modstå den daglige slitage, og som patinerede uskønt. Evalueringen slog fast, at de mest vellykkede renoveringer tog udgangspunkt i bygningernes oprindelige arkitektoniske kvaliteter, og den konkluderede, at holdbarheden i de gennemførte renoveringer i mange tilfælde var så tvivlsom, at der hurtigt ville opstå behov for nye renoveringer i de samme bebyggelser. Der blev derfor opfordret til, at der blev udviklet langtidsholdbare løsninger - byggeteknisk såvel som funktionelt og æstetisk (Bech-Danielsen & Varming, 1997).

De aktuelle renoveringer: 2000-2010

Nogle af de renoveringer, der blev gennemført i starten af 2000-tallet, havde taget ved lære af de tidligere renoveringer. Det blev slået fast i den evaluering, Statens Byggeforskningsinstitut gennemførte i 2004-2007 (Bech-Danielsen, 2008). Det kan konstateres, at den tendens fortsætter i flere af de renoveringer, der er blevet vurderet i indeværende evaluering.

I den foregående evaluering blev det slået fast, at bebyggelsernes skala er et altoverskyggende problem, der kun til en vis grad lader sig

bearbejde på de enkelte facader. Forskellige detaljer omkring de enkelte opgange kan ganske vist føre variation ind i en stor bebyggelse og give beboerne bedre mulighed for personlig identifikation, men langt mere virkningsfuld er en rumlig bearbejdning af friarealerne. I den foregående evaluering var der således gode eksempler på renoveringer, hvor en beplantningsplan introducerede en mellemskala i bebyggelserne. Træer og anden landskabelig bearbejdning skabte denne mellemskala, der underdelte uderummene og mildnede oplevelsen af de store bygningsvolumener.

I den aktuelle evaluering er der eksempler, hvor en tilsvarende mellemskala er etableret på en anden måde. I Gyldenrisparken er det sket med nybyggeri på friarealerne. Institutionsbyggeri i to etager har opdelt det visuelle indtryk af uderummene og underdelt de store uderum i et varieret forløb af mindre rum, der er klart definerede og mere intime end tidligere.

Renoveringen af Gyldenrisparken peger på endnu en vigtig pointe i forbindelse med bearbejdningen af montagebebyggelsernes store skala. Oplevelsen af kvaliteter i den lille skala er afgørende for den samlede oplevelse. Stoflige kvaliteter og fine detaljer i øjenhøjde er således afgørende for helhedsindtrykket af de store bebyggelser. Det kan opleves i den nyrenoverede bebyggelse på Amager, hvor profileringen af de nye fiberbetonelementer og de små detaljer omkring vinduespartier og karnapper er med til at skabe en positiv oplevelse af de tiens boligblokke.⁶

Det bliver imidlertid spændende at følge, hvordan fiberbetonelementerne vil patinere. Efter en årrække vil de uden tvivl trænge til afvaskning, og hvis de ikke bliver det, vil de blive anløbne og igen trække den samlede oplevelse af bebyggelsen ned: Oplevelsen af materialerne i



Figur 5. Det nye institutionsbyggeri i Gyldenrisparken underdeler uderummene. Institutionsbygningernes grønne tagflader er en gave til de lejligheder, der har udsigt ud over dem.



den lille skala vil influere negativt på indtrykket af den store skala. Det var præcis, hvad der fik arkitekterne bag Milestedets renovering til at minimere brugen af fiberbeton. Tidligt i projektarbejdet var fiberbeton det gennemgående materiale på facaderne, men efter studiebesøg til en række bebyggelser beklædt med fiberbeton reviderede arkitekterne projektet. Med tanke for bygningernes fremtidige patinering blev de nye facader i stedet pudsede og delvist beklædt med natursten, og for de mindre dele af facaden, der blev beklædt med fiberbeton, udfærdigede tegnestuen en vedligeholdelsesplan, der fastsatte behovet for fremtidig afvaskning af fiberbetonen.

Boligafdelingerne bør stille krav til, at de fysiske renoveringer suppleres med gennemarbejdede og seriøse vedligeholdelsesplaner, der beskriver behovet for fremtidig vedligeholdelse og vurderer de økonomiske omkostninger. Det kan være med til at gøre op med det "projektmageri", der har været en tendens i alt for mange af de senere års renoveringer. Med relativt korte intervaller er der ofret store summer på fysisk renovering, mens der har været et svigtende fokus på vedligeholdelse i den mellemliggende

Figur 6. Montagebyggeriets store skala forstærkes ofte af, at bebyggelserne ligger som isolerede øer i forhold til den omgivende by. Her er det Varbergparken, der er omkranset af høje træer hele vejen omkring bebyggelsen. I forbindelse med den forestående renovering er det planen at knytte bebyggelsen tættere sammen med omgivelserne. Det er blandt andet planen at føre en ny vej ind i bebyggelsen.

periode. Det er utilfredsstillende for beboerne, og det er i det lange løb dyrt, da det fører til hurtig nedslidning af bebyggelserne og dermed nye behov for fysisk renovering og genopretning.

Som beskrevet blev det i forbindelse med renoveringer i 1990'erne slået fast, at de bedste arkitektoniske resultater blev opnået de steder, hvor der blev taget udgangspunkt i eksisterende arkitektoniske kvaliteter. En tilsvarende konklusion kan drages af denne evaluering. Renoveringen af Milestedet er i den forbindelse et lærestykke. Bebyggelsen var i forbindelse med en tidligere renovering blev beklædt med metalplader i en grad, så den var ukendelig. Bebyggelsen havde mistet væsentlige arkitektoniske kvaliteter, bygningernes fine dimensionering var blevet skjult og stofflige kvaliteter var gået tabt. Med den aktuelle renovering er metalbeklædningen pillet ned, og de nye materialer er blevet bearbejdet, så dimensioner og stofflighed svarer til de oprindelige facader. Resultatet er, at bebyggelsen fremtræder som en

Figur 7. Milestedet, hvor renoveringen har bygget videre på bebyggelsens oprindelige kvaliteter.





Figur 8. Renoveringen af Skelagergårdene. Udgangspunktet for renoveringen - facadernes og gårdrummenes proportioner, var godt. Det har renoveringen bygget videre på.

moderniseret udgave af den oprindelige arkitektur. Også renoveringen af Skelagergårdene kan fremdrages som et godt eksempel, hvor der bygges videre på eksisterende kvaliteter. Bygningernes oprindelige proportioner, både på de enkelte bygninger og i uderummene mellem bygningerne, rummer basale arkitektoniske kvaliteter, der er lagt til grund for den aktuelle renovering.

Vigtige arkitektoniske detaljer går tabt, når facader efterisoleres og beklædes med nye materialer, og det er vigtigt at de nye facader tilfører bygningerne nye detaljer og arkitektoniske kvaliteter. I den forbindelse bør der blandt andet fokuseres på de ændrede forhold, der kan opstå omkring tagfoden, når tagflader eller facader efterisoleres og facadelinjen flyttes. I Sprotoften har efterisolering af taget eksempelvis ført til, at taget er blevet løftet. Her er det nye møde mellem tag og facade blevet løst ved at etablere et lille gennemgående udhæng (se side 161). I Albertslund Nord er det omvendt facaden, der er blevet efterisoleret og



Figur 9. Til venstre: Sprotoften, hvor taget er blevet hævet og fået et udhæng. Til højre: I Albertslund Nord har efterisoleringen af facaderne haft uheldige konsekvenser for mødet mellem tag og facade.

udvidet, mens taget er uændret. Det er ikke blevet løst tilfredsstillende, og taget virker efter renoveringen amputeret og underdimensioneret i forhold til bygningerne.

Landbyggefondens støtte til fysisk renovering tager udgangspunkt i byggetekniske problemer. Det er imidlertid interessant at konstatere, at der i forbindelse med renovering kan etableres forbedringer, der bygger på helt basale arkitektoniske kvaliteter. Det er sket i Gyldenrisparken, hvor etableringen af basale arkitektoniske kvaliteter som dagslys og udsigt har været drivkraften bag renoveringen. Bebyggelsens nye glaskarnapper er oplagte eksempler på sådanne elementer, der forbedrer dagslysforholdene i de enkelte boliger og tilfører dem en ny udsigt på langs af bygningerne, samtidig med at de giver et arkitektonisk løft til facader og gavle.

Der er således flere eksempler på, at der kan etableres både funktionelle og oplevelsesmæssige boligkvaliteter i forbindelse med renoveringer. I Urbanplanen blev der eksempelvis satset på at udvikle nye boligkvaliteter i de små etværelses lejligheder i de dele af bebyggelsen, hvor det ikke blev vurderet realistisk at nedlægge de små lejligheder. Her blev der i stedet etableret altaner i lejlighederne for på den måde at give boligkvaliteten et løft. Det er lykkedes.

Andre steder er små lejligheder blevet sammenlagt med tilstødende lejligheder, som derved er blevet indrettet som rummelige familieboliger. Det er eksempelvis sket i Høje Kolstrup. Her var der før renoveringen indgang på hver repos til 4 boliger, hvoraf de to midterste var halvandetværelses lejligheder, der kun havde vinduer til én side. Efter renoveringerne er de fire lejligheder lagt sammen, så der i dag er indgang til to eller tre boliger på hver repos. Det har ført til rummelige og velindrettede boliger med gennemlyste opholdsrum og direkte forbindelse mellem køkken og ophold. Boligerne er gjort tilgængelige for beboere med handicaps og fremtræder som tidssvarende boligtilbud.

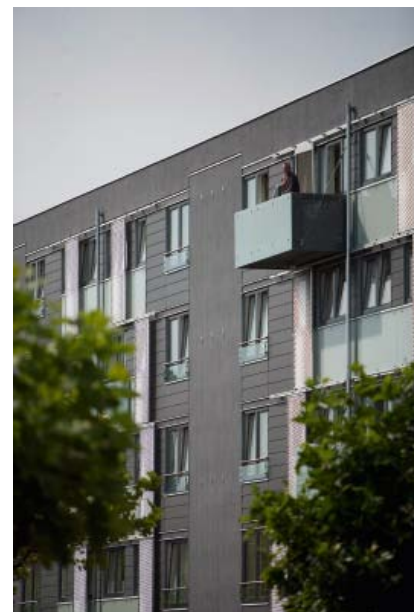
Figur 10. På planen til venstre ses Høje Kolstrups boliger før renovering. På planen til højre ses de gennemlyste og mere tidsvarende boliger efter renovering.



I forbindelse med renoveringen af Albertslund Nord er lejlighederne i en enkelt opgang blevet ombygget til ældreegnede boliger. Det skulle efter planen have været gjort i et større omfang, og boligafdelingen mener selv, at de begik en fejl ved ikke at indgå præcise aftaler med de beboere, der skulle genhuses i forbindelse med ombygningen. Det betød, at planerne i første omgang blev nedstemt til et afdelingsmøde, og det blev efterfølgende nødvendigt at reducere projektet til at omhandle en enkelt opgang. Det vidner om vigtigheden af at tage dialogen med beboerne alvorligt. For planlæggeren og arkitekten er der tale om en bolig, men for de involverede beboere er der tale om et hjem, og dermed er der tale om en relation, der kan være forbundet med stærke følelser (Depres, 1991).

Der er to typer diskussioner til debat i beboerdemokratiet: Dels diskussioner omhandlende bolignære forandringer, dels diskussioner omhandlende overordnede problemstillinger (fx relateret til bebyggelsens fællesskab) eller måske samfundsmæssige problemstillinger (fx relateret til klimaforandringer). Det er lettest at engagere beboerne i konkrete problemer knyttet til de bolignære omgivelser, og det er ikke de samme mennesker, der vil diskutere de mere abstrakte og mere fjerne problemer (Agger, 2008). Det har arkitekter og boligafdelinger taget konsekvensen af i flere bebyggelser. I Gyldenrisparken har der eksempelvis været en stram styring af, hvilke forhold der blev til diskussion blandt beboerne. Udearealerne er eksempelvis udformet og indrettet af landskabsarkitekterne, men på de bolignære arealer er der afsat penge til legeredskaber og andre genstande, som beboerne selv har kunnet vælge.

En tilsvarende grænsedragning for beboerinddragelsens omfang er gjort i forbindelse med bebyggelsens nye glaskarnapper. Beboerne har været med til at bestemme karnappernes dybde, mens deres placering på facader og gavle ikke har været sat til diskussion. Derfor er glaskarnapperne på gavlene heller ikke betalt af de pågældende lejligheder. Udgiften er indregnet i den samlede renovering, da arkitekterne har skønnet, at det var afgørende for oplevelsen af bebyggelsen som helhed, at de blev gennemført.



Figur 11. De nye facader i Urbanplanen. Som det fremgår af billedet, har en enkelt lejlighed i denne opgang tilkøbt en altan.



Figur 12. En glaskarnap i Gyldenrisparken.

En tilsvarende vægtning af beboernes muligheder for indflydelse er gået igen i fornyelsen af bebyggelsens altaner. På tværs af alle boligerne er altanerne gjort bredere, mens glasinddækning af altaner kun er sket i de enkelte tilfælde, hvor beboerne vil tilkøbe denne mulighed. Det giver en variation i facaden, men særlig vigtigt er det, at ikke alle altanerne er blevet pakket ind i glas. Derved er facadernes dybde, deres spil mellem lys og skygge og dermed deres basale arkitektoniske karakter, bevaret.

Også i forbindelse med renoveringen af Urbanplanen er der etableret muligheder for, at beboerne har kunnet træffe individuelle valg. Beboerne har eksempelvis kunnet vælge at få enten altan eller fransk altan, og nye køkkener har ligeledes været et individuelt valg. I modsætning til de generelle forbedringer på fx facaderne, som beboerne betaler over huslejen, betales tilvalgene individuelt. De individuelle valg kan medføre en følelse af ejerskab hos beboerne, og samtidig opnås en differentiering i lejlighedstyper og huslejeniveau i bebyggelsen.

Som led i dialogen med beboerne kan det være en styrke at opføre en såkaldt mockup, der er en model af den planlagte renovering i fuld skala, på en del af bebyggelsen. Det gjorde man i Albertslund Nord, hvor både boligafdeling og arkitekter beretter om de store gevinster, som mockupen medførte. Mockupen fungerede som godt omdrejningspunkt for fagfolkenes dialog med beboerne, idet den gav beboerne et realistisk indtryk af den forestående renovering. Mockupen var således med til at overkomme det problem, at beboere kan have svært ved at afkode og



Figur 13. Mockupen som den tog sig ud for et par år siden i Albertslund Nord. Der blev efterfølgende gennemført en række forandringer, både til det bedre og til det dårligere.

gennemskue arkitekttegninger. Dertil kommer, at arkitekter og bygherre på mockupen afprøvede en række bygningsmaterialer. Det blev eksempelvis synligt, at den nederste del af parterens lodrette brædder var udsat for regnvand, og det førte til, at bræddebeklædningen blev afsluttet for neden med et antal vandrette brædder, der nemt kan udskiftes. Også materialerne omkring indgangspartierne blev udskiftet, da mockupen viste, at de ikke kunne klare den daglige slitage. Endelig blev mockupen brugt til afprøvning af en række forskellige byggetekniske løsninger, der på den måde blev kvalitetssikret.

Efter opførelsen af mockupen i Albertslund skete der imidlertid en række forandringer i projektet, der havde baggrund i omfattende besparelser. De grå mursten, der var anvendt på mockupens underetager og som stod flot til de grå stålplader på de overliggende etager, blev udskiftet med gule mursten, vinduesrammer i mahogni blev udskiftet med brune aluminiumsrammer og skodder blev delvist sparet væk. Disse arkitektoniske forandringer blev indført sent i processen, og det lykkedes ikke at indarbejde erstatningerne tilfredsstillende. Resultatet er, at de facader, der på mockupen var i smuk balance, ikke kom i tilsvarende balance i det endelige resultat. Det viser, at det er vigtigt at få projektet sporet ind på den rette økonomi i tide.

Fremtidssikring af almene boligbebyggelser

Fysisk renovering skal ikke alene rette op på tekniske, funktionelle og oplevelsesmæssige problemer, der kan konstateres i en bebyggelse på et givent tidspunkt. Den fysiske indsats skal sikre, at bebyggelsen så vidt muligt er forberedt på de udfordringer, der vil opstå i fremtiden. Det er derfor vigtigt, at visionerne for bebyggelsens udvikling har bund i realistiske forestillinger om fremtidens boligbehov. Hvilke særlige boligbehov vil blive efterspurgt, og hvilke boligtyper og boligkvaliteter skal bebyggelsen dermed rumme?

Mange boligafdelinger gør sig forhåbninger om at udvikle deres bebyggelse med henblik på at tiltrække "de velfungerende børnefamilier". Statistikken fortæller os imidlertid, at kun 16% af danske husstande består af far, mor og børn. Normerne for familiemønstre svarer ikke længere til dem, der herskede i 1950'erne, 1960'erne og 1970'erne. Parforhold varer ikke nødvendigvis hele livet, og det er ikke ualmindeligt at danne familie flere gange. Det betyder, at enlige med børn og par med sammenbragte delebørn bliver mere almindelige. Hertil kommer, at en stadig større del af befolkningen i perioder eller i hovedparten af deres livsforløb bor alene. Andelen af en-personers husstande i Danmark er vokset drastisk i de seneste 25 år - fra omkring 613.000 husstande i 1981 til knapt 965.000 husstande i 2006. Antallet er altså steget med 57%, og dermed udgør en-personers husstande i dag knap 40% af alle danske husstande.

Figur 14. Der er blevet længere mellem blokkene i Hånbæk, hvor fire blokke er blevet revet ned i forbindelse med den aktuelle renovering.



Samtidig går den demografiske udvikling i retning af, at andelen af ældre over 60 år vokser år for år. Af den danske befolkning er 22% således over 60 år, og denne aldersgruppe vil vokse yderligere i de kommende år. Det mønster kan genfindes i de fleste almene bebyggelser, hvor en stor andel af beboere er over 65 år. Da tendensen går i retning af, at vi lever længere og længere, kan det forventes, at andelen af beboere over 80 år vil vokse i fremtiden. Det stiller konkrete krav til boligerne: Der skal være et udbud af ældreegnede boliger med elevatoradgang, og der skal være rummelige muligheder for at indrette boliger til beboere med fysiske handicaps. Omtanken for tilgængelighed bør indtænkes i de enkelte boliger såvel som i bebyggelserne generelt. Disse forhold behandles særskilt under kapitlet "Tilgængelighed".

En anden form for fremtidssikring sker ved at klargøre bebyggelserne i forhold til fremtidige målsætninger om bæredygtighed. Et reduceret energiforbrug er en oplagt måde at fremtidssikre en bebyggelse, og indsatsen kan bruges aktivt i bestræbelsen på at skabe billedet af progressive boligbebyggelser. Miljøindsatsen skal imidlertid udvikles i lyset af de økonomiske og menneskelige resurser, der er til stede i bebyggelsen. Indsatsen vedrørende energi og bæredygtighed behandles særskilt i kapitlet "Bæredygtighed".

Det er værd at påpege, at forholdene på boligmarkedet varierer stærkt forskellige steder i landet. En stadig større del af befolkningen bosætter sig omkring vækstcentrene, mens boligefterspørgslen i udkantsområderne er faldende. Omkring vækstcentrene er priserne på ejerboliger relativt høje, og ventelisterne i de almene boligselskaber er lange. Det er eksem-

pelvis tilfældet i Urbanplanen og i Gyldenrisparken, hvor den bymæssige placering tilmed gør, at bebyggelserne kan have små butikker og institutioner som del af bebyggelsen. I de danske udkantsområder er det omvendt. Her er priserne på ejerboliger lavere, og de er oven i købet blevet endnu lavere siden finanskrisen slog igennem i 2007. Dermed bliver de almene boligers husleje relativt høj, og resultatet er, at boligselskaberne har svært ved at leje boligerne ud. Det var tilfældet i Hånbæk i Frederikshavn, hvor der før den aktuelle renovering var adskillige ledige lejemål. Som følge heraf er fire boligblokke blevet revet ned.

Bebyggelserne skal fremtidssikres, men fremtiden er ukendt. Det er derfor vigtigt at udforme bebyggelserne, så de er åbne og fleksible i forhold til nye behov, der måtte opstå. Eksempelvis kan boligerne organiseres og de enkelte rum dimensioneres, så de kan anvendes til forskellige formål. Det kan også være en idé at indrette eksempelvis gæsteværelser, arbejdsrum etc., der er fælles for bebyggelsen og som de enkelte boliger kan tilvælge efter behov. Endelig kan der gøres en dyd ud af, at udvikle en palet af boliger i varierende størrelser, så beboerne har mulighed for at rokere efter behov. Denne mulighed kan være en særlig kvalitet i almene boligbebyggelser, som ikke findes i andre boligtyper på boligmarkedet.



Kulturarv

Interessen for vores kulturarv omfatter en stadig større gruppe bygninger i takt med, at vi begynder at få dem på en vis afstand. Mange forbinder dog først og fremmest begrebet kulturarv med herregårde, palæer, bindingsværk og andre bygninger, der umiddelbart fremstår som gamle. Men efterhånden omfattes også modernismens bygninger af en bevaringsinteresse, og vi begynder at indse, at et kapitel i vores bygningshistorie vil gå tabt, hvis ikke også denne bygningsperiode er repræsenteret i vore omgivelser.

Et af de nyeste interessefelter er velfærdssamfundets arkitektur. I 2008 var "Velfærdssamfundets Bygninger" tema for Bygningskulturens dag, og et hæfte af samme navn (Sverrild, 2008) gør opmærksom på, at der i perioden 1950-1980 blev bygget 1,5 millioner bygninger. Kulturarvsstyrelsen peger på betydningen af, at vi sikrer "den store fortælling om velfærdssamfundet, som den kan læses gennem de mange bygninger." (Sverrild, 2008).

Set i det lys handler de aktuelle renoveringer om at bevare og videregive nogle bærende fortællinger om velfærdssamfundets boligbyggeri. Disse fortællinger handler blandt andet om masseproduktion, om drømmen om at skabe gode boliger til alle og om drømmen om at løse datidens boligproblemer ved at modernisere byggeriet og bryde med traditionelle byggeformer.

Det kan imidlertid være svært at få øje på kvaliteterne i "kulturarven", når man står over for et nedslidt boligbyggeri fra 1970'erne, med albeboede betonelementer og efterisoleringer, der er udført uden hensyn til den oprindelige arkitektur. Det kræver en særlig bevågenhed at forholde sig til, hvilke kvaliteter det er værd at bevare og bygge videre på.

Det gælder for bygningsbevaring generelt, at den bedste bevaring på lang sigt ligger i at sikre, at bygningen fungerer optimalt i forhold til dens bestemmelse. Det vil for almene bebyggelsers vedkommende ofte betyde, at boligstandarden skal opdateres. Ikke mindst i de ældre bebyggelser fra før 1960 er pladsen ofte for trang, og også for den efterfølgende periodes bebyggelser kan der være problemer målt i lyset af nutidig boligstandard. Der kan eksempelvis være forventninger om mere åbne lejlighedsplaner, mere dagslys, større altaner eller bedre tilgængelighed for beboere med nedsat førtilighed.

Flere almene bebyggelser er så gamle, at de kan fredes, hvis de anses for at have arkitektonisk, kulturhistorisk eller miljømæssig værdi. Nogle af de vigtigste paragraffer fra bygningsfredningsloven af 2007 er i denne sammenhæng:

§ 1. Loven har til formål at værne landets ældre bygninger af arkitektonisk, kulturhistorisk eller miljømæssig værdi, herunder bygninger, der belyser bolig-, arbejds-, og produktionsvilkår og andre væsentlige træk af den samfundsmæssige udvikling.

Stk. 2. Ved lovens administration skal der lægges vægt på, at de bygninger, der værnes, får en hensigtsmæssig funktion, der under hensyntagen til bygningernes særlige karakter tjener til deres opretholdelse på længere sigt.

Stk. 3. Til fremme af lovens formål yder kulturministeren vejledning med henblik på at sikre, at bygningsfrednings- og bevaringsinteresserne tilgodeses i administrationen af planloven, byfornyelsesloven og tilsvarende lovgivning.

Stk. 4. Offentligheden inddrages i videst mulige omfang i frednings- og bevaringsarbejdet.

§ 2. Hvad der i denne lov bestemmes om bygninger, gælder også bygningsværker, bygningsdele og lignende samt de i § 3, stk. 2, nævnte bygningsomgivelser.

§ 3. Kulturministeren kan frede bygninger af væsentlig arkitektonisk eller kulturhistorisk værdi, som er over 50 år gamle. Uanset deres alder kan bygninger dog fredes, når det er begrundet i deres fremragende værdi eller i andre særlige omstændigheder.

Stk. 2. I det omfang en bygnings umiddelbare omgivelser i form af gårdsrum, pladser, fortove, haver, parkanlæg og lignende er en del af den samlede beskyttelsesværdige helhed, kan fredningen omfatte sådanne omgivelser.

§ 17. En bygning er bevaringsværdig, jf. § 16, stk. 1, nr. 7, når den er optaget som bevaringsværdig i en kommuneplan eller omfattet af et forud mod nedrivning i en lokalplan eller byplanvedtægt, jf. planlovens § 15, stk. 2, nr. 14.

§ 19. Kulturministeren kan træffe beslutning om, at en bygning, som ikke er omfattet af § 17, er bevaringsværdig.

Loven giver altså hjemmel til at frede eller erklære et byggeri for bevaringsværdigt. Samtidig er det interessant, at allerede § 1 stk. 2 fremhæver betydningen af at fremtidssikre bygningerne gennem en hensigtsmæssig funktion.

Hvis vi betragter bygningshistorien over en længere periode, er det kendetegnende, at mange bygninger er bygget om adskillige gange. De er blevet omdannet og moderniseret, iklædt en tidssvarende klædedragt og tilpasset tidens funktionskrav. Mange bygninger er netop blevet bevaret gennem en tilpasning til en ny funktion.

At bevare ved at opdatere bygningers brugbarhed og udnytte deres indbyggede ressourcer har således været del af vores bygningskultur i århundreder. I midten af det 19. århundrede begyndte vi så også at gøre os overvejelser om bygningernes historiske betydning, og om at være nænsomme over for de værdier, vi gerne vil have bevaret (Kirkeby, 1997).

I det øjeblik, vi begynder at se velfærdssamfundets bygninger som en vigtig del af vores kulturarv, står vi over for en helt klassisk udfordring, som

er et dobbelt hensyn: På den ene side vil vi ikke miste de fortællinger, bygningerne bærer om deres tilblivelse. På den anden side er boligerne hjem for mange mennesker, der har brug for, at deres bolig er en velfungerende ramme om deres aktuelle hverdagsliv.

Behandlingen af kulturarven i de ti eksempler

I det følgende diskuteres, hvordan de ti renoveringer behandler kulturarven. Hvilke kvaliteter bevares, og hvilke kvaliteter føjes til i de ti eksempler, der som beskrevet fordeler sig med et eksempel fra 1940'erne, to fra 1950'erne, fem fra 1960'erne og to fra 1970'erne?

Overordnet er der i de ti renoveringer gjort en stor indsats for at sikre, at boligerne gøres attraktive og velfungerende målt med en nutidig målestok. Der sker indgreb på alle målestoksniveauer, mest drastisk i Håndbæk, hvor boligblokke nedrives, men også andre steder sker der store forandringer, når friarealer omlægges, eller facader ændres radikalt. De nye "overfrakker" kan være påkrævet af byggetekniske og energimæssige årsager, men det er også tydeligt, at et nyt arkitektonisk udtryk ofte ses som en løftestang til at slippe af med et dårligt renommé. Men dermed kan tidstypisk arkitektur forsvinde.

De store ændringer aktualiserer således spørgsmålet om, hvordan vi sikrer kulturarven fra velfærdssamfundet. Nutidige bevaringsstrategier peger ikke mod tilbageføring som et mål. Restaureringshistorien er tæt besat med eksempler på denne fremfærd, men vi lærer også af restaureringshistorien, at disse tilbageføringer fjernede den del af historien, der handler om, at bygningerne netop havde "overlevet" gennem tilpasninger og opdateringer. De mest gennemgribende tilbageføringer har ofte medført, at næsten alle materialer i praksis blev udskiftet, og resultatet blev derved uden sjæl.

En renoveringsstrategi adskiller sig ikke væsentligt fra andet bevarings- og restaureringsarbejde. Det vil være de samme spørgsmål, der trænger sig på, de samme afvejninger mellem bevaring og fornyelse, der skal foretages. Der er dog punkter, hvor renoveringen af de store industrialiserede boligbyggerier adskiller sig fra fornyelsen af den ældre bygningskultur. Gamle bygninger bærer et håndværk og indeholder bygningsdele, der vidner om den enkelte håndværkers værktøjsføring, fx tømmermærker, og der knytter sig en særlig autenticitet til sådant stykke tømmer. Anderledes forholder det sig med fx masseproducerede sandwichelementer, hvor man dårligt kan tale om forskel mellem "original" og "kopi". Elementerne er for så vidt replikaer alle sammen: Deres holdbarhed er ofte langt ringere end i traditionelt byggeri, og deres slid bliver til forfald uden at passere en smuk periode med patineret. Det betyder, at især kulturarven fra 1960'erne og 1970'erne risikerer at blive renoveret bort.

Derimod ser det ud til, at de forholdsvis små boligbebyggelser som Vanggården og Sprotoften, der er opført i traditionelt muret byggeri, er mindre truede. På opførelsestidspunktet er de blevet opført på "bar mark" tæt på bykernen, og i dag nyder de godt af deres bynære beliggenhed.

To traditionelt murede boligbebyggelser

Der er blandt de ti udvalgte renoveringer to bebyggelser, der er opført som traditionelt muret byggeri. Teglstenen er et byggemateriale, der tåler det danske klima og patinerer smukt. Desuden er tegl ikke kommet i samme miskredit som beton, og der vises større tilbageholdenhed over for en eventuel udvendig efterisolering end det er tilfældet i betonbyggeri. Endvidere er det murede byggeri forholdsvis let at ændre, da der er tale om et lille modul, hvor vinduer og døråbninger kan fjernes og flyttes.

De udfordringer, der er forbundet med renoveringen, minder da også om de udfordringer, der er forbundet med traditionelle restaureringsopgaver, og vi ser i de gennemførte renoveringer flere greb, der svarer til traditionelle restaureringsopgaver. Eksempelvis udmuring af vinduer, der står som et let synligt bygningshistorisk spor, eller renoveringer, der fører bygninger tilbage til deres oprindelige udtryk, når en gavlisolering fra en tidligere renovering fjernes inden ny isolering opsættes, og en skalmur opføres i mursten svarende til de oprindelige.

Vanggården 1941-1943

Umiddelbart fremstår renoveringen som nænsom. Den oprindelige arkitektur, tegnet af Aalborg-arkitekterne Carlo Ogdård og Aaby Sørensen, er respekteret samtidig med, at en række nutidige krav er blevet opfyldt. Først og fremmest er alle lejligheder gjort tilgængelige for kørestolsbrugere/



Figur 15. Ændringer og tilføjelser er med til at fortælle historien om Vanggården.

rollatorbrugere. I den forbindelse er adgangsforholdene ændret markant i den sydlige del af bebyggelsen, idet den eksisterende trappe er taget ud og erstattet med elevator. Nye trappehuse i stål og glas er tilføjet på østsiden med adgang gennem køkkenet. Med et helt nutidigt design markerer de tydeligt, at det er en ny tilbygning. I de resterende opgange er elevator lagt ind ved siden af trappen med adgang udefra.

Endvidere er tidligere altanbrystninger i kulørte profilplader erstattet af en perforeret metalbrystning, der visuelt fremtræder lettere end de, der var der før. Ved hjælp af forskellige hulstørrelser i perforeringen optræder bogstaverne i "Amagergade" ned over facaden. Der er også her tale om en ændring, der klart signalerer vores tid. I det indre er der foretaget en del lejlighedssammenlægninger. Planerne tilgodeser nu nutidige krav om mere plads – ikke bare flere kvadratmeter, men også større rumligheder med mere dagslys. Hensynet til det eksisterende, blandt andet en langsgående, bærende skillevæg midt i huset, slår igennem på den måde, at der flere steder er skabt gennemlyste lejligheder lidt på skrå i forhold til facaderne.

En fin detalje ses i sammenlagte lejligheder, hvor tidligere lejlighedsskel er synlige i gulvet. De eksisterende bræddegulve er nemlig i videst muligt omfang bevaret, og hvor væggen er fjernet, er det fyldt ud med et nyt bræt, vinkelret på de øvrige. Et spor af historien, der ikke ses ved første øjekast, men først ved nærmere eftersyn.

Sprotoften 1952

De renoverede bygninger fremtræder i store træk, som da de blev bygget. Nye krav om isolering og tilgængelighed har ganske vist ført til en række ændringer, men de føjer sig fint ind i det bestående.

I forbindelse med isoleringen af taget er tagfoden eksempelvis ændret, og taglinjen på adgangssiden er nu gennemgående, hvor den før blev brudt ved trappeopgangene. Her er til gengæld skabt en tilsvarende rytme i blokkene ved hjælp af tagopbygninger til elevatorer. Gavlene, der var blevet pudset/beklædt ved en tidligere renovering, er restaureret tilbage: De er isoleret på ny, og en ny halvtstensmur er opført i tegl svarende til de oprindelige. Overvejelser om også at foretage udvendig isolering af de langsgående facader er opgivet, ikke mindst af økonomiske årsager. Men ud fra et bevaringssynspunkt er det et stort plus for den samlede renovering, at den oprindelige arkitektur således er blevet respekteret.

I forbindelse med etablering af elevatorer er en række vinduer blevet overflødige, og her er anvendt et klassisk restaureringsgreb: Vinduesåbningerne er udmuret med nye sten med bibeholdelse af false og stik, der således beretter om husets historie. Indgang til trappe og til elevator, der ligger side om side, er forsynet med en glasafdækning i minimalistisk design, der tydeligt viser, at vi her står over for en nutidig tilføjelse.

De nye lejlighedsplaner udnytter den eksisterende struktur i huset. Det er klare planløsninger, der ser ud til at fungere godt.



Figur 16. De nye elevatorindgange i Sprotoften følger sig fint ind i helheden



Milestedet 1951

Milestedet er et tidligt eksempel på en større boligbebyggelse, hvor der er bygget i højden, og hvor man har anvendt det nye materiale beton. Her møder vi så også et af de byggetekniske problemer, der viste sig let at kunne opstå i forbindelse med armeret beton – armeringen svækkes over tid, fordi betonen revner eller på anden vis lader vand trænge ind (altangangene). En renovering fra 1990'erne var udført i materialer, der var endnu mindre holdbare, og som ydermere skjulte den fine detaljering i den oprindelige arkitektur.

Nogle steder er bygningen ført tilbage til det oprindelige udtryk, andre steder er nye arkitektoniske elementer blevet tilføjet. Eksempelvis er der med trappetårnene sket en tilbageføring til bygningens oprindelige arkitektoniske udtryk, idet den inddækning af trappetårnene, der var blevet gennemført i forbindelse med en tidligere renovering, er blevet fjernet.



Figur 17. Eksempel på den nye detaljering af Milesstedets facader.

Dermed kan de oprindelige, fine detaljer atter opleves. Nye arkitektoniske tilføjelser er til gengæld glasinddækningerne af de åbne altangange. Glasinddækningen er hensigtsmæssig såvel konstruktivt som energimæssigt, da den beskytter altangangene mod yderligere korrosion og mindsker varmetabet fra lejlighederne.

Med renoveringen er der foretaget en række nutidige indgreb i den oprindelige arkitektur, tegnet af Sverre Pritzker. Det er dog sket på en måde, så bygningens oprindelige proportioner og rytme fremhæves med fokus på bebyggelsens udtryk og kvaliteter. Materialer og dimensionering er valgt med henblik på at være i tråd med det oprindelige hovedanslag. Der er anvendt naturstenbeklædning af gavlene og af de langsgående facader i parterreetagen. Dette materiale forventes at patinere smukt. Øvre dele af facaden er efterisoleret og beklædt med mineraluldspuds, og enkelte detaljer er udført i fiberbeton. Der er således arbejdet uafhængigt af det oprindelige materialevalg, men med fokus på helheden. Lejlighedsplaner er uændrede og dermed bevarede i deres oprindelige form.

Renoveringen er et fint eksempel på, at en differentieret tilgang, der nænsomt tager udgangspunkt i de eksisterende kvaliteter, kan føre til et helstøbt resultat. Ved efterisoleringen af facaderne er der ikke gjort forsøg på at genskabe det oprindelige billede. I stedet har arkitekterne søgt en proportionering, som svarede til den oprindelige. En nænsom omgang med eksisterende kvaliteter, som også mange restaureringsarkitekter vil

ikke genkendende til. Det spiller formodentlig også en rolle, at den ansvarlige tegnestue har stor erfaring i restaurering af den ældre kulturarv.

De store montagebyggerier

Byggerierne fra 1960'erne og 1970'erne kendetegnes af masseproduktion med præfabrikerede elementer og montagebyggeri. Problemerne er nedslidning og byggetekniske problemer. Mange steder viste beton- og pladelementer sig at patinere dårligt, de blev bare snavsede og triste at se på, og var med til at påvirke bebyggelsernes image i dårlig retning.

I mange af periodens byggerier udtrykker boligafdelingerne ønsket om, at renoveringer skal bryde med den eksisterende arkitektur, blandt andet for på den måde at signalere et kursskifte og vende en negativ udvikling. Andre afdelinger har haft problemer med at få boligerne lejet ud, og i de tilfælde kan nedrivninger komme på tale. Endelig ønskes der flere steder ændringer i anlæggenes målestok, for at skabe mindre enheder med forskellig karakter, for at fremme beboernes tilknytning til egen bolig og dens nære udearealer. Disse radikale ændringer kan vise sig at tilføre boligområderne nye afgørende kvaliteter og løfte det image, der efterhånden var lige så anløbent og nedslidt som facaderne.

Høje Kolstrup 1963-67

Høje Kolstrup er del af Sydjyllandsplanen, der omfattede 24.000 boliger. Arkitekten var Børge Kjær, og producenten var Danalea. Sydjyllandsplanen kan betragtes som etageboligernes udgave af et typehus (se side 17). Der er tale om en gennemgribende renovering, der tilfører bebyggelsen betydelige kvaliteter. Facaderne er ændrede og har fået et nyt og nutidigt udtryk. Den nederste del er teglklædt, og de øvre etager er beklædt med zink. Også taget er ændret, så det nu har udhæng, der passer til det øvrige arkitekturudtryk og beskytter facaden. Materialerne er holdbare og forventes at patinere smukkere end de oprindelige betonelementer med tegldekoration.

Ved lejlighedssammenlægninger er der skabt store, moderne lejligheder. Det er dog usikkert, om alle bliver udlejet, da de ligger i et område med forholdsvis lave huspriser.

Da Høje Kolstrup blev projekteret, var den mulighed allerede planlagt, idet det var forudsat, at den lille lejlighed midtfor kunne slås sammen med en af de tilstødende. Sammenlægningen har dog forholdt sig frit til denne idé, men det er interessant at se, hvordan den rumlige struktur på en gang er bevaret og åbnet. De oprindelige planer var kendetegnet af smalle og dybe rum, der var ret mørke i bunden. Rumlighed er derfor skabt med store åbninger eller dobbeltdøre i de tværgående skillevægge imellem rummene. Lysforholdene er blandt andet forbedret gennem glaspartier til gulv ud mod



altanerne. I tråd med beboernes ønske er lukkede altaner åbnet, samtidig med at altanerne er gjort større.

I renoveringen er der lagt vægt på at løfte og forbedre stedets image, hvorimod den oprindelige arkitektur er ikke tillagt værdi, og bygningerne er ændret i betydeligt omfang. I forhold til bebyggelsens værdi som kulturarv er der således bevaret relativt lidt.

Da blokkene i Høje Kolstrup i øvrigt ikke har været renoveret gennemgribende siden opførelsen, kunne man imidlertid overveje at bevare en blok som eksempel på den oprindelige arkitektur i Sydjyllandsplanen, og som eksempel på en satsning på at løse boligproblemet i stor målestok.

Gylderisparken 1964

Denne renovering tager udgangspunkt i bebyggelsens oprindelige arkitektoniske udtryk for 1960'erne, tegnet af arkitekt Ole Buhl. Samtidig med at facaderne er efterisoleret udvendigt, og boligerne er tilført nye kvaliteter, har man arbejdet videre inden for de temaer, der oprindeligt blev slået an – uden at kopiere den oprindelige arkitektur direkte. Det er gjort på den måde, at der anvendes nogle af de samme virkemidler – en enkel formgivning, rolige flader og dæmpet farvesætning. Desuden er der lagt vægt på detaljeringen. For eksempel er de nye fiberbetonplader støbt med en karakteristisk rillet struktur, der ikke ses på lang afstand, men som tilføjer noget nyt til oplevelsen, når man kommer tættere på.

Samtidig er der sket en afvejning mellem boligkvaliteter for den enkelte og æstetiske kvaliteter for alle. Alle boliger har fået forbedrede dagslysforhold, blandt andet er altanbrystninger i beton skiftet ud med

Figur 18. Nye facader i Høje Kolstrup beklædt med tegl og zink, der forventes at patinere smukkere end de oprindelige.



Figur 19. Efterisolering af Gyldenrisparken beklædt med fiberbetonplader med rillet struktur.

nye i opalglas med et grønligt skær. Gavle har fået tilført glaskarnapper, der giver dagslys og udsigt i lejlighederne og øger trygheden på udearealerne.

Det har været klart fra begyndelsen, hvilke valg beboerne havde indflydelse på, og hvornår arkitekterne valgte ud fra hensyn til arkitekturen, og herigennem er opnået en æstetisk velafbalanceret helhed.

Desuden finder vi i denne renovering forbedringer i friarealerne, der er inddelt i mindre rum, der egner sig til forskellige former for samvær.

Urbanplanen 1965-1971

Urbanplanen er et tidstypisk eksempel på 1960'ernes montagebyggeri, KBI system. Skalaen er stor, bebyggelsen rummer næsten 1.500 boliger og har egne børneinstitutioner, ældrecenter, idrætsbaner, legepladser, butikscenter, folkeskole, bibliotek og kirke. Det er også tilfældet efter den aktuelle renovering, men der er blevet arbejdet på at bryde bebyggelsen op i mindre enheder med hver sin identitet. Det er blandt andet sket med farvesætning på facader og med forskellige silketrykte mønstre på glasafdækninger.

Tilføjelse af altaner bidrager endvidere til at skabe variation på facaderne. De er udformet i et enkelt formsprog, der harmonerer fint med den øvrige arkitektur, og de øger boligkvaliteten ganske betydeligt i de lejligheder, der har fået en ny altan.

Hånbæk 1969-70

Der er tale om en gennemgribende renovering, der først og fremmest sigter mod at skabe et nyt image. Den oprindelige bebyggelse, tegnet af



Figur 20. Altanererne i Urbanplanen er med til skabe variation i den store bebyggelse.

arkitekten Ejvind Blennum, bestod af 19 blokke. Ved renoveringen er fire boligblokke revet ned, og den oprindeligt ret homogene enhed brudt op i mindre kvarterer. I den sammenhæng sigtes også mod at skabe variation i oplevelsen af bebyggelsen gennem varieret formgivning, for på den måde at komme "monotonien" til livs. Der er altså tale om et bevidst opgør med det oprindelige arkitektoniske udtryk samt en tidligere renovering, der heller ikke har bidraget til at højne bebyggelsens arkitektoniske kvalitet. Et eksempel på opgøret med den oprindelige arkitektur er, at blokkene

Figur 21. Nye tage med lav rejsning og udhæng i Hånbæk.



nu forsynes med tage, der trækker det samlede billede i retning af før-industrialiseret arkitektur. Formsproget i de påbyggede vindfang refererer ligeledes tilbage mod en postmoderne arkitektur.

Det færdige resultat virker imidlertid imødekomende og venligt, og som besøgende "mangler" man ikke de blokke, der er revet ned. Det har udvidet bebyggelsens grønne områder, men da de eksisterende beplantninger er tyndet ud, og de nye områder kun er delvis anlagt, er det for tidligt at vurdere, om de tilføjer nye brugs- og opholdskvaliteter. Der synes at være en vis diskrepans mellem at ville åbne og at ville skabe gode opholdsarealer. Samlet set spiller hensyn til kulturarv en underordnet rolle i renoveringen.

Albertslund Nord 1969-1971

Albertslund Nord er tegnet af Mangaard og Nagel. Ved renoveringen er blokkene efterisolerede og nye beklædninger er udført i holdbare materialer i et nutidigt design. For eksempel er der anvendt mursten og lærketræ, der har gode stofflige kvaliteter. Også denne renovering giver anledning til at påpege, at bebyggelsernes overordnede struktur og karakter gennemgående bevares, men i en mindre målestok sker der betydelige ændringer, og den kulturarv, der lå i det oprindelige udseende, der afspejlede produktionsmåde meget klart, er ikke mere synlig. Eternittagene er bevaret, men efterisoleringen af facaderne har ændret bygningens proportioner, og dermed er tagfoden, et bygningstræk, der generelt er meget bestemmende for en bygningens karakter og udtryk, blevet ændret, så den virker mindre. På friarealer er trafiksepareringen opløst i forbindelse med renoveringen, og dermed er der gjort op med et meget tidstypisk træk ved bebyggelsen. Det har dog kun gjort oplevelsen af bebyggelsen mere positiv.

Figur 22. Ny facadebeklædning ændrer proportionering og udtryk i Albertslund Nord.





Skelagergårdene 1970-1974

Bebyggelsen er tegnet af Jacob Blegvad, og den besidder store kvaliteter. De lave treetagers blokke danner, fire og fire, halvprivate gårdrum med gode opholdsmuligheder. Byggeteknisk er Skelagergårdene et tidligt eksempel på anvendelse af sandwichelementer, og den karakter kan fortsat opleves efter renoveringen. Kommunen har i forbindelse med tilsagn om at støtte byggeriet stillet krav om, at de oprindelige facaders proportionering skulle respekteres, samtidig med at det gerne måtte fremgå, at bebyggelsen er blevet fornyet.

Forpladen i sandwichelementerne, der var i dårlig forfatning, er fjernet, og der er opsat ny isolering og beklædning med fiberbetonelementer i samme proportioner og samme farve som de oprindelige. I forbindelse med isolering og udskiftning af tage er tagformen ændret fra saddeltage med gavltrekanter i krydsfiner til afvalmede tage med opbygninger til såkaldte parabolgårde, der afskærmer beboernes paraboler på taget, så de ikke ses nedefra. Det er en ændring, der falder fint ind i helheden og det oprindelige arkitekturudtryk.

Friarealerne er ligeledes renoverede, og for hver gård har beboerlav været med til at vælge indretning inden for en lav jordvold.

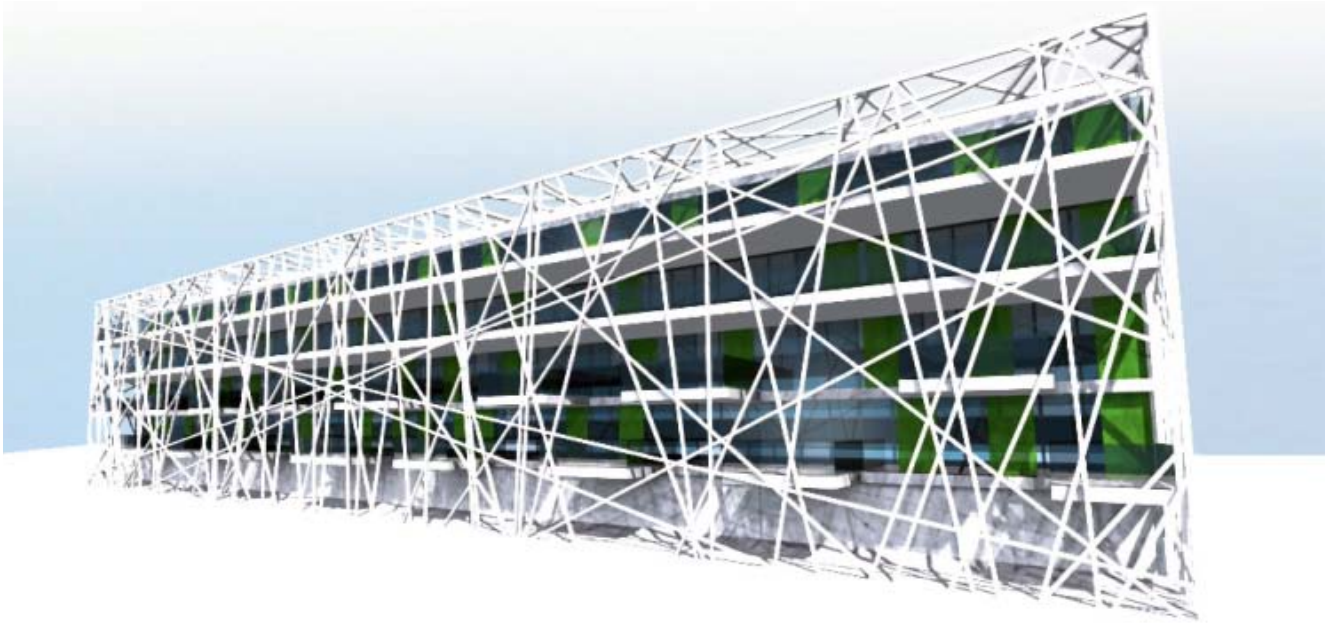
Varbergparken 1972-1981

Renoveringen ses som en mulighed for at udvikle bebyggelsens image i en positiv retning, og der har ikke været den store bevågenhed for eksisterende kvaliteter. Projektet er endnu ikke ret langt fremme, men hvis påtænkte nedrivninger og planlagte ændringer i friarealerne gennemføres, og hvis det arkitektoniske udtryk i den blok, der er ombygget til plejehjem, fortsættes, vil der være tale om et betydeligt opgør med den bestående kulturarv. Endnu mere indgribende vil det være, hvis den påtænkte energirenovering af blok 15 gennemføres. Figur 25 viser en visualisering af,

Figur 23. Skelagergårdene efter renovering. Mindre ændringer indordner sig helheden, og den oprindelige proportionering.

Figur 24. Billedet viser det arkitektoniske udtryk, som blev skabt ved ombygning af boligblok til plejehjem.





Figur 25. En visualisering af, hvorledes blok 15 i Varbergparken kan renoveres.

hvorledes facaden kan komme til at se ud. De påtænkte facader bryder markant med den oprindelige arkitektur. Projektet kan opfattes som led i en reklamekampagne, der prøver at skabe positiv omtale af Varbergparken ved at sætte det på arkitektoniske landkort. Det handler om "branding" i forhold til omgivelserne, og projektet jagter dermed den effekt, der for nogle år tilbage satte Bilbao på landkortet ved at opføre et iøjnefaldende museum designet af en kendt arkitekt. Og i mindre grad handler det om at videreudvikle de kvaliteter, der allerede findes i bebyggelsen og at bygge videre på det boligbyggeri, der er mange menneskers hjem. Inddragelsen af kulturarvsspørgsmålet i renoveringsdebatten må handle om at finde ud af, hvilke af kulturarvens kvaliteter, beboere oplever positivt.

Kulturarv og boligbebyggelser – tematisk diskussion

Som det fremgår af ovenstående er der mange forskellige tilgange til renovering - fra renoveringer, hvor kommunen af bevaringshensyn ønsker at bygningernes oprindelige arkitektoniske udtryk respekteres (fx Vanggårdene) til gennemgribende moderniseringer, hvor bygningerne får nyt facadeudtryk med henblik på at gøre op med et dårligt image (fx Høje Kolstrup). I den ene ende af dette spekter er "nænsomhed" det bærende princip (som i Vanggården), og i den anden ende er ønsket om et regulært opgør med den eksisterende arkitektur ved at "bryde med ensformighed" og skabe "variation" det bærende princip (som i Hånbæk).

Klassiske restaureringsgreb finder vi i de to ældste, murede byggerier, Vanggården og Sprotøften, hvor det er tydeligt, at der er sket nutidige indgreb, men hvor bygningerne stadig fortæller om deres arkitektoniske udgangspunkter. I de to eksempler finder vi også nye planløsninger, der respekterer den oprindelige bygningsstruktur – bærende vægge er gennembrudt, men med så meget bevaret, at de stadig opretholder bærende funktioner og angiver en rumlig struktur.

Renoveringerne eksemplificerer en række væsentlige temaer, der drøftes i det følgende.

Tematisk diskussion af design af nye tilføjelser

Der kan skelnes mellem flere tilgange til formgivning af nye bygningsdele:

Nyt design: I denne tilgang udføres nye tilføjelser gennemgående i et nutidigt design og ofte i materialer som glas og mørkegråt stål. Som eksempler kan gives Vanggårdens altanbrystninger og trappetårne i stål, Sprotøftens udretning af altanernes forkant, og de nye karnapper i Gyldenrisparken.

Genskabe oprindeligt design: I denne tilgang sker ændringer ved at føre bebyggelsen tilbage til sit oprindelige udseende. Det er eksempelvis sket i forbindelse med Sprotøftens og Hånbæks teglstensgavle, der er genskabt i de oprindelige materialer og udtryk.

Nyt design med udgangspunkt i det oprindelige: I denne tilgang tjener den oprindelige detaljering, proportionering, materialevalg og farveholdning som inspiration, men ikke som forlæg, der skal følges slavisk. Det er for eksempel sket i facadebehandlingen i Milestedet og Gyldenrisparken.

Tematisk diskussion af gentagelse i stor skala

Der er flere eksempler på renoveringer, der ikke er resultatet af et ønske om at bevare, men tværtimod afspejler et ønske om at bryde med den oprindelige arkitektur. Et brud, der typisk har til formål at skabe et visuelt signal om et kursskifte i forhold til boligsociale problemer.

Hånbæk er en bebyggelse på oprindeligt nitten blokke opført med stort helhedspræg. Den var et produkt af et ideal fra 1970'erne, hvor industrialisering og masseproduktion var plusord, hvor gentagelse var tegn på effektivitet og rationalitet, og hvor funktionalitet var afstemt efter gennemsnitlige familietyper. Det er nogle af årsagerne til, at bebyggelsen fremstod som en samlet helhed. I dag er der imidlertid ingen veneration for bebyggelsens æstetiske fremtoning, tværtimod ønskede bygherren eksplicit at ændre det arkitektoniske udtryk i retning af mere variation og mindre enheder i bebyggelsen, og med hensyn til boligerne vil man kunne tilbyde en bred vifte af forskellige lejlighedstyper, for at imødekomme differentierede beboerønsker.

Ovenstående giver anledning til nogle principielle overvejelser. Ikke i forhold til de enkelte renoveringer, hvor de fleste indgreb i det homogene arkitekturudtryk virker forståelige - ikke mindst forståelige i de tilfælde, hvor senere efterisolering har understreget bygningernes blokkarakter på en uheldig måde. Det er i den forbindelse igen relevant at pege på, at bygningsbevaring ikke sker gennem fastfrysning af det oprindelige udtryk, men gennem en sikring af, at husene fortsat fungerer godt og bruges på en meningsfuld måde, jf. bygningsfredningsloven.

Belært af historien er det netop på det tidspunkt, hvor et arkitektonisk udtryk er blevet "umoderne", at den er truet, og hvor det er vigtigt at tænke fremad og overveje, hvordan periodens arkitektur også fortsat kan være repræsenteret i fremtiden. Der er i den forbindelse grund til at rette opmærksomheden imod, at flere renoveringer fjerner og udvisker nogle af de træk, der er allermest tidstypiske for velfærdssamfundets boligbyggeri: skalaen, masseproduktionen og betonelementerne.

Tematisk diskussion af materialer og patinering

I dansk arkitektur spiller materialer og materialevalg en stor rolle. Materialerne skal kunne tåle at blive brugt, og når de slides skal de patinere smukt. Når sliddet er smukt, er det med til at fortælle en historie om bygningens brug (Kirkeby, 1997).

I modsætning til tegl, der er anvendt i Danmark siden 1160, måtte betonen gennem en række børnesygdomme, da den for alvor vandt frem i efterkrigstidens byggeboom. Især de massefremstillede betonelementer levede ikke op til forventningen om, at de skulle være vedligeholdelsesfri. Snavs og alger i kombination med løbende regnvand har givet dem et trist udseende. Det var en stærkt medvirkende faktor til, at beton i mange kredse har fået et image-problem. Endvidere synes de senere renoveringer, der efterfølgende har beklædt bygningerne med kulørte metalplader, ensidigt at være sket ud fra rationelle overvejelser om at reducere varmetabet gennem at øge isoleringen.

Efterkrigstidens hastige boligproduktion førte også til, at trævinduer blev udført i hurtigt voksende træsorter, og tidligere tiders krav til at bygningstræ skulle være "vinterfældet og lagret", blev glemt. Vinduerne forfaldt derfor hurtigt og blev ofte udskiftet til kunststofvinduer allerede under første renovering. De holder til gengæld ganske godt, og udskiftning er flere steder udsat til en renovering på et senere tidspunkt, siger flere arkitekter med en vis beklagelse i stemmen. Hvis vinduesudskiftning havde været på tale i denne omgang, ville flere være gået efter en løsning i alu-træ.

Grænsen mellem patinering, slid og forfald er hårfin. Blot en lille ændring kan ændre en ellers positiv opfattelse af en bygning. Derfor er materialevalget helt afgørende for arkitekturoplevelsen. Det var det for husene, da de blev bygget, og det gælder for renoveringerne i dag. Er

de udført i materialer, som kan holde mange år – fysisk såvel som æstetisk?

I de gennemførte renoveringer bliver betonelementerne efterisolerede, ofte for anden gang, og facaderne forsynes med en ny beklædning. Der er eksempler på renoveringer, hvor der er anvendt mursten, natursten eller lærketræmaterialer, der alle forventes at patinere med værdighed uden udgifter til vedligeholdelse.

Andre steder benyttes eksempelvis fiberbeton, og her bliver det spændende at følge, hvordan de nye materialer patinerer. Det gælder ligeledes i det eksempel, hvor der er brugt silketrykte glasplader: De kan forholdsvis let pudses på ydersiden, men vil de blive beskidte på bagsiden?

Tematisk diskussion af gennembrydning af endegavle

I flere bebyggelser ser vi, at lukkede endegavle åbnes med nye vinduer eller karnapper. Det sker primært for at tilføre endelejlighederne lysindfald og udsyn, men også for at øge den sociale kontrol med de tilstødende friarealer.

Idéen er så oplagt, at det kan forekomme overraskende, at den ikke er udnyttet på opførelsestidspunktet. Men her var de lukkede gavle en naturlig følge af det overordnede arkitektoniske princip. For det første var arkitekturopfattelsen påvirket af strukturalismen, hvor tankegangen var, at et bygningsanlæg skulle rumme en fleksibilitet, så der kunne bygges videre på det, når der opstod nye behov. De fleste steder vil blokkene dog ikke kunne udvides i praksis, da der simpelthen ikke er plads til det, men tankegangen var så stærk, at den påvirkede æstetikken.

Den anden del af forklaringen er, at der på opførelsestidspunktet var stor boligmangel. Løsningen blev fundet ved at udforme boligerne som én enhed, der blev gentaget i samme form, uanset om de lå ved gavlen eller midt i boligblokken. Den rytmiske gentagelse i facaden blev en positiv bekræftelse på det effektive byggeri, og så skulle den første og sidste lejlighed i rækken ikke falde udenfor. Der var altså ikke tale om en facadekomposition, bygget op som i klassisk arkitektur med fremhævelse af vigtige partier og resten i afbalanceret harmoni. Skønheden i boligblokkene blev søgt i den ro, som gentagelse kan give.

Betragtet som bevaringsværdig kulturarv er der således tale om et indgreb i et betydeligt arkitektonisk koncept, når der tilføres vinduer og karnapper på gavlene. Til gengæld er der tale om en væsentlig forbedring af boligkvaliteten og en opdatering af boligerne, der samtidig kommer til at svare bedre til nutidens syn på, hvordan man udnytter en bygnings potentialer.

Kulturarv og boligkvalitet

I afvejningen mellem, hvornår man skal bevare eller forny, kunne det være fristende at sætte hensynet til kulturarven op som en modsætning til hen-

synet til boligkvalitet. For selvfølgelig er det utilfredsstillende ud fra nutidig boligstandard at bevare de køkkener og badeværelser, der var tilstrækkelige for fyrre år siden, men ikke er det mere. På den anden side er det vigtigt at have øje for, at nogle køkkener, fx Danalea eller Tectum, ofte er af høj kvalitet, og det vil være urimeligt, eller i det mindste unødvendigt, at smide dem ud, blot fordi de på et tidspunkt vurderes som umoderne.

Men brugt på den rigtige måde kan kulturarven udgøre en væsentlig del af den oplevede boligkvalitet. Bygninger fortæller om en bydel, der har udviklet sig over tid, og spor af fortiden skaber fortællinger, der sætter en bebyggelse ind i en historisk og bymæssig kontekst. For eksempel fortæller de udmurede vinduesåbninger i Sprotoften og sporene efter tidligere lejlighedsskel i Vanggården om bygningens historie og om tidligere brug. Forskningsprojekter har dokumenteret, at mange, om end ikke alle, beboere værdsætter, når den slags historiske spor er indlejret i deres boliger. De føler, at husene og deres bolig bliver en del af en større historie, og det er med til at give boligen "sjæl" (Bech-Danielsen & Gram-Hanssen, 2004). Derfor er også velfærdssamfundets kulturarv vigtig – ikke i modsætning til boligkvalitet, men som boligkvalitet.

Om at fremtidssikre selve ideen om de almene boliger

Flere boligselskaber anfører som væsentlig bevæggrund for at renovere, at der var behov for at løfte et noget medtaget image – gerne så meget, at området kan konkurrere med andre boligformer om at tiltrække ressourcestærke beboere. Et dårligt image er måske den største trussel, der på længere sigt vil kunne umuliggøre en bevaring af velfærdssamfundets boligbebyggelser.

Omvendt forventes renoveringen og etableringen af attraktive lejligheder at kunne forbedre bebyggelsernes image. I sidste ende kan renoveringen og det resulterende imageløft være med til at bevare det almene boligbyggeri som en attraktiv boligform, side om side med andre boligformer.



Bæredygtighed

Introduktion

En af de helt store udfordringer for at begrænse landets energiforbrug er de eksisterende boliger. De eksisterende boliger udgør langt størstedelen af landets boliger, og rummer langt det største potentiale for energibesparelser, men kan ikke reguleres på samme måde som nye boliger. Ved større renoveringer er der store muligheder for samtidig at gennemføre energibesparelser. Opgørelser fra SBI viser, at der alene med de mest basale energiforbedringer, som udvendig efterisolering af facader, tagisolering og udskiftning til vinduer af nutidig standard, kan spares 23% af energiforbruget i den eksisterende boligmasse (Wittchen, 2009). De renoveringer, der gennemføres med støtte fra Landsbyggefonden er derfor en oplagt mulighed for at gennemføre energieffektiviseringer af det eksisterende almene byggeri. Tilmed ligger det største potentiale i den store gruppe af betonbyggeri opført 1960-80, som er en primær modtager af støtte fra Landsbyggefonden til renoveringer (Velfærdsministeriet, 2009). Byggeri opført før 1960 er også energimæssigt utidsvarende, men modtager sjældent støtte fra Landsbyggefonden, fordi problemerne med udlejning er små pga. den lave husleje. For nyere byggeri er potentialet mindre, og barriererne større: Dels har byggeri opført efter 1980 en bedre energistandard, således at energisparepotentialet er mindre, dels er lejen høj pga. høje byggeomkostninger, der ikke er afdraget endnu. Dermed fylder varmebesparelser mindre på budgettet, og energibesparelser vil have mindre synlighed for beboerne.

I løbet af de senere år, hvor miljø- og energiindsatsen igen er kommet på dagsordenen, har der været flere tiltag inden for den almene sektor til at gennemføre såkaldte energirenoveringer af eksisterende byggeri, ligesom der har været stigende opmærksomhed på, hvordan gængse renoveringer kan reducere energiforbruget. Et eksempel på en "basis-renovering" er Vejleåparken (AAB), hvor man har gennemført facaderenovering efter BR95. Betonfacader og tag er blevet efterisoleret, samtidig med at der er kommet nye vinduer og døre. De opnåede besparelser har været på 10.000 MWh pr. år, svarende til 1.300 tons CO₂ pr. år. og en årlig besparelse på 6 mio. kr (Boligselskabernes Landsforening, 2009).

Flere renoveringer har også fulgt de frivillige energiklasser i Bygningsreglement 2008 og det tyske passivhuskoncept. I Albertslund Syd er man således i gang med forsøg på at renovere udvalgte rækkehuse til forskel-

lige lavenergiklasser. I Hyldebjerg har man tilmed et forsøg med renovering af en bolig til energineutral stand. Et andet eksempel er Frederikssund Nord 1, boligselskabet Rosenvænget, som består af boligblokke fra 1970'erne, som man renoverer til passivhus-standard gennem isolering af konstruktioner, lufttætte overflader, højteknologiske vinduer, solvarme og jordvarme samt varmegenvinding fra ventilation (Boligselskabernes Landsforening, 2009). Flere boligafdelinger tænker energirenoveringen sammen med muligheder for forsyning med vedvarende energi, ofte solceller og jordvarmeanlæg. Som eksempler kan nævnes Boelholm 1 og 2 (Stenløse Ølstykke Boligforening) hvor der i forbindelse med en energirenovering af tætlav-boliger etableres sol- og jordvarmeanlæg, og "Kollektivhuset" (De Vanføres Boligselskab), hvor man ved en renovering har etableret solceller i altanbrystningen, hvilket medfører et energibidrag på ca. 10.000 kWh pr. år. I Langkærparken i Tilst ved Århus (opført 1969-1971) gennemføres som et pilotprojekt en "klimarenovering" til energiklasse 0 for en enkelt blok med 22 lejligheder. Her etableres der efter "coating princippet" en ny klimaskærm, foruden solceller, solfangere, super lavenergivinduer m.v. Hermed regner man med en reduktion af energiforbruget fra på 140 kWh/m² til 18 kWh/m², dvs. en reduktion på 90% (Heiselberg, 2010).

Endelig er der renoveringsprojekter, hvor der også medtages andre miljøtiltag end kun energiperspektivet. I Højbjerg Vænge, Herlev almennyttige Boligselskab (DAB), er man således i gang med, i forbindelse med en større renovering, at undersøge muligheden for produktion af egen energi, genanvendelse af spildevand, omdannelse til lavenergihuse m.v. Her viser beregninger, at energiforbruget kan reduceres med 86% fra 6.169 MWh til 925 MWh pr. år. Projektet støttes af Landsbyggefondens innovationspulje (Boligselskabernes Landsforening, 2009). De ovennævnte eksempler har dog ikke modtaget støtte fra Landsbyggefonden, og Landsbyggefonden stiller generelt kun krav svarende til det gældende bygningsreglement.

Det er dog også velkendt, at der, udover manglende støttemuligheder, er en række barrierer i relation til at gennemføre energibesparelser. Et udredningsprojekt om energibesparelser i alment byggeri gennemført i regi af AlmenNet peger eksempelvis på, at der i den almene sektor generelt er begrænset viden og indsigt i energiforhold og en stor skepsis overfor om de teknologier, der er til rådighed, tjener sig selv ind. Endvidere peges der på, at der mangler demonstrationsprojekter og gode eksempler på energirenoveringer, og at den hidtidige energiindsats altovervejende har fokuseret på nybyggeriet, med det resultat at gevinsten ved energirenovering er for usynlig (AlmenNet, 2009). Selv om de almene boliger generelt er gode til at implementere energi- og miljøtiltag som en del af driften, så viser en survey blandt administratorene, at der også er mange barrierer, herunder at der er mangel på tid og ressourcer til at arbejde med miljøspørgsmål i det daglige, når mange andre ting presser sig på, og at der er en manglende tro på, at investeringerne til generelle energi- og miljøforbedringer

tjener sig selv hjem igen (Jensen et al, 2008). Erfaringerne viser ligeledes, at der er stor forskel på, hvordan miljø- og energiledelse praktiseres, og at indsatsen ofte afhænger af lokale ildsjæle – men at ildsjælene også har meget forskellige vilkår i forskellige typer boligorganisationer.

Bæredygtighedstiltag i de udvalgte bebyggelser

I de ti udvalgte bebyggelser har bæredygtighed i meget begrænset grad stået øverst på dagsordenen som tema. Det har i varierende grad været diskuteret i forbindelse med renoveringerne, men de gange, hvor der har været særlige ønsker om egentlige energirenoveringer eller mere vidtgående bæredygtighedstiltag, er det normalt strandet på økonomiske forhold, at det er for dyrt at etablere i forhold til, hvor meget der spares etc. I enkelte bebyggelser (Gyldenrisparken og Varbergparken) har der indgået mere vidtgående tiltag i form af enkelte bygninger, hvor der gøres en særlig indsats, eller hvor der ad anden vej er skaffet finansiering til særlige

Tabel 2. Oversigt over energi- og miljøbesparede tiltag ved renovering af de ti udvalgte bebyggelser.

	Udvendig efterisolering af facader	Efteriso- lering af tag	Udskift- ning af vinduer	Glasinddækning af altaner	Kuldebroer udbedret	Individuel forbrugs- måling	CTS	Mekanisk ventilation	Varme- genvinding	Andet
Albertslund Nord	X	nej	X	X		X	nej			
Gyldenrisparken	X	X	X	X (enkelte altaner)	X	X	nej	(X)	*1	*2
Høje Kolstrup	X	X	X	nej	X	X	X	X	nej	
Hånbæk	nej	X	nej	-	-	X	X	(X)	(X)	*3
Milestedet	X	nej	nej	X	X	*4	X	X	X	
Skelagergårdene	X	nej	X	nej		X	nej	(X)	nej	
Sprotoften	nej	X	nej	nej	-	(X)	X	X	nej	
Urbanplanen	X	(X)	X			nej	nej	(X)	nej	
Vanggården	nej	nej	(X)	nej	X	(X)	nej	X	nej	
Varbergparken	----- renovering er under projektering -----								*5	*6

Generelt: (X) angiver, at det pågældende tiltag delvist er etableret. Det kan fx være, at teknologien allerede fandtes, men er forbedret eller delvist udskiftet i forbindelse med renoveringen. Det gælder især på installationssiden, hvor der mange steder var individuelle målere, men af ringere kvalitet, eller mekanisk ventilation, hvor der er udskiftet til mere energieffektive ventilatorer.

*1: Som forsøg er der installeret varmegenvinding i en enkelt blok

*2: Der er gennemført en række miljøtiltag i forbindelse med renoveringen: Diverse miljøtiltag ved omdannelse af plejehjem til børnehus, nyopført børneinstitution bygget i passivhus-standard, grønne tage på institutioner, mobilsug og faskiner under overvejelse. Beboere er blevet rådgivet om de fysiske miljøforbedringer af Miljøcenter Amager og klima-agent fra Københavns kommune

*3: Mekanisk ventilation og varmegenvinding ikke gennemført i etape 1, kun i etape 2

*4: Individuel varmemåling, vand er fælles

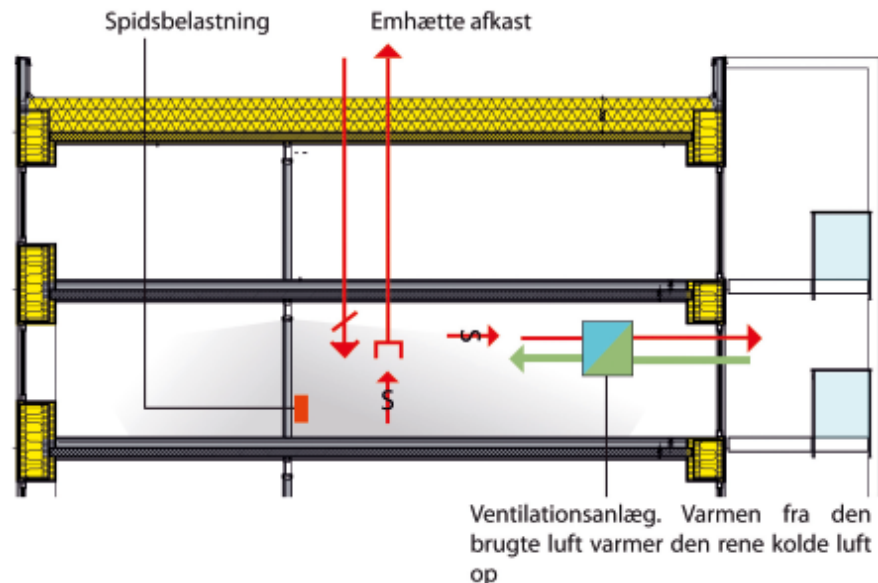
*5: Der har været varmegenvinding fra start (dog med problemer), man bibeholder det eksisterende anlæg

*6: En blok søges renoveret til et niveau mellem lavenergiklasse 1 og passivhus-standard

miljømæssige tiltag, som ligger ud over den renovering, som kan gennemføres inden for Landsbyggefondens rammer. Det kan være en særlig energirenovering, grønne tage, opsamling af regnvand, etablering af faskiner, løsninger til bedre affaldshåndtering etc.

I de fleste bebyggelser er der således kun gennemført energi- og miljømæssige tiltag i det omfang det falder ind under renoveringsindsatsen i øvrigt, eksempelvis renovering af facader, renovering af tag, udskiftning af vinduer, renovering af altaner, udskiftning af varmeinstallationer etc. Det er primært energieffektivisering i form af varmebesparelser, der har stået på dagsordenen.

De bæredygtighedstiltag, der er blevet gennemført, må dog for langt størstedelens vedkommende betegnes som gængse, og handler primært om efterisolering af tag og facader, at undgå kuldebroer og udskiftning af vinduer til lavenergivinduer med lavere U-værdier. Glasinddækning af altaner kan i nogen grad også bidrage til energibesparelser. Det samme kan varmegenvinding af ventilationsluften, som der gennemføres i nogle bebyggelser, eksempelvis i forbindelse med at der etableres tvungen ventilation. I mange bebyggelser etableres der individuel forbrugsmåling og -afregning, ofte kombineret med et CTS-anlæg, der gør det muligt at overvåge og styre energiforbruget meget bedre samt motiverer beboerne til besparelser. Selv om det ikke er fysiske tiltag, kan det alligevel have stor betydning for bebyggelsens efterfølgende forbrug af varme, el og vand.



Figur 26. Varmegenvinding i forbindelse med mekanisk ventilation kan benyttes til at mindske varmetabet fra udsugningen, men er benyttet i relativt få renoveringer. Her tegning fra energirenovering af Blok 15 i Varbergparken.

Efterisolering af facader, tag og vinduer

Der er gennemført facaderenovering i syv ud af de ti bebyggelser, og samtidig er der ofte gennemført udvendig efterisolering af facaden med yderligere 200 mm. Den konkrete efterisolering afhænger dog af den eksisterende isolering. Eksempelvis har man nogle steder lagt 150 mm oven i en eksisterende tykkelse på 70 mm, mens man andre steder har lagt 100 mm oven i en tidligere isolering på 100 mm. Argumenterne for ikke at lægge endnu mere isolering på er ofte, at det vil medføre behov for andre konstruktioner og facadeelementer, og dermed gøre renoveringen dyrere. Det er en udbredt opfattelse blandt de interviewede rådgivere, at de 200 mm er den gængse standard ved udvendig efterisolering, og at yderligere isolering vil være fordyrende. I de tre bebyggelser, hvor der ikke er renoveret facade (Hånbæk, Sprotoften og Vanggården) skyldes det dels bevaringshensyn, dels at der ikke har været behov for en facaderenovering. I enkelte tilfælde er gavlene dog blevet isoleret (Hånbæk).

Med facadeisolering udbedrer man samtidig de kuldebroer, der ofte er konstateret, bl.a. ved eksisterende altaner. Ved etablering af nye altaner er man derfor også opmærksom på dette, og vælger, som fx i Gyldenrisparken, ikke at hænge altanerne på facaden, men gøre dem selv bærende på jord. I de bebyggelser, hvor der ikke er gennemført facadeisolering har man udbedret kuldebroer på anden vis, fx med at etablere en indvendig forsatsvæg (Vanggården og Sprotoften). Enkelte rådgivere har overvejet indvendig efterisolering, men har ikke turdet gennemføre det pga. risiko for kondens og skimmelsvamp.

Tagrenoveringer har fundet sted i halvdelen af bebyggelserne, og her etableres der samtidig efterisolering, typisk med 300 mm. I halvdelen af de ti bebyggelser er der skiftet vinduer til lavenergistandard, typisk med U-værdier mellem 1,1 og 1,5. Der er flere bebyggelser, hvor rådgivere og boligselskab gerne havde set en udskiftning af vinduerne af æstetiske, tekniske eller energimæssige årsager, men ikke har fundet økonomi til at skifte dem.

Installationer

Inde i boligerne er det typisk etablering af ventilation, i nogle tilfælde med varmegenvinding, samt forbedring af varmesystemer og styring der har været gennemført. I de fleste bebyggelser er der etableret mekanisk ventilation, for at forbedre indeklimaet. I mange tilfælde erstatter det en tidligere ventilation, der var styret af beboerne, eller ventilatorer, der var mindre energieffektive. Den bedre ventilation giver typisk et bedre indeklima – men kan også betyde et højere elforbrug, hvis der før ikke var nogen mekanisk ventilation, ligesom det kan medføre et varmetab, hvis der ikke etableres varmegenvinding. Varmegenvinding er kun etableret et par steder (i Milestedet og i 2. etape i Hånbæk), foruden et forsøgsprojekt med varmegenvinding i en enkelt blok (i Gyldenrisparken). Når det ikke



Figur 27. Etablering af individuel forbrugsmåling og -afregning (som her i Albertslund Nord) medfører erfaringsmæssigt store besparelser på varme- og vandregnskabet.



Figur 28. Når der skal etableres ventilation, automatisk styring af vinduer (som i Milestedet) og tv-overvågning (Albertslund Nord) er det for at skabe et bedre indeklima og større tryghed, men det får også elforbruget til at stige.

sker, er argumentet ofte, at det er for dyrt. I Bygningsreglement 2010 er det imidlertid et krav, at der etableres varmegenvinding, når der installeres mekanisk ventilation.

Flere steder etableres der individuel måling og afregning for varme og vand, hvor forbruget tidligere har været enten ligeligt fordelt eller fordelt på antal beboere, antal kvadratmeter eller andet. Erfaringsmæssigt ved man, at det kan medføre besparelser på op til 15-20% af forbruget, og kan derfor være meget effektivt. I nogle tilfælde erstatter den individuelle måling dog kun en eksisterende individuel måling, der typisk har været mindre præcis, fx fordampningsmålere på varmen. Ofte undlades individuel måling på det kolde vand, da der kan være mange stigestrenge at skulle montere målere på, hvilket kan give dyre etablerings- og driftsomkostninger.

CTS-styring er etableret i fire bebyggelser. Det giver mulighed for en bedre styring og overvågning af forbruget i de enkelte lejligheder, således at man hurtigt kan identificere fx lækager eller for høje forbrug og bedre kan synliggøre forbruget. Argumenter for ikke at etablere et CTS-anlæg kan være, at det er for dyrt, at der var et lignende anlæg i forvejen (fx et vejrkompensationsanlæg), eller at man kobler sig på et eksisterende anlæg i bebyggelsen (som i Milestedet). Det kan også være fordi, man vurderer, at der ikke er de store potentialer for besparelser, fordi man (som i Urbanplanen) etablerer et tostrengs varmesystem og individuel måling, som betyder, at man undgår nogle af de problemer med varmfordeling, som ellers ville retfærdiggøre et CTS-anlæg. CTS-styring kan imidlertid også være et krav fra kommunen, når det gælder institutionsbyggeri, som det er tilfældet i København (jf. Gyldenrisparken). Kommunen, der kommer til at stå som ejer og forvalter af bygningen, har dermed mulighed for at fjernstyre anlægget og overvåge det løbende.

Andre tiltag

Kun i to tilfælde har energi- og miljøforhold indgået mere vidtgående ved renoveringerne: I Gyldenrisparken har der, ved siden af den almindelige renovering af boligerne, været gennemført forskellige energi- og miljøtiltag, og i Varbergparken er der planer om at energirenovere en blok til bedre standard end lavenergiklasse 1.

Som en del af renoveringen er et plejecenter i Gyldenrisparken omdannet til børnehus. Her har man forsøgt at tage flere energi- og miljøhensyn end i boligblokkene, herunder nye vinduer, vandbesparelser på alle installationer (fx lavt skyl i toiletterne), varmegenvinding med et mere effektivt anlæg, mulighed for naturlig ventilation samt etablering af CTS-styring. Dette er sket efter ønske fra Københavns Kommune, der sammen med boligselskabet har finansieret miljøtiltagene. Desuden er en nybygget daginstitution opført efter passivhusstandard, som et ønske fra Københavns Kommune, der gerne ville kunne vise den frem til Klimatopmødet i 2009, COP 15.

Der er ifølge arkitekten et godt lysindtag og en god akustik, og brugerne har taget konceptet til sig om det bæredygtige, også i forhold til deres resurseforbrug. Det har ifølge Witraz givet en værdi til brugerne, at daginstitutionen blev et forsøgsprojekt i forhold til COP 15, da det gav en social opgradering i forhold til området, der ellers har haft et image af at være nedslidt. Et andet markant tiltag er plejecenterets grønne tage. Det resulterer i mindre belastning af kloakker, afkøling af taget om sommeren, og et visuelt bidrag for de beboere, som i stedet for at se på en stor flade med tagpap nu ser på en flade med grønt og vegetation (se figur 29). Dette er



Figur 29. Grønne tage, som her på den nyopførte daginstitution i Gyldenrisparken, optager en stor del af regnvandet der falder på tagfladen, og bidrager til at aflaste kloakkerne under regnskyl.

finansieret af kommunen og af afdelingen selv. Hertil kommer, at afdelingen overvejer at føre regnvand i faskiner i forlængelse af renoveringen.

I Varbergparken er der planer om at renovere Blok 15 til en standard mellem passivhus-standard og energiklasse 1. Den udvendige efterisolering vil være i form af 400-450 mm lette vægge, muligvis som præfabrikation, og man sigter efter vinduer med en U-værdi på samlet set 0,8-1,0. Herudover er der planlagt solceller på taget. Energirenoveringen kan være med til at synliggøre Varbergparken ved at fungere som et fyrtårn i området og ligeledes markere boligselskabets miljøprofil. De ekstra udgifter til energirenoveringen støttes ikke af Landsbyggefonden, men medregnes i det samlede regnskab for renovering af Varbergparken, dvs. beboerne vil betale for det over huslejen. Den positive holdning i boligselskabet til energi og miljø smitter også af på renoveringen af resten Varbergparken. Her ønsker man at leve op til 2015-kravene i bygningsreglementet, selv om man strengt taget kunne nøjes med at følge kravene i bygningsreglement 2010 (BR10). Holdningen i boligselskabet er dog, at der ingen grund er til at gennemføre en renovering, der om kort vil være forældet.

Årsager til fravær af bæredygtighedsinitiativer

Rådgivere og boligselskaber bag renoveringerne har i interviews givet udtryk for forskellige grunde til, at der ikke er gennemført flere initiativer inden for bæredygtighed:

Ikke på dagsordenen

Mange boligselskaber og rådgivere fremhæver, at klima og miljø ikke var på dagsordenen, da man planlagde renoveringen, og at det slet ikke var noget, man diskuterede. Renoveringerne af bebyggelserne er for de flestes vedkommende gennemført i perioden 2008-2010, og mange er planlagt og projekteret i perioden 2000-2007, hvor der var begrænset fokus på bæredygtighed både i byggeriet og generelt.⁷ Det er da også tydeligt, at energitiltagene i Gyldenrisparken, hvor klimahensyn er relativt udtalte, har været stærkt påvirket af ønsker og krav fra Københavns kommune, der har ønsket at have konkrete projekter at vise frem til COP 15, og også har finansieret væsentlige dele af de grønne tiltag. Ligeledes er den eneste plan for lavenergi-renovering (Blok 15 i Varbergparken) udtænkt i 2009. Udsagnene tyder således på, at den offentlige fokus på bæredygtighed har haft meget stor betydning for, hvilken opmærksomhed man har haft på bæredygtighed i forbindelse med renoveringerne.

Flere steder har der dog været en stor interesse for at inddrage miljøhensyn i renoveringen, eksempelvis i Milestedet, hvor man gerne ville have haft flere energitiltag med i renoveringen, fx solceller. Her frafaldt man imidlertid ideen på grund af økonomien, hvor besparelserne ikke stod

mål med de investeringer, det krævede. Ligeledes er der eksempler på steder, hvor man fortryder, at man ikke fik mere bæredygtighed med i renoveringen. Eksempelvis erkender man i administrationsselskabet, at man i forbindelse med renovering af Vanggården ikke har haft fokus på bæredygtighed i forbindelse med projekteringen. Det har efterfølgende ærgret boligforeningen, netop fordi, det er et emne, der pludselig har fået en større betydning. I mange renoveringer diskuteres løsninger som solceller og solfangere, men det opgives ofte, fordi det kræver store investeringer og har en lang tilbagebetalingstid. Der er dog mange andre energi- og miljøforbedringer, som kan gennemføres, men ikke er helt så synlige. Det kan fx være at vælge vinduer med lavere U-værdi, etablere varmegenvinding, brug af CTS, eller at vælge vandbesparende armaturer m.v.

Ikke krav om bæredygtighed

Andre peger på, at der ikke var krav om det, hverken fra Landsbyggefonden, fra bygherren, fra bygningsreglementet eller fra anden side. Flere af de interviewede erkender da også, at med bygningsreglement 2010 vil man ikke kunne gennemføre renoveringer, hvor energibesparende tiltag, som eksempelvis varmegenvinding udelades, som det har været tilfældet med mange af de nuværende renoveringer.

Andre forhold vigtigere

I mange bebyggelser er det andre forhold end miljømæssig bæredygtighed, som står højere på dagsordenen, og som er årsagen til, at man påbegynder renoveringen: fysiske forfald, imageproblemer, fraflytning, hærværk, tomme lejligheder, manglende deltagelse i beboerdemokratiet, isolation over for resten af byen, en generelt frygt for ghettosering og for at komme ind i en ond cirkel. Omvendt kan man argumentere for at se en energi- eller klimarenovering som et led i et imageskift, og som en måde at løfte de andre problemer på. Hvis et boligområde med energirenovering og arkitektonisk forandring af udvalgte blokke kunne blive et lokalt fyrtårn, man ville være stolte af at vise frem, og som kunne give besøgende udefra, kunne det give et væsentligt bidrag til området.

Økonomi

Ofte er det økonomien i forslagene, der afgør, hvad der kommer med. Selvom mange mulige energi-sparetiltag bliver diskuteret, er investeringen for stor set i forhold til besparelsen og tilbagebetalingstiden for lang. Typisk diskuteres sådanne tiltag i byggeudvalget, men det besluttet ikke at præsentere forslag for beboerne fordi de ikke vil kunne tjene sig selv ind.

Samspil med infrastruktur

Det er velkendt, at miljøtiltag i bygninger kan være i konflikt med den tekniske infrastruktur, og der inden for bæredygtigt byggeri har været flere

eksempler på dette, når det gælder energi, vand, spildevand, affald m.v. (Jensen 2002). Det medfører i mange tilfælde, at lokale bæredygtighedstiltag i de enkelte bygninger er uønskede af hensyn til den fælles infrastruktur, eller at de økonomiske rammer for fx energibesparelser er meget uforholdagtige. Et velkendt eksempel er solfangere, der er uønskede i områder med fjernvarme, da de producerer varmt vand om sommeren, hvor der ligeledes er overskud af varmt vand i kraft-varmeforsyningen. En konsekvens har tidligere været, at de mest vidtgående økologiske byggerier har etableret sig uden for storbyerne, da infrastrukturen her har været mindre udbygget, hvilket har givet plads til større selvforsyning (Jensen, 2002).

Der er da også flere eksempler på, at den lokale varmeforsyning vanskeliggør energitiltag ved renoveringerne. Eksempelvis kan det være som i Aalborg, hvor fjernvarmepriserne er så lave, at der er dårlig økonomi i at energirenovere boligerne, hvilket både Skelagergårdene og Vanggården er udtryk for. En tilsvarende situation gælder for Varbergparken, hvor man solgte boligselskabets varmecentral til det regionale energiforsyningsselskab, og samtidig bandt sig for at aftage en vis varmemængde i en årrække frem. Det betyder bl.a., at energirenovering og brug af solfangere ikke bliver rentabel. Når det alligevel gennemføres, bliver det derfor som et demonstrations-projekt. Enkelte rådgivere kritiserer da også, at bygningsreglementet ser husene som isolerede øer, der hver især skal have deres egne solceller, og at det ville være mere optimalt at give mulighed for at slutte husene til fælles solcelleanlæg, der kunne drives mere optimalt. Der er ingen tvivl om, at en af fremtidens udfordringer bliver at tænke den eksisterende infrastruktur med i dimensioneringen af nye boligområder eller ved energirenovering af eksisterende bebyggelser, således at løsningen ikke kun skal søges i den enkelte bygning, men skal ses i relation til området og den lokale infrastruktur.

Renoveringens effekt på forbrug af varme, el og vand

Hvor det har været muligt, er der indhentet oplysninger om afdelingernes forbrug af varme, el og vand før og efter renoveringen, for på den måde at vurdere centrale dele af de miljø- og energimæssige effekter ved renoveringen. I fire af de ti bebyggelser (Milestedet, Albertslund Nord, Urbanplanen og Sprotoften) har det været muligt at skaffe målinger af varme, el og vandforbrug før, under og efter renoveringen. Tallene er dog behæftet med nogle usikkerheder, som det også fremgår af de mere præcise beskrivelser af de enkelte beskrivelser sidst i rapporten.

Albertslund Nord skiller sig ud med den største besparelse på varmeforbruget på omkring 25%, hvilket er omkring dobbelt så meget som de andre boligafdelinger, hvor besparelsen ligger mellem 7 og 12%. Den store besparelse i Albertslund Nord skal dog ses i forhold til, at forbruget før renove-

Tabel 3. Forbrugsopgørelse før og efter renovering i fire bebyggelser.

	Albertslund Nord	Milestedet	Sprotoften	Urbanplanen ¹⁸	DK gennemsnit ⁹
Efterisolering af facader	X	X		X	
Efterisolering af tag			X	(X)	
Udskiftning til energivinduer	X			X	
Individuel forbrugs-måling	X	(X)	(X)		
CTS		X	X		
Mekanisk ventilation		X	X	(X)	
Varme-genvinding		X			
Varmeforbrug før renovering (2006/2007)	150-160 kWh/m ²	115 kWh/m ²	94,6 kWh/m ²	129,5 kWh/m ²	120 kWh/m ²
Varmeforbrug efter renovering (2009/2010)	115,5 kWh/m ²	100 kWh/m ²	87,9 kWh/m ²	118 kWh/m ²	116 kWh/m ²
Ændring i varmekonsum	-23-29%	-12%	-7%	-9%	-3 %
Fælles elforbrug før renovering	11-12 kWh/m ²	5 kWh/m ²	2 kWh/m ²	14,4 kWh/m ²	n.a.
Fælles elforbrug efter renovering	13,6 kWh/m ²	8,5 kWh/m ²	10 kWh/m ²	11,6 kWh/m ²	n.a.
Ændring i fælles elforbrug	+15%	+40%	+390%	-10%	n.a.
Vandforbrug før renovering	135 l/p/d	125 l/p/d	71 l/p/d	130 l/p/d	136 l/p/d
Vandforbrug efter renovering	111 l/p/d	130 l/p/d	123 l/p/d	132 l/p/d	117 l/p/d
Ændring i vandforbrug	-18%	+4%	+72%	+2%	-14%

ringen var markant højere end i de andre afdelinger, måske fordi man ikke tidligere har gennemført energibesparende tiltag. Det er i øvrigt bemærkelsesværdigt, at en afdeling som Sprotoften, hvor der er gennemført meget få energibesparende tiltag, og ikke fx facaderenovering og -efterisolering, har opnået en besparelse på varmekonsumet på 7%, som er sammenlignelig med Milestedet og Urbanplanen, hvor der begge steder er foretaget efterisolering af facaden. Sprotoften havde før renoveringen tilmed det laveste varmekonsum af de fire bebyggelser, og har det også efter renoveringen.

Faldet i varmekonsumet i de fire bebyggelser er dog ikke imponerende. Ofte giver boligselskaber og rådgivere udtryk for, at der forventes et fald i varmekonsumet efter renoveringen med omkring 1/3. Så store besparelser er dog svære at genfinde i de bebyggelser, der har tal for varmekonsumet før og efter renoveringen.

Der kan være flere forklaringer på, at besparelserne ikke er blevet så store som forventet. Der kan være tale om, at varmeanlægget ikke er blevet indreguleret efter renoveringen, at beboerne med de nye boliger også øger komforten ved at skruer lidt ekstra op for varmen, eller at udførelsen af renoveringen på nogle punkter har været mangelfuld. En del af varmekonsumet går til varmt vand, og eftersom vandforbruget kun i en enkelt bebyggelse er reduceret markant – i Albertslund Nord, der også har det største samlede fald i varmekonsumet – kan forbruget til varmt vand være medvirkende til, at varmekonsumet ikke falder så meget som forventet. Som det fremgår, ligger vandforbruget i to af de fire bebyggelser pænt højere end landsgennemsnittet. Selv om besparelserne på varmeregnska-

bet ikke har været så store som forventet, så ligger de fire afdelinger dog pænt i forhold til landsgennemsnittet for varmekonsum i boliger (som er på 116 kWh/m²), kun en enkelt bebyggelse ligger over dette tal.

Med hensyn til elforbruget til fælles formål (dvs. uden forbruget i de enkelte lejligheder) er der generelt stigninger at spore. Det er ikke overraskende, når der med renoveringerne ofte etableres ventilation, elevatorer, varmegenvinding, styring, overvågning, belysning m.m. Visse steder er forbruget steget markant, som fx i Sprotøften, hvor det fælles elforbrug er vokset med næsten 400% efter renoveringen på grund af de elevatorer, der er etableret i afdelingen. Det skal dog ses i relation til, at Sprotøften før renoveringen havde et relativt lille fælles elforbrug (2 kWh/m²). Elforbrug til fælles formål efter renoveringen skiller sig med 10 kWh/m² således ikke meget ud fra de andre afdelingers. Kun et enkelt sted er forbruget til fælles el faldet, nemlig i Urbanplanen. Det kan muligvis skyldes, at man har udskiftet eksisterende rem-drevne ventilatorer ud med nye trykstyrede ventilatorer med et lavere elforbrug. Det skal dog også ses i sammenhæng med, at forbruget før renoveringen var meget højt.

Generelt kan det dog være svært at sammenligne det fælles elforbrug på tværs af afdelingerne, uden en mere tilbundsående undersøgelse af, hvilke funktioner (fællevaskeri, fælleslokaler, gadebelysning, ventilation, elevatorer etc.), der mere konkret indgår i det, og hvilke der ligger under det individuelle forbrug.

Hvad angår vandforbruget er det yderst begrænset, hvilke besparende foranstaltninger, der gennemføres ved renoveringerne. Det væsentligste tiltag i de udvalgte sager er individuel måling, som medfører, at man betaler for eget forbrug, og dermed motiverer de enkelte beboere til at spare på vandet. Det er dog kun enkelte steder, det er etableret, mens der er flere renoverede bebyggelser, som fortsat har fælles afregning, fx Milestedet og Urbanplanen. I et enkelt tilfælde, omdannelsen af et plejecenter til børnehus i forbindelse med renovering af Gyldenrisparken, har man taget vandbesparelser ind som et tema og valgt de mest vandbesparende installationer ved renoveringen. Der er uden tvivl et stort potentiale for at fokusere mere på vandbesparelser, ikke mindst set i relation til, at flere bebyggelser har et højt vandforbrug. Det er imidlertid et problem, at der ofte ikke etableres individuel måling af vandforbruget ved renoveringen. Det afhænger bl.a. af, om vand- og varmeanlæg indgår i renoveringen. Som det fremgår af tallene i tabel 3, har de to bebyggelser uden individuel måling et forbrug, der ligger 12-13% over landsgennemsnittet, mens Albertslund Nord, der har individuelle vandmålere, ligger lidt under landsgennemsnittet, hvilket indikerer en vis effekt i at installere individuel måling.

Den skjulte CO₂-forøger: Større og mere attraktive boliger

Med renoveringerne sigter man typisk på at gøre bebyggelserne tidssvarende og attraktive, at øge kvaliteten, indeklimaet og tilgængeligheden

for at gøre boligområdet mere attraktivt for nuværende og kommende beboere. Ofte søger man derfor at indarbejde kvaliteter, som tilbydes andre steder på boligmarkedet og blandt andre ejersegmenter. Som det fremgår ovenfor, indebærer det ofte, at der etableres ventilation, varmegenvinding, elevatorer, styring, elektronisk overvågning m.m. i de enkelte bebyggelser, som medfører et stigende elforbrug.

Samtidig foretages der ved mange renoveringer sammenlægning af lejligheder, fx i Høje Kolstrup (fra 84 til 66 boliger), i Sprotoften (fra 64 til 56 lejligheder) og i Vanggården (fra 130 til 104 boliger). Det betyder oftest, at boligforbruget for den enkelt beboer stiger, og der bliver flere kvadratmeter at varme op og belyse, hvilket erfaringsmæssigt trækker forbruget af el og varme pr. beboer i vejret (Jensen, 2002). Hvis man derfor opgør forbruget i bebyggelserne pr. person i stedet for pr. m² kan det vise sig, at besparelserne, der opnås med renoveringen i form af bedre isolering m.v., opvejes af, at den enkelte beboer får et større boligareal, der skal varmes op og belyses. Som det fremgår af beskrivelsen fra Albertslund Nord i denne rapports anden del, er boligforbruget pr. beboer vokset med 30% i perioden 2000-2009, hvilket også har medført et stigende el- og varmeforbrug pr. beboer. Renoveringen i 2007-2008, og det fald i varmeforbruget, det medførte, betyder at varmeforbruget pr. beboer nu er tilbage til et niveau svarende til år 2000. I de andre afdelinger, fx i Sprotoften, ses der lignende tendenser: Der er kommet færre lejligheder og færre beboere, men til gengæld er boligerne blevet bedre og større. Boligforbruget pr. beboer er vokset med 27% som følge af renoveringen, fra 53 m²/beboer til 67 m²/beboer. Samtidig er varmeforbruget pr. beboer vokset med 12%, forbruget til fælles el pr. beboer med over 500%, og vandforbruget pr. beboer med 73%.

Det stigende boligforbrug, der finder sted sideløbende med en stigende energieffektivisering, gælder ikke kun i den almene sektor, men for hele boligmarkedet. Der er i flere af de almene afdelinger og boligselskaber et stærkt ønske om at kunne begå sig på markedsvilkår og kunne tiltrække beboere og familietyper fra andre ejerformer. Set i det lys er det næppe realistisk at forestille sig, at man af miljømæssige årsager vil fastholde de små boliger. Det stiller derfor tilsvarende store krav til en sideløbende energieffektivisering af bygningerne.

Bæredygtighed i driften

Bygningernes drift og vedligeholdelse overses ofte i forbindelse med at skabe bæredygtigt byggeri, hvor fokus gerne er på de tekniske tiltag. Erfaringerne fra de udvalgte renoveringer viser imidlertid, at driftsmæssige og organisatoriske kompetencer kan have stor betydning for bygningernes energiforbrug.

Flere rådgivere giver eksempelvis udtryk for, at der er behov for større kompetencer i drift og vedligeholdelse af fx ventilationsanlæg og i styring

af CTS-anlæg, og at mulighederne for at forbedre indeklimaet og reducere energiforbruget langt fra udnyttes, fordi kompetencerne ikke altid er til stede. En klassisk problemstilling er, at en beboer ønsker mere varme i sin lejlighed, og viceværtten derefter skruer op for varmen, hvilket medfører, at alle lejligheder får det varmere, og dermed et unødigt højt varmekonsum. Det kan også omhandle indregulering og vedligeholdelse af anlæggene, fx skift af filtre på ventilationsanlæg, som kan være meget mangelfuld, og som resulterer i ringe indeklima og et højt forbrug af energi og vand.

Der er derfor behov for at øge kompetencerne i forhold til driften af ejendommene. Det kan indebære forskellige typer indsatser, fx samarbejde med eksterne parter. I en af de renoverede boligafdelinger (Håndbæk i Frederikshavn) har man fx etableret et samarbejde med en rådgiver, der er med til at overvåge forbruget over CTS-anlægget via web-adgang. Hvis firmaet ser, at anlægget kører uhensigtsmæssigt, fx med for høj fremløbstemperatur, tager de ud til bebyggelsen og kontakter driftspersonalet, får rettet fejlen, og forklarer hvordan systemet skal fungere optimalt. På den måde sikrer man en fornuftig brug af den nye teknologi, og at man gradvist overfører kompetencer til boligselskabet selv til at håndtere driften.

I Albertslund Nord har boligselskabet Bo-Vest efter renoveringen fået Teknologisk Institut til at undersøge potentialet for varmebesparelser gennem driftsmæssige tiltag i fire varmecentraler (fx bedre indregulering, CTS-styring etc.). Det er vurderet til at være omkring 20% på trods af, at bygningerne som sagt er nyrenoverede og med den fysiske renovering har opnået pæne besparelser. Det har medført at man som det første almene boligselskab i Danmark har gennemført en energispareindsats baseret på ESCO-modellen (EnergyServiceCompanies). Princippet er, at ESCO-leverandøren stiller garanti for at bestemte energibesparelser opnås, men også selv bestemmer de konkrete løsninger, der skal gennemføres. Udgifterne til investeringerne og til ESCO-firmaet betales af de besparelser, der opnås gennem indsatsen, og bliver derfor udgiftsneutrale for beboerne. I Albertslund Nord har man opfordret forskellige ESCO-firmaer at komme med tilbud på energisparetiltag og stille garanti for at en bestemt energibesparelse som minimum opnås indenfor en kontraktperiode på fire år. Man har efterfølgende valgt Clorius Controls A/S som ESCO-leverandør. De garanterer i aftalen med Bo-Vest en besparelse på 15% af det nuværende energiforbrug, men bestræber sig på at spare 21%. Hvis de garanterede besparelser ikke opnås skal ESCO-firmaet betale Bo-Vest for differencen. Når kontrakten udløber efter de fire år, og udgifterne er betalt tilbage, får afdelingen således en reduktion af lejen med minimum 15% i forhold til 2010. Forsøget kan medvirke til at fremme ESCO-ordninger eller andre garantiordninger, der kan gøre energieffektiv drift og eventuelt også energirenoveringer mere attraktive for beboerne, fordi der indbygges en garanti for besparelserne, som giver større sikkerhed ved budgettering og beslutninger om investeringer. Denne model afprøves p.t. i flere kommu-

ner til renovering og energieffektivisering af kommunale bygninger, hvor der typisk opnås energibesparelser på 20-30% (www.goenergi.dk).

Der er meget politisk opmærksomhed omkring mulighederne for ESCO-lignende indsatser i den eksisterende boligmasse. I den handlingsplan for energirenovering af lejeboliger, som AlmenNet, Bygherreforeningen og Ejendomsforeningen Danmark i fællesskab har udarbejdet (AlmenNet m.fl. 2010) er der således flere energispareforslag der fokuserer på anvendelse af ESCO-lignende koncepter i den almene boligmasse, herunder at der muligvis udvikles en garantiordning for energibesparelser via Landsbyggefonden for at fremme energirenoveringerne. Der er således mange forslag at lade sig inspirere af. Hvis det gribes rigtigt an, kan renoveringen indebære, at der indføres nye rutiner for drift, overvågning af forbrug m.m., og en generel større opmærksomhed på ressourceforbruget. Det kan i princippet indebære, at man ser på mulighederne for yderligere energibesparelser, herunder at rette op på nogle af de ting, man ikke fik indført ved renoveringen, fx udskiftning af vinduer.

Særligt fordi der med renoveringerne indbygges nye teknologier i bygningerne, i form af ventilation, nye varmecentraler, styrings- og overvågningssystemer, varmegenvinding m.m., bør man være mere opmærksom på at få disse teknologier til at fungere optimalt. Det indebærer, at der fokuseres mere på kompetencer og organisering af bygningsdriften i boligselskaberne, og diskuteres muligheder for at styrke dette område.



Tilgængelighed

Oversigt over de store forbedringer

Opdatering af tilgængeligheden for mennesker med handicap har været et gennemgående tema i størstedelen af de ti undersøgte renoveringsprojekter. Nogle af de mest synlige og omkostningstunge tiltag har været indarbejdning af niveaufri adgang, kørestolseget elevator og større badeværelser. Tabel 4 viser, hvordan disse tiltag i store træk fordeler sig. Ikke alle boliger har gennemgået de samme forbedringer. Tabellen markerer kun om typen af forbedring forekommer i bebyggelsen, ikke omfanget.

Tabel 4. Fordelingen af de mest synlige tiltag.

Renoveringsprojekt	Niveaufri adgang	Tilgængelig elevator	Udvidet badeværelse
Håndbæk	ja	ja	ja
Skelagergårdene	ja	ja*	ja
Vanggården	ja	ja**	ja**
Varbergparken	ja	ja	
Høje Kolstrup	ja	ja	ja
Sprotoften	ja	ja	ja
Urbanplanen	ja	ja**	
Gyldenrisparken	ja	ja	ja
Albertslund Nord	ja		
Milestedet			

*løfteplatform

** til plejeboliger

Langt hovedparten af renoveringsprojekterne har været omfattet af tilgængelighedsforbedringer. Der er ikke udarbejdet særskilt regnskab herfor, men en opgørelse fra 2009 peger på, at op mod 80% af de samlede omkostninger til tilgængelighedsforanstaltninger vil gå til niveaufri adgang, elevator og toilet, hvis den eksisterende bygningsmasse med offentlig adgang skal opdateres. Den procentvise fordeling for alment byggeri ligger antageligvis i samme størrelsesordenen.

Udover disse større forbedringer har renoveringsprojekterne taget fat på en lang række andre hyppigt forekommende barrierer i friarealer, bygninger og boliger, og kapitlet her fremhæver nogle af de gode eksempler på, hvordan det er sket. Indsatsen på tilgængelighedsområdet har været så bred, at præsentationen af de gode eksempler kun vil være delvist dækkende for intentionerne bagved. Noget vil helt sikkert være blevet overset.

Barrierer for hvem?

Hvilke tilgængelighedsmæssige barrierer for mennesker med handicap er generelt de hyppigste i almene boligbebyggelser? Svaret afhænger af hvem, man definerer som brugere, og hvilke funktionsnedsættelser disse personer har. Der findes ikke nogen officiel dansk afgrænsning, så spørgsmålet er, om vi, kan nøjes med at se på kørestolsbrugere, der i folkelig forstand symboliserer "de handicappede", eller om vi også skal fokusere på andre brugere, fx ældre generelt, gangbesværede og synshandicappede?

Med FN's konvention om handicappedes rettigheder – som Danmark officielt har tiltrådt – er brugerbegrebet bredt ud til at omfatte endnu flere mennesker – i princippet alle – dog primært de af os, der har en varig funktionsnedsættelse. I konventionen reintroduces universelt design som betegnelse for en strategi, som skal bringe os i retning af omgivelser, produkter og tjenester, der er imødekommende for så mange som muligt, men strategien indeholder heller ikke en klar afgrænsning, som umiddelbart kan bruges. Universelt design bygger dog i høj grad på det gængse begreb tilgængelighed. Hvis man tager standarder fra dette felt i hånden, ser man, at brugerne oftest puttes i kasser eller grupperinger, som gør det mere overskueligt at arbejde med deres behov og barrierer i omgivelserne.

Kassestrategien anvendes også i den kortlægning af tilgængeligheden til almene boliger, som Landsbyggefonden startede i 2005, og som i starten af 2010 omfattede ca. 158.000 boliger ud af den samlede boligmasse på omkring en halv million. Fra interesseorganisationernes side var der ønske om en bred registrering omfattende mange brugergrupper, men modsat talte de praktiske problemer med ulønnet registrering mere for en stærk afgrænsning, også for overskuelighedens skyld. Kompromisset blev en database med oplysninger primært af interesse for kørestolsbrugere, gangbesværede/rollatorbrugere og synshandicappede. Enkelte oplysninger for andre grupper inkluderedes, så derfor kan også personer med astma og allergi eller hørehandicap finde oplysninger med en vis relevans. Fraværet af en eller flere af de faciliteter, som er knyttet til en gruppe og dens behov, kan på den måde opgøres som en barriere, og der vil optræde flere og flere af dem efterhånden, som man udvider brugerbegrebet. I den kommunale boliganvisning er det dog stadig mennesker med bevægehandicap, det er sværest at finde boliger til, så den primære fokus på kørestolsbrugere og gangbesværede i databasen ligger ikke langt fra dagens efterspørgsel – men det kan principielt ændre sig med udviklingen i demografi og diagnoser, og ikke mindst kommunernes anvisningsret til boligerne.

På denne baggrund er det en traditionel brugergruppeinddeling, der danner baggrund for kommentarerne til eksemplerne fra renoveringsprojekterne. Kørestolsbrugere og gangbesværede spiller her en afgørende rolle, da det primært er deres behov, der ligger bag kravene i reglementer og anvisninger for, hvor vægge og inventar skal stå.

Vælg kvalitetsniveau

Rådgivere og boligforeninger bør være klar over, at der i dag opereres med flere kvalitetsniveauer for tilgængelighed, som kan bruges til kommende renoveringsprojekter. Groft sagt udgør BR10, det grundlæggende niveau C, SBI-anvisning 230, Anvisning om Bygningsreglement 2010 (Place Hansen, 2010) og 222, Tilgængelige boliger (Sigbrand & Jensen, 2008), der begge knytter sig til reglementet, det lidt højere kvalitetsniveau B, og vejledninger til plejeorienteret byggeri beskriver det p.t. højeste niveau A. Endelig findes også Landsbyggefondens karaktergivning på www.handicapbolig.dk (Ginnerup, 2005), som i store træk er en forenklet udgave af BR10 og SBI-anvisning 230, men mest beregnet til information om den faktiske tilgængelighed af en given bolig. Det er boligsøgende og kommunale boliganvisere, som er målgruppen for informationerne.

For at styrke dettevalg er de gode eksempler fra renoveringsprojekterne kommenteret ud fra nogle af de nye forhold og bestemmelser fra bygningsreglement 2010, SBI-anvisningerne 230 og 222 (Place Hansen, 2010; Sigbrand & Jensen, 2008) og – i mindre grad – ud fra et plejeorienteret synspunkt. Kommentarerne er ikke udtømmende, da vejledninger og bestemmelser i dag er meget omfattende, men SBI-tjeklister for tilgængelighed, med alle krav og vejledninger fra bygningsreglement 2010 og SBI-anvisning 230 (Ginnerup et al., 2010), udbygges i den kommende tid på boligområdet, så det bliver lettere at vælge kvalitetsniveau. Tjeklisterne på boligområdet kan frit tilgås på www.sbi.dk/tilgaengelighed/tjeklister, og foreligger desuden for friarealer, bygninger og fælles adgangsveje. Intentionen er, at rådgivere og boligforeninger lettere skal kunne foretage de relevante valg, så forventninger og behov bliver afstemt så godt som muligt. Ligesom de øvrige tjeklister opdateres bolig tjeklisterne løbende i takt med ændringer i regler og anvisninger.

Hyppigt forekommende barrierer

I evalueringen fokuseres først på hyppigt forekommende barrierer med et udvalg af detaljer fra renoveringerne, og derefter fremdrages konkrete gode eksempler og erfaringer. Databasen og karaktergivningen på Landsbyggefondens www.handicapbolig.dk (Ginnerup et al., 2005) er brugt til opstilling af emner og de tilhørende tal for de registrerede boliger.

Fleksible løsninger kan være en udfordring for tilgængelighedsvurderinger både efter bygningsreglement 2010, SBI-anvisning 230 (Place Hansen, 2010) og Landsbyggefondens karakterskala. Hvis den foreskrevne plads i badeværelset først opstår, når sidevæggen og skabet flyttes, er løsningen så tilgængelig eller utilgængelig? Svaret afhænger af, om boligen skal være besøgsregnet med her og nu-tilgængelighed eller mere

sigte på at tillade tilpasninger hen ad vejen. Gæsten i kørestol vil gerne kunne bruge toilettet med det samme, den faste beboer måske tilfreds med det kan bringes i orden på en uge.

Ser man på de almene boliger i databasen www.handicapbolig.dk (Ginnerup et al., 2005) og deres grundlæggende adgangsforhold, slår en lang række generelle og detaljerede oplysninger om positive forhold og evt. mangler i tilgængelighedsmæssig henseende igennem. Analysen af tilgængeligheden til foreløbig 158.000 almene boliger er ikke inkluderet i evalueringen her, men kan findes på www.sbi.dk/tilgaengelighed/boliger (Ginnerup et al., 2010).

Databasen formodes pr. 2010 at have en vis overvægt af forholdsvist tilgængelige boliger, da det netop har været opgaven for boligorganisationerne at indberette disse til at starte med.

Udvalgte eksempler fra renoveringsprojekterne

En række eksempler på, hvordan tilgængeligheden lykkes godt, vises i det følgende. De er arrangeret under overskrifterne

- Friarealer
- Bygninger
- Boliger

Figur 30. Trinfri adgang fra parkering til indgang skal fremover løses sammen med krav om trafikseparering (Sprotoften).



Igen skal det bemærkes, at rækken langt fra er udtømmende, da der er lagt mange flere kræfter i forbedret tilgængelighed, end der refereres her.

Friarealer: Tvungen trafikseparering

Fremtidige renoveringsprojekter med bestræbelser på at bløde trafikken op får en udfordring, idet der siden BR08 er krævet taktil (følbart) adskillelse af gående og kørende trafik. Kravet blev indført efter ønske fra blinde og svagsynede, som føler sig usikre i blandede trafikområder efter det såkaldte shared space koncept. Bebyggelser, som ligger på enkeltmatrikler, er omfattet af reglen, så fremover skal både trafikformerne separeres, og der skal udlignes kanter de rigtige steder, fx fra parkering. Flere af de besigtigede renoveringsprojekter opfylder ikke kravet om adskillelse, da de er planlagt under et tidligere gældende bygningsreglement. Rådgivere skal også være opmærksomme på, at vejreglerne om bl.a. lege- og opholdsarealer endnu ikke er harmoniserede med den ny bestemmelse BR10 på enkeltmatrikler.

Friarealer: Adgangsveje som er nemme og sikre at følge

Adgangsveje, som er lette at bruge, også for synshandicappede, er i fokus i reglerne og vejledninger. Retningsorienterende belysning og taktil



adskillelse er fx kommet med i Bygningsreglement 2010, og jævne belægninger omgivet af græspartier eller kanter bruges i stigende grad som effektive, naturlige ledelinjer, som er lette at passe ind i arkitekturen.

Fritstående trapper er også kommet med som et element, der ifølge bygningsreglementet bør undgås, fordi de udgør en fare for synshandicappede, men noget tilsvarende bør også overvejes ved andre lavthængende elementer. Det illustreres meget godt i Vanggården, hvor stiforbindelsen på bagsiden af bebyggelsen er relativt nem og ufarlig at følge, hvorimod de renoverede indgange på forsiden er omgivet af altaner, som rager langt ud over gangarealet. Her kunne fx en lodret kant, som følger altanens profil, hjælpe til at lede en synshandicappet frem til indgangsdøren uden at slå hovedet.

Eksemplet minder om, at renoveringer ikke kun handler om personer med bevægehandicap, men også sansemæssige, psykiske og udviklingsmæssige handicap. Området er ikke færdigudviklet, men der kan i dag hentes masser af input til sikring af god tilgængelighed i Bygningsreglement 2010, SBI-anvisning 230 (Place Hansen, 2010) og 222 (Sigbrand & Jensen, 2008) samt i karaktergivningen på Landsbyggefondens www.handicapbolig.dk (Ginnerup et al., 2005).

Friarealer: Enkle udligninger af trin frem til elevatorer

Flere af renoveringsprojekterne overvinder niveauforskelle frem til indgang og elevator på en enkel måde, idet de anvender udligninger med ganske svage hældninger frem til stueetage eller kælderniveau, hvor en elevator kan fanges. Med de svage hældninger undgås større konstruktioner med ramper og håndlister, som ofte signalerer særforanstaltninger og ikke altid passer ind i arkitekturen.

Figur 31. Sti med følbar kant. Udragende altaner uden markering (Vanggården).



Figur 32. Svagt hældende stier og udligninger som udligner højdeforskel til elevator fra kælder- eller stueplan. Til venstre Urbanplanen og til højre Milestedet.

Det kræver indgående kendskab til krav og vejledning, men tendensen i tidens begreb universelt design går mod løsninger, som umiddelbart er brugbare for alle, og lempelser i bygningsreglementet har siden 2008 muliggjort enklere konstruktioner. Elementer som trapper har fortsat de samme krav som tidligere, og her kan opfordres til, at reglerne om håndlister og markeringer følges. Det sker langt fra altid, og giver mindre sikre miljøer.

Bygningsreglementet sikrer i dag, at størrelse, udstyr og betjening er i orden ved nye elevatorprojekter. Grunddimensionerne tilgodeser især kørestolsbrugere, som er blandt dem, der har sværest ved at klare for lidt plads, for høje trin eller uhensigtsmæssig placering af udstyr og betjening.

Små elevatorer kan derfor forekomme synonyme med dårlig tilgængelighed, mens fx brugere af rollatorer vil kunne have glæde af dem, især hvis der ingen trin er frem til elevatorerne. Derfor giver det mening at udligne højdeforskelle frem til elevatorer, både når projektet inkluderer reglementerede type 2 størrelse elevatorer og mindre størrelser.



Bygninger: Indgangspartier med automatiske døre

Løsninger med taktil markering for blinde, meget svage hældninger på adgangsarealer, døre med automatik og gode dørgreb ses i flere projekter.

Udfordringen ved dørautomatik kan være holdbare løsninger uden for store vedligeholdelsesudgifter. I vindbelastede områder kan skydedøre med bevægelsesføler være en løsning, som giver færre problemer med lukkefunktionen, set i forhold til sidehængslede døre. Brugs-mæssigt kan de også være at foretrække frem for sidehængslede, som kan være problematiske mht. døroplaget for en kørestolsbruger eller en svagsynet.

Bygninger: Interne elevatorskakte ved lejlighedssammenlægninger

Elevators udgør ubetinget en af de største investeringer, når fleretages bygninger skal gøres tilgængelige. Det er lykkedes at indpasse nye elevatorskakte i flere af renoveringsprojekterne, endda inde i bygningskroppene. Det giver alt andet lige nogle fordele mht. opvarmning og holdbarhed af elevatorkonstruktionerne, men koster gennemgående areal i lejlighederne.

Udfordringen er at skaffe det gennemgående areal på etagerne til en type 2 elevator som foreskrevet i BR10, men renoveringsprojekterne viser gode eksempler på, at det lader sig gøre ved lejlighedssammenlægninger. Eksterne skakte er selvfølgelig en oplagt løsning ved altangangsbygninger, men for de fleste andre vil en elevator med intern skakt kunne forbinde mere hensigtsmæssigt til trappereposerne.

Figur 33. Skydedør med føler (Hånbæk).
Automatisk elevatordør (Sprotoften).



Figur 34. Interne elevatorskakte muliggjort af lejlighedssammenlægninger (Sprotøften). Elevator med plads til ambulancebåre (Hånbæk).

Bygninger: Lettere betjening af elevatorer og lifte

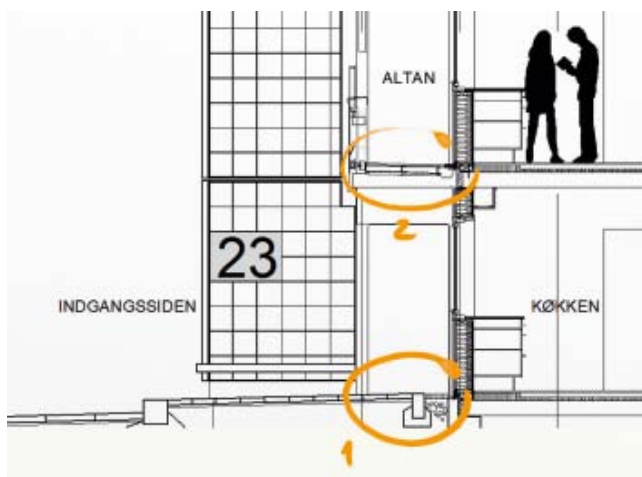
Løfteplatforme og trappelifte er i de senere år, ifølge bygningsreglementet, blevet forbudt til at etablere niveaufri adgang. Kun elevatorer efter europæisk standard og mindst med størrelse som type 2 er nu tilladte som første elevator i en opgang.

Lifte med holdetryk er ikke tilladte, fordi de ikke giver samme gode betjeningsforhold som en elevator med impulstryk, ofte har de mindre løftekapacitet og færre sikkerhedsanordninger. Driftssikkerheden kan heller ikke påregnes at være den samme som en elevator, hvis der er tale om opgange med stor belastning.

Udfordringen, hvis løfteplatforme og eventuelt trappelift alligevel bruges af en eller anden grund, er at få dem til at løfte tilstrækkeligt, have en ladestørrelse mindst svarende til en elevator, og være så lette at betjene som muligt. Lifte og betjeningspaneler kan idag fås med store og letgængende

Figur 35. Eksempler på store, letgængende betjeningsknapper i elevator og løfteplatform.





knapper, som delvist kompenserer for det konstante holdetryk, fx ved at man kan trykke på dem med en lukket hånd eller en albue. Men elevatoren er altid at foretrække betjeningsmæssigt – og den kræves af bygningsreglementet som førstevalg i en opgang.

Figur 36. Hævning af terræn i stueplan (1) og belægning på altangang (2). Til højre altan i niveau med stuegulv.

Bygninger: niveaufri adgang

Niveauspring er en særlig udfordring, når de forekommer mellem smalle altangange og indgangsdøre. Hævning af hele altangangen til niveau med lejlighederne kombineret med tilpasning af elevatorniveau kan være en løsning. En anden mulig løsning, der også er taget i anvendelse i Gyldenrisparken, kan være at hæve terrænet ved havesiden af bygningen. Hele stueetagen kan få trinfri adgang på den måde.

Figur 37. Hævet terræn til stueetages haveside og fugtsikring med åben rende. Gyldenrisparken.



Figur 38. Manglende gribeegnede håndlister nedsætter sikkerheden på trapper.



Risikoen for fugtskader i bygninger med terrændæk kan undgås, hvis der etableres en 100-300 mm bred spalte mellem det hævede terræn og soklen. Spalten bør dog overdækkes i mindst 1.500-1.700 mm bredde, så den krævede vandrette repos foran døren kan etableres – helst i fuld bredde af terrassen, så risikoen for uforvarende at træde ned i spalten mindskes. For bevægelseshæmmede er den fulde overdækning at foretrække.

Bygninger: Sikre trapper

Mange af trapperne i renoveringsprojekterne har grundlæggende en god udformning mht. grund og stigning, lukkede stødtrin, vaskekant, som fanger stokke, rundede forkanter etc., men selv om der indbygges elevatorer i stort omfang, bør lave værnhøjder og manglende gribeegnede håndlister i begge sider af trapper ikke forekomme. De er væsentlige for sikkerhed og evakuering, også i byggeri for demente eller andre med handicap, og bør være standardudstyr i plejeorienteret byggeri.

Boliger: Dørtrin og dørbredder

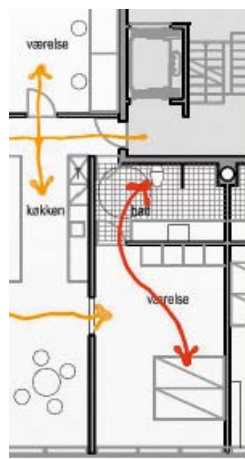
Lavt dørbundstykke og nøje tilpasning muliggør 25 mm dørtrinshøjde. Dørtrin er som altid nyt og gammelt byggeris udfordring i tilgængelighedsmæssig henseende. Med standard bundstykker lykkes det sjældent at komme ned på de max 25 mm, som bygningsreglementerne har foreskrevet i 15 år, især hvis der fuges korrekt ved bundstykket. Det ses også ved hoveddørene til de renoverede lejligheder, hvor 35-40 mm ikke er usædvanligt. Det betyder, at ellers flotte renoveringer skal suppleres med småramper på opgangsreposerne. Det er synd for det gennemførte indtryk af renoveringerne. Billedet er det samme i resten af landet, også ved nybyggeri, og måske er de rigtige standardløsninger simpelthen ikke tilstrækkeligt indarbejdede i byggeriet. Indendørs i lejlighederne er dørtrinshøjde ikke et stort problem: Her er der generelt lave eller ingen dørtrin, selv til badeværelserne.

De fri dørbredder er generelt valgt i den rigtige ende. Der er korrekt brugt 10M døre når bygningsreglementet og dørbordstykkelsen har tilsagt

Figur 39. Lave dørtrin i bebyggelserne Hånbæk og Høje Kolstrup.



Figur 40. Muligt soveværelse med direkte forbindelse til badeværelse (Høje Kolstrup).



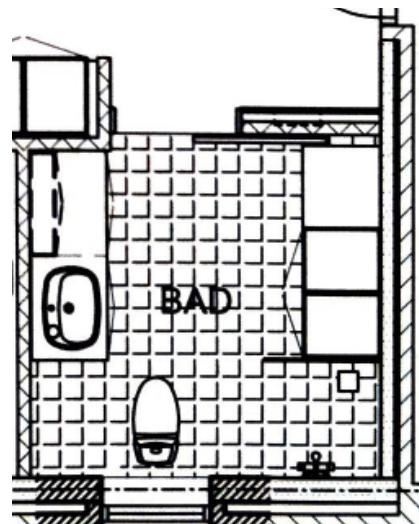
det, fx ved indgangsdøre. Som påpeget under gennemgangen af hyppige barrierer bør rådgivere være opmærksom på, at bygningsreglementet ikke længere refererer til CEN-standarden for døre, men måler fri bredde ved 90 graders opslag, og det kan kræve en modulstørrelse større for dørene og ekstra stort dørøpslag. Nogle typer boliger bør have bredere døre, afhængig af, hvor let det skal være at komme igennem i kørestol eller med hjælpemidler, fx i det plejeorienterede byggeri. Igen er det et spørgsmål om valg af kvalitetsklasse for tilgængelighed.

Boliger: Soveværelser med plads og forbindelse

Plads til overflytning og hjælpemidler, plads til enkelt – såvel som dobbelt-seng, og gerne med placering tæt på badeværelse, er nogle af de gode



Figur 41. Fleksibel løsning med bruseområde med aftagelig væg og flytbart skab. Skydedør friholder vendeareal for dørøpslag (Hånbæk).



eksempler fra projekterne. Planløsningen med direkte adgang fra soveværelse til bad findes også, og den modsvarer behovet hos mange af os, når vi bliver ældre og har brug for lettere at kunne orientere os ud på toilettet om natten, selv i eget hus. Den direkte adgang øger også værdigheden, så evt. transport i bade- eller toiletstol kan foregå uden at skulle omkring en central gang og evt. gæster.

De meget store værelser, som ses efter nogle lejlighedssammenlægninger, giver sjældent pladsproblemer i forhold til evt. pleje eller overflytning til et hjælpemiddel, men der forekommer dog enkelte uensigtsmæssige placeringer af døre, som gør soverum uegnede for en dobbeltseng eller stuerne svære at møblere. Det er ikke nødvendigvis let at indpasse et nyt stort badeværelse og samtidig få en stue og et tilstødende værelse til at fungere optimalt. Måske skal der arbejdes mere med at fremdrage de gode løsninger som inspiration til senere renoveringsindsatser.

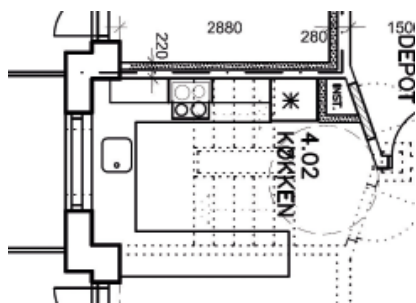
Boliger: Badeværelser med fleksibilitet og plads

Nogle af nøgleordene er plads til overflytning til toilet, adgang til bruseområde fra flere sider samt fleksibelt inventar. Et projekt viser også satsning på så forberedte badeværelser som muligt, uden at usædvanligt udstyr er monteret, fx armstøtter. Det kan dreje sig om højt toilet med enkle monteringsplader på væggen, som gør det meget hurtigt at tilpasse toilettet til pludseligt opståede problemer.

Den grad af kvalitetsklasse og fleksibilitet, der vælges, bør diskuteres i planlægningen af renoveringen. Nogle toilet- og baderum opfylder faktisk ikke bygningsreglementets krav om plads foran toilettet, og selv om det er let at se, hvordan kravet kunne opfyldes, fx ved at afkorte en



Figur 42. Højt toilet med armstøtter som kan monteres i løbet af kort tid (Sprotoften).



Figur 43. Ø 150 cm manøvreplads i køkken. Vinkelkøkken er desuden velegnet for mange bevægehandicappede (Vanggården).

bordplade, kræver det en håndværker at få det gjort. Hvad er det bedste princip? Flexibilitet eller her-og-nu tilgængelighed? Kan de kombineres, må det være det ideelle, og det som anbefales til fremtidige renoveringer.

Boliger: Køkkener med manøvreplads

Manøvreplads mellem elementerne i køkkener er en forudsætning for brugbarhed for eventuelle kørestolsbrugere. Renoveringsprojekterne demonstrerer, at det kan lade sig gøre at skabe plads i køkkenerne i både større og mindre lejligheder. Vinkelkøkkener, som har fordele for siddende, ses også i kombination med god plads i de almindelige lejligheder, mens borde med højderregulering og benplads nedenunder synes reserverede til plejeboligerne. Mulighed for fjernelse af bestemte underskabe kan være en mellemvej.

Plads under bordet og løse sektioner på hjul kunne - i tråd med tidens tendens i køkkenindretning - overvejes brugt i generel sammenhæng, så det mere bliver et spørgsmål om fleksibilitet i køkkenerne end ombygning.

Boliger: Altaner der kan køres ud på

Hvor altaner har været ombygget, er der fx lagt et trægulv oven på de gamle gulvflader, så de er kommet i niveau med gulvet indenfor. Ved de overdækkede altaner kan det lade sig gøre uden særlige fugtsikringstiltag mod fx opsprøjt, hvilket forenkler og billiggør det nye gulv. Ved altaner uden tilstrækkelig overdækning skal der påregnes opsprøjt-dæmpende foranstaltninger som gitterrist og 150 mm afstand til underliggende overflader, fx foran døre. Niveaufri altaner er i dag et krav i bygningsreglementet.

Bygninger: Adgang til fællesrum og toilet

Fællesrum optræder både som en- og toetages, og elevatoradgang er dermed ikke nødvendigvis sikret. Hvis hovedrummene er med adgang uden trin, åbner de for deltagelse i de fleste aktiviteter. Hvis der er tale om fællesvaskeri bør, dette også have adgang uden trin, stejle ramper og smalle døre.

Figur 44. Eksempel på højdejusterbart køkken med plads under bord for siddende.





Figur 45. Altaner med gulv hævet til samme kote som lejlighed (Høje Kolstrup og Sprotøften).



Figur 46. Fælleshus med niveaufri adgang, letgående døre og taktil markering (Hånbæk).



Resume

Vi har i denne rapport fokuseret på renovering af almene boligbebyggelser fra 1940-1979. Alle renoveringerne er blevet gennemført (eller er på vej til at blive gennemført) i 2008-2010. Der er blevet fokuseret særligt på, hvordan renoveringerne forholder sig til bebyggelsernes arkitektoniske forhold og til deres værdier som kulturarv samt til bæredygtighed og tilgængelighed.

Arkitektur

I flere af de gennemførte renoveringer skabes der reelle arkitektoniske forbedringer, og det lader til, at både boligafdelinger og arkitekter har lært af tidligere tiders fejltagelser, hvor renoveringer for ofte blev gennemført uden tilstrækkelig omtanke og kvalitet. Der er blandt de aktuelle renoveringer flere gode eksempler på, at fornyelsen gennemføres i gedigne materialer med stofflige kvaliteter og fine detaljer i øjenhøjde. Derved skabes en positiv oplevelse af bygningerne.

Der er således en tendens til, at renoveringerne i mindre grad end tidligere gennemføres i form af "projekt-mageri", hvor der ofres mange penge på fysisk renovering med korte tidsintervaller, mens der er svigtende interesse for den mellemliggende vedligeholdelse. Blandt de evaluerede bebyggelser er der flere gode eksempler, hvor materialer vælges med henblik på deres fysiske og æstetiske holdbarhed, og hvor der udarbejdes seriøse vedligeholdelsesplaner for bebyggelsen.

Der er ligeledes gode eksempler, hvor renoveringer sigter mod at etablere basale arkitektoniske kvaliteter, omfattende forbedrede dagslysforhold, udsigt og altaner. Der er ligeledes eksempler på renoveringer, der udvikler bebyggelsernes boligkvalitet til tidssvarende standard. Det er værd at lære af disse renoveringer, der sætter nye standarder i forhold til 1990'ernes renoveringer, der ofte satsede på at ændre bygningernes facader ved at skjule montagebyggeriets mangler bag farvestrålende metalplader.

Nogle af de fineste arkitektoniske resultater er opnået i de renoveringer, hvor arkitekterne har taget udgangspunkt i eksisterende arkitektoniske kvaliteter. Det er tilfældet både i bebyggelserne fra perioden 1940-1959 og 1960-1979. En evalueret bebyggelse fra 1951 var eksempelvis blev beklædt med metalplader i forbindelse med en tidligere renovering, og

væsentlige arkitektoniske kvaliteter var derved gået tabt. Med den aktuelle renovering blev metalbeklædningen pillet ned og de nye materialer blev bearbejdet, så dimensioner og stoflighed i dag svarer til de oprindelige facader. Resultatet er, at bebyggelsen fremtræder som en moderniseret udgave af den oprindelige arkitektur – en arkitektonisk bearbejdning af velfærdssamfundets kulturarv.

Flere af de involverede arkitekter fremhæver vigtigheden af at tage dialogen med beboerne alvorligt. I den forbindelse har det vist sig, at opførelsen af en mockup – en model af den planlagte renovering i fuld skala - kan fungere som godt omdrejningspunkt for dialogen med beboerne. De arkitektoniske resultater peger imidlertid på, at der skal være en klar fordeling af ansvar og en bevidst holdning til beboerinddragelsens omfang. Det er således vigtigt tydeligt at markere, hvad der er til diskussion, og hvad der ikke er det.

Mange renoveringer starter med, at beboerne er med til at udvikle en idebank, hvor alle ideer, behov og drømme kommer på banen. Det er vigtigt, at beboerne gøres opmærksom på, at ikke alle ideerne efterfølgende kan gennemføres, da det ellers kan føre til frustrationer. Frustrationer kan også opstå, hvis gode projektplaner skal spares væk i sidste øjeblik. Det er vigtigt at få projektet sporet ind på den rette økonomi tidligt i processen. Det er ligeledes vigtigt, at visionerne for bebyggelsens udvikling bunder i realistiske forestillinger om fremtiden. Kun 16% af danske husstande består af far, mor og børn, og andelen af enpersoners husstande i Danmark udgør i dag knap 40% af alle danske husstande. Den slags overvejelser om den fremtidige beboersammensætning bør lægges til grund for enhver renovering.

Kulturarv

Sammenlignet med tidligere evalueringer er det nyt at fokusere på spørgsmålet om kulturarv. Det skal ses i sammenhæng med, at velfærdssamfundets bygninger er et forholdsvis nyt område inden for kulturarvsdebatten, og det er først i disse år, at vi begynder at få så stor distance til perioden, at vi overhovedet er i stand til at se dens bygninger som et værdifuldt stykke af vores nyere historie. Inden for velfærdssamfundets bygningsmasse udgør de almene boliger en meget betydelig del, og dermed bliver det også aktuelt at overveje, hvordan vi kan bevare dem, både som en stor idé, gode boliger og interessant arkitektur.

Deres korte alder til trods står mange af boligbebyggelserne imidlertid over for store problemer, for de er ofte præget af forfald, nedslidning, utidssvarende energiforbrug og lever heller ikke længere op til nutidige forventninger til boligkvalitet, herunder behov for tilgængelighed. Hertil kobler sig ofte et dårligt image, der gør, at mange beboere nødtigt vælger at bo

der. Derfor vil mange almene boligbebyggelser få foretaget ret gennemgribende renoveringer, der skal afhjælpe problemerne og sikre boligerne på længere sigt, ofte gennem markante ændringer.

Det kræver således en særlig bevågenhed at forholde sig til, hvilke kvaliteter byggerierne overhovedet besidder, og som det er vigtigt at overleve til dem, der kommer efter os, samtidig med, at vi moderniserer boligerne. Det gælder for bygningsbevaring generelt, at den bedste bevaring på lang sigt ligger i at sikre, at bygningen fungerer optimalt i forhold til dens bestemmelse. Det vil – også for vore almene boliger – betyde en opdatering af en boligstandard, der var høj på opførelsestidspunktet, og som, hvis den skal være af tilsvarende højde målt med en nutidig målestok, ikke blot skal tilbyde flere kvadratmeter pr. beboer, men også større rum/mere åbne lejlighedsplaner, gerne mere lys, bedre altaner og ikke mindst større tilgængelighed for beboere med nedsat førlighed.

De ti eksempler, som ligger til grund for rapporten, fordeler sig med ét eksempel fra 1940'erne, to fra 1950'erne, fem fra 1960'erne og to fra 70'erne. I kapitlet om kulturarv gennemgås renoveringerne kort som afsæt for at pege på væsentlige problemstillinger i spørgsmål om boligbebyggelser og kulturarv – hvilke kvaliteter er bevaret, hvilke kvaliteter er føjet til, og der peges på forhold, som det er særlig vigtigt at være opmærksom på i kommende renoveringer. Det være sig dels i renoveringer af konkrete områder, dels i en generel bevaringsstrategi.

Afslutningsvis drøfter kapitlet nogle temaer, som renoveringerne giver anledning til at pege på, nemlig hvordan nye tilføjelser formgives, hvordan vi i dag forholder os til den store målestok, nogle af bebyggelserne har, hvordan vi omgås materialer og patinering. Et andet tema er den gennem-brydning af endegavle i boligblokkene, hvor der etableres vinduer og karnapper, et indgreb, der forhøjer boligkvaliteten, men imidlertid også bryder med et typisk træk ved det industrialiserede byggeri.

Bæredygtighed

Bæredygtighedsindsatsen i de ti udvalgte renoveringer har primært haft karakter af energibesparelser, der gennemføres som en del af øvrige renoveringsarbejder. De tiltag, der er gennemført, består typisk af udvendig efterisolering af facader og tag, udskiftning til lavenergivinduer, udbedring af kuldebroer, etablering af individuel forbrugsmåling, etablering af mekanisk ventilation, varmegenvinding og CTS-styring. Mest udbredt er efterisolering af facader (syv af de ti bebyggelser), mens varmegenvinding kun er gennemført i et par bebyggelser.

Miljøeffekten af renoveringerne er forsøgt vurderet på baggrund af forbrug af varme, el og vand før og efter renoveringen. Da renoveringerne er relativt nye, har det kun været muligt at skaffe tal fra fire bebyggelser.

Ændringerne fremgår af tabellen herunder. De viser, at varmemeforbruget er faldet 7%-25%, størst i en afdeling med et i forvejen stort forbrug, mindst i en afdeling med et i forvejen lille forbrug. Elforbruget til fælles formål er generelt steget på grund af etablering af elevatorer, varmegenvinding, styring m.v., mens vandforbruget har udviklet sig meget forskelligt og nok mest afspejler en ændret beboersammensætning efter renoveringen.

	Albertslund Nord	Milestedet	Sprotoften	Urbanplanen
Ændring i varmemeforbrug	- 23-29%	- 12%	- 7%	- 9%
Ændring i fælles elforbrug	+ 15%	+ 40%	+ 390%	- 10%
Ændring i vandforbrug	- 18%	+ 4%	+ 72%	+ 2%

Selv om renoveringerne indebærer en varmeeffektivisering af bygningerne, er forbruget opgjort pr. beboer imidlertid steget. Det skyldes primært større boliger og færre beboere, og dermed et øget boligforbrug pr. beboer, der miljømæssigt trækker den modsatte vej.

Barriererne for, at renoveringerne bliver energi- og miljømæssigt mere ambitiøse, er flere. Økonomien, i form af anlægsudgifter og tilbagebetalingstider, er den primære barriere, kombineret med at kravene i bygningsreglementet og fra Landsbyggefonden har været begrænsede. De økonomiske incitamenter hænger i flere tilfælde sammen med, at den lokale energiforsyning er meget billig. Hertil kommer, at den offentlige debat om energibesparelser på planlægningstidspunktet har været meget begrænset sammenlignet med i dag. Det har påvirket ambitionerne. Set i lyset af disse barrierer har de potentielle konflikter mellem bæredygtighed og arkitektur været forholdsvis små.

Erfaringerne fra renoveringerne viser, at direkte krav til renoveringerne formentlig vil være det mest effektive middel til at få flere energi- og miljøtiltag sat i værk. Der vil ligeledes være et potentiale i at fokusere på kompetencer og organisering af driften, fx gennem garantiordninger for energibesparelser.

Tilgængelighed

På tilgængelighedsområdet er konklusionen forholdsvis let at uddrage: der er tale om en række omfattende renoveringsprojekter, som i praksis skaber forbedringer i tilgængeligheden i bebyggelserne. De største og mest omfattende ombygninger tackler manglende plads, for mange trapper, og økonomien som er den væsentligste barriere, godt. Det er usandsynligt, at de store tilgængelighedstiltag ville være gennemført uden den målrettede fokus på dette område.

Mange boliger er gennem renoveringsprojekterne blevet forbedret fra at have været ubrugelige for beboere, der bruger kørestol, rollator eller

bare går mindre godt, til i dag at være tilgængelige for mange bevægelseshandicappede. Teknisk set er det projekternes sammenlægninger af lejligheder, der i størst omfang har åbnet for forbedring af tilgængeligheden. Mange forbedringer er ensbetydende med et øget arealbehov, der fx forbedrer pladsforholdene i badeværelser. En anden væsentlig faktor for tilgængelighed er tilføjelse af elevatorer.

Det skal dog også huskes, at også mindre pladskrævende tiltag kan gøre adgangen lettere for nogle grupper, fx gangbesværede. Om der skal sættes på mindre eller større tiltag, afhænger af, om boligerne skal være for nogle grupper eller for alle, hvilke ventetider, vi ønsker, og om der skal være mange besøgssegneboliger. Det er således et politisk og lokalt valg.

Tilgængelighed handler også om detaljer, som skal være i orden, og i renoveringsprojekterne kan der let findes forhold, som burde være anderledes i fremtidige projekter. Valg af ønsket kvalitetsniveau for tilgængelighed kan afhjælpe nogle af skævhederne, og kvalitetssikring kan afhjælpe andre, hvoraf mange allerede udstikkes af bygningsreglementet.

Overordnet slår evalueringen af tilgængeligheden i de ti renoveringsprojekter fast, at forbedringerne langt overskygger manglerne. De gode eksempler foreslås udviklet mere endnu, så de kan inspirere til flere renoveringer med et højt kvalitetsniveau, også inden for tilgængelighed.



Beskrivelse og evaluering af de ti renoveringer

På de følgende sider beskrives evalueringerne af de ti udvalgte boligbyggeser, der alle er blevet renoveret i perioden 2008-2010. De enkelte beskrivelser varierer en smule i omfang. Det bunder blandt andet i, at nogle af renoveringerne kun lige er blevet færdige, mens andre endnu er ufærdige.¹⁰



Albertslund Nord

Fakta om bebyggelsen

Bebyggelsens navn	Albertslund Nord
Adresse	Kildegården, Damgården, Kærgården, Bækgården og Fosgården, Albertslund
Boligselskab/Administrator	BO-VEST, herunder Albertslund Boligselskab og Vridsløselille Andelsboligforening
Opførelsesår	1969–1971
Antal boliger	504
Arkitekt for renovering	WITRAZ arkitekter + landskab, JJW Arkitekter, Frederiksen & Knudsen, Brunsgård & Laursen
Landskabsarkitekt for renovering	Algren og Bruun
Ingeniør for renovering	Erik K. Jørgensen

Beskrivelse af bebyggelsen

Bebyggelsen¹¹ er centralt placeret i Albertslund Kommune, nord for Roskildevej. Mod øst grænser bebyggelsen op til institutioner og sportsarealer, mod nord afgrænses bebyggelsen af Stenmosevej og mod vest er det Damgårdsvej, der tydeligt markerer grænsen mellem bebyggelsen og den omgivende by.

Bebyggelsen består af 18 øst/vest-orienterede boligblokke i fire etages højde. Boligblokkene er delt op i to grupper, og i zonen mellem det nordlige område, der administreres af Albertslund Boligselskab, og det sydlige område, der administreres af Vridsløselille Andelsboligforening, er et grønt område med mulighed for leg og boldspil. Ankomsten til området sker via Stenmosevej mod nord og Lyngmosevej mod syd. Fra disse to veje er der ankomstveje på langs af boligblokkene. Langs ankomstvejene er der parkering vinkelret på bebyggelsen, dels i afmærkede båse, dels i sammenhængende carporte. De øvrige rum mellem boligblokkene er udlagt som grønne friarealer. Trafikken har oprindeligt været stærkt separeret med nord/sydgående veje for kørende trafik og øst/vestgående stier til svagere



Figur 47. Bebyggelsesplan for Albertslund Nord.

trafikkanter. Denne trafikseparering er under opblødning i forbindelse med den aktuelle renovering

Bebyggelsen er opført som montagebyggeri med standardiserede betonelementer og industrielt fremstillede bygningskomponenter. I forbindelse med en tidligere renovering i midten af 1980'erne er de oprindelige flade tage afløst af afvalmede sadeltage, der er beklædt med eternit-bølgeplader.

Baggrund for renovering

Udgangspunktet for renoveringen var byggeskader, omfattende nedslidning af facadebeklædning, løse facadeplader og revnedannelser i betonelementer ved altaner. Varmeinstallationer var mangelfulde. Dertil kommer mangelfuld isolering, blandt andet af lofterne i parteregennemgangene samt utætte døre og vinduer. Der var endvidere behov for at renovere badeværelser, da bebyggelsens betondæk ikke er armeret godt nok og derfor bøjer i en grad, så det fører til revnedannelser, afskallede fliser og vandgennemtrængning i badeværelserne.

Friarealerne skønnedes endvidere at trænge til en renovering. Det var ambitionen at omlægge friarealerne, så de i højere grad kunne danne grundlag for aktiviteter for større og mindre grupper af beboere. Særlig problematisk var arealerne mellem carporte og boligblokke, der fremstod som trange slugte. Arealerne omkring indgangspartierne var ligeledes problematiske.

Omfang af renovering – og vurdering

Tagflader: De eksisterende sadeltage og eternit-bølgepladerne er bevaret, da de ikke var nedslidte. Da facaderne imidlertid er blevet efterisoleret udvendigt møder facaden og taget ikke hinanden som tidligere. Tagfoden er blevet amputeret, og visuelt fremtræder taget underdimensioneret på de nyrenoverede bygninger.

Facader: Facader er blevet efterisoleret og beklædt. Dele af stueetagerne er blevet skalmuret, mens andre dele er blevet beklædt med brædder i lærketræ. Brædderne er sat lodret og med afstand mellem brædderne. På de øvrige etager er facaderne blevet beklædt med grå plader, der er opsat vandret på klink. Derved er der skabt et modspil til den lodrette opdeling, som de franske altandøre skaber. Facaderne er forberedte for senere partiel opsætning af skodder. Disse kan tilkøbes individuelt af de enkelte beboere.

Indgangspartier: Portrum omkring indgangspartier er blevet lukket med glaspartier. I Vridsløselille Andelsboligforening er det sket til begge sider,

så der er skabt en udvidet entre, mens det i Albertslund Boligselskabs afdeling kun er sket på den østvendte facade. I begge tilfælde skaber det læ i de portrum, der tidligere var forblæste.

Parkering: De oprindelige carporte er revet ned, dels fordi de var meget nedslidte, dels fordi de skabte mørke og lange "slugter" langs indgangsfacaderne. I stedet er nye carporte blevet opført. De står på afstand af boligblokkene og har en mere åben karakter.

Friarealer: Der er gennemført en generel fornyelse af friarealerne. Lege-redskaber, borde og bænke er udskiftet, og boldbaner er i skrivende stund ved at blive renoveret. Stueetagerens private haver er lagt om, og nye regler og standarder for afskærmning af de private haver (rækværk eller hæk) er blevet indført. Stueetagerens haver har været genstand for visse konflikter. Det har drejet sig om haveejernes ønske om privathed på den ene side og arkitekternes og boligselskabets ønske om at skabe en større grad af åbenhed og gennemsigtighed i bebyggelsen på den anden side. Konkret førte det til lange forhandlinger om udformningen og højden af de plankeværker, der omkranser de private haver.

Den tidligere trafikseparering er blevet blødt op, og derved er en række betonbroer og nedsænkede stiforløb blevet annulleret.

Boliger: I en enkelt boligblok i Vridsløselille Andelsboligforening er lejligheder i en enkelt opgang blevet omdannet og sammenlagt til ældreegnede boliger. Der er blevet installeret elevator i trappeopgange, og selve trappen er udskiftet, så der nu er niveau-fri adgang til boligerne. Ældreboligerne har fået glasindækkede uderum i nye glastilbygninger, og køkkener kan justeres i højden.

Arkitektur – erfaringer og problemstillinger

Dialogen med beboerne omkring den gennemførte renovering startede med udarbejdelsen af en idébank, hvor beboerne kunne lufte alle deres drømme og ideer til renoveringen af deres boligområde. Efterfølgende førte det til et projekt, som beboerne fik præsenteret. Det viste sig imidlertid, at der ikke var penge til det præsenterede forslag, hvorfor en stor del af forbedringerne (blandt andet forbedringer af friarealer) blev sparet væk. Det kan ifølge ansatte i boligafdelingen give visse frustrationer blandt beboerne. Det er således vigtigt, at forslag, der præsenteres for beboerne, er tæt på en realistisk økonomi.

Der peges fra flere sider på de store fordele, der er ved opførelse af en mockup i 1:1. Mockupen var med til at engagere beboerne, den fungerede som et godt omdrejningspunkt for dialogen med beboerne, og den gav be-

boerne et realistisk indtryk af den forestående renovering (som de kan have svært ved at få af tegninger). "Det er meget nemmere for beboerne at kigge på noget i 1:1, end at kigge på tegninger og stå og høre på arkitekten fortælle", udtalte en ansat i afdelingen. Dertil kom, at arkitekter og bygherre fik prøvet en række bygningsmaterialer af på mockupen. Det blev således synligt, at den nederste del af de lodrette brædder var særligt udsatte for regnvand, hvilket førte til, at bræddebeklædningen blev afsluttet for neden med et antal vandrette brædder, der nemt kan udskiftes. Også materialer omkring indgangspartierne blev udskiftet som følge af, at mockupen viste, at de ikke var robuste nok til det daglige slid. Endelig havde mockupen den væsentlige funktion, at en række forskellige byggetekniske løsninger blev afprøvet og dermed kvalitetssikret gennem arbejdet med mockupen.

I forbindelse med renoveringen af Albertslund Nord blev det sent i processen nødvendigt at lave omfattende besparelser. Det førte blandt andet til, at parterrens grålige mursten, der stod smukt til overetagerens grå stålplader, blev udskiftet med gule sten. Vinduer med rammer i mahogni blev udskiftet med vinduer med brune aluminiumsrammer, og parterrens bræddebeklædning, der oprindeligt var tænkt i mahogni (som pedant til vinduerne i overetagerne) blev i stedet udskiftet til lærk. Sammenlignet med materialerne i den oprindelige mockup er der tale om klare forringelser: Den facade, der oprindeligt havde været i smuk balance med brug af få gedigne materialer, blev ændret og kom ikke i tilsvarende balance igen. Resultatet virker som et kompromis, hvor nye ting er blevet indført "fem minutter i tolv", uden det har haft de nødvendige konsekvenser for andre dele af løsningen. Eksempelvis står de gule mursten ikke tilsvarende naturligt til overetagerens materialer som de mursten, der først var valgt. Det peger atter på, at det er vigtigt at få projektet sporet ind på den rette økonomi i god tid.

Ved efterisoleringen af bygningerne er facaderne blevet cirka 200 mm dybere, og dermed ændres der drastisk på mødet mellem tag og facader. Det er vigtigt, at mødet mellem tag og facade bearbejdes arkitektonisk, så det hænger sammen.

Facaderne fromstod tidligere med grønmalede betonflader i stueetagen og med grove stålprofiler i de overliggende etager. Med den aktuelle renovering er stueetagens facader blevet beklædt med træpaneler (lærk) og mursten omkring indgangspartierne, mens de overliggende etager er beklædt med stålplader. Mursten og træ, der har betydelige stofflige kvaliteter, er ligeledes benyttet i øjenhøjde og på de steder, hvor beboerne kommer tæt på og færdes ofte.

Bebyggelsen blev oprindeligt planlagt med en stærk separering af trafikken, sådan som det typisk var tilfældet for 1960'ernes og 1970'ernes boligbebyggelser. Intentionen var, at de svage trafikanter holdes på afstand af biler. I forbindelse med den aktuelle renovering er der gjort delvist op med dette princip. I Albertslund Nord var den fysiske udformning af

den trafikale differentiering nemlig gennemført i form af et omfattende terrænarbejde, der efterlod gående og cyklende trafikanter i en skakt, hvor udsynet til begge sider er begrænset af tunge betonmure. De nedgravede stier er kommet op i lyset, og den begrænsede trafik sker i samme niveau. Det er en gevinst for bebyggelsen.

Bæredygtighed – erfaringer og problemstillinger

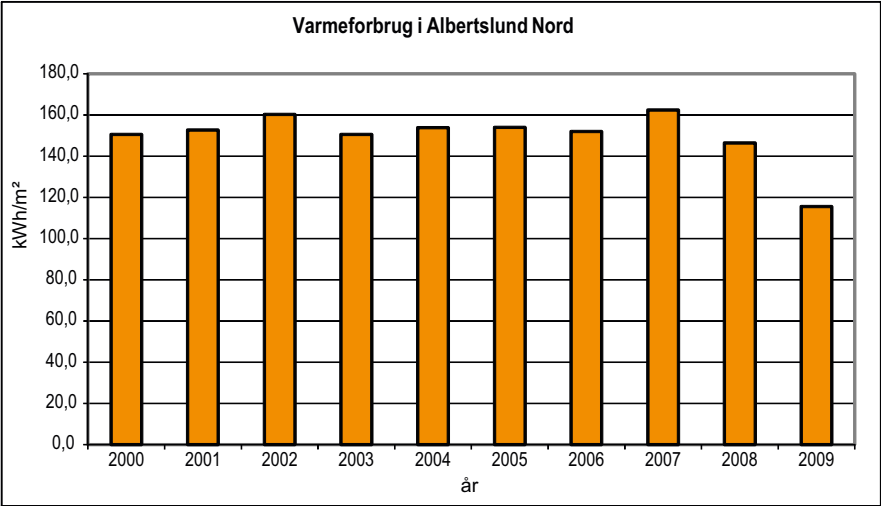
Ved renoveringen har der været begrænset fokus på bæredygtighed og ikke samme lokalpolitiske opmærksomhed omkring området som i Albertslund Syd, hvor bæredygtighed har haft en meget central placering i helhedsplanerne. Ved renoveringen af Albertslund Nord er der ved udskiftning af facaden blevet lagt 200 mm isolering i ydervæggen, efter BR95, og sat nye vinduer/franske døre i. Der er samtidig udskiftet vinduer og foretaget en glasinddækning af altanerne. Der blev udarbejdet et totaløkonomisk overslag der viste, at der ville være en overordnet energibesparelse ved udskiftning af vinduer og glasinddækning af altanerne, samtidig med at man kunne slippe for en del vedligeholdelse af altanerne. På forsyningssiden er der etableret individuel afregning for varme og vand. Der er ikke etableret CTS-styring.

I Albertslund Nord har renoveringen medført, at der i 2009 har været et fald i forbruget af vand og varme i forhold til forbruget i 2007. Faldet har været på omkring 29% (fra 162,2 kWh/m² til 115,5 kWh/m²). Det skal dog ses i sammenhæng med, at forbruget i 2007 var relativt højt. Sammenholdt med tidligere år, hvor varmemeforbruget har ligget på omkring 150 kWh/m², er faldet på ca. 23%. Boligselskabets erfaring er, at beboerne har opnået en besparelse på varmeregningen, og at man efter renoveringen ikke har haft det samme omfang af henvendelser til ejendomskontoret om varmeregningens størrelse og indhold.

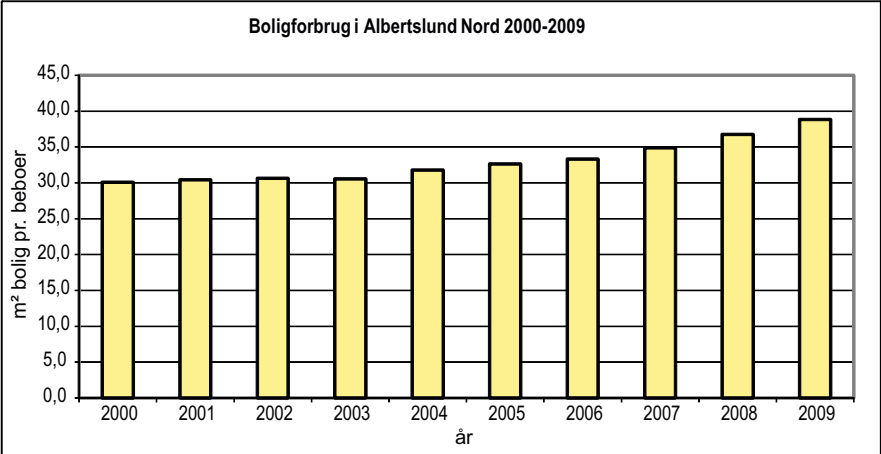
Det skal dog med i betragtning, at beboerantallet i Albertslund Nord er faldet over årene, og at boligforbruget således er vokset fra 30 m² pr. beboer i 2000 til 39 m² pr. beboer i 2009, en stigning på 30 % (figur 49). Der er dog stadig tale om et markant fald i varmemeforbruget pr. beboer efter renoveringen. Efter en stadig stigende udvikling fra 2001 til 2007 svarer forbruget pr. beboer nu til forbruget i år 2000 (ca. 3,5 MWh pr. beboer pr. år). Dette skal muligvis ses i sammenhæng med en ændret anvisningspolitik for bebyggelsen.

Det faldende beboertal og stigende boligforbrug sætter også sit præg på elforbruget. Det faldende beboerantal betyder, at forbruget pr. beboer er steget med ca. 15% fra omkring 1.300 kWh i perioden 2001-2006, til ca. 1.500 kWh i 2009 (figur 51). Stigningen er sket i det fælles elforbrug, mens det individuelle forbrug samlet set er faldet. Modsat er vandforbruget pr. beboer dog, i lighed med varmemeforbruget, faldet markant. Mens det i tidligere år typisk har ligget omkring 135 liter pr. beboer pr. døgn, så ligger

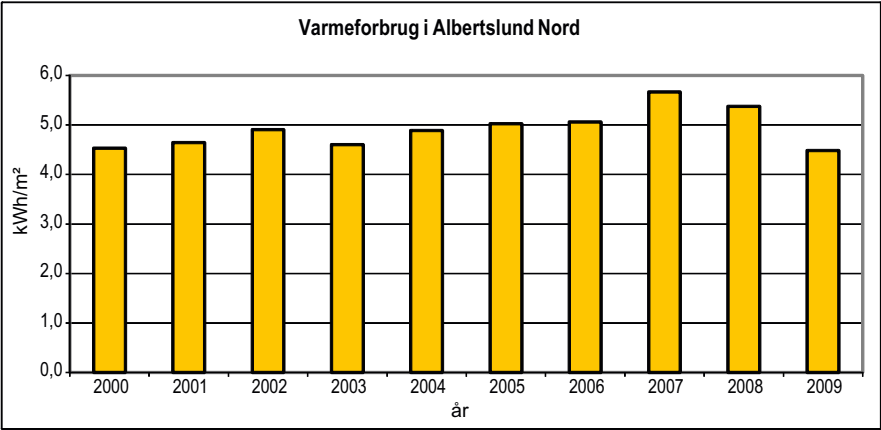
Figur 48. Udvikling i varmeforbrug pr. m² i Albertslund Nord.

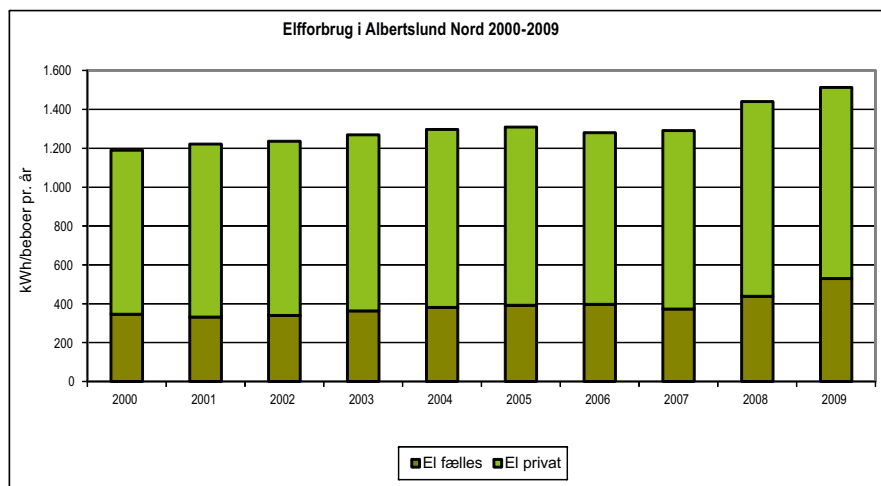


Figur 49. Udvikling i boligforbrug i Albertslund Nord.

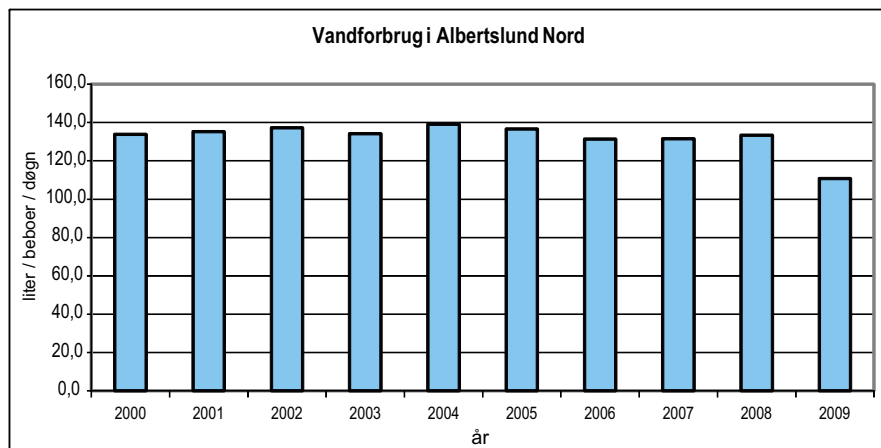


Figur 50. Udvikling i varmeforbrug pr. m² i Albertslund Nord.

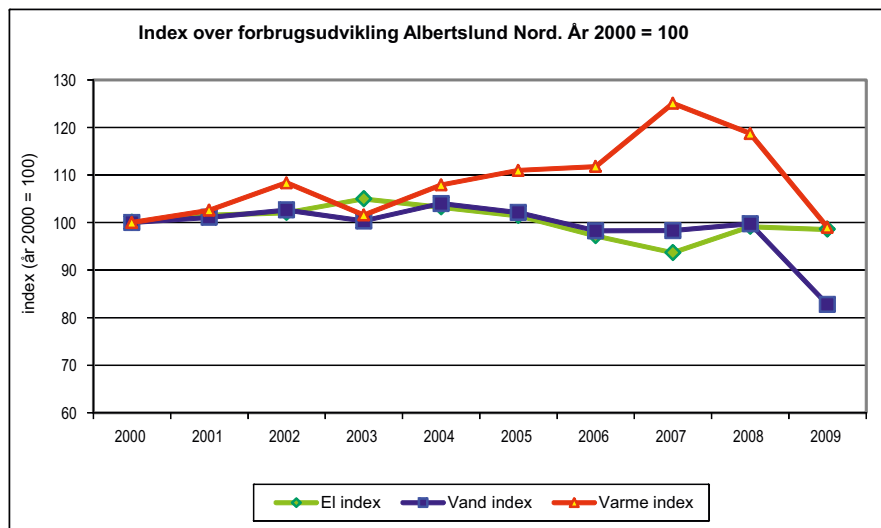




Figur 51. Udvikling i elforbrug i Albertslund Nord.



Figur 52. Udvikling i vandforbrug i Albertslund Nord.



Figur 53. Index over forbrugsudviklingen i varme, vand og el pr. beboer i Albertslund Nord 2000-2009. Kilde: Grønne regnskaber for Albertslund Nord.

forbruget i 2009 på 111 liter pr. beboer pr.døgn, svarende til fald på 18% (figur 52). Det skal formentlig ses som en konsekvens af de nye installationer og den individuelle forbrugsafregning, der er indført i forbindelse med renoveringen.

Sammenfattende kan man sige, at de tekniske forbedringer har medført et markant fald i varmekonsumet pr. m², at vandforbruget også er faldet markant, men at det fælles elforbrug er vokset.

Opgør man forbruget pr. beboer har det stigende boligforbrug i bebyggelsen medført et stigende varmekonsum pr. beboer, som med renoveringen er bragt tilbage til et niveau svarende til år 2000 (se figur 53).

I forlængelse af renoveringen har boligselskabet startet et udviklingsprojekt om "Nye finansieringsformer til energirenovering" med fokus på ESCO og værdisikring på energisiden med anderledes organisering. Det er støttet af Landsbyggefondens innovationspulje og af Socialministeriet. Projektet indebærer, at man til forskellige ESCO-firmaer udbyder en energiindsats i Albertslund Nord alene på styrings- og tekniksiden. De pågældende firmaer vil komme med tilbud på, hvad der skal gennemføres og stille garanti for, at en bestemt energibesparelse som minimum opnås inden for en kontraktperiode på fire år. Et forstudie fra Teknologisk Institut har vist, at der er en potentiel energibesparelse på omkring 20%, men i udbuddet lægges op til, at ESCO-firmaet selv præsenterer mulige forslag.

Tilgængelighed – erfaringer og problemstillinger

Indsatsen på tilgængelighedsområdet består primært i mindre justeringer ved indgangspartierne i blokkene. Blandt andet er indgangene gjort dybere og forsynet med udligninger op til indgangsniveau, så lejlighederne i stue-etagen har fået niveaufri adgang. På havesiden er koten for terrasserne og-så lagt tæt på gulvniveauet indendørs. I forbindelse med de nye indgange er der anlagt nye ramper og trapper mellem parkeringsplads og blokkene. Internt i området er et forsænket område blevet fyldt op, de langsgående stier forbundet direkte, og nogle tværgående, stejle broer fjernet, så det er blevet lettere at komme rundt i området for personer med bevægehandicap. Ved besigtigelsen lægges dog mærke til, at fx de renoverede ramper og trapper fra parkeringsarealerne kunne udføres bedre i overensstemmelse med bygningsreglementet, fx håndlister i begge sider. Der forestår desuden en del opretning på udearealerne, før belægninger på fx ramper fra omliggende bydele kan kaldes jævne, køre- og gangegnede.



Figur 54. Ramper ned til indgangene, hvor trin er blevet udlignet til stueetagerne.



Gyldenrisparken, København

Fakta om bebyggelsen

Bebyggelsens navn	Gyldenrisparken
Adresse	Amagerbrogade, Store Krog, Gyldenrisvej, og Bjørneklovej, København
Boligselskab/Administrator	Lejerbo
Opførelsesår	1964
Antal boliger – før og efter renovering	466/504
Arkitekt for renovering	Tegnestuen Vandkunsten, WITRAZ arkitekter + landskab
Landskabsarkitekt for renovering	Algren og Bruun
Ingeniør for renovering	Wissenberg

Beskrivelse af bebyggelsen

Bebyggelsen¹² ligger centralt på Amager. Den ligger ud til Amagerbrogade og består af ti fireetages boligblokke. De fire blokke ud mod henholdsvis Amagerbrogade og Store Krog ligger parallelt med gaderne, mens de seks blokke ud mod Gyldenrisvej ligger vinkelret ud til gaden. Dermed dannes et indre gårdrum, der er lukket mod øst, nord og vest, mens afgrænsningen mod syd er mere diffus. Parkering sker langs gaden på Store Krog samt i små parkeringsarealer ud til Gyldenrisvej.

Ud mod Amagerbrogade har bebyggelsen små butikker, serviceerhverv og institutioner, og i den østlige ende af gårdrummet var før renoveringen en række kommunale institutionsbygninger med blandt andet et ældrecenter. I forbindelse med renoveringen er disse bygninger blevet revet ned, og i stedet er der opført én sammenhængende bygningskrop, der slynger sig gennem gårdrummet og underdeler dette i mindre rumdannelser. I forbindelse med renoveringen er der endvidere opført en ny børnehave, der er bygget efter principperne for passivhuse. De nye institutionsbygninger er opført i to etager, og med deres snoede forløb, deres lette udtryk og deres sorte beklædning af varmemanget træ skiller de sig markant ud i forhold til de hvide, kubiske betonblokke. Tagfladerne på gårdrummenes nye bygninger, der er markant til stede i udsigten fra boligblokkenes øverste lejligheder, er beplantede.



Figur 55. Gyldenrisparken set fra luften. I midten af bebyggelsen ses ældrecenteret og børneinstitutionen med de grønne tagflader.

Boligblokkene er opført i 1964 som elementbyggeri med standardiserede betonelementer og flade tage beklædt med tagpap. Alle boligerne er opført med altaner i lejlighedernes brede mod syd eller vest, og i de to blokke mod nord, der huser bebyggelsens mindste lejligheder, er der adgang til boligerne via nordvendte altangange. I de øvrige blokke sker adgangen til boligerne fra mere traditionelle trappeopgange.

Baggrund for renovering

Udgangspunktet for renoveringen var betonskader i facaderne, betonskader på altaner og altangange samt nedslidte vinduer. Som led i opretningen af disse problemer har det været intentionen at forbedre bebyggelsens visuelle kvaliteter, blandt andet for i højere grad at kunne tiltrække mere resursestærke familier til bebyggelsen.

Inde i gårdrummene lå et antal institutionsbygninger, der var opført "midlertidigt" for cirka 40 år siden. Disse er revet ned i forbindelse med den aktuelle renovering, og nye er blevet opført. Endelig har der været et ønske om at fremtidssikre bebyggelsen, blandt andet ved at modvirke en voksende koncentration af beboere med sociale problemer. De små lejligheder i de to nordligste blokke er i den forbindelse blevet sammenlagt til større boliger.

Omfang af renovering – og vurdering

Renoveringen tog afsæt i en arkitektkonkurrence, der i 2005 blev vundet af et team bestående af Tegnestuen Vandkunsten, Witraz Arkitekter og Wiissenberg. Projektet omfatter en helhedsplan for bebyggelsen, renovering af klimaskærme, boligforbedringer, lejlighedssammenlægninger, nye indgangspartier, renovering af friarealer samt nyopførelse af en børneinstitution og et plejecenter med tilhørende plejeboliger. Den nye børneinstitution er opført efter passivhus-standard.

Tagflader: Boligblokkenes flade tage er bevaret, men er blevet hævet en smule for at danne plads til ny isolering. Det hævede tag er beklædt med aluminium.

Facader: Facader er blevet efterisoleret og beklædt med fiberbeton, der er indfarvet i en varm råhvid nuance. De oprindelige altanbrystninger i beton er udskiftet med transparente brystninger i glas og galvaniseret stål. Glasbrystningerne sørger for, at der kommer mere dagslys ind i lejlighederne samtidig med, at de begrænser indblikket til altanen. Nedslidte vinduespartier er blevet udskiftet med nye, der har rammer af aluminium og mørkt træ. På indgangsfacaderne er dele af vinduespartierne udformet



Figur 56. Renoveringen af altanfacaderne er sket med udgangspunkt i bebyggelsens oprindelige arkitektur - altanerne er blevet større, men glasbrystningerne sørger for, at det ikke sker på bekostning af dagslysforholdene i de bagvedliggende lejligheder.

Figur 57. De profilerede fiberbetonelementer på Gyldenrisparkens gavle.



som karnapper, der stikker en smule ud fra facaden. Det skaber på stille vis variation og struktur på de lange facader, der bevarer sit overordnede udtryk.

Der er brugt få og gedigne materialer, der også farvemæssigt står fint til hinanden. Profileringen af fiberbetonelementerne skaber en detaljering, der opleves, når man kommer på tæt hold. Det kan dog bekymre, hvordan fiberbetonelementerne med deres vandrette profilering vil patinere.

Flere gavle har fået tilført to glaskarnapper, der forbedrer dagslysforholdene markant i de bagvedliggende boliger. Samtidig skaber karnapperne liv på de facader, der før stod hen som "døde" og afvisende flader. En særlig værdi har de nye karnapper i de tilfælde, hvor gavlene ligger ud til afsondrede "lommer" i bebyggelsen. Her er det væsentligt, også set i lyset af ønsket om at skabe tryghed og at minimere kriminalitet, at der nu er udsyn til arealerne fra boliger.

Indgangspartier. Ved alle trappeopgange er opstillet nye, overdækkede indgangspartier. Indgangspartierne skaber beskyttelse omkring indgan-

gen, uden at det er gået ud over det overblik over uderummene, som beboerne kan ønske sig, når de kommer ud af deres indgangsdør.

Parkering: Sker fortsat langs Store Krog og på asfalterede parkeringsarealer langs Gyldenrisvej. Der forestår en opgave med at løse trafikale problemer samt parkeringsbehov i forbindelse med de nye institutioner i bygningen ud mod Amagerbrogade.

Friarealer: Renoveringen af friarealerne er endnu ikke realiseret i skriven- de stund. Helt afgørende er det imidlertid, at de nye institutionsbyggerier underdeler friarealerne og skaber varierende forløb af rum. De to etagers høje institutionsbyggerier udgør en fin "mellemskala", der skaber et mod- spil til de store boligblokke.

Pergolastien (en gennemgående sti på langs af bebyggelsen) er blevet strammet op og er med til at tydeliggøre udearealernes rumlige hierarki og deres forskellige karakter. Eksempelvis opdeler stien de bolignære arealer mellem boligblokkene ud mod Gyldenrisvej og de fælles friarealer midt i bebyggelsen.

Boliger: Alle boliger har fået forbedrede dagslysforhold. Det opnås blandt andet ved at altanbrystninger i beton er blevet udskiftet med nye brystninger i opalglas med et grønligt skær. I de større lejligheder sker det tilmed gennem de karnapper, der også giver beboerne et udsyn på langs af facaderne. Flere gavlejligheder har fået særlige glaskarnapper.



Figur 58. Gavle med de nye glaskarnapper.

Figur 59. Billede fra en af de nye boliger, der er opstået ved sammenlægning af to mindre boliger.



Altanerne er blevet større. De var før renoveringen så smalle, at det kunne være svært at indrette dem med bord og stole. I dag udgør altanerne en væsentlig boligkvalitet. Forbedringen er ikke indeholdt i støtten fra Landsbyggefonden og betales altså over huslejen.

Bebyggelsens mindste lejligheder er blevet sammenlægt til to værelses boliger. Det ene opholdsrum står i direkte forbindelse med køkkenet, der ligger ud til altangangen. Dermed er der indblik fra altangangen til opholdsrummet, hvilket dog er delvist løst ved at opstille halvhøje skabe mellem køkkenet og opholdsrummet. De nye boliger er indrettet så de er tilgængelige for gangbesværede og kørestolsbrugere. Det ses ikke mindst i de rummelige badeværelser.

Arkitektur – erfaringer og problemstillinger

Det er værd at bemærke, at der i forbindelse med renoveringen af Gyldenrisparken er satset på at skabe basale arkitektoniske forbedringer. Dagslys er eksempelvis et gennemgående tema i de forbedringer, der er skabt i bebyggelsens interier såvel som i dens eksteriør.

Renoveringen af de ti boligblokke er sket ud fra en vurdering af, at der var kvaliteter til stede i bebyggelsen, der var værd at bygge videre på. Til trods for den omfattende indpakning af alle facader har bebyggelsen således bevaret sit overordnede udtryk. Renoveringen af Gyldenrisparken vidner om, at denne tilgang kan være overordentlig frugtbar. Med tilføjelse

af få elementer, der føjer sig stille til den oprindelige arkitektur, men som medfører basale arkitektoniske kvaliteter, har bebyggelsen fået et markant oplevelsesmæssigt løft.

Bebyggelsens nye glaskarnapper er oplagte eksempler på sådanne elementer. Dels forbedrer karnapperne dagslysforholdene i de enkelte boliger og tilfører dem et helt nyt udsyn til omgivelserne (begge dele er efter sigende blevet bemærket som noget meget positivt blandt flere beboere). Dels skaber karnapperne en tiltrængt dybde og variation på facaderne. På gavlene, der tidligere stod hen som "døde" flader, har de tilmed den effekt, at der etableres udsyn til (og dermed en øget oplevelse af tryghed på) udearealer, der før var "oversete".

Altanfacaderne er ikke blevet totalt glasinddækket, sådan som det ofte er sket i renovering af lignende bebyggelser. I stedet er der brugt resurser på at udvide altanerne, der var svære at møblere, da de ikke var tilstrækkeligt dybe. Glasinddækning af altaner kan efterfølgende tilvælges individuelt og betales af den enkelte husstand over huslejen. Resultatet er, at bebyggelsens altanfacader fortsat står hen med sin oprindelige struktur, med dybde i facaden og med den variation, der skabes mellem lys og skygge.

Anvendelsen af få materialer, der taler sammen og samtidig taler husets oprindelige sprog, er overbevisende, og der er sørget for detaljer, der giver særlige oplevelser på tæt hold. Profileringen af fiberbetonen er en af disse detaljer, der dog vil kræve en tilbagevendende vedligeholdelse (afvaskning) fremover.

I forbindelse med tidligere renoveringer er det blevet påpeget, at der med beplantninger og landskabelig bearbejdning på friarealerne kan etableres en mellemskala, der kan formidle montagebyggeriets store skala og underdele det visuelle indtryk af meget store bebyggelser. I Gyldenrisparken ser vi, at denne mellemskala med held kan etableres med nybyggeri. De lave institutionsbygninger skaber et varieret forløb af rum, der er klart definerede og mere intime end tidligere. Institutionsbygningernes grønne tagflader er en oplagt kvalitet, da et stort antal lejligheder har udsigt ud til dem.

Der har fra arkitekternes side været en bevidst holdning til, hvad der kunne sættes til diskussion blandt beboerne, og hvad der ikke var til debat. Beboerne har eksempelvis været med til at bestemme karnappernes dybde, mens deres placering på facaderne ikke har været til diskussion. Derfor er glaskarnapperne på gavlene heller ikke betalt af de pågældende lejligheder. Udgiften er indregnet i den samlede renovering, da arkitekterne har skønnet, at det var afgørende for oplevelsen af hele bebyggelsen, at de blev gennemført.

Denne styring af beboerinddragelsen er gået igen i forbindelse med renoveringen af udearealerne. Udearealerne er udformet og indrettet af landskabsarkitekterne, men på de bolignære arealer er der afsat penge til legeredskaber eller andre objekter, som beboerne vælger.

Arkitekternes bevidste styring af projektets basale kvaliteter er uden tvivl en væsentlig årsager til det vellykkede resultat.

Bæredygtighed – erfaringer og problemstillinger

Gyldenrisparken er en af de få renoveringer, hvor bæredygtighed er gjort til et tema, måske fordi det er projekteret på et tidspunkt, da bæredygtighed igen var kommet på den almene politiske dagsorden. I forbindelse med en klimaudstilling fra COP 15 i København beskrives Gyldenrisparken som en "klimarenovering" med bl.a. fortætning, optimering og variation af eksisterende kvaliteter og en sammentænkning af arkitektur, social forandring og energimæssig optimering. Der forventes en reduktion af CO₂-udledningen med 25% pr. m², og selv om etagearealet øges med mere end 20%, så reduceres det samlede CO₂-udslip med 10%.

Det er dog ikke i selve renoveringen af de eksisterende bygninger i Gyldenrisparken, at de store slag bliver slået. I de indledende faser foreslog man bygherren at lave renoveringen som energiklasse 1 eller 2, men da Landsbyggefonden ikke har mulighed for at finansiere dette, blev det ikke til noget. Afdelingen kunne have finansieret det selv, men havde større fokus på andre opgaver, der trængte sig på, fx kloakering og affaldssortering.

I selve renoveringen overholder man derfor kravene i BR08. I forbindelse med facaderenoveringen er der efterisoleret med 200 mm isolering, hvor der før var 100 mm. De gamle altaner gav problemer med kuldebroer og skimmelsvamp indendørs. Med renoveringen har man forebygget mulige kuldebroer ved at etablere nye altaner, der ikke hænger på facaderne. På taget er der lagt 300 mm isolering, hvor der før var 150 mm. Desuden er der isoleret på sokler og i de kolde kælderrum. Valget af isoleringstykker på tag og facade blev baseret på, hvad der var økonomisk rentabelt på daværende tidspunkt. Med hensyn til vinduerne stillede man store krav i forhold til energi, hvor man forventer at have fået den bedste type på markedet.

På installationssiden er der etableret et to-strengt varmesystem, som har muliggjort individuel måling af vand og varme. Man skiftede også ventilatorerne til nye lavenergi-ventilatorer, selv om der var en restlevetid på ca. fem år i de gamle. Der er ikke etableret CTS, da to-strengs-systemet betyder, at man ikke kommer ud for, at den sidste beboer på strengen mangler varme, så der skrues op for fremløbstemperaturen. Dermed mindskes risikoen for et stort varmetab og behovet for styring af anlæget. Samtidig gør den individuelle måling beboerne mere motiverede til at spare på vand og varme. Man fandt derfor ikke, at der var brug for CTS.

Der er ikke etableret varmegenvinding generelt, men i den første blok er der gennemført et forsøg med varmegenvinding af udsugningsluften

som individuelt anlæg for hver lejlighed (i modsætning til traditionelle anlæg, som er fælles). Selve ventilationsanlægget er udviklet specielt til projektet og er placeret i badeværelsesloftet på hver lejlighed. Det er en utraditionel løsning, men finansieres gennem et EU-projekt, som boligafdelingen blev involveret i gennem en henvendelse fra Kuben. Lejerbo vurderer, at varmegenvindingen har været en succes, men egentlige tal på besparelse kan man ikke få, før man begynder at måle varmeforbruget i lejlighederne. Ventilationsanlægget skal evalueres af Cowi.

Som en del af renoveringen er et plejecenter i bebyggelsen omdannet til børnehus. Her har man forsøgt at tage flere energi- og miljøhensyn end i boligblokkene, selv om man stadig har fulgt BR08 som udgangspunkt. Grunden til energi- og miljøtiltagene var, at Københavns Kommune gerne ville være mere ambitiøse i dele af bebyggelsen og pegede på børnehuset, fordi det var et oplagt og overkommeligt projekt til renovering. Lejerbo og Københavns kommune havde afklaret finansieringen, inden det blev præsenteret for beboerne. Det betød, at huslejestigninger kunne undgås, og det var derfor let at komme igennem med. Resultatet var ifølge ingeniøren, at man gjorde en dårlig bygning fra 1960'erne til en god nutidig bygning.

Facaderne skulle ikke renoveres i stort omfang, derfor var det primært gennem udskiftning af vinduerne, man fik stor varmegevinst. Der blev overvejet indvendig efterisolering i stedet, men man turde ikke pga. risiko indvendig kondens og skimmel. I Børnehuset lavede man desuden vandbesparelser på alle installationer, fx lavt skyl i toiletterne. Man etablerede varmegenvinding med et modstrøms-anlæg, der skulle være mere effektivt end et krydsanlæg (som man bruger normalt). Det betød kun en marginal forskel i pris. Man etablerede mulighed for naturlig ventilation, men det er usikkert, om det er taget i brug, da man lokalt var bange for, at de åbninger til ventilationen, man havde lavet ville blive brugt til indbrud. Man har fået CTS-styring på denne bygning, da det er et krav fra Københavns kommune, når det gælder institutionsbyggeri. Kommunen har dermed mulighed for at lave fjernstyring på anlægget og overvåge det løbende etc.

I Gyldenrisparken er det dog i lige så høj grad projekter, der ikke omhandler den egentlige renovering af bygningerne, som markerer bebyggelsen som klimavenlig. Den nybyggede daginstitutionen, som ikke direkte er en del af renoveringen, blev bygget som passivhus og som eksempel på bæredygtigt byggeri. Det skete efter ønske fra Københavns Kommune, der gerne ville vise det frem til klimatopmødet i 2009, COP 15. Udgifterne i forbindelse med omprojektering og ekstra udgifter i byggeperioden har Københavns Kommune påtaget sig. Det har ifølge Witraz givet en værdi til brugerne, at daginstitutionen blev et klimaorienteret forsøgsprojekt, da det gav en social opgradering i forhold til området, der ellers har haft et image af at være nedslidt. Witraz laver rundvisninger ugentligt i daginstitutionen. Huset har godt lysforhold og en god akustik, og brugerne har i følge arkitekten

taget konceptet til sig om det bæredygtige – også i forhold til deres resurseforbrug.

Et andet markant tiltag er grønne tage, der er etableret på flere af blokkene. Det medfører en forsinkelse af regnvand til kloakker i forbindelse med kraftige regnskyl samt afkøling af taget om sommeren. Tagene giver også et visuelt bidrag tilbeboere i de omkringliggende lejligheder. Kommunen har støttet de grønne tage med 800.000 kr., det resterende er betalt af afdelingen selv.

Afdelingen har desuden overvejet at føre regnvand i faskiner i forlængelse af renoveringen, men da det eksisterende kloakanlæg både har separat og fælles systemer, betød det, at man skulle grave hele anlæget op, hvilket man ikke fandt økonomisk rentabelt. Til gengæld er man ved at undersøge, om de nye ledninger kan føres til faskiner evt. under parkeringspladsen. Hvorvidt det bliver gennemført, afhænger af, om Københavns kommune vil støtte projektet. Desuden ønsker afdelingen at bidrage med en lille del af finansieringen, fordi man synes at denne form for energitiltag er en god ide. Boligafdelingen valgte ligeledes selv at betale udgiften til udskiftning af motor på det eksisterende ventilationsanlæg, da Landsbyggefonden ikke støtter dette.

Gyldenrisparken er på den bygningsmæssige renovering ikke meget længere fremme end andre renoveringer. Der er etableret en række af de energimæssige tiltag, man kunne forvente, men heller ikke mere end det.

Der er endnu ikke driftserfaringer, da målerne først er monteret sidst i processen. Man har beregnet en forventet besparelse på 18% af energiforbruget til opvarmning pga. de tekniske tiltag alene. Hertil kommer en mulig effekt af individuel måling og afregning for varmen. De andre bæredygtighedstiltag i form af passivhus og grønne tage er separate tiltag, der finansieres fra anden side og ikke vil påvirke beboernes varme- og forbrugsregning direkte. De er dog stærke visuelle symboler, der påvirker bebyggelsens image, hvilket kan være med til at løfte området socialt. For beboerne betyder renoveringen, at huslejen forventes at stige med 105 kr. pr. m², men beboerne kommer, ifølge arkitekten, også til at spare meget på varmen, forventeligt omkring en tredjedel. Dette kan dog som sagt ikke verificeres endnu.

Tilgængelighed – erfaringer og problemstillinger

Skabelse af trinfri adgang og mere regulær plads for personer med bevægehandicap har været et af indsatsområderne i Gyldenrisparken. Sammenlægning af lejligheder har skabt de pladsmæssige forudsætninger for indsatsen, der endvidere har bestået af bearbejdning af terræn og tilpasning af altangange. Elevatorer med større dimensioner tilføjes senere, så forholdene kommer til at hænge sammen på etagerne.



Figur 60. Niveaufri adgang til stueetage vha. hævet terræn til terrasser og forbindelse til øvrige adgangsveje.

Det problematiske rum i de fleste lejligheder, badeværelset, er her indrettet med tæt på $\varnothing$ 1.500 mm vendediameter foran toilet og håndvask. Gennem brug af en skydedørsløsning holdes vendearealet frit af det dør-opslag ind i rummet, som ofte gør det svært at få manøvreplads nok for en kørestolsbruger.

I nogle blokke med trapper er det lykkedes at give stuelejlighederne niveaufri adgang, også for større kørestole. Terrænet er simpelthen hævet ind mod terrasserne, og den kørefaste belægning foran er forbundet til de øvrige adgangsveje via en slynget sti med lav hældning, som ikke kræver håndlister. Et naturligt indpasset virkemiddel til at skabe bedre tilgængelighed. Man kan diskutere detaljerne, bl.a. at man ikke kan lukke sig ind fra terrassensiden, før der monteres udvendig lås og håndtag, men det ændrer ikke på, at terrænreguleringerne er udnyttet på en god måde.

Ved indretning af de nye terrasser er der skabt niveaufri adgang med en åben rende langs facaden, som mindsker risikoen for fugtindtrængning i lejlighederne. Ved terrassedøre er renden overdækket med en rist i dørens bredde, så man kan køre eller gå over. I betragtning af det store udhæng over terrasserne burde en mindre drækanal være tilstrækkelig, da opsprøjt på trædele af døre og vinduer her ikke er særlig sandsynlig. Desuden må det forudses, at gående på et tidspunkt træder uheldigt ned i renden, eller at kørende sidder fast med et hjul ude over kanten, så for denne type fugtsikring kan det anbefales fremover at planlægge med en rist i hele terrassens

længde, eller i det mindste udvide bredden til de 1.700 mm fra hængselsiden, som kræves for en repos ved en udadgående dør.

Uanset de fugttekniske detaljer kan den gode ide med hævet terræn ved terrassen bæres videre til kommende renoveringsprojekter, som udseendemæssigt er enkel og teknisk set driftssikker.

På trods af, at de nye overdækkede indgangspartier ikke hører til opgange med elevatorer, skal de alligevel nævnes som tiltag, der gør det nemmere for gangbesværede tørskoet at tømme postkasse, finde nøgler, åbne døren eller gøre rollatoren klar, foruden at de fungerer som en tydelig markering af indgangene.

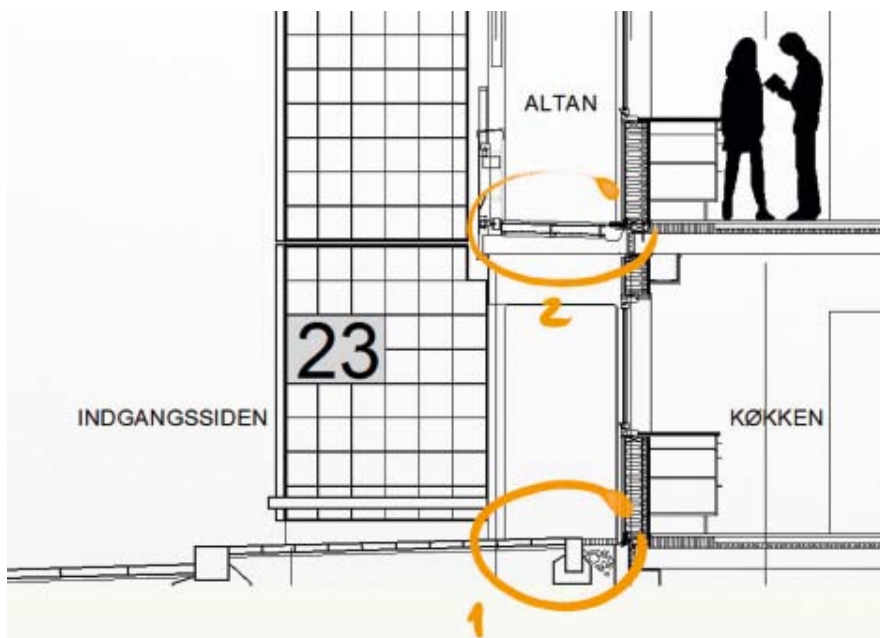
Der findes andre blokke i Gyldenrisparken, som har altangange, og disse får hævet gangene med et fiberbetondæk. På den måde kan der skabes niveaufri adgang til de nye lejligheder via elevatorer op til altangangene.

Fra kørestolsbrugerens synspunkt er der gået til grænsen med en sidehældning på 1:40 på det hævede fiberbetondæk, men den langsgående, vandrette profilering kompenserer noget herfor, så man ikke kører skævt hele tiden. Altangangene var som udgangspunkt smalle, omkring 1.000 mm. Der var et dårligt udgangspunkt for at kunne dreje 90 grader ind eller ud af en bolig i kørestol, men tilføjelsen af 1.500 mm brede nicher foran indgangsdørene skaber den plads, der skal til. Det er et godt eksempel på hvordan det kan gøres.

Døre, som mere end overholder kravet i bygningsreglementet om fri passagebredde, gør det let at komme ind og rundt i lejlighederne, uden at skramme karme eller hænder. I kombination med de lave interne dørtrin



Figur 61. Fugtsikring med rende mellem terrasse og facade. Gitterristen bør udvides eller dække renden i hele terrassens bredde.



Figur 62. Hævning af terræn foran indgange i stueetagen (1), samt hævning af altangang med fiberbetondæk (2).

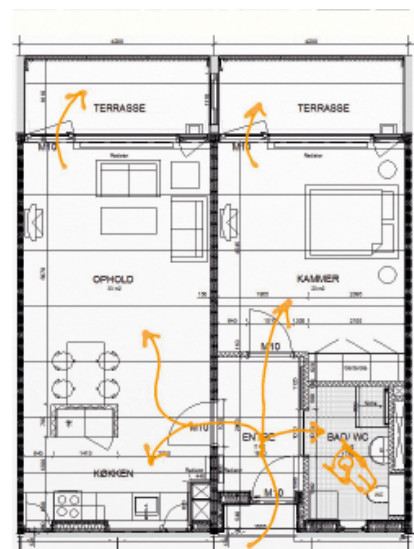
og plads ved siden af samtlige døre, når man skal åbne dem i mod sig, er det meget regulært planlagt. Kun dørtrinnet, der er planlagt ved hoveddøren, ser højere ud end tilladt i bygningsreglementet, hvilket ikke burde være unødvendigt.

Badeværelserne har tæt på $\varnothing$ 1.500 mm vendeplads umiddelbart inden for skydedøren, der øger manøvrepladsen i gang og bad. Det kan diskuteres, om toilet og håndvask burde ombyttes for at muliggøre sideplads til hjælper eller sideforflytning, eller om vaskesøjlen kunne stå anderledes, da den reducerer overflytningsmulighederne til toilettet i de mindre lejligheder.

Trods eventuelle modsætninger mellem samlede føringsskakte og tilgængelighedsmæssig optimal placering af inventar anbefales planløsninger, der også scorer højt efter Landsbyggefondens karaktersystem, og heri indgår fx sideplads og overflytningsmuligheder foran toilet.

Køkkenerne har begrænset plads til en kørestolsbruger imellem de høje skabe og det lange køkkenbord, men det høje fodspark under elementerne øger den effektive vendeplads. Hvis det installationsmæssigt kan lade sig gøre at flytte højskabene omkring 200 mm, vil rigtig mange kørestolsbrugere kunne anvende køkkenet i hele dets længde. For de forholdsvist mange, som bruger rollator, vil lejlighederne kunne fungere særdeles fint, som de er.

Figur 63. Lejlighedsplan med regulære bevægelsesmuligheder, brede døråbninger og niche som pladsudvidelse ved indgang.





Høje Kolstrup, Aabenraa

Fakta om bebyggelsen

Bebyggelsens navn	Kolstrup Boligforening, Afd. 16
Adresse	Uglekær, Aabenraa
Boligselskab/Administrator	Kolstrup Boligforening/Salus
Opførelses- og renoveringsår	1963-67, 2009-10
Antal boliger – før og efter renovering	276/259
Arkitekt for renovering	Nova5 arkitekter A/S
Landskabsarkitekt for renovering	Thing & Wainø
Ingeniør for renovering	Hundsbæk & Henriksen

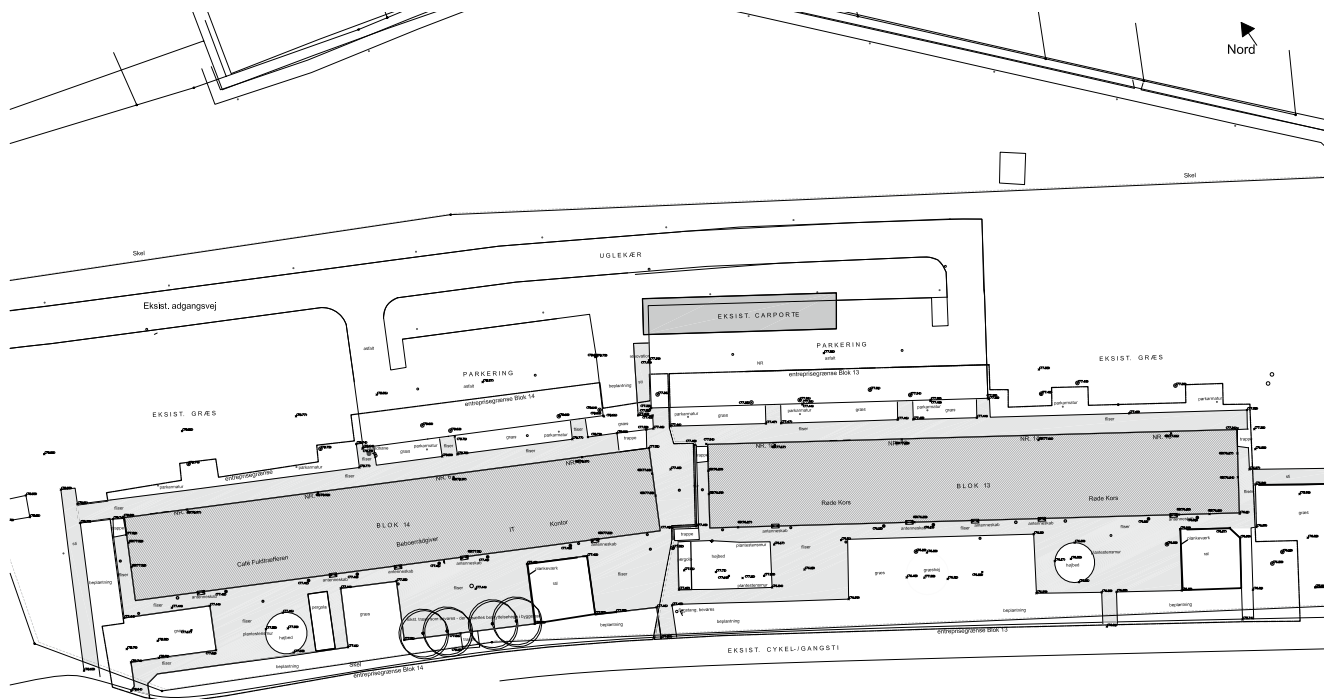
Beskrivelse af bebyggelsen

Høje Kolstrup¹³ ligger som en lille satellitby nordnordøst for Aabenraa. Den del, der er under renovering, er afdeling 16, som er en del af Sydjyllandsplanen. I Sydjyllandsplanen gik fem byer i 1960'erne sammen i en storstilet satsning på masseproduktion, der skulle løse manglen på både boliger og institutioner. Tilsammen omfattede planen for de fem lokaliteter næsten 2.000 lejligheder.

Afdeling 16 i Høje Kolstrup er opført 1963-67. Da man inden havde bygget to afdelinger med hver 150 familieboliger, fandt man, at der med afdeling 16 var behov for at lave boliger til enlige, pensionister og barnløse par. Man byggede derfor 276 boliger fordelt på 24 etværelses, 180 tovrærelses og 72 trevrærelses lejligheder.

Seks treetagers blokke med høj kælder/parterre er opført i forlængelse af hinanden. De ligger parallelt med Nørreskovvej, der afgrænser området mod syd, adskilt af en bræmme med buske. Tilkørsel sker nordfra ad Frueløkke og Uglekær. Der er parkering på nordsiden af blokkene. Mod syd havde facaderne lange vinduesbånd med lukkede altaner/loggiaer ud til et grønt opholdsområde.

Bebyggelsen er opført af præfabrikerede sandwichelementer og præfabrikerede etagedækelementer. Gavle og nordsider, hvor også indgangspartier findes, er beklædt med røde teglklinker i et mønster, der tydeligt angiver, at der ikke er tale om et muret byggeri, men om skalmuring. Smalle træelementer adskiller vinduer i det gennemgående vinduesbånd.



Figur 64. Situationsplan af Høje Kolstrup.

Baggrund for renovering

Efter opførelsen var der i begyndelsen nogle udlejningsproblemer, men med tiden gik det fint med udlejning. For fire år siden kom der dog igen problemer, og omkring 100 lejligheder stod tomme. Af de mindre lejligheder var de treværelses lejligheder mest eftertragtede, de tolværelses lejligheder var derimod vanskelige at leje ud, fordi de var for store i forhold til grænserne for boligsikring.

Bydelen havde efterhånden opnået et dårligt ry, blandt andet på grund af en række sociale udfordringer. Siden 2004 har der derfor kørt et projekt for at forbedre trivslen og imaget i hele området støttet af Landsbyggefonden. Den igangværende renovering skal ses i sammenhæng med denne indsats. Der var endvidere ønsker om at fremme trygheden på friarealerne.

Desuden så blokkene efterhånden meget slidte og triste ud med misfarvninger fra snavs og regnvand, og beboerne syntes blokkene var kedelige at se på og ønskede et nyt udtryk.

Endvidere var det et krav i byggeprogrammet, at der på den ene side skulle indføres fuld tilgængelighed, men på den anden side skulle boligene heller ikke signalere "plejeboliger". Ikke mindst i lyset af, at boligforeningen håber at kunne tiltrække tidligere parcelhusejere, der ønsker at sælge huset og flytte til en moderne komfortabel bolig, er det vigtigt at vise, at også det almene byggeri kan byde på attraktive lejligheder.

Det tilstræbes at skabe større variation i udbuddet af lejligheder, også store lejligheder. Der er da også forsøgsvis etableret lejligheder på både 136 og 142 m² i to af opgangene. I de resterende seks opgange er der lejligheder på 96/67/113 m².

I første omgang har boligforeningen renoveret to blokke i afdelingen som et forsøg for at se, hvordan renoveringen påvirker udlejningen. De har en reservation liggende på de efterfølgende fire blokke, dvs. pengene er disponeret til projektet, men ikke bevilliget endnu.

Omfang af renovering

Der er tale om en gennemgribende renovering, der tager fat i et bredt spekter af de problemer, der findes i mange boligområder.

Tag: De næsten flade tage, der har et svagt fald, er efterisolerede. I stedet for den tidligere skarpt afskårne tagafslutning i plan med facaderne er der nu med hjælp af stikspær skabt et udhæng, der, med tegnestuens ord, "skal give husene tyngde". De passer fint til det nye arkitekturudtryk og beskytter facaderne.

Facader: Blokkene er isoleret udvendig med 150 mm isoleringsmateriale. De har fået en helt ny udvendig skal, og et helt nyt ansigt, kunne man tilføje.

På sydsiden, der tidligere var lukket af lange vinduesbånd og indvendige altaner, er der nu åbnet. De åbne altaner er et beboerønske, og de er gjort større end før. Valg af materialer er foretaget ud fra ønsket om, at de skulle være lette at vedligeholde.

Figur 65. Høje Kolstrup før og under renovering.





Figur 66. Boligplaner før og efter renovering. Lejligheder er blevet lagt sammen.

Den nederste del af facaden er muret i gule teglsten og den øvre $\frac{2}{3}$ er beklædt med zink. Vinduespartier er udført i aluminium.

Indgangspartier: Der er fortsat indgang i nordsiden, og alle lejligheder er nu elevatorbetjente.

Parkering: Der er fortsat parkering på blokkenes nordside.

Friarealer: Arealerne syd for de renoverede blokke er nyindrettede, og der er tyndet ud i beplantningen.

Boliger: I den oprindelige plan var der på hver etage tre lejligheder, de er nu sammenlagt til to i to opgange. De øvrige seks opgange har stadig tre lejligheder. Hvor de to blokke før indeholdt 84 lejligheder, er antallet nu reduceret til 66. Da lejlighederne blev projekteret, havde man netop indtænkt muligheden for, at lejlighederne senere kunne lægges sammen til fire- og fem-rumslejligheder med et ekstra toilet, ved at lægge den midterste lejlighed sammen med en af de andre. Denne mulighed er i dag realiseret, dog i en mere gennemgribende form, hvor man har nyindrettet lejlighederne. Blandt andet var det karakteristisk for de eksisterende lejligheder, at der var smalle, dybe rum, der følgelig var ret mørke i bunden. Dette forhold er nu afhjulpet, idet alle lejligheder er gennemlyste fra både nord og syd. Det giver også mere lys end før, at der er vinduespartier til gulv ud til de nu både åbne og større altaner.

Lejlighederne opleves nu som både lyse og rummelige. Det skyldes ikke blot størrelsen, men også at der er lavet brede åbninger, dels dobbeltdøre mellem flere rum i de tværgående skillevægge. Også køkkener og badeværelser er rummelige, dels af hensyn til tilgængelighed, dels giver det høj boligkomfort.



Figur 67. Billede fra en af Høje Kolstrups nye lejligheder.

Arkitektoniske erfaringer og problemstillinger

Kolstrup Boligforening har været initiativtager og tovholder. Der er arbejdet på at få beboerne engageret, da det ses som vigtigt for, at projektet kan lykkes. Beboerne har derfor været involveret i hele forløbet, eksempelvis ved informations- og debattmøder og ved den endelige afdelingsbeslutning omkring projektets realisering. Det er eksempelvis blevet diskuteret, om et stort, halvåbent, indliggende køkken er optimalt. Forskellige beboergrupper forskellige interesser, og nogle indvandrerfamilier har eksempelvis været glade for denne placering af køkkenet.

Tilgangen til renoveringen været, at det eksisterende byggeri ikke kunne tilskrives nogen værdi. Forelagt spørgsmålet om, hvorvidt Sydjyllandsplanen havde en bevaringsværdi, er svaret benægtende. I forbindelse med en aktuel renovering, hvor mange brikker skal falde på plads, er synspunktet forståeligt, men ud fra et overordnet fagligt synspunkt, er det relevant at pege på, at Sydjyllandsplanen har stor kultur- og arkitekturhistorisk betydning. Eftertiden vil værdsætte, hvis der findes steder, hvor der er eksempler på det oprindelige byggeri.

Indsatsen har derimod koncentreret sig om at skabe tidssvarende boliger med udgangspunkt i de eksisterende konstruktioner. Og her er det lykkedes at skabe en tidssvarende arkitektur i såvel det ydre som det indre. De nye facader i holdbare materialer, tegl og zink, kan forventes at

patinere fint over tid. Indvendig finder vi rummelige og lyse boliger, der opfylder kravene til en moderne bolig.

Den bevaringsindsats, som vi finder her, kommer derfor til at handle om bevaring på et overordnet plan. En bevaring, der handler om at fremtids-sikre det almene boligbyggeri, og dermed bære de værdier, som denne boligform har, ind i en ny tid.

I de renoverede blokke har man sagt alle beboere op, efterfølgende fik de valget, om de ville flytte tilbage efter renoveringen. En del er flyttet tilbage, og der er også kommet nye lejere til - 1. marts 2011 var 49 ud af 66 lejligheder udlejet. Det er dog endnu for tidligt at vurdere, om de store lejligheder kan konkurrere med parcelhusmarkedet og trække en ny gruppe resurserstærke beboere til.

Bæredygtighed – erfaringer og problemstillinger

Bæredygtighed og energibesparelser har ikke været centrale temaer ved renoveringen, hvor man primært har været optaget af at gøre bebyggelsen attraktiv for bl.a. at kunne tiltrække nye beboergrupper.

De energi- og miljømæssige tiltag, der er gennemført, skyldes gældende krav og normer, og bebyggelsen lever derfor energimæssigt op til kravene i BR08. Facaderne er efterisoleret med 150 mm mineraluld, hvilket giver en samlet isolering på nu 220 mm. Der er ligeledes lagt 250 mm ekstra isolering på taget, så der nu i alt er 350 mm. Med facadeisoleringen er man samtidig kommet de kuldebroer til livs, som indledningsvis blev konstateret i etageadskillelsen, ved elementsamlinger og under vinduer på nordsiden. De eksisterende vinduer er udskiftet til energivinduer med en U-værdi på 1,5 W/m²K.

På installationssiden er der etableret udsugning fra bad og køkken i lejlighederne, men ingen varmegenvinding. Der er etableret CTS i form af varmeautomatik med vejrkompensering af fremløbstemperaturen samt installeret individuelle vandmålere og varmemålere i alle lejligheder samt i parterre-etagen. Boligforeningen varetager selv styringen af anlægget, men rådgiveren vil efter behov foretage en gennemgang af de tekniske installationer med boligforeningen. Lejlighederne er forsynet med nye hårde hvidevarer, men der har ikke været særsomt fokus på energimærkningen af disse. Der er fælles vaskeri, og her kommer der nye maskiner.

I lighed med renoveringer af andre bebyggelser har man foretaget lejlighedssammenlægninger, der giver større boliger. I Høje Kolstrup reduceres 84 boliger i et afsnit af bebyggelsen således til 66 boliger. Det betyder, at der i flere tilfælde nu kun er to lejligheder pr. plan, mod før tre lejligheder, og at alle lejligheder får dagslys fra to sider, hvilket ses som centralt for kvaliteten af boligen. Der opleves generelt en større efterspørgsel på store lejligheder, eksempelvis blandt enlige studerende, der tidligere

boede i etværelses boliger, men er begyndt at efterspørge boliger med to værelser. Det øgede boligforbrug betyder alt andet lige, at den enkelte beboers forbrug af varme og el også stiger, hvis der ikke sættes ind med særlige tiltag for at begrænse forbruget.

Der foreligger endnu ikke forbrugsmålinger for et helt år, der vil kunne indikere hvilken effekt renoveringen har haft for ressourceforbruget i bebyggelsen. De beregninger af varmetabsrammen, der er foretaget forud for renoveringen, viser et forventet energiforbrug på omkring 70 kWh/m², men dette kan ikke verificeres endnu.

På baggrund af de gennemførte tiltag er der dog grund til at forvente store besparelser, primært på varmekonsumet pga. efterisolering, men også på grund af den individuelle varmeafregning og CTS-styringen. Det lokale fjernvarmewærk har da også bemærket renoveringen og har meldt sig som interesseret i kvoter af de forventede besparelser. Det, der kan trække den modsatte vej i besparelserne, er primært det øgede boligforbrug (omkring 27% pr. beboer, forudsat det er samme husstandsstørrelser som før renoveringen). De beboere, der er flyttet tilbage, har efter sigende været positive over for, at der er bedre isoleret, og at der ikke længere er så meget lyd fra naboerne.

Tilgængelighed – erfaringer og problemstillinger

Lejlighedssammenlægninger er det centrale tiltag, som muliggør at få lagt elevator og rummelige badeværelser ind i renoveringen. Især de største lejligheder imponerer med store rum overalt, inklusive køkken, bad og altan, og bevægeforløb i lejlighederne er regulære og direkte.

Planløsningen med direkte adgang fra soveværelse til bad øger fx værdigheden, da evt. transport i bade- eller toiletstol kan foregå uden at skulle omkring en central gang og evt. gæster.

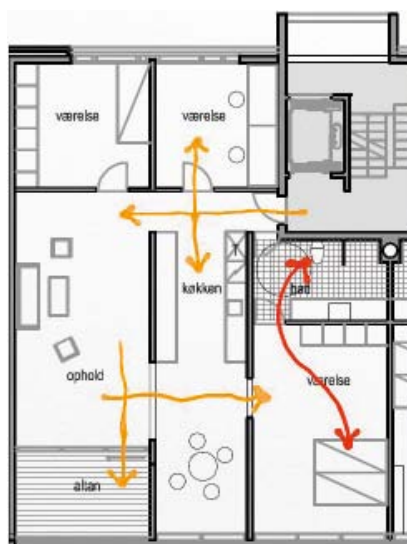
Megen plads er dog ikke nogen garanti for, at alle behov umiddelbart kan opfyldes, da fx badeværelset ikke giver de i hvert fald i teorien fornødne overflytningsmuligheder fra hjælpemiddel til toilet. Det flotte, lange bord tager pladsen, og skal afkortes før rummet kan opfylde kravene i bygningsreglementet endsige komme højt i karaktergivningen på Landsbyggefondens www.handicapbolig.dk. Ærgerligt, for det ser godt ud. Køkkenet er meget regulært, men kræver dog fjernelse af flere køkkenelementer, før det bliver rigtig egnet for en beboer i evt. kørestol.

Erfaringen til kommende projekter er, at det kræver bevidst fastholdelse af de tilgængelighedsmæssige kvalitetskrav, hvis selv store boliger skal være brugbare for de fleste. I Høje Kolstrup-lejlighederne er det mindre ting, der skal til af ændringer, hvis behovet opstår, men det måtte gerne være i orden fra starten, så det helstøbte præg ikke sættes over styr.

Figur 68. Rummelige altaner med gulv hævet til samme kote som stuegulv.



Figur 69. Muligt soveværelse med direkte forbindelse til badeværelse. Regulære bevægelsesforløb i lejlighed.





Figur 70. Køkken med direkte forbindelse til spisestue og udsigt over byen.



Hånbæk, Frederikshavn

Fakta om bebyggelsen

Bebyggelsens navn	Hånbæk
Adresse	Hånbækvej, Højrupsvej, Koktvedvej, Frederikshavn
Boligselskab/Administrator	Frederikshavn Boligforening
Opførelsesår	1969-70
Antal boliger – før og efter renovering	664/464
Arkitekt for renovering	Arkinord A/S
Landskabsarkitekt for renovering	Gruppen for By- og landskabsplanlægning Aps
Ingeniør for renovering	Rambøll A/S

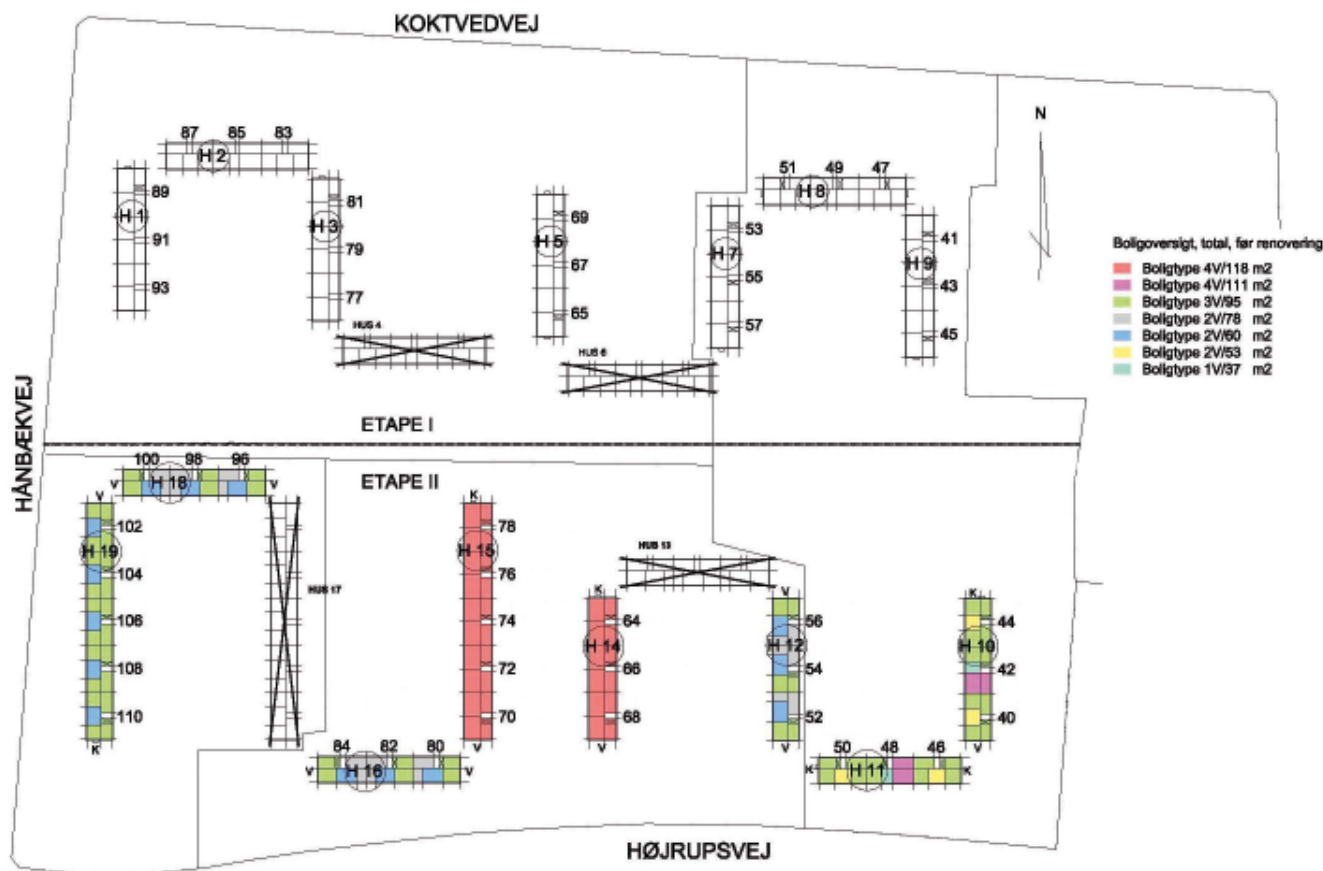
Beskrivelse af bebyggelsen

Bebyggelsen¹⁴ ligger sydvest for byens historiske kerne. Den afgrænses mod nord af Koktvedvej, mod vest af Hånbækvej, mod syd af Højrupsvej og mod øst af Rømhøjvej. Den primære indkørsel foregår fra Koktvedvej og Højrupsvej. Der er parkering parallelt med Koktvedvej, samt på et område i det sydøstre hjørne.

Bebyggelsen bestod oprindeligt af 19 blokke, orienteret nord-syd og øst-vest, vinkelret på hinanden, så der opstod en række store semiadskilte uderum mellem blokkene. Antallet af blokke er som led i renoveringen blevet reduceret til 15. Derved er området blevet mere åbent med lange kig mellem husene i de grønne områder, der nyindrettes med steder til leg og ophold. Desuden er der opført et nyt beboerhus.

Hånbækbebyggelsen, der administreres af Frederikshavn Boligforening, er opført i slutningen af 1960'erne og i begyndelsen af 1970'erne i et arkitektonisk formsprog, der er karakteristisk for opførelsestidspunktet. Bebyggelsen består af boligblokke i fire etager med ensartede facader og flade tage. Blokkene er opført i gule teglsten, men på altansiderne fremtræder de med altanbrystninger i præfabrikerede betonelementer.

Ved en tidligere renovering, der blev gennemført i 1980'erne, fik bygningerne ny tagbeklædning, nye vinduer i den ene facade, og gavlene blev efterisoleret og beklædt med blå profiljernplader.



Figur 71. Bebyggelsesplan for Hånbæk-bebyggelsen i Frederikshavn.

Baggrund for renovering

Processen startede for godt tyve år siden i forbindelse med den foregående renovering. De renoverede bygninger var hurtigt begyndt at forfalde, blandt andet blev tagene hurtigt utætte.

Ud over problemerne med fysisk nedslidning led bebyggelsen af problemer, der hang sammen med, at boligstandarden var utidssvarende. Hånbæk fik et dårligt ry, og før den aktuelle renovering stod 135 af bebyggelsens 664 lejligheder tomme. Der var ikke udsigt til at efterspørgslen ville stige, og desuden var fraflytningsprocenten høj, omkring 20%. Der var relativt mange store lejligheder, hvilket boligforeningen fandt uhensigtsmæssigt i forhold til ønsket om at tiltrække en blandet beboergruppe. Der var behov for seniorboliger, og i den forbindelse havde bebyggelsen et problem, da tilgængeligheden var utilfredsstillende med henblik på at tiltrække ældre beboere og beboere med funktionsnedsættelse. Med hensyn til udearealerne



var opfattelsen, at de var for ensformige og oplevelsesfattige, og at de ligeledes burde afspejle opdelingen i mindre enheder.

Figur 72. En nyrenoveret gavl (tv.) ved siden af en gavl, der endnu er pakket ind i de blå metalplader.

Omfang af renovering

Den aktuelle renovering har omfattet udbedring af byggeskader, fornyelse af udearealer, fornyelse af bygningernes arkitektoniske udtryk, etablering af seniorboliger og elevatorer samt en generel modernisering af boligerne.

Det største indgreb bestod i en omlægning af selve bebyggelsesplanen. Der er nedrevet fire blokke, og udearealer er i den forbindelse blevet om-lagt. Det er tilstræbt at opdele bebyggelsen i fire mindre delområder eller kvarterer. Det har været et stærkt ønske at bryde bebyggelsens ensartede udtryk, dels ved at bearbejde bygningerne, dels ved at variere udbuddet af boligtyper, både i størrelse og udformning. Det har i den forbindelse været tilstræbt at give de fire kvarterer forskellig identitet gennem små ændringer i formsprog, farve- og materialevalg. Som led i renoveringen er opført et nyt beboerhus i områdets nordlige del.



Figur 73. Til venstre ses et af bebyggelsens nye indgangspartier. Til højre ses det pudsede bånd øverst på facaderne, der afdramatisere bygningshøjden.

Tage: De enkelte blokke har fået nye velisolerede tage med lav rejsning og stort udhæng. Under udhængen er pudset et bredt bånd i lys mørtel for at afdramatisere de store bygningshøjder. Afstivningerne under tagudhængen har ingen konstruktiv betydning, men er tilføjet af æstetiske grunde.

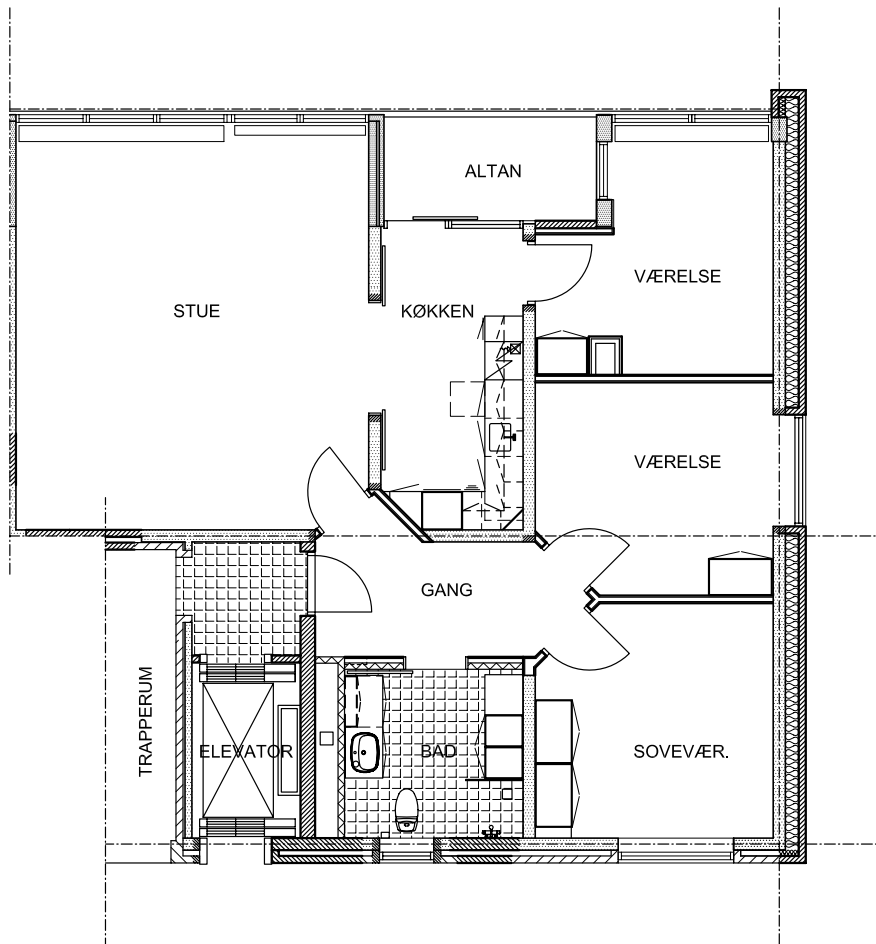
Facader: De gavlbeklædninger, der blev sat op ved en tidligere renovering, er nu fjernet. Også gavlene i helsten er taget ned, isoleret og beklædt med skalmur i gule teglsten, der i udseende ligger tæt på de oprindelige sten. Ved den tidligere renovering blev altaner inddækket med glas. Det ville beboerne ikke af med, så variation er tilstræbt ved at foretage punktvisse altanudvidelser og altankarnapper. Også de før helt lukkede gavle er nu åbnet, idet der er etableret karnapper.

Indgangspartier: Der er påbygget nye vindfang. De er udført i et nutidigt formsprog, og der er lagt vægt på at variere designet, så det understreges, at de fire forskellige kvarterer har hver sin identitet.

Parkering: Parkering sker fortsat i bebyggelsens periferi. Der er 1-2 parkeringspladser for handicappede foran hver bygning.

Friarealer: I bearbejdningen af friarealerne har man tilstræbt at gøre op med monotonien. Endvidere fandt man det problematisk, at beplantningen skabte mørke uderum og dermed utryghed. Derfor har man valgt at fjerne

Figur 74. Ny lejlighedstype på 126 m².



noget af beplantningen og etableret nye opholdssteder med borde, bænke og legepladser. Nye stier er anlagt under hensyntagen til tilgængelighed.

Boliger: Antallet af lejligheder er reduceret fra 664 til 464, dels som følge af nedrivning og dels som følge af sammenlægning. Et boligkvarter med 19 stort set ens huse bliver til fire forskellige kvarterer med hver sit særpræg. Syv forskellige boligtyper bliver til 38 forskellige. Alle boliger får nye køkkener og badeværelser, og 41 ud af 49 opgange får elevatoradgang. Opførelse af beboerhus var muligt efter salg af butikker og institutioner.

Arkitektoniske erfaringer og særlige problemstillinger

Den oprindelige, store, homogene helhed er nu delt op i fire mindre kvarterer. I bearbejdningen af de enkelte kvarterer er det arkitektoniske udtryk

varieret med henblik på at bryde med den arkitektur, der i dag blev opfattet som ensformig. Man har ønsket at bryde med et image, der blev aflæst som industriarkitektur. Man ville væk fra "monotonien", fra det "kaserneagtige", og der er sigtet mod at skabe variation i oplevelsen af bebyggelsen, for på den måde at komme monotonien til livs. Således har de nye, påbyggede vindfang i de fire kvarterer forskellig udformning. De er udført i et afdæmpet postmodernistisk formsprog, der tydeligt refererer til den første bølge af danske renoveringer i 1990'erne.

Der er tale om et bevidst opgør med det oprindelige arkitektoniske udtryk, der ikke er tillagt den store værdi, ligesom resultatet af en tidligere renovering heller ikke har bidraget til at højne bebyggelsens arkitektoniske kvalitet. Et eksempel på opgøret med den oprindelige arkitektur er, at blokkene nu forsynes med tage, der trækker det samlede billede i retning af før-industrialiseret arkitektur.

Nye glaskarnapper har øget boligkvaliteten i adskillige lejligheder. Hånbæk giver dog også anledning til at pege på et generelt problem ved lejlighedssammenlægninger, nemlig at det ofte er en udfordring at få de nye planløsninger til "at gå op". På den viste plan i figur 74 er det fx uhenigtsmæssigt, at der er adgang til et værelse gennem stue og køkken.

Den nye helhed virker lys og venlig, og med renoveringen er Hånbæk-bebyggelsen ført ind i en ny tid. Ikke gennem en fastholdelse af det oprindelige udtryk, men ved at bearbejde dette. Hvad der i 1970'erne er blevet oplevet som et positivt udtryk for moderne rationalitet, er blevet erstattet af variation og mindre kvarterer med forskellige identiteter.

Renoveringen ser ud til at have hjulpet. Fraflytningsprocenten er faldet fra 20% til 5%. I første etape er der 192 lejemål, hvoraf der kom 80 nye familier udefra. I anden etape er der 272 lejemål, hvor der forventes at komme i alt 128 familier udefra.

Bæredygtighed– erfaringer og problemstillinger

Bæredygtighed var ikke på dagsordenen, da man planlagde renoveringen, og da det heller ikke var et krav i Landsbyggefondens udbud, har det ikke spillet nogen stor rolle ved renoveringen. Gennem de tiltag, man har lavet, er der dog kommet enkelte energibesparende elementer med. Gavlene er blevet bedre isoleret, og da taget blev udskiftet så man samtidig chancen for at få lavet en effektiv efterisolering. De nye saddeltage er meget bedre isoleret end de tidligere tage, som var utætte. Vinduerne blev dog ikke udskiftet, da de blev skiftet ved en renovering for 10-12 år siden.

Rørføringerne i terræn og kælder er blevet udskiftet, hvilket dog ikke umiddelbart påvirker varmemeforbruget. Der er etableret CTS og individuel måling. Måleren er placeret lige over emhætten, så beboerne hele tiden

kan følge med i deres forbrug. Der var tidligere måling på varmen, men det var via fordampningsmålere på radiatorerne (og dermed ret upræcist).

Der er etableret mekanisk ventilation med varmegenvinding i etape 2 (i etape 1 er det ikke etableret). Det er et primitivt system og et billigt anlæg, men det har fungeret fint. Med varmegenvindingen genvindes typisk 80% af energien fra udsugningsluften, og blæses ind i lejlighederne igen. Man kunne også have installeret en varmeplade, der forvarmer luften før den sendes ind i lejlighederne, men det var der ikke råd til (der er dog ført rør, og anlægget er således forberedt på, at det senere kan etableres).

Der foreligger ikke før/efter målinger for bebyggelsen, der kan vise effekterne af renoveringen på forbruget. Desuden har nogle lejligheder stået tomme før renoveringen. Før-efter målinger for hele bebyggelsen kan derfor være misvisende.

Ifølge ingeniøren for renoveringen har beboerne med ventilationen fået et bedre indeklima og har endnu ikke klaget over det (hvad de ellers ofte gør ved mekanisk ventilation), formentlig fordi de ikke har bemærket det endnu. I forbindelse med CTS-anlægget peger ingeniøren på, at det generelt er et stort problem, at der ikke er kompetencer lokalt til at håndtere teknikken og køre anlæggene videre. Det gælder ikke kun de almindelige bebyggelser, men også i andre sammenhænge, fx i industrianlæg. I boligkomplekser er det et stort problem, at CTS-anlæg og anlæggene i det hele taget ikke bruges efter hensigten. Det er fx tit at en beboer ønsker mere varme i sin lejlighed, og viceværten derefter skruer op for varmen. Det medfører, at alle lejligheder får det varmere, og dermed et stort rørtab. Der er også andre problemer med fx ventilationsanlæg, hvor filtrene aldrig er blevet skiftet. "Vores folk er grædefærdige, når de ser, hvordan det fungerer, efter det er taget i brug", siger ingeniøren.

Derfor har rådgiveren udviklet et koncept, hvor de selv går ind og er med til at overvåge forbruget over CTS-anlægget. Det kan gøres via webadgang på rådgiverens pc. Herfra kan man også overvåge de enkelte beboeres temperatur og forbrug. Når rådgiveren fx ser, at anlægget kører med for høj varme, tager en af rådgiverens folk over til bebyggelsen, kontakter inspektøren og viceværten, får rettet fejlen og forklarer hvordan systemet fungerer optimalt.

Tilgængelighed– erfaringer og problemstillinger

Forbedring af tilgængeligheden skinner kraftigt igennem. Adskillige blokke er blevet forsynet med elevator, badeværelser er blevet udvidet, altaner er blevet hævet og dørtrin er blevet udlignet i forbindelse med sammenlægningerne af lejlighederne. Sammenlægningen af fx tre lejligheder til to større omkring en opgang har skaffet plads til intern elevatorskakt, endda med en størrelse, der tillader båretransport.

Figur 75. Blok, hvor plads til interne elevatorer er muliggjort ved sammenlægning af lejligheder.



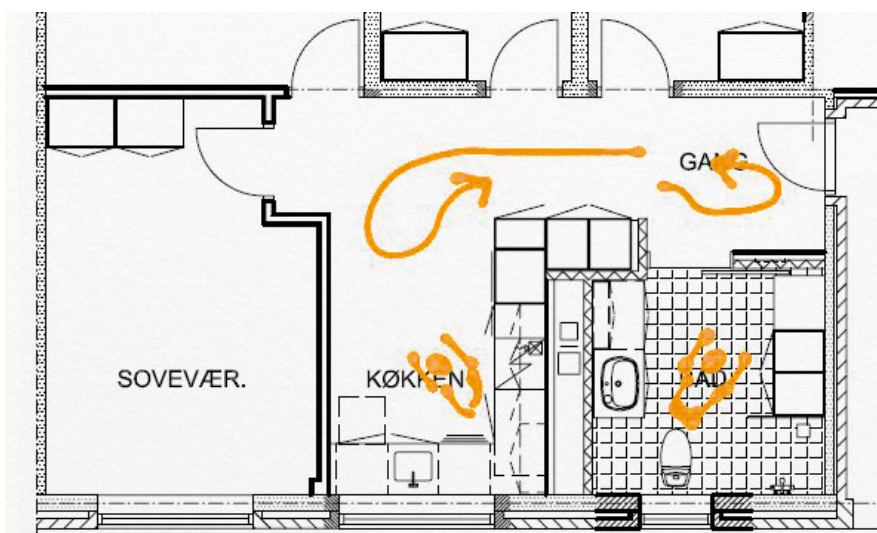
Der kan hentes mange gode detaljer til andre renoveringsprojekter, fx omkring indgangspartierne, automatik, plads og fleksibilitet i badeværelser, samt planløsning i køkken.

Elementerne på figur 79 er ikke udtømmende for et godt indgangsparti. For at få det hele med, kan man læse mere på sbi.dk/tilgaengelighed/tjeklister. Der er i dag så mange krav omkring tilgængelighed i bygningsreglementet, at det er nødvendigt at samle dem i oversigter, som tager alle forhold med på tværs af reglement og vejledninger.

Et handicapegnet toilet sikres af bygningsreglementet ved nybyggeri, men skal også huskes ved renoveringer af fællesrum, hvor det vil blive krævet som led i ombygningen. Ud over reglementets krav anbefales det at tilvælge kvalitetsniveau B fra SBI-anvisning 230 (Place Hansen, 2010), hvori der indgår fx spejlhøjde og dybde af toilet, da reglementet trods sin detaljeringsgrad ikke indeholder mange almene brugerønsker og målepunkter fra Landsbyggefondens karaktergivning.



Figur 76. Indgangsparti med gode detaljer: taktilt felt (1), vandret repos (2), automatisk skydedør med føler (3), lavt dørtrin (4), svage hældninger væk fra repos (5), postkassehøjder for stående og siddende (6).



Figur 77. Gode bevægeforløb i gang, køkken og bad.

Figur 78. Adgang til bruseplads kan ske fra to sider, hvis væg og skab (2) flyttes. Adgang til bruser kan foregå i fuld bredde (1). Bruseområdet har en skråt afskåret forsækning, som badestole og kørestole lettere kan køre over.





Figur 79. Indgang til fælleshus med gode detaljer: (1) vandret repos, (2) ledelinje frem til indgang, (3) nummerskilt med god kontrast, (4) markering med belysning, (5) letgående dør.



Figur 80. Fælleshus med handikaptoilet med gode detaljer: 1) $\varnothing$ 1.500 mm vendeareal foran toilet og håndvask, 2) 900 mm plads ved siden af toilet, 3) højt toilet, 4) håndvask kan nås fra toilet, 5) to opklappelige armstøtter, 6) blandingsbatteri kan betjenes med lukket hånd, 7) spejl for siddende og stående, 8) toiletpapir, der kan nås.



Milestedet, Rødovre

Fakta om bebyggelsen

Bebyggelsens navn	Milestedet
Adresse	Roskildevej, Avedøre Havnevej, Rødovre
Boligselskab/Administrator	Boligselskabet AKB
Opførelsesår	1951
Antal boliger – før og efter renovering	228
Arkitekt for renovering	Bornebusch Tegnestue
Landskabsarkitekt for renovering	Bornebusch Tegnestue
Ingeniør for renovering	Klaus Nielsen Rådgivende Ingeniører

Beskrivelse af bebyggelsen

Milestedet¹⁵, der er opført midt i 1950'erne, ligger på det sydvestlige hjørne af et trafikalt knudepunkt, hvor Roskildevej krydser Avedøre Havnevej. Mod vest støder bebyggelsen op i tilsvarende boligbebyggelser, mens den mod syd afgrænses af Københavns vestgående jernbanelinje. I den nordlige del af bebyggelsen ligger en tiendeklasses skole med ungdomshus og cafébibliotek, og i bebyggelsens nordøstlige hjørne ligger et mindre butikscenter og en børneinstitution. Friluftaktiviteter som eksempelvis Vestbadet ligger som nabo til bebyggelsen, og Rødovre Station samt Rødovre Centrum ligger inden for gåafstand.

Bebyggelsen er tidstypisk, opført efter en samlet plan som parkbebyggelse af nogle af datidens fremmeste danske arkitekter. Bebyggelsesplanen er således udformet af blandt andet Eske Kristensen, Erik Møller og Kay Fisker, mens friarealerne er tegnet af C. Th. Sørensen. Det har fra starten været tanken, at bebyggelsen skal fremtræde som en park med rumdannende skovplantninger, der opdeler de store friarealer.

Midt i bebyggelsen går grænsen mellem Rødovre Kommune og Brøndby Kommune. Den del af bebyggelsen, der ligger i Rødovre Kommune, består af fire højhuse (13–16 etager) og tre klynger af treetagers boligblokke. Bebyggelsen administreres af boligorganisationerne AAB, AKB og Lejerbo. Der er cirka 1.462 boliger og 2.500 beboere i dette boligområde. Den aktuelle renovering omfatter AKB's del, der rummer 228 lejligheder.



Figur 81. Bebyggelsesplanen over Milestedet. Den røde cirkel tv. indrammer det renoverede højhus.

Da bebyggelsen blev opført i 1950'erne, blev de fire højhuse diskuteret. Der var tale om byggeri på forkant af datidens udvikling, og i Arkitekten skrev Eske Kristensen "Alle ydervægge, der udføres af elementer, har en betonhud, og bag den en tyk glasuldsisolation + et nyt betonlag (...). Samtlige vinduer, også i køkken og bad, er dobbelte. Altanerne, hvis bund også er prefabrikeret, lægges op på samme måde som etageplader; de har fabriksfremstillede brystninger af beton. På hver altan indrettes et stort, ventileret altanskab. Stueetagen er i egentlig forstand kælderetagen, der er flyttet ovenpå jorden. Her placeres samtlige beskyttelsesrum, cykel-, knallert-, og barnevognsrum, opbevaringsrum m.m., ligesom her findes en overdækket legeplads for børnene" (Kristensen og Malmstrøm, 1953). Og sådan fortsætter beskrivelsen af en bebyggelse med eksempelvis store garderoberum og veludstyrende køkkener med en lille spiseplads.

Der er således tale om en bebyggelse, der både funktionelt og æstetisk var gennemtænkt og veludformet. Mange af disse kvaliteter blev imidlertid negligeret, da bygningerne blev renoveret i slutningen af 1980'erne. Dengang blev bygningerne beklædt med malede metalplader, og bygningernes oprindelige dimensioner og stofflige karakter forsvandt.

Baggrund for renovering

Den tidligere renovering, der havde udgangspunkt i betonskader og revnedannelser på altaner, var ikke blevet gennemført tilstrækkeligt solidt. Da armeringen havde fået vand og altangangene tilmed var blevet saltet i vinterperioder, var armeringen korrugeret. Det betød, at betonen var skrøbelig, og at der var risiko for sammenstyrtning på altaner. Der var endvidere problemer med kuldebroer omkring betonsøjler på altanfacaderne.

På den baggrund omfatter den aktuelle renovering blandt andet efterisolerings og ny beklædning af facader samt glasinddækning af altangangene. Der til kommer efterisolering af tagflader samt nyt ventilationsanlæg i lejligheder.

Omfang af renovering – og vurdering

Projektet, der blev udbudt som prækvalifikation, omfattede indledningsvist renovering af altangange samt nyt ventilationsanlæg. Arkitekterne gennemgik efterfølgende bebyggelsen og kom med flere bud på forbedringer, herunder renovering af rørinstallationer og facadeisolering. Det endelige projekt rummede tre indsatser: byggeskaderenovering, forbedringsarbejde og miljøforbedringer. Det samlede projekt har kostet ca. 123 mio. kroner.

Tag: De lave boligblokke fik ventilation i boligerne i forbindelse med en tidligere renovering, og her har den aktuelle renovering alene omhandlet

nyt tagpap. På det ene højhus skulle der imidlertid etableres ventilationsanlæg, og her måtte taget pilles af for at installere anlægget. Ventilationsanlægget blev placeret på toppen af bygningen, og højhuset blev i den forbindelse næsten en etage højere. Det er lykkedes at få det nye tag til at hænge fint sammen med den øvrige bygning.

Facader: Der har været fokus på at fremhæve bebyggelsens oprindelige udtryk og kvaliteter. Valget af materialer og dimensioneringen af beklædningerne er således sket med øje for, at det skulle være i tråd med bebyggelsens oprindelige arkitektur. På indgangsfacaderne er trappetårnene blevet renoveret, så deres oprindelige karakter kommer til syne, og altangangenes nye glasinddækning er let og synliggør den bagvedliggende facade. Gavlene er beklædt med natursten, og på både indgangsfacaden og den modstående altanfacade er naturstenene benyttet på parterret. Dermed er de mest solide materialer og materialer med stofflige og oplevelsesmæssige kvaliteter, benyttet de steder, hvor mennesker færdes. De resterende dele af facaderne er blevet efterisoleret og beklædt med mineraluldspuds. Materialevalget er sket ud fra krav om vedligeholdelse og patinering. Plasticvinduerne er bevaret af økonomiske årsager.

Indgange: Nye glaspartier og beklædningen med natursten gør indgangspartierne venlige og imødekommende. Der var ikke graffiti nogen steder i bebyggelsen, da den blev beset.

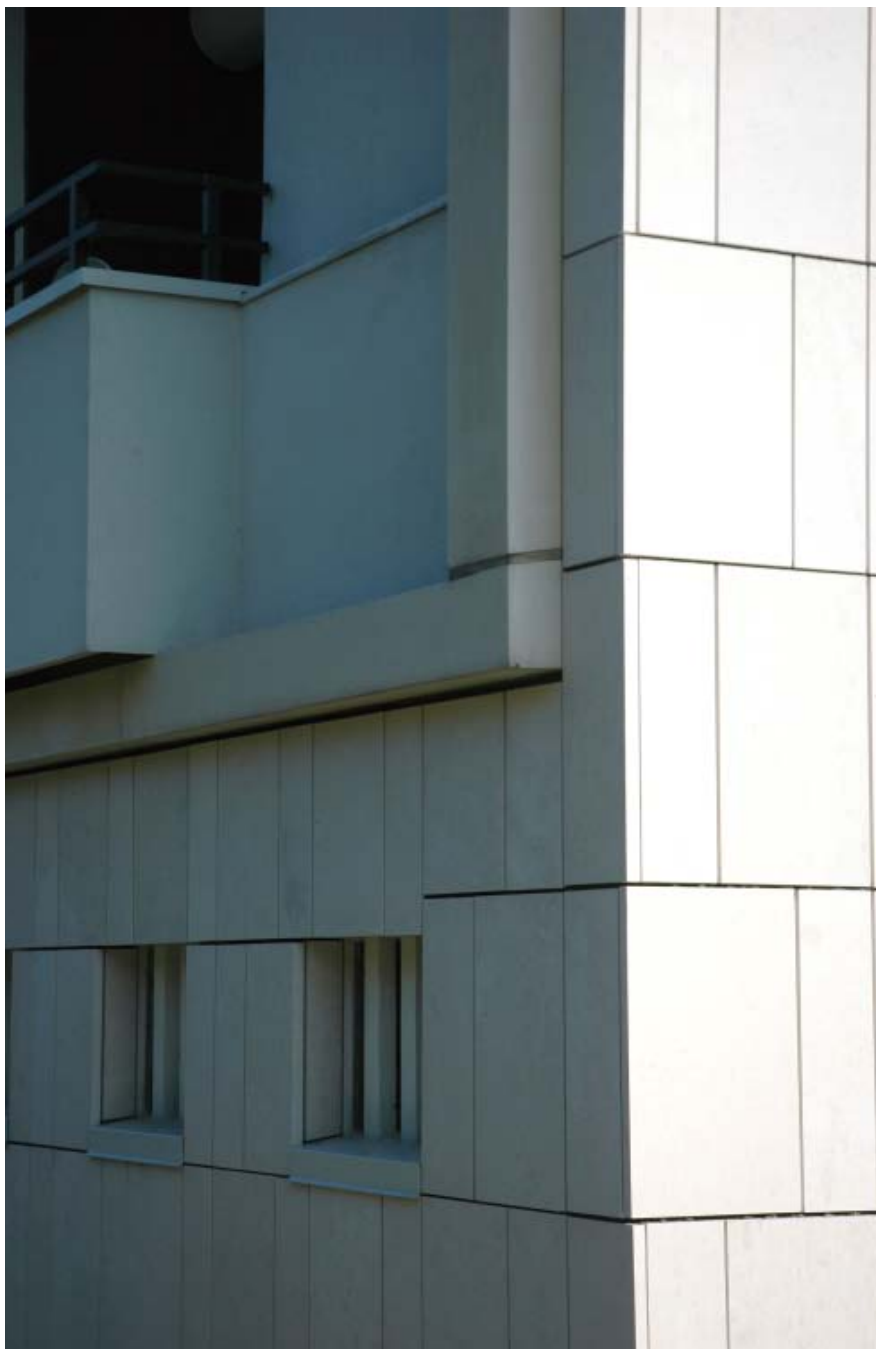
Friarealer: Ud over arealerne omkring indgangspartierne er der ikke foretaget større renovering af friarealer, men som led i den miljøforbedrende indsats er der etableret fælleshus.

Boliger: Der er ikke sket fysiske forandringer i boligerne. I de lejligheder, der ikke tidligere havde ventilation, var der imidlertid skimmelsvamp, og her har nye ventilationsanlæg sammen med isoleringen af klimaskærmen skabt et sundere indeklima.

Arkitektur – erfaringer og problemstillinger

Bebyggelsen var i forbindelse med en tidligere renovering blev indpakket og beklædt med metalplader i en grad, så den var næsten helt ukendelig. Derved havde bebyggelsen mistet store arkitektoniske kvaliteter, dens fine dimensionering var overset, og dens stofflige karakter var forsvundet. Med den aktuelle renovering er dele af bebyggelse blevet restaureret, idet materialer fra en tidligere renovering af taget af, og bebyggelsens oprindelige udtryk er blevet genskabt. Det gælder eksempelvis de udvendige trappetårne, der atter fremstår med det karakterfulde mønster i murværket. "Vi

Figur 82. Udsnit af ny facade.





Figur 83. Højhuset efter renovering.

havde en relativ nem opgave. For vi skulle bare pakke den ud”, siger den ansvarlige arkitekt fra Bornebusch Tegnestue.

På andre dele af facaderne har en efterisolering naturligvis været nødvendig, og her er nye materialer som eksempelvis natursten blevet tilføjet. Dimensionerne og stoffligheden i de nye materialer svarer imidlertid til de kvaliteter, der fandtes på de oprindelige facader. Dermed fremtræder bebyggelsen i dag som en moderniseret og tidssvarende udgave af den oprindelige arkitektur. ”Vi skulle prøve at genskabe den fine proportionering, som de havde oprindeligt. Vi har nedskaleret, så naturstensbeklædningen har nogle størrelse, som ligger sådan relativt i omegnen af, hvad der var oprindeligt”, siger arkitekten.

Baggrunden for den succesfulde renovering er uden tvivl, at arkitekterne har valgt at bygge videre på eksisterende kvaliteter i bebyggelsen. Renoveringen har ikke ført bebyggelsen tilbage i tiden, men i modsætning til en traditionel historisk restaurering, hvor det handler om at føre en bygning tilbage i tiden, så ser de ansvarlige arkitekter den primære opgave omkring renovering af almene bebyggelser som at føre bygninger frem i tiden.

Materialerne er valgt ud fra ønsket om, at de kunne vedligeholdes, og at de patinerede smukt. Og så skulle det selvfølgelig holdes inden for en rimelig økonomi. Naturstenene er relativt dyre, og de er derfor også kun brugt på gavlene og partielt på facaderne. Til gengæld er sprøjtepuds, der er benyttet på overetagerne facader, billigere end de fleste andre facadematerialer.

Der var langt hen i projekteringsforløbet overvejelser på tegnestuen om at bruge fiberbeton som facademateriale. Tegnestuen tog imidlertid ud og så på en række eksisterende byggerier, hvor de kunne se, hvordan fiberbeton patinerede. Det mente de ikke var tilfredsstillende, især mod nord og øst. På den baggrund besluttede de, at fiberbeton kun skulle bruges med megen omtanke og i beskedne mængder.

Der er brugt et tysk firma til arbejdet med mineraluldspuds. Firmaet havde meget stor erfaring, og det kan ses positivt på resultatet.

Der forestår i nær fremtid en renovering og udskiftning af bebyggelsens rørsystemer. Dermed skal beboerne atter igennem i en periode, hvor de skal bo på en byggeplads. Det ville naturligvis have været ønskeligt for alle parter, hvis renoveringen var blevet overstået på én gang.

Bæredygtighed – erfaringer og problemstillinger

Bestyrelsen for boligselskabet har i udgangspunktet været meget energi- og miljøbevidst omkring dette projekt, og der har ifølge byggeprojektchefen været mange overvejelser i projektet om f.eks. solceller på altanerne og solfangere på tagene. Man indså imidlertid, at det ikke kunne svare sig, og derfor kom det aldrig frem til realitetsbehandling i afdelingen. Det er derfor begrænset, hvor mange egentlige tiltag for bæredygtighed, det er blevet til i praksis. Landsbyggefondens støtteordning har ifølge byggepro-

jektchefen været afgørende for valg af energimæssige tiltag i dette projekt. Man vidste, at de støttede forbedringer af klimaskærmen, men tiltag for at opnå en energimæssig besparelse støttedes ikke, hvilket har været en afgørende forudsætning, fordi det skulle kunne svare sig uden støtte. Tilbagebetalingstiden for energitiltag skal være mindre end 15 år, ellers er det for uoverskueligt. "...det er slet ikke rentabelt at gå forrest og prøve sådan noget halløj, det koster os alt for mange penge, og det er svært at forklare overfor beboerne", siger byggeprojektchefen.

I forbindelse med facaderenoveringen er der isoleret med 200 mm, hvilket er en fordobling af den tidligere isolering på 100 mm. De kuldebroer, der var identificeret ved altanerne på vestsiden er desuden udbedret. Ifølge arkitekten byggede isoleringstykkelse på, hvad der var normalt på daværende tidspunkt, og hvordan det ville påvirke prisen på facadesystemet. Man kunne godt have øget mængden af isoleringstykkelsen på huset, hvis det var økonomisk muligt, men det havde krævet en revurdering af proportioneringen, idet en tykkelse på over 200 mm vil øge omkostningerne væsentlig på facadesystemet. "...det vi valgte, det var niveauet for, hvad man på daværende tidspunkt syntes var en god og velisoleret konstruktion", siger arkitekten.

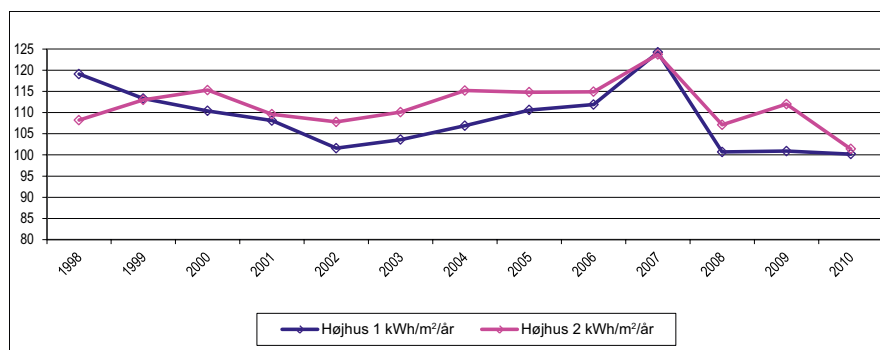
Taget er ikke blevet efterisoleret, men isoleringen er lagt ordentligt (der er ca. 200 mm, men det lå meget ujævnt). Glasinddækningerne af altanerne på østsiden har muligvis også givet et passivt solbidrag. Det er der ikke foretaget beregninger på, da det primært blev gennemført for at undgå renovering af altandækkene. Der er i forbindelse med glasinddækningen etableret automatisk styring til åbning af vinduer på altangange, så udluftning sker automatisk for at forhindre overophedning. Vinduerne blev ikke udskiftet, hvad man ellers gerne ville have gjort, men der ikke var råd. Man har derfor bevaret de eksisterende plastikvinduer, der ifølge boligselskabet har en ringe isoleringsevne, og samtidig tager meget dagslys. Dette havde været et oplagt sted at sætte ind med varmebesparelser.

Der er i højhus 2 etableret mekanisk ventilation i alle lejligheder (højhus 1 var født med det fra start). Der er i samme forbindelse etableret varmegenvinding, så varmen fra den udsugede ventilationsluft veksles med den kolde indsugningsluft i et anlæg på toppen af taget, og sendes ind i lejlighederne igen. Ved valg og dimensionering har man samtidig gjort sig overvejelser om at vælge den mest energieffektive varmegenvinding.

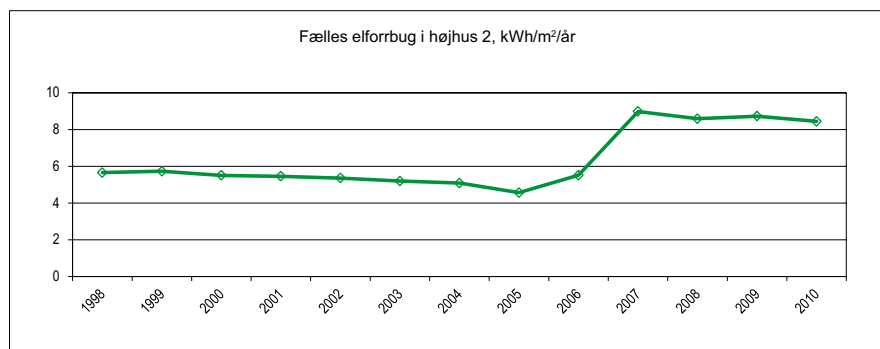
Der er etableret individuel afregning af varmekonsumet, men ikke på vandforbruget, der stadig er fælles. Der er ikke etableret CTS-styring, da der er et stort fælles varmeanlæg for de forskellige bebyggelser som boligselskaberne i området deler.

Før renoveringen i 2007-2009 lå varmekonsumet i højhus 2 på omkring 115 kWh/m². Under renoveringen har der været en stigning, men prognosen for 2010 ⁽¹⁶⁾ vurderes at blive omkring 100 kWh/m², altså et fald på 12% i forhold til niveauet på 115 kWh/m². Det ligger dog et pænt stykke fra de energibesparelser på 35%-40%, man havde regnet med.

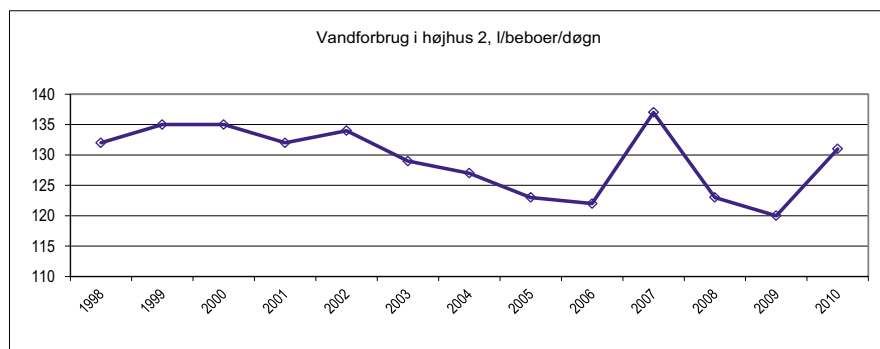
Figur 84. Varmeforbrug i højhus 1 og 2 i Milestedet, Rødovre, fra 'Energist'. Forbruget opgjort som det samlede aktuelle målte forbrug omsat til normalåret. Kilde: KAB.



Figur 85. Elforbrug til fællesformål i højhus 2 i Milestedet, Rødovre, fra 'Energist'. Kilde: KAB.



Figur 86. Vandforbrug i højhus 2 i Milestedet, Rødovre, fra 'Energist'. Kilde: KAB.



Som nævnt er der gennemført forskellige tiltag i forbindelse med renoveringen, der påvirker elforbruget, herunder etablering af automatisk ventilation, varmegenvinding, styring af vinduer m.m. Samtidig har afdelingen selv valgt at installere videoovervågning og automatisk låse. Det har da også fået elforbruget til at stige fra omkring 5 kWh/m² til omkring 8,5 kWh/m², en stigning på 40%. Det fælles elforbrug udgør dog en begrænset del af det samlede energiforbrug.

Der er i forbindelse med renoveringen ikke gennemført nogen initiativer for at begrænse vandforbruget. Forbruget forventes for 2010 at ligge omkring 130 liter pr. beboer pr. døgn, mod et forbrug på omkring 125 liter pr. beboer pr. døgn før renoveringen. Boligselskabet oplyser, at beboere gennem en årrække månedligt er blevet oplyst om blokkens vandforbrug i forbindelse med en vandsparekampagne i afdelingerne. Det har muligvis aftegnet sig i det fald på omkring 10%, der har været i årene fra 1999 til 2006.

Projektet har været næsten ubetydeligt rent økonomisk set fra beboernes side, med huslejestigninger på omkring 1,50 kr. pr. m², og med i købet har de fået et bedre indeklima og en lavere varmeregning.

Tilgængelighed – erfaringer og problemstillinger

Der er ikke lavet særlige tilgængelighedsmæssige tiltag i Milestedet, så derfor gennemgås bebyggelsen ikke som sådan. Ved besigtigelsen af højhusene har det dog kunnet iagttages, hvilken vigtig rolle elevatoren spiller i en bygning med så mange etager. Elevatorstolens indre mål ligger langt under målene for kørestolsegnethed, men det forhindrer ikke beboere i at tage store indkøbsvogne med op til lejlighederne, hen over de høje dørtrin på gangene. Tilgængelighed på hjul kan tage mange former.

Med de mange etager i Milestedets højhuse er det nødvendigt, at alle beboere kan nå etageknapperne, også mindre børn. Det er her udført helt enkelt med et vandret layout af betjeningspanelet, hvor også blinde kan tælle sig frem til den rigtige etage, ligesom layoutet er en fordel for siddende personer i kørestole. I nyere elevatorer skal der også være syntetisk tale, følbart skrift, håndliste etc., idet BR08 henviser til den europæiske standard DS/EN 81-70 (Dansk Standard, 2009).



Figur 87. Til venstre: Indkøbsvogne i elevatorer kan være lige så hyppigt forekommende som rollatorer og kørestole. Til højre: Vandret betjeningspanel.



Skelagergårdene, Aalborg

Fakta om bebyggelsen

Bebyggelsens navn	Skelagergårdene
Adresse	Skelagervej 75-181, Aalborg
Boligselskab/Administrator	Hassers Boligselskab
Opførelsesår	1974
Antal boliger – før og efter renovering	463/393
Arkitekt for renovering	Kærsgaard og Andersen og Årstedernes Arkitekter
Landskabsarkitekt for renovering	Metopos By- og Landskabsdesign
Ingeniør for renovering	Kærsgaard og Andersen

Beskrivelse af bebyggelsen

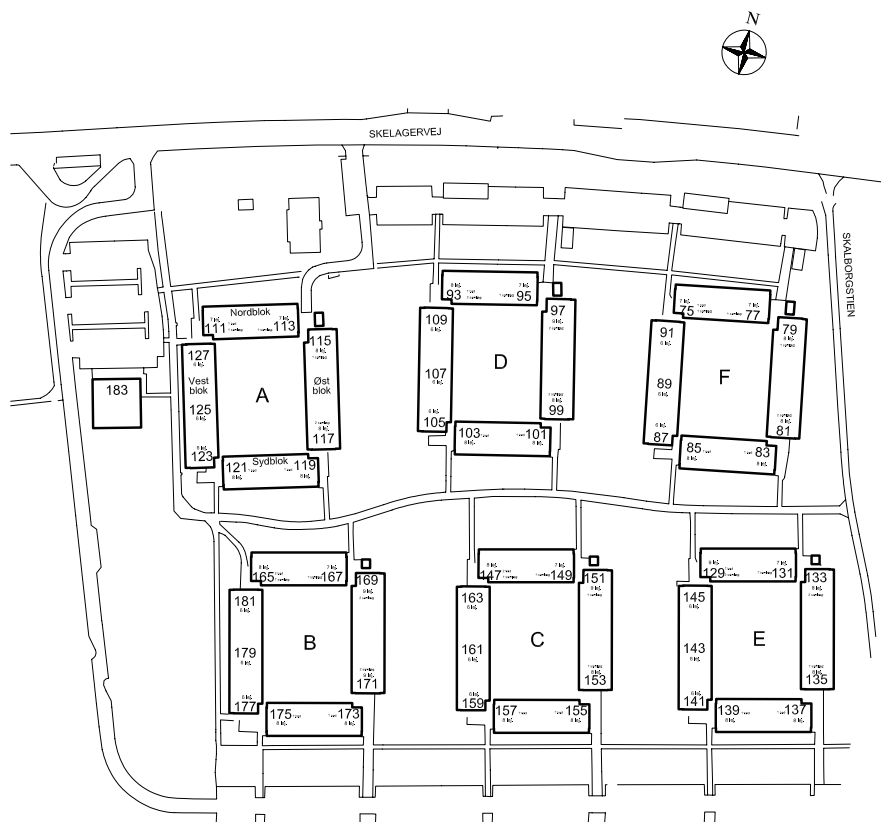
Skelagergårdene¹⁷ ligger tæt på Gammel Hasseri i den sydvestlige del af Aalborg, og fra mange steder i bebyggelsen er der vid udsigt over det omkringliggende landskab og Limfjorden. Bebyggelsen afgrænses mod nord og vest af Skelagervej, mod øst af Skalborgstien. Mod syd grænser de grønne områder op til den nyanlagte Mulighedernes park, hvor børn og unge har rige udfoldelsesmuligheder. Mulighedernes park er beliggende på kommunens areal, grænsende op til Skelagergårdene. Her findes også et område med kolonihaver.

Tilkørsel sker ad Skelagervej, og parkering er placeret ved indkørslen til området ved fælleshuset samt langs med Skelagervej i bebyggelsen periferi.

Bebyggelsen, der er tegnet i 1970-74 af arkitekt Jacob Blegvad, stod som et fint eksempel på 1970'ernes store almene bebyggelser med lyse, og efter datidens målestok, velindrettede boliger placeret omkring grønne fællesarealer.

Der er 24 blokke, der fire og fire danner seks næsten lukkede gårdrum. Blokkene har tre etager og er opført af store sandwich-elementer bestående af 100 mm bagmurselement, 50 mm isolering og 40-50 mm forplade i beton støbt med tydelig struktur fra træforskalling. Der var før renoveringen saddeltage beklædt med bølgeeternit.

Figur 88. Situationsplan over Skelagergårdene.



Baggrund for renovering

Skelagergårdene led efterhånden af både byggeskader og boligsociale problemer. Især de små etværelses lejligheder uden altan gav anledning til, at resourcesvage beboere flyttede ind, og der opstod efterhånden en ensidig beboersammensætning. Bebyggelsen havde efterhånden, sin gode beliggenhed til trods, et dårligt image.

Desuden var tagene var utætte og dårligt isolerede, betonelementer havde revner og var bevoksede med alger og installationer tærede. Der havde således været relativt mange vandskader gennem de senere år. Energieniveauet var utidssvarende. Endvidere var lejlighederne ikke tilgængelige for beboere med fysiske handicap.

Renoveringens primære mål var derfor at gennemføre renovering af bebyggelsen, at iværksætte en boligsocial indsats på en række områder, at skabe tilgængelige boliger samt forbedre friarealerne.

Omfang af renovering

Renoveringen omfatter en generel istandsættelse af bygninger, boliger og friarealer, forbedret tilgængelighed samt lejlighedssammenlægninger. Ved disse ændringer blev antallet af lejligheder reduceret fra 463 lejligheder før renovering til 393 efter renovering.

Der er gået en omfattende planlægningsproces forud for renoveringen, hvor kommune og boligforening har været i tæt dialog, ligesom der har været afholdt beboermøder og nedsat gårdlav til medbestemmelse i gårdindretning.

Bebyggelsen havde fra starten et fælleshus til møder og administration. Som led i renoveringen er der yderligere opført et nyt multihus på 400 m². Det er placeret på en grund i den grønne kile, der grænser op til Skelagergård. Boligforeningen har købt grunden af kommunen. Multihuset rummer foruden faciliteter til møder og sammenkomster også kvartersekretariat for boligsocial indsats. Som eksempel på kvarterets arbejde kan nævnes, at der er startet et beskæftigelsesprojekt i huset. Det går ud på at få beboere uden job i gang og give dem større forståelse af arbejdsmarkedet og af, hvordan man får en tilknytning til arbejdsmarkedet. Andre aktiviteter i huset omfatter gymnastik, dans, café og spil for områdets beboere.

Tag: Den ydre renovering omfattede nye tage beklædt med tagpap. De gamle var forsynet med gavlf af profileret krydsfiner, der efterhånden krævede en del vedligeholdelse. De nye tage er hævet i forbindelse med øget isolering. De er udført med samme lave rejsning, men er afvalmede i modsætning til de oprindelige. Begrundelsen for at afvalme tagene er, at det skal lette drift og vedligehold. En ændring i forhold til tidligere er også opbygning



Figur 89. Bebyggelsen umiddelbart før den aktuelle renovering. Bebyggelsen var stærkt nedslidt.

Figur 90. De nye facader efter renovering.



ger på taget til parabolantennener, parabolgårde. De er udført med aftrækskanaler og tomrør til alle lejligheder som forberedelse til eventuelle paraboler.

Facader: Sandwichelementernes revnede forplader er fjernet, der er monteret nyt ophæng, 200 mm isolering samt en ny yderskal af fiberbeton. De nye fiberbetonelementer er udført i samme mål som de bagvedliggende betonelementer. Det var en betingelse, kommunen stillede for at gå med i renoveringen, at den oprindelige arkitektur skulle respekteres. I modsætning til betonelementerne er fiberbetonen udført med en meget glat overflade, der forventes at mindske risikoen for bevoksning med alger og vedhæftning af smuds. Det er valgt ikke at give fiberbetonen en coating for at mindske snavsets vedhæftning, men i stedet indarbejde rengøring hvert tiende år i vedligeholdelsesplanen.

Tilbagetrukne facader ved altaner er beklædt med fiberbetonplader, hvor sammenføjninger er afdækkede med teaktræslister, der ikke skal oliebehandles, men have lov at patinere til en sølvgrå farve.

Indgangspartier: Indgangsforhold er forbedret i vestblokkene, så der er adgang for handicappede. Da terrænet skråner mod vest, har der tidligere været et par trin op til indgangene i vestblokkene. Terrænet i gårdene er i dag nivelleret op, og der er niveaufri adgang. Endvidere er der ved flere stuelejligheder skabt beskyttede terrasser mod gården.



Figur 91. Gårdfacaden efter renovering.

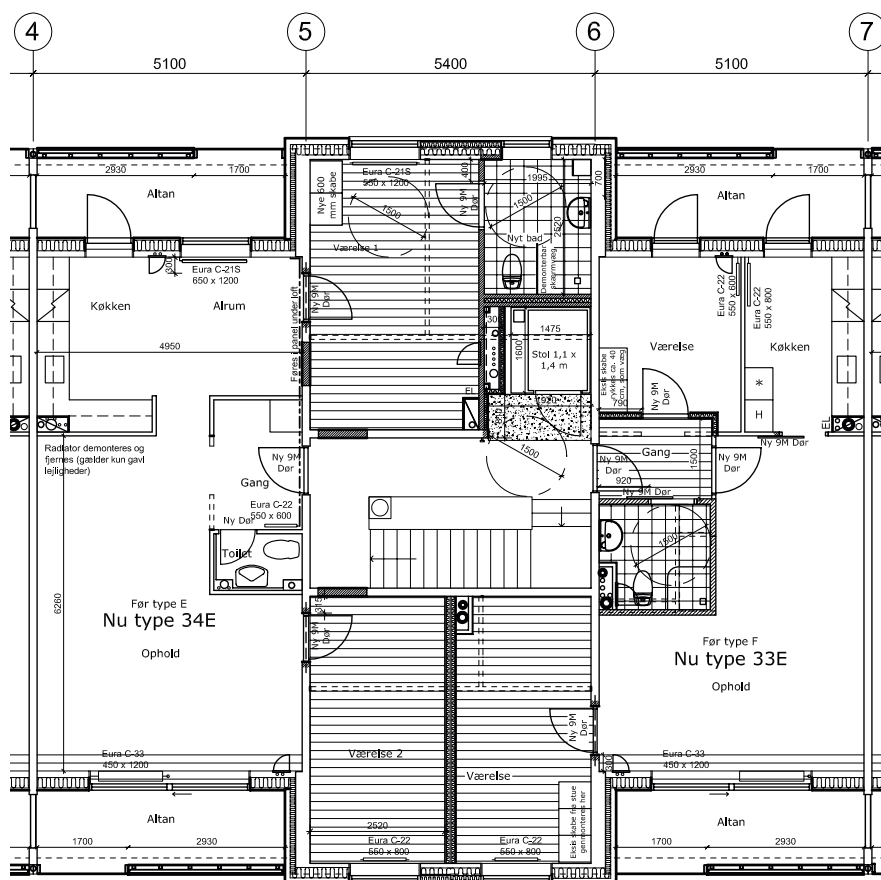
Parkering: Parkering sker fortsat langs Skelagervej.

Friarealer. Som nævnt er det skrånende terræn i gårdene fyldt op, og gård-rummene er renoveret. Et fælles hovedanslag med en grøn vold går igen i alle seks haverum, men den måde, de er indrettet og beplantet på, er sket i samråd med beboerne i de omkringliggende blokke, idet der for hver gård er nedsat et gårdlav. Stiforløb inde i gårdene er befæstet med grus med en sti af betonfliser for barnevogn, rollatorer og anden let trafik med hjul.

Boliger. Renoveringen omfattede reducere af antallet af etrumsboliger, der er skåret ned fra 139 til 35. De etværelses lejligheder er enten lagt til en nabo-lejlighed eller delt over, så begge nabo-lejligheder har fået et tilføjet et mindre værelse.

Der er arbejdet på at skabe et varieret udbud af boliger i størrelsen 37 m² til 125 m². fra ét til seksværelses lejligheder. Indsatsen for at skabe flere lejligheder, der er tilgængelige for brugere med kørestol eller rollator, er samlet i vestblokkene. Her er der som nævnt niveaufri adgang fra gård og løfteplatform. Lejlighederne har større badeværelser, og der er arbejdet på at skabe rum, der er tilstrækkelig store til rollator- og kørestolsbrugere. Rollatorlejlighederne er opstået steder, hvor det ikke var muligt at skabe den nødvendige venderadius i entreen.

Figur 92. Lejlighedsindretninger for kørestols/
rollatorbrugere i vestblokke 1, 2. sal.



Arkitektoniske erfaringer og særlige problemstillinger

Overordnet har bebyggelsen bevaret sit arkitektoniske billede og udtryk. De nye tage er afvalmede, men er meget "i familie" med det oprindelige formsprog, og passer i helheden. Parabolgårdene følger sig også fint ind i billedet. De nye facadebeklædninger holder sig inden for den oprindelige proportionering og farve, og den ekstra tykkelse er ubetydelig i forhold til bebyggelsens størrelse. Blot ser den nye beklædning selvfølgelig meget ren og ny ud, og den er netop valgt med en meget glat overflade, for ikke at blive anløben og snavset alt for hurtigt. Det bliver interessant at se, hvordan den patinerer, og det er betryggende, at afvaskning hver tiende år er indarbejdet i vedligeholdelsesplanen. Teaktræslisterne, der skal have lov til at patinere med vejrliget tilføjer en fin detalje med stor stofflighed.

Beboerne har indflydelse på valg af elementer til deres gårdrum, men der er dog tale om en afsluttende udfyldning af en på forhånd fastlagt, stram

ramme. Herigennem sikres en lang række kvaliteter vedrørende stiføring, tilgængelighed, vedligehold og en lidt mere privat zone foran de enkelte lejligheder.

Valg af belægning på adgangsveje til gådrum har vist sig at være adfærdsregulerende på den måde, at der kun i meget begrænset omfang kører biler ind i området. Biler parkeres på de dertil indrettede områder langs Skelagervej.

Det vil ligeledes blive interessant at følge, hvordan beboerne oplever de nye lejligheder. En særlig problemstilling viser sig i indretningen, der med hensyn til tilgængelighed befinder sig et sted mellem almindelig lejlighed og lejlighed til kørestolsbrugere, og som eventuelt kan anvendes af rollatorbrugere. Der er nyindrettede lejligheder, hvor soverum er så små, at en dobbeltseng kun kan placeres helt oppe i et hjørne.

Bæredygtighed – erfaringer og problemstillinger

Bæredygtighed har ikke været et tema ved renoveringen. Det skal bl.a. ses på baggrund af, at fjernvarmen er meget billig i Aalborg, derfor er meget få tiltag på varmebesparelser rentable. Der er dog sket enkelte forbedringer i forbindelse med renoveringen. Huset er efterisoleret i facaderne med 200 mm isolering. Da der kun var ca. 20 mm før, er det en stor forbedring. Alle vinduer er skiftet fra termoglas (U-værdi på ca. 2,5) til energiglas (U-værdi ca. 1,4), svarende til standard på det tidspunkt.

På installationssiden er der kommet nye rørføringer, fordi de gamle var ved at være utætte og gav problemer med rørsprængninger. Der er installeret nye radiatorer med termostatventiler og fordelingsmålere på varmen samt bimålere på vandet. Det betyder, at der nu er individuel afregning for varme og vand, hvilket tidligere blev afregnet fælles. Dette må forventes i sig selv at give et væsentligt bidrag til besparelser på varme og vand. Der er isat trykstyret ventilation, som bruger væsentligt mindre el i forhold til de gamle ventilatorer med mekanisk ventilation, der kører konstant. Der er dog ikke etableret varmegenvinding. Der er heller ikke etableret CTS, da der tidligere var et vejrkompensationsanlæg til styring varmen, som man har valgt at beholde.

Endelig er der etableret et nyt fælleshus på ca. 400 m², som er lokaler, der kan bruges af hele området. Det vil naturligvis kræve et øget forbrug, ligesom de to elevatorer, der er etableret i en af blokkene, også vil kræve et øget elforbrug.

Renoveringen er gennemført fra november 2007 til primo 2011. Derfor er det ikke alle blokke, der i skrivende stund er færdigrenoveret, og man har derfor ikke et helt driftår tilgængeligt endnu, der kan pege på eventuelle besparelser på energi og vand. Da bebyggelsen har været meget forskelligartet mht. isolering og tæthed, har man haft dispensation for at

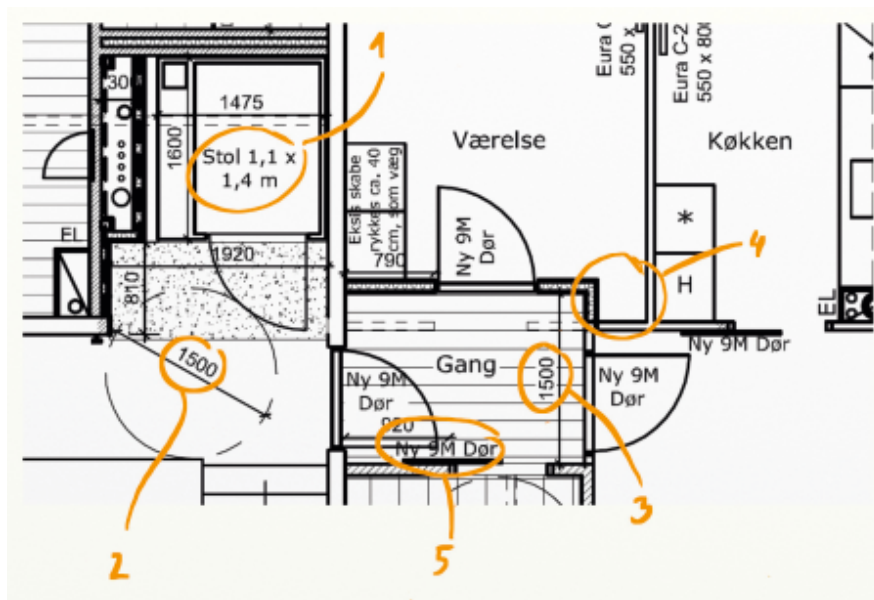
have individuel varmemåling. Derfor kender man ikke varmemeforbruget i de enkelte blokke før renoveringen. Alene med de simple tiltag, der er gennemført i form af facadeisolering, bedre vinduer og individuel afregning for varme og vand, er der grund til at forvente en betragtelig reduktion af bebyggelsens varmemeforbrug og ligeledes af vandforbruget.

Figur 93. Godt eksempel med enkel løsning af udligning af niveauspring frem til indgang. (1) svagt hældende sti, som ikke kræver håndlister. (2) håndlister i begge sider af trappen skal tilføjes, og i fremtidige projekter også markering af trinfor kanter (3) samt taktil markering ovenfor trappe (4).

Tilgængelighed– erfaringer og problemstillinger

Med renoveringerne i Skelagergårdene er der satset på at gøre udvalgte blokke meget tilgængelige, så beboere fortsat kan blive i området som ældre eller med en funktionsnedsættelse. Brug af kørestol eller rollator har været dimensionerende for indsatsen.





Figur 94. God og konsekvent sammenhæng mellem stolmål i lift (1), vendeareal foran dør (2) samt udvidelse af gang (3). Formindskelse af værelsesmål og en niche i et hjørne (4) viser at, udvidelserne nogle gange går ud over anvendeligheden, og valg af 9M skydedøre (5) reducerer ofte passagebredden til mindre end de tilladte 770 mm.

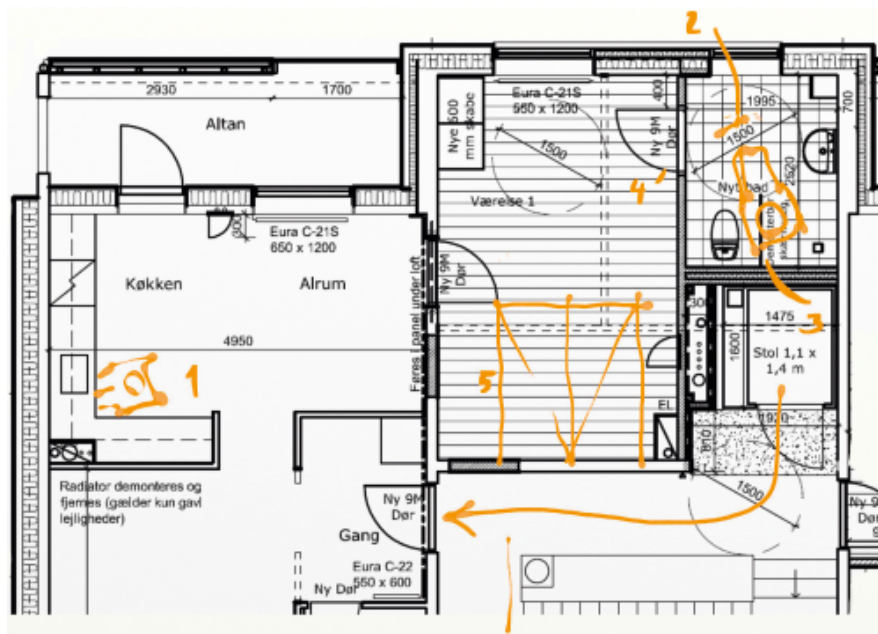
Der er store tilgængelighedsmæssige udfordringer i det skrånende landskab, som Skelagergårdene er placeret på, men gennemgående er det lykkedes at kombinere forbindelse til højere beliggende karreer med nye lifte og nye, svagt skrånende stier op til stueetager. Allerede udenfor kan man dog diskutere de tilgængelighedsmæssige detaljer, da trapperne op til de enkelte blokke mangler håndlister i begge sider, sådan som det ofte ses. Man skal fremover også vide, at trapper udendørs skal forsynes med følbart felt ovenfor samt kontrastmarkering af alle trinfor kanter. Der findes endnu ikke det store udvalg af produkter på markedet til at opfylde dette, så det skal planlægges i god tid for at blive til holdbare løsninger, der passer godt ind i arkitekturen.

Der er anvendt lifte i stedet for elevatorer, men i fremtidige renoveringer vil dette som udgangspunkt ikke længere være tilladt efter bygningsreglementet. Elevator betyder, at der skal planlægges med grube under skakten såvel som sikkerhedsrum over denne. Det kan godt give arkitektoniske udfordringer i bygninger med en lille taghældning som i Skelagergårdene.

I de blokke, hvor tilgængelighedsindsatsen har været koncentreret, har sammenlægningen af lejligheder åbnet for konsekvent store vendearealer foran lifte, indgangsdøre og i gangene i lejlighederne, og bevægelsesforløbene for beboere og besøgende i kørestole understøttes på fornem vis.

Der betales en pris for udvidelserne i nogle af de tilstødende rum, men de fleste steder er der skabt reel plads til brug af kørestole, som også er af mere end gennemsnitsstørrelse.

Figur 95. Meget fin manøvreplads i vinkelkøkken (1), som er lettere at anvende for mange kørestolsbrugere end lige køkkener. Meget regulær 1500 x 1500 mm plads til overflytning eller hjælp i badeværelse (2), sikret med udadgående dør (4). Skærmvæg til bruser (3) kan fjernes, så overflytning til wc fra siden bliver realisabel, og adgang for hjælp til badning lettes. Det har været svært at få udvidelser og dørøpslag til at gå op med placering af dobbeltseng (5) og vendeplads til hjælpemiddel, så det kan være nødvendigt at anbringe sengen med siden op til en væg.



Skydedøre, som bruges flere steder i de nye lejlighedsplaner, er med til at skabe vendearealer, der ikke generes af dørøpslag. Ikommende projekter skal de dog afsættes som 10 eller 11M døre, da BR10 foreskriver netto passagemål, dvs. frigang af hensyn til, at skydedørsgreb skal trækkes fra. Sidehængslede hoveddøre er gerne tykkere i dørbladet end andre indvendige døre og vil sjældent kunne bruges i 9M-udgave. I lejlighedsplanerne vil det give ekstra arbejde med at få gange og placering af døråbninger til at gå op.

Placering af en dobbeltseng i nogle lejligheder er ikke helt nem, men igen er der nogle konsekvent gode manøvreforhold i gangen, køkkenet og badet, som trækker opad, hvis man er kørestolsbruger. Det er så bl.a. arkitektens opgave at lægge det rigtige snit mellem de forskellige hensyn.



Sprotoften, Nyborg

Fakta om bebyggelsen

Bebyggelsens navn	Sprotoften
Adresse	Sprotoften, Nyborg
Boligselskab/Administrator	Andelsboligforeningen Sprotoften
Opførelsesår	1952
Antal boliger – før og efter renovering	64/56
Arkitekt for renovering	Sahl Arkitekter A/S
Landskabsarkitekt for renovering	Arkplan A/S
Ingeniør for renovering	D.A.I. arkitekter ingeniører A/S

Beskrivelse af bebyggelsen

Renoveringen omfatter afdeling 2, som er ejet og administreret af Andelsboligforeningen Sprotoften. Sprotoften¹⁸ omfatter flere blokke i et grønt parkanlæg. Afdeling 2 ligger med to blokke med sydgavlene langs Vestergade og rummede oprindelig 64 lejligheder. Der er tilkørsel fra, og parkeringsmuligheder langs, Vestergade.

Bebyggelsen, der er tegnet af arkitekt Frands Harrebæk, er opført i 1952. Det er et traditionelt, fuldmuret byggeri i røde mursten og med teglhængte tage. Tagenes hældning er 45-50°, og tagetagerne under de store hanebåndsspær er udnyttet. Bebyggelsen er i fire etager med udnyttet tagetage og fuld kælder, og den rummer fortrinsvis to og trerumslejligheder.

Adgang sker fra østsiden, hvor der er let fremskudte trappehuse, og de sydvendte lejligheder har små glaskarnapper i gavlen. De vestvendte altaner har en lille drejning – en typisk detalje for 1950'ers design og arkitektur.

Bebyggelsen er tidligere blevet delvist renoveret: Vinduerne blev i 1982 udskiftet til pvc-vinduer og gavlene blev renoveret i 1993, hvor de blev efterisolerede og henholdsvis hvidpudsede mod syd og beklædt med ste-niplader mod nord. Brystninger under stuevinduer mod vest blev ligeledes efterisoleret og pudset.



Figur 96. Situationsplan af Sprotoften.

Baggrund for renoveringen

Det fremgår af tilstandsrapporten, der er udarbejdet som optakt til renoveringen, at en række bygningsmæssige konstruktioner og installationer var højst utidssvarende og nedslidte. Endvidere var såvel bebyggelse som friarealer nedslidte.

Den overordnede målsætning var at skabe gode boliger til en rimelig pris, så Sprotoften kan tilgodese alle beboertyper. Blandt andet skulle lejlighedssammenlægninger imødekomme efterspørgsel efter treværelses lejligheder.

Tiltag på flere fronter skulle sikre dette resultat. For det første var der et ønske om at forbedre boligforeningens ry og at undgå fysisk nedslidning og "ghettodannelse". Gennem et generelt imageløft og et udbud af gode



Figur 97. Sprotoften før og efter den gennemførte renovering.

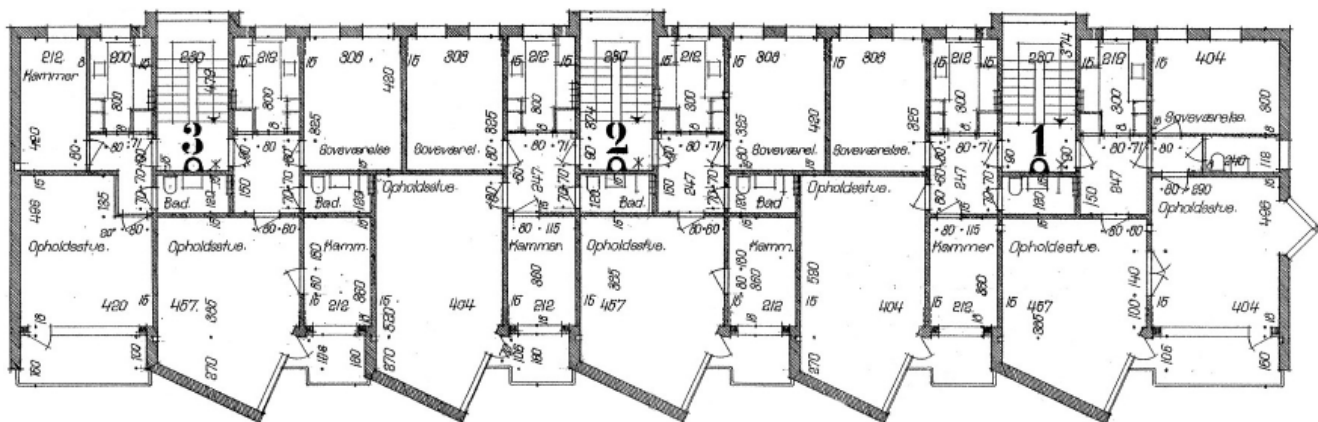
lejligheder tilstræbes det at tiltrække ressourcestærke beboere, herunder at gøre boliger tilgængelige og attraktive for ældre beboere. Den samlede renovering af Sprotoften vil omfatte yderligere fire etaper.

Omfang af renovering – og vurdering

Tagflader og tagfod: Tegltaget er fornyet og isoleret. Ved dette indgreb er taget blevet løftet, hvilket har medført en ændring af tagfoden. Før renovering havde blokkene en "skrabet tagfod", der var meget karakteristisk for byggeperioden, og over de let fremskudte indgangspartier og trappehuset blev taget ført ned over udspringet. Efter renoveringen er der etableret et lille udhæng med gennemgående, hvidt sternbræt. Herigennem nedtones trappehusenes lille fremspring visuelt, men til gengæld genskabes rytmen på ny gennem opbygningerne i taget til elevatorer.



Figur 98. Sprotoftens altaner før og efter den gennemførte renovering.



Figur 99. Etageplan for Sprotoften før renovering.

Facader: De senere påsatte gavlbeklædninger er fjernet. Gavlene er isoleret på ny til nutidig isolationsstandard og med ny rød skalmur. Et mindre indhak i altaner er rettet ud med henblik på at gøre den anvendelig for kørestolsbrugere. Glas monteret i altanværn gør det muligt at se ned. Derved har altanerne dog mistet et karakteristisk træk og en væsentlig arkitektonisk kvalitet.

Indgangspartier: Der er etableret elevatorer i alle opgange med adgang udefra til venstre for eksisterende indgangsdør. Over de nye indgangspartier er sat en let glasafdækning, der dels tager af for regn, dels samler indgangspartiet visuelt. Vinduer over indgang til elevator er udmuret i lodrette teglsten under de bevarede murstik. Indvendigt betyder tilføjelse af elevator, at reposer er gjort bredere, mens trapperummet med tidstypiske terrazzogulve og tappetrin samt runde trægelændere fremstår intakt.

Parkering: Der er skabt flere parkeringspladser syd for bebyggelsen.

Friarealer: Friarealer er fornyede og nyindplantede, og de små planter virker stadig meget "spæde" sammenlignet med ældre beplantning i den øvrige del af bebyggelsen.

Boliger: Ved renoveringen er der dels inddraget nogle rum til elevator-skakt, og hvor der før var tre lejligheder vil der i dag typisk være to. Det vil sige at hvor der før renovering var 64 lejligheder, er der i dag 56.

Ved sammenlægningerne er der typisk inddraget et køkken til elevator-skakt, det andet køkken er ændret til badeværelse og tidligere stue er nu soveværelse. Figur 100 viser to eksempler på nye planer, der demonstrerer, hvordan enkle indgreb kan føre til gode planløsninger:

- Tre værelser. Med inddragelse af værelse fra nedlagt lejlighed i nabo-opgang. Tidligere køkken er nu indrettet til badeværelse. Tidligere lille



Figur 100. Eksempler på lejlighedplaner efter renovering.

kammer er indrettet til køkken, der står i halvåben forbindelse med stuen. De snørklede forhold omkring entre og ganglinjer er ikke længere et problem.

- To værelser. Uændret areal, men antal værelser er reduceret fra tre til to. Tidligere køkken er nu indrettet til badeværelse, kammer er blevet til køkken i halvåben forbindelse med stue. Køkken og toilet kan ved få indgreb tilpasses kørestolsbrugere.

Arkitektoniske erfaringer og problemstillinger

Arkitektonisk ligger facadeudtrykket nu tæt på det oprindelige udtryk for 1950'erne. Det er arkitekterne tilfredse med, hvorimod teknikerne gerne havde set mere omfattende energioptimering af facader. Det blev overvejet, at forsyne alle facader med skalmur. Overfor dette stod ønsket om at respektere den oprindelige arkitektur. Økonomien blev udslagsgivende – udvendig isolering af langfacader var ikke mulig inden for de givne økonomiske rammer. Her ses et dilemma mellem byggeteknik/ energioptimering på den ene side og arkitektoniske kvalitet og kulturarv på den anden.

Trods sammenlægninger er rum i det store hele bevaret, også de karakteristiske skrå vægge mod vest, som følge af den drejede altan. Denne skrå væg har stor betydning for, hvordan lejlighedens rumlighed opleves.

Lejlighedernes karakter med regulære rum er bibeholdt, de skrå vægge tilføjer et særligt karakteristisk element, der ydermere bidrager til lyse rum, da de står let skråt på vinduer og fanger meget lys. Projektet demonstrerer på overbevisende måde, at der kan skabes gode, velfungerende boliger ved lejlighedssammenlægninger.

Figur 101. Den nye ankomstfacade, med den nye tagfod.



Ved blænding af tidligere køkkenvinduer i den nuværende elevator-skakt er benyttet et klassisk restaureringsgreb, idet muråbning og stik er intakt, udmuret med teglsten på højkant. Et indgreb, der kun ses ganske lidt på afstand og kan aflæses tættere på. I forhold til den oprindelige arkitektur er ændringen af tagfoden til gengæld en markant forandring.

Bæredygtighed – erfaringer og problemstillinger

Der er gennemført enkelte energibesparende tiltag i forbindelse med renoveringen. I forbindelse med udskiftning af taget er der således efterisoleret med 300 mm, hvor der tidligere var indblæst granulat med en tykkelse varierende mellem 100 og 200 mm. Der er kommet en delvis efterisolering af ydervæggene, idet stuerne mod vest har fået en forsatsvæg med isolering i brystningerne. Der er som helhed ikke efterisoleret på facaden, da den ikke er blevet renoveret. Man har dog i 1993 gennemført en efterisolering af de fire gavle i afdeling 2 (100 mm isolering). I forbindelse med Landsbyggefondens renovering blev vinduerne på hele vestfacaden skiftet, men derudover er der ikke skiftet vinduer. Der bruges plastvinduer generelt, da de er billige og holder længe. Man har tidligere oplevet at skulle skifte trævinduer før de var betalt pga. dårlig kvalitet. Vinduerne har altid overholdt de gældende krav om U-værdier.

På installationssiden er der etableret ventilation efter bygningsreglementets krav, men ikke varmegenvinding. Der er etableret individuel måling af det kolde brugsvand, mens der allerede var individuelle varmemålere og måling af det varme brugsvand. Til måling af varmen er der dog kommet nye og mere præcise målere, og der er nu kun én enkelt måler pr. lejlighed, hvilket gør målingen lettere og mere nøjagtig. Den tidligere fælles varmecentral for alle fem afdelinger er i forbindelse med renoveringen erstattet af lokale varmecentraler i hver blok. Det skyldes, at der tidligere var et for stort varmetab ved afstanden, så de nye varmecentraler forventes at spare en del varme. Der er etableret CTS-styring, således at man nu kan styre forbruget i de enkelte blokke hver for sig, hvor man tidligere styrede blokkene som samlet enhed fra den fælles varmecentral. Dette har været et stort fremskridt for styring af energien.

Sprotoften er en af de bebyggelser, hvor renoveringens karakter har betydet, at der er relativt få miljø- og energitiltag. Man har kun på få punkter isoleret facaden, og samtidig delvist bevaret de oprindelige plastvinduer. Efterisoleringen af taget har dog medført en vis varmeeffektivisering. På installationssiden er det væsentligste bidrag etableringen af de decentrale varmecentraler med CTS-anlægget.

Forbrugstillene for 2007 (før renoveringen) og for 2010 (til og med november) viser, at der må forventes et fald i varmeforbruget på 12%.¹⁹ Dette kan henføres til den øgede isolering af taget, mindre ledningstab og en mere effektiv energistyring med CTS-anlægget. Vandforbruget forventes til gengæld at vokse med 37% fra 2007 til 2010.²⁰ Det kan muligvis skyldes en anden beboersammensætning: $\frac{2}{3}$ af beboerne i afdeling 2 er nye beboere, mens resten er flyttet tilbage efter genhusning. Ligeledes er elforbruget vokset kraftigt, primært som følge af de 8 elevatorer, der er etableret for at øge tilgængeligheden. Elforbruget til fælles formål var i 2007 knap 10.000 kWh, mens det er skønnes at blive på mere end 44.000 kWh i 2010, svarende til en stigning på 390%.²¹

Til i disse tal hører, at der i forbindelse med renoveringen er nedlagt otte af de tidligere 64 lejligheder, så der nu er 56 lejligheder. Da antallet af beboere samtidig er faldet, er boligforbruget (m² bolig pr. beboer) forøget med 27%. Opgøres energi- og vandforbruget pr. beboer (tabel 5) ses det, at varmeforbruget pr. beboer er steget med 12%, det fælles el med 521% og vandforbruget med 73%. Dette er en udvikling, der også gælder boligmarkedet som helhed: Energieffektiviteten øges, men vores boligforbrug pr. person bliver større. Det stiller derfor endnu højere krav til energieffektiviseringen.

Tabel 5. Udvikling i boligforbrug og ressourceforbrug i Sprotoften før og efter renovering. Forbrugstal for 2007 og 2010 er venligst tilvejebragt af Bent S. Andersen, inspektør i AB Sprotoften.

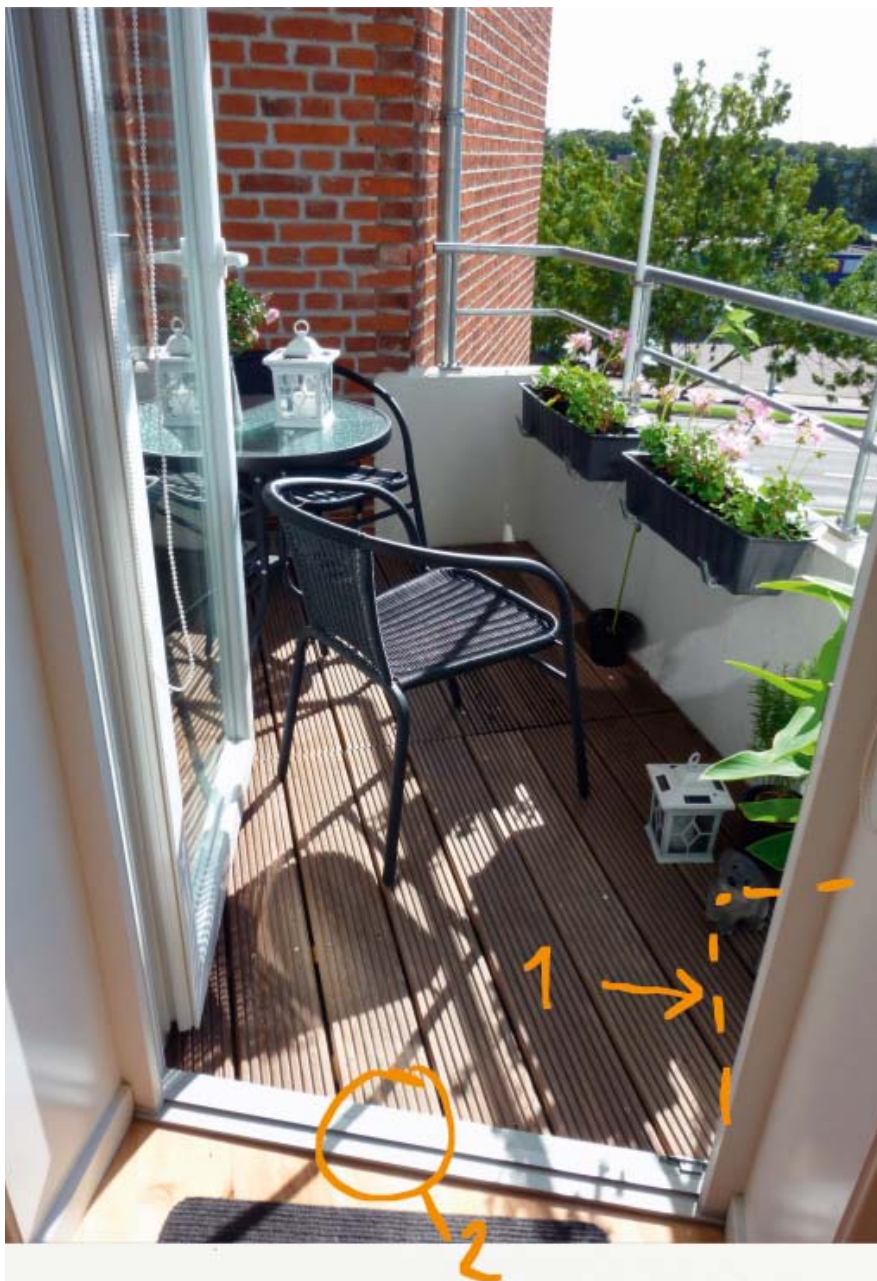
	2007	2010	Ændring
Antal boliger	64	56	-12,5%
Boligareal, m ²	4792	4802	0,2%
Antal beboere	91	72	-20,9%
Gns. lejlighedsstørrelse, m ²	74,9	85,8	14,5%
Boligforbrug, m ² /beboer	52,7	66,7	26,7%
Varmeforbrug pr. m ²	94,6	87,9	-7,1%
Varmeforbrug kWh/beboer	4982	5556	11,5%
Fælles el, kWh/m ²	2	10	390,7%
Fælles el, kWh/beboer	108	669	521,5%
Vand, liter/beboer/døgn	70,9	122,5	72,8%

Tilgængelighed – erfaringer og problemstillinger

De to blokke længst mod vest er blevet renoveret med meget høj grad af fokus på, at ældre og handicappede har kunnet føle sig så sikre som muligt på at kunne blive boende i deres lejlighed, selv om der skulle indtræde akutte funktionsnedsættelser og behov for hjælpemidler. Lejlighedssammenlægninger er også her hemmeligheden bag pladsen til de nye, interne elevatorer, som man kan gå direkte ind i ved siden af trappeopgangene.



Figur 102. Godt eksempel på indbygning af elevatorskakt muliggjort af lejlighedssammenlægninger.



Figur 103. (1) Altaner udvidet for lettere at kunne trække døren til sig udefra, (2) altaner hævet til niveau for stuegulv, lavt dørtrin.

Alle trappeopgange er glasoverdækket og giver dermed ekstra tid til at lede efter nøgle eller gøre udstyr klar.

Friarealerne har stier med kørefaste og gangegnede belægninger, uden trin, og der er en pæn grad af adskillelse mellem kørende og gående trafik. I dag skal adskillelsen være tydeligere, men det vil ikke være noget stort problem at leve op til nugældende krav i Sprotoften.

Altanerne er ikke store, men er blevet udvidet så meget som muligt for at give plads til i det mindste en rollator. Gulvet er hævet til samme niveau som stuens.

Så forberedte badeværelser som muligt, er en af parolerne, uden at usædvanligt udstyr er monteret. Det viser sig bl.a. i form af et 480 mm højt toilet, som har monteringsplader med gevindhuller siddende på væggen, og som gør det meget hurtigt at tilpasse toilettet til pludseligt opståede problemer med at rejse sig eller forflytte fra og til evt. kørestol.



Figur 104. Højt toilet med armstøtter som kan monteres i løbet af kort tid.



Urbanplanen, København

Fakta om bebyggelsen

Bebyggelsens navn	Urbanplanen
Adresse	Grønlandsvej, Røde Mellemvej og Englandsvej, København S.
Boligselskab/Administrator	Boligforeningen 3B
Opførelsesår	1967-1971
Antal boliger – før og efter renovering	2.340
Arkitekt for renovering	WITRAZ arkitekter + landskab og JJW Arkitekter
Landskabsarkitekt for renovering	F.J. Poulsen
Ingeniør for renovering	Dominia

Beskrivelse af bebyggelsen

Urbanplanen²² ligger i den nordlige ende af Amager, umiddelbart øst for Ørestad. Bebyggelsen har en attraktiv beliggenhed, centralt placeret på Amager og kun få kilometer fra Københavns centrum. Beliggenheden er blevet yderligere attraktiv på grund af naboskabet til Ørestad og Metroen. Der er mellem to og seks års venteliste til en lejlighed i Urbanplanen, mens man skal vente i 20 år for at få et rækkehus i bebyggelsen.

Urbanplanen er samlet omkring et parkområde, der rummer børneinstitutioner, legepladser og en "bondegård". I den nordlige ende af bebyggelsen er der et ældrecenter, og i den sydlige ende er der et mindre butikscenter samt folkeskole, bibliotek og kirke. Mod øst og vest afgrænses bebyggelsen af henholdsvis Røde Mellemvej og Englandsvej. Parkering sker under forskellige former i kanten af bebyggelsen, mens bebyggelsens indre er et grønt område, kaldet Remiseparken, der kun har adgang for "svage trafikanter".

Urbanplanen er en af de største almene boligbebyggelser i Danmark. Den rummer 2.340 boliger, hvoraf hovedparten er bygget i 1965-1971. Typisk for periodens byggeri er Urbanplanen opført som industrielt montagebyggeri med præfabrikerede betonelementer.

Den aktuelle renovering omhandler fire ud af fem boligafdelinger, og den er koncentreret omkring bebyggelsens femetagers boligblokke. Området rummer imidlertid også toetagers rækkehuse og to otteetagers boligblokke.



Figur 105. Urbanplanen set fra luften.

Den aktuelle renovering er ikke den første i Urbanplanen. Rækkehusene blev renoveret for et par år siden, og også de bygninger, der er genstand for den aktuelle renovering, er tidligere blevet renoveret, da de oprindelige facader i 1984 blev beklædt med nye plader. De var desværre af så ringe kvalitet, at renovering igen er nødvendig.

Baggrund for renovering

Renoveringen tager udgangspunkt i akut nedslidning på facader og tagflader. Dertil kommer, at bebyggelsens friarealer var tilsvarende nedslidt. Endelig ses den fysiske renovering som en tiltrængt mulighed for at forbedre bebyggelsens image og at engagere beboerne i deres boligområde.

Omfang af renovering – og vurdering

Renoveringen omfatter blandt andet renovering af samtlige bygninger, renovering af friarealer, etablering af et nyt stisystem med tilhørende pladsdannelser, udvikling af eksisterende butikscenter, opførelse af et fælleshus samt forbedring af boliger.

Tag: To høje blokke i Remisevænget Nord har fået ekstraisolering i taget. Ekstraisoleringen varierer mellem 365 og 405 mm.

Facade: I forbindelse med renoveringen er alle facader blevet efterisoleret. De nye facader er udført som en let trærammekonstruktion monteret på de oprindelige facader. De nye facader fremtræder med mørke fiberce-mentplader og med silketrykte glasplader som altanbrystninger. Facaderne præges endvidere af nye altaner og af metalskodder i forskellige farver. Gavlene fremtræder med grå aluminiumskassetter.

Det har været intentionen at finde balancen mellem på den ene side at skabe arkitektoniske sammenhænge på tværs af afdelingerne, og på den anden side at skabe variation i boligområdet. Den samlende effekt er søgt etableret ved at udpege materialer og detaljer, der skal benyttes i alle afdelinger (fx brug af en bestemt type skodder). Variation er opnået ved, at de forskellige boligblokke i en af afdelingerne eksempelvis udtrykker forskellige verdensdele, såsom Afrika, Europa og Asien. En anden variation er opnået gennem beboernes individuelle valg af altaner, franske altaner og vinduespartier. Også mellem de enkelte boliger er der skabt variationer.

Indgange: Ingen ændringer.

Friarealer: Ønsket om at styrke identiteten i de enkelte afdelinger har ført til, at friarealerne i afdelingerne er blevet indrettet efter forskellige temaer. Det er sket på baggrund af en workshop, hvor beboerne indledningsvist definerede de temaer, der skulle præge bearbejdningen af de forskellige friarealer. "Det grønne kvarter" (Hørgården), "den tætte by" (Remisevænget Nord) og "mangfoldighedens kvarter" (Remisevænget Øst) er eksempler på disse temaer.

Boliger: Alle boligblokkene er opbygget efter samme mønster med tre lejligheder på hver etage. Lejlighederne i midten er de mindste (1 eller 1½ værelse), og de får kun dagslys fra den ene side. I starten var det intentionen at sammenlægge lejligheder, så de små lejligheder forsvandt, men det blev efterfølgende vurderet, at det ville resultere i lejligheder, der var for store. Da det samtidig var omstændigt at integrere de små lejligheder funktionsmæssigt i de større lejligheder, blev ideen om sammenlægninger droppet. I stedet har alle de små lejligheder fået en altan, der forbedrer boligkvaliteten betydeligt. Beboerne medfinansierer disse forbedringer over huslejen.

Beboerne udtrykte på de indledende møder stor interesse for at kunne påvirke udformningen af deres individuelle bolig. Det resulterede blandt andet i kampagnen "Forny din bolig", hvor den enkelte beboer kunne tilkøbe altaner, franske altaner, køkken og bad til deres individuelle bolig.



Figur 106. De nye facader i Urbanplanen med altaner og skodder i varierende farver.

Arkitektur – erfaringer og problemstillinger

Der er i processen blevet eksperimenteret med graden af og metoder til beboerinddragelse. Blandt de ansvarlige arkitekter er erfaringen, at det er vigtigt at "begrænse" beboernes indflydelse: Begrundelsen er, at det kan være frustrerende for beboerne at få indflydelse på noget, som de ikke har baggrund for at kunne håndtere. Ifølge Per Zvinge fra Witraz Arkitekter er det nødvendigt at sondre mellem beslutningsprocesserne: Organisationsbestyrelsen skal tage de overordnede beslutninger. Afdelingsbestyrelserne kan derefter tage stilling til afgrænsede emner på baggrund af de overordnede beslutninger. Det er de involverede arkitekters erfaring, at beboerne gerne vil deltage, når det handler konkret om deres egen bolig og hverdag.

Witraz har været proceskonsulenter i Urbanplanen, men stødte på en barriere omkring overdragelsen af projektet til andre arkitekter. Det var problematisk, da de andre arkitekter var i konflikt om, hvorvidt de skulle være loyale over for proceskonsulenternes projekt, eller om de skulle udarbejde deres eget. I lyset af de indhøstede erfaringer anbefaler Witraz, at lignende projekter deles op mellem tre-fire arkitektfirmaer, og at der er en klar opdeling af arbejdsopgaverne.

De involverede rådgivere og arkitekter lavede et fælles kontor i bebyggelsen, men det kom ikke til at fungere optimalt. Det grundede blandt andet i, at ingen ledende medarbejdere tog plads i det fælles kontor. Der var derfor ingen på kontoret, der havde beføjelser til at træffe egentlige beslutninger.

Projektet har etableret mange muligheder for, at beboerne kunne træffe individuelle tilvalg. Beboerne har eksempelvis kunnet vælge at få enten altan eller fransk altan. Nye køkkener har ligeledes været et individuelt valg. I modsætning til de generelle forbedringer på fx facaderne, som beboerne betaler over huslejen, betales tilvalgene individuelt. De individuelle valg medfører en følelse af ejerskab hos beboerne, og samtidig opnås en differentiering i lejlighedstyper og huslejeniveau i bebyggelsen.

Af økonomiske årsager skulle over 100 boliger tilvælge et tilbud, for at det blev gennemført. Projekteringen har dog taget højde for, at beboerne også efterfølgende kan træffe valg om ændringer. Facaderne er eksempelvis lavet, så der kan etableres altaner eller franske altaner på et senere tidspunkt. Det vil dog være en højere pris, end da det skete i forbindelse med den store renovering.

Tidligt i projektet blev der lavet en beboerundersøgelse af beboernes opfattelse af boligområdet, hvor beboerne selv fremhævede manglen på tryghed som et problem i boligområdet. Det har derfor været et stort fokuspunkt i projektet at forbedre trygheden i friarealerne. For at gøre de fælles arealer mere overskuelige, og derved sikre en højere grad af tryghed, har man arbejdet med at gøre området mere gennemsigtigt ved at fjerne buskads og eksempelvis pergolaer i området. Man har også arbejdet med at forbedre belysningen.

Bæredygtighed – erfaringer og problemstillinger

Bæredygtighed var ikke centralt for projektet, da det startede. En stor del af projektet har været facaderenovering, og der har derfor været en efterisolering op til niveauet i BR05 tillæg 12 og en udskiftning af vinduer. Alle afdelinger²³ har fået ekstraisolering på facader og gavle. Remisevænget Nord's to højblokke ud mod Peder Lykkesvej har derudover fået ekstraisolering af tag. Ekstraisoleringen varierer mellem 365 og 405 mm, mens den eksisterende isolering var af 30–110 mm polystyren. Afdelingerne har desuden fået gennemført en blowerdoortest, der dokumenterede, at tætheden var i orden. Alle parterreetagers facader og gavle har ikke fået ekstraisolering. Vinduer og altandøre er udskiftet til nye modeller med en samlet U-værdi på omkring 1,5, hvor de gamle modeller havde U-værdier på 2,8 (altandøre) og 3,6 (vinduer).

Før renoveringen var der etableret fordelingsmålere på varmen. I forbindelse med renoveringen blev der ikke etableret separate vandmålere. Mht. ventilation har man i Remisevænget Øst erstattet gamle remdrevne ventilatorer med nye ventilatorer med sparemotorer. Der er ikke etableret varmegenvinding på boligventilationen. Det blev undersøgt, men opgivet pga. tekniske vanskeligheder og dermed høje anlægsomkostninger.

Der har været meget fokus på materialevalg og totaløkonomi. Facaderne blev også renoveret i midten af 1980'erne, hvor der blev brugt plader, der efterfølgende viste sig ikke at kunne holde over tid. Der har derfor denne gang været et stort fokus på at bruge materialer, der kunne holde de næste 30 år. I rækkehusene Remisevænget Vest, der blev renoveret kort før projektet i de andre afdelinger, blev der indarbejdet en 30 års garanti på facaderenoveringen af entreprenøren. Det er dog ret omstændeligt at gennemføre en sådan garanti, og derfor er det ikke sket i de fire andre afdelinger.

Renoveringen af Urbanplanen består af fire blokke: Hørgården 1, Hørgården 2, Remisevænget Øst og Remisevænget Nord. Remisevænget Øst er den eneste, der har været færdig i et helt forbrugsår, da den blev renoveret først. For de øvrige afdelinger, Remisevænget Nord, Hørgården 1 og Hørgården 2, er der ikke et helt års forbrug endnu. Forbrugstal for varme, el og vand i de fire afdelinger i perioden 2007-2009 fremgår af tabel 6.

Tallene viser, at der fra 2007 til 2009 har været et gennemsnitligt fald i de fire afdelinger på 9% af varmemeforbruget. For Remisevænget Øst, som er den eneste afdeling med et helt års driftserfaringer, er faldet i varmemeforbrug dog 16%, og dermed klart større end i de andre afdelinger. Det indikerer, at de samlede besparelser på varmemeforbruget for hele Urbanplanen formentlig bliver større. Elforbruget og vandforbruget har fra 2007 til 2009 kun ændret sig marginalt. Der er dog nogle usikkerheder i tallene:

- Der er ikke taget hensyn til den pågående renovering i 2008 og 2009 for de enkelte afdelinger. For Remisevænget Nord er der dog i forbindelse med renoveringen opsat særlige målere til byggevand og -strøm, som i det grønne regnskab er fratrasket forbruget.
- Det er usikkert, om nogle af lejlighederne har stået tomme pga. renoveringen, hvilket kan have påvirket forbruget
- Der kan være usikkerheder om omfanget af det opvarmede areal
- Det er forskelligt fra afdeling til afdeling, hvordan gadebelysning, vaske-maskiner etc. er fordelt på individuelt og fælles elforbrug. Erfaringerne i boligforeningen 3B er, at afdelinger med et højt individuelt forbrug ofte har et lavt fælles forbrug og omvendt.

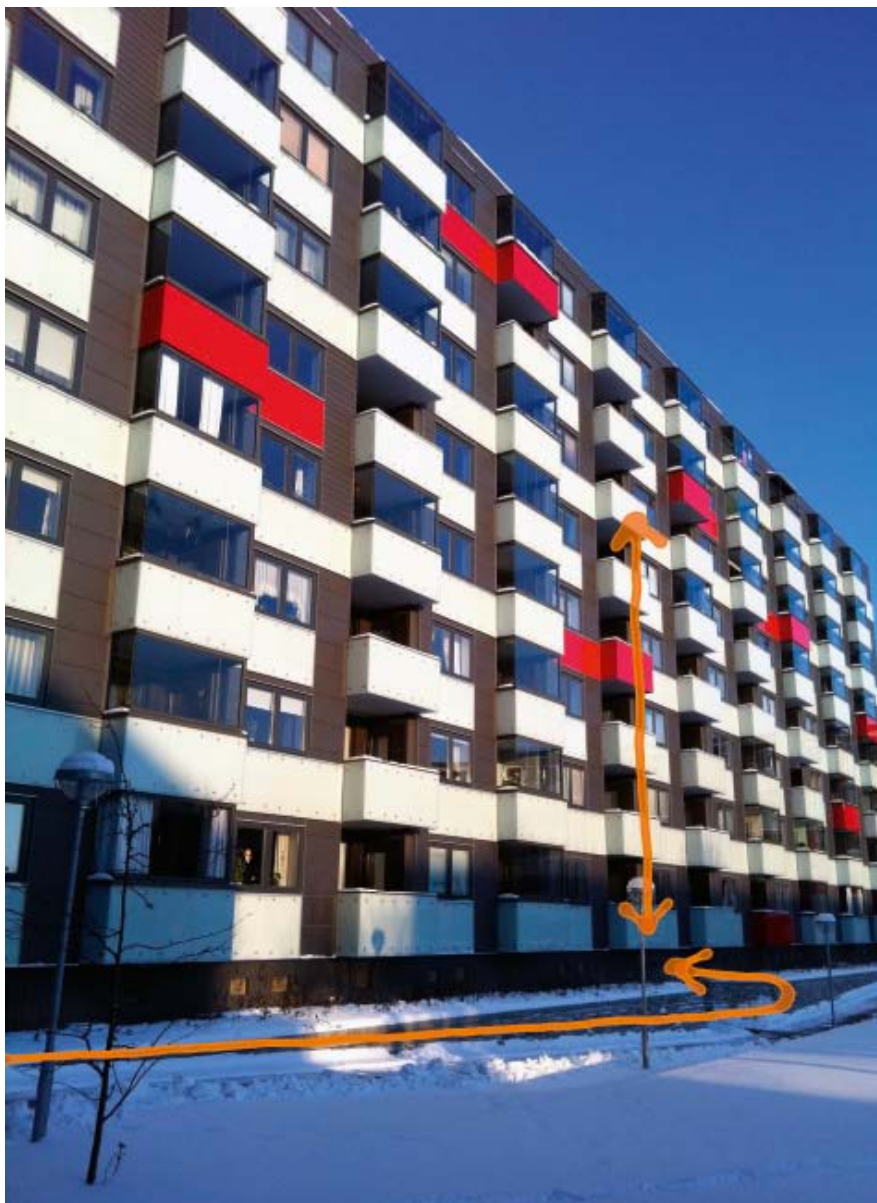
Tilgængelighed – erfaringer og problemstillinger

Tabel 6. Forbrugsudvikling i fire afdelinger i Urbanplanen, 2007-2009. Arealer og forbrug knyttet til butikker og erhverv er trukket ud af tallene. Kilde: Grønne regnskaber for de fire afdelinger tilsendt af Annette Hvidberg Velk, Energi- og miljøkonsulent i boligforeningen 3B.

	Varme kWh/m ²			EI kWh/m ²			Vand, l/p/d		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Hørgården 1	138	139	126	n.a.	n.a.	7,2	134	133	134
Hørgården 2	153	155	152	n.a.	n.a.	11,5	122	121	126
Remisevænget Øst	149	142	125	15,7	15,1	14,9	139	140	140
Remisevænget Nord	78	71	69	13,1	13,1	12,7	125	127	129
Gennemsnit	130	127	118	14,4	14,1	11,6	130	130	132
Index, 2007=100	100	98	91	100	98	96	100	100	102

Urbanplanen har ikke haft særligt sigte på tilgængelighedsforbedringer, og gennemgås derfor ikke for det. Besigtigelsen viste dog en fin dobbelt sti med svag hældning ned til en elevator i kælderplanet. Denne diskrete måde at få skaffet bedre tilgængelighed på, uden egentlige ramper og reposer, passer godt ind i bestræbelserne på at finde frem til løsninger, som ikke signalerer specialforanstaltninger.

Det skal dog understreges, at elevatoren er for lille til hovedparten af personer i kørestole. Princippet med, hvordan man kommer til elevatoren, er fint. For mange gangbesværede vil selv en lille elevator fungere fint langt hen ad vejen.



Figur 107. Svagt hældende stier som udligner højdeforskel frem til elevator fra kælderplan.



Vanggården, Aalborg

Fakta om bebyggelsen

Bebyggelsens navn	Vanggården afd. 1
Adresse	Amagergade 1-25, Aalborg
Boligselskab/Administrator	Boligforeningen Vanggården/Alabu Bolig
Opførelsesår	1941-1943
Antal boliger – før og efter renovering	130/104
Arkitekt for renovering	Nord A/S
Landskabsarkitekt for renovering	Nord A/S
Ingeniør for renovering	Brix og Kamp

Beskrivelse af bebyggelsen

Vanggården²⁴ ligger på Amagergade i den sydøstlige periferi af Aalborgs centrum og udgør en del af Øgade-kvarteret, der er opført i perioden 1890-1960. Vanggården blev opført i 1941-43. Siden da er Aalborg vokset, så boligerne i dag har en yderst central beliggenhed tæt på bykernen. Sønderbroskolen ligger umiddelbart syd for blokkene for enden af Amagergade.

Vanggården består af fem sammenhængende, let forskudte blokke. De nord-syd gående blokke er placeret i et parkrum og afgrænses af Amagergade mod vest, Færøgade mod nord, Sjællandsgade mod syd og en næsten tilsvarende boligbebyggelse i Saltholmsgade mod øst.

Amagergade er en kort gade uden gennemgående trafik med ankomst enten fra Sønderbrogade eller Sjællandsgade. Mellem rækkerne af boligblokke er grønne områder med mulighed for parkering, hvor også renoveringen har måttet tage hensyn til stigende parkeringsbehov.

Blokkene er opført i traditionelt muret byggeri i gule tegl. Der er tale om en enkel, næsten udekoreret arkitektur. Trappeopgangene markeret i murværket med skiftevis et skifte røde og et skifte gule sten.

De lette tage er udført med lav rejsning og er beklædt med tagpap og har et lille udhæng uden gesims. Altaner, der er tilføjet senere, er udført i stålplader i enten gul eller rødbrun nuance. Boligerne varierede fra 46 m² til 81 m² og var på to, tre og fire rum.



Figur 108. Situationsplan af Vangården.



Figur 109. Vanggårdens facader i røde og gule mursten.

Baggrund for renovering

Der var tale om flere forskellige forhold, der tilsammen førte til ønsket om at renovere bebyggelsen som et "demo-projekt". Lejlighederne og ankomstzonerne var små, gangforløb var lukkede, boligstandard var utilidssvarende (eksempelvis trange toilet- og badeforhold) og lydtransmissionen mellem lejlighederne utilfredsstillende. Boligselskabet så endvidere en tendens til en uheldig og selvforstærkende beboersammensætning med sociale problemer som følge.

Til trods for at bebyggelsen har fem etager med høj kælder, var der ingen elavatorer i bebyggelsen, og såvel fra Landsbyggefondens som boligforeningens side var der et markant ønske om at forbedre tilgængeligheden. Der var endvidere et ønske om at (gen)skabe et område, som appellerede til børnefamilier, så de ville flytte tilbage til byen for fortsat at holde gang i skoler og byliv. Der var endvidere mangel på ældreegnede boliger i bydelen.

Ankomst- og friarealer var ligeledes nedslidte, og der var et ønske om flere opholdsmuligheder samt større kontakt mellem gade og gård, der var helt adskilt af de fem sammenbyggede blokke.

To væsentlige temaer blev lagt til grund for renoveringen: "Ø-gadeeffekten" og "Nænsomhed". "Øgade-effekten" handlede om, at det der blev gjort i Amagergade, skulle være til gavn for hele kvarteret, der har mange af de samme problemer. Projektet Amagergade ses således som en mulig

Figur 110. Tilbygninger med nye trappetårne.



katalysator for hele kvarterets omdannelse. "Nænsomhed" handlede om at respektere husets kvaliteter og stedets historie. Det er derfor tilstræbt at anvende få og enkle indgreb med respekt for det eksisterende.

Omfang af renovering

Renoveringen omfatter lejlighedssammenlægninger, boligforbedring, nye altanbrystninger, forbedret tilgængelighed og i forbindelse hermed delvis omlægning af ankomstforhold. Desuden er friarealerne fornyet.

Tagflader: Ikke med under renovering.

Facader: Det murede byggeri har kunnet tåle vind og vejr og er patineret smukt. Der er derfor ikke gjort noget ved murværket. Bebyggelsen havde tidligere gennemgået en renovering i 1980'erne. På det tidspunkt blev der påsat stålaltaner, der havde en meget tung effekt. Disse har ved renoveringen fået udskiftet brystningen. De nye brystninger er perforerede stålplader, hvor forskelle i perforeringens hulstørrelse indeholder bogstaver, hvor den opmærksomme betragter læser "Amagergade".

Vinduer var ligeledes skiftet på et tidligere tidspunkt, og er ikke fornyede ved denne renovering. Enkelte steder er der etableret nye altaner i forbindelse med lejlighedssammenlægning og nye altaner.

Indgangspartier: Alle lejligheder er gjort tilgængelige med elevator. I nogle opgange har man inddraget et rum ved siden af trappeopgangen, ofte i forbindelse med sammenlægning af tre til to lejligheder. I andre tilfælde har man valgt at bibeholde velfungerende lejligheder. Her har man fjernet trappen, og elevatoren er placeret i trappeskakten. Til erstatning af trappen er der bygget et nyt trappehus på østfacaden. Hver lejlighed er forsynet med et lille vindfang og har adgang gennem køkken fra denne side. Trappetårnene har på den ene side inddraget areal fra uderummene, men på den anden side har det medført nogle mere beskyttede og veldefinerede opholdsområder mellem trappetårnene mod øst. Adgang fra Amagergade til østsiden er forbedret gennem etablering af en ny portgennemgang midt i rækken af blokke.

Friarealer og parkering: For at skabe større sammenhæng mellem gade og gårdside er der, som nævnt ovenfor, etableret en port midt i bebyggelsen.

Vejadgang og parkeringspladser er lagt om, så der langs vestfacaderne opstår et befæstet gangstrøg, adskilt af grønne skærme. Her er placeret nærlegepladser, opholdspladser samt miljøstationer. Fællesarealerne mellem blokkene er tænkt som et sammenhængende grønt område.

Boliger: Renoveringen omfatter primært det indre: Boligstørrelser og boligindretning. Antallet af lejligheder er reduceret fra 130 til 104, som dels skyldes, at der er inddraget areal til de nye elevatorskakte, dels har det været muligt at skabe mere rummelige lejligheder. Blandt andet er nogle etværelses lejligheder nedlagt, mens det er prioriteret højt stadig at have tolværelses lejligheder for at sikre en bred beboersammensætning.

I nyindretning af lejligheder er tilstræbt et tidssvarende boligideal med større rum og gennemlyste lejligheder. Den eksisterende struktur er respekteret. Lange kig fra facade til facade har fx ikke kunnet skabes vinkelret på facaden, men derimod let vinklet på facaden mellem stue og køkken eller ved hjælp af dobbeltdøre i den bærende skillevæg, der går på langs af husene. Samtidig erstattes trange gange og små rum af åbne rumforløb. Det giver i de fleste tilfælde mulighed for større, sammenhæn-

The floor plan illustrates the layout of the first floor, divided into three main apartment units labeled 1, 3, and 5. Each unit contains a living area (Stue), a kitchen (Køkken), a dining area (Spisestue), a bedroom (Soveværelse), a bathroom (Badeværelse), and a staircase (Trappe). Common areas include a central hallway (Gang), a staircase (Trappe), and an elevator (Elevator). The plan also shows various rooms like a storage room (Kammer) and a laundry room (Vaskeri). Dimensions are provided for many rooms and corridors. Section lines A-A and B-B are indicated at the top of the plan.

Room Labels (Danish):

- Stue (Living Room)
- Køkken (Kitchen)
- Spisestue (Dining Room)
- Soveværelse (Bedroom)
- Badeværelse (Bathroom)
- Trappe (Staircase)
- Gang (Hallway)
- Kammer (Storage Room)
- Vaskeri (Laundry Room)
- Elevator

Dimensions (mm):

- Room 1.01: 2840 x 4110
- Room 1.02: 2840 x 4110
- Room 1.03: 2840 x 4110
- Room 1.04: 2840 x 4110
- Room 1.05: 2840 x 4110
- Room 1.06: 2840 x 4110
- Room 1.07: 2840 x 4110
- Room 1.08: 2840 x 4110
- Room 1.09: 2840 x 4110
- Room 1.10: 2840 x 4110
- Room 1.11: 2840 x 4110
- Room 1.12: 2840 x 4110
- Room 1.13: 2840 x 4110
- Room 1.14: 2840 x 4110
- Room 1.15: 2840 x 4110
- Room 1.16: 2840 x 4110
- Room 1.17: 2840 x 4110
- Room 1.18: 2840 x 4110
- Room 1.19: 2840 x 4110
- Room 1.20: 2840 x 4110
- Room 1.21: 2840 x 4110
- Room 1.22: 2840 x 4110
- Room 1.23: 2840 x 4110
- Room 1.24: 2840 x 4110
- Room 1.25: 2840 x 4110
- Room 1.26: 2840 x 4110
- Room 1.27: 2840 x 4110
- Room 1.28: 2840 x 4110
- Room 1.29: 2840 x 4110
- Room 1.30: 2840 x 4110
- Room 1.31: 2840 x 4110
- Room 1.32: 2840 x 4110
- Room 1.33: 2840 x 4110
- Room 1.34: 2840 x 4110
- Room 1.35: 2840 x 4110
- Room 1.36: 2840 x 4110
- Room 1.37: 2840 x 4110
- Room 1.38: 2840 x 4110
- Room 1.39: 2840 x 4110
- Room 1.40: 2840 x 4110
- Room 1.41: 2840 x 4110
- Room 1.42: 2840 x 4110
- Room 1.43: 2840 x 4110
- Room 1.44: 2840 x 4110
- Room 1.45: 2840 x 4110
- Room 1.46: 2840 x 4110
- Room 1.47: 2840 x 4110
- Room 1.48: 2840 x 4110
- Room 1.49: 2840 x 4110
- Room 1.50: 2840 x 4110
- Room 1.51: 2840 x 4110
- Room 1.52: 2840 x 4110
- Room 1.53: 2840 x 4110
- Room 1.54: 2840 x 4110
- Room 1.55: 2840 x 4110
- Room 1.56: 2840 x 4110
- Room 1.57: 2840 x 4110
- Room 1.58: 2840 x 4110
- Room 1.59: 2840 x 4110
- Room 1.60: 2840 x 4110
- Room 1.61: 2840 x 4110
- Room 1.62: 2840 x 4110
- Room 1.63: 2840 x 4110
- Room 1.64: 2840 x 4110
- Room 1.65: 2840 x 4110
- Room 1.66: 2840 x 4110
- Room 1.67: 2840 x 4110
- Room 1.68: 2840 x 4110
- Room 1.69: 2840 x 4110
- Room 1.70: 2840 x 4110
- Room 1.71: 2840 x 4110
- Room 1.72: 2840 x 4110
- Room 1.73: 2840 x 4110
- Room 1.74: 2840 x 4110
- Room 1.75: 2840 x 4110
- Room 1.76: 2840 x 4110
- Room 1.77: 2840 x 4110
- Room 1.78: 2840 x 4110
- Room 1.79: 2840 x 4110
- Room 1.80: 2840 x 4110
- Room 1.81: 2840 x 4110
- Room 1.82: 2840 x 4110
- Room 1.83: 2840 x 4110
- Room 1.84: 2840 x 4110
- Room 1.85: 2840 x 4110
- Room 1.86: 2840 x 4110
- Room 1.87: 2840 x 4110
- Room 1.88: 2840 x 4110
- Room 1.89: 2840 x 4110
- Room 1.90: 2840 x 4110
- Room 1.91: 2840 x 4110
- Room 1.92: 2840 x 4110
- Room 1.93: 2840 x 4110
- Room 1.94: 2840 x 4110
- Room 1.95: 2840 x 4110
- Room 1.96: 2840 x 4110
- Room 1.97: 2840 x 4110
- Room 1.98: 2840 x 4110
- Room 1.99: 2840 x 4110
- Room 1.100: 2840 x 4110

This is a detailed architectural floor plan of a three-story building, showing a symmetrical layout. The plan includes a central staircase and two main entrances marked 'SNIT C-C'. The rooms are labeled in Danish: Stue (Living Room), Kammer (Bedroom), Køkken (Kitchen), WC (Toilet), and Soveværelse (Bedroom). The layout is symmetrical around a central corridor and staircase. The plan shows a symmetrical layout with multiple rooms labeled in Danish (e.g., Stue, Kammer, Køkken, WC, Soveværelse). The plan includes a central staircase and two main entrances marked 'SNIT C-C'.



gende køkken/alrum og mulighed for en mere tidssvarende boligindretning, hvor fleksible vægssystemer kan indgå. Ligeledes er dele af den oprindelige bærende struktur bevaret, og fritstående stykker væg er tilbage og tilfører en rumlig kompleksitet. Hvor de nye lejligheder går hen over tidligere lejlighedsskel vises det i gulv på den måde, at der er lagt et nyt bræt ned, som eksisterende bræddegulv støder op til. Der er nye køkkener og større baderum, og alle installationer er renoveret.

Arkitektoniske erfaringer og særlige problemstillinger

Der er foretaget ret få indgreb, der viser sig i facaderne. Det kan tilskrives flere forhold, blandt andet den omstændighed, at byggeriet er opført i tegl, der er et holdbart materiale, der patinerer godt. Der er ikke blot tale om byggeteknisk holdbarhed. Tegl har også genvundet en popularitet, så muret byggeri i vor tid ofte værdsættes højt.

Det, der markerer sig i det ydre, er nye altanbrystninger, nye trappe-tårne mod øst ved nogle opgange og porten, der forbinder gade og gård. Trappetårne og nye brystninger er udført i et enkelt, nutidigt design, der forankrer renoveringen i vores tid

Ved sammenlægninger er tidligere lejlighedsskel bevaret som spor i gulvet, de er markeret på den måde, at der er lagt et bræt ned, der følger lejlighedsskellet og står vinkelret på brædderetningen i de eksisterende gulve. Det er en fremgangsmåde, der kendes fra mere klassiske restaureringsopgaver, og er fint i tråd med renoveringens udgangspunkt om nænsomhed over for det bestående.

Vinduer er kun udskiftet, når det var strengt påkrævet eller i forbindelse med lejlighedssammenlægning. Arkitekten beklager, at det ikke var muligt at udskifte dem samtidig, for så ville tegnestuen have valgt en byggeteknisk tidssvarende løsning som alu-træ i et nyt formsprog med reference til den oprindelige formgivning. Nogle beboere har da også haft svært ved at forstå, at vinduer ikke åbner og lukker perfekt, når de nu er flyttet ind i en nyrenoveret lejlighed.

Renoveringen har været ret bundet af husets bærende system, ikke mindst den langsgående skillevæg midt i huset. Det har ført til elegante greb, hvor gennemlysning er etableret diagonalt mellem køkken og stue eller ved hjælp af dobbeltdøre mellem rum mod henholdsvis øst og vest. Rester af skillevægge i stuen giver rumlig kompleksitet og nye møbleringsmuligheder.

Omlægning af adgangsforhold, der har betydet at nogle trapper er lagt om på østsiden, mens den oprindelige trappeopgang er omdannet til elevatorskakt, har betydning for bebyggelsens sociale fællesskab. Brugere af elevatorer er blevet adskilt fra trappebrugerne, og der er færre møder i trapperummet.

Boligforeningen kan allerede nu konstatere, at der sker en tilflytning af børnefamilier, og at der ikke er problemer med at leje lejlighederne ud.

Bæredygtighed – erfaringer og problemstillinger

Målet med renoveringen var fra start at skabe "boliger for livet", dvs. større boliger til at huse familier, og nedlægge de mindre boliger. Det var primært denne dagsorden, man forfulgte, mens tiltagene for energibesparelser har været begrænsede.

Der er ikke isoleret udvendigt på facaderne. Byggeriet er med massivt murede vægge, der er meget tykke (ca. 60 cm i bunden) og uden isolering. Hvis man skulle isolere dem udefra ville de blive endnu tykkere, og man ville få nogle skydeskår af vinduesåbninger. Da arkitekturen i byggeriet er særpræget, ville det have været meget dyrt, hvis man skulle renovere facaderne udvendigt. Samtidig lå der en byplanvedtægt, som forbød, at man lavede om på facaderne. Projektet har i forvejen været meget dyrt, fordi man skulle flytte mange indvendige vægge, og fordi der er etableret elevatorer i hver opgang. Man overvejede på et tidspunkt indvendig efterisolering, men turde ikke pga. mulige kuldebroer i badeværelser med risiko for kondens og skimmesvamp. De kuldebroer, man har identificeret, har man udbedret ved at etablere forsatsvægge i badeværelserne. Taget har man heller ikke rørt, da det blev renoveret og efterisolert for nogle år tilbage, med omkring 200 mm. Vinduerne er heller ikke skiftet som helhed, dog har man udskiftet vinduer punktvis efter behov, eller hvis man foretog større ændringer i selve lejligheden.

På installationssiden er der etableret mekanisk trykstyret ventilation, hvor der før var ventilation via emhætter i køkkener. Der er ikke etableret varmegenvinding, da fjernvarmen i Aalborg er meget billig. Af samme grund er det ifølge ingeniøren på renoveringen generelt meget svært at få økonomi i energibesparende tiltag i Aalborg, "...det er en anden værktøjskasse, man skal have fat i, når man er i Aalborg". Solfangere, solceller m.v. har derfor heller ikke været på tale. Der er etableret individuelle målere på vand og varme. Før var der dog fordampningsmålere, som var mindre præcise.

Det er ret begrænset, hvor mange energitiltag, der er gennemført i forbindelse med renoveringen. Renoveringen er illustrativ i relation til de udfordringer, man kan stå overfor med energirenovering af denne type. Selv om boligforeningen giver udtryk for ærgrelse over, at man ikke energirenoverede bebyggelsen, når man alligevel var i gang med en renovering, må det konstateres, at der var mange forhold, som havde vanskeliggjort en egentlig energirenovering: den arkitektoniske udfordring med udvendig efterisolering, de bygningsfysiske forhold med store vægtykkelser, og de økonomiske rammer med billig fjernvarme og deraf følgende lang tilbage-

betalingstid samt anlægsøkonomien i sin helhed.

De sidste boliger blev færdige i sommeren 2010, og de første boliger ca. 2 år før, i sommeren 2008. Der er derfor endnu ikke driftsresultater for et helt år endnu.

Tilgængelighed – erfaringer og problemstillinger

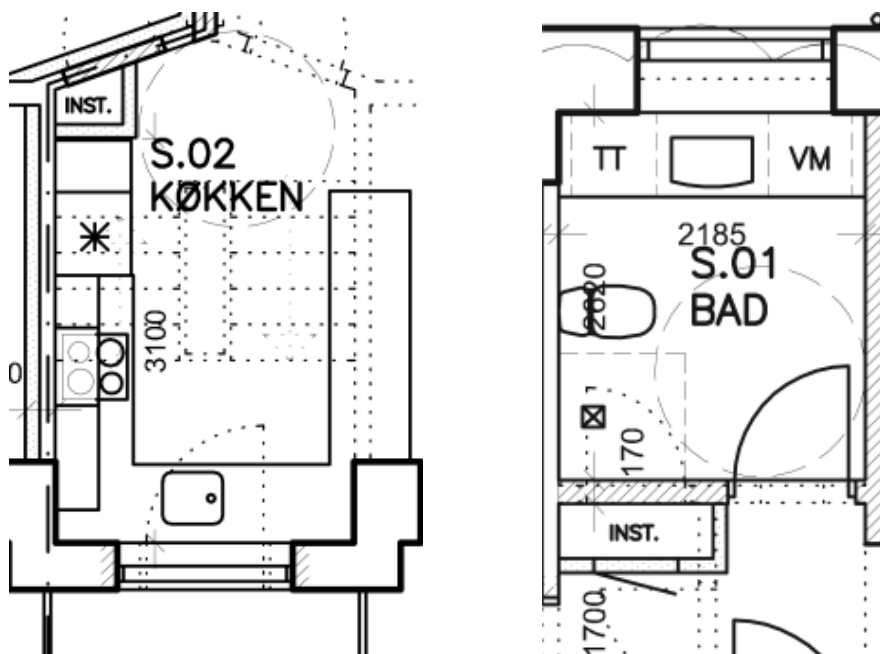
Vanggården har, som en særlig bedrift, i næsten alle de eksisterende rammer, fået interne elevatorer tilføjet ved at sløjfe den gamle hovedtrappe og supplere med en bitrappe på bagsiden af bygningen i stedet.

Adgangsvejene på bagsiden er lette at bruge, også for synshandicappede. Med retningsorienterende belysning og jævne belægninger omgivet af græsarealer kan de også fungere som naturlige ledelinjer, der viser vej på en enkel måde.

Det kan man desværre ikke sige om forholdene på den anden side af bygningen frem til elevatoren, fordi indgangene er omgivet af altaner, der rager langt ud over gangarealet. Her kunne en lodret kant eller andet, som fulgte altanens profil, hjælpe til at lede en synshandicappet udenom og hen til indgangsdøren uden at slå hovedet. Læren til kommende projekter er at tænke i andre mennesker end kørestolsbrugere og gangbesværede, også når det gælder den fysiske tilgængelighed. Mange



Figur 113. Altan som krager ud over adgangsvej til elevator.



Figur 114. Plads i køkken og bad i stor lejlighed.

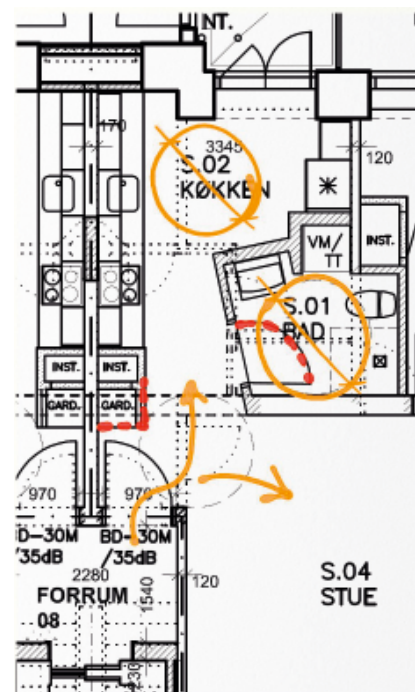
aspekter er af sikkerhedsmæssig karakter, men anbringes traditionelt under samme hat som begrebet tilgængelighed.

Man kan konstatere, at med de pladsmæssige forhold indendørs er det lykkedes at indpasse køkkener med vendeplads på $\varnothing 1.500$ mm i både de store og de lidt mere kompakte lejligheder. Og badeværelserne i de store er også tæt på.

Vendearealet i de mindre lejligheds badeværelser er lidt generet af døren, som slår ind over arealet, men til gengæld er der et meget regulært rum ved siden af toilettet til overflytning eller personlig pleje fra en hjælper.

Garderoben kan også komme i vejen for en person i kørestol, med mindre den er kort. Ud over at bringe opfindsomheden med løsningerne videre til andre projekter, bliver man her mindet om vigtigheden af at projektere med vendearealer, som ikke obstrueres af andre elementer, som fx dør-opslag.

Figur 115. Plads i badeværelse og køkken i mindre lejlighed.





Varbergparken, Haderslev

Fakta om bebyggelsen

Bebyggelsens navn	Varbergparken
Adresse	Varbergvej 1-103, 6100 Haderslev
Boligselskab/Administrator	Haderslev Andels Boligselskab
Opførelses- renoveringsår	1972-1981 / 2008-
Antal boliger – før og efter renovering	543/523
Arkitekt for renovering	Arkitektfirmaet C. F. Møller
Landskabsarkitekt for renovering	Arkitektfirmaet C. F. Møller
Ingeniør for renovering	Hundsbæk & Henriksen A/S

Beskrivelse af bebyggelsen

Varbergparken²⁵ ligger på skråningerne nord for Haderslev Fjord tæt på Haderslevs bymidte. Med lidt over 500 boliger og cirka 1200 beboere er bebyggelsen en markant og vigtig del af Haderslevs boligområder. Ankomsten sker fra nord via Varbergvej, der deler sig i to og dels fører ind langs den vestlige del af bebyggelsen, dels fører ind midt i bebyggelsen. Parkering sker langs disse veje på asfalterede parkeringspladser i forbindelse med boligernes ankomstarealer.

Mod øst og vest afgrænses bebyggelsen af høje træer, der skærmer af ud mod de trafikerede Christian X's Vej og Kongevejen, mens afgrænsningen mod nord og syd er mere diffus. Mod syd støder bebyggelsen eksempelvis ned mod et villakvarter, og stiforløb fører gående gennem dette kvarter i retning mod bymidten.

Varbergparken ligger i et kuperet terræn, og bebyggelsesplanen sikrer en flot udsigt fra mange af boligblokkenes lejligheder. Bebyggelsen består af femten boligblokke, hvoraf de fjorten er fire etager høje, mens den sidste er et højhus med 11 etager. Boligblokkene er organiseret i fire vinkler, der opdeler friarealerne i fire afsnit. Tre af vinklerne er næsten ens med hver fire boligblokke i fire etagers højde, mens den nordvestlige vinkel er delvist opløst og har bygninger i forskellige højder, blandt andet højhuset og et par lave bygninger til bebyggelsens fællesaktiviteter og administration.

Varbergparken er opført som elementbyggeri med standardiserede betonelementer og flade tage beklædt med tagpap. Alle boligerne er opført



Figur 116. Varbergparkens skala skiller sig ud i forhold til det omgivende boligbyggeri.

med altaner i lejlighedernes brede (mod syd eller vest). I forbindelse med en tidligere renovering 1992-1996 blev altanfacaderne beklædt med aluminiumsplader og glaspartier, mens indgangsfacaderne blev beklædt med stenexplader. Anvendelsen af de to forskelligartede facadematerialer blev begrundet i, at stenexpladerne er mere robuste. Uheldigvis fik de to facader dermed to meget forskelligartede udtryk - altanfacaderne er velproportionerede og har fine referencer til modernistisk arkitektur, mens gavle og indgangsfacader ikke rummer tilsvarende kvaliteter.

De fireetagers boligblokke har ankomst via en traditionel trappeopgang, mens adgangen til højhusets lejligheder sker via altangange.

Baggrund for renovering

Tre forhold var særligt i fokus som udgangspunkt for renoveringen af Varbergparken.

For det første var der store problemer med udlejning af boligerne i bebyggelsens Afdeling 27. Det har været et problem i en årrække, og da renoveringen blev sat i gang, stod cirka 30 af afdelingens lejligheder tomme. Det er derfor også renoveringen af Afdeling 27, der blev sat først i værk.

For det andet var boligkvaliteten for ringe i flere af bebyggelsens boliger. Ikke mindst de mellemstore lejligheder på 92,8 m² var præget af dårlige planløsninger: Lejlighederne var dybe og smalle og havde trods størrelsen kun to værelser. Kombinationen af lejlighedernes areal og antal værelser var tilmed uheldig i forhold til reglerne om boligstøtte. Samlet set var lejlighederne derfor ikke tilstrækkeligt attraktive.

Endelig oplevede boligselskabet et manglende engagement blandt beboerne i afdelingen. Det var svært at engagere beboerne til at deltage i arbejdsprocesser, og i den forbindelse virkede de mange ledige boliger også demotiverende.

Omfang af renovering – og vurdering

Den aktuelle renovering af Varbergparken har stået på i flere år, og den er endnu ikke færdig. Foreløbigt er de væsentligste resultater koncentreret omkring ombygningen af Kildebakken, der er tre boligblokke ombygget til ældreboliger, samt Blok 15, der er gennemgribende ombygget og effektiviseret energimæssigt.

Tagflader: Der er planer om at opføre tagboliger på en del af de flade tage i håb om at kunne tiltrække et nyt segment af beboere. Økonomien til at gennemføre planerne er ikke kommet på plads.

Facader: Tre blokke er blevet ombygget til Kildebakkens ældreboliger. Som det var tilfældet med den tidligere renovering, der altså kun havde ca. ti år på bagen, er det igen den hvide modernisme, der er det arkitektoniske forbillede. De lange facader brydes af elevatortårne og af fremstående facadeafsnit ved overgangene mellem de tre blokke.

Med henblik på at reducere boligernes varmekonsum er der i en af afdelingerne planer om at tilføje en selvstændig altankonstruktion på sydfacaden. Konstruktionen udformes med henblik på at udnytte solens lys og energi bedst muligt. Sydfacaden vil fremtræde med store glaspartier og altangange, mens nordfacaden omvendt får små vinduer og vil fremtræde lukket. Konstruktionen er dimensioneret, så den i sig selv vil virke som solafskærmning når solen står højt på himlen i de varmeste måneder. På de sydvendte facader vil bygningen være "dekoreret" af stålrør, muligvis inspireret af Herzog & de Meurons olympiske stadion i Beijing fra 2008.

Indgangspartier: Endnu ingen væsentlige ændringer.

Parkering: Der er planer om at renovere og omlægge dele af parkeringsarealerne. Det er endnu ikke realiseret. Hidtil har den store bebyggelse kun haft en enkelt indgang for kørende trafik. Det er ofte tilfældet i almene bebyggelser, hvor intentionen oprindeligt var at minimere trafikken i boligområderne. Det isolerer imidlertid bebyggelserne fra den omkringliggende bydel. Det skal der nu laves om på.

Friarealer: Friarealerne omkring Kildebakken er indheggede og specielt



Figur 117. Facader mod øst på Kildebakken.

indrettet for institutionens beboere, men de fremtidige renoveringer omfatter også de øvrige friarealer og ikke mindst den interne trafik. I den sydlige ende af bebyggelsen er et areal afsat til køkkenhaver, som beboerne selv dyrker. Det er ikke sket i forbindelse med den aktuelle renovering, men det peger på en god mulighed for, at beboere kan skabe tilknytning til friarealerne. Samtidig giver køkkenhaverne en fin afveksling på de store græsplæner.

På de kuperede græsplæner mod øst sker en differentieret klipning af græsset, idet store felter får lov til at vokse sig langt. Også dette skaber afveksling og oplevelsesmæssige kvaliteter på friarealerne. Om sommeren står det lange græs grønt i perioder, hvor det kortklippede græs er afsvedet og gult. Heller ikke dette er sket i forbindelse med den aktuelle renovering, men kan virke som inspiration til andre bebyggelser.

Boliger: Ældrecentret Kildebakken er blevet til, ved at 93 boliger er blevet omdannet til 70 nye plejeboliger beregnet for senil-demente. Plejeboligerne er indrettet i de øverste tre etager, mens nederste etage er indrettet til administration, café, sundhedscenter etc. – se afsnit om tilgængelighed. Der er stadig en del uafklarede spørgsmål i renoveringen, og det er på nuværende tidspunkt ikke muligt at vurdere det endelige resultat.

Arkitektur – erfaringer og problemstillinger

Varbergparken er begavet af en fantastisk beliggenhed med en flot udsigt over Haderslev Fjord. Terrænet er kuperet og skaber en naturlig variation af boligblokkene som gør uderummene dramatiske og oplevelsesrige. Der er således mange kvaliteter i bebyggelsen, der er værd at bygge videre på.

Bebyggelsen rummer imidlertid også en række af montagebyggeriets typiske problemer. Eksempelvis den store skala, der forstærkes af, at bebyggelsen ligger som en isoleret ø i forhold til den omgivende by. Varbergparken er således omkranset af høje træer hele vejen omkring bebyggelsen og kun et enkelt sted fører en vej ind i bebyggelsen. Nye besøgende kan således bevæge sig rundt i periferien af bebyggelsen uden at være i stand til at finde ind i den. Det problem vil der blive gjort op med i forbindelse med en forestående omlægning af bebyggelsens trafikale forhold, hvor der vil blive ført en ny vej ind i bebyggelsen.

Med den forestående renovering vil der blive gjort alvorligt op med bebyggelsens oprindelige arkitektoniske udtryk. Planen er at etablere mindre enheder, idet de forventes at øge beboernes mulighed for at identificere sig med bebyggelsen. Det er endnu for tidligt at sige, om det vil lykkes. På nuværende tidspunkt er kun en enkelt blok blevet ombygget til plejehjem. Blokken er iklædt nye facader med et nyt arkitektonisk udtryk. Ifølge bolig-

afdelingen har en ejendomsmægler givet udtryk for, at hvis lejlighedsblokkene får samme omgang, vil de kunne appellere til et købedygtigt beboerssegment. Det er boligforeningen meget tilfreds med, da de ser det som et tegn på, at renoveringen vil give bebyggelsen det ønskede imageløft.

Der er stadig en del uafklarede spørgsmål i renoveringen, og det er på nuværende tidspunkt ikke muligt at vurdere det endelige resultat.

Bæredygtighed – erfaringer og problemstillinger

Renoveringen af de andre boliger i Varbergparken – udover Kildebakken – er endnu på projekteringsstadiet, derfor foreligger der endnu ingen erfaringer med bæredygtighedstiltag. Der har dog været flere overvejelser, primært i forhold til Blok 15, som man har planer om at renovere til en standard mellem passivhusstandard og energiklasse 1. De oprindelige tanker med Blok 15 var at lave Danmarks første passivenergirenovering. Men eftersom Landsbyggefonden ikke har kunnet godkende så stort et budget til energirenoveringen, som først antaget, og Haderslev Almene Boligselskab (HAB) ikke har haft råd til at betale ekstraudgifterne alene, har man måttet reducere ambitionsniveauet.

Det største problem for at nå passivhus-standard er, at kælderen, der ligger under jord, i så fald også skal isoleres, hvilket vil koste 3-5 mio. kr. ekstra. Det har der ikke været mulighed for at skaffe finansiering til. Herudover vil man i forhold til den første idé ikke etablere ventilationsanlæg i hver lejlighed, men i stedet lave et fælles anlæg. Ideen med de individuelle anlæg var, at det skulle være tættere på den enkelte beboer, som ville blive belønnet for en særligt miljørigtig adfærd, der afspejler sig i mindre brug af ventilationen. Problemet med denne løsning er imidlertid, at man fra boligforeningens side ikke turde binde an med et anlæg, som kræver adgang til folks individuelle boliger for at servicere det.

Med den udvendige efterisolering vil man fortsat bygge godt med isolering på i form af 400-450 mm lette vægge, muligvis som præfabrikation. I dag er der 150 mm.

Mht. vinduer vil man sigte efter en U-værdi for vinduet samlet set på 0,8-1,0. Der er vinduer, som har en U-værdi på helt ned til 0,5, men de har en tilbagebetalingstid på over 50 år, så det er urealistisk at gennemføre. CTS-anlæg vil heller ikke blive etableret, da der kun er 30 boliger i Blok 15. Det anlæg, man skulle etablere, ville kunne bruges til 70 boliger, så det bliver forholdsmæssigt dyrere for en lille blok. Herudover er der planlagt solceller på taget, mens den oprindelige idé om jordvarme er opgivet.

HAB solgte i 2007 deres fjernvarmecentral til Haderslev Fjernvarme, fordi det var for dyrt at have deres eget anlæg. Samtidig lovede de at aftage en vis mængde energi årligt i de næste 12 år og frem, og betaler derfor

en fast m²-pris pr. lejlighed for deres fjernvarme. I denne periode tilfalder de økonomiske besparelser ved energitiltagene derfor Haderslev Fjernvarme. Selv om man skulle spare 50% af varmekonsumet ved at gå ned til lavenergiklasse 1, så ville beboerne i Varbergparken derfor ikke kunne mærke det på varmeregningen. Omvendt udløber aftalen om ti år, og tiltagene vil på et tidspunkt begynde at give overskud. Samtidig er HAB ifølge ingeniøren for renoveringen et meget miljøbevidst boligselskab, der er ønsker at implementere så mange miljøtiltag i deres renoveringer som muligt. Man er også bevidst om, at energirenoveringen kan være med til at give Varbergparken et imageløft, og synliggøre boligselskabets miljøprofil.

Holdningen i boligselskabet smitter også af på renoveringen af resten af Varbergparken. Her vil man leve op til 2015-kravene i bygningsreglementet, selv om man strengt taget kan nøjes med at følge kravene i BR10. Holdningen i boligselskabet er dog, at der ingen grund er til at gennemføre en renovering, der om kort tid vil være forældet. Rådgiveren ser det som en stor fordel, at der kommer nyere og strammere regler, bl.a. krav om varmegenvinding.

Tilgængelighed – erfaringer og problemstillinger

Omskabelsen af 93 lejligheder til 70 plejeboliger har også omfattet nye og større elevatorer i de traditionelle trappeopgange, niveaufri adgang og handicapparkering. Med den omfattende renovering af blokkene til det nye demenscenter er de fleste tilgængelighedsbestemmelser i bygningsreglementet berørt i et eller andet omfang og skal som sådan efterleves.

Gangforløbene er enkle på boligetagerne, og inviterer mere hen mod den sociale midte med opholdsarealerne end enderne af gangene, hvor dørene til trappeopgangene er lidt gemt af vejen. Landsbyggefonden har ikke været involveret i indretningen af boligerne, hvorfor disse ikke behandles her.

Udendørs betyder nye bestemmelser i bygningsreglementet, at nye projekter skal opdeles følbart i kørende og gående trafik. Det kan have indflydelse på, hvordan et ankomstareal udføres. De gode eksempler er ikke helt på plads endnu.

Indgangspartiet viser et ofte forekommende problem: Systemer til afvanding og fugtsikring af trinfri indgange skal forsynes med en ekstra gitterrist eller plade, hvis bygningsreglementets krav om maks. 25 mm dørtrinshøjde skal overholdes. Fremtidige renoveringsprojekter skal være opmærksomme på dette, især ved boliger med terrændæk, hvor "voldgravsløsninger" ofte sættes ind.

For et demenscenter vil man normalt forvente, at også de fælles adgangsveje er udført efter højeste tilgængelighedsstandard, men i det aktu-

Figur 118. Plan over blokke med deres let forskudte gangforløb og mindre synlige udgange til trappeopgangene.





Figur 119. Parkering tæt ved indgang, alle højdeforskelle er udlignet.



Figur 120. Overdækning af afvandingskanal med hulplade for at opnå lav dørtrinshøjde.

Figur 121. Trappeopgangene er uden hånd-
lister i begge sider, og håndlisterne mindre
gribeegnede.



elle tilfælde skiller de sig ikke ud fra almindelige opgange. Spørgsmålet er, om det er en klog beslutning.

For mennesker med demens må følelsen af dårlig balance eller usikkerhed formodes at øges, når store glaspartier oppe på etagerne fremstår uden synlige værn, og uden håndlister at gribe fat i. Det rejser igen spørgsmålet om hvilken standard, der bygges til, selv om denne er udtalt og hviler på arkitektoniske elementer, der ikke er så målbare.



Noter

- 1 Det kom allerede til udtryk i § 79 i den såkaldte Athen-erklæring, der blev skrevet af modernistiske arkitekter og planlæggere i 1933: "De daglige funktioners kredsløb: at bo, at arbejde og at anvende fritiden skal indordnes i byplanlægningen ud fra hensynet til den mest omhyggelige tidsbesparelse. Boligen er midtpunktet for planlægningsbestræbelserne, særlig med hensyn til afstande", hedder det (Le Corbusier, 1942).
- 2 Forskningsprojekter har imidlertid påvist, at børn, der bor i boliger over 3. sals højde kommer markant mindre ud på bebyggelsens friarealer end børn, der bor tæt på jorden i de nederste etager (Richter-Friis van Deurs, 2010).
- 3 Projekteringen af Bellahøj var imidlertid forbundet med økonomisk usikkerhed. Usikkerheden smittede af på synet på højhuse i almindelighed (Kristensen og Malmstrøm, 1953).
- 4 Bebyggelsernes store skala kan dels komme til udtryk ved, at de enkelte bygninger er lange og høje (i forhold til omgivelsernes bebyggelser), dels ved at bebyggelsen ofte er sammensat af mange blokke, så den samlede bebyggelse dækker et stort areal.
- 5 Se bl.a. Betænkning nr. 655, København 1972 og Den bygge- og boligpolitiske udvikling 1972 og 1973, Boligministeriet. Beskrivelsen af kakkellovns cirkulæret stammer fra et notat, udarbejdet af Hedvig Vestergård, SBI.
- 6 Vi kender det fra 1950'ernes parkbebyggelser, hvor det som tidligere beskrevet er en væsentlig kvalitet, at bebyggelserne fremtræder med et samlet arkitektonisk udtryk, idet den enkelte bygning er underordnet en overordnet struktur (se side 13). Disse bebyggelser, der rummer gennemarbejdede detaljer og stoflige kvaliteter, beskrives aldrig som "ensartede". I stedet betegnes de "homogene", idet de ens bygninger opleves positivt.
- 7 Det nuværende offentlige og politiske fokus på klima og miljø er kommet inden for en relativ kort årrække. Da orkanen Katrina i 2005 ramte New Orleans, var det stærkt medvirkende til at skabe en international debat om menneskeskabte klimaforandringer, bl.a. fulgt op af Al Gores film "An inconvenient truth" (Guggenheim, 2006). Herhjemme erkendte daværende statsminister Anders Fogh Rasmussen i november 2008, at han havde undervurderet de menneskeskabte klimaforandringer, og opstillede dernæst målsætninger om en fossilfri energiforsyning.

- I december 2009 afholdtes klimatopmødet COP 15 i København. De frivillige energiklasser kom i Bygningsreglement 2008.
- 8 Urbanplanen består af fire afdelinger og tallene dækker gennemsnittet for disse i perioden 2007-2009. Det er imidlertid kun den ene afdeling, der har stået færdig i over et år. For denne afdeling er varmebesparelsen fra 2007-2009 på 16%, hvilket indikerer at de samlede besparelser for alle afdelinger kan blive større end de foreløbige 9%.
 - 9 De landsdækkende tal er hentet fra Grønne regnskaber, nøgletal. www.sbi.dk for hhv. 2007 og 2010.
 - 10 Det har eksempelvis haft betydning for vurderingen af miljøindsatsen i de ti bebyggelser. Det har været tilstræbt at foretage en før-efter opgørelse af bebyggelsens forbrug af varme, el og vand, men det har kun været muligt at skaffe forbrugsmålinger for fire bebyggelser, da der for flere bebyggelsers vedkommende endnu ikke foreligger tilstrækkelige driftserfaringer for et helt år.
 - 11 Kilder: Interviews med Jesper Rasmussen, Mikael Lund Christiansen og Bjarne Jensen, BO-VEST, Per Zwinge, Witraz, forbrugsopgørelse fra BO-VEST samt Jesper Rasmussen om ESCO-initiativ.
 - 12 Kilder: Interviews med Per Zwinge og Pia Wiberg, Witraz Arkitekter, Carsten Bai, Lejerbo og Bo Christensen, Wissenberg.
 - 13 Kilder: Interviews med Poul Hald, Lars Bo Steensbeck og Bjarne Baun Madsen, Kolstrup Boligforening, Anne Løse Larsen, NOVA5 samt Stine Rasmussen, ingeniørfirmaet Hundsbæk og Henriksen, Kolding.
 - 14 Kilder: Interviews med Carsten From fra Arkinord og Finn Lefevre Olsen, Frederikshavn boligforening, Kurt Christiansen, Rambøll, samt beboerkoordinator Dorte Tofting.
 - 15 Kilder: Interviews med Michael Nielsen-Elgaard og Søren Lillevang, KAB, Leo Villadsen, Bornebusch Tegnesteue, Bo Blichert, AKB samt Flemming Hagen, Klaus Nielsen Rådgivende Ingeniører.
 - 16 Forbruget for 2010 beregnes på baggrund af de sidste tre år og udfærdiges som en prognose (kilde: KAB).
 - 17 Kilder: Interviews med Lars Brøndbjerg, Hasseris Boligselskab samt Niels Andersen og Jan Scharling, Ingeniørfirmaet Kjærsgård og Andersen
 - 18 Kilder: Interviews med Steen Pedersen, Morten Seehusen og Bent Andersen, Andelsboligforeningen Sprotoften, Søren Rasmussen fra Sahl Arkitekter samt ingeniør Jannik Madsen.
 - 19 Varmeforbruget var i 2007 453,4 MWh. Forbruget er for varmt vand og varme og er et beregnet forbrug, hvilket skyldes, at afdelingen blev forsynet fra en fælles varmecentral for afdelingerne 1-2-3-4-5-7. Med renoveringen er der etableret decentrale varmecentraler for at mindske ledningstab. Det foreløbigt opgjorte varmeforbrug for januar-november 2010 er på 351,8 MWh, svarende til et fald på 22%. Antages varmeforbruget i december at udgøre 1/8 af årets forbrug, vil

det samlede forbrug for 2010 blive omkring 400 MWh, svarende til en besparelse på 12% i forhold til 2007. Denne besparelse er dog behæftet med store usikkerheder, jf. forudsætningerne.

- 20 Vandforbruget i 2007 var 2.356 m³ (heraf 1.536 m³ til varmt vand). I 2010 har det foreløbige forbrug været 2.952 m³ (heraf 862 m³ til varmt vand), hvilket anslået vil føre til et samlet forbrug på 3220 m³ i 2010, svarende til en stigning på 37%.
- 21 Elforbruget til fælles formål var i 2007 9.791 KWh. For 2010 er det foreløbig 4137 KWh, hvilket skønnes at give et samlet forbrug for 2010 på 48.000 kWh, svarende til en stigning på 390% i forhold til 2007.
- 22 Kilder: Interviews med Per Zwinge og Tina Saaby, Witraz Arkitekter, Steen Ejning og Anette Hvidberg Velk, Boligforeningen 3B, Kim Hjorth Rasmussen og Zeynel Palamutcu, Dominia. Endvidere 'Konsekvenser ved ekstrasolering'. Projekt: "URBAN U2". Eksamensprojekt, BYG-DTU.
- 23 Urbanplanen er opdelt i afdelingerne Remisevænget Øst, Remisevænget Nord, Hørgården 1 og Hørgården 2. Oplysningerne gælder kun disse afdelinger, hvor Dominia været rådgivende ingeniør. I den sidste afdeling, Vest, har der været en anden rådgiver.
- 24 Kilder: Interviews med Carsten Danmark, administrationsselskabet, Kim Flensborg, Arkitektfirmaet Nord, Ingeniør Leif Hölzermann, Brix og Kamp.
- 25 Kilder: Interviews med Morten M. Mathiasen, Haderslev Andels Boligforening, Bent Pedersen, C. F. Møller, Hundsbæk & Henriksen.



Referencer

Agger, A. (2008). *Borgerne på banen: Håndbog til borgerdeltagelse i lokal byudvikling*. København: Velfærdsministeriet.

AlmenNet. (2009). *Energiforbedring af den almene boligsektor med effekt i afdelingerne*. Forslag til udviklingsprogram med otte udviklingsprojekter koordineret af AlmenNet temagruppe Energi&Miljø. AlmenNet.

AlmenNet. (2010). *Energirenovering af lejeboliger. Hvad gør vi og hvordan får vi råd?* Debatoplæg. Konference for beslutningstagere i ejendomserhvervet, 22.4.2010. København.

AlmenNet, Bygherreforeningen & Ejendomsforeningen Danmark (2010) *Handlingsplan. Energirenovering af lejeboliger*. København.

Andersen, H. S. (1999). *Virkninger af Byudvalgets indsats i almene boligafdelinger 1994-97*. Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

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

Bech-Danielsen, C. (2008). *Renovering af almene bebyggelser. 2004-2007*. (SBI 2008:11). Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

Bech- Danielsen, C. & Gram-Hanssen, K. (2004). Bolig og identitet – husets sjæl og personlig prægning. I: Bech-Danielsen m.fl. (red.). *Urban Lefscape*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag.

Bech-Danielsen, C. & Varming, M. (1997). *Smukkere renoveringer. Arkitektonisk kvalitet ved renovering af nyere boligområder*. (SBI-byplanlægning 75). Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

Boligselskabernes Landsforening. (2009). *Klimabolig – fremtidens byggeri*. København: Boligselskabernes Landsforening.

Bjørn, N. (red.). (2008). *Arkitektur der forandrer. Fra ghetto til velfungerende byområde*. København: Gads Forlag.

Bygge- og Boligstyrelsen. (1997). *22 overfrakker, facadeinddækninger, en eksempelsamling*. København.

Christiansen, U. et al. (1989). *Bispehaven. Evaluering af forbedringsindsatsen*. Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

Christiansen, U. et al. (1993). *Bedre bebyggelser - bedre liv?* (SBI-byplanlægning 65). Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

Danmarks Statistik. (2003). *Statistisk Årbog 2003*. København.

Dansk Standard. (2009). *Sikkerhedsforskrifter for konstruktion og installation af elevatorer - Særlige anvendelser for person- og godselevatorer - Del 70: Tilgængelighed til elevatorer for personer, inklusive personer med handicap* (DS/EN 81-70 + A1:2009). Charlottenlund.

Després, C. (1991). The meaning of home: Literature review and directions for future research and theoretical development. I: *The Journal of Architectural and Planning Research* 8:2:1991.

Ginnerup, S. et al. (2005). *www.handicapbolig.dk*. København: Landsbyggefonden.

Ginnerup, S. et al. (2010). *www.sbi.dk/tilgaengelighed/tjeklister*. Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

Guggenheim, D. (Director). (2006). *An inconvenient truth: A global warning*. Hollywood: Paramount.

Heiselberg, P. (2010). *Energioptimering af Etageboligblok Langkærparken, Tilst, Århus*. (DCE Technical Report No. 97). Aalborg: Aalborg Universitet.

Ingeniørhøjskolen Århus IHA, Arkitektskolen Aarhus AAA, Esbensen, Ellehauge & Kildemoes. (2009). *Energirigtig og sund renovering. Idékatalog*. Århus.

Jensen, J.O, Oesten, P. & Balslev Nielsen, S. (2010). *ESCO as Innovative Facilities Management in Danish Municipalities*. Paper presented at 9th EuroFM Research Symposium, EFMC2010, Madrid, Spanien.

Jensen, J.O, Jensen, P.A, Elle, M. Hoffmann, B., Balslev Nielsen, S. & Quitzau, M-B. (2008). *Miljøstyret bygningsdrift i danske boligejendomme: under forskellige ejerformer*. (SBI 2008:15). Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

- Jensen, J.O. (2002). Green buildings as a part of the infrastructure: Supporter, symbol or stranger, *Built Environment*, Vol. 28, Nr. 1, s. 22-32.
- Jensen, J.O. (2002). *Livsstil, boform og ressourceforbrug*. Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.
- Kirkeby, I.M. (1997). *Mødet mellem nyt og gammelt*. København: Christian Ejlers Forlag.
- Kristensen, S. E. (1951). Bolighøjhuse. Hvorfor? – Hvordan? *Byplan 12*, side 40-42.
- Kristensen, S. E. & Malmstrøm, P. E. (1953). Om højhuse i almindelighed og et højhus i Rødovre i særdeleshed. *Arkitekten*, 55, side 205-211.
- Landsbyggefonden. (2006). *Almene boliger med fremtid. Fremtidssikring af almene boliger*. København: Landsbyggefonden.
- Landsbyggefonden. (2005). *At fremtidssikre almene boliger fra 50'erne – idékatalog på baggrund af 20 demonstrationsprojekter*. København: Landsbyggefonden.
- Le Corbusier (1942). *Athen-erklæringen* (Dansk Byplanlaboratoriums Byplanhistoriske Noter, note 3). København, Dansk Byplanlaboratorium, 1985. (Oprindelig udgave: La Charte d'Athènes (bearbejdet udgave af: Constatations de IV Congrès (Charte d'Athènes)) 1942).
- Nygaard, E. (1984). *Tag over hovedet. Dansk boligbyggeri fra 1945 til 1982*. København: Arkitektens Forlag.
- Pedersen, P. B. (2005). *Arkitektur og plan i den danske velfærdsby 1950-1990. Container og urbant raster*. Århus: Arkitektskolens Forlag.
- Place Hansen, E.J.d (red.). (2010). *Anvisning om Bygningsreglement 2010* (SBI-anvisning 230) Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.
- Ram-Pedersen, H. (2007). Forbedringsanalyse af projekteringsfasen på U2 Projektet – Byudvikling i Urbanplanen. Ikke publiceret materiale. Lokaliseret på http://www.leanconstruction.dk/_root/media/31478_Eksamensprojekt%20-%20Henrik%20Ram-Pedersen.pdf
- Richter-Friis van Deurs, C. (2010). *Uderum Udeliv. Udformning og brug af udearealer i nyere dansk boligbyggeri*. København: Kunstakademiets Arkitektskoles Forlag.

Sigbrand, L. & Jensen, P.H. (2008). *Tilgængelige boliger*. (SBI-anvisning 222). Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

Sverrild, P. (2008). *Velfærdssamfundets Bygninger*. København: Kulturarvsstyrelsen.

Tietjen, A. (red.). (2010). *Forstadens Bygningskultur 1945-1989*. København: Dansk Bygningsarv.

Tommerup H. (red.). (2010). *Energirenoveringstiltag – katalog*. (DTU Byg-Rapport R-223). Lyngby: DTU Byg.

Velfærdsministeriet. (2009). *Barrierer og incitamenter for energibesparelser i lejeboliger*. København: Velfærdsministeriet.

Vestergaard, H., Benjaminsen, L., Christensen, G., Mazanti, B., Munk, A. & Rasmussen, I. Ø. (1999). *Byudvalgets boligsociale aktiviteter: 20 eksempler*. Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

Wittchen, K. B. (2009). *Potentielle energibesparelser i det eksisterende byggeri* (SBI 2009:05). Hørsholm: Statens Byggeforskningsinstitut.

WITRAZ arkitekter. (2006). *Almene boliger med fremtid*. København: Landsbyggefonden.

Vorre, B. (2008). *Boligen I det 20. århundrede. Indretning og brug*. København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busk.

Østergaard, P., Frølich, E., Christensen, C.B, Ginnerup, S. (2002). *Offentlige handicapegnede toiletter*. Århus: Dansk Center for Tilgængelighed

Denne rapport fokuserer på ti almene boligbyggeselskaber, der med støtte fra Landsbyggefonden er blevet renoveret i perioden 2008-2010. De fysiske resultater evalueres, idet der særligt lægges vægt på renoveringernes arkitektoniske resultater og på potentialer og problemstillinger omkring kulturarv, bæredygtighed og tilgængelighed. På den baggrund opstilles der i rapporten en række anbefalinger, der kan bringes i spil ved fremtidige renoveringer.

1. udgave, 2011

ISBN 978-87-563-1546-3