



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

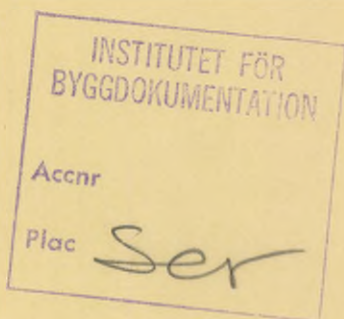
This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



Konsekvensberäkningsmodellen

En modell för beräkning av befolkning
i olika lägenhetsbestånd

Axel Elgstedt
Lennart Tingvall



*
/ 29

R190:1984

KONSEKVENSBERÄKNINGSMODELLEN

En modell för beräkning av befolkning
i olika lägenhetsbestånd

Axel Elgstedt
Lennart Tingvall

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
800947-9 från Statens råd för byggnadsforskning
till Statistiksektionen, Svenska Kommunförbundet,
Stockholm

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R190:1984

ISBN 91-540-4287-9

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Liber Tryck Stockholm 1984

INNEHÅLL

| | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | INLEDNING | 4 |
| 1.1 | Projektet | 4 |
| 1.2 | Bakgrund | 4 |
| 2 | PROGNOSER OCH KVANTITATIVA METODER I DEN LÅNGSIKTIGA KOMMUNALA PLANERINGEN | 6 |
| 2.1 | Behovet av prognoser | 6 |
| 2.2 | Olika prognosmetoder för olika användningsområden | 8 |
| 3 | EXISTERANDE MODELLER FÖR DELOMRÅDESPROGNOSER | 10 |
| 4 | KONSUMENTANALYS | 15 |
| 5 | KONSEKVENSBERÄKNINGSMODELLEN | 18 |
| 5.1 | Kort om metodansatsen | 18 |
| 5.2 | Modellens uppbyggnad | 20 |
| 5.2.1 | Allmänt | 20 |
| 5.2.2 | FoB-rutinen | 22 |
| 5.2.3 | Registreringsdelen | 29 |
| 5.2.4 | Beräkningsdelen | 31 |
| 5.3 | Beräkningar och resultat | 33 |
| 5.3.1 | Förutsättningar för beräkningen | 33 |
| 5.3.2 | Beräkningen | 34 |
| 5.3.3 | Resultatredovisning | 35 |
| 5.3.4 | Terminalbearbetning | 42 |
| 6 | GRUNDLÄGGANDE SAMBAND MELLAN LÄGENHETSBESTÅND OCH BEFOLKNING | 43 |
| 6.1 | Inledning | 43 |
| 6.2 | Utrymmesstandardens förändring under de senaste 20 åren | 44 |
| 6.2.1 | Förändringar i lägenhetsbeståndet | 44 |
| 6.2.2 | Förändringar i hushållens storlek och samman- sättning | 45 |
| 6.2.3 | Utrymmesstandardens förändring i olika lägenhetsstorlekar | 46 |
| 6.2.4 | Utrymmesstandardens och dess förändring efter lägenheternas storlek och ålder | 49 |
| 6.3 | Utrymmesstandard i kommuner | 60 |
| 6.3.1 | Skillnader i totalfolkmängd och primära grupper | 60 |
| 6.3.2 | Skillnader efter lägenheternas storlek och ålder | 65 |
| 6.3.3 | Skillnader mellan grupper av kommuner | 69 |
| 6.4 | Utrymmesstandard i kommundelar | 72 |
| 6.5 | Beräkningsexempel | 77 |
| 6.5.1 | Bakgrundsmaterial | 78 |
| 6.5.2 | Resultat | 79 |
| 6.5.3 | Några slutsatser från exemplet | 81 |
| 7 | ERFARENHETER AV PRAKTISK ANVÄNDNING AV KONSEKVENSBERÄKNINGSMODELLEN - MED EXEMPEL | 82 |
| 7.1 | Allmänt | 82 |
| 7.2 | Försöksverksamhet | 82 |
| 7.3 | Användning av konsekvensberäknings- modellen under 1983 | 83 |
| 7.4 | Exempel på tillämpning av konsekvens- beräkningsmodellen, Jönköpings kommun | 87 |
| BILAGA 1 | Beskrivning av några prognosmodeller | 98 |

1 INLEDNING

1.1 Projektet

Konsekvensberäkningsmodellen (KBM) är namnet på en ADB-rutin för beräkning av befolkning i olika lägenhetsbestånd. Beräkningsmodellen syftar till att vara ett instrument i kommunens fysiska planering och i den långsiktiga bostadsförsörjningsplaneringen.

Modellen har tagits fram i samarbete mellan Kommun-Data och kommunförbundet och den bör främst uppfattas som ett komplement till det system för befolkningsprognoser som Kommun-Data tillhandahåller. Statens råd för byggnadsforskning har tillfört medel till projektet.

Sedan början av 1970-talet tillhandahåller Kommun-Data ett ADB-system för befolkningsprognoser, som består av två delrutiner, en för kommunprognoser och en för delområdesprognoser. Under 1978 påbörjades en översyn av prognosystemet. Under ledning av kommunförbundet bedrevs denna översyn i nära kontakt med Kommun-Data, kommunerna och SCB. En särskild referensgrupp med kommunrepresentanter tillsattes.

På grundval av en genomförd konsumentanalys enades referensgruppen om bl a följande principiella åtgärder:

I Vidta åtgärder i befintligt prognosystem som underlättar användningen.

II Förverkliga en ny ansats som gör det möjligt att främst i ett längre tidsperspektiv studera sambandet mellan befolkning och bostadsbebyggelse.

Punkt I hade genomförts fram till början av år 1980 och innebar att Kommun-Data i Skellefteå därefter kunnat erbjuda en bättre prognosservice för befintligt prognosystem.

Vid halvårsskiftet 1980 fanns en någorlunda konkret ideskiss till hur ansatsen under punkt II borde se ut. En ADB-anpassad modell-prototyp kunde tas i bruk under hösten 1981 och en begränsad försöksverksamhet genomföras därefter i tre kommuner.

Efter vissa förändringar kunde modellen tas i bruk under våren 1982 med uppgifter från folk- och bostadsräkningen 1975 (FoB 75) som underlag. Fr o m våren 1983 utgör uppgifter från FoB 80 underlag. 1983 utgör med andra ord det år då modellen kunde börja utnyttjas under de tänkta förutsättningarna.

1.2 Bakgrund

Den i denna slutrapport beskrivna beräkningsmodellen syftar till att användas som instrument i den fysiska planeringen och den långsiktiga bostadsförsörjningsplaneringen. Kommunkontakter har visat att det finns behov av hjälpmedel för att bättre och mer systematiskt kunna göra översiktliga analyser av hur befolkningsunderlaget och därmed underlaget för olika typer av service

förändras vid olika utformning av bostadsförsörjningsprogram, områdesplaner o d. Med modellen ska användaren kunna visa främst långsiktiga effekter på såväl kommun- som delområdesnivå av dels olika åtgärder som innebär förändring av bostadsbeståndet dels olika utveckling av den framtida utrymmesstandarden i kommunen.

Ansatsen bygger på uppgifter från senaste folk- och bostadsräkning (FoB). Antagandena görs utifrån en relativt grov åldersindelning av befolkningen samt bostadsbeståndet uppdelat efter husålder och lägenhetsstorlek.

Resultaten från konsekvensberäkningsmodellen bygger i stor utsträckning på schablonmässiga beräkningar och kan därför inte jämföras med prognoser. Modellen bör därför främst uppfattas som ett komplement till det system för befolkningsprognoser som Kommun-Data tillhandahåller.

Bland kraven på modellen kan nämnas att den skall medge översiktliga studier av sambanden mellan bostäder och befolkning i ett långt tidsperspektiv. Det skall gå att studera konsekvenser av olika alternativ så att ett beslutsunderlag skapas som ger möjlighet till en aktiv planering och möjlighet att staka ut olika vägar för framtiden. Med vetskap om vår begränsade förmåga att bearbeta alltför komplex information och om den tidsbrist som ständigt råder har ett annat krav varit att skapa en enkel modell. En modell som är lätt att förstå och att utnyttja.

Förutom en beskrivning av själva modellen (avsnitt 5) innehåller rapporten en jämförelse mellan existerande ADB-modeller för prognoser över befolkning, hushåll och bostadsefterfrågan (avsnitt 3). Vidare presenteras en del analysresultat av för modellen grundläggande samband (avsnitt 6). Underlaget för analyserna utgörs av folk- och bostadsräkningsmaterial främst från FoB 80 på riks-, kommun- och delområdesnivå.

Inledningsvis (avsnitt 2) tas upp behovet av prognoser. I avsnitt 4 redovisas den konsumentanalys som legat till grund för projektet.

Slutligen redovisas en del erfarenheter av och exempel på den praktiska användningen av modellen under 1983 (avsnitt 7).

Modellen finns dokumenterad i en särskild rutinhandbok (Kommun-Data, 1982). Användare av modellen har även möjlighet att få utbildning i modellens utnyttjande genom särskilda kurser som arrangeras av Kommun-Data.

Arbetet med utvecklingen av konsekvensberäkningsmodellen har utförts av Axel Elgstedt, Arne Myrbeck, Christer Nyqvist och Lennart Tingvall kommunförbundet samt Torbjörn Lindgren och Tomas Oja Kommun-Data, vilka svarat för system- och programmeringsarbetet.

Till projektet har varit knutet en referensgrupp bestående av representanter från 8 kommuner.

Rapporten har författats av Axel Elgstedt och Lennart Tingvall. Torbjörn Lindgren har svarat för databearbetningarna av FoB 75 och 80 som underlag för avsnitt 6.

2 PROGNOSE OCH KVANTITATIVA METODER I DEN LÅNGSIKTIGA
KOMMUNALA PLANERINGEN

2.1 Behovet av prognoser

Att förändringar i antalet hushåll och personer i olika åldrar har en avgörande betydelse för efterfrågan och inriktningen på t ex offentliga tjänster torde inte ifrågasättas av någon som har att syssla med samhällsplanering på olika nivåer. Däremot kan finnas skilda uppfattningar om nyttan av att försöka beskriva den framtida utvecklingen med hjälp av olika typer av prognoser. Det framhålls ibland att osäkerheten om den framtida utvecklingen är så stor att åtminstone långsiktiga prognoser inte är meningsfulla.

Under 1970-talet har tyngdpunkten i den kommunala verksamhetsplaneringen förskjutits från en ettårig budgetplanering till en flerårsplanering. Den ekonomiska utvecklingen under senare år har dock gjort att många kommuner tenderar att i praktiken lägga större vikt vid ett något kortare tidsperspektiv, åtminstone vad gäller den ekonomiska planeringen. Bidragande orsaker till detta är osäkerheten om näringslivets och sysselsättningens utveckling i kommunen, osäkerheten om den egna ekonomiska utvecklingen, statens agerande och utvecklingen på bostadsmarknaden. Det har lett till en relativ förskjutning från övergripande planering till operativt inriktad verksamhet på flera områden. Det förkortade planeringsperspektivet innebär emellertid inte att de faktorer som styr den långsiktiga utvecklingen har blivit mindre betydelsefulla utan snarare att de har blivit mer svårbedömbara.

Det minskade bostadsbyggandet och de minskade kommunala investeringarna talar i och för sig för ett minskat behov av mer långsiktiga prognoser. Å andra sidan har kraven på bättre utnyttjande av befintliga resurser ökat och förändringar av lägenhetsbestånd och service i befintliga bostadsområden kan väntas öka i omfattning. Man kan också se en ökad strävan i den kommunala planeringen under senare år att placera ny bebyggelse eller göra förändringar i befintlig bostadsbebyggelse så att kapaciteten i befintliga serviceanläggningar i största möjliga utsträckning kan tillvaratas. Man vill om möjligt placera nya bostäder i anslutning till äldre områden, där barnomsorg, skola och även kommersiell service dimensionerats för den efterfrågan som fanns när området var nytt. Det har lett till att man velat utnyttja prognostekniken på ett något annorlunda sätt än tidigare. Givetvis behövs fortfarande beräkningar av den framtida folkmängden fördelad efter ålder och delområden på traditionellt sätt men man behöver i större utsträckning även kunna laborera med konsekvensberäkningar vid olika alternativa placeringar i tid och rum av ny-, om- och tillbyggnader. En annan målsättning som finns i dagens planering är att erhålla en mer allsidig befolkningssammansättning i bostadsområdena, t ex genom fördelningen av lägenheter på olika storlekar.

De diskussioner som förs om den önskvärda ålderssammansättningen i olika typer av bostadsområden, befintliga som tillkommande, och om olika medel att nå denna sammansättning visar på nödvändigheten av studier av befolkningens utveckling och struktur inom kommundelar.

Ibland hävdas att en negativ behovsutveckling kan kräva ett bättre beslutsunderlag än vid en expansion. Inte minst i tider med kärv kommunal ekonomi är det viktigt med ett väl genomarbetat planerings- och beslutsunderlag. Förslag till nedläggningar eller nedskärningar inom den kommunala sektorn blir ofta föremål för livligare diskussioner än utvidgningar och nyetableringar. Ett aktuellt exempel är utvecklingen inom skolan, där ett minskande elevunderlag leder till ett minskande personal- och lokalbehov som ibland resulterar i nedläggning av skolor. Prognoser blir i sådana diskussioner utsatta för hård kritik och det blir viktigare att kunna visa upp vilka metoder som använts och det underlagsmaterial som ligger till grund för de gjorda bedömningarna.

I prognossammanhang brukar man skilja på subjektiva och objektiva metoder. De förra karaktäriseras av att tankeleden mellan dataunderlag och prognosresultat inte är specificerade. Vare sig de bygger på enkla eller sofistikerade analyser, på ett stort eller ett litet dataunderlag, utmärks de av att de använda analysstegen bara är kända av den som gör prognosen. I de objektiva metoderna däremot är de olika tankeleden så väl specificerade att andra än prognosmakaren kan erhålla samma resultat genom att upprepa dem. De subjektiva prognoserna har hittills varit mycket vanliga i den långsiktiga planeringen.

Bland de objektiva metoderna kan man skilja på de trendorienterade och de kausala. De trendorienterade metoderna präglas av att man inte frågar sig varför en variabel förändras på ett visst sätt utan skriver fram dess förlopp utifrån tidigare observerad utveckling. De trendmetoder som används varierar från enkla framskrivningar till sofistikerade analyser av en variabels kort- och långsiktiga förlopp och av regelbundenheter i förloppet förändringar. Ökad sofistikeringsgrad tycks dock inte alltid leda till bättre prognoser.

De kausala metoderna utmärks av att man försöker finna skälen till förändringar i den variabel som skall prognoseras. Det görs vanligen genom att specificera tänkbara förklaringsfaktorer och analysera hur de samvarierar med prognosvariabeln. Själva prognosen görs sedan genom att sätta in framtida värden på förklaringsfaktorerna i det erhållna sambandet.

Jämförelser mellan dessa båda typer av prognosmetoder tyder på att de ger ungefär samma precision på kort sikt, men att de kausala metoderna i flertalet fall kommer närmare verkligheten på lång sikt.

Den främsta fördelen med de kausala metoderna är dock att de möjliggör diskussioner om vad som händer om ett grundantagande ändras eller om en viss åtgärd genomförs.

De trendbrott i utvecklingen som inträffat under senare år har inneburit att man för närvarande kan skönja en tendens i planeringsmetodik från trendframskrivningar och subjektiva metoder till alternativa konsekvensbedömningar av kausal karaktär. Osäkerhet om framtiden kan, å andra sidan, resultera i en totalt sett minskad omfattning av den långsiktiga planeringen. Framförallt kan den komma att bli mindre generell och standardiserad vad gäller metoder, vilket kan leda till en större flora av prognosmodeller.

2.2 Olika prognosmetoder för olika användningsområden

I den kommunala planeringen talar man om olika planeringsformer. De kan vara olika formaliserade i olika kommuner. Beroende på prognosernas användningsområde ställs olika krav på prognosresultatens innehåll. Förutom variabelinnehåll ställs olika krav på t ex tidshorisont, geografisk indelning, detaljeringsgrad och precision. Förekomsten av mer formaliserad prognosverksamhet varierar mellan kommunerna.

Som underlag för den kommunala verksamhetsplaneringen behövs i första hand relativt kortsiktiga befolkningsprognoser på kommun- och kommundelnivå på 5-10 års sikt. Kraven på detaljeringsgrad vad gäller åldersindelning och precision är förhållandevis hög. Kraven på underlaget för prognoserna är hög aktualitet och detaljeringsgrad. Variabelinnehållet i prognosresultatet begränsar sig vanligtvis till enbart befolkningsuppgifter. Vidarebearbetningar av prognosresultaten för användning i verksamhetsplaneringen har skett fristående från de använda prognosmodellerna. Under senare år kan man dock se en tendens till en utveckling av vidarebearbetningsmöjligheter i direkt anslutning till prognosmodellerna.

Kraven på prognoser för den produktionsförberedande utbyggnadsplaneringen är likartade, möjligen kan kraven på detaljeringsgrad vara något lägre. Däremot kan det vara värdefullt med möjligheter till alternativa beräkningar.

I den översiktliga planeringen inklusive den långsiktiga bostadsförsörjningsplaneringen är det långsiktiga tidsperspektivet viktigt. Kraven på detaljeringsgrad och precision är lägre än i de kortsiktiga prognoserna. Kraven på underlagets aktualitet är med nödvändighet lägre, med hänsyn till den önskade kopplingen mellan befolkning, hushåll och bostadsbestånd. Det ligger i sakens natur att behoven att kunna göra alternativa beräkningar är större än vad gäller de kortsiktiga prognoserna, där handlingsutrymmet är mer begränsat. Även den större osäkerheten om utvecklingen i det längre tidsperspektivet ökar behovet av alternativa beräkningar jämfört med de kortsiktiga prognoserna. Man vill kunna undersöka konsekvenserna av olika utvecklingsvägar eller politiska målsättningar. Kraven på variabelinnehåll i prognosresultaten kan därigenom bli större och omfattar t ex hushåll och lägenheter med fördelning på storlek mm. Genom anknytningen till bl a den översiktliga fysiska planeringen kan vidarebearbetningsbehoven bli ganska omfattande.

Metodiken för prognosberäkningar kan variera efter de krav man ställer. Beräkningarna av framtida åldersfördelning i ett område kan i huvudsak ske på två olika sätt, med kohortmetod respektive standardåldersfördelningsmetod. Den förstnämnda metoden utgår från en årsvis framskrivning av en känd befolkning under antaganden om hur de olika åldersklasserna förändras över tiden. Denna metod anses överlägsen för prognoser på kort sikt, genom att informationen om befolkningens åldersfördelning i utgångsläget kan utnyttjas under de närmast följande åren. Kohortframskrivningar på längre sikt ger däremot lätt upphov till orimliga resultat, åtminstone på delområdesnivå, både vad gäller totalfolkmängd och åldersstruktur.

I den andra metoden beräknas åldersstrukturen utifrån andelar av totalfolkmängden. Olika andelar gäller beroende på bostädernas typ och ålder. Efter att totalfolkmängden beräknats fås befolkningen i olika åldrar genom andelsberäkningar. Genom att metoden ger sämre möjligheter att ta hänsyn till variationer i utgångsbefolkningens kända åldersfördelning än kohortmetoden anses den ge ett sämre resultat på kort sikt.

Erfarenheterna av den hittillsvarande utvecklingen visar dock att åldersstrukturen i utgångsläget successivt får mindre betydelse ju längre fram i tiden man går. För prognoser på längre sikt har följaktligen kännedomen om åldersstrukturen i utgångsläget mindre betydelse för resultatet. Metoden ger också större möjligheter att styra prognosens förlopp och man får större möjlighet att bättre anknyta utvecklingen till bostadsbeståndets fördelning på typ och ålder. Därigenom torde även möjligheterna att beskriva konsekvenserna av olika utvecklingsförlopp vad gäller t ex bostadsstandardens utveckling vara större i modeller som utgår från standardåldersfördelningsmetodik än kohortmetodik. Möjligheterna att laborera med olika trendbrott torde också vara större än i kohortmodeller, vilka är mer uppbyggda kring trendframskrivningar av observerade förändringar i olika åldersgrupper.

I detta avsnitt görs en sammanfattande beskrivning och jämförelse mellan olika modeller för prognoser över befolkning, hushåll och bostadsefterfrågan.

I en BFR-rapport (Elofsson, Sjöström, 1980) gjordes en beskrivning av då existerande metodik och modeller för befolkningsprognoser på delområden i kommuner. Rapporten innehöll bl a översiktliga beskrivningar av ett 10-tal svenska och danska modeller. I rapporten gavs en sammanfattande beskrivning av och jämförelse mellan modellerna och deras sätt att arbeta. Man klassade bl a modellerna efter huvudtyper med avseende på framskrivningsteknik samt hur olika parametrar beräknas.

Inom ramen för kommunförbundets projekt angående konsekvensberäkningsmodellen (KBM) har vi försökt komplettera den bild som gavs i ovanstående rapport med de modeller för delområdesprognoser som tillkommit därefter. Det gäller dels modeller som utvecklats av enskilda kommuner för i första hand egen användning, dels modeller som utvecklats med tanke på en bredare kommunal användning. Dessa kommer tillsammans med redan existerande modeller att kommenteras nedan. Därefter görs en kort beskrivning av modeller för beräkning av hushåll och bostadsefterfrågan.

Genomgången är inte heltäckande med avseende på samtliga i Sverige förekommande datoranpassade prognosmodeller för delområden.

De modeller som kommenteras i föreliggande rapport är:

Kommun-Datas konsekvensberäkningsmodell (KBM)
Kommun-Datas prognosmodell
Stockholms kommuns prognosmodell
Göteborgs kommuns prognosmodell
Västerås prognosmodell
Täbys prognosmodell
Prognosmodell utvecklad vid Statistiska institutionen i Göteborg
Haninge kommuns prognosmodell
Jönköpings kommuns prognosmodell
Kommun-Datas programbibliotek (innehåller flera olika funktioner)
NIMS kortsiktiga prognosmodell (NIPROG K)
NIMS långsiktiga prognosmodell (NIPROG L)
Norrköpings kommuns prognosmodell
Skellefteå kommuns prognosmodell
Sydvästra Skånes kommunalförbunds (SSKs) prognosmodell

En kortfattad presentation av de nämnda modellerna återfinns i bilaga 1.

Orsaken till varför så många prognosmodeller utvecklats varierar förmodligen från fall till fall. Ibland har man velat få en bättre lokal anpassning, medan man i andra fall velat utnyttja den interaktiva tekniken vid databearbetningarna. Modellutvecklingen kan också i viss utsträckning ha varit personberoende.

Två av modellerna är uttalat långsiktiga, nämligen KBM och NIMS långsiktiga modell NIPROG L. Det framhålls att dessa två modeller inte är prognosmodeller i egentlig mening utan bör

betraktas som beräkningsmodeller, men eftersom de bl a är avsedda att utnyttjas på delområdesnivå och har vissa likheter med andra prognosmodeller kan en jämförelse vara berättigad.

Man kan säga att det finns två gemensamma drag hos befintliga prognosmodeller för delområden, dels att de är bostadsbaserade, dels att de utgår ifrån att befolkningen i olika typer av bostäder/bostadsområden förändras på sinsemellan olika sätt. Det innebär att modellerna utgår från befintligt bostadsbestånd, nyproduktion och avgång av lägenheter, men den direkta kopplingen mellan befolkning och lägenhetsbestånd skiljer sig mellan modellerna. KBM t ex bygger på sambandet mellan befolkning och lägenhetsbestånd enligt FoB, NIPROG-modellerna utnyttjar fastighets- och befolkningsregister medan flertalet andra modeller endast utnyttjar informationen om bostadsbeståndet indirekt som en bakgrundsinformation vid analys av förändringar på delområdesnivå samt vid klassning av områden i olika typer eller karaktärer. SSKs modell kompletterar sin kohortframskrivningsmodell med en modell för beräkning av folkmängden i delområden utifrån lägenhetsbeståndets sammansättning. Gemensamt för modellerna är att prognosförutsättningarna differentieras mellan olika typer av bostadsområden/bostäder för att man på så sätt ska kunna ta hänsyn till olikheter i bl a åldersstruktur och förändringar. Flertalet modeller arbetar därvid efter en geografisk indelning i fasta delområden.

Ofta har man krav på homogenitet inom prognosområdena vad gäller bebyggelsens typ, läge och ålder mm. Men prognosresultaten kan aggregeras till olika områdesgrupperingar efter varierade planeringsbehov. I praktiken är det dock svårt, framförallt för mindre och medelstora kommuner, att uppfylla kraven på homogenitet inom prognosområdena. NIPROG-modellerna undviker kravet på homogena prognosområden genom att sammanföra fastigheter av samma typ och ålder oberoende av delområdesindelningen. KBM undviker på sätt och vis detta problem genom att modellen bygger på sambandet mellan befolkning och bostadsbeståndets ålder och storlek utan uppdelning på t ex hustyp. Istället får man i KBM ett aktualitetsproblem genom att dess underlagsdata endast finns tillgängliga i samband med FoB. Vid avgränsningen av områden i KBM behöver ingen hänsyn tas till om områdena är homogena ur bebyggelsesynpunkt, då samma antaganden om antalet boende per lägenhet används för att beräkna befolkningen i lägenheterna oavsett var dessa är geografiskt belägna.

Flertalet delområdesprognoser kan knytas till en totalprognos för kommunen. Undantaget gäller Skellefteås, Täbys, NIPROG K samt Programbibliotekets modeller. I dessa modeller utgör de aggregerade delområdesprognoserna samtidigt totalprognos. En del modeller, t ex Kommun-Datas och SSKs, utnyttjas av vissa användare, främst förortskommuner, på nämnda sätt trots att de omfattar både delområdes- och totalprognos med avstämningsmöjligheter. Metodiken i totalprognoserna skiljer sig dock oftast från metodiken i respektive delområdesmodell. De skillnader som därvid i regel uppkommer mellan total- och delområdesprognos kvotjusteras så att delområdesprognoserna överensstämmer med totalprognosen. KBM utgör härvid ett undantag genom att modellen utnyttjas med samma metodik för både total- och delområdesprognoser.

Man kan utskilja två huvudtyper av modeller vad beträffar framskrivningsteknik, nämligen kohortmodeller respektive standard-

åldersfördelningsmodeller. Inom respektive modell finns sedan variationer på lösningar vid beräkningen av de olika parameterna. Det finns även exempel på modeller som blandar kohort- och standardåldersfördelningsmetoder, så t ex att befintlig befolkning räknas fram med kohortteknik medan tillkommande befolkning i nya bostäder och dess förändring beräknas genom standardåldersfördelningsmetodik (Programbiblioteket). Det finns även exempel på modeller där man kan använda skilda framskrivningstekniker för olika delområden i en och samma beräkning (Norrköping).

I nedanstående figur har de olika modellerna klassats efter huvudtyp med avseende på metodik att beräkna åldersstruktur och antal födda.

| | | Förändring av åldersstruktur | | |
|--------------------|----------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| | | Genom standard-ålder | Kvarboende-/utglesningstal | Döda, in- och utflyttare |
| Beräkning av födda | Fruktsamhetstal | - | Kommun-Data Jönköping Göteborgs K Täby | Göteborgs U 2) Norrköping Programbibl 3) |
| | 0-årsringstal 1) | - | SSK NIPROG K Stockholm | - |
| | Genom standard-ålder | Skellefteå NIPROG L KBM Västerås Haninge | - | - |

- Anm. 1) Antingen på totalfolkmängd eller delar därav.
 2) Beräknas med utflyttningsrisker, alt nettoutflyttning.
 3) Inflyttade i nya lägenheter beräknad med standardåldersfördelning.

Figur 3.1 Beräkning av åldersstruktur och antal födda i olika prognosmodeller för delområdena.

2/3 av modellerna utgår från framskrivningar av kohorter av befolkningen. Resterande modeller är av standardåldersfördelningstyp. Utöver de två uttalat långsiktiga modellerna, KBM och NIPROG L, gäller det Skellefteå-, Västerås- och Haninge-modellerna. Med undantag av KBM beräknas i dessa modeller totalbefolkning på delområdesnivå utifrån boendetätthetens utveckling. I KBM används boendetätthetstal för såväl åldersgrupper av befolkningen som totalfolkmängden och det innebär att man inte behöver göra någon åldersfördelning av den beräknade totalfolkmängden i ett andra steg.

De olika modellerna skiljer ut befolkningsförändring beroende på förändringar i lägenhetsbeståndet från förändringar i områden/lägenheter med befintlig befolkning.

I standardåldersfördelningsmodellerna behöver man inte beräkna födda eller utglesning. Inflyttarnas åldersstruktur i nya lägenheter ges i dessa modeller av standardåldersfördelningen i den yngsta husåldersklassen. Effekter av utglesning och antalet födda erhålls också genom standardåldersfördelningarna.

I de olika kohortmodellerna skiljer sig sättet att beräkna födda respektive utglesning åt mellan olika modeller. I de flesta kohortmodeller slås effekter av dödsfall samt in- och utflyttning samman och beräknas med utglesningstal. I tre modeller, bl a i två av de senast utvecklade (Norrköping och Programbiblioteket), görs separata antaganden för döda respektive in- och utflyttning. Dylika förändringar är också på gång i andra befintliga modeller. I Norrköping pågår ett utvecklingsarbete som syftar till att i Norrköpingsmodellen möjliggöra en framskrivning enligt flera olika metoder i en och samma körning på så sätt att man för vissa områden kan göra t ex kohortframskrivning med utglesningstal, för andra framskrivning enligt standardåldersmetod.

I flertalet kohortmodeller sker beräkningen av antalet födda med traditionella fruktsamhetstal som kan nivåjusteras efter olika områdestyper. Några modeller arbetar utan könsuppdelning på delområdesnivå och där beräknas antalet födda med sk 0-åringstal. I SSKs modell beräknas 0-åringstalen i förhållande till totalfolkmängden och i Stockholmsmodellen och NIPROG K i förhållande till totalbefolkningen i vissa större åldersgrupper.

Några modeller innehåller även möjligheter att beräkna förändringar i bostadsbeståndet för att erhålla önskad folkmängd totalt eller i vissa åldersgrupper. Det gäller KBM och Västeråsmodellen vilka är standardåldersfördelningsmodeller och Progambiblioteket, vars beräkningar vad gäller nybyggnad också utgår från standardåldersfördelningsmetoden.

Arbetet med analys och generering av indata är olika långt drivet i de olika modellerna. Vissa modeller förutsätter ett manuellt indatarbete. Datateknikens utveckling har på vissa håll fått större betydelse för sättet att bearbeta indata än för själva prognosmetodiken. Genom att flera modeller nu utnyttjar interaktiv teknik har även arbetet med analys och generering av indata kunnat förändras, vilket inneburit förenklingar av indatarbetet. I några modeller finns en mer direkt koppling mellan bearbetad registerinformation och indata till prognosmodellerna. I NIPROG-modellerna t ex genereras indata genom att information om befolkning och bostäder på fastighetsnivå bearbetas i modellerna. KBM bygger på det observerade sambandet mellan befolkning och bostäder enligt FoB och modellen kräver i sin enklaste tillämpning inga andra indata än förändringar i lägenhetsbeståndet.

Befolkningsprognoser har traditionellt som resultat gett tabeller över befolkningen och dess utveckling. Bl a den interaktiva tekniken har även inneburit en utveckling när det gäller att vidarebearbeta prognosresultaten för användning inom olika delar av planeringsarbetet och för att belysa konsekvenserna för olika utvecklingsalternativ. Det märker man på flera av de senast utvecklade modellerna. Även om det inte f n ingår i prognosmodellerna finns det planer på att tillföra olika "påhängsmodeller" för användning inom skola, barnomsorg etc.

De hittills utvecklade och använda prognos- och beräkningsmodellerna är med några enstaka undantag mer eller mindre rena befolkningsprognosmodeller, utan någon mer direkt anknytning till lägenhetsbeståndet eller till hushållen. Vi skall här kort beröra några modeller avsedda att användas för beräkning av antalet hushåll och bostadsefterfrågan.

I Kommun-Datas programbibliotek finns funktioner för bl a prognos- och nybyggnadsområden, för optimering av bostadsbyggande och för hushållsprognoser. Den sistnämnda ger dock inga befolkningsdata som resultat utan endast uppgifter om hushållens fördelning på storleksklasser och lägenhetsstorlek. De två förstnämnda funktionerna har dock vissa likheter med KBM genom att de, vad beträffar nybyggnation utgår från standardåldersfördelningar för vissa åldersgrupper differentierade efter lägenhetsstorlek.

I den bostadsförsörjningsplanering som förekommer i Sverige görs behovsberäkningarna av det totala antalet hushåll sedan lång tid genom den s k hushållskvotismetoden. Metoden förutsätter en åldersfördelad befolkningsprognos som underlag och bedömningen av hushållskvoternas utveckling för olika befolkningsgrupper liksom hushållens fördelning på storlekar sker oftast schablon- och trendmässigt. Detsamma gäller också de olika hushållsstorlekarnas fördelning på olika lägenhetsstorlekar. Metoden lämpar sig endast för beräkningar på kommunnivå och är inte ADB-baserad. Vissa befintliga ADB-baserade prognosmodeller ger dock som utdata antalet hushåll beräknade genom hushållskvotismetoden.

Den mest långtgående ansatsen för beräkning av hushållsbildning och bostadsefterfrågan innehåller ett system (paket) av modeller, nämligen en hushålls-, en efterfråge- och en marknadsmodell. Den brukar benämnas hushållsflödesmetoden efter den metodik som används i den förstnämnda delmodellen, och har utvecklats i Stockholms kommun. Hushållsmodellen används för att analysera hur antalet hushåll av olika slag beror på befolkningens storlek och sammansättning. Metodens användning förutsätter en befolkningsprognos och uppgifter om sannolikheter för att individer övergår från olika hushållskategorier till andra. Övergångssannolikheterna erhålls genom specialbearbetningar av två folk- och bostadsräkningar.

Efterfrågemodellen visar vilka bostadstyper olika kategorier av hushåll efterfrågar och kräver bl a data som måste insamlas genom intervjuundersökningar med ett urval av hushåll. I marknadsmodellen ställs efterfrågan mot utbud. Modellen syftar till att i första hand användas för en avgränsad bostadsmarknad och är med avseende på syfte och möjlig geografisk avgränsning närmast att jämföra med en vidareutveckling av nuvarande metoder för bostadsförsörjningsprogrammen och med hänsynstagande till bl a olika ekonomiska faktorer.

Sedan början av 70-talet tillhandahåller Kommun-Data ett ADB-system för befolkningsprognoser som består av en rutin för kommunprognoser och en rutin för delområdesprognoser.

Under 1978 påbörjades en översyn av prognosystemet. Under ledning av kommunförbundet bedrevs denna översyn i nära kontakt med Kommun-Data, kommunerna och SCB. I den särskilda referensgrupp som tillsattes ingick representanter från kommunerna Södertälje, Hudiksvall, Mjölby, Jönköping, Malmö, Eslöv, Norrköping och Västerås.

Som ett led i denna översyn kontaktades ett antal kommuner för att närmare undersöka vilken prognoservice som bör tillhandahållas från kommunförbundet och Kommun-Data.

Under våren 1978 kontaktades 28 slumpmässigt utvalda kommuner. Vid urvalet av kommuner togs hänsyn till kommunernas folkmängd och läge samt om kommunerna använde sig av Kommun-Datas system för befolkningsprognoser.

Genom telefonintervjuer med de tjänstemän som närmast svarar för statistik och prognoser kunde en mängd information och synpunkter rörande kommunernas tillämpning av befolkningsprognoser erhållas. Frågorna som togs upp berörde bl a den nuvarande användningen av befolkningsprognoser, synpunkter på befintliga rutiner, vilka krav som bör ställas på prognosverksamheten och användningen av delområdesprognoser.

Konsumentanalysen är idag ganska gammal, men vi anser att resultatet är av värde, eftersom de utgjort ett motiv och underlag för konsekvensberäkningsmodellens tillkomst och fortfarande i stort kan anses vara giltiga.

Av undersökningen kan i huvuddrag följande slutsatser dras:

Stora skillnader finns mellan kommuner av olika storlek när det gäller kunskap om befolkningsprognoser och dess användning i den kommunala planeringen.

De mindre kommunerna är ofta väl medvetna om vikten att ha ett bra planeringsunderlag, men har genom sina knappa resurser små möjligheter att ta fram prognoser. Dessa kommuner är därför ofta hänvisade till länsstyrelsens prognoser kompletterade med egna manuella framskrivningar. De större kommunerna har i allmänhet större resurser och bättre kunskap att analysera utvecklingen. Trots detta framstår behovet av enklare prognosmetoder som angeläget. Medan intresset hos de mindre kommunerna främst är knutet till prognoser för hela kommunen, tätorter och glesbygd, har de medelstora och större kommunerna främst intresse av prognoser på låg geografisk nivå, delområden.

Delområdesprognoser används främst inom fysisk planering, skolplanering, och planering för social service. Uppgifter behövs på såväl kortare (-5 år) som längre (15-25 år) sikt.

Det konstaterades att Kommun-Datas modell för kommunprognoser fungerade i stort sett väl. Kritik riktades däremot mot Kommun-Datas modell för delområdesprognoser. Modellen kritiserades i främst följande avseenden

- problem att göra prognoser för delområden på längre sikt än 10 år
- betungande analyser kring främst antaganden om utglesning
- svårt att kontrollera olika parametrars inverkan på slutresultatet
- kostnadskrävande att köra alternativ

De tre förstnämnda problemen kan nog sägas gälla samtliga prognosmodeller som använder kohortmetodik.

Konsumentanalysen visade att det finns ett stort intresse för en delområdesrutin som är hanteringsmässigt enklare än den befintliga och fungerar bättre på längre sikt än ca 10 år. En större enkelhet medför att antaganden i viss utsträckning måste göras i form av schabloner. Det framgår av den gjorda undersökningen att användarna i stor utsträckning är beredda att godta en relativt hög schablonmässighet vid delområdesprognoser på längre sikt.

Följande huvudsakliga krav kunde formuleras med utgångspunkt från kommunkontakterna.

- o Folkmängden och dess fördelning på åldersgrupperna 0-6 år, 7-15 år, 16-64 år och 65-w år skall kunna erhållas i ett långt tidsperspektiv.
 - o Arbetet med analyser i anslutning till indatarutinen skall för användaren göras så smidigt och enkelt som möjligt.
 - o Konsekvenser av olika antaganden om bebyggelse och befolkning skall kunna studeras.
 - o Systemlösningen skall kunna medge samma servicenivå som då gällde för kommunprognosen, d v s utnyttjande av lokalt placerad terminal och batchkörning mot stordator.
 - o Systemlösningen skall medge framtagnig av villkor för att uppnå visst eller vissa slutresultat.
 - o Prognoser skall kunna göras för enstaka områden men inget krav har ställts upp i fråga om avstämning mot kommunprognos.
 - o Eftersom många delområden ej utan vidare kan antas följa den för bebyggelsen typiska utvecklingen, bör en sådan modell förses med möjligheter för användaren att göra egna alternativa beräkningar för olika antaganden om utvecklingen i delområdet.
- På grundval av bl a den genomförda konsumentanalysen enades referensgruppen om följande principiella åtgärder
- 1 Vidta åtgärder i befintligt prognosystem som underlättar användningen.

2 Förverkliga en ny ansats som gör det möjligt att främst i ett längre tidsperspektiv studera sambandet mellan befolkning och bostadsbebyggelse.

3 Studera bakgrundsvariabler och samband för att få bättre kunskap om faktorer som påverkar befolkningsutvecklingen på delområdesnivå.

Punkt 1 hade genomförts fram till början av år 1980 och innebar att Kommun-Data därefter kunnat erbjuda en bättre prognosservice för befintliga prognosystem. Punkt 2 har resulterat i den här presenterade konsekvensberäkningsmodellen. Genom den prioritering som gjordes kunde system- och programmeringsarbetet vad beträffar KBM inte påbörjas förrän hösten 1980.

Behövliga insatser enligt punkt 3 är delvis av ett annat slag då de avser mer omfattande studier som underlag för planerarens antaganden om framtiden. Detta medför att sådana insatser främst är lämpliga att utföras inom ramen för ett mer omfattande forskningsprojekt. I BFR-rapporten "Befolkningsprognoser för delområden i kommuner" (Elofsson, Sjöström, 1980) presenterades ett forskningsprogram. Det som där föreslås kan ses som exempel på sådana insatser som bedömts som angelägna under punkt 3.

5.1 Kort om metodansatsen

I detta avsnitt ges en kort beskrivning av KBMS metodansats och uppbyggnad. För en mer fullständig beskrivning hänvisas till modellens rutinhandbok (Kommun-Data, 1982).

Konsekvensberäkningsmodellen bygger på dels det observerade sambandet mellan antalet boende per lägenhet och lägenheternas storlek respektive ålder, dels på antagandet att befolkningen i lägenheter av olika storlek och ålder utvecklas på liknande sätt oavsett var lägenheten är belägen.

Modellen utgår från lägenhetsbeståndet och dess förändringar och till detta kopplas befolkningen genom antaganden om antalet boende per lägenhet.

Beräkningarna kan göras för kommunen som helhet och på valfritt avgränsande områden inom nyckelkods-systemets ram. Vid avgränsningen av områden behöver, till skillnad från flertalet andra delområdesmodeller, ingen hänsyn tas till om områdena är homogena ur bebyggelsesynpunkt då samma antaganden om antalet boende per lägenhet används för att beräkna befolkningen i lägenheterna oavsett var dessa är geografiskt belägna.

För det avgränsade området tas i modellen fram faktiska uppgifter om lägenhetsbeståndet fördelat på storlek och ålder och antalet boende per lägenhet i detta lägenhetsbestånd. Det görs genom att bearbeta SCBs uppgifter om hushållens bostadsförhållanden från senaste folk- och bostadsräkning.

För de boende används en relativt grov åldersindelning, nämligen 0-15, 16-64, 65-w år (i modellen benämnda primära åldersklasser). Det finns dock möjlighet att dela upp befolkningen ytterligare efter ålder.

Startår är lika med senaste FoB-år.

För påföljande år måste antaganden göras om framtida förändring av lägenhetsbeståndet. Antaganden om lägenhetsbeståndets fysiska förändring görs genom att femårsvis ange tillskott (nybyggnad och ombyggnad) och avgång (rivning m m) av lägenheter.

För att koppla befolkningen till lägenheterna görs antaganden om det framtida antalet boende per lägenhet. Antagandet görs genom att först anta ett boendetäthetsmönster för varje lägenhetsstorlek, dvs antalet boende efter lägenheternas ålder, och sedan ange den framtida nivån på detta mönster med ett indextal för boendetäthet.

Genom att utnyttja den information som finns i utgångsregistret kan boendetäthetsmönster för kommunen och riket automatiskt genereras. Dessa mönster kan med fördel användas och behöver då endast refereras till vid körning av modellen.

Vill man anta andra värden för antal boende per lägenhet kan de registreras i särskild ordning. Vid förnyade körningar behöver då endast anges förändringar av lägenhetsbeståndet.

Lägenhetsbeståndet skrivs fram fem år i taget genom att tillföra nybyggnad och ombyggnad av lägenheter och dra ifrån avgång av lägenheter. Det framskrivna lägenhetsbeståndet fylls sedan på med befolkning genom att antalet lägenheter av olika storlek och ålder multipliceras med motsvarande antal boende per lägenhet. Med antal boende per lägenhet beräknas totalfolkmängden och befolkningen i åldersklasserna 0-15 och 65-w år. Åldersklassen 16-64 år framkommer som restpost. Befolkningen i sekundära åldersklasser t ex 0-6, 7-12, 13-15 år beräknas via procentandelar av motsvarande primär åldersklass. Andelarna differentieras på samma sätt som vad gäller antalet boende per lägenhet, nämligen per lägenhetsstorlek och lägenheternas ålder.

Under beräkningsperioden blir lägenheterna äldre och kopplas successivt till nya värden på antalet boende per lägenhet som motsvarar storlek och ålder på lägenheterna.

Övergången mellan startårets faktiska antal boende per lägenhet och det för framtiden antagna antalet boende per lägenhet sker genom ett anpassningsförfarande.

Alltefter behov kan användaren välja mellan fyra olika sk beräkningssätt, nämligen

- standardberäkning
- alternativa lägenhetsbestånd
- alternativ utrymmesstandard
- målsättningsfolkmängd

"Standardberäkning" visar vad givna antaganden om lägenhetsbestånd och utrymmesstandard har för effekt på befolkningsutvecklingen. I "alternativa lägenhetsbestånd" respektive "alternativ utrymmesstandard" kan man i en och samma körning studera konsekvenserna av olika antaganden om det framtida lägenhetsbeståndet respektive den framtida utrymmesstandard. Slutligen kan man använda sig av "målsättningsfolkmängd" för att spegla konsekvenserna av en målsatt framtida folkmängd.

Beräkningsperioden omfattar högst 40 år. Resultat skrivs ut för vart femte år med början startåret.

Den beräknade befolkningen kan erhållas fördelad efter

- ålder och utskriftsår
- lägenhetsbestånd (befintliga lägenheter, nybyggda och ombyggda lägenheter)
- lägenheternas storlek och ålder

Användaren kan genom särskilda antaganden hänga på omräkningstal som direkt eller indirekt har samband med framskrivet lägenhetsbestånd eller beräknad befolkning. På detta sätt kan beräknas t ex områdets energiförbrukning, markkonsumtion, antal skolklasser, kostnader för äldreomsorg.

Modellen utnyttjas via terminal av märket Datapoint.

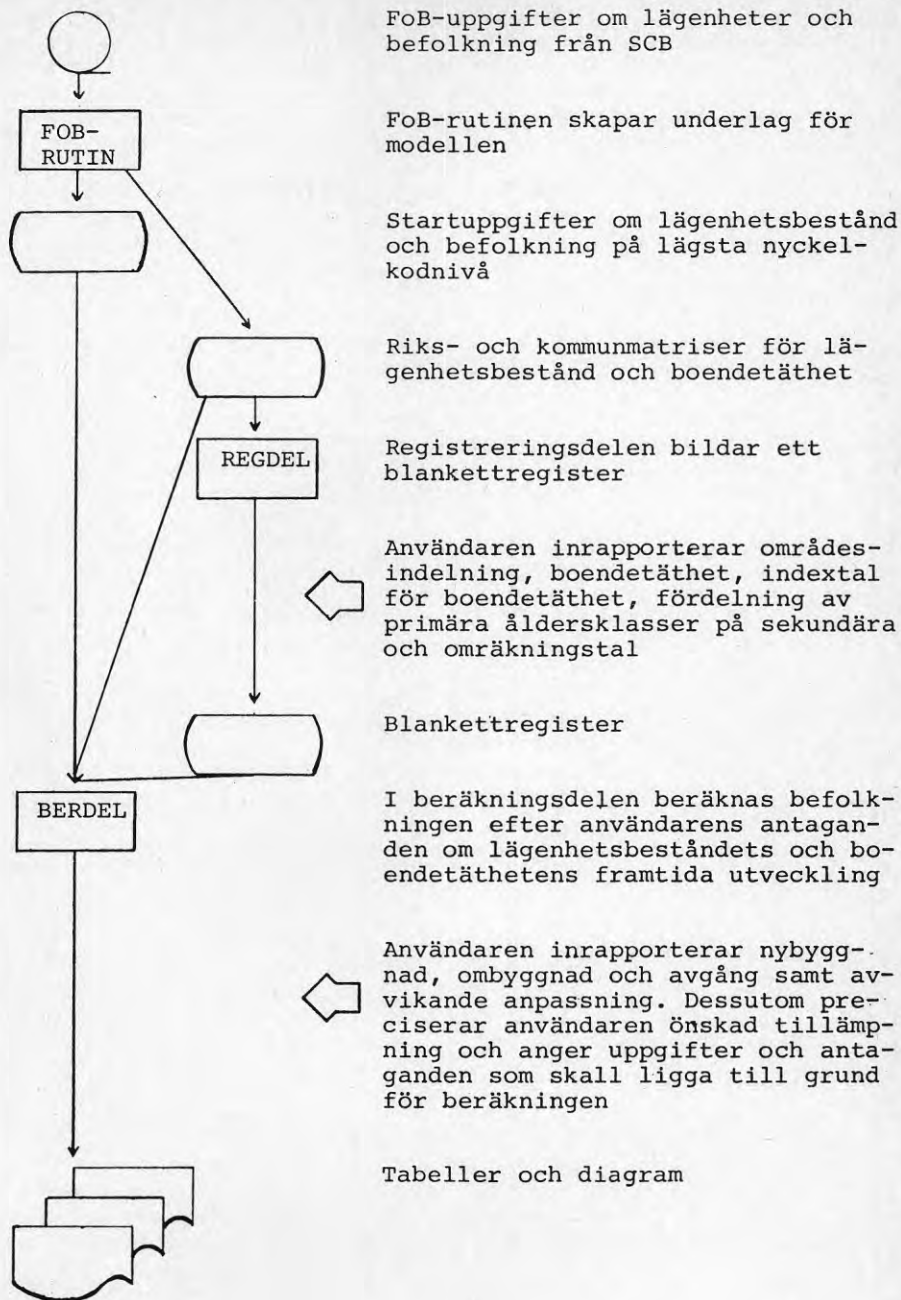
5.2 Modellens uppbyggnad

5.2.1 Allmänt

Konsekvensberäkningsmodellen är uppdelad i en FoB-rutin, en registreringsdel och en beräkningsdel. Se figur 5.1.

I FoB-rutinen bearbetas från SCB erhållna uppgifter om hushållens bostadsförhållanden från senaste folk- och bostadsräkning. Som resultat erhålls underlagsmaterial på riks-, kommun- och delområdesnivå.

Syftet med uppdelningen i en registreringsdel och en beräkningsdel är att underlätta den löpande användningen av modellen genom att användaren inte skall behöva rapportera in exakt samma uppgifter för varje ny beräkning. I registreringsdelen kan användaren lagra antaganden som sällan förändras mellan olika beräkningar. Vid beräkningarna används beräkningsdelen och användaren behöver då i princip enbart rapportera in vilken nybyggnad, ombyggnad och avgång som skall gälla för respektive beräkning. För övriga antaganden om boendetäthet, indextal för boendetäthet, fördelning av primära åldersklasser på sekundära etc kan användaren referera till antaganden som lagts upp i registreringsdelen eller till modellens sk "färdiga" värden för boendetäthet och fördelning av primära åldersklasser som skapats av FoB-rutinen.



Figur 5.1 Översiktlig bild av modellen.

5.2.2 FoB-rutinen

Syftet med FoB-rutinen är att skapa underlag för konsekvensberäkningsmodellen. Användarna har ingen möjlighet att på egen hand direkt utnyttja FoB-rutinen, utan den används endast internt vid Kommun-Data för att bearbeta uppgifter om hushållens bostadsförhållanden från senaste FoB. Bearbetningar görs för Sveriges samtliga kommuner och för riket som helhet. Vissa resultat från FoB-rutinen skickas till samtliga användare, medan andra endast används för att utarbeta rutinens "färdiga värden" för boendetäthet och fördelning av primära åldersklasser på sekundära. Utprodukter från FoB-rutinen är en områdeslista, en underlagslista och en restlista.

Områdeslistan innehåller en förteckning över kommunens samtliga områdeskoder på lägsta nyckelkodnivå vid senaste FoB.

Underlagslistan innehåller uppgifter om lägenhetsbestånd och boendetäthet. Se figur 5.2 a-d. Uppgifterna kan avse hela kommunen eller delar av den. Boendetätheten uttrycks i antal boende per 100 lägenheter. Lägenheterna fördelas efter storlekarna -1RK, 2RK, 3RK, 4RK och 5+RK och åldrarna 0-4 år, 5-9 år, etc i femårsklasser upp till 54 år samt i en öppen klass 55 år och däröver. Antal boende per 100 lägenheter redovisas för totalfolkmängd, barn 0-15 år och äldre, 65 år och däröver. Åldersklasserna 0-6 år och 13-15 år redovisas som andelar i procent av 0-15 år. På samma sätt redovisas 16-19 år, 20-24 år, 25-34 år och 35-44 år som andelar i procent av 16-64 år och andel 65-74 år i procent av 65-w år. För totalfolkmängden, barn och äldre erhålls även ett jämförelseindex. På delområdesnivå visar indexet hur boendetätheten i området förhåller sig till boendetätheten i kommunen som helhet. På kommunnivå visar indexet hur boendetätheten i kommunen förhåller sig till rikets.

Kommunens boendetäthet och rikets boendetäthet justerad till kommunens nivå erhålls även redovisade i diagram. Se figurerna 5.3 och 5.4.

Det totala antalet lägenheter i kommunen är högre än vad som anges i underlagslistan. Differensen består av lägenheter utan mantalskriven befolkning och lägenheter som saknar uppgift om byggnadsperiod och/eller storlek. För befolkningen gäller samma sak. Befolkningen i kommunen överstiger den befolkning som redovisas i underlagslistan. Differensen består av personer tillhörande kollektivhushåll och andra privata hushåll t ex boende på ålderdomshem och på församlingen skrivna samt bostadshushåll där fullständiga uppgifter om lägenheterna saknas.

En första åtgärd kan därför vara att tillföra ett antal lägenheter till startårets bestånd för att på så vis skapa det lägenhetsbestånd och den befolkning som man vill ha startåret.

I restlistan finns uppgifter om lägenheter och antal boende "utanför" underlagslistan. Den har tagits fram för att underlätta arbetet med en eventuell justering av startårets lägenhetsbestånd. FoB-rutinen beräknar befolkningen i lägenheter som tillförs lägenhetsbeståndet startåret genom att använda rikets värden för boendetäthet och fördelning på sekundära åldersklasser. Endast bebodda lägenheter skall ingå i lägenhetsbeståndet. Inflyttning i tomma lägenheter behandlas i modellens beräkningsdel som nybyggnad.

KOMMUNDATA AB 1984-07-02 RUTIN: 937 SIDA: 1

KUND: 0680 JUNKUPING O

ADB-KONSEKVENSBERÄKNING
UND E R L A G S L I S T A 1 1 6 0

LÄGENHETSBESTRÄND 1980

BOENDESTATISTIK 1980 TOTALFOLKMRNGD

| LGH ÅLDER | ANTAL -1RK | 2RK | 3RK | 4RK | 5+RK | TOTALT | ANDEL I % | LGH ÅLDER | ANTAL -1RK | 2RK | 3RK | 4RK | 5+RK |
|--------------|---------------|-------|--------|-------|-------|--------|--------------|--------------|---------------|-----|-----|-----|------|
| 0- 4 | 107 | 290 | 453 | 775 | 1 156 | 2 781 | 6 | 0- 4 | 107 | 139 | 242 | 330 | 378 |
| 5- 9 | 588 | 1 268 | 1 400 | 1 116 | 1 531 | 5 903 | 14 | 5- 9 | 117 | 160 | 258 | 356 | 384 |
| 10-14 | 480 | 1 158 | 1 524 | 1 341 | 1 272 | 5 775 | 13 | 10-14 | 117 | 154 | 261 | 349 | 369 |
| 15-19 | 563 | 1 178 | 1 981 | 1 236 | 1 061 | 6 019 | 14 | 15-19 | 115 | 149 | 226 | 295 | 332 |
| 20-24 | 549 | 1 346 | 991 | 713 | 573 | 4 172 | 10 | 20-24 | 113 | 154 | 220 | 268 | 305 |
| 25-29 | 358 | 859 | 790 | 389 | 363 | 2 759 | 6 | 25-29 | 115 | 153 | 218 | 252 | 299 |
| 30-34 | 357 | 860 | 791 | 390 | 363 | 2 761 | 6 | 30-34 | 115 | 153 | 217 | 251 | 299 |
| 35-39 | 375 | 589 | 678 | 305 | 367 | 2 314 | 5 | 35-39 | 112 | 153 | 209 | 252 | 308 |
| 40-44 | 415 | 646 | 712 | 333 | 367 | 2 479 | 6 | 40-44 | 113 | 153 | 209 | 253 | 308 |
| 45-49 | 264 | 344 | 331 | 248 | 325 | 1 512 | 3 | 45-49 | 111 | 153 | 210 | 258 | 321 |
| 50-54 | 264 | 344 | 331 | 248 | 326 | 1 513 | 3 | 50-54 | 111 | 153 | 210 | 257 | 320 |
| 55- | 443 | 1 052 | 1 188 | 1 048 | 1 656 | 5 387 | 12 | 55- | 132 | 163 | 210 | 272 | 320 |
| TOTALT | 4 763 | 9 934 | 11 176 | 8 142 | 9 360 | 43 375 | | TOTALT | 116 | 154 | 229 | 301 | 342 |

JÄMFÖRELSEINDEX
(NOT RIKET)

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|--|--|----|-----|----|-----|-----|
| ANDEL I % | 11 | 23 | 26 | 19 | 22 | | | | | | | | |
| ANTAL BOENDE | 5 521 | 15 330 | 25 569 | 24 469 | 32 009 | 102 898 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 97 | 100 | 99 | 102 | 102 |

ADB-KONSEKVENSBERÄKNING

U N D E R L A G S L I S T A 1 1 6 0

| BOENDETATHET 1980 | | BARN (0-15RR) | | | | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|------------|------------|--------------------|--|
| LCH ÅLDER | ANTAL -1RK | BOENDE 2RK | PER 3RK | 100 4RK | LÄGENHETER 5+RK | |
| 0-4 | 2 | 6 | 58 | 123 | 157 | |
| 5-9 | 4 | 19 | 75 | 139 | 156 | |
| 10-14 | 3 | 13 | 74 | 115 | 117 | |
| 15-19 | 3 | 5 | 38 | 56 | 75 | |
| 20-24 | 3 | 8 | 25 | 42 | 53 | |
| 25-29 | 3 | 7 | 27 | 40 | 62 | |
| 30-34 | 3 | 7 | 27 | 40 | 62 | |
| 35-39 | 2 | 6 | 26 | 44 | 78 | |
| 40-44 | 2 | 6 | 25 | 44 | 78 | |
| 45-49 | 2 | 6 | 29 | 53 | 81 | |
| 50-54 | 2 | 6 | 28 | 53 | 80 | |
| 55- | 7 | 11 | 28 | 60 | 80 | |
| TOTALT | 3 | 9 | 42 | 80 | 103 | |
| JÄMFÖREL- SEINDEX (NOT RIKET) | 91 | 101 | 95 | 104 | 106 | |

KOMMUNDATA AB 1984-07-02 RUTIN: 937

2

5.2 b

KUND: 0680 JÄNKÖPING O

| BOENDETATHET 1980 | | ÄLDRE (65+W RR) | | | | |
|-------------------------------------|---------------|-----------------|------------|------------|--------------------|--|
| LCH ÅLDER | ANTAL -1RK | BOENDE 2RK | PER 3RK | 100 4RK | LÄGENHETER 5+RK | |
| 0-4 | 56 | 45 | 19 | 8 | 2 | |
| 5-9 | 18 | 46 | 23 | 6 | 5 | |
| 10-14 | 28 | 48 | 24 | 8 | 9 | |
| 15-19 | 41 | 56 | 36 | 23 | 20 | |
| 20-24 | 29 | 47 | 49 | 31 | 30 | |
| 25-29 | 27 | 52 | 54 | 58 | 45 | |
| 30-34 | 27 | 52 | 54 | 58 | 45 | |
| 35-39 | 36 | 67 | 63 | 64 | 45 | |
| 40-44 | 36 | 66 | 64 | 63 | 45 | |
| 45-49 | 39 | 70 | 61 | 54 | 41 | |
| 50-54 | 38 | 70 | 61 | 54 | 41 | |
| 55- | 40 | 58 | 62 | 48 | 42 | |
| TOTALT | 33 | 54 | 43 | 29 | 24 | |
| JÄMFÖREL- SEINDEX (NOT RIKET) | 66 | 105 | 111 | 103 | 98 | |

ADB-KONSEKVENSBERÄKNING

UN D E R L A G S L I S T A 1 1 6 0

KOMMUNDATA AB 1984-07-02 RUTIN: 937 SIDA: 3

KUND: 0680 JÖNKÖPING O

5
2
0

FÖRDELNING 1980 0-6 ÅR

| LGH ÅLDER | ANDEL I % AV 0-15 ÅR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK |
|--------------|-----------------------------------------------|
| 0- 4 | 50 83 72 51 48 |
| 5- 9 | 48 63 52 35 38 |
| 10-14 | 29 74 44 25 24 |
| 15-19 | 60 48 41 24 25 |
| 20-24 | 53 64 29 29 25 |
| 25-29 | 33 59 35 42 30 |
| 30-34 | 30 58 35 42 30 |
| 35-39 | 50 68 43 43 29 |
| 40-44 | 43 67 43 42 29 |
| 45-49 | 20 57 45 44 32 |
| 50-54 | 40 55 45 44 33 |
| 55- | 39 50 50 39 32 |
| TOTALT | 43 62 46 35 34 |

FÖRDELNING 1980 13-15 ÅR

| LGH ÅLDER | ANDEL I % AV 0-15 ÅR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK |
|--------------|-----------------------------------------------|
| 0- 4 | 0 6 8 15 15 |
| 5- 9 | 20 9 14 20 19 |
| 10-14 | 29 8 17 28 32 |
| 15-19 | 27 13 26 37 36 |
| 20-24 | 21 17 34 36 34 |
| 25-29 | 44 20 25 21 27 |
| 30-34 | 40 20 25 22 27 |
| 35-39 | 17 14 21 19 25 |
| 40-44 | 29 13 20 19 25 |
| 45-49 | 40 14 22 19 26 |
| 50-54 | 20 18 21 19 26 |
| 55- | 26 21 17 22 24 |
| TOTALT | 26 14 19 24 24 |

FÖRDELNING 1980 65-74 ÅR

| LGH ÅLDER | ANDEL I % AV 65-74 ÅR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK |
|--------------|------------------------------------------------|
| 0- 4 | 32 64 64 88 81 |
| 5- 9 | 50 53 70 84 76 |
| 10-14 | 39 58 70 74 83 |
| 15-19 | 48 63 72 78 81 |
| 20-24 | 53 67 77 76 78 |
| 25-29 | 50 71 77 78 75 |
| 30-34 | 49 71 78 78 75 |
| 35-39 | 47 62 74 70 69 |
| 40-44 | 47 62 74 70 70 |
| 45-49 | 49 56 66 65 62 |
| 50-54 | 50 56 66 65 63 |
| 55- | 51 56 61 63 59 |
| TOTALT | 48 62 71 72 69 |

ADB-KONSEKVENSBERÄKNING
 U N D E R L A G S L I S T A 1 1 6 0

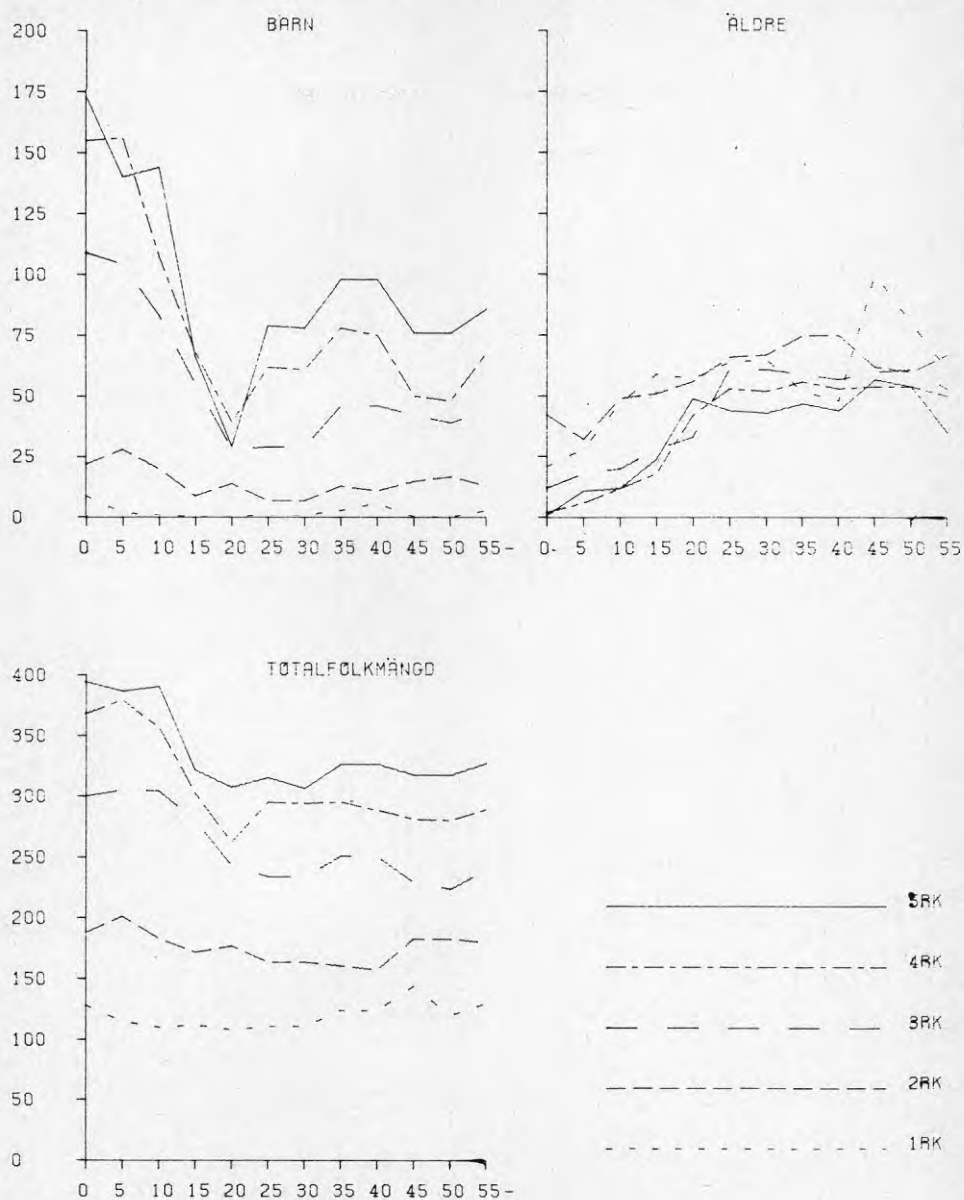
KOMMUNDATA AB 1984-07-02 RUTIN: 937 SIDA: 4

KUND: 0680 JÖNKÖPING 0

| LGH ÅLDER | FÖRDELNING 1980 16-19 RR | | | FÖRDELNING 1980 20-24 RR | | | FÖRDELNING 1980 25-34 RR | | | FÖRDELNING 1980 35-44 RR | | |
|--------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK | ANDEL I % AV 16-64 RR -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK |
| 0-4 | 0 4 4 6 8 | 13 33 17 6 3 | 26 34 45 45 41 | 11 8 12 26 34 | | | | | | | | |
| 5-9 | 8 5 6 10 10 | 22 23 12 4 4 | 34 32 38 28 27 | 13 14 21 38 39 | | | | | | | | |
| 10-14 | 6 6 7 14 17 | 23 21 12 5 7 | 28 27 31 15 10 | 17 14 21 34 32 | | | | | | | | |
| 15-19 | 7 3 8 14 16 | 19 16 9 8 9 | 27 21 18 8 9 | 16 12 19 20 18 | | | | | | | | |
| 20-24 | 8 3 9 11 14 | 25 20 8 9 9 | 26 22 11 11 9 | 12 10 12 14 14 | | | | | | | | |
| 25-29 | 8 4 7 10 11 | 28 18 8 7 9 | 25 21 16 18 16 | 11 8 14 16 18 | | | | | | | | |
| 30-34 | 8 4 7 10 11 | 28 18 8 7 9 | 25 21 16 18 16 | 11 8 14 16 18 | | | | | | | | |
| 35-39 | 5 3 6 10 12 | 33 16 9 8 8 | 27 21 19 21 18 | 8 10 15 18 25 | | | | | | | | |
| 40-44 | 5 3 6 10 12 | 32 16 9 8 8 | 26 22 19 22 17 | 8 10 15 19 25 | | | | | | | | |
| 45-49 | 4 5 6 8 13 | 34 19 11 9 8 | 25 24 23 19 17 | 10 8 15 23 23 | | | | | | | | |
| 50-54 | 4 4 6 8 13 | 34 19 11 9 8 | 25 24 23 19 17 | 11 8 15 23 24 | | | | | | | | |
| 55- | 7 4 6 9 12 | 28 17 9 8 9 | 23 25 26 24 19 | 13 12 14 19 23 | | | | | | | | |
| TOTALT | 7 4 7 11 12 | 26 19 10 7 7 | 27 24 24 20 19 | 12 11 17 25 27 | | | | | | | | |

Figur 5.2 a-d Underlagslista.

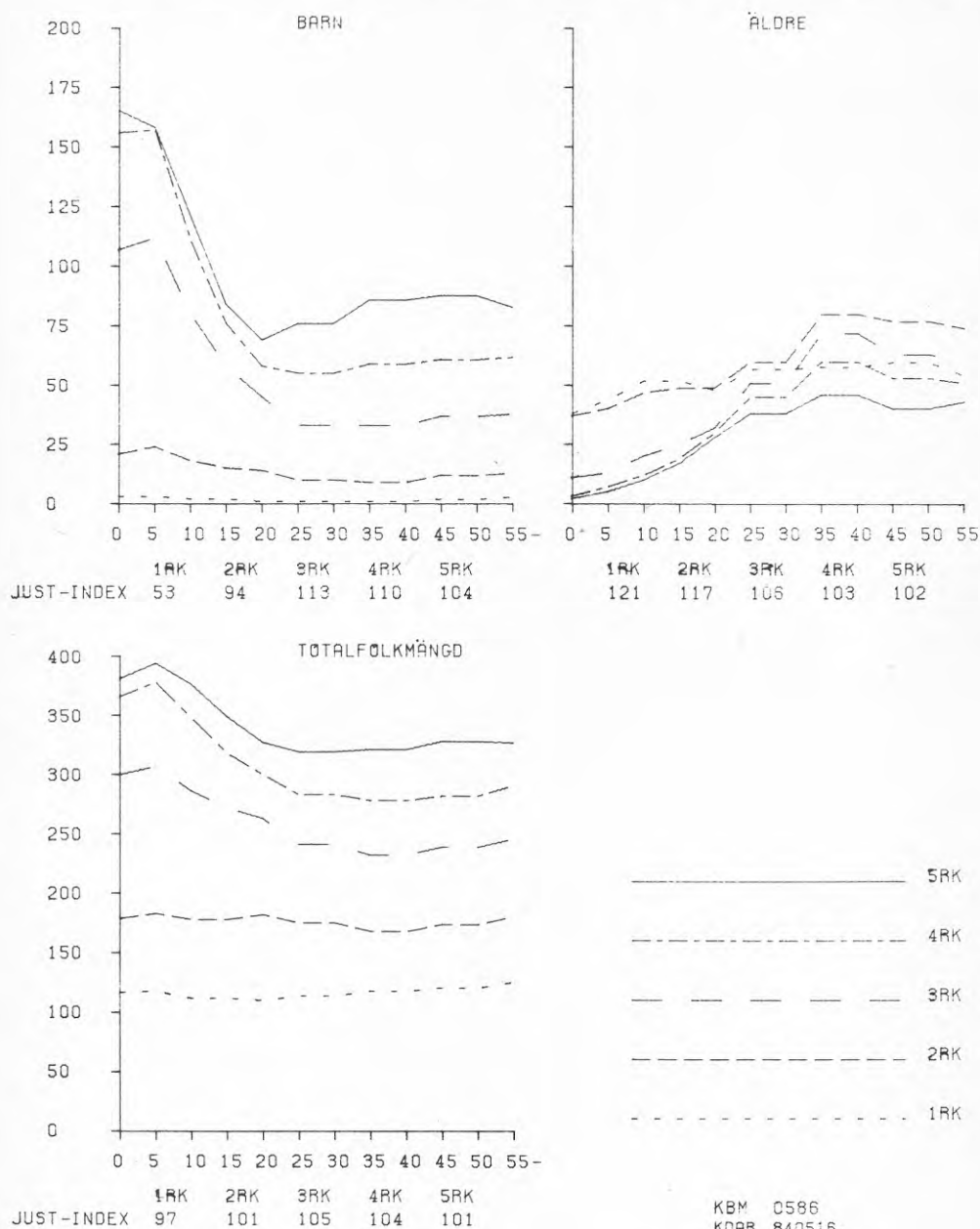
ANTAL BÖENDE PER 100 LGH 1980 KOMMUNENS TAL



KBM 0586
KDAB 840516

Figur 5.3 Kommunens boendetäthet för barn, äldre och totalfolk-
mängd.

ANTAL BÖENDE PER 100 LGH 1980 RIKETS TAL JUSTERADE



Figur 5.4 Rikets boendetäthet, justerad till kommunens nivå, för barn, äldre och totalfolkmängd.

Restlistan innehåller

- antal lägenheter utan boende fördelade på byggnadsperiod och lägenhetsstorlek
- antal lägenheter och antal boende i lägenheter utan uppgift om lägenhetsstorlek fördelade på byggnadsperiod
- antal lägenheter och antal boende i lägenheter utan uppgift om byggnadsperiod fördelade efter lägenhetsstorlek
- antal lägenheter och antal boende i lägenheter utan uppgift om både lägenhetsstorlek och byggnadsperiod

Uppgifterna erhålls för kommunen totalt och på lägsta nyckelkodnivå.

5.2.3 Registreringsdelen

Syftet med registreringsdelen är att ge användaren möjlighet att lagra antaganden som sällan ändras mellan olika beräkningar, för att på så sätt underlätta modellens löpande utnyttjande.

I registreringsdelen registreras

- områdesindelning
- utrymmesstandard i form av boendetäthet för totalfolkmängd, barn och äldre samt indextal för boendetäthet
- fördelning av barn, äldre och gruppen 16-64 år på sekundära åldersklasser
- omräkningstal att kopplas till antingen befolkning eller lägenheter

Områdesindelning

Områdesindelningen är helt valfri, inom ramen för nyckelkodindelningen vid senaste FoB, och kan omfatta såväl kommunen totalt som samtliga eller ett enstaka delområde. Områdesindelningen behöver alltså inte vara kommuntäckande. Det ges även möjlighet till summering av områden till nya områden oberoende av den hierarkiska uppbyggnaden av nyckelkodssystemet.

Med nyckelkodområdena som bas avgränsar användaren det eller de områden som skall studeras. Ingen hänsyn behöver då tas till om områdena är homogena ur bebyggelsesynpunkt då modellen bygger på antagandet att befolkningen i lägenheter av olika storlek och ålder utvecklas på liknande sätt oavsett var lägenheten är belägen.

Utrymmesstandard

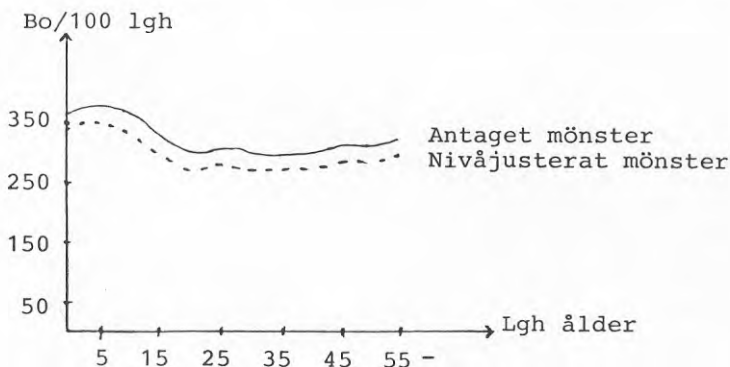
Utrymmesstandarden i kommunen eller de aktuella delområdena vid starttidpunkten framgår av underlagslistan.

Antaganden om den framtida utrymmesstandarden görs genom att först anta ett boendetäthetsmönster för varje lägenhetsstorlek, dvs boendetäthet efter lägenheternas ålder, och sedan ange den framtida nivån på detta mönster med hjälp av ett indextal för boendetäthet. Boendetäthet och indextal för boendetäthet anges för totalt, barn och äldre.

Det mönster som bildas av de faktiska boendetätheterna är i många fall "taggiga" och därför mindre lämpliga att använda vid framskrivningen. För att undvika dessa problem kan lämpligen användas ett boendetäthetsmönster från ett större geografiskt område, t ex kommunen totalt och/eller riket. Båda dessa mönster finns för övrigt inlagda som fasta alternativ i modellen och kan hänvisas till vid behov.

Genom att ange egna värden kan eventuella taggigheter rätas ut och givetvis också helt nya boendetäthetsmönster skapas.

Antagna boendetäthetsmönster räknas automatiskt om till kommunens genomsnittliga utrymmesstandardnivå vid FoB-tillfället, dvs startåret. Mönstret i sig ändras inte, utan det bara nivåjusteras uppåt eller nedåt så att man erhåller det faktiska antalet boende i kommunen. Se figur 5.5.



Figur 5.5 Nivåjustering. Totalfolkmängd 5+rk.

Med utgångspunkt från den genomsnittliga utrymmesstandarden för totalfolkmängd, barn och äldre i olika lägenhetsstorlekar anges med indextal för boendetäthet olika alternativ för boendetäthetens förändring. Ett indextal på 100 innebär att utrymmesstandarden bibehålls medan t ex 95 innebär en ökning av utrymmesstandarden med 5 procent. Den på så vis antagna utrymmesstandarden antas gälla från ett visst år, det sk anpassningsåret.

Fördelning av primära åldersklasser på sekundära åldersklasser

De primära åldersklasserna, totalt, 0-15, 16-64 och 65-w år, beräknas genom antaganden om boendetätheter.

De sekundära åldersklasserna, 0-6, 7-12, 13-15, 16-19, 20-24, 25-34, 35-44, 45-64, 65-74 och 75-w år erhålls genom antaganden om andelar i procent av respektive primär åldersklass. Andelarna anges på samma sätt som boendetätheterna, nämligen efter lägenhetsstorlek och lägenheternas ålder.

Uppgifter om rikets och kommunens fördelning på sekundära åldersklasser vid senaste FoB finns inlagda som fasta alternativ och kan refereras till vid körning av modellen.

Omräkningstal

Användaren kan genom särskilda antaganden hänga på omräkningstal som direkt eller indirekt har samband med framskrivet lägenhetsbestånd eller beräknad befolkning. På så sätt kan modellen tillgodose viss del av beräkningsbehoven för planering inom olika verksamhetsområden.

Genom att multiplicera lägenheterna med åtgångstal per lägenhet av olika storlek och ålder kan konsekvenserna för t ex områdets energiförbrukning, markkonsumtion m m beräknas. På liknande sätt kan åtgångstal per person av befolkningen i olika åldersklasser användas för beräkning av t ex antal skolklasser, detaljhandelskonsumtion, kostnader för äldreomsorg m m.

5.2.4 Beräkningsdelen

I beräkningsdelen specificerar användaren dels de antaganden och förutsättningar som ska ligga till grund för själva beräkningen, dels de tabeller och diagram som önskas för redovisning av resultaten.

Användaren preciserar önskat beräkningssätt, förändringar av lägenhetsbeståndet, anpassning samt vilka antaganden i registreringsdelen som skall användas.

Beräkningssätt

Det finns fyra olika beräkningssätt att välja mellan, nämligen

- standardberäkning
- målsättningsfolkmängd
- alternativ utrymmesstandard
- alternativa lägenhetsbestånd

Standardberäkning används för att utifrån givna antaganden om lägenhetsbestånd och utrymmesstandard visa konsekvenser på befolkningsutveckling jämte effekter på service m m.

Målsättningsfolkmängd kan utnyttjas för att visa vilket framtida bostadsbyggande som krävs för att den önskade befolkningen totalt eller i en valfri åldersgrupp skall uppnås.

Alternativ utrymmesstandard ger möjlighet att i en och samma körning studera effekterna av max tre antaganden om den framtida utrymmesstandardens utveckling. Förändringen av lägenhetsbeståndet är därvid densamma i de tre alternativen.

Alternativa lägenhetsbestånd ger möjlighet att i en och samma körning studera effekterna av max tre antaganden om lägenhetsbeståndets framtida utveckling. Utrymmesstandardens är därvid densamma i de tre alternativen.

Lägenhetsbestånd

Lägenhetsbeståndet startåret framgår av underlagslistan.

Det framtida lägenhetsbeståndet är lika med summan av beståndet vid starttidpunkten och antagna förändringar i framtiden. Antaganden om bostadsområdets fysiska förändring görs genom att femårsvis ange tillskott i form av nybyggnad och ombyggnad samt avgång av lägenheter.

Modellen bygger på sambandet mellan antalet boende per lägenhet och lägenheternas storlek respektive ålder. Härav följer att förändringarna av lägenhetsbeståndet görs med hänsyn till lägenheternas storlek respektive ålder.

Nybyggnad under respektive femårsperiod anges totalt och med en fördelning i procent över lägenhetsstorlek.

Vid antaganden om nybyggnad och ombyggnad kan även anges en fiktiv lägenhetsålder. Det ger möjlighet till att placera in nya och ombyggda lägenheter i valfri lägenhetsåldersklass i syfte att påverka antalet boende i dessa. Vid ombyggnad förekommer ofta en återflyttning av personer som ålders- och antalsmässigt skiljer sig från personer som flyttar in i nybyggda lägenheter.

Vid ombyggnad måste såväl avgång som ombyggnad rapporteras. Vid t ex sammanslagning av lägenheter antas först en avgång av de lägenheter som skall bilda de nya och sedan ombyggnad av de nybildade lägenheterna.

Avgång och ombyggnad av lägenheter respektive femårsperiod anges i absoluta tal med fördelning på lägenhetsstorlek. Vid avgång anges även byggnadsåret.

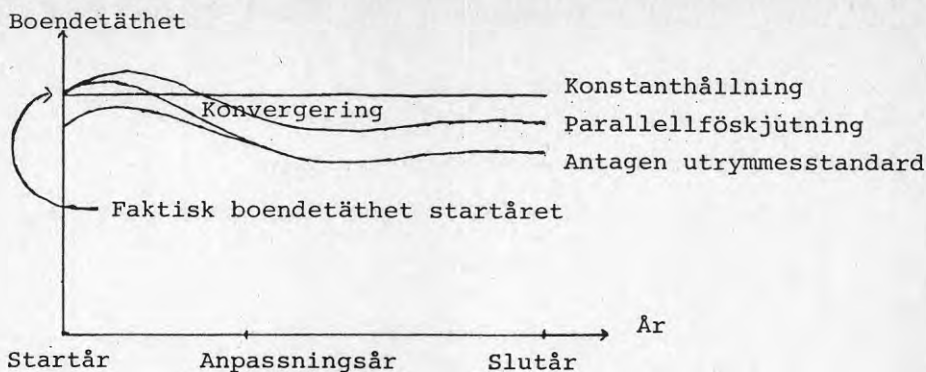
Anpassning

Anpassning är den teknik som används för att ordna övergången från faktisk utrymmesstandard (i området) startåret till antagen utrymmesstandard (för kommunen) anpassningsåret, dvs det år fr o m vilket den antagna utrymmesstandardens ska gälla.

Anpassningen sker i normalfallet genom konvergering till anpassningsåret. Konvergeringen innebär att avvikelsen mellan faktisk och antagen utrymmesstandard successivt reduceras för att vid valt anpassningsår bli lika med noll.

Modellen ger dock möjlighet till både parallellförskjutning av den relativa avvikelsen och konstanthållning av utrymmesstandardens.

Dessa möjligheter till anpassning används på områden där utrymmesstandardens kan förväntas utvecklas på ett markant avvikande sätt. Det kan t ex vara områden med inslag av specialbostäder och områden med utpräglad låg utrymmesstandard som förväntas bestå.



Figur 5.6 Anpassning.

Avvikande anpassning kan anges per område, åldersklass (totalt, barn, äldre), typ av bebyggelse (befintlig, nybyggnad) och lägenhetsstorlek.

5.3 Beräkningar och resultat

5.3.1 Förutsättningar för beräkningen

De uppgifter som behövs för själva beräkningen är dels uppgifter om lägenhetsbestånd och befolkning per område, dels uppgifter om förväntad nybyggnad, ombyggnad och avgång samt framtida utrymmesstandard.

Användaren anger de områden som skall studeras. Beräkningarna kan göras för kommunen som helhet eller för olika delområden. Delområdena kan vara nyckelkodområden på valfri nyckelnivå eller summerade nyckelkodområden. För de angivna områdena skapas i rutinen startuppgifterna om lägenhetsbestånd och befolkning.

Nästa moment innebär att användaren anger den framtida förändringen av lägenhetsbeståndet. Det tillgår så att man femårsvis anger tillskott (nybyggnad och ombyggnad) och avgång (rivning m m) av lägenheter.

För att koppla befolkningen till lägenheterna anger slutligen användaren den framtida utrymmesstandard. Då utrymmesstandarderna i normalfallet redan finns registrerad belastar detta inte det löpande nyttjandet av modellen. Utrymmesstandarderna är med andra ord inte beroende av områdesindelningen.

Förutom dessa förutsättningar för beräkningen anges vid beställning av en körning beräkningsperiodens längd, som är max 40 år, beräkningssätt, eventuellt avvikande anpassning samt vilka resultattabeller och diagram som önskas.

5.3.2 Beräkningen

Vid beräkningarna utgår man från det lägenhetsbestånd och den befolkning området har vid senaste FoB. Sedan skrivs lägenhetsbeståndet fram fem år i taget genom att dels tillföra nybyggnad och ombyggnad av lägenheter, dels dra ifrån avgång av lägenheter. För varje femårsperiod som går blir lägenhetsbeståndet fem år äldre, 0-4 åriga lägenheter vid periodens början är 5-9 år vid periodens slut etc. Tillskott av lägenheter under en femårsperiod hamnar i åldersklassen 0-4 åriga lägenheter. Avgången finns angiven per lägenhetsstorlek och ålder och dras ifrån beståndet.

Det framskrivna lägenhetsbeståndet fylls sedan på med befolkning genom att multiplicera lägenheterna, av olika storlek och ålder, med motsvarande antagen utrymmesstandard. Med utrymmesstandarderna beräknas totalbefolkningen och befolkningen i åldersklasserna 0-15 år och 65-w år. Åldersklassen 16-64 år framkommer som restpost. Befolkningen i de sekundära åldersklasserna beräknas via antagna fördelningsmatriser som innehåller de sekundära åldersklassernas procentandelar av motsvarande primär åldersklass.

Under beräkningsperioden blir lägenheterna äldre och kopplas successivt till nya värden på utrymmesstandarderna som motsvarar storlek och ålder på lägenheterna.

Den antagna utrymmesstandarderna antas gälla från ett visst givet år det sk anpassningsåret.

Före det året beräknas befolkningen på olika sätt i befintliga lägenheter startåret och i därefter tillkommande lägenheter. Efter anpassningsåret används samma metod.

För att erhålla befolkningen i befintliga lägenheter beräknas först ett anpassningsindex genom att dividera faktisk befolkning i området med beräknad befolkning. Den beräknade befolkningen är lika med det befintliga lägenhetsbeståndet i området multiplicerat med den antagna utrymmesstandarderna för kommunen. Användaren får sedan själv avgöra hur han skall förfara med avvikelserna mellan faktisk och beräknad befolkning. I normalfallet ordnas övergången mellan startårets utrymmesstandard och den antagna utrymmesstandarderna på så sätt att avvikelserna successivt reduceras för att vid anpassningsåret bli lika med noll.

Före anpassningsåret multipliceras följaktligen befintligt lägenhetsbestånd med inte bara den antagna utrymmesstandarderna för kommunen utan också med det sk anpassningsindexet. Storleken på indexet beror på avvikelserna mellan faktisk och beräknad befolkning men också på beräkningsårets läge inom anpassningsperioden.

I nytillkommande lägenheter, som saknar faktisk befolkning startåret, beräknas befolkningen genom att multiplicera antalet nya lägenheter med den antagna boendetätheten och en del av det antagna indextalet för boendetäthet. Antagen utrymmesstandard består av de båda komponenterna boendetäthet (utglesningsmönster) och indextal för boendetäthet (nivån på mönstret). Avgörande för andelens storlek är beräkningsårets läge inom anpassningsperioden.

Efter anpassningsåret multipliceras alla lägenheter med den antagna utrymmesstandarden. De befolkningspåverkande faktorerna blir då eventuella förändringar av lägenhetsbeståndet och lägenheternas successiva åldrande.

Från starttidpunkten, lika med tidpunkten för senaste FoB, kan befolkningen skrivas fram högst 40 år.

Vid beräkningssättet målsättningsfolkmängd kan användaren ställa upp ett mål att befolkningen i en valfri åldersklass skall utvecklas på ett speciellt sätt. Själva beräkningen görs sedan på vanligt sätt med den skillnaden att eventuella differenser mellan beräknad och målsatt befolkning utjämnas via förändringar i lägenhetsbeståndet.

Vid målsättningsfolkmängd kan max tre områden bearbetas i en och samma körning. För de andra beräkningssätten, standardberäkning, alternativ utrymmesstandard och alternativa lägenhetsbestånd, finns inga begränsningar i antalet områden per körning.

5.3.3 Resultatredovisning

Resultaten av beräkningarna redovisas i form av tabeller och diagram. Det finns 12 olika tabeller och 9 olika diagram att välja mellan. Exempel på olika typer av tabeller och diagram redovisas i tabell 5.1 a-d och i figur 5.7 a,b.

Tabell 5.1 a) d Exempel på fyra olika typer av resultattabeller.

| ADB-KONSEKVENSBERÄKNING | | KOMMUNDATA AB 1984-07-02 | | | | | | | | | | RUTIN: 937 | SIDA: 2 |
|-------------------------|-------|-------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|--|------------------------|--------------|
| BERÄKNING NR: 2 | | EXEMPEL 4 | | | | | | | | | | KUND: 5432 MÜNSTERBY 0 | |
| TABELL 1 | | BERÄKNAD FOLKÄNGD PER OMRÅDE EFTER ALDER OCH ÅR | | | | | | | | | | ALT: 1 | OMRÅDE: RO-1 |
| ÅLDERS- KLASS | ÅR | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | | | |
| TOTALT | 1 965 | 1 794 | 1 626 | 1 527 | 1 496 | 1 494 | 1 493 | 1 486 | 1 484 | | | | |
| 0-15 | 570 | 467 | 370 | 331 | 315 | 320 | 321 | 323 | 323 | | | | |
| 16-64 | 1 250 | 1 159 | 1 054 | 962 | 929 | 900 | 899 | 887 | 891 | | | | |
| 65- W | 145 | 168 | 202 | 235 | 252 | 273 | 273 | 276 | 270 | | | | |
| 0- 6 | 179 | 140 | 116 | 114 | 114 | 122 | 123 | 123 | 123 | | | | |
| 7-12 | 246 | 203 | 152 | 138 | 127 | 132 | 133 | 131 | 132 | | | | |
| 13-15 | 145 | 124 | 102 | 79 | 74 | 66 | 65 | 69 | 68 | | | | |
| 65-74 | 88 | 113 | 140 | 162 | 175 | 183 | 181 | 175 | 170 | | | | |
| 75- W | 57 | 55 | 62 | 73 | 77 | 90 | 92 | 101 | 100 | | | | |

ADJ-KONSEKVENSBERÄKNING

KOMMUNDATA AB 1984-07-02 RUTIN: 937 SIDA: 46

BERÄKNING NR: 3 EXEMPEL 4

KUND: 5432 MÖNSTERBY 0

5
1
0

T A B E L L 3 BERÄKNAD FOLKMÄNGD PER OMRÅDE EFTER ÅLDER, RR OCH LÅGENHETSBESTRÄND ALT: 1 OMRÅDE: RO-1

| RR BESTRÄND | LGH- | TOTALFOLKMÄNGD | | BARN(0-15 RR) | | 16-64 RR | | ALDRE(65-W RR) | | ANTAL LGH | |
|----------------|-----------|----------------|-------|---------------|-------|----------|-------|----------------|-------|-----------|-----|
| | | ANTAL | B/LGH | ANTAL | B/LGH | ANTAL | B/LGH | ANTAL | B/LGH | ANTAL | LGH |
| 1980 | TOTALT | 1 965 | 3,10 | 570 | 0,90 | 1 250 | 1,97 | 145 | 0,23 | 634 | 634 |
| 1985 | TOTALT | 1 794 | 2,33 | 467 | 0,74 | 1 159 | 1,83 | 168 | 0,26 | 634 | 634 |
| | BEFINTLIG | 1 794 | 2,83 | 467 | 0,74 | 1 159 | 1,83 | 168 | 0,26 | 634 | 634 |
| | NYBYGGNAD | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | OMBYGGNAD | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| 1990 | TOTALT | 1 626 | 2,56 | 370 | 0,58 | 1 054 | 1,66 | 202 | 0,32 | 634 | 634 |
| | BEFINTLIG | 1 626 | 2,56 | 370 | 0,58 | 1 054 | 1,66 | 202 | 0,32 | 634 | 634 |
| | NYBYGGNAD | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | OMBYGGNAD | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| 1995 | TOTALT | 1 527 | 2,41 | 331 | 0,52 | 962 | 1,52 | 235 | 0,37 | 634 | 634 |
| | BEFINTLIG | 1 527 | 2,41 | 331 | 0,52 | 962 | 1,52 | 235 | 0,37 | 634 | 634 |
| | NYBYGGNAD | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | OMBYGGNAD | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| 2000 | TOTALT | 1 496 | 2,36 | 315 | 0,50 | 929 | 1,47 | 252 | 0,40 | 634 | 634 |
| | BEFINTLIG | 1 496 | 2,36 | 315 | 0,50 | 929 | 1,47 | 252 | 0,40 | 634 | 634 |
| | NYBYGGNAD | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | OMBYGGNAD | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| 2005 | TOTALT | 1 494 | 2,36 | 320 | 0,50 | 900 | 1,42 | 273 | 0,43 | 634 | 634 |
| | BEFINTLIG | 1 494 | 2,36 | 320 | 0,50 | 900 | 1,42 | 273 | 0,43 | 634 | 634 |
| | NYBYGGNAD | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 |
| | OMBYGGNAD | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0 |

KCHMUNDATA AB 1984-07-02 RUTIN: 937 SIDA: 2

KUND: 5432 MONSTERBY 0

OMRÅDE: KOMMUN

ADJ-KONSEKVENSBERÄKNING
BERÄKNING NR: 8 EXEMPEL 3

T A B E L L 4 MÅLSÄTTNINGSFOLKMÄNGD

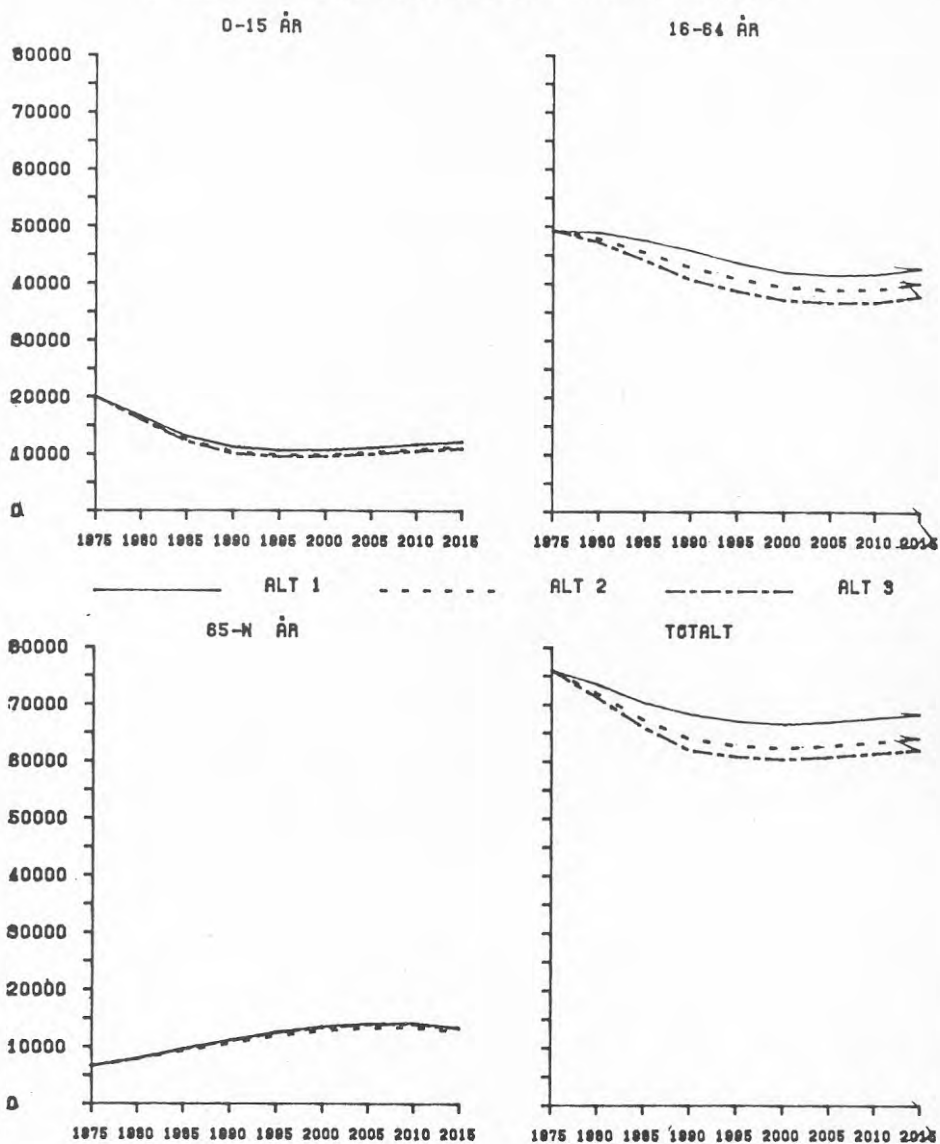
| RR | TOTALT | 0-15 | 16-64 | 65-W | 0-6 | 7-12 | 13-15 | ANTAL LÅGENHETER |
|-----------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------------------------------|
| 1980 | 76 831 | 18 237 | 50 734 | 7 810 | 6 938 | 7 199 | 4 050 | TOTALT -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK |
| 1985 | 82 000 | 17 746 | 54 339 | 9 915 | 6 775 | 6 832 | 4 139 | 32273 4663 8953 9086 5317 4254 |
| TILLKOMST | 11 657 | 3 332 | 7 716 | 609 | 1 436 | 1 252 | 644 | 36746 48871007110428 6435 4925 |
| 1990 | 34 571 | 17 129 | 55 044 | 12 398 | 6 654 | 6 553 | 3 922 | 4473 224 1118 1342 1118 671 |
| TILLKOMST | 9 544 | 2 720 | 6 303 | 521 | 1 174 | 1 021 | 525 | 40608 50801103711586 7401 5504 |
| 1995 | 87 142 | 17 036 | 55 833 | 14 273 | 6 527 | 6 645 | 3 864 | 3860 193 965 1158 965 579 |
| TILLKOMST | 3 835 | 1 093 | 2 533 | 209 | 472 | 410 | 211 | 42160 51571142512052 7789 5737 |
| 2000 | 39 713 | 16 971 | 56 648 | 16 094 | 6 551 | 6 564 | 3 856 | 1552 78 388 465 388 233 |
| TILLKOMST | 3 920 | 1 118 | 2 588 | 214 | 482 | 420 | 216 | 43746 52371182112528 8185 5975 |
| 2005 | 92 284 | 16 837 | 57 685 | 17 742 | 6 672 | 6 420 | 3 745 | 1585 79 396 476 396 238 |
| TILLKOMST | 4 316 | 1 230 | 2 851 | 235 | 531 | 462 | 237 | 45492 53241225813051 8622 6237 |
| 2010 | 94 356 | 17 084 | 58 433 | 19 339 | 6 943 | 6 483 | 3 658 | 1747 87 437 524 437 262 |
| TILLKOMST | 3 676 | 1 048 | 2 428 | 200 | 452 | 394 | 202 | 46978 53981262913498 8993 6460 |
| 2015 | 97 428 | 17 622 | 59 676 | 20 130 | 7 253 | 6 626 | 3 743 | 1487 74 372 446 372 223 |
| TILLKOMST | 2 780 | 792 | 1 836 | 152 | 342 | 297 | 153 | 48101 54541291013835 9274 6628 |
| 2020 | 100 000 | 18 162 | 61 069 | 20 769 | 7 535 | 6 811 | 3 816 | 1124 56 281 337 281 169 |
| TILLKOMST | 2 974 | 848 | 1 964 | 162 | 366 | 318 | 164 | 49306 55151321114196 9575 6809 |

5.1 d

| ADD-KONSEKVENSBERÄKNING | | KOMMUNDATA AB 1984-07-02 | | RUTIN: 937 | | SIDA: 1 | | | | | |
|-------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|--------------|-------------------|-------|-------------------------|-------|--------------|
| BERÄKNING NR: 5 | | EXEMPEL 5 | | KUND: 5432 MÜNSTERBY 0 | | OMRÅDE: RO-3 | | | | | |
| T A B E L L 5 | | BERÄKNAD FOLKMÄNGD PER OMRÅDE EFTER ÅLDER OCH LÄGGENHET | | ÅR: 1980 | | | | | | | |
| BYGGNADS- PERIOD | LGH- ÅLDER | LGH- STRL | TOTALFOLKMÄNGD ANTAL | B/LGH | BARN(0-15 RR) ANTAL | B/LGH | 16-64 RR ANTAL | B/LGH | ÅLDRE(65-Å RR) ANTAL | B/LGH | ANTAL LGH |
| 1976-1980 | 0- 4 | TOT | 667 | 3,83 | 284 | 1,63 | 383 | 2,20 | 0 | 0,00 | 174 |
| | | -1RK | 3 | 3,00 | 0 | 0,00 | 3 | 3,00 | 0 | 0,00 | 1 |
| | | 2RK | 3 | 1,50 | 0 | 0,00 | 3 | 1,50 | 0 | 0,00 | 2 |
| | | 3RK | 3 | 1,50 | 0 | 0,00 | 3 | 1,50 | 0 | 0,00 | 2 |
| | | 4RK | 117 | 3,55 | 51 | 1,55 | 66 | 2,00 | 0 | 0,00 | 33 |
| | | 5+RK | 541 | 3,98 | 233 | 1,71 | 308 | 2,26 | 0 | 0,00 | 136 |
| 1971-1975 | 5- 9 | TOT | 841 | 3,58 | 314 | 1,34 | 510 | 2,17 | 17 | 0,07 | 235 |
| | | -1RK | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 |
| | | 2RK | 32 | 1,60 | 2 | 0,10 | 19 | 0,95 | 11 | 0,55 | 20 |
| | | 3RK | 16 | 2,67 | 2 | 0,33 | 11 | 1,83 | 3 | 0,50 | 6 |
| | | 4RK | 236 | 3,69 | 86 | 1,34 | 148 | 2,31 | 2 | 0,03 | 64 |
| | | 5+RK | 557 | 3,84 | 224 | 1,54 | 332 | 2,29 | 1 | 0,01 | 145 |
| 1966-1970 | 10-14 | TOT | 1 435 | 3,15 | 506 | 1,11 | 868 | 1,90 | 61 | 0,13 | 456 |
| | | -1RK | 61 | 1,07 | 0 | 0,00 | 45 | 0,79 | 16 | 0,28 | 57 |
| | | 2RK | 85 | 1,98 | 21 | 0,49 | 48 | 1,12 | 16 | 0,37 | 43 |
| | | 3RK | 412 | 3,27 | 163 | 1,29 | 236 | 1,87 | 13 | 0,10 | 126 |
| | | 4RK | 477 | 3,79 | 163 | 1,29 | 302 | 2,40 | 12 | 0,10 | 126 |
| | | 5+RK | 400 | 3,85 | 159 | 1,53 | 237 | 2,28 | 4 | 0,04 | 104 |
| 1961-1965 | 15-19 | TOT | 921 | 2,70 | 253 | 0,74 | 585 | 1,72 | 83 | 0,24 | 341 |
| | | -1RK | 61 | 1,13 | 2 | 0,04 | 38 | 0,70 | 21 | 0,39 | 54 |
| | | 2RK | 124 | 1,80 | 12 | 0,17 | 63 | 0,91 | 49 | 0,71 | 69 |
| | | 3RK | 196 | 3,21 | 65 | 1,07 | 128 | 2,10 | 3 | 0,05 | 61 |
| | | 4RK | 375 | 3,23 | 111 | 0,96 | 257 | 2,22 | 7 | 0,06 | 116 |
| | | 5+RK | 165 | 4,02 | 63 | 1,54 | 99 | 2,41 | 3 | 0,07 | 41 |

5.7 a

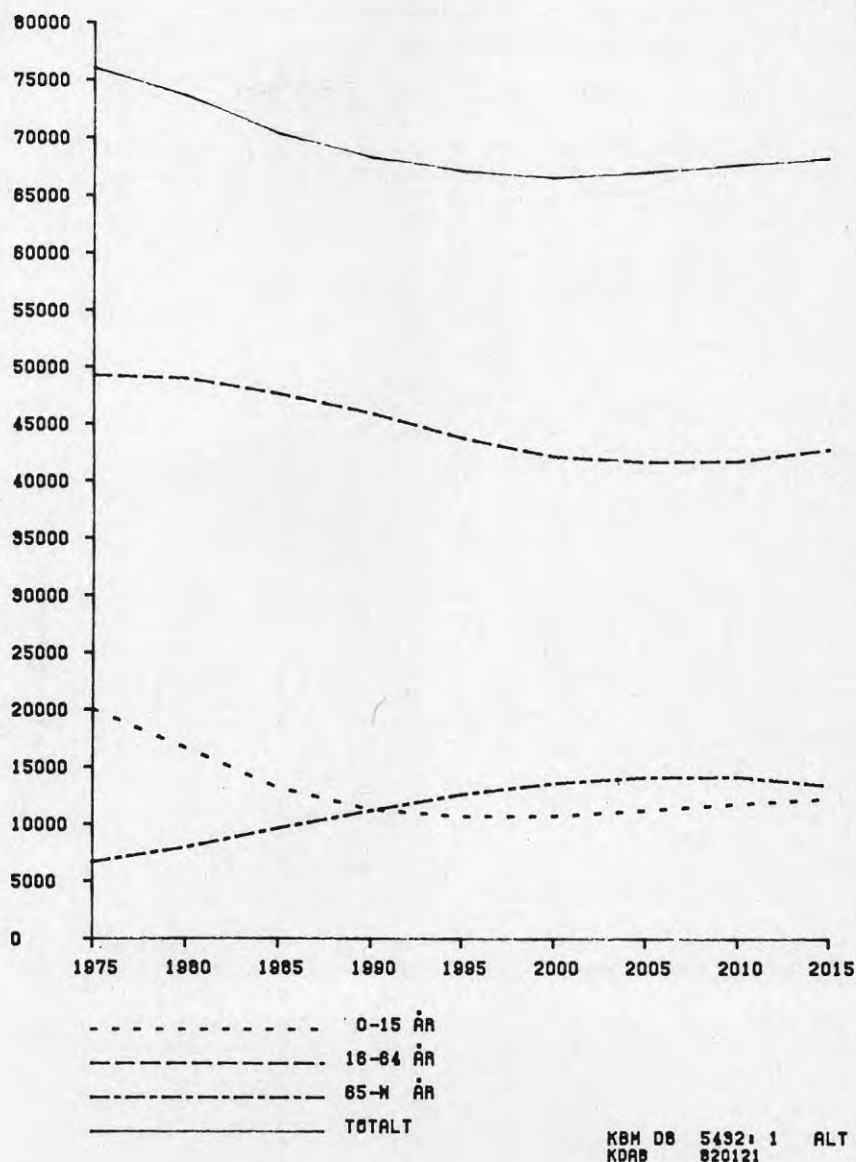
BERÄKNAD FOLKMÄNGD EFTER ÅLDER OCH ÅR I OMRÅDE 1 KOMMUN



KBH D1 5432: 1
 KOAB 820121

5.7 b

BERÄKNAD FOLKMÄNGD EFTER ÅLDER OCH ÅR I OMRÅDE I KOMMUN



Figur 5.7 a, b Exempel på två olika typer av diagram för resultatredovisning.

Den beräknade befolkningen kan erhållas fördelad efter

- ålder och utskriftsår. Utskriftsåren är startåret samt vart femte år därefter upp till maximalt startår plus fyrtio
- lägenhetsbestånd. Beståndet kan delas upp i befintliga, nybyggda och ombyggda lägenheter
- lägenheternas storlek och ålder

Vid beräkningssättet "målsättningsfolkmängd" redovisas antalet lägenheter av olika storlek som behöver byggas för att uppnå målsatt folkmängd eller det antal tomma lägenheter som blir följderna av att den beräknade folkmängden överstiger den målsatta.

Vid beräkningssätten "alternativ utrymmesstandard" respektive "alternativa lägenhetsbestånd" erhålls resultaten av de olika alternativen i en och samma tabell för att underlätta jämförelsen dem emellan.

Resultat av använda omräkningstal kan fås fördelade efter ålder och utskriftsår.

I modellen görs beräkningarna med flera decimaler, men resultatet av beräkningarna avrundas vid utskriften till heltal. Detta innebär att resultatredovisningen kan innehålla vissa avrundningsfel. I praktiken är de dock helt betydelselösa.

De områden som beräkningarna görs på är lika med de områden som resultat redovisas för. Det går inte att begära sammanslagningar av områden efter det att beräkningarna utförts. Detta sagt som en jämförelse med bl a Kommun-Datas befolkningsprognosmodell för delområden. Till skillnad mot den modellen lagras inte heller i konsekvensberäkningsmodellen resultaten av beräkningarna hos Kommun-Data.

5.3.4 Terminalbearbetning

Modellen utnyttjas via terminal av märket Datapoint.

Användaren registrerar uppgifter och beställer resultat vid sin terminal. Registrerade uppgifter bearbetas, efter överföringen via telenätet, i en central dator hos Kommun-Data och resultaten kommer med någon tidsförskjutning tillbaka till terminalen för vidare utskrift lokalt. Alla listor som produceras i modellen erhålls dessutom dagen efter per post.

6.1 Inledning

Konsekvensberäkningsmodellen bygger som nämnts tidigare på det observerade sambandet mellan antalet boende per lägenhet och lägenheternas storlek respektive ålder.

Syftet med detta avsnitt av rapporten är bl a att visa hur olika samband som har betydelse vid användningen av modellen ser ut. Förhoppningsvis bör delar av avsnittet även vara av allmänt intresse för planerare och prognosmakare. Materialet visar på hur boendet i olika lägenhetstyper ser ut vad gäller totalfolkmängd och olika större åldersgrupper i landet som helhet (avsnitt 6.2) och för olika kommungrupper och kommuner (avsnitt 6.3). Vidare görs en del jämförelser mellan kommundelar i ett urval kommuner (avsnitt 6.4).

Underlaget för detta avsnitt utgörs i sin helhet av folk- och bostadsräkningsmaterial (FoB) fr o m 1960 och framåt. Huvuddelen av de analyser som redovisas bygger på specialbearbetningar av de register från FoB 75 och FoB 80 som tagits fram för modellen.

Det bör i sammanhanget påpekas att FoB 80 i förhållande till tidigare FoB-ar har en sämre kvalitet, främst beroende på att uppgifterna till bostadsdelen i FoB 80 har insamlats på ett annat sätt än tidigare. Den väsentligaste skillnaden är att SCB inte inhämtat bostadsuppgifterna direkt från allmänheten och fastighetsägarna. Istället har uppgifterna insamlats i samband med den allmänna fastighetstaxeringen 1981. Den nya insamlingsmetoden har försämrat möjligheterna till jämförelser med tidigare FoB-ar. Bl a är antalet lägenheter med "uppgift saknas" mycket stort för flera variabler. Det totala antalet lägenheter i bostadsbeståndet är förmodligen underskattat.

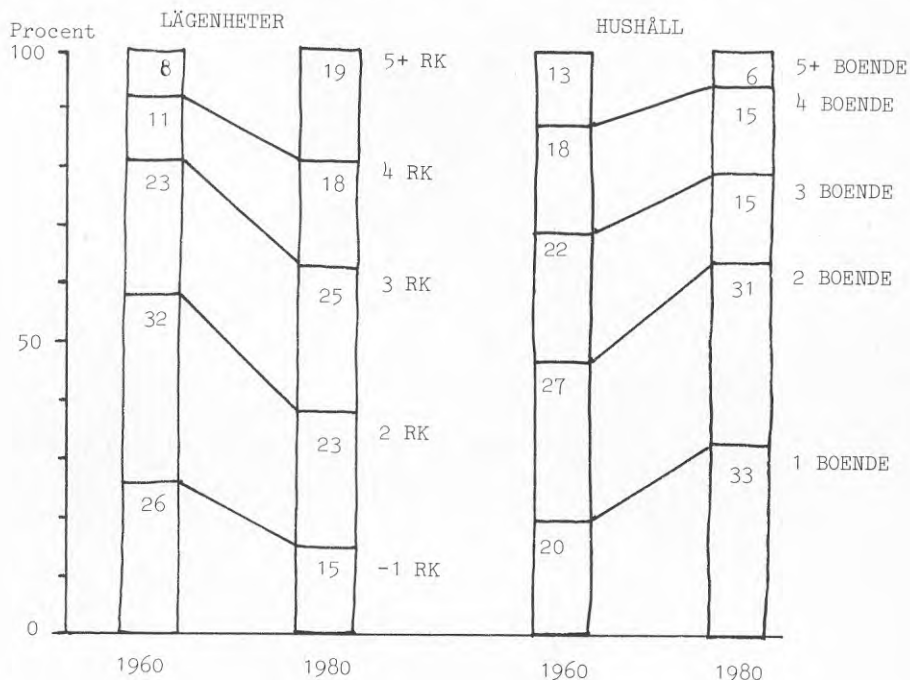
Antalet bebodda lägenheter kan anses rimligt, medan antalet obebodda lägenheter i flerbostadshus troligen är en underskattning av det verkliga antalet. I KBM utnyttjas emellertid endast uppgifter om bebodda lägenheter. I FoB 80 är dock antalet bebodda lägenheter som saknar uppgifter om de för modellen strategiska variablerna byggnadsperiod och/eller lägenhetsstorlek större än i tidigare FoB-ar.

Kvaliten på FoB 80 medför att resultaten bör behandlas med större försiktighet än tidigare FoB-ar. Vi har känt till dessa brister i vårt arbete med att analysera uppgifter från FoB 80. Vi har dock inte kunnat avgöra om det har någon betydelse för de slutsatser beträffande sambandet mellan lägenhetsbestånd och befolkning som redovisas i avsnittet. Vad gäller användningen av KBM innebär kvalitetsbristerna i FoB 80 att folkmängden startåret blir något underskattad. Genom att användaren erhåller en särskild restlista med information om för sin kommun ej medtagna lägenheter och boende, möjliggörs dock en uppdatering av startårets lägenhetsbestånd.

6.2 Utrymmesstandardens förändring under de senaste 20 åren

KBM är i första hand avsedd att användas på en något längre sikt. Vi har därför valt att i inledningsskedet översiktligt beskriva hur utrymmesstandarden förändrats i landet under en 20-årsperiod d v s mellan 1960 och 1980.

Förändringen av boendeförhållandena i landet under de senaste två decennierna kan utifrån FoB-material beskrivas på olika sätt. En helt enkel beskrivning kompliceras emellertid bl a av att varken befolkningen, hushållen eller bostadsbeståndet förhållits sig oförändrat över en längre tidsperiod. Befolkningens antal och relativa fördelning på åldrar, hushållssammansättningen och lägenheternas fördelning på lägenhetsstorlekar och åldersgrupper har förändrats avsevärt under den angivna perioden. Se figur 6.1.



Figur 6.1 Lägenheter och hushåll i riket efter storlek 1960 och 1980, procent.

6.2.1 Förändringar i lägenhetsbeståndet

Förutom att boendeförhållandena i olika delar av bostadsbeståndet har förändrats har lägenhetsbeståndets sammansättning genomgått betydande förändringar mellan t ex 1960 och 1980. Under perioden ökade antalet bebodda lägenheter (d v s antalet hushåll) med över 35 %. Samtidigt ökade landets folkmängd med knappt 11 %.

Andelen små lägenheter (2 rum och kök och mindre) har minskat (från 58 till 38 %). Andelen stora lägenheter (4 rum och kök och större) har samtidigt ökat kraftigt (från 19 till 37 %).

Tabell 6.1 Bostadsbeståndet efter lägenhetsstorlek 1960 och 1980, procent.

| År | Lägenhetsstorlek | | | | |
|------|------------------|-----|-----|-----|------|
| | -1rk | 2rk | 3rk | 4rk | 5+rk |
| 1960 | 26 | 32 | 23 | 11 | 8 |
| 1980 | 15 | 23 | 25 | 18 | 19 |

Anm. Fördelningen av bebodda lägenheter avviker något från tabellen.

Den relativa ökningen av antalet rumsenheter, dvs rum eller kök, i beståndet har varit avsevärt större än ökningen av antalet lägenheter, vilket sammanhänger med en stor avgång av smålägenheter och en stor nyproduktion av större lägenhetstyper. Mellan 1960 och 1980 ökade antalet lägenheter med 37 % och antalet rumsenheter med 66 %. Det genomsnittliga antalet rumsenheter per lägenhet har sedan 1960 ökat från 3,41 till 4,13. 45 % av 1980 års lägenhetsbestånd har tillkommit efter 1960. Mer än halva befolkningen i landet bodde 1980 i lägenheter som färdigställts efter 1960.

6.2.2 Förändringar i hushållens storlek och sammansättning

Antalet boende per hushåll har under de senaste 20 åren minskat från 2,84 till 2,32 eller med 18 %, men genom att den genomsnittliga lägenhetsstorleken samtidigt ökat har antalet boende per rumsenhet minskat betydligt mer, nämligen med 34 %, från 0,83 till 0,55 1980.

Minskningen av hushållstorleken har varit betydligt större i flerbostadshus än i småhus - 30 respektive 10 %. Antalet boende per rumsenhet är numera ungefär detsamma i småhus som i flerbostadshus.

Det är främst småhushållen (1 och 2 boende) som ökat i antal och utgör numera närmare 2/3 av alla hushåll (64 %). De riktigt stora hushållen (över 5 boende) har minskat kraftigt i antal.

Tabell 6.2 Hushållen efter antal boende 1960 och 1980, procent.

| År | Antal boende | | | | |
|------|--------------|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5+ |
| 1960 | 20 | 27 | 22 | 18 | 13 |
| 1980 | 33 | 31 | 15 | 15 | 6 |

Antalet hushåll med många boende, d v s med många barn, är numera mycket begränsat. Andelen hushåll utan barn har samtidigt ökat från 61 till 71 % mellan 1960 och 1980. Antalet äldrehushåll har ökat mer än antalet övriga hushåll. De demografiska förändringarna i landet i form av färre barn och fler äldre har självfallet bidragit till denna utveckling.

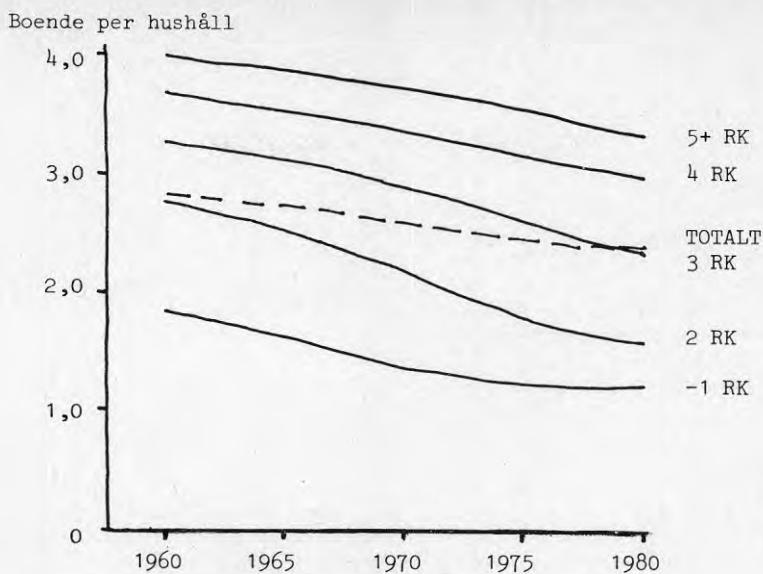
6.2.3 Utrymmesstandardens förändring i olika lägenhetsstorlekar

Totalfolkmängd

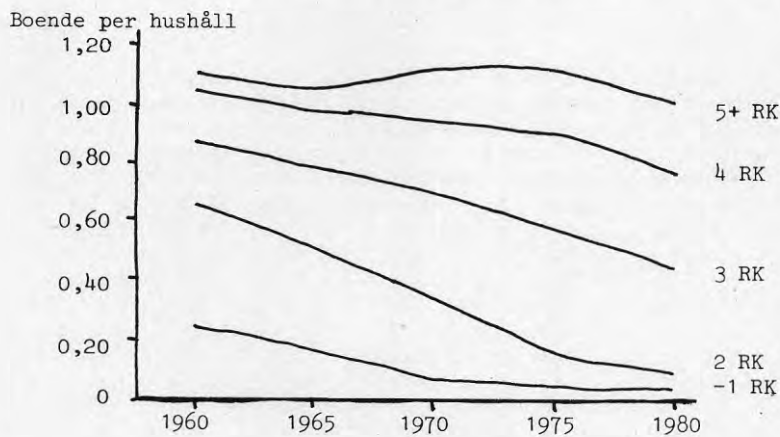
Antalet boende per lägenhet varierar naturligt nog i hög grad efter lägenhetsstorlek. Men även förändringarna i utrymmesstandard över tiden skiljer sig mellan olika lägenhetsstorlekar. Till att börja med skall vi titta på skillnaden i boendetätheten och dess förändring efter lägenhetsstorlek utan hänsyn till lägenheternas byggnadsperiod, d v s lägenheternas ålder. Vi kan dock inte helt bortse från att förändringarna i de olika lägenhetsstorlekarnas ålderssammansättning påverkar siffrorna. Nya lägenheter, åtminstone de större, har nämligen normalt högre boendetäthet än äldre i samma storleksklass. Att t ex boendetätheten i de större lägenhetsstorlekarna inte minskat lika mycket som i de mindre beror säkerligen delvis på att tillskottet av nya lägenheter främst gällt större lägenheter.

I synnerhet finns det naturligtvis stora skillnader i boendetäthet mellan små och stora lägenheter. Det har skett en minskning av antalet boende per lägenhet i samtliga lägenhetsstorlekar. Minskningstakten har dock varit olika i skilda lägenhetsstorlekar. Förändringstakten i en och samma lägenhetsstorlek skiljer sig även mellan de olika femårsperioderna sedan 1960, vilket naturligtvis ökar känslan av osäkerhet när man ska göra framtidsbedömningar.

Man kan först konstatera att den totala boendetätheten sjunkit långsammare än i var och en av de olika lägenhetsstorlekarna sedan 1960, den största lägenhetsstorleken undantagen. Det kan vi förklara med att nettotillskottet av lägenheter i stor utsträckning hamnat bland lägenheter med högre boendetäthet än genomsnittet för landet.



BOENDE PER HUSHÅLL I ÅLDERN 0 - 15 ÅR EFTER LÄGENHETSSTORLEK



Figur 6.2 Utrymmesstandardens utveckling i riket 1960-1980. Boende per hushåll totalt och i åldern 0-15 år efter lägenhetsstorlek.

Tabell 6.3. Boendetäthetens förändringar i olika lägenhetsstorlekar 1960-80, procent.

| År | Lägenhetsstorlek | | | | | Totalt |
|---------|------------------|-----|-----|-----|------|--------|
| | -1rk | 2rk | 3rk | 4rk | 5+rk | |
| 1960-65 | -11 | - 8 | - 5 | - 4 | - 4 | - 4 |
| 1965-70 | -17 | -14 | - 7 | - 5 | - 4 | - 5 |
| 1970-75 | -10 | -19 | -11 | - 6 | - 5 | - 7 |
| 1975-80 | - 1 | -12 | -10 | - 6 | - 5 | - 4 |

Takten i utrymmesstandardökningen steg successivt fram t o m 1975, men har sedan avtagit och låg för den senaste femårsperioden på samma nivå som under första hälften av 60-talet. Med undantag av den minsta lägenhetsstorleken, där standardökningen förefaller ha nått ett mättnadsstadium, har minskningstakten avtagit med ökande lägenhetsstorlek. Boendetätheten sjönk särskilt kraftigt i de mindre lägenheterna under andra hälften av 60-talet och första hälften av 70-talet. I de större lägenheterna har utvecklingen varit mer stabil under hela 20-årsperioden.

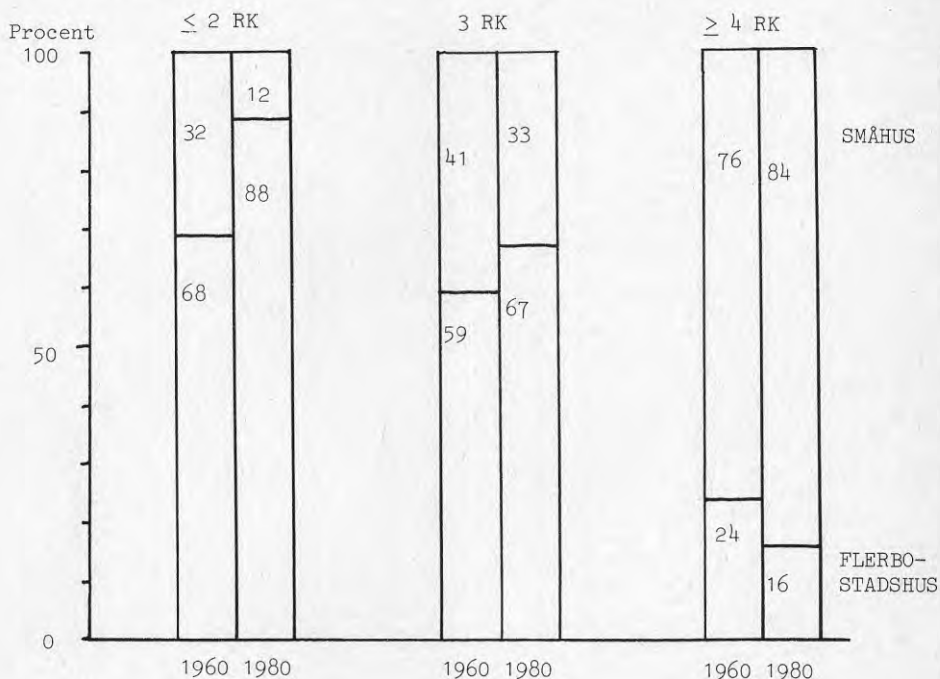
Primära grupper

Som framgår av figur 6.2 har den sänkta boendetätheten i främst mindre lägenheter gett ett kraftigt utslag på barngruppen (0-15 år). I de tre minsta lägenhetsstorlekarna har barngruppen minskat relativt sett betydligt mer än totalfolkmängden. Även andra primära grupper har förändrat sin boendetäthet under perioden, dock inte i samma omfattning som barngruppen.

De observerade förändringarna under de två decennierna pekar på att en del lägenhetstyper successivt fått en förändrad funktion. I 1 rum och kök bor i stort sett inte längre några barn. 2 rum och kök år 1980 motsvaras av 1 rum och kök omkring 1965 vad gäller boendetäthet såväl totalt som för barn. 3 rum och kök påminner på samma sätt om 2 rum och kök 10-15 år tidigare etc.

Materialet pekar på att en differentiering efter lägenhetsstorlek i modellen är klart motiverad m h t antalet boende per lägenhet och dess förändring både vad gäller totalfolkmängd och större delar därav. I modellen görs ingen uppdelning efter hustyp. Vi har inte närmare studerat om det inom respektive lägenhetsstorlek finns skillnader i utrymmesstandard mellan olika hustyper. Antalet boende per rumsenhet är dock numera ungefär detsamma i småhus som i flerfamiljshus, åtminstone vad gäller totalfolkmängden. Skillnaden i lägenhetsfördelning mellan småhus och flerbostadshus har varit stor under de senaste 20 åren och den har snarare blivit större trots att antalet smålägenheter har minskat kraftigt. Figur 6.3 visar hur lägenhetsfördelningen förändrats mellan 1960 och 1980 i småhus respektive flerbostadshus.

Av den framgår att alla lägenheter om minst 4 rum och kök återfinns 1980 84 % i småhus. Av alla lägenheter om högst 2 rum och kök återfinns endast 12 % i småhus. 33 % av trerumslägenheterna finns i småhus. Genom att bygga upp modellen kring lägenhetsstorlek innebär det följaktligen att man i ganska stor utsträckning även beaktar eventuella skillnader i boendetäthet mellan hustyper. I flertalet delområdesmodeller brukar man göra olika prognosantaganden för bl a småhus- och flerfamiljshusområden, men där utnyttjar man vanligtvis inte variabeln lägenhetsstorlek.



Figur 6.3 Lägenhetsstorlekar i små- och flerbostadshus 1960 och 1980, procent.

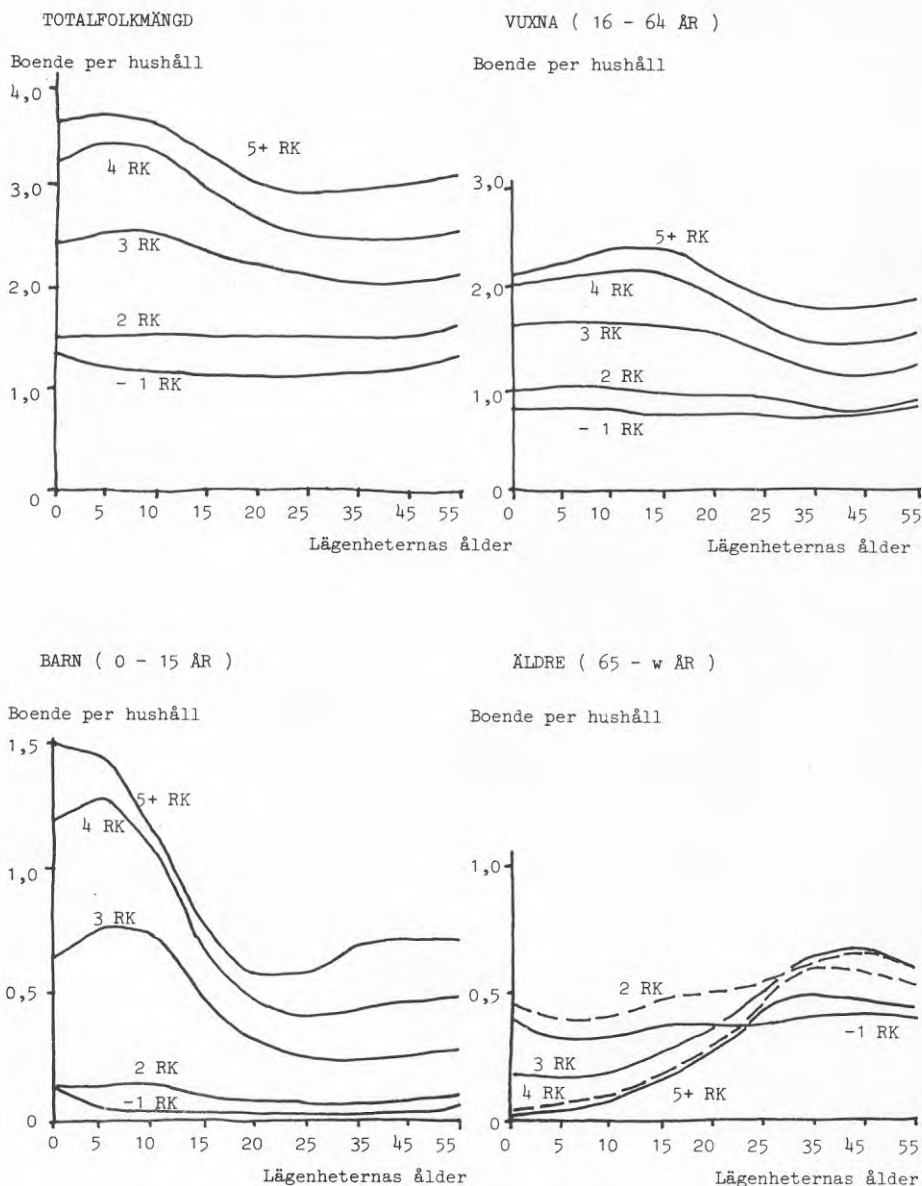
6.2.4 Utrymmesstandard och dess förändring efter lägenheternas storlek och ålder.

Utrymmestandard 1980, totalfolkmängd

Lägenhetsstorleken ger, som framgår av föregående avsnitt, ett kraftigt utslag på boendetätheten totalt och i olika större befolkningsgrupper, men även lägenheternas ålder i en given lägenhetsstorlek har betydelse för antalet boende per lägenhet. Det framgår tydligt om man redovisar antalet boende per lägenhet efter lägenheternas ålder. Av figur 6.4 framgår att såväl boendetäthetskurvans nivå, d v s antal boende per lägenhet, som mönster, d v s kurvornas lutning, åtminstone vad gäller totalfolkmängden skiljer sig mellan lägenhetsstorlekarna. I de tre största lägenhetsstorlekarna finns markerade skillnader mellan olika åldrar av lägenheter, med en högre boendetäthet i nya lägenheter

och kraftig avtagande boendetäthet för lägenheter mellan 10 och 25 år.

För äldre lägenheter är kurvan relativt utplanande med en tendens till högre boendetäthet för de allra äldsta lägenheterna. Boendetäthetskurvan för de två minsta lägenhetsstorlekarna visar numera på ganska blygsamma variationer.



Figur 6.4 Utrymmesstandard i olika lägenhetsstorlekar 1980.

Det finns säkert också andra faktorer än lägenheternas storlek och ålder som har betydelse för boendetätheten och dess förändring. Som framgår av avsnitt 6.4 spelar förmodligen lägenheternas läge en inte obetydlig roll. Strävan att göra KBM så enkel som möjligt har dock inneburit att antalet parametrar måst begränsas. Även variabelinnehållet i FoB begränsar antalet möjliga parametrar i modellen. Resultatet från andra undersökningar pekar ut ytterligare faktorer som kan ha viss betydelse i sammanhanget, t ex hustyp, ägarkategori och upplåtelseform.

Utrymmesstandard 1980, primära grupper

Det är ett välkänt faktum för i första hand kommunala planerare och prognosmakare att ålderssammansättningen visar dels mycket stora variationer mellan olika kommundelar, dels att ålderssammansättningen i ett område kan förändras mycket snabbt över tiden.

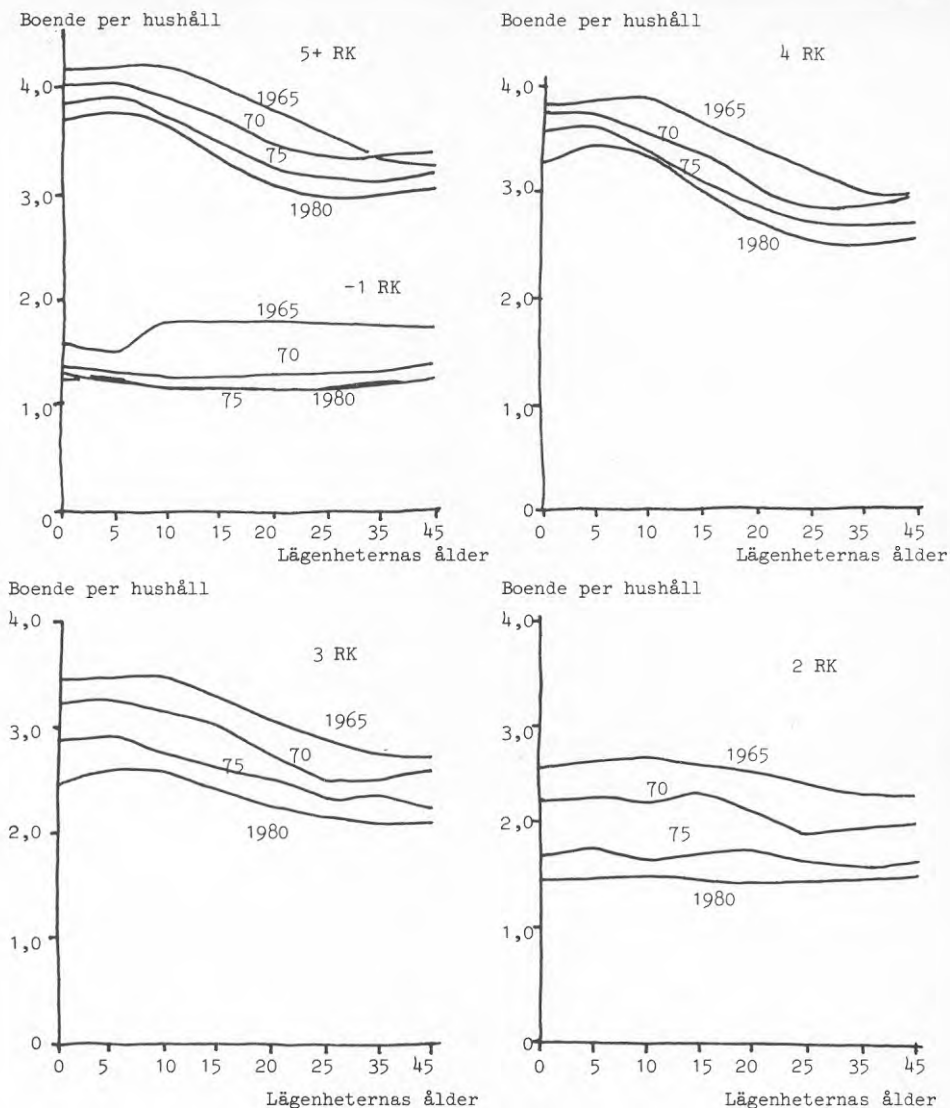
De primära åldersgrupperna i modellen och då främst barn (0-15 år) och äldre (65-w år) visar också på betydligt större variationer mellan såväl lägenhetsstorlekar som lägenheternas ålder än vad gäller totalfolkmängden. För grupperna barn och äldre ger även lägenheternas ålder större utslag på boendetätheten ju större lägenheter det gäller. Det sammanhänger främst med det låga barnantalet i små lägenheter och den extrema åldersstrukturen bland de första inflyttarna till nya lägenheter men även i vilken utsträckning olika grupper bor kvar när lägenheterna blir äldre.

Utrymmesstandardens förändring över tiden

Det har under de senaste 15 åren skett en minskning av antalet boende per lägenhet i nästan samtliga lägenhetsstorlekar. Minskningsstakten inom en viss lägenhetsstorlek skiljer sig dock mellan lägenheter av olika ålder.

De samband som är viktiga för KBM är hur boendetäthetskurvan för respektive lägenhetsstorlek förändras över tiden, d v s mellan FoB-arna. Den önskade förändringen för att på ett enklare sätt kunna använda KBM, vore en parallell förflyttning av boendetäthetskurvan mellan FoB-tillfällena. Dvs att endast nivån på kurvan förändras medan mönstret, d v s kurvans lutning, förblev densamma över tiden. Frågan är om det sett ut så hittills och om man i så fall kan tänka sig en fortsatt likartad utveckling även i framtiden?

Figur 6.5 tyder på att mönstren, d v s kurvornas lutning varit relativt stabila över tiden för större lägenheter. Eventuellt finns en tendens till en utplaning av kurvan för 3 rum och kök på samma sätt som hittills skett för 2 rum och kök.

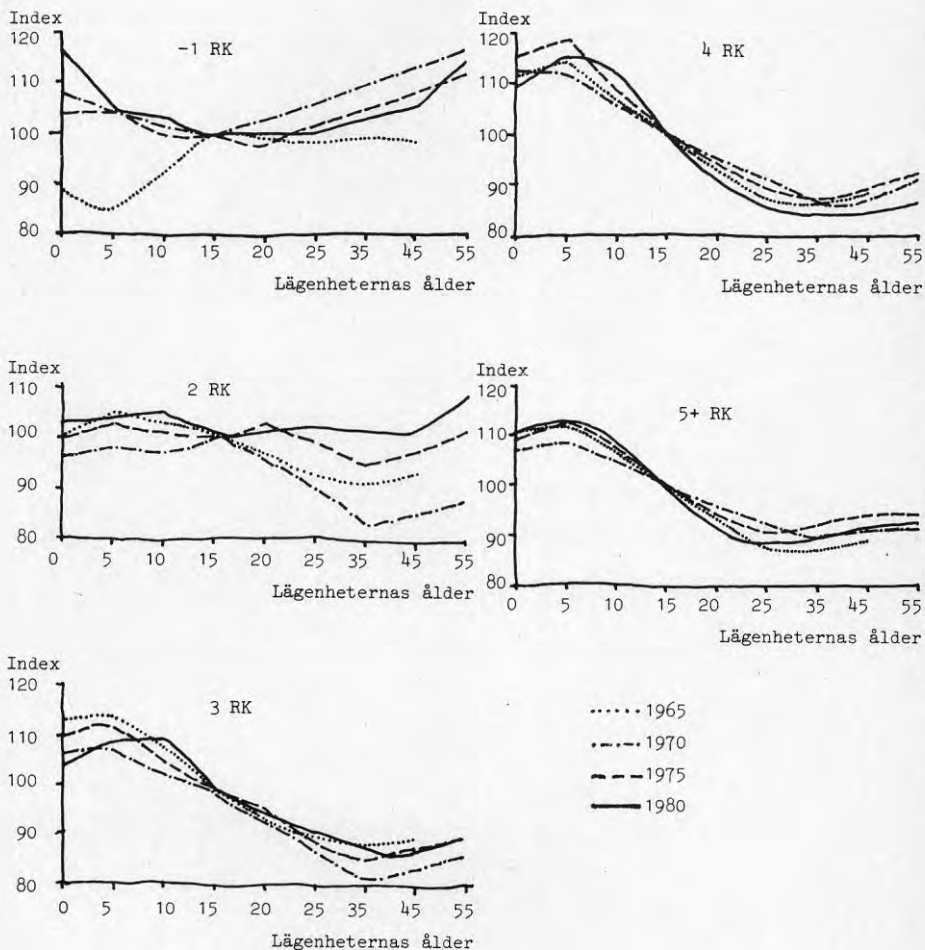


Figur 6.5 Utrymmesstandard i olika lägenhetsstorlekar 1965-1980.

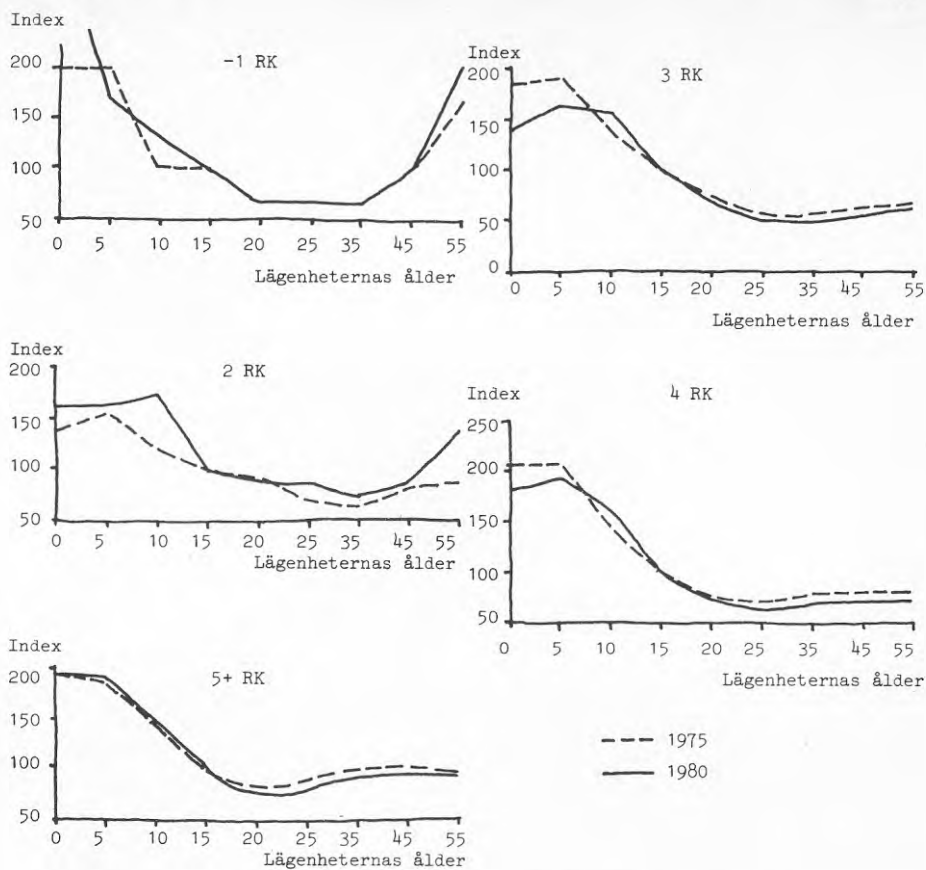
För att något närmare åskådliggöra skillnader och likheter mellan boendetäthetsmönstret vid olika FoB-tillfällena har antalet boende i 15-19 år gamla lägenheter satts till 100 varefter indextalerna för övriga lägenhetsåldrar beräknats. Boendetätheten i denna lägenhetsålder överensstämmer nämligen bäst med den totala boendetätheten för respektive lägenhetsstorlek. Se figurerna 6.6 - 6.9.

Resultaten visar inte på någon fullständig överensstämmelse i boendetäthetsmönstret över tiden. Det mest iögonfallande är den tidigare nämnda utplaningen av mönstret hos lägenheter på 1, 2 och 3 rum och kök. För 3 och 4 rum och kök ligger t ex mönstret för de nyaste lägenheterna lägre 1980 än tidigare. Denna avvikelse förklaras helt av barngruppen (0-15 år).

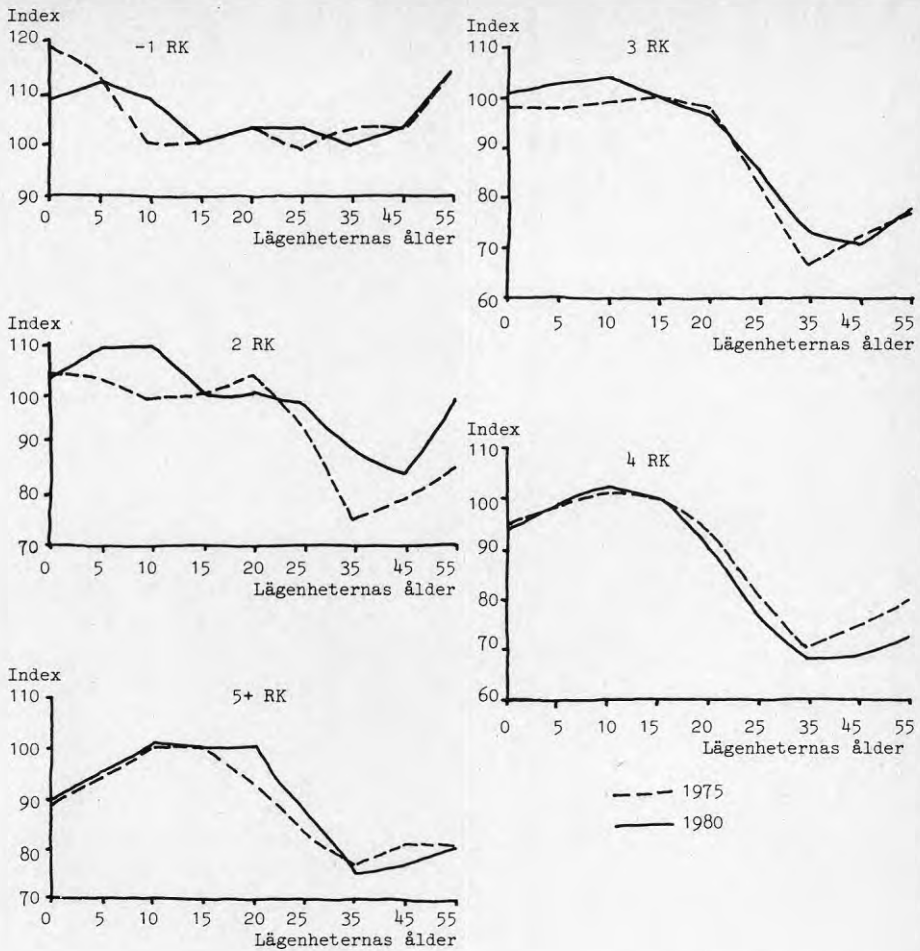
Som framgår av figur 6.6 är likheten i mönstret vad beträffar totalfolk mängden för stora lägenheter större mellan 1965 och 1980 än mellan 1975 och 1980, vilket kan vara en intressant iakttagelse med tanke på att modellen i första hand är tänkt att användas för beräkningar på längre sikt.



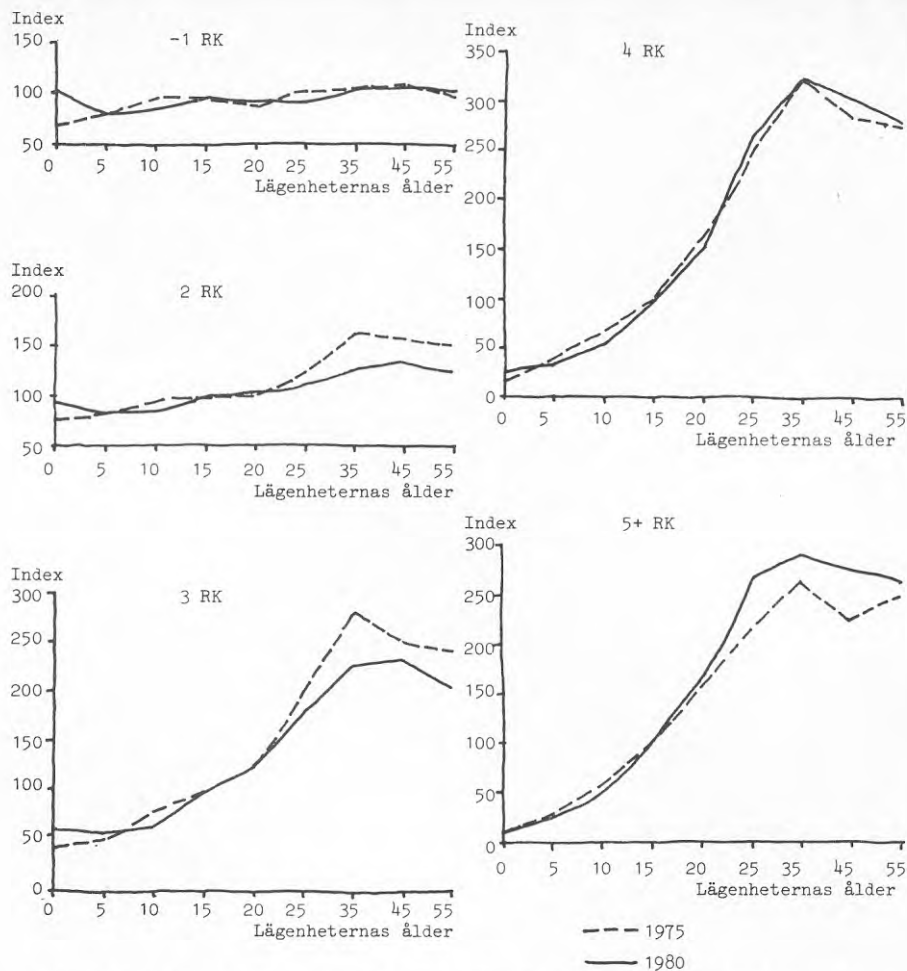
Figur 6.6 Index för antalet boende per lägenhet 1965-1980 efter lägenheternas ålder. Index = 100 för 15-19 år gamla lägenheter.



Figur 6.7 Index för antalet barn (0-15 år) per lägenhet 1975 och 1980 efter lägenheternas ålder. Index = 100 för 15-19 år gamla lägenheter.



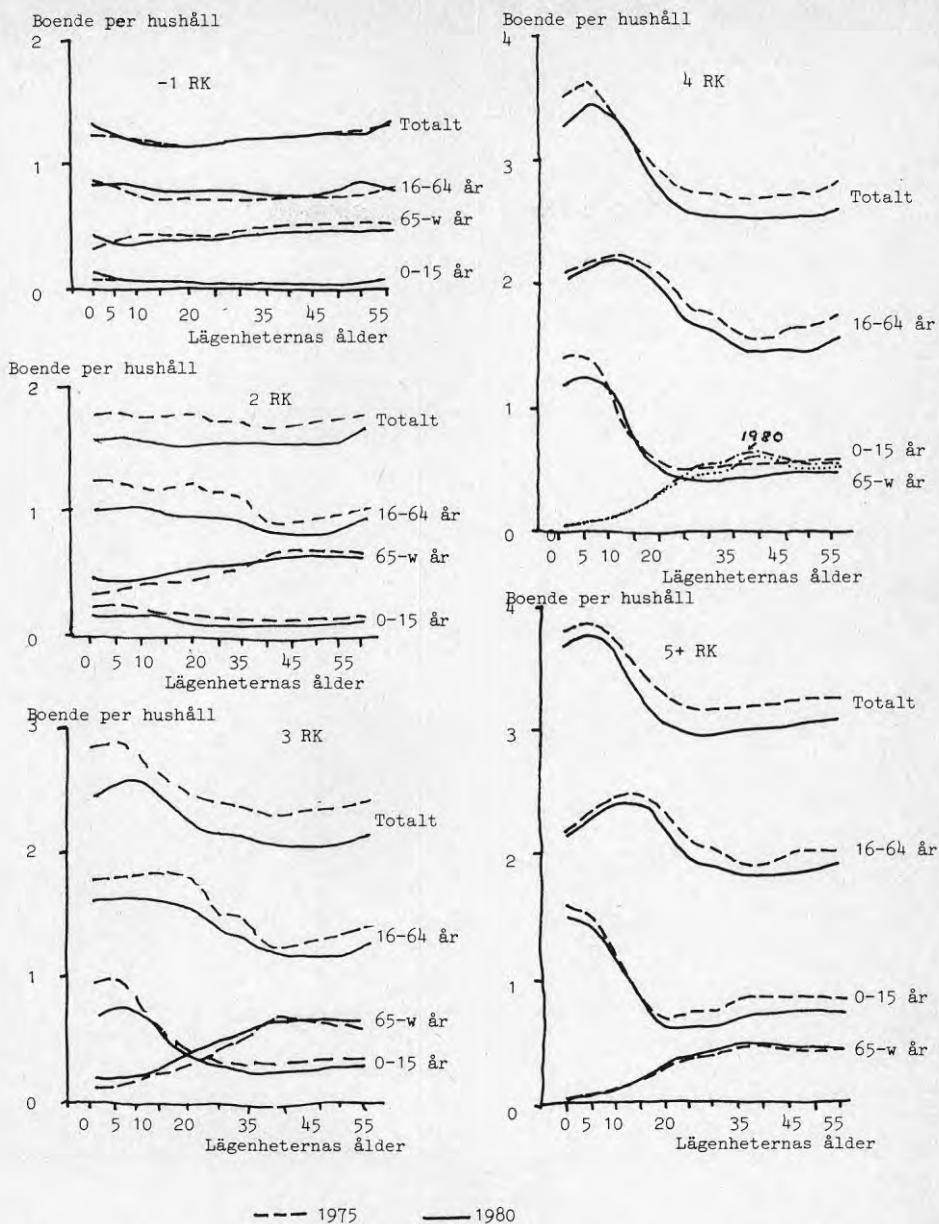
Figur 6.8 Index för antalet vuxna (16-64 år) per lägenhet 1975 och 1980 efter lägenheternas ålder. Index = 100 för 15-19 år gamla lägenheter.



Figur 6.9 Index för antalet äldre (65-w år) per lägenhet 1975 och 1980 efter lägenheternas ålder. Index = 100 för 15-19 år gamla lägenheter.

Boendetätthetsmönstret för de primära åldersgrupperna i olika lägenhetsstorlekar 1975 och 1980 framgår av figur 6.10.

Antalet barn per 100 lägenheter är färre 1980 än 1975 för i stort samtliga lägenhetsåldrar i alla lägenhetsstorlekar med undantag av 1 rum och kök. Den minsta lägenhetsstorleken saknar dock numera i stort sett barn. De äldre förefaller ha ökat sin utrymmesstandard under femårsperioden. Numera finns färre äldre per 100 lägenheter i 1 rum och kök och fler i övriga lägenhetsstorlekar med undantag för stora, nya lägenheter.

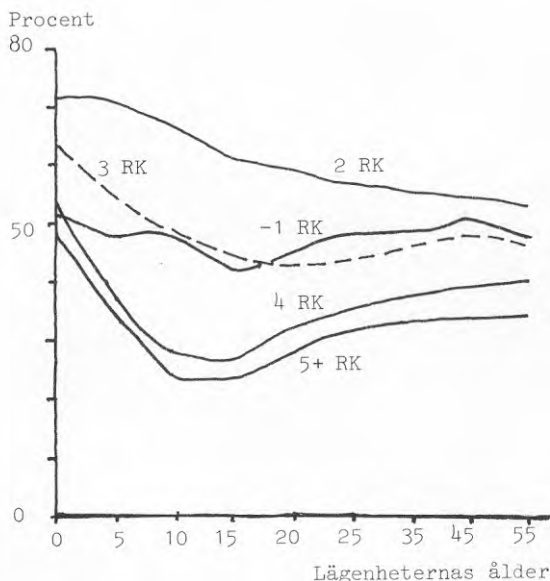


Figur 6.10 Boende per 100 hushåll i lägenheter efter storlek och ålder 1975 och 1980.

Sekundära grupper

De sk sekundära åldersgrupperna anges i modellen som procentuella andelar av ifrågavarande primära grupp. Även de sekundära gruppernas andelar påverkas i hög grad av lägehetsstorlek och inom respektive lägehetsstorlek av lägenheternas ålder. Som framgår av figur 6.11 utgör t ex gruppen 0-6 år en större andel av 0-15 åringarna i små än stora lägenheter. Kvarboendetalen för barn är med andra ord högre i stora än i små lägenheter, vilket stämmer bra överens med de erfarenheter man har från kommunal prognosverksamhet. 0-6 åringarna utgör vidare en högre andel av 0-15 åringarna i nya än i medelålders lägenheter. I större lägenheter är gruppens andel hög i äldre lägenheter, men inte så hög som i det nyaste beståndet.

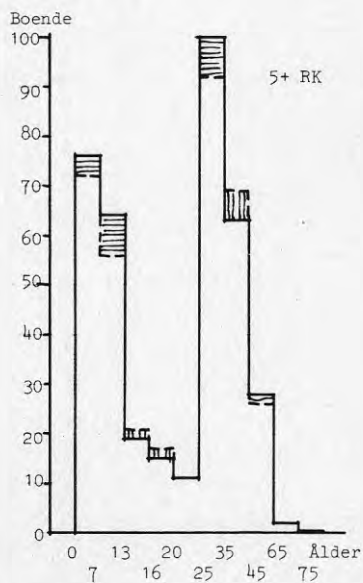
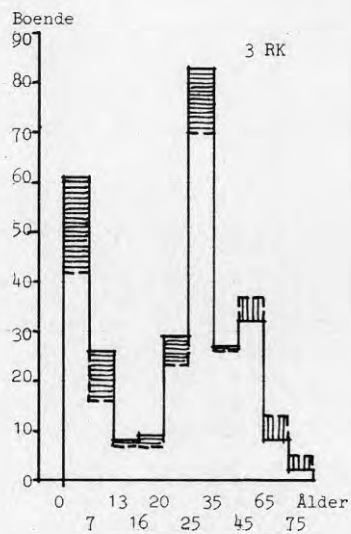
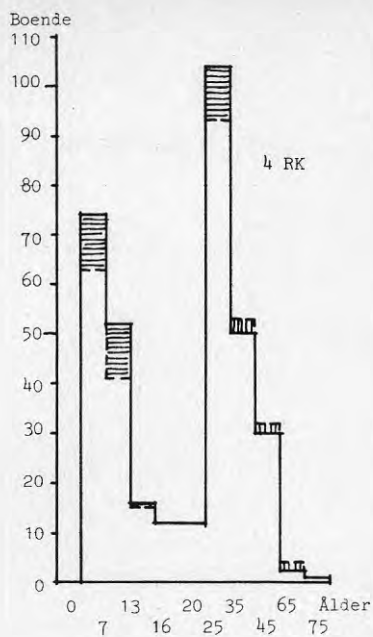
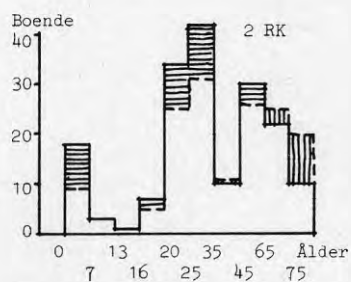
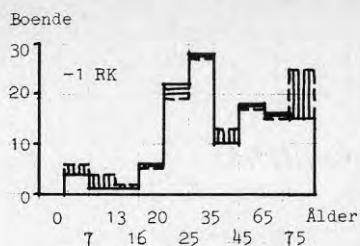
De sekundära grupperna visar på likartade fördelningar både 1975 och 1980. Vissa förändringar har dock skett, i huvudsak i samma riktning som förändringarna i befolkningens ålderssammansättning i landet.





Figur 6.11 Gruppen 0-6 år i procent av gruppen 0-15 år i olika lägenhetsstorlekar 1980.

Åldersstruktur i nya hus

Ålderssammansättningen i nya lägenheter skapas i modellen genom boendetätheten för de primära grupperna samt de sekundära gruppernas fördelning hos den yngsta lägenhetsåldern (0-4 år) i respektive lägehetsstorlek. I figur 6.12 framgår åldersfördelningen med fördelning på sekundära åldersklasser i de yngsta lägenheterna i olika lägehetsstorlekar 1975 och 1980. Skillnaden mellan små och stora lägenheter är betydande, främst vad gäller barn och äldre. I dessa grupper har skett de största förändringarna mellan 1975 och 1980. Den relativa andelen barn har minskat särskilt kraftigt i lägenheter om 2, 3 och 4 rum och kök.



 Fler 1975 än 1980
 Fler 1980 än 1975

Figur 6.12 Antal boende per 100 lägenheter i sekundära åldersgrupper 1975 och 1980.

De äldre har ökat sin andel kraftigt i lägenheter om 1, 2 och 3 rum och kök. Det finns en tendens till att "föräldragenerationen" i nya hus blivit äldre eftersom gruppen 25-34 minskat och 35-44 ökat sin andel i samtliga lägenhetsstorlekar.

Förändringarna i absoluta tal har varit av mindre omfattning i 1 rum och kök och 5 rum och kök än i mellanliggande lägenhetsstorlekar.

Det bearbetade underlaget pekar på att utrymmesstandarden inte har förändrats på samma sätt i alla lägenhetsstorlekar. Det kan därför finnas anledning att göra skilda antaganden för olika lägenhetsstorlekar vad gäller utrymmesstandarden i framtiden. Däremot förefaller boendetäthetsmönstret åtminstone för totalfolkmängden vara relativt stabilt över tiden särskilt för de något större lägenheterna. Även de primära gruppernas boendetäthetsmönster förefaller relativt stabilt, men visar på större förändringar än vad gäller totalfolkmängden. Väsentliga delar av de förändrade boendemönstret för barn och äldre torde kunna förklaras av de demografiska förändringarna i landet, d v s färre barn och fler äldre.

Det enklaste sättet att utnyttja KBM är att behålla boendetätheten enligt senaste FoB och endast ange förändringar i lägenhetsbeståndet. Vid utnyttjandet av modellen krävs då ett begränsat analys- och indataarbete. Alla nödvändiga uppgifter, med undantag av framtida förändringar i lägenhetsbeståndet finns i det underlag som tagits fram genom modellens FoB-rutin. Endast förändringar i lägenhetsbeståndet behöver då registreras vid terminalbearbetningen.

Har man högre ambitionsnivåer eller brister i det egna underlaget kan sedan ambitionerna i analyser och i att ta fram och registrera nya indata ökas.

Den hittillsvarande utvecklingen visar att utrymmesstandarden, med undantag för den minsta lägenhetsstorleken stigit mellan varje FoB. Boendetäthetsmönstret har däremot, åtminstone på riksnivå, varit relativt stabilt, särskilt för större lägenheter. Det tyder på att det i vart fall verkar befogat att justera nivån på boendetäthetskurvorna när modellen utnyttjas. Nivåerna kan därvid behöva ändras olika mellan de primära grupperna med hänsyn till en förväntad förskjutning mellan åldersgrupperna i framtiden. Det framgår av beräkningsexemplet i avsnitt 6.5.

6.3 Utrymmesstandard i kommuner

6.3.1 Skillnader i totalfolkmängd och primära grupper

KBM är i första hand avsedd att användas på kommun- eller kommun-delnivå. Det är då av intresse att kunna påvisa hur väl de funna sambanden på riksnivå mellan lägenhetsbestånd och befolkning slår på kommunnivå.

Antalet boende per lägenhet, d v s den genomsnittliga kommunvisa hushållsstorleken varierar mellan 1,85 och 3,15 enligt FoB 80. Drygt 1/3 av kommunerna ligger inom 5 % från rikets genomsnitt

och drygt 2/3 inom 10 %. Då har inga hänsyn tagits till eventuella skillnader i lägenhetsbeståndets sammansättning kommunerna emellan. De minsta genomsnittliga hushållsstorlekarna hittar man i stora kommuner med en mycket låg andel småhus och en hög andel små lägenheter, d v s Stockholm, Göteborg, Malmö, Solna och Sundbyberg. De största genomsnittliga hushållsstorlekarna finns i storstädernas förortskommuner med hög andel nya småhus och med snabb expansion under senaste decenniet, d v s Håbo, Ekerö, Staffanstorps, Vellinge, Lomma, Lerum och Habo. I klasserna närmast innanför finns likartade kommuner, d v s större städer med låg andel småhus (t ex Örebro, Helsingborg) respektive expansiva förortskommuner med hög andel nya småhus (t ex Tyresö, Svedala, och Kungsbacka). Man finner m a o den typ av kommuner man förväntar i början och slutet på kurvan.

Motsvarande material från FoB 75 visar på en likartad variationsvidd och pekar ut samma typer av kommuner i början och slutet av kurvan. Flertalet kommuner har även samma relativa läge på kurvan 1975 och 1980 och deras avvikelser från riksgenomsnittet är i stort sett densamma, vilket tyder på att utvecklingen av hushållsstorleken sker på ett förhållandevis likartat sätt och att det relativa läget mellan kommunerna förändras ganska långsamt. Det krävs förmodligen lång tid att radikalt förändra utrymmesstandarderna på kommunnivå.

En intressant fråga i sammanhanget är hur stor del av funna skillnader i utrymmesstandard mellan olika kommuner som kan förklaras av skillnader i lägenhetsbeståndets fördelning på lägenhetsstorlek och lägenheternas ålder. En sådan jämförelse har gjorts genom att för samtliga kommuner multiplicera rikets lägenhetsfördelning med respektive kommuns boendetäthetsmatris enligt FoB 80 och där efter jämföra den beräknade folkmängden med den faktiska boendefolkmängden. Resultatet har uttryckts i form av ett index där rikets utrymmesstandard är lika med 100.

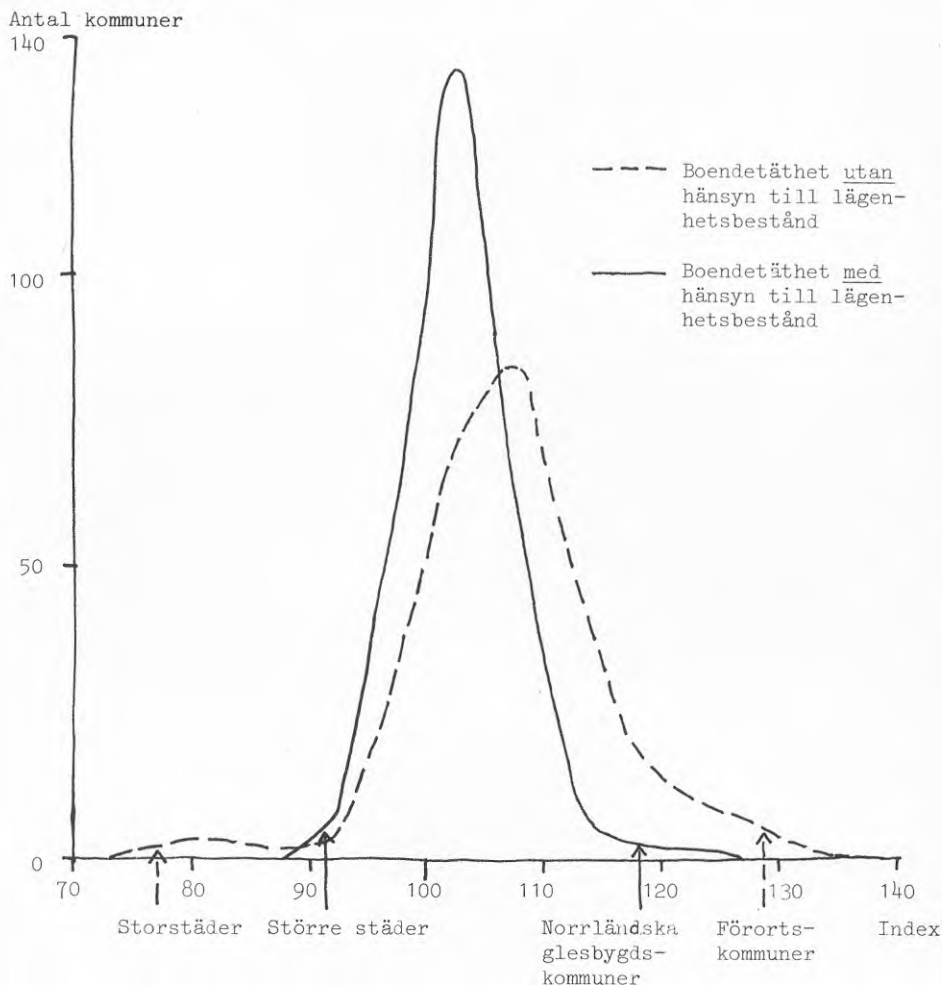
Vi har därefter beräknat spridningen runt medelvärdet för rikets boendetäthet. Spridningen är det mått på osäkerheten i siffermaterialet när man bryter ner det på kommunnivå. En liten spridning innebär följaktligen att kommunernas värden ligger väl samlade runt medelvärdet för riket och därmed en större säkerhet när det gäller att generalisera funna samband från riksnivå till kommunnivå.

Räknar man om materialet från FoB 80 med hänsyn endast till skillnader i lägenhetsbeståndets ålderssammansättning mellan landets kommuner minskar spridningen vad gäller den genomsnittliga hushållsstorleken något. Drygt 70 % av kommunerna ligger inom 10 % från riksgenomsnittet. Lägst ligger fortfarande samma kommuner som i det ursprungliga materialet men avståndet till riksgenomsnittet har minskat. Högst ligger fortfarande några av de tidigare förortskommunerna, men ett antal mindre glesbygds-kommuner har hamnat på samma nivå. Även för denna grupp har avståndet till riksgenomsnittet minskat genom omräkningen.

Räknar man istället om materialet från FoB 80 med hänsyn endast till skillnader i lägenhetsbeståndets storleksammansättning mellan landets kommuner minskar spridningen mer än vid den ovan nämnda omräkningen men hänsyn till endast lägenheternas ålder. Nästan 3/4 av kommunerna ligger nu inom 5 % och 95 % inom 10 %

från riksgenomsnittet. Lägst ligger fortfarande samma grupp av kommuner som tidigare plus både mindre och större kommuner i södra Sverige, men avståndet till riksgenomsnittet har minskat ytterligare. Förortskommunerna ligger inte längre högst, utan istället Kiruna och några norrländska glesbygdskommuner.

De största effekterna får man om man räknar om materialet med hänsyn till både lägenheternas storlek och ålder. Se figur 6.13. 97 % av kommunerna hamnar då inom 10 % från riksgenomsnittet. Lägst ligger något större kommuner i södra Sverige och högst ett antal norrländska glesbygdskommuner, d v s i stort samma kommuner som i fallet ovan.



Figur 6.13 Boende per hushåll i rikets kommuner, totalfolkmängd 1980. Index för riket = 100.

Skillnader i genomsnittlig hushållsstorlek mellan landets kommuner kan följaktligen i ganska stor utsträckning förklaras med skillnader i lägenhetsbeståndets fördelning på åldrar och storlekar, men en väsentlig del av skillnaderna kvarstår dock "oförklarade". Skillnader i bostadsbeståndets sammansättning, befolkningens åldersstruktur, fördelning på hustyper, olika inkomstnivå mellan kommuner och regioner är säkerligen bidragande orsaker.

Tabell 6.4 Avvikelser från rikets boendetäthet 1980, andel kommuner i procent.

| | Avvikelser mindre än, procent | | | |
|------------------|-------------------------------|----|----|-----|
| | 5 | 10 | 20 | 30 |
| Totalfolkmängd | | | | |
| utan omräkning | 36 | 68 | 93 | 100 |
| med omräkning 1) | 70 | 97 | 99 | 100 |
| Barn, 0-15 år | | | | |
| utan omräkning | 21 | 39 | 74 | 82 |
| med omräkning 1) | 44 | 70 | 93 | 99 |
| Äldre, 65-w år | | | | |
| utan omräkning | 13 | 22 | 53 | 68 |
| med omräkning 1) | 17 | 32 | 63 | 83 |

Anm. 1) avser beräkning med hänsyn till lägenheternas fördelning på ålder och storlek.

Vi ska nu se på skillnaden i boendetäthet mellan kommuner vad gäller delar av befolkningen.

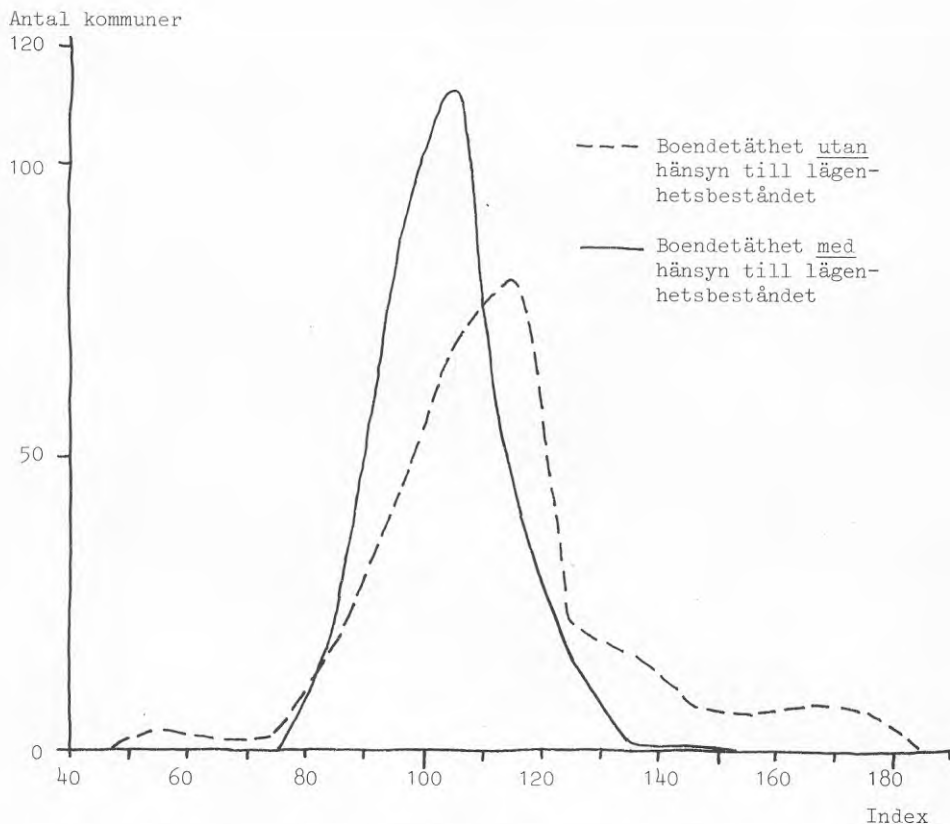
Det förefaller finnas ett ganska klart positivt samband mellan den totala boendetätheten och boendetätheten för de primära grupperna barn (0-15 år) och vuxna (16-64 år). Vad gäller äldre (65-w år) är sambandet inte lika klart. I kommuner med hög total boendetäthet förekommer nämligen såväl höga som låga boendetätheter för äldre. Vissa glesbygdskommuner med måttlig total boendetäthet har t ex en hög boendetäthet för äldre.

De primära grupperna och främst då barn och äldre visar på betydligt större variationer i boendetäthet än vad gäller totalfolkmängden.

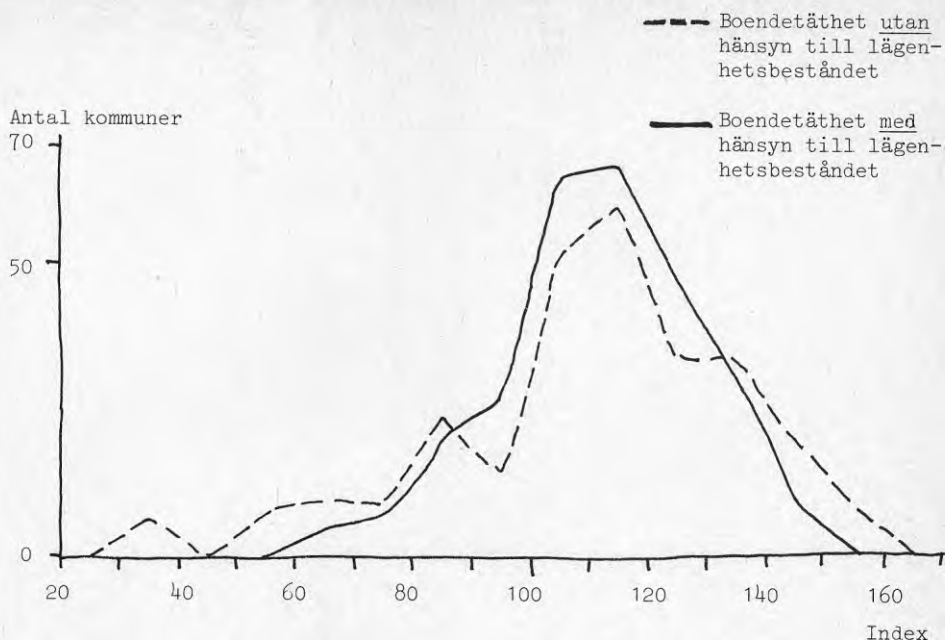
Knappt 40 % av kommunerna ligger inom 10 % från riksgenomsnittet vad gäller boendetäthet för barn, jämfört med knappt 70 % för totalfolkmängden. Motsvarande andel för de äldre är endast drygt 20 %.

Antalet kommuner som visar på större avvikelser från rikets boendetäthet minskar dock avsevärt när materialet räknas om med hänsyn till skillnader i lägenhetsbeståndets ålders- och storleksfördelning. Se figurerna 6.14 och 6.15. Det gäller för barngruppen i större utsträckning än för äldre. Efter omräkningen är dock antalet kommuner med större avvikelser från rikets boendetäthet fortfarande större för barn och äldre än för totalfolkmängden.

Man kan följaktligen dra den slutsatsen att uppgifter om lägenhetsbeståndet fördelat på storlek och ålder ger en klart större precision när det gäller att uppskatta totalfolkmängden och även större åldersgrupper än enbart uppgifter om antalet lägenheter.



Figur 6.14 Boende per hushåll i rikets kommuner, barn (0-15 år) 1980. Index för riket = 100.



Figur 6.15 Boende per hushåll i rikets kommuner, äldre (65-w år) 1980. Index för riket = 100.

6.3.2 Skillnader efter lägenheternas storlek och ålder

Vi har tidigare sett hur boendetätheten varierar totalt och för primära grupper mellan landets kommuner och hur mycket av dessa variationer som kan förklaras av skillnader i lägenhetsbeståndets sammansättning med avseende på storlek och ålder. Vi ska nu gå vidare och se hur boendetätheten kan variera mellan kommunerna i en och samma lägenhetsstorlek. Som underlag för detta har materialet från FoB 80 bearbetats och olika mått på spridningen runt medelvärdet för rikets boendetäthet tagits fram.

Vad beträffar totalfolkmängden är spridningen ungefär lika stor för samtliga lägenhetsstorlekar om man inte tar hänsyn till lägenheternas ålder. Bryter man även ner materialet efter lägenheternas ålder ökar spridningen d v s osäkerheten och för vissa lägenhetstyper blir spridningen mycket stor.

Det är inte helt enkelt att bedöma om spridningen är "godtagbar" eller ej som underlag för KBM. Vi har försökt jämföra spridningen för de olika lägenhetstyperna med varandra och rangordna dem sinsemellan, d v s en slags relativ bedömning av spridningens storlek. I nedanstående tabell redovisas nivån på standardavvikelse vad gäller totalfolkmängd, barn och äldre i lägenheter av olika storlek och ålder. "Större" standardavvikelser innebär en större osäkerhet i siffrorna än "måttlig" och "mindre".

Tabell 6.5 Standardavvikelser för boendetäthet i olika lägenhetstyper.

| Standardavvikelse | Lägenhetstyper | | | | | Totalt |
|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|------------|
| | Nybyggda 0-4 år | Övr nya 5-14 år | Yngre medel 15-29 år | Äldre medel 30-45 år | Äldre 45- år | |
| <u>Totalfolkmängd</u> | | | | | | |
| Mindre | 5 rk | 4 rk | 2 rk | 3, 4 rk | - | Alla |
| Måttlig | 4 rk | 2, 3, 5 rk | 1, 3, 4 rk | 2, 5 rk | 3, 4, 5 rk | - |
| Större | 1, 2, 3 rk | 1 rk | 5 rk | 1 rk | 1, 2 rk | - |
| <u>Barn</u> | | | | | | |
| Mindre | - | 1, 2 rk | 1, 2 rk | 2, 3 rk | 1, 2, 3 rk | 1, 2 rk |
| Måttlig | - | - | 3, 4 rk | 4, 5 rk | 4, 5 rk | 3, 4, 5 rk |
| Större | Alla | 3, 4, 5 rk | 5 rk | 1 rk | - | - |
| <u>Äldre</u> | | | | | | |
| Mindre | 4, 5 rk | 4, 5 rk | 3, 4, 5 rk | 3, 4, 5 rk | 3, 4, 5 rk | 2, 4, 5 rk |
| Måttlig | 3 rk | 3 rk | 2 rk | 2 rk | 2 rk | 1, 3 rk |
| Större | 1, 2 rk | 1, 2 rk | 1 rk | 1 rk | 1 rk | - |

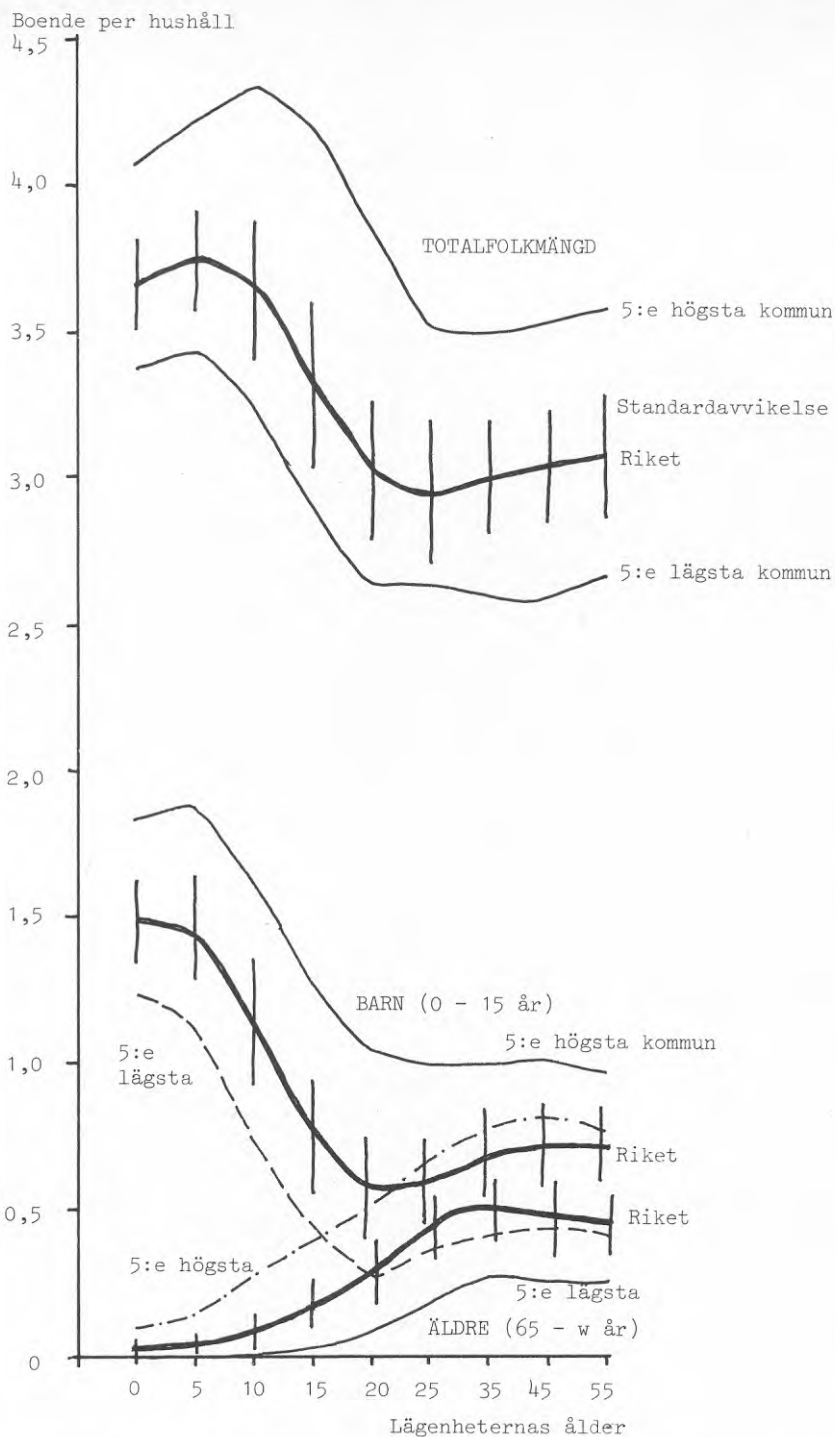
Av tabellen framgår att mindre lägenheter i allmänhet har "större" standardavvikelse för totalfolkmängd och äldre, men "mindre" för barn. Större lägenheter har i allmänhet "mindre" eller "måttlig" standardavvikelse för totalfolkmängden, "måttlig" eller "större" standardavvikelse för barn, men "mindre" för äldre. En jämförelse med motsvarande material från FoB 75 visar att standardavvikelsen har ökat betydligt för 1 rum och kök, men minskat något för 2 rum och kök och uppåt utom i den nyaste lägenhetsåldersklassen. Standardavvikelse för barn har minskat något utom i 1 rum och kök.

Osäkerheten ökar betydligt när man bryter ner boendetätheten på lägenhetsåldrar. Det gäller främst smålägenheter. Det är dock oklart hur stor del av den ökade spridningen som kan förklaras av "slumpen" d v s att en del kommuner har mycket få eller t o m helt saknar vissa lägenhetstyper. Unga förortskommuner kan t ex sakna äldre lägenheter i en viss storleksklass och mindre kommuner har få eller saknar helt nya smålägenheter. Vad gäller totalfolkmängden blir dock inte osäkerheten större för stora lägenheter än för små, snarare tvärtom, trots att det bor betydligt fler personer i en stor än en liten lägenhet.

Vad gäller grupperna barn och äldre är osäkerheten "större" i de typer av lägenheter där dessa grupper utgör en hög andel av totalfolkmängden, t ex barn i större, nyare lägenheter och gruppen äldre i smålägenheter. Den större osäkerheten vad gäller smålägenheter kan delvis bero på att det i detta bestånd finns olika typer av specialbostäder som vänder sig till speciella grupper. Osäkerheten är "större" i de lägenhetstyper där barnantalet genomgår stora förändringar, d v s i större lägenheter yngre än 30 år.

Man kan således konstatera att spridningen i boendetäthet mellan kommuner för en viss lägenhetsstorlek ökar betydligt när materialet bryts ner på byggnadsperioder. En viss men okänd del av denna ökning får dock tillskrivas "slumpen".

Figur 6.16 visar spridningen runt rikets boendetäthetskurva för totalfolkmängd, barn och äldre i olika lägenhetsåldrar för 5+ rum och kök.



Figur 6.16 Boende per hushåll i rikets kommuner 1980. Lägenhetsstorlek 5+rk.

6.3.3 Skillnader mellan grupper av kommuner

Landets kommuner har även sammanförts i ett större antal grupper för att studera eventuella skillnader och likheter i boendetäthet och boendetäthetsmönster mellan olika kommuntyper.

Grupperingen i kommuntyper har skett efter 7 olika variabler och i 3-5 klasser per variabel. De variabler som använts är folkmängd, tätortsgrad, andel lägenheter i småhus, andel nya lägenheter (byggda 1961-75), andel stora lägenheter (större än 3 rk) och genomsnittlig hushållstorlek. Endast delar av det ganska omfattande materialet redovisas i detta avsnitt.

Som framgår av figur 6.17 nedan har kommungruppen med stor genomsnittlig hushållsstorlek hög boendetäthet i förhållande till riket i samtliga lägenhetsstorlekar. Även små kommuner har hög boendetäthet i samtliga lägenhetsstorlekar. Höga boendetätheter för 1 rum och kök finner man bl a i de grupper av kommuner som har en låg andel lägenheter i denna lägenhetsstorlek, i kommungrupper med en hög andel småhus, i grupper med en hög andel stora lägenheter samt i grupper med låg tätortsgrad. Antalet grupper av kommuner med höga boendetätheter blir färre ju större lägenhetsstorlekar det är fråga om.

Antalet kommungrupper med låg boendetäthet i förhållande till riket är betydligt färre. Kommungruppen med liten genomsnittlig hushållsstorlek har låg boendetäthet i samtliga lägenhetsstorlekar. Samma förhållande gäller för stora kommuner.

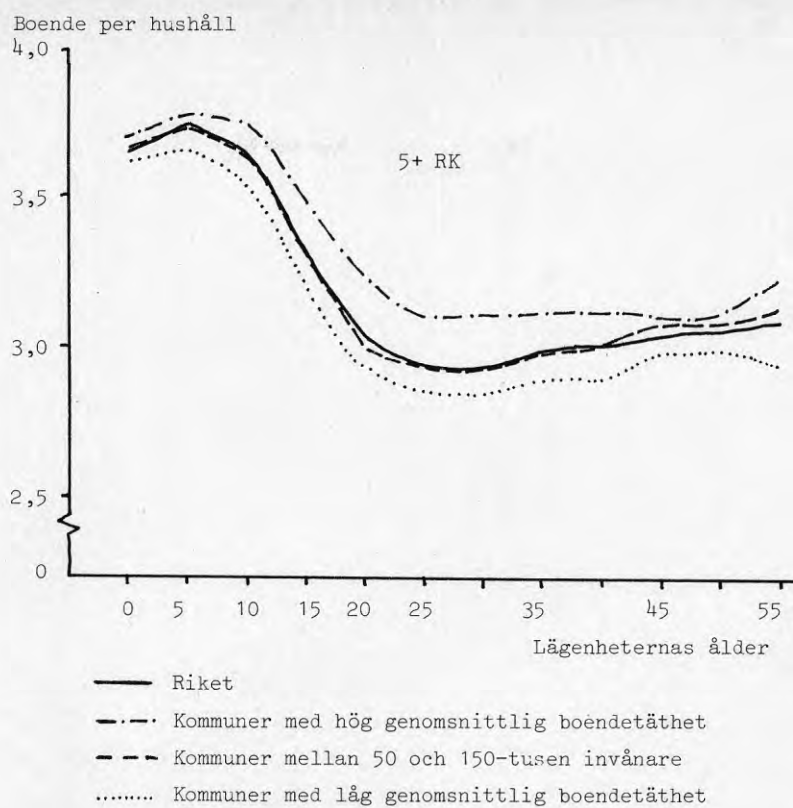
Kommuntyper med hög respektive låg boendetäthet kan sammanfattningsvis åskådliggöras på följande sätt.

| Boendetäthet | Lägenhetsstorlek | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | 1 rk | 2 rk | 3 rk | 4 rk | 5 rk |
| Hög boendetäthet (103-) | Stor genomsnittlig hushållsstorlek | | Mycket stor genomsnittlig hushållsstorlek | | |
| | Små kommuner (under 20 000) | | | Små kommuner (under 10000) | |
| | Låg tätortsgrad | | Mycket låg tätortsgrad | | |
| | Hög andel småhus | Mycket hög andel småhus | | | |
| | Hög andel nya lägenheter | | | | |
| | Hög andel stora lägenheter | | | | |
| Låg boendetäthet (-97) | Stora kommuner (över 150 000) | | | | |
| | Liten genomsnittlig hushållsstorlek | | | | Mycket låg andel stora lägenheter |

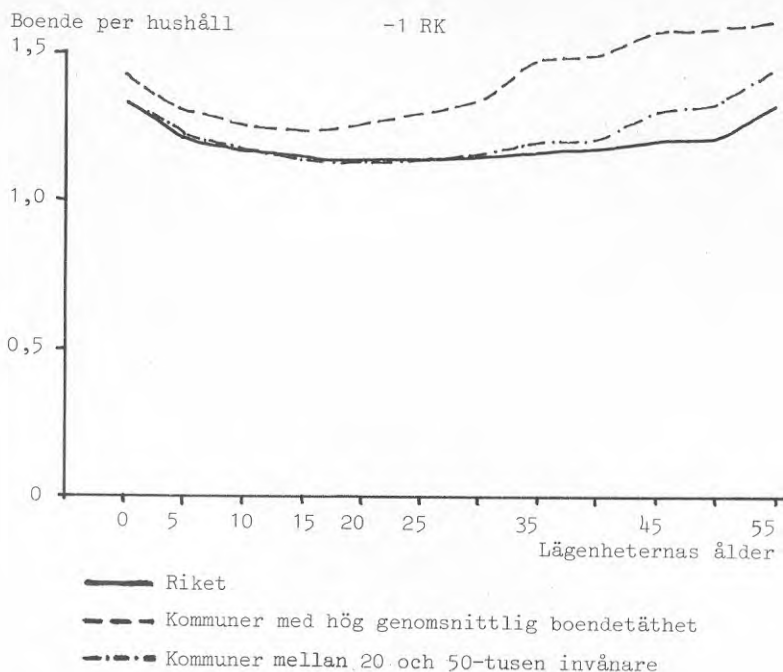
Figur 6.17 Kommuntyper med hög respektive låg boendetäthet i olika lägenhetsstorlekar 1980. Riket = Index 100.

I figurerna 6.18 och 6.19 redovisas några exempel på dels kommuntyper med olika boendetäthetskurvor med likartade mönster dels kommuntyper med både olika nivåer på boendetäthetskurvan och olika mönster.

Man kan konstatera att det finns skillnader i boendetäthetens nivå och mönster mellan olika grupper av kommuner. Dessa skillnader förefaller vara mer markerade vad gäller små än stora lägenheter. Det pekar på att man kan behöva studera den egna kommunens boendetäthetsmatris t ex i förhållande till rikets innan modellen utnyttjas och att man när KBM utnyttjas kan behöva belysa konsekvenserna enligt olika framtida utrymmesstandarder.



Figur 6.18 Exempel på kommuntyper med likartade boendetäthetsmönster.



Figur 6.19 Exempel på kommuntyper med olikartade boendetäthetsmönster.

6.4 Utrymmesstandard i kommundelar

KBM är som nämnts tidigare i första hand avsedd att användas på kommun- och kommundelsnivå. Vi har tidigare sett hur de funna sambanden på riksnivå mellan lägenhetsbestånd och befolkning slår på kommunnivå och olika grupperingar av kommuner. Då har vi tittat på både den totala boendetätheten och boendemönstret.

När det gäller delområdesnivån har vi här begränsat analyserna till att undersöka med vilken precision man utifrån kunskaper om lägenhetsbeståndet kan uppskatta folkmängdens storlek totalt och för större åldersgrupper. D v s hur kommunens boendetäthetsmatrix stämmer på delområdesnivå. Vi kan då inte se orsaken till eller på vilket sätt vissa områden avviker, endast att de avviker och avvikelstens storlek.

Vi har valt ut 7 kommuner av olika storlek och läge. Vi har därefter på olika nivåer i kommunens områdesindelning (nyckelkodindelning) jämfört beräknat antal boende med det faktiska antalet enligt FoB 80. Beräkningarna har gjorts så att delområdets lägenhetsbestånd multiplicerats med kommunens boendetäthetsmatrix. Index under 100 innebär att delområdet i fråga har fler boende än man skulle haft om kommunens boendeförhållande

gällde, d v s området har en högre boendetäthet än kommunen som helhet. Index över 100 innebär följaktligen att området har en lägre boendetäthet än kommunen som helhet.

Som framgår av nedanstående tabell blir resultatet något olika beroende på vilken nivå i områdesindelningen man väljer. Osäkerheten ökar nämligen ju lägre nivå det är fråga om, men det är troligt att man får en viss effekt genom att områdena på lägre nivå blir mer renodlade med avseende på typ av bebyggelse och områdenas läge. Detta kommer att framgå i det följande. Vi vet dock inte vilken betydelse kvalitetsbristerna i FoB 80 kan ha på delområdesnivå. I tabellen på nästa sida redovisas exempel från en kommun.

Tabell 6.6 Skillnad mellan beräknad och faktisk folkmängd på delområden i Karlstads kommun 1980, andel delområden i procent.

| Delområden | Avvikelse mindre än, procent | | | | | | Antal områden över 150 personer |
|------------------------|------------------------------|----|-----|----|----|-----|------------------------------------|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | |
| Totalfolkmängd | | | | | | | |
| nivå 2 | 54 | 85 | 100 | | | | 13 |
| nivå 3 | 48 | 77 | 92 | 94 | 96 | 100 | 48 |
| nivå 4 | 45 | 73 | 89 | 94 | 95 | 99 | 131 |
| Barn (0-15 år) | | | | | | | |
| nivå 2 | 15 | 38 | 69 | 77 | 77 | 85 | |
| Äldre (65-w år) | | | | | | | |
| nivå 2 | 8 | 23 | 31 | 62 | 85 | 85 | |

Som framgår av tabellen är precisionen vad gäller totalfolkmängden bättre på delområden än vad gäller de primära grupperna barn och äldre. Samma förhållande gäller som framgått av avsnitt 6.3.1, även vid en jämförelse mellan landets kommuner. Osäkerhetens storlek vad gäller delområdesnivån är dock betydligt större än vad gäller kommunnivån. Det är följaktligen större skillnader i boendetäthet mellan en kommuns olika delar än mellan kommuner, även om man i båda fallen tar hänsyn till skillnader i lägenhetsbeståndets sammansättning med avseende på storlek och ålder.

En slutsats blir att man inte förmår åstadkomma någon fullständig uppskattning av vare sig totalfolkmängd eller ännu mindre av grupperna barn och äldre med enbart uppgifter om kommunens boendetäthetsmatrix och delområdenas lägenhetsbestånd. Ytterligare faktorer måste uppenbarligen tas med i beräkningen om man vill förbättra precisionen.

Vi har även gjort en jämförelse mellan typ av område och boendetaethet för totalfolkmängd och primära grupper i förhållande till kommunens genomsnitt. Vi har därvid utnyttjat den områdesklassificering som respektive kommun gjort i samband med att man använt Kommun-Datas modell för delområdesprognoser.

Från vårt material avseende 7 kommuner kan man, åtminstone vad gäller totalfolkmängden, konstatera ganska klara samband mellan typ av område och avvikelens riktning och storlek.

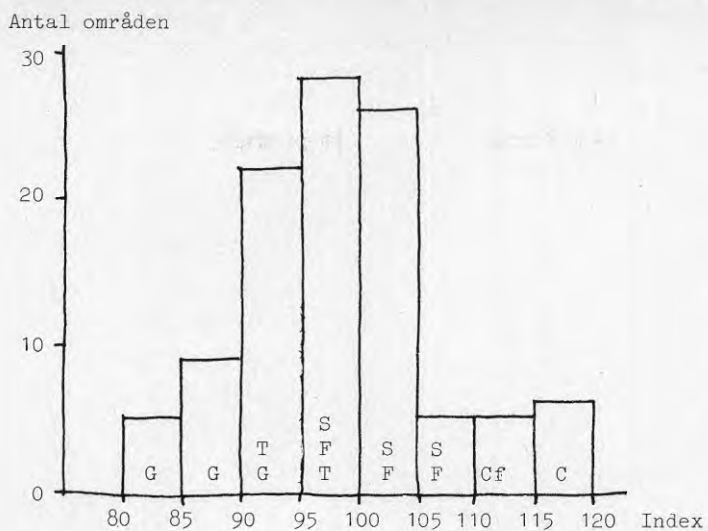
- Glesbygdsområden har låga index, d v s hög boendetaethet.
- Centrumområden med flerbostadshus eller i mindre kommuner blandad bebyggelse har höga, ibland mycket höga index, dvs låg boendetaethet.
- Småhusområden har oftast index omkring eller något över 100.
- Flerbostadshusområden har oftast index omkring 100, men kan ha både låga och höga index.
- Mindre tätorter, med övervägande småhus, har ofta index mellan glesbygd och småhusområden.

I de största kommunerna i vårt material Karlskrona, Karlstad och Umeå har vi gått ett steg längre för att, dels studera de primära åldersgrupperna, dels ytterligare faktorer som kan bidra till att förklara de observerade skillnaderna på delområdesnivå. Orsaker till att vi valt de tre största kommunerna är att bebyggelsen där är mer differentierad mellan delområdena och att delområdena samtidigt har en större folkmängd.

Som framgår av exemplet från Umeå, (se figurerna 6.20- 6.22) är skillnaden mellan faktiskt och beräknat antal barn särskilt stor i centrumområden. Motsatt förhållande gäller för äldre. Gruppen äldre är kraftigt underrepresenterad i småhus- och flerbostadshusområden. Här finns dock en skillnad mellan yngre och äldre områden och det är främst i yngre områden som de äldre är avsevärt färre än beräknat.

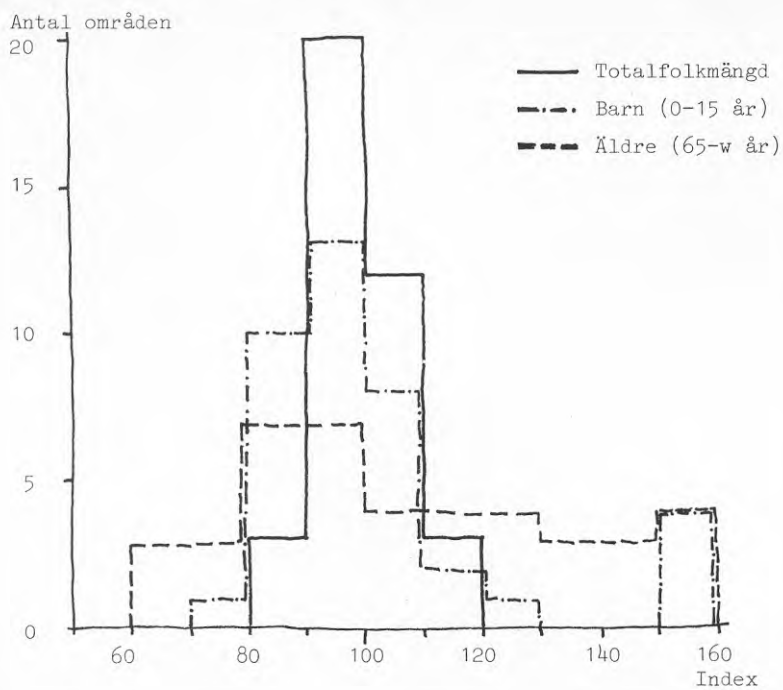
Vad beträffar upplåtelseform är underlaget litet, men det finns tecken som tyder på att andelen barn är lägre och andelen äldre högre i områden med bostadsrätt.

Områden med en relativt stor omsättning, vilka skulle kunna betecknas som mindre "attraktiva", förefaller ha högre boendetaethet totalt och för barn men få äldre. Underlaget för denna slutsats är emellertid ganska litet.

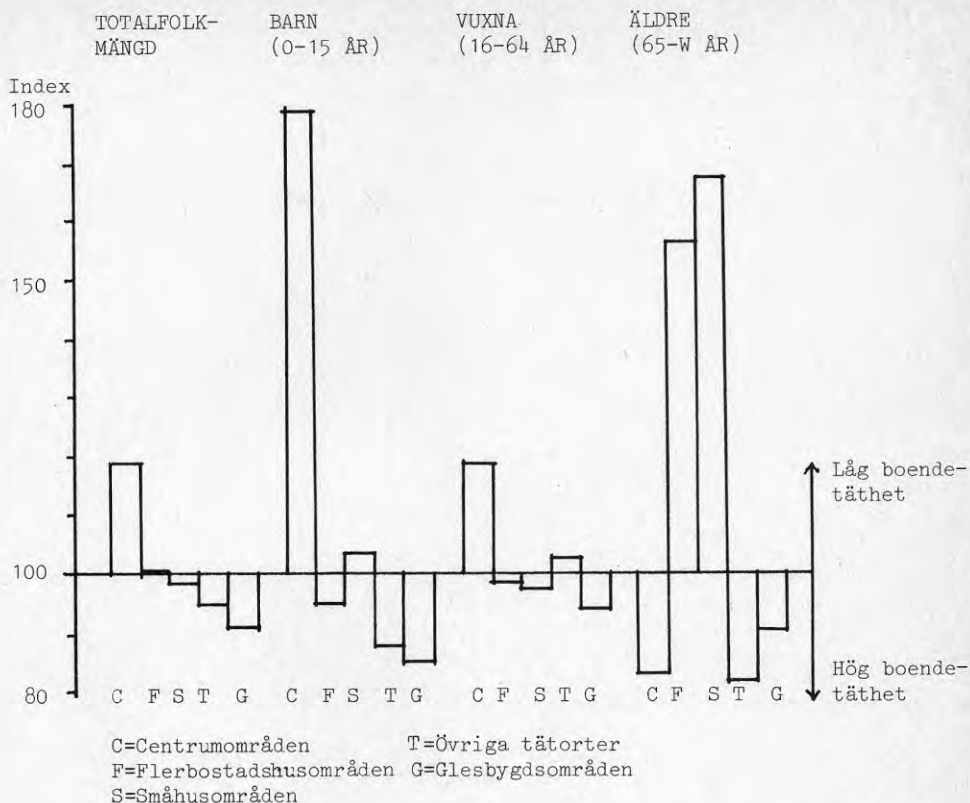


G=glesbygdsområden
 T=områden i mindre tätorter
 S=småhusområden
 F=flerbostadshusområden
 Cf=centrala flerbostadshusområden
 C=centrumområden

Figur 6.20 Skillnad mellan beräknad och faktisk totalfolkmängd på delområdesnivå i Umeå kommun 1980.



Figur 6.21 Skillnad mellan beräknad och faktisk folkmängd på delområdesnivå i Umeå kommun 1980.



Figur 6.22 Skillnad mellan beräknad och faktisk folkmängd i olika områdestyper i Umeå kommun 1980.

En slutsats av vårt material torde kunna vara att bostadsområdets läge har större betydelse än hustyp när det gäller att försöka förklara skillnaderna mellan beräknad och faktisk folkmängd.

Den skillnad mellan faktisk och beräknad folkmängd som uppstår på delområdesnivå i en kommun när kommunens boendetäthetsmatrix multipliceras med områdenas bebodda lägenhetsbestånd visar att kommunens utrymnesstandard inte alltid "gäller" på kommundelar. Det förefaller också som om dessa avvikelser är systematiska för vissa områdestyper.

I modellen kan förhållandet mellan kommunens och enskilda områdens utrymnesstandard regleras genom ett särskilt anpassningsförfarande (se vidare avsnitt 5.2.4). Problemet med att kommunens utrymnesstandard inte alltid gäller på kommundelar kan i modellen också lösas på så sätt att särskilda beräkningar görs per områdestyp och att det i varje sådan beräkning antas en utrymnesstandard som svarar mot områdestypen.

6.5 Beräkningsexempel

För att illustrera KBMs användning och kvalitativa resultat har

en beräkning med startår 1975 gjorts för Karlstads kommun. Syftet har även varit att visa exempel på vad olika faktorer i beräkningarna har för inverkan på resultatet. För att få en möjlighet att jämföra beräkningarna med utfallet enligt FoB 80 har vi valt att utgå från FoB 75. En nackdel med att utgå från FoB 75 är att tillgången på underlagsmaterial på kommunnivå är begränsat till denna tidpunkt. För vissa antaganden har vi därför nödgats utnyttja data som endast finns på riksnivå. Utnyttjar man däremot modellen med FoB 80 som startår finns möjligheter att studera t ex förändringar i den egna kommunen mellan 1975 och 1980 genom att utnyttja det för modellen specialbearbetade materialet från de båda senaste FoB-arna.

Vi har utnyttjat beräkningssättet med alternativ utrymmesstandard. Förändringen av lägenhetsbeståndet är detsamma i samtliga alternativ, men vi har antagit tre olika utrymmesstandarder för 1980. De tre alternativen har genomförts inom ramen för en och samma beräkning.

6.5.1 Bakgrundsmaterial

Bakgrundsmaterialet utgörs av kommunens underlagslista från FoB 75, vilken innehåller uppgifter om lägenhetsbeståndet fördelat på storlek och ålder samt antalet boende per lägenhet i detta bestånd. Vidare har vi gjort antaganden om förändringar i lägenhetsbeståndet till 1980. I två av alternativen har vi även antagit förändringar i boendetätheten.

Vad beträffar förändringarna i lägenhetsbeståndet har den löpande statistiken över inflyttningsfärdiga lägenheter och ombyggnad samt rivningar inte kunnat utnyttjas, eftersom en så stor andel av de i efterhand konstaterade förändringarna inte finns registrerade i ombyggnads- och rivningsstatistiken. Vi har istället jämfört antalet bebodda lägenheter 1975 och 1980 och med den utgångspunkten försökt uppskatta förändringarna i bostadsbeståndet mellan de båda tidpunkterna.

Vi har därefter gjort antaganden om förändringar i 1975 års lägenhetsbestånd i form av nybyggnad, ombyggnad, och avgång, vars resultat ganska väl svarar mot 1980 års bestånd. De antagna förändringarna av lägenhetsbeståndet är detsamma i samtliga tre alternativ.

Vi har i beräkningarna gjort tre alternativa antaganden om den framtida utrymmesstandard.

I alternativ 1 har vi inte antagit någon förändrad utrymmesstandard jämfört med startåret 1975, vilket innebär att 1975 års, boendetäthetsmatris har använts direkt utan några förändringar. Antalet boende per lägenhet förändras då endast genom att lägenheterna blir äldre under beräkningsperioden.

I alternativ 2 har vi förändrat den totala boendetätheten i de olika lägenhetsstorlekarna. De antagna förändringarna är desamma för såväl totalfolkmängden som de primära grupperna. Vi ändrar följaktligen inte i boendemönstret utan nöjer oss med att justera

nivån på boendetäthetskurvorna. Eftersom vi inte har några data på kommunnivå för tidpunkter före 1975 har vi som surrogat utnyttjat rikssiffror. Den genomsnittliga förändringen i boendetätheten för de olika lägenhetsstorlekarna per femårsperiod mellan 1965 och 1975 har beräknats för riket. De har sedan rundats av till närmaste 5 %. Ett undantag gäller lägenheter om 1 rum och kök, där vi pga den redan låga boendetätheten antagit en oförändrad boendetäthet i förhållande till 1975.

Tabell 6.7 Observerade och antagna förändringar i boendetäthet.

| Lgh storlek | Obs förändr i riket % | Antagen % | Förändring index |
|-------------|--------------------------|--------------|---------------------|
| - 1 rk | - 13 | 0 | 100 |
| 2 rk | - 16 | - 15 | 85 |
| 3 rk | - 9 | - 10 | 90 |
| 4 rk | - 6 | - 10 | 90 |
| 5+rk | - 5 | - 5 | 95 |

Samma indextal har använts för såväl totalfolkmängden som för de primära åldersgrupperna.

I ett tredje alternativ har vi försökt att även ta hänsyn till de "förväntade" förändringarna i befolkningens ålderssammansättning i kommunen. För detta ändamål har vi utnyttjat den demografiska befolkningsprognos som kommunen tagit fram med 1977 års befolkning som startfolkmängd. Vi har där hämtat uppgifter om de i prognosen beräknade förändringarna i grupperna 0-15 och 65-w år mellan 1975 och 1980. Denna prognos pekar på en minskning av barngruppen med ca 8 % och en ökning av de äldre med ca 12 % från 1975 till 1980. Med utgångspunkt från dessa uppgifter har vi justerat ner index för boendetätheten för gruppen barn med 10 enheter jämfört med alternativ 2 i alla lägenhetsstorlekar utom 1 rum och kök.

Index för gruppen äldre har uppjusterats med 15 enheter i alla lägenhetsstorlekar utom 1 rum och kök jämfört med alternativ 2. Vi ändrar följaktligen inte i boendemönstret från FoB 75 utan nöjer oss med att justera nivån på boendetäthetskurvan.

6.5.2 Resultat

En jämförelse mellan beräkningar och utfall försvåras av att i hushåll boende befolkning i FoB-arna är lägre än den totala befolkningen. Differensen i FoB 80 är knappt 2 %.

Genom kvalitetsbrister i FoB 80 är även den del av boendefolkmängden i lägenheter där vi har kunskap om både lägenheternas ålder och storlek ytterligare knappt 2 % lägre än i hushåll boende befolkning enligt FoB.

Jämförelsen mellan beräkningar och utfall måste därför begränsas till den del av befolkningen där vi har information om både lägenheternas ålder och storlek. Totalfolkmängden har hämtats från KBMs underlagslista för FoB 80, som sedan fördelats på åldersgrupperna med hjälp av totalfolkmängdens fördelning enligt FoB.

Tabell 6.8 Jämförelse mellan utfall enligt FoB 80 och beräkningar enligt KBM.

| Ålder | FoB 80 | Alternativ 1 | | Alternativ 2 | | Alternativ 3 | |
|--------|--------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|--------|
| | | antal | diff % | antal | diff % | antal | diff % |
| Totalt | 71 516 | 78 153 | + 9,3 | 71 449 | - 0,1 | 71 449 | - 0,1 |
| 0-15 | 13 652 | 16 609 | +21,7 | 15 288 | +12,0 | 13 632 | - 0,1 |
| 16-64 | 46 600 | 50 975 | + 9,4 | 46 605 | + 0,0 | 46 902 | + 0,7 |
| 65-w | 11 264 | 10 569 | - 6,2 | 9 556 | -15,2 | 10 915 | - 3,1 |
| ----- | | | | | | | |
| Bo/lgh | 2,21 | 2,41 | | 2,20 | | 2,20 | |

I alternativ 1, där vi inte antagit någon förändrad utrymme-standard jämfört med startåret 1975, får vi väsentligt fler boende 1980 än utfallet (+9 %). Vi missar ganska ordentligt fördelningen på primära grupper genom att vi får för många barn (+22 %) och för få äldre (-6 %).

I alternativ 2, där vi antagit en ökad utrymmestandard, får vi en totalfolkmängd som mycket väl överensstämmer med utfallet för 1980 (-0,1 %). Däremot har vi fortfarande för många barn (+12 %) och för få äldre (-15 %).

Alternativ 3 ger samma totalfolkmängd som det 2:a alternativet, men även ett betydligt bättre resultat vad gäller barn (-0,1 %) och äldre (-3,1 %).

Man bör vara försiktig med att dra slutsatser av ett enda beräkningsexempel. Beräkningarna i exemplet avser vidare endast en femårsperiod, medan syftet med KBM är att den ska utnyttjas för beräkningar på längre sikt. Exemplet tyder dock på att svårigheterna att i modellen uppskatta förändringarna i lägenhetsbeståndet och kvalitetsbristerna i FoB 80 kvantitativt betyder mer för resultatet än förändringarna i boendemönster utöver de antaganden vi gjort i det tredje alternativet. Som nämnts är KBM ingen kohortmodell, vilket innebär att man i modellen inte utnyttjar informationen om befolkningens åldersfördelning i utgångsläget.

Exemplet pekar emellertid på att det är viktigt att i beräkningar på kommunnivå även försöka att ta hänsyn till de mer övergripande demografiska förändringarna av typ fler äldre, färre barn för att få mer rimliga resultat.

Att hantera detta problem vid beräkningar på längre sikt blir förmodligen betydligt svårare än i föreliggande exempel, dels genom avsaknaden av långsiktiga demografiska prognoser på kommunnivå, dels genom växlingarna i åldersgruppernas storlek över en längre tidsperiod.

Går man ner ytterligare i jämförelsen mellan beräkningar och utfall, finner man att vi genom våra något schablonartade antaganden något underskattat boendetätheten i 2 och 4 rum och kök och något överskattat den i 5+ rum och kök. Barnen har underskattats något i 3 och 4 rum och kök och de äldre har underskattats i 3 rum och kök och överskattats i 1 och 2 rum och kök.

Beräkningarna borde kunnat ge ett något bättre resultat om vi haft underlag att bättre differentiera antagandena om de primära gruppernas boendetäthet efter lägenhetsstorlek. Någon jämförelse mellan beräkningar och utfall för sekundära grupper har inte gjorts i detta exempel.

6.5.3 Några slutsatser från exemplet

Det enklaste sättet att utnyttja KBM på kommunnivå är att utgå från startårets boendetäthet. Då behöver endast förändringar i lägenhetsbeståndet anges vid beräkningen.

Exemplet ovan visar dock att det är mer realistiskt att utgå från en höjd utrymmesstandard och att förändringarna av boendetätheten därvid bör differentieras mellan olika lägenhetsstorlekar. Det kan innebära att material från mer än den senaste FoB-en behöver utnyttjas. Först i andra hand kan man behöva gå in och ändra boendetäthetsmönstret. Mönstret kan dock behöva jämnas ut om kurvan är "hackig". För många kommuner finns nämligen av olika skäl ojämnheter i boendetäthetskurvorna, d v s i mönstret, som kan behöva åtgärdas innan beräkning. Det kan ske genom att man antingen registrerar ett jämnare mönster, utnyttjar rikets boendetäthetsmatrix oförändrad eller anger kommunens önskade förhållande till rikets utrymmesstandard.

Exemplet ovan pekar också på att man kan behöva förändra boendetätheten för de primära grupperna barn och äldre på ett annat sätt än den totala boendetätheten för att bättre kunna ta hänsyn till de "förväntade" demografiska förändringarna. Eventuellt kan man då behöva differentiera antagandena efter lägenhetsstorlek.

Det är förmodligen inte tillräckligt att ange förändringar av startårets bostadsbestånd enbart genom nybyggnad. Exemplet pekar nämligen på att avgång och ombyggnad av lägenheter innebär så stora förändringar i bostadsbeståndet att de måste särskilt beaktas.

På grund av vissa kvalitetsbrister i FoB 80 kan startårets bebodda lägenhetsbestånd behöva kompletteras. Kvalitetsbristernas omfattning varierar mellan kommunerna och förmodligen mellan olika delområden i en kommun. Varje användande kommun erhåller en restlista som omfattar lägenheter som inte går att fördela efter både storlek och ålder (se vidare avsnitt 5). Genom att kombinera detta underlag med annan FoB-information och lokalkännedom finns möjligheter att höja kvaliteten på startårets uppgifter.

7 ERFARENHETER AV PRAKTISK ANVÄNDNING AV KONSEKVENSBERÄKNINGSMODELLEN - MED EXEMPEL

7.1 Allmänt

Här tas upp erfarenheter av praktisk användning av konsekvensberäkningsmodellen som de framkommit vid dels en försöksverksamhet kopplad till utvecklingen av modellen, dels en uppföljning av 1983 års användning av modellen. Dessutom redovisas ett exempel på användning av modellen hämtat från Jönköpings kommun.

7.2 Försöksverksamhet

I försöksverksamheten med konsekvensberäkningsmodellen, under hösten 1981, deltog kommunerna; Luleå, Skellefteå, Upplands-Väsby och Köping. Syftet med försöksverksamheten var främst att testa modellens allmänna funktion i olika användarsituationer.

Under försöksperioden användes modellen bl a för

- översiktliga studier av sambanden mellan bostäder och befolkning i ett längre tidsperspektiv
- att visa vad olika utrymmesstandarder ger för folkmängd givet ett visst lägenhetsbestånd
- att belysa hur förändringar i bostadsbeståndet i form av nybyggnad, ombyggnad och rivning kan påverka folkmängdens storlek och struktur
- att belysa konsekvenserna av en målsatt folkmängd för bostadsbeståndets storlek och utnyttjande
- att studera förtätnings- och utbyggnadsaspekter för att behålla ett visst kapacitetsutnyttjande på befintliga serviceanläggningar
- att belysa konsekvenserna av olika planalternativ t ex i fråga om utbyggnadsetappernas storlek och utbyggandstakt

Vid ett uppföljningsmöte om försöksverksamheten togs upp olika problem vid utnyttjandet av modellen och det lämnades en del allmänna synpunkter på modellen. Av problem och synpunkter kan nämnas:

Startårets lägenhetsbestånd och folkmängd framgår av den sk underlagslistan. Det totala antalet lägenheter i kommunen är dock större än vad som framgår av underlagslistan. Differensen består av lägenheter utan mantalskrivet boende och lägenheter som saknar uppgift om byggnadsperiod och/eller storlek. För folkmängden gäller samma sak. Folkmängden i kommunen överstiger den folkmängd som redovisas i underlagslistan. Differensen består av personer tillhörande kollektivhushåll och andra privata hushåll t ex boende på ålderdomshem och på församlingen skrivna och bostadshushåll där fullständiga uppgifter om lägenheten saknas.

Kommunerna önskade få mer information om hur utrymmesstandarden har förändrats över tiden i ett längre tidsperspektiv och hur förändringen av utrymmesstandarden har fördelat sig på olika lägenhetsstorlekar. Kommunerna önskade även få belyst skillnader i utrymmesstandard i hus av olika typ, mellan tätort och glesbygd etc.

I modellen görs antaganden om den framtida utrymmesstandarden och man anger från vilket år den antagna utrymmesstandarden skall gälla. Som modellen idag fungerar går det inte att göra olika antaganden om utrymmesstandard för olika delar av beräkningsperioden. Kommunerna uppfattade det som en begränsning i modellen och önskade få till stånd en ändring på den punkten. Likaledes önskade man en ändring av modellen som gör det möjligt att "riva" lägenheter som byggts under beräkningsperioden för att bli kunna ta hänsyn till kontoriseringsen.

Konsekvensberäkningsmodellen är uppdelad i en registreringsdel och en beräkningsdel. Syftet med denna uppdelning är att användaren inte skall behöva rapportera in exakt samma uppgifter vid olika beräkningar. Inrapportering av nybyggnad, ombyggnad och avgång görs i beräkningsdelen. Det innebär att uppgifter om bostadsbeståndets framtida utveckling skall inrapporteras vid varje ny beräkning och att det inte är möjligt att referera till eventuellt tidigare inrapporterade uppgifter. Önskemål framkom om att på något sätt kunna utnyttja tidigare inrapporterade uppgifter vid efterföljande beräkningar. Bl a påtalades nackdelen av att vid varje ny beräkning behöva tillföra modellen den förändring av lägenhetsbeståndet som inträffat mellan startåret, lika med senaste FOB år, och innevarande år.

Försökskommunerna såg gärna att vi beskriver tillvägagångssättet vid olika typer av användning av modellen, t ex att vi tar fram körningsexempel. I det sammanhanget framförde en kommun åsikten att det verkar som om modellen kommer mer till sin rätt när den används på nyexploateringsområden än på områden med stark folkminskning.

Det lämnades synpunkter på resultattabeller och diagram. Nödvändigheten av avvikande anpassning, d v s parallellförskjutning och konstanthållning, diskuterades. Det fanns olika uppfattningar om åldersklassindelningen av befolkningen m m. Det allmänna omdömet om modellen var dock klart positivt.

Hänsyn har i möjligaste mån tagits till de framförda synpunkterna innan modellen togs i drift.

7.3 Användning av konsekvensberäkningsmodellen under 1983

Kommun-Data har statistik som belyser användningen av konsekvensberäkningsmodellen under 1983. Av den framgår att åtta kommuner använde modellen under året, nämligen Sundsvall, Sollentuna, Huddinge, Tyresö, Nynäshamn, Lidköping, Jönköping och Växjö.

Det totala antalet körningar av modellen var 55 varav 21 på kommunnivå, 26 på nyckelkodnivåerna 1 och 2 samt 8 på annan områdesindelning. I 49 av de 55 fallen kördes bara på ett område,

kommunnivån inkluderad. Endast en körning omfattade fler än fem områden.

Beräkningssättet standardberäkning utnyttjades flest gånger eller i 26 av de 55 körningarna. Därefter kommer målsättningsfolkmängd med 18 körningar. Alternativa lägenhetsbestånd användes 8 gånger och alternativ utrymmesstandard 3 gånger.

Fyra kommuner utnyttjade möjligheten att förändra startårets lägenhetsbestånd, d v s de tillförde lägenheter som av olika anledningar saknades i underlagslistan.

Två kommuner registrerade egna boendetäthetsmönster för totalfolkmängd, barn och äldre. Sådana registreringar görs endast när användaren vill göra en beräkning med ett annat mönster än något av de färdiga mönstren som modellen kan erbjuda.

Beräkningsperiodens längd var i 30 körningar mellan 21 och 30 år och i 25 körningar mellan 31 och 40 år.

Inte vid någon körning under året kopplades omräkningstal till lägenheter eller befolkning i syfte att beräkna t ex åtgång av skolklasser, energikonsumtion, detaljhandelskonsumtion.

Kommunerna beställde 129 resultattabeller och 63 diagram. Dessutom tog man ut sex underlagslistor på nyckelnivåerna 1-3, en på 5-siffernivån och fyra på egna områdesindelningar.

För att ta del av de åtta kommunernas erfarenheter av användningen av konsekvensberäkningsmodellen under 1983 gick vi ut med en enkät till dessa i början av 1984. Kommunerna ombads besvara följande frågor:

- 1 Vilken var den främsta anledningen till att ni började använda KBM?
- 2 För vilket/vilka ändamål har KBM kommit till användning?
- 3 Vilken nytta har ni haft av KBM?
- 4 Vilka problem har ni stött på vid användningen av KBM?
- 5 Vill du framhålla några speciella fördelar hos KBM?
- 6 Vill du framhålla några speciella nackdelar hos KBM?
- 7 Anser du att det behövs ytterligare insatser för att förbättra modellens användbarhet och i så fall vilka?

Svaren kan sammanfattas på följande sätt:

Vilken var den främsta anledningen till att ni började använda KBM?

Svaren tyder på att kommunerna söker en modell som klarar av det längre tidsperspektivet, men även ett behändigt hjälpmedel för att kunna få underlag för diskussioner om olika alternativa

utbyggnader. En kommun uppger som anledning att metoden undviker egendomligheter som inträffar vid långsiktig kohortframskrivning, att man slipper en del tidsödande underlagsarbete eftersom FoB-data hämtas och bearbetas automatiskt i modellen och att man slipper en stor del av kostnaden jämfört med Kommun-Datas traditionella system för delområdesprognoser.

För vilket/vilka ändamål har KBM kommit till användning?

Konsekvensberäkningsmodellen har kommit till användning för en rad olika ändamål t ex

- kommunplanearbetet för studium av kommundelar, grundat på ett fiktivt byggande samt avgång av bostäder
- i en skollokalutredning som krävde en beräkning av elevantalet på längre sikt än 10 år
- som stöd för arbetet med att uppskatta befolkningen på kommunnivå varvid jämförelse gjordes mellan resultatet från KBM och Kommun-Datas kommunprognosrutin
- för test av olika alternativa bostadsförsörjningsprogram
- för test av etapputbyggander inom en större områdesplan
- för konsekvensberäkningar av olika takt i förtätningen av centralortens centrum med motsvarande minskning av ett par nyexploateringsområden
- i samband med att två olika utbyggnadsalternativ diskuterades vid revidering av en generalplan
- Vid studier av ombyggnad/sanering av ett äldre bostadsområde. Vad kan en ombyggnad till större lägenheter betyda i inflyttning av barnfamiljer?

En kommun använde sig av bakgrundsmaterialet/underlagslistan för en manuell beräkning av befolkningen i ett litet utbyggnadsområde.

Vilken nytta har ni haft av KBM?

Den kommun som gjorde skollokalutredningen svarar att de översiktligt kunnat ange elevantalet för hela kommunen på respektive skolstadium fram till år 2020. Resultatet av beräkningen betraktades som en möjlig utveckling av elevunderlaget och inte som en "exakt" prognos som skall styra beslut om skolans lokalbehov. Andra kommuner är inne på samma linje, nämligen att resultaten av körningarna kan ge en grov uppskattning på lite längre sikt av konsekvenser främst vad gäller servicebehov och att resultaten av körningarna fungerar bra som diskussionsunderlag. En kommun svarar att den yttersta nyttan av all framskrivning av befolkningen är att invånarna slipper betala för mycket skatt på grund av olyckliga investeringsbeslut och dylikt. En annan säger sig ha haft nytta av KBM genom att man har kunnat studera ombyggnadsalternativ i ett långt tidsperspektiv.

Vilka problem har ni stött på vid användningen av KBM?

Kommunerna har givetvis stött på en del problem vid användningen av KBM, av vilka kan nämnas:

Det är svårt att göra antaganden om indextal för boendetäthet efter lägenhetsstorlek och de boendes ålder. Åldersstrukturen varierar mycket kraftigt mellan kommunens olika kommundelar och antaganden om att det kommer att ske en större utjämning mellan kommundelarna på sikt har ifrågasatts.

Det är svårt att få resultatet från KBM att överensstämma med resultaten från Kommun-Datas delområdesrutin.

Det råder osäkerhet inför antaganden om var nya lägenheter skall byggas långt in på 2000-talet och vilken boendetäthet som skall väljas. Skattningen av den framtida boendetätheten är svår. Det problemet återkommer flera till. En kommun ställer sig tveksam till att det historiska boendetäthetsmönstret går att översätta på framtiden. Det bearbetade FoB-underlaget skiljer inte på hustyper. Det är därför inte enkelt att justera boendetätheten efter hustyp i ett område.

Eftersom terminalrutinen inte är interaktiv är det tålmodsprövande att successivt prova effekterna av olika indata.

Det är svårt att få rimliga resultat på både lång och kort sikt i en och samma körning.

En kommun svarade: "Inga problem - lätt att använda".

Vill du framhålla några speciella fördelar hos KBM?

Av fördelar hos KBM tar kommunerna upp t ex det givande underlagsmaterialiet, de relativt enkla och billiga körningarna och den grafiska presentationen av resultatet. Det anses vara lätt att köra alternativ och tabellerna är överskådliga. Man kan få fram ett bra planeringsunderlag för den långa sikten. En kommun framhåller att underlagslistan och vissa resultatstabeller minutsnabbt visar det nuvarade respektive framtida bostadsbeståndets storlek och fördelning i valfria områden, även med vidlyftiga förändringsantaganden. Det kan vara till utmärkt hjälp i bostadsplaneringen.

Flera kommuner nämner fördelen att den bygger på lägenhetsuppgifter och boendetätheter. Det gör den bl a lätt att diskutera med arkitekter/planerare. En kommun svarar att den främsta fördelen är möjligheten att göra flera olika antaganden för att pröva sig fram till rimliga resultat och kunna redovisa alternativa utvecklingstendenser.

Vill du framhålla några speciella nackdelar hos KBM?

Till nackdelarna med modellen hör enligt kommunerna

- att det totala antalet lägenheter i kommunen är högre än vad som framgår av underlagslistan

- att beräkningsmodellen är mycket grov med resultatutskriften endast för vart femte år
- att modellen inte är interaktiv. Problemet är som en kommun uttrycker det, att man inte successivt kan justera sina antaganden till det ser bra ut och pröva nya alternativ med rimlig arbetsinsats. Nya alternativ kräver tvärt om ett tidsödande registreringsarbete.
- att modellen kanske är lite väl grov för beräkningar på delområdesnivå i småstäder där boendet är ganska stabilt
- att det inte går att göra körningar på områden som inte kan byggas upp av Nyko-områden t ex för att testa skolupptagningsområden m m.

Anser du att det behövs ytterligare insatser för att förbättra modellens användbarhet och i så fall vilka?

Det är högst sannolikt att det behövs ytterligare insatser för att förbättra modellens användbarhet. Av svaren att döma tycks dock behovet av insatser vara begränsat. Ett par kommuner önskar någon form av avstämningmöjlighet gentemot delområdesprognosen framtagen med Kommun-Datas rutin för delområdesprognoser. En kommun menar att vi omedelbart bör dela underlagsmaterialet i åtminstone två hustyper (med frivillighet att använda uppdelningen). Kommunen har fler förslag, bl a att tillåta klassificering av områden efter karaktär, typ tätort, glesbygd.

Som tidigare nämnts finns det önskemål om att övergå från nuvarande satsvisa bearbetning till interaktiv bearbetning. Kommunerna behöver också ytterligare underlag till hjälp för antaganden om den framtida boendetätheten. Det har i olika sammanhang framkommit önskemål om underlag som visar t ex utrymnesstandardens förändring över tiden i ett längre tidsperspektiv, hur förändringen av utrymnesstandard har fördelat sig på olika lägenhetsstorlekar och skillnader i utrymnesstandard i hus av olika typ, mellan tätort och glesbygd etc.

7.4 Exempel på tillämpning av konsekvensberäkningsmodellen, Jönköpings kommun

Här redovisas ett försök till långsiktig framtidsbedömning av befolkningsutvecklingen för delområdet Torpa inom Jönköpings kommun. Framtidsbedömningen bygger på beräkningar gjorda med konsekvensberäkningsmodellen. Försöket redovisas i rapporten "Vem kommer att bo på Torpa i framtiden? - en studie av en stadsdel i förvandling", som utarbetats av ekonomikontorets utrednings- och statistikavdelning i Jönköpings kommun.

Syftet med försöket var att under olika förutsättningar försöka beskriva befolkningsutvecklingen i ett område som är föremål för relativt omfattande ombyggnadsarbete. Ett ombyggnadsarbete som planerades utifrån bl a målsättningarna kvarboende (tillgängliga lägenheter tillskapas genom hiss och lyftplattor) och allsidig

befolkningssammansättning (familjelägenheter tillskapas genom lägenhetssammanslagning).

Området Torpa är beläget söder om Jönköpings västra centrum. Bebyggelsen består av flerbostadshus, de flesta i tre våningar. Bostadshusen är i huvudsak uppförda på 1920- 30- och 40-talen och innehåller i stor utsträckning små lägenheter. Torpaområdet anses vara mycket attraktivt på grund av bl a bebyggelsens karaktär, närheten till centrum och tillgången på service.

Befolkningen i området uppgick 1982-12-31 till 5 672 personer. Liksom i andra bostadsområden av den här karaktären sker på Torpa en utglesning. Denna har dock hittills kompenseras av viss nybyggnation, varför totalbefolkningen på senare år inte minskat nämnvärt. Området karaktäriseras dock av en sned åldersfördelning. Två toppar kan noteras i åldersstrukturen. Dels är det ungdomar mellan 20 och 30 år och dels ålderspensionärer som är överrepresenterade. Motsvarande underrepresentation gäller för barn och medelålders personer.

För Torpaområdet önskade kommunen ta fram olika "framtidbilder" avseende befolkningsutvecklingen, främst i ett långsiktigt tidsperspektiv (20-40 år). Beräkningarna skall ses som grova alternativa utvecklingstendenser beroende på hur olika faktorer slår in t ex flyttningsmönster, ombyggnadsverksamhet, hyresnivåer, hushållssplittring.

Kommunen började med att från Kommun-Data beställa en underlagslista för Torpaområdet. Underlagslistans första sida redovisar antal bebodda lägenheter och boendetäthetstal för totalfolkmängden. Se figur 7.1. På andra sidan redovisas boendetäthetstal för barn (0-15 år) och äldre (65-w år). På sidorna tre och fyra redovisas fördelningar på sekundära åldersklasser. Uppgifterna avser 1980 som också är startåret i modellen.

| ADB-KONSEKVENSBERÄKNING | | KOMMUNDATA AB 1984-07-02 | | RUTIN: 937 | | SIDA: 1 | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------|------|-------------|-----------|--------------------------------|---------------------------------|
| UNDERLAGSLISTA 1 1 6 0 | | OMRÅDE: 212 | | KUND: 0680 | | JUNKÖPING 0 | |
| LAGENHETSBESTRÄND 1980 | | OMRÅDE: 3 | | OMRÅDE: 212 | | BOENDETÄTHET 1980 | |
| | | OMRÅDE: 3 | | OMRÅDE: 212 | | TOTALFOLKMÄNGD | |
| LGH | ANTAL LAGENHETER | 4RK | 5+RK | TOTALT | ANDEL I % | LGH | ANTAL BOENDE PER 100 LAGENHETER |
| ALDER | -1RK 2RK 3RK | 4RK | 5+RK | TOTALT | I % | ALDER | -1RK 2RK 3RK 4RK 5+RK |
| 0-4 | 81 66 41 | 78 | 6 | 272 | 8 | 0-4 | 106 150 188 271 283 |
| 5-9 | 63 49 79 | 6 | 2 | 199 | 6 | 5-9 | 108 151 214 250 200 |
| 10-14 | 26 30 49 | 20 | 9 | 134 | 4 | 10-14 | 119 173 202 280 289 |
| 15-19 | 83 130 111 | 32 | 5 | 361 | 11 | 15-19 | 114 147 182 241 360 |
| 20-24 | 42 78 75 | 22 | 2 | 219 | 7 | 20-24 | 110 153 179 236 350 |
| 25-29 | 0 3 2 | 2 | 0 | 7 | 0 | 25-29 | 0 100 250 350 0 |
| 30-34 | 77 140 32 | 15 | 0 | 264 | 8 | 30-34 | 125 162 163 227 0 |
| 35-39 | 79 136 34 | 14 | 0 | 263 | 8 | 35-39 | 108 157 209 193 0 |
| 40-44 | 219 182 106 | 46 | 4 | 557 | 17 | 40-44 | 111 149 196 224 175 |
| 45-49 | 206 164 84 | 30 | 4 | 488 | 15 | 45-49 | 109 142 200 250 300 |
| 50-54 | 48 46 19 | 14 | 2 | 129 | 4 | 50-54 | 110 143 200 286 450 |
| 55- | 91 112 70 | 51 | 5 | 329 | 10 | 55- | 108 142 191 267 120 |
| TOTALT | 1 015 1 136 702 | 330 | 39 | 3 222 | | TOTALT | 111 150 193 252 272 |
| ANDEL I % | 32 35 22 | 10 | 1 | | | | |
| ANTAL BOENDE | 1 124 1 709 1 357 | 833 | 106 | 5 129 | | JÄMFÖRELSEINDEX (FÖR KOMMUNEN) | 97 98 86 88 79 |

Figur 7.1 Första sidan av underlagslistan för Torpaområdet.

Lägenheter och folkmängd vid starttidpunkten framgår av underlagslistan. För påföljande år görs antaganden om den framtida förändringen av lägenhetsbeståndet och, för att koppla lägenheterna till befolkningen, antaganden om boendetätheter i lägenheter av olika storlek och ålder.

Underlag för antaganden om den framtida förändringen av lägenhetsbeståndet hämtades från stadsarkitektkontoret som utarbetat en ombyggnadsplan för området omfattande perioden 1980-2020. Den planerade nettoförändringen av antalet lägenheter framgår av nedanstående tabell.

Tabell 7.1 Planerad nettoförändring av lägenheter på Torpa 1980-2020.

| Lägenhets- storlek | Period | | | | | | Totalt |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| | 1980- 1983 | 1984- 1985 | 1986- 1990 | 1991- 2000 | 2001- 2010 | 2011- 2020 | |
| 1 rok | | | | | | | |
| el mindre | - 82 | - 69 | -222 | -160 | - 59 | - 28 | -620 |
| 2 rok | 20 | - 30 | 17 | - 27 | - 9 | 12 | - 17 |
| 3 rok | 11 | 24 | 13 | 39 | 21 | 8 | 116 |
| 4 rok | 6 | 9 | 31 | 21 | 5 | - 14 | 58 |
| 5 rok | 1 | 0 | 15 | 10 | 4 | 1 | 31 |
| Totalt | - 44 | - 66 | -146 | -117 | - 38 | - 21 | -432 |

Under perioden 1980-85 planeras dessutom 225 lägenheter i nyproduktion.

Förändring av lägenhetsbestånd inrapporteras genom att

- antalet lägenheter som skall byggas respektive femårsperiod anges totalt och med en fördelning i procent över lägenhetsstorlek.
- antalet lägenheter som skall rivas eller byggas om respektive femårsperiod anges per lägenhetsstorlek. Vid avgång anges även byggnadsåret. Vid ombyggnad måste såväl avgång som ombyggnad rapporteras.

Med utgångspunkt från den givna bostadsförsörjningen arbetade kommunen med tre olika alternativ för den framtida boendetätheten. Här följer förutsättningarna för de olika alternativen.

Alternativ 1

Befolkningen antas utglesas något på lång sikt. Detta innebär en ökad utrymmesstandard, d v s färre boende per lägenhet än för år

1980.

Antalet pensionärer förutses minska något i förhållande till 1980. Vidare antas en ökad inflyttning av barnfamiljer allteftersom ombyggnaden genomförs samt en ökad inflyttning av personer i åldern 45-75 år jämfört med historisk utveckling.

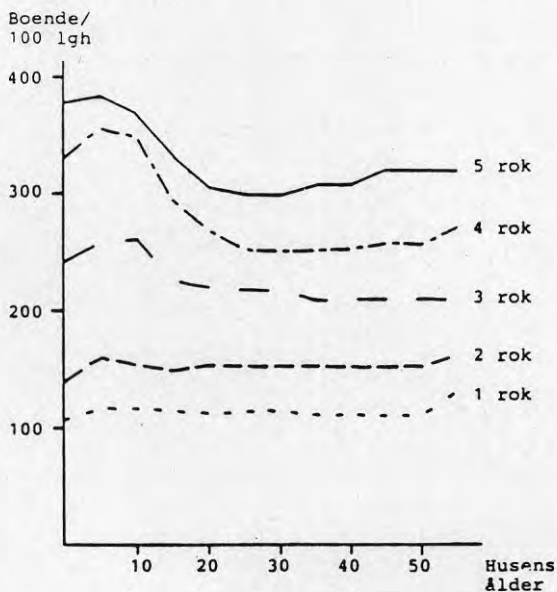
Alternativ 2

Alternativet visar hur mycket Torpa befolkningsmässigt skulle "rymma" om man räknar med den boendetäthet som gäller för flerbostadshus totalt i kommunen. Detta betyder en ökning av antal boende per lägenhet från 1,5 till 1,8. Boendetätheten antas förändras enligt kommunens boendetäthetsmönster. Därutöver har ej antagits någon ytterligare utglesning.

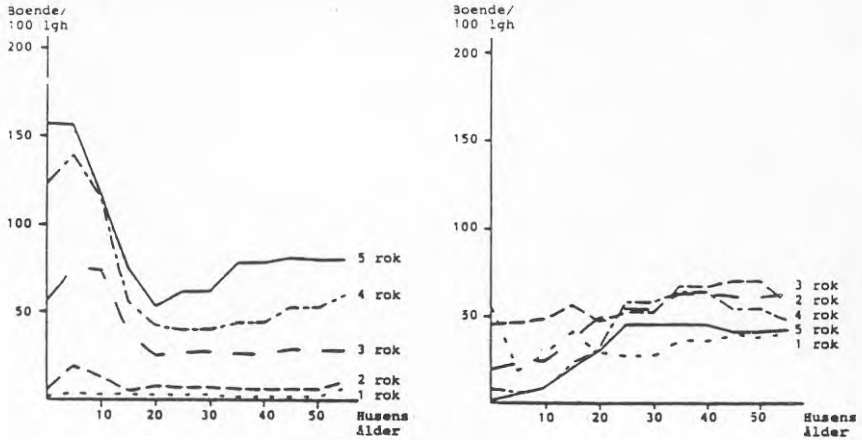
Alternativ 3

Detta alternativ visar befolkningstal för Torpa om man räknar med den boendetäthet som gäller i flerbostadshusdelen av bostadsområdet Ekhagen. Ekhagen är ett halvcentralt bostadsområde byggt under 1960-talet. Boendetätheten förändras enligt kommunens mönster. Därutöver antas ej någon ytterligare utglesning.

I alla tre alternativen användes, vid antagande om framtida boendetäthet, kommunens boendetäthetsmönster för totalfolkmängden, barn och äldre. Dessa finns inlagda i modellen som "färdiga" värden att hänvisas till vid körning. Jönköpings kommuns boendetäthetsmönster för totalfolkmängden, barn och äldre framgår av nedanstående diagram.



Figur 7.2 Total boendetäthet 1980 i Jönköpings kommun.



Figur 7.3 Boendetätheten 1980 i Jönköpings kommun. Åldersgruppen 0-15 år samt 65-w år.

Antaganden om den framtida boendetätheten görs genom att först anta ett boendetäthetsmönster för varje lägenhetsstorlek och primär åldersklass sedan ange den framtida nivån på detta mönster med hjälp av ett indextal för boendetäthet.

För de olika alternativen användes följande indextal för boendetäthet. Torpaområdets genomsnittliga boendetäthet per lägenhetsstorlek och primär åldersklass 1980 är lika med = 100.

Tabell 7.2 Indextal för boendetäthet.

| Alt | Totalfolkmängd | | | | | Barn (0-15 år) | | | | | Äldre (65-w år) | | | | |
|-----|----------------|-----|-----|-----|------|----------------|-----|-----|-----|------|-----------------|-----|-----|-----|------|
| | -1rk | 2rk | 3rk | 4rk | 5+rk | -1rk | 2rk | 3rk | 4rk | 5+rk | -1rk | 2rk | 3rk | 4rk | 5+rk |
| 1 | 85 | 95 | 95 | 95 | 90 | 100 | 90 | 100 | 105 | 90 | 85 | 90 | 85 | 85 | 120 |
| 2 | 85 | 83 | 68 | 68 | 70 | 100 | 45 | 60 | 70 | 70 | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 |
| 3 | 91 | 97 | 103 | 86 | 82 | 106 | 67 | 114 | 73 | 66 | 100 | 83 | 63 | 59 | 67 |

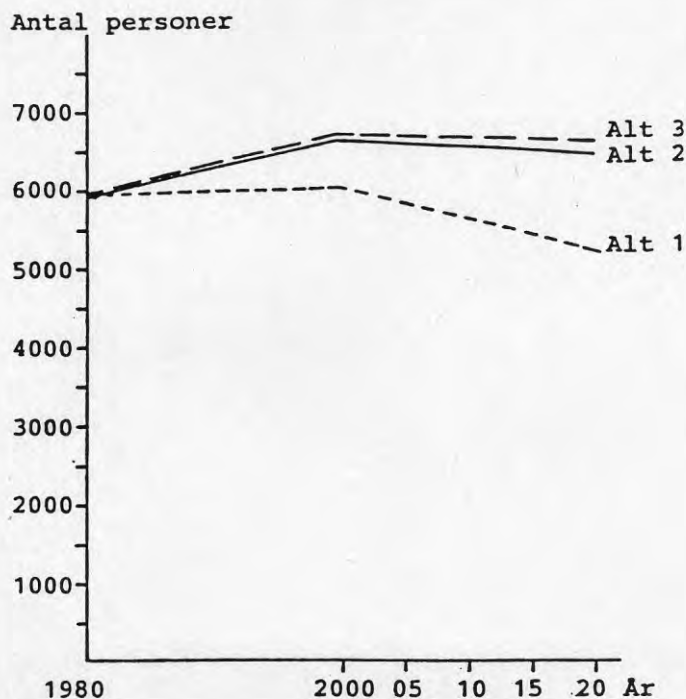
För att fördela de primära åldersklasserna (0-15, 16-64 och 65-w) på sekundära åldersklasser användes kommunens fördelning startåret.

Kommunen utnyttjade beräkningssättet "alternativ utrymmesstandard" vilket innebar att det givna framtida lägenhetsbeståndet kunde multipliceras med alla tre alternativen för den framtida boendetätheten i samma körning. De antagna boendetätheterna antogs inte uppnås förrän slutåret 2020.

Resultatet av beräkningarna framgår av tabellerna 7.3 a-c på sid 95 - 97. Här nedan redovisas den beräknade totalfolkmängden på Torpa enligt de olika alternativen, både i tabell och diagram. Resultatredovisningen sker alltid för vart femte år mellan startår och slutår. Här har åren före sekelskiftet inte tagits med då utredningen främst uppmärksammar det långsiktiga tidsperspektivet (20-40 år).

Tabell 7.4 Beräknad totalfolkmängd på Torpa år 2000-2020.

| Alter- nativ | År | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| | 1980 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| 1 | 5967 | 6040 | 5850 | 5660 | 5450 | 5280 |
| 2 | 5967 | 6660 | 6610 | 6600 | 6530 | 6500 |
| 3 | 5967 | 6740 | 6710 | 6710 | 6660 | 6650 |



Figur 7.4 Diagram över beräknad totalfolkmängd på Torpa år 2000-2020.

För att skapa förutsättningar för barnfamiljer att bosätta sig på Torpa gäller bl a att det finns familjelägenheter. De ovan redovisade prognosalternativen baserades på en lägenhetsomvandling där små lägenheter slogs samman till större. Resultatet visar att en omvandling av den här typen kan ge önskad effekt. Antalet barn förväntas exempelvis på kort sikt öka i samtliga alternativ.

Men är ökningen tillräcklig? Ska befolkningssammansättningen förändras rejält fördras än kraftigare satsning på större lägenheter. Av denna anledning fortsatte kommunen med att ta fram ytterligare framtidsbilder baserade på ett nytt ombyggnadsförslag. Målsättningen i detta förslag var att tillskapa så många lägenheter om 4 rum och kök som möjligt.

Kommunen konstaterar att "för att lyckas hålla befolkningstalet någorlunda väl uppe, att något utjämna den sneda åldersfördelningen, däribland tillföra området fler barnfamiljer, räcker det inte att genom lägenhetssammanslagning tillskapa fler familjelägenheter". Det gäller att komma med ett helt paket åtgärder. Förutom rent fysiska förändringar, såsom förbättring av trafikmiljön och upprustning av gårdarna, gäller inte minst att attityder och inställningar till boendet och boendemiljön ändras. Stadsmiljöer av den typ det är fråga om här måste uppfattas som attraktiva boendemiljöer för speciellt barnfamiljer och utgöra ett seriöst alternativ till småhusområden.

Tabell 7.3 a-c Beräknad folkmängd på Torpa år 2000-2020 enligt de tre olika alternativen för den framtida boendetätheten.

| ÅLDERS- KLASS | ÅR 1980 | BERÄKNAD FOLKMÄNGD PER OMRÅDE EFTER ÅLDER OCH ÅR | | | | | ALT: 1 OMRÅDE: TORPA | | |
|------------------|------------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------|--|--|
| | | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | | | |
| TOTALT | 5 967 | 6 042 | 5 845 | 5 662 | 5 452 | 5 279 | | | |
| 0-15 | 428 | 644 | 579 | 562 | 508 | 482 | | | |
| 16-64 | 3 497 | 3 516 | 3 386 | 3 247 | 3 056 | 2 901 | | | |
| 65- W | 2 042 | 1 882 | 1 879 | 1 854 | 1 886 | 1 896 | | | |
| 0- 6 | 194 | 282 | 241 | 236 | 212 | 202 | | | |
| 7-12 | 139 | 226 | 210 | 202 | 183 | 173 | | | |
| 13-15 | 95 | 136 | 128 | 124 | 113 | 107 | | | |
| 16-19 | 184 | 234 | 230 | 216 | 199 | 183 | | | |
| 20-24 | 629 | 536 | 517 | 516 | 480 | 469 | | | |
| 25-34 | 868 | 841 | 769 | 744 | 689 | 655 | | | |
| 35-44 | 410 | 539 | 500 | 460 | 426 | 390 | | | |
| 45-64 | 1 406 | 1 366 | 1 370 | 1 311 | 1 262 | 1 204 | | | |
| 65-74 | 1 250 | 1 146 | 1 164 | 1 147 | 1 170 | 1 161 | | | |
| 75- W | 792 | 736 | 715 | 707 | 718 | 735 | | | |

ALT: 2 OMRÅDE: TORPA

BERÄKNAD FOLKMÄNGD PER OMRÅDE EFTER ALDER OCH ÅR

| ALDERS- KLASS | ÅR 1980 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
|------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TOTALT | 5 967 | 6 664 | 6 612 | 6 596 | 6 526 | 6 500 |
| 0-15 | 428 | 803 | 766 | 786 | 752 | 754 |
| 16-64 | 3 497 | 4 047 | 4 053 | 4 061 | 4 012 | 3 997 |
| 65- W | 2 042 | 1 813 | 1 793 | 1 749 | 1 762 | 1 749 |
| 0- 6 | 194 | 354 | 323 | 336 | 319 | 322 |
| 7-12 | 139 | 281 | 275 | 279 | 268 | 268 |
| 13-15 | 95 | 168 | 168 | 171 | 165 | 164 |
| 16-19 | 184 | 271 | 277 | 273 | 265 | 258 |
| 20-24 | 629 | 598 | 592 | 611 | 589 | 594 |
| 25-34 | 868 | 962 | 911 | 922 | 895 | 894 |
| 35-44 | 410 | 623 | 605 | 583 | 571 | 551 |
| 45-64 | 1 406 | 1 593 | 1 668 | 1 672 | 1 692 | 1 700 |
| 65-74 | 1 250 | 1 104 | 1 110 | 1 083 | 1 092 | 1 071 |
| 75- W | 792 | 709 | 683 | 666 | 670 | 678 |

ALT: 3 OMRÅDE: TORPA

BERÄKNAD FOLKMÄNGD PER OMRÅDE EFTER ÅLDER OCH ÅR

| ÅLDERS- KLASS | ÅR 1980 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
|------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TOTALT | 5 967 | 6 738 | 6 707 | 6 709 | 6 659 | 6 653 |
| 0-15 | 428 | 756 | 710 | 723 | 684 | 677 |
| 16-64 | 3 497 | 4 245 | 4 314 | 4 377 | 4 391 | 4 436 |
| 65- W | 2 042 | 1 737 | 1 682 | 1 609 | 1 585 | 1 540 |
| 0- 6 | 194 | 337 | 301 | 312 | 292 | 291 |
| 7-12 | 139 | 262 | 254 | 255 | 243 | 240 |
| 13-15 | 95 | 157 | 155 | 156 | 149 | 146 |
| 16-19 | 184 | 283 | 293 | 293 | 287 | 284 |
| 20-24 | 629 | 624 | 625 | 652 | 635 | 648 |
| 25-34 | 868 | 1 008 | 969 | 994 | 981 | 993 |
| 35-44 | 410 | 651 | 642 | 626 | 624 | 611 |
| 45-64 | 1 406 | 1 679 | 1 785 | 1 812 | 1 864 | 1 900 |
| 65-74 | 1 250 | 1 047 | 1 030 | 981 | 965 | 924 |
| 75- W | 792 | 690 | 652 | 628 | 620 | 616 |

BILAGA 1 Beskrivning av några prognosmodeller

I BFR-rapport R 154:1980 redovisades kortfattat bl a följande modeller för befolkningsprognoser för delområden i kommuner:

Kommundatas prognosmodell
 Stockholms kommuns prognosmodell
 Göteborgs kommuns prognosmodell
 Västerås prognosmodell
 Tåbys prognosmodell
 Prognosmodell utvecklad vid Statistiska institutionen i Göteborg
 Haninge kommuns prognosmodell

Beskrivningen av dessa modeller har hämtats från ovannämnda rapport. Nämnda redovisning kompletteras därefter med ytterligare 7 delområdesmodeller som tillkommit under de senaste åren. Det förekommer ytterligare några modeller men de redovisas inte här.

De 7 modellerna är:

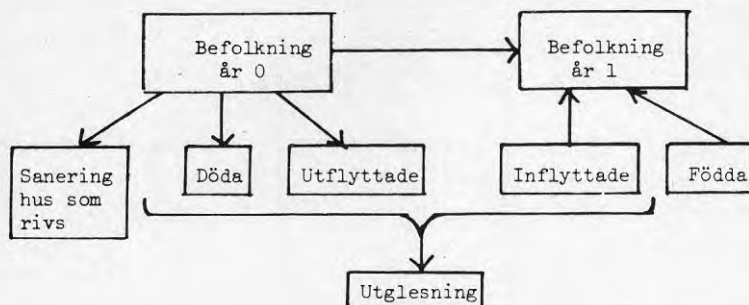
Jönköpings kommuns prognosmodell
 Kommun-Datas programbibliotek
 NIMS kortsiktiga prognosmodell (NIPROG K)
 NIMS långsiktiga prognosmodell (NIPROG L)
 Norrköpings kommuns prognosmodell
 Skellefteå kommuns prognosmodell
 Sydvästra Skånes kommunalförbunds (SSKs) prognosmodell

Det följande t o m sid 106 är direkt hämtat från Elofsson, S, Sjöström, O, et al., Befolkningsprognoser för delområden i kommuner. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport R 154:1980, p. 46-54. Beskrivningarna är därför inte i alla stycken helt aktuella.

2.3.2 Kommundatas prognosmodell

Kommundatas modell presenteras i två handböcker med titeln Befolkningsprognoser resp Befolkningar prognoser - analysdel. Motsvarande material presenteras också i två kurspärmar, som utnyttjas i de kurser som hålles.

Kommundatas delområdesprognos utgår från befolkningens ålders- och könsfördelning för startåret och relaterar förändringarna huvudsakligen till bostadsbeståndet. Den grundläggande tankemodellen har därvid följande utseende.



Figur 2.3.2 Grundläggande tankemodell för Kommundatas prognosmodell.

Som man ser skiljer sig denna tankemodell inte så långt från den som presenterades i figur 2.2.1. Eftersom befolkningens storlek utgår från bostadsbyggandet, har utflyttning beroende på att hus rivs behandlats speciellt. Övrig flyttning samt dödsfall slås samman och behandlas som utglesning.

Nybyggnationen behandlas på likartat sätt med utgångspunkten att saneringen sättes lika med noll. För att få fram befolkningen ålders- och könsfördelad inflyttningsåret, kan man givetvis inte utgå från för området tillgängliga statistiska data utan måste göra en uppskattning. Beställaren lämnar därvid uppgifter om boendetäthet samt ålders- och könsfördelning i nybyggda hus.

Då det gäller antalet födda beräknas dessa utifrån medelantalet kvinnor i fruktsam ålder under året med hjälp av fruktsamhetstal som beställaren givit.

Beställaren kan välja mellan att

- nyttja samma fruktsamhetstal som i kommunprognos, dvs inte variera dessa mellan områden.
- med hjälp av ett indextal låta alla åldersspecifika fruktsamhetstal avvika proportionellt lika mycket från kommunens.
- ange fristående fruktsamhetstal för delområdet.

Analysdelen innehåller en rutin som gör det möjligt att historiskt

studera indextal för delområde med utgångspunkt från antalet födda.

Utglesningen bestämmer beställaren med hjälp av utglesningstal. Genom analysrutinen kan beställaren få tabeller över utvecklingen av utglesningstalen för olika åldersklasser i delområdena.

Boendetäthetstalen i nybyggda hus ges av beställaren. Ålders- och könsfördelningen i nybyggda lägenheter ges av beställaren. Med hjälp av analysrutinen kan man få tabeller över ålders- och könsfördelning i tidigare nybyggda lägenheter.

Kommundata erbjuder beställaren en beräkningsprocedur, där det är möjligt att göra prognoser utifrån mycket olika utgångspunkter. De ger också beställaren möjlighet att få tabeller för den historiska utvecklingen av utglesningstal och fruktsamhetstal - där man i det senare fallet dock är bunden till att utgå ifrån att den åldersspecifika fruktsamheten i delområdet är proportionell mot rikets eller kommunens. Kurspärmarna som erbjuds ger en utgörlig beskrivning av hur man beställer olika resultat och tabeller, samt hur de resultat man erhåller ser ut. Däremot tas frågan om hur man skall analysera historiskt material resp. prognosresultat, samt problematiken att skatta modellparametrarna ej upp.

Den kursbok, som utgivits 1979 innebär en betydande förbättring, genom att man i större utsträckning tagit upp frågan hur man gör analyser och uppskattningar av prognosmodellens parametrar. I centrala analystabeller har man sammanställt uppgifter för olika områdeskaraktärer i 11 kommuner under perioden 1970-1973. De elva kommunerna är: Sollentuna, Nacka, Norrköping, Jönköping, Kalmar, Malmö, Helsingborg, Halmstad, Örebro, Skellefteå och Luleå. De parametrar som studerats är ålders- och könsfördelning i nyproducerade hus, utglesningstal samt antal nollåringar.

2.3.3 Stockholms kommuns prognosmodell

Liksom då det gäller Kommundatas prognos utgår Stockholms statistiska kontor från bostadsbeståndets storlek och sammansättning - i senare fallet skiljer man mellan sex olika hustyper. Likaså skiljer

man mellan nyproducerade och befintliga bostäder. Den grundläggande tankemodellen är samma som Kommundatas (se figur 2.3.2) men parameter-skattning sker på ett något annorlunda sätt. I stället för åldersspecifika utglesningstal utgår man ifrån åldersspecifika kvarboendetal, som alltså anger den samlade effekten av dödlighet samt in- och utflyttning. Kvarboendetalen beräknas som antalet av en viss åldersklass vilka bor kvar i delområdet (då ett år äldre). Utgångspunkten är att dessa kvarboendetal inte varierar med tiden. Eftersom man väntar sig en kontinuitet då man studerar kvarboendetal för olika åldrar, bildar man glidande medeltal (över tre ettårs-åldersklasser) och får på så sätt en uppsättning åldersspecifika kvarboendetal för varje delområde.

Via klusteranalys bildar man ett antal grupper av områden (1977 var det 14 sådana grupper), där varje grupp sedan får en uppsättning av skattade åldersspecifika kvarboendetal.

Andel nollåringar skattas med linjär regression på andelen 25-29-åringar åringar och andelen 30-34-åringar utan könsuppdelning, där man har olika regressionslinjer för inre och yttre staden. Studier av historiskt material visar att dett är en god approximation, samt ger skattningar på regressionens parametrar.

Avgången på grund av rivning av lägenheter beräknas på följande sätt. Med utgångspunkt från kvarboendetal och andel nollåringar görs en preliminär prognos för delområdet. Den områdesspecifika boendetätheten kan beräknas genom att man dividerar med totala antalet rumsenheter vid årets början. Planerade rivningar justerar antalet rumsenheter. För beräkning av befolkningen utgår man därefter från antalet lägenheter och boendetäthet. För boendetäthet har man två regressionsmodeller - en för inre och en för yttre staden - där boendetätheten sätts i relation till antalet rumsenheter per lägenhet, andelen 7-17-åringar samt andelen 70 år och däröver. Man kan då för varje område notera en avvikelse mellan väntat värde enligt regressionen (man utgår där från den linje som ger bäst anpassning) och observerat värde. Denna områdesspecifika residual behålles sedan för hela prognosperioden, medan den genomsnittliga boendetätheten i inre resp yttre staden antas avta exponentiellt med tiden.

För nyproducerade lägenheter beräknas befolkningen utifrån antagande

om boendetätheten och åldersfördelningen hos inflyttarna. Faktorerna bestäms genom studier av förhållanden i tidigare byggda likartade områden.

Slutligen sker en avstämning mot totalprognosen och delområdesprognoserna justeras. Justeringen - som innebär att summan för alla år och alla åldersklasser skall överensstämma med totalprognosen - görs så att man får minsta möjliga förändring av utgångsprognoserna (i vilken mening anges ej).

Jämfört med Kommundatas prognos är Stockholms mera specifik. Man har sålunda specificerat beräkningen av antalet födda och förenklat den genom att knyta den till två åldersgrupper. Beräkningen av effekten av sanering blir också mera specifik än i Kommundatas prognos.

Ett speciellt drag hos Stockholms kommuns prognos är att man byggt upp ett beräkningssystem som leder till konsistens mellan kommunprognosen och summan av delområdesprognoserna. Metoden betecknas "Efficient Information Adding" och innebär att man med minsta möjlig förändring av råprognosen erhåller de av totalprognosen föreskrivna totalerna. Det är viktigt att notera att man inte enbart mekaniskt gör en anpassning utan att man manuellt gör rimlighetsbedömningar utifrån prognosresultaten och inför ytterligare justeringar.

I denna rapport går vi inte närmare in på denna metodik. Vi ser nämligen det grundläggande problemet om konsistens emellan totalprognos och summan av delområdesprognoser som i första hand en fråga om planeringsfilosofi. En utförlig diskussion och värdering av tekniker och arbetssätt som leder till konsistens måste utgå från en diskussion av planeringsfilosofi, vilket ligger utanför detta projekts ram.

I Stockholms kommun genomförs ett antal analyser av historiska data I den form de redovisas tar man endast i begränsad omfattning upp frågor av typen varför

2.3.4 Göteborgs kommuns prognosmodell

Denna modell utgår också ifrån den grundmodell som redovisats i figur 2.3.2. Rent tekniskt påminner den mycket om Stockholmsmodellen, dvs man arbetar med kvarboendetal och fruktsamhetstal. Vid framskriv-

ning utnyttjas sålunda åldersspecifika kvarboendetal för varje område.

Vid beräkning av antal nollåringar utgår man från de för kommunen antagna fruktsamhetstalen. Med utgångspunkt från antalet noll-, ett- och tvååringar under startåret beräknas en korrektionsfaktor (motsvarande indextalet i Kommundatas prognos) som innebär att man låter olika områden ha olika nivå på fruktsamheten.

Till den framskrivna befolkningen adderas beräknat antal innevånare i nybyggda hus och subtraheras beräknat antal innevånare i hus som skall rivras. För nybyggda hus utgår man från antagande om boende med hänsyn till hustyp. För hus som skall rivras utgår man från genomsnittet för området.

Prognoser för delområdena summeras och jämförs med totalprognosen för kommunen och en proportionell anpassning görs för varje åldersklass.

Ett speciellt drag hos Göteborgsmodellen är att man gör delområdesprognoser i två steg. I ett första steg studerar man ett 70-tal stadsdelar. Därefter görs likartade prognoser för delområden, som avstäms mot stadsdelsprognosen.

2.3.5 Västerås prognosmodell

I Västerås utgår man från samma grundmodell som i figur 2.3.2, men behandlar den på ett anorlunda sätt. Sålunda gör man inte kohortframskrivningar (dvs följer åldersgrupper år för år) utan gör först en uppskattning av områdets totalbefolkning, vilken därefter ålders- och könsfördelas.

Vid framskrivning av totalbefolkningen skiljer man inte mellan effekten av dödsfall, födelser samt in- och utflyttning utan låter den samlade effekten av dessa beskrivas med kvarboendetal.

Grundläggande är att man skall försöka ha prognosområden som är homogena med avseende på hustyp och byggnadsår.

Med hjälp av uppskattade kvarboendetal beräknas den totala befolkningen i området. Som grund för uppskattning ligger utglesningsstudier

där man i olika områden studerat hur kvarboendetalen utvecklats i takt med att husen åldras.

För att ålders- och könsfördela denna befolkning utnyttjas standard-åldersfördelningar som korrigeras med hänsyn till den faktiska ålders- och könsfördelningen i området. Standardåldersfördelningen - som varierar med avseende på hustyp och husens ålder - uppskattas efter studier av hur sådana ser ut i typområden.

Vid bedömning av totalbefolkningen tar man även hänsyn till nybyggnation och rivning, liksom att man har outhyrda lägenheter.

Man kan speciellt notera att man inte utnyttjar kohortframskrivning men framförallt att man i beskrivningen och arbetet med prognosmodellen tar upp analysen av historiskt material som betydelsefullt för prognosarbetet.

Ur en synvinkel kan man också säga att man tagit upp frågan om sambandet mellan prognos och planering. Som en utvidgning av delområdesprognoserna har man utvecklat en s k "lagermodell" där man för ett visst område kan uppskatta bostadsbyggnadsbehovet för att t ex antalet barn i en viss åldersgrupp i området skall ligga mellan angivna maximivärden och minimivärden.

2.3.6 Täbys prognosmodell

Prognosen bygger liksom tidigare modeller på en grundmodell som redovisats i figur 2.3.2. Utgångspunkten är den aktuella befolkningen fördelad på ålder och kön för resp område. För beräkning av framtida befolkning utnyttjar man tre s k tillskottsmatriser.

Den första anger befolkningsförändringar, som beror på nybyggnation och avgång av lägenheter. Befolkningsförändringarna beräknas utifrån bostadsbyggnadsprogrammet, där lägenheter fördelats efter lägenhetsstorlek samt utifrån antagande om boendetäthet i olika lägenhetsstorlekar samt köns- och åldersfördelning bland nyinflyttade. Som underlag utnyttjar man därvid analys av historiska data.

Den andra matrisen anger antalet födda varje år. Beräkningen utgår

från antagande om åldersspecifik fruktsamhet hos kvinnor i kommunen. Nivån på fruktsamheten kan variera mellan områden och för olika år. Antaganden bygger på analys av historiskt material.

Den tredje ange utglesning, som beror på dödlighet, krav på större bostadsyta, ungdomarnas flyttning från föräldrar m m. Här tar man hänsyn till områdenas genomsnittliga ålder samt bebyggelsekaraktär. Grundläggande för antagandena är en analys av historiskt material främst hämtad från kommunens egen statistik.

Man kan notera att analys av historiskt material spelar en väsentlig roll för utarbetandet av prognosen (vilket det rimligtvis gör överallt). Man understryker detta i modellbeskrivningen. Beräkningsmodellen gör det också möjligt att jämföra en totalprognos för kommunen med summan av prognoserna för alla delområden. Man har inbakat in någon procedur för att skapa delområdesprognoser vars summa överensstämmer med totalprognosen.

2.3.7 Prognosmodell utvecklad vid Statistiska institutionen i Göteborg (bl a använd i Borås)

Modellen bygger på den grundmodell som presenterats i figur 2.3.2.

Med hjälp av dödsrisker och födelsetal görs en kohortvis nollframskrivning av den ursprungliga befolkningen. Utflyttningen bestäms med hjälp av åldersspecifika utflyttningssannolikheter. (I stabila områden beräknas i stället nettoutflyttningsrisken). Inflyttningen bestäms externt och man skiljer mellan omsättningsflyttning respektive härledd inflyttning. Omsättningsinflyttningens totala storlek ställs i relation till totala utflyttningen, medan den härledda inflyttningen kan bestämmas från bostadsbyggnadsprogram (boendetäthet ggr antal lägenheter), kunskap om förändringar i antal arbetstillfällen el dyl. Inflyttningens ålderfördelning bestäms specifikt. I samtliga fall rekommenderas att man utgår från analys av historiska data (flyttningssstatistik, boendetäthet och åldersfördelning bland inflyttare i nybyggda lägenheter osv).

I rapporten redovisas exempel, där man visar på olika vägar att förutsäga och bedöma utvecklingen för de parametrar som ingår i modellen.

2.3.8 Haninge kommuns prognosmodell

Den modell för befolkningsprognoser, som används i Haninge utgår från uppgifter om bostadsbeståndets framtida struktur, dvs uppgifter om nyproduktion och avgång av lägenheter med avseende på storlek och ålder.

Dessa beslut knyts till en bostadsbehovsprognos, som utgår från en befolkningsprognos - fördelad efter ålder, kön samt civilstånd - för regionen.

Med utgångspunkt från ett bostadsprogram kan lägenhetsbeståndet inom ett mindre område i regionen - kommun eller delområden - bestämmas vid olika tidpunkter.

- Första steget innebär att man utifrån boendetäthetstal och barn-täthetstal - differentierade efter lägenhetsstorlek - gör en första uppskattning av antalet boende i olika stora lägenheter.
- Med hänsyn till lägenheternas åldersfördelning korrigeras antalet boende i olika stora lägenheter.
- Hänsyn till kollektivfolkmängd och lägenhetsreserv tas genom att man multiplicerar med uppskattade korrektionstal.
- Slutligen korrigeras med hänsyn till avvikelser i utgångsläget i området mot genomsnittet i regionen.

I den utsträckning man gör prognoser på flera nivåer t ex först kommun, senare delområden får man här flera korrektionsfaktorer - en kommunspecifik och en delområdesspecifik.

Jönköpings kommuns prognosmodell

Modellen påminner om flera andra kohortmodeller, bl a Kommun-Datas. Som grund för prognosen ligger folkmängden vid starttidpunkten fördelad på områden, ettårsklasser samt kön. Framskrivningen av folkmängden i varje område görs med hänsyn till ett antal faktorer som påverkar befolkningsutvecklingen i området. Faktorerna varierar kraftigt med ett områdes karaktär, dvs typ av bebyggelse samt läge. Därför görs en områdesklassificering med hjälp av karaktär och byggnadsår. F n används 12 olika karaktärer i prognosen.

Befolkningsförändringar i skilda bostadsområden beräknas dels genom förändringar av befolkningsstrukturen inom det befintliga bostadsbeståndet, dels med förändringar av bostadsbeståndet pga nybyggnation och avgång.

De faktorer om vilka antaganden görs är följande

- fruktsamhet
- utglesning, vilket inkluderar dödsfall och flyttningar
- nybyggnationens och avgångens storlek och fördelning på år, hustyp och delområde
- boendetetthet i nya hus som varierar med hänsyn till områdeskaraktär och prognosår
- ålders- och könsfördelning i nya hus

Befolkningsutvecklingen i ett områdes befintliga bostadsbestånd beräknas med hänsyn till antaganden om fruktsamhet och utglesning. Hänsyn tas till områdets ålder och karaktär. Fruktsamhetsnivån modifieras med hänsyn till olikheter i områdets typ och ålder.

För att beräkna folkmängden och dess fördelning när ett bostadsområde förändras genom nybyggnation och avgång krävs kompletterande beräkningar. Nyttillskottet anges i form av antal lägenheter och hämtas från kommunens bostadsförsörjningsprogram. Lägenhetsantalet multipliceras med boendetetthetstal och ålders- och könsfördelning i nya hus. De befolkningsförändringar som beräknas ske under året genom nybyggnation adderas till den ursprungliga befolkningen och utgör den nya folkmängden ett år senare. Denna folkmängd är sedan utgångspunkt för nästa års framskrivning osv.

En korrigerig av prognosen för delområden görs för att summan av denna skall stämma med totalprognosen för kommunen.

Kommun-Datas programbibliotek

I Kommun-Datas programbibliotek för kommunal statistik och planering finns bl a funktioner som kan användas för befolkningsprognoser. Funktionerna är bl a tänkta att användas som komplement till de övriga prognosmodeller som Kommun-Data tillhandahåller och funktionerna lämpar sig då för överslagsmässiga kalkyler av de antaganden man tänker göra i de tidigare prognosmodellerna.

Befolkningsprojektion

Funktionen gör en befolkningsprojektion där en befolkning totalt eller i valfria nyckelkodområden skrivs fram kohortvis under antaganden om fruktsamhet, dödlighet, in- och utflyttning samt de flyttandes åldersfördelning. I funktionen finns flyttfördelningar som användaren kan förändra samt rikets dödsrisker och fruktsamhetstal som kan förändras med index.

Prognos för nybyggnadsområde

Funktionen används då man avser att studera de befolkningsmässiga konsekvenserna av ett visst bostadsbyggande i ett område. Funktionen arbetar enligt standardåldersfördelningsmetoden och har olika fördelningar för skilda lägenhetsstorlekar. Prognosen kan slås samman med prognos för befolkningen i område med befintlig bebyggelse gjord med hjälp av ovanstående funktion.

Optimering av bostadsbyggande

Funktionen optimerar under givna förutsättningar och restriktioner bostadsbyggandet i ett område, så att befolkningen totalt eller i en viss åldersklass uppnår men ej överstiger en angiven övre gräns. Det förutsätts därvid att det redan finns en tidigare gjord prognos för befolkningen i den redan befintliga bebyggelsen.

Förutsättningarna som behövs för att utföra beräkningarna är önskat antal personer för den valda åldersklassen, högsta respektive lägsta antal lägenheter som får byggas per år, totala antalet lägenheter som får byggas samt den procentuella fördelningen på lägenhetsstorlekar.

Hushållsprognoser

Funktionen beräknar för ett givet år hushållens fördelning på storleksklasser och lägenhetsstorlekar. Beräkningen görs i två steg. Först fördelas hushållen på storleksklasser och därefter fördelas hushållen inom varje storleksklass efter lägenhetsstorlek. Som underlag krävs en befolkningsprognos över totalfolkmängden, antalet hushåll eller antalet boende per hushåll, antagen hushållsfördelning samt antaganden om utrymmesstandard.

NIMS prognosmodeller

Inom NIMS har utvecklats två prognosmodeller, NIPROG K och NIPROG L. NIPROG K är avsedd att användas för kortsiktiga delområdesprognoser och man utnyttjar kohortmetodik vid framskrivningen. NIPROG L är ingen prognosmodell i konventionell bemärkelse, utan en modell som geografiskt fördelar en totalbefolkning utifrån ett antaget bostadsbyggande. Den sistnämnda modellen är avsedd att användas för långsiktiga beräkningar och utnyttjar standardåldersfördelningsmetodik.

Båda modellerna utgår ifrån att en fastighet av en viss typ, ålder och standard har en boendetäthet och ålderstruktur som skiljer sig från fastigheter av annan typ, ålder och standard. Detta resonemang ligger till grund för i stort sett alla delområdesmodeller, men skillnanden är att NIPROG-modellerna utgår från fastighetsnivån. Modellerna innehåller därmed nya ansatser när det gäller att lösa problem med analys och antaganden för heterogena bostadsområden i och med att man har möjlighet att göra framskrivningar för grupper av fastigheter inom bostadsområden. Modellerna är också flexiblare i områdesvalet än andra modeller genom att man har valfrihet att utgå från antingen delområden eller vägsegment.

Genereringen av indata sker på ett för användaren enklare sätt än i flertalet andra modeller genom att de bearbetningar som i modellen görs av register med uppgifter om befolkning och fastigheter utnyttjas direkt som indata. Både för generering av indata och vid beräkningarna utnyttjas fastighets- och befolkningsuppgifter på fastighetsnivå. Avsikten är att modellerna även ska kunna kopplas till olika efterfrågekalkyler för användning i samhällsplaneringen, bl a för olika konsekvensberäkningar.

NIPROG K

I modellen utnyttjas som nämnts kohortmetodik vid framskrivningen och modellen bygger därvid på antagandet att befolkningen i fastigheter av samma klass utvecklas på liknande sätt oavsett i vilket delområde fastigheten är belägen. Varje bebodd fastighet i kommunen ges en klasstillhörighet. För varje i kommunen förekommande klass beräknas kvarboendetal, 0-åringstal samt standardåldersfördelning. Dessa tal används sedan i prognosen. Ett krav i NIPROG K är att alla de data som bildar bas för prognosen skall återfinnas i samma utgångsregister, dvs antingen i NIMS databaser eller i SCBs fastighets- och befolkningsregister. Alla parametrar har därför utformats så att de kan genereras automatiskt från dessa utgångsregister. Parametrarna skapas för respektive fastighetsklass genom att studera befolkningen och dess åldersstruktur på samma fastighet vid två olika tidpunkter.

Först skapas i modellen en befolkning i ettårsklasser för varje i prognosen förekommande fastighetsklass. Framskrivningen sker sedan kohortvis varefter alla i området förekommande klasser läggs samman till ett gemensamt resultat. Kvarboendetalen är för varje åldersklass den samlade effekten av döda och flyttningar. 0-åringstalet framräknas som antalet 0-åringar i förhållande till antalet personer i klassen 16-50 år, beroende på att modellen arbetar utan fördelning på kön. Folkmängdsförändringen till följd av förändringar i bostadsbeståndet sker genom att nettoförändringen i bostadsyta multipliceras med boendetätheten i respektive fastighetsklass.

Förändringar i bostadsytan omräknas således i antal personer som sedan fördelas på åldrar med hjälp av en standardåldersfördelningskurva som motsvarar fastighetsklassens observerade åldersfördelning. Den rumsliga redovisningen i modellen är flexibel över tiden, dvs olika omland eller upptagningsområden kan definieras. I modellen sker ingen avstämning mot totalprognos för kommunen.

NIPROG L

Modellen är en långsiktig rumsligt flexibel prognosmodell av standardåldersfördelningstyp. Behandlingen av rumsdimensionen är sådan att den typ av funktionella omlandsanalyser som kan göras på nulägessituationen i NIMS-systemet i princip kan utföras även på data från prognosen och att alla data automatiskt kan tas från NIMS databaser.

Genom bearbetning av det fastighetsregister som ligger i NIMS databas klassas fastigheterna i ett godtyckligt antal klasser beroende på fastighetstyp, ägarkategori, byggnadernas ålder m m. I samband med klassningen beräknas även antal rumsenheter per fastighet samt beräknas den faktiska befolkningsstrukturen per klass.

Utglesningstal, framtida boendetätheter etc kan därigenom behandlas per fastighetsklass, dvs för grupper av bostäder med den homogenitet som man själv bestämmer sig för med hjälp av klassindelningen. Även tillkommande fastigheter klassas enligt samma principer.

Utgångsregistren innehåller uppgifter om kommunens befintliga bostadsbestånd samt dess nuvarande befolkning. Antal rumsenheter per fastighet kan beräknas och på detta sätt får man en koppling mellan fastighetens rumsenheter å ena sidan och antalet personer å den andra, dvs en boendetäthet. De uppgifter som är av betydelse för att kunna klassificera fastigheten (typ, ägarkategori, ålder, storlek, standard och antal lägenheter) tas med i utgångsregistret. Ålder på fastigheten är en viktig variabel då ju prognosen bygger på befolkningsstrukturens samvariation med bostädernas typ och ålder. I själva prognosen flyttas fastigheterna mellan åldersklasser allteftersom de blir äldre. Klassningen av fastigheterna i kommunen syftar till att ge en uppdelning av befolkningen efter bostädernas art och ålder. Samtidigt med att klassningen genomföres fördelas befolkningen på de olika klasserna och åldersfördelningskurvor beräknas.

Åldersfördelningskurvorna hålls konstanta genom hela prognosperioden för respektive klass, men de ändras för den enskilda fastigheten i och med att den byter klass då den blir successivt äldre. Förändringar i bostadsbeståndet, dvs nybyggnation och rivning, anges i rumsenheter per fastighet och år för förändring.

Ramar för prognosen ges, antingen i form av totalbefolkning för varje prognosår (varvid automatiskt boendetätheter för varje fastighetsklass och år omedelbart erhålles) eller som boendetätheter för fastighetsklasserna och år (varvid omedelbart totalbefolkning för varje tidpunkt erhålles).

Efter det att totalbefolkningen (eller boendetätheten) angivits kan man köra själva prognosen. Själva prognosbearbetningen innebär att samtliga fastigheter genomgås en gång för varje prognostidpunkt. Härvid utgår man ifrån den klass fastigheten tillhör vid prognostillfället och det antal rumsenheter den samtidigt har. Genom att multiplicera dessa tal med varandra erhåller man en uppgift om antalet personer på fastigheten vid prognostidpunkten.

Däremot sker i prognosen inte någon fördelning på åldrar av dessa personer. Detta sker senare i tabellframställningen. När värden för områdets alla fastigheter tillhörande olika klasser adderas erhålles antal personer totalt för området.

Norrköpings kommuns prognosmodell

Modellen är av kohorttyp, som i sin nuvarande form istället för utglesningstal arbetar med dödsrisker och in- och utflyttningsströmmar. En utveckling av modellen som bearbetas interaktivt pågår så att framskrivningen skall kunna göras med såväl olika kohortmetoder, dvs även med utglesningstal, som med andra metoder, nämligen standardåldersfördelning och konstanthållning. Olika prognosmetoder skall därvid kunna tillämpas på olika områdestyper.

Delområden klassificeras med avseende på kategori, byggnadsår och önskad framskrivningsmetod. Prognosarbetet görs i fyra steg; framskrivning av startfolkmängd, beräkning av befolkningsförändringar till följd av nybyggnation och avgång, summering samt avstämning mot totalprognos. Indata till prognosen genereras maskinellt från Demopak och Avipak. Den totala flyttningen till och från vid startåret befintliga bostadsområden kan anges i såväl absoluta som relativa tal. Flyttningarna åldersfördelas med hjälp av flyttfördelningar för olika områdestyper och nya fördelningar kan väljas efterhand som områdena åldras i prognosen. Födda och döda beräknas med traditionella fruksamhetstal och dödsrisker som kan förändras efter områdestyp med indextal. Beräkning av folkmängd i lägenheter som byggs eller avgår sker genom att antalet lägenheter multipliceras med boendetäthet och flyttfördelning. Den så erhållna folkmängden skrivs fram på ovan beskrivet sätt.

Prognosresultaten lagras i sådan form att de kan vidarebearbetas för olika planeringsändamål.

Skellefteå kommuns prognosmodell

Modellen har konstruerats för att i första hand kunna åskådliggöra effekterna av nybyggnation på 30 års sikt. Framför allt för att se konsekvenser för befintliga och tilltänkta servicefunktioner inom skola, barnomsorg m m. Modellen utgår från standardåldersfördelningsmetoden och arbetar med olika typer av matriser. Dels en utglesningsmatris för befintlig befolkning, dels nybyggnadsmatriser för småhus och flerfamiljshus. I matrisen för befintlig befolkning används den aktuella befolkningen som utgångsvärde som sedan glesas ut under 30 år. Antalet barn i åldersgrupperna 0-6 respektive 7-12 år anges sedan som andelar av totalbefolkningen under motsvarande period. I nybyggnadsmatriserna anges planerat antal lägenheter och den antagna hushållsstorleken för respektive hustyp vid inflyttningstillfället för att erhålla utgångsbefolkningen. Därefter summeras den befintliga befolkningen med de olika utbyggnadsetapperna.

Matriserna för den befintliga befolkningens förändring har anpassats till respektive område, vilket är tidskrävande. Modellen är därigenom anpassad till varje område befolknings- och bebyggelsemässigt och varje område får därigenom sin egen profil.

För nybyggnad utnyttjas standardmatriser för olika hustyper, vilka bygger på tidigare gjorda erfarenheter av utvecklingen i nybyggnadsområden.

SSKs prognosmodell

Modellen har utvecklats på initiativ av Sydvästra Skånes kommunalförbund, SSK. I SSKs prognosmodell används traditionell beräkningsteknik med kohortframskrivning i ettårsklasser och ettårsintervall. I totalprognosmodellen är metodiken densamma som i t ex SCBs riksprognos och Kommun-Datas kommunprognos, vilket innebär att antaganden måste göras om framtida fruktsamhet, dödlighet och flyttarnas antal och åldersstruktur.

Metodiken för framskrivningarna på delområden görs på samma sätt som i Kommun-Datas modell. Flyttningar och dödlighet sammanfattas i en utglesningskvot för varje ålderskohort. Antalet 0-åringar beräknas dock något förenklat som andel av totalbefolkningen istället för genom fruktsamhetstal. Antagandena differentieras mellan olika områdeskaraktärer. För nybyggda lägenheter görs antaganden om antalet boende per lägenhet och om åldersstrukturen på de boende när huset är nytt. Resultaten på delområden kan avstämmas mot kommunprognosen i varje ettårsklass.

Kohortframskrivningsmodellen kompletteras med en beräkning av totalfolkmängden i delområden utifrån lägenhetsbeståndet och antaganden om antalet boende per lägenhet i hus av olika hustyp, byggnadsår och i olika lägenhetsstorlekar. De båda metoderna är inte sammankopplade, utan den sistnämnda tekniken används främst för en rimlighetskontroll av resultaten i huvudmodellen. Modellens datorsystem har anpassats efter de behov som finns bland användarna i SSK. Innan systemarbetet påbörjades kunde kommunerna framföra sina krav på systemet, vilket bl a innebar att:

- Hänsyn tas till de minsta kommunernas behov och förutsättningar.
- Systemet har gjorts flexibelt och resultat för valfria områden, ålderklasser och tidpunkter kan tas ut.
- Arbetet med antaganden underlättas. Den enskilda kommunen kan använda egna antaganden eller utnyttja gemensamt utarbetat underlagsmaterial.
- Kontroller av gjorda antaganden kan ske enkelt och nya antaganden kan lätt föras in.

Vidare har tekniken anpassats till de data man har tillgång till och till de analyser man kan göra om den tidigare utvecklingen. Underlagsmaterialet för att göra antaganden är olika för Malmö kommun och de andra kommunerna i SSK. För Malmös del har befolkningsstatistik för delområden sedan lång tid tagits fram genom egna bearbetningar. Detta har gett möjligheter att utveckla särskilda analystabeller för prognosarbetet under det gångna året. Dessutom gör Malmö bearbetningar av förändringar för sk typområden, där förändringar till följd av förändringar i bostadsbeståndet exkluderats.

De mindre kommunerna utnyttjar i stor utsträckning manuellt framtaget underlag och anlitar en av SSK betald konsult för att

analysera material, ta fram indata och rimlighetsbedöma resultaten. Vissa indata, bl a områdeskaraktärer och bostadsbyggande, registreras via terminal, men antaganden om utglesning, 0-åringar och åldersfördelningar i nya hus förs in via koordinatläsare utifrån kurvor.

Några vidarebearbetningar för behovskalkyler etc ingår ej i prognosmodellen. Däremot har utarbetats rutiner för behovsräkningar separat, bl a för barnomsorgen.

LITTERATUR

Alvarsson, A, Salomonsson, O, En modell för kortsiktig befolkningsprognos och dess användning i efterfrågekalkyler. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport R 67:1984.

Befolkningsprognoser, 1980, (Kommun-Data AB.) Rutinhandbok.

Bostads- och byggnadsstatistisk årsbok 1983. (Statistiska centralbyrån.).

Bostäder, hushåll och utrymmesstandard 1970-1985. (Bostadsdepartementet.) Ds Bo 1983:7.

Bostäder och boende 1980, 1983, (Bostadsstyrelsen.).

Dellgran, P, Holmberg, I, Olovsson, P, 1984, Hushållsbildning och bostadsefterfrågan. Utveckling och tillämpning av modeller för regional bostadsbyggnadsplanering. (Demografiska forskargruppen Göteborgs universitet.).

Elofsson, S, Sjöström, O, et al., Befolkningsprognoser för delområden i kommuner. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport R 154:1980.

Framtida statistik för regional och kommunal planering m m. (Civildepartementet.) Ds C 1983:12.

Framtidsbedömningar för regional och lokal samhällsplanering, 1981, (Föreningen för kommunal statistik och planering (KSP).) Stockholm.

Hårsman, B, Housing demand models and housing market models for regional and local planning. (Statens råd för byggnadsforskning.) Rapport D 13:1981.

Hägerstrand, S, Olsson, A, Rönnerberg, A, Salomonsson, O, Selander, K, NIPROG. Redovisning av NIMS befolkningsprognosmodell. (Nordiska institutet för samhällsplanering.) Rapport 1982:1. Stockholm.

Kommunala befolkningsprognoser, 1981, (Sydvästra Skånes kommunalförbund.) Del 1 Datormodell för kommundelar. Malmö.

Kommunala bostadsbyggnadsprogram 1976-1980, 1976, (Bostadsstyrelsen.) del 2 arbetsmetoder.

Kommunala bostadsförsörjningsprogram 1980-1984, 1979, (Bostadsstyrelsen.) del 1.

Konsekvensberäkningsmodellen, 1982, (Kommun-Data AB.) Rutinhandbok.

Programbiblioteket för kommunal statistik och planering, 1984, (Kommun-Data AB.) Handbok.

Vem kommer att bo på Torpa i framtiden?, 1983, (Jönköpings kommun.).







**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 800947-9
från Statens råd för byggnadsforskning till Statistiksektionen,
Svenska Kommunförbundet, Stockholm.**

R190: 1984

ISBN 91-540-4287-9

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6704190

**Abonnemangsgrupp:
X. Samhällsplanering**

**Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 7853
103 99 Stockholm**

Cirka pris: 40 kr exkl moms