

**Bilagedel III till  
Orter i regional  
samverkan**

**Ur KB:s samlingar**

Digitaliserad år 2013



National Library  
of Sweden

**prögnoser**  
**i planeringens tjänst**

Grupprapporter · Forskarrapporter

Stockholm 1974

1974: 4

**SOU**



**Bilagedel III till  
Orter i regional  
samverkan**



# **regionala prognoser i planeringens tjänst**

**Grupprapporter · Forskarrapporter**

**Stockholm 1974**

1974: 4

**SOU**









Statens offentliga utredningar  
SOU 1974:4  
Arbetsmarknadsdepartementet

# Regionala prognoser i planeringens tjänst

Bilagedel III till  
Orter i regional samverkan

Expertgruppen för regional utredningsverksamhet, ERU  
Stockholm 1974



ISBN 91-38-01824-1

Omslag Johan Hillbom

K L Beckmans Tryckerier AB, Stockholm 1974



# Regionals prognoser i planeringens tjänst

Ömer i regional samverkan  
Bilaga III till

Stockholm 1974



## Förord

Expertgruppen för regional utredningsverksamhet (ERU) skall enligt sina direktiv samla information om och föreslå samordning av forskningsverksamhet samt definiera forskningsbehov i regionalpolitiska frågor. I rapporten "Orter i regional samverkan" (SOU 1974: 1) sammanfattas de senaste årens resultat och sätts in i ett regionalpolitiskt sammanhang. Tidigare har bl. a. rapporten "Balanserad regional utveckling" (SOU 1970: 3) med bilagedelar presenterats.

Under ERU:s avslutade etapp har en rad forskare och tjänstemän medverkat. I arbetsgrupper har ett samarbete ägt rum. Grupperna har dokumenterat sin verksamhet i särskilda rapporter. I tre bilagedelar presenteras grupprapporter och bidrag från enskilda forskare. Föreliggande del behandlar utvecklingen på prognosområdet. I "Ortsbundna levnadsvillkor" (SOU 1972:1) presenteras forskning om hushållens levnadsförhållanden i olika ortstyper. I "Produktionskostnader och regionala produktionssystem" (SOU 1974: 3) tas företagens och samhällets kostnader för produktion i skilda delar av landet upp.

"Regionala prognoser i planeringens tjänst" inleds med en rapport från den arbetsgrupp inom ERU som haft till uppgift att utveckla metoder och initiera forskning på prognosområdet. Gruppen har bestått av tjänstemän och forskare. Praktiska planeringsproblem har ställts mot nya forskningsansatser. Rapporten har bilagenummer 11.

I bilaga 12 diskuteras förutsättningarna för kommunala prognoser. Folkräkningsmaterial analyseras. Tätortsutvecklingen och utbyggnadsalternativ för nya bostadsområden ägnas speciell uppmärksamhet. Modellstudier av målkonflikter i regional och nationell planering redovisas i bilaga 13. En särskild grupp har haft till uppgift att studera hur de mer långsiktiga utvecklingsaspekterna kan fångas upp i samhällsplaneringen. Gruppen redovisar i bilaga 14 resultatet av sitt arbete.

Enligt ERU:s uppfattning är det viktigt att föra ut forskningsresultat på ett tidigt stadium. Genom att publicera forskarbidragen parallellt med ERU:s egna betänkananden kan de tolkningar och utvärderingar som ERU gör jämföras med primärmaterialet. Ett brett underlag för debatt och beslut kan därmed skapas.

ERU framför sitt varma tack till alla som medverkat.

Stockholm den 20 mars 1974

För expertgruppen för regional utredningsverksamhet

*Ingvar Ohlsson*

*Gösta Guteland*







# Innehåll

## Bilaga 11 Regionala prognoser i planeringen

1	<i>Regionala prognoser i planeringen</i> . . . . .	13
1.1	Inledning . . . . .	13
1.2	Definitioner av begrepp . . . . .	16
2	<i>Befolknings-, näringslivs- och miljöprognoser</i> . . . . .	22
2.1	Inledning . . . . .	22
2.2	Befolkningsprognoser . . . . .	23
2.3	Näringslivsprognoser . . . . .	37
2.4	Miljöprognoser . . . . .	54
2.5	Relationer mellan kommunal och regional planering . . . . .	62
2.6	Sammanfattande synpunkter . . . . .	72
3	<i>Regionalräkenskaper</i> . . . . .	74
3.1	Varför regionalräkenskaper? . . . . .	74
3.2	Utgångspunkter för analyserna . . . . .	80
3.3	Analys av samhällsstrukturen i Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens och Älvsborgs län 1970 . . . . .	82
3.4	Utnyttjande av information om geografiska spridningseffekter i regional planering . . . . .	87
3.5	Samhälls- och sysselsättningsstrukturens förändringar i Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens och Älvsborgs län 1970–1980 . . . . .	93
3.6	Om behovet av fortsatt utbyggnad av den regionala statistiken . . . . .	102
4	<i>Metoder för att beakta osäkerhet i planeringen</i> . . . . .	108
4.1	Inledning . . . . .	108
4.2	Rollspel som hjälpmedel för att belysa osäkerhets- och beslutsproblem . . . . .	109
4.3	Beslutsmodeller . . . . .	111
4.4	Sammanfattning och slutsatser . . . . .	122
5	<i>Sammanfattande bedömning</i> . . . . .	125
5.1	Befolknings-, näringslivs- och miljöprognoser . . . . .	125
5.2	Regionalräkenskaper . . . . .	128
5.3	Metoder för att beakta osäkerhet i planeringen . . . . .	131

<i>Appendix</i>	<i>Regionalräkenskapssystemets uppbyggnad och beräkningarnas uppläggning</i> . . . . .	134
A.1	Vad är ett regionalräkenskapssystem? . . . . .	134
A.2	Beräkningarnas uppläggning m. m. . . . .	137

## Bilaga 12 Kommunala prognoser — utvecklingstendenser och modeller

I	<i>Regionala och lokala (bostadsområdesanknutna) befolkningsprognoser ur kommunal synvinkel — Bengt Nilsson och Bo Peterson</i> . . . . .	147
1	Prognosbehov . . . . .	147
2	Modelluppbyggnad . . . . .	148
3	Modellalternativ för en regional prognos . . . . .	149
4	Dataunderlag för den regionala prognosen . . . . .	151
4.1	Fruktsamhetens variationer mellan olika kommuner . . . . .	151
4.2	Dödlighetens regionala variationer . . . . .	154
4.3	Flyttningarnas omfattning, åldersstruktur och riktning . . . . .	157
5	Modell för prognos för bostadsområden . . . . .	159
6	Underlag för prognosen för bostadsområden . . . . .	161
6.1	Fruktsamhetens variationer med hänsyn till områdestyp . . . . .	161
6.2	Utglesningsprocessen med hänsyn till områdestyp . . . . .	163
6.3	Inflyttarna i det nya bostadsbeståndet . . . . .	164
7	Försök med framskrivning vid alternativa utbyggnadstakter för ett bostadsområde . . . . .	166
II	<i>Urbanisering och tätortsutveckling 1965–1970 — Rune Tryggveson</i> . . . . .	171
1	Inledning . . . . .	171
2	Tätortsbegreppet . . . . .	172
2.1	Definition . . . . .	172
2.2	Något om tätortsbegreppet som mätare av urbaniseringsgrad och urbaniseringsprocess . . . . .	172
3	Tätortsavgränsningens principer, metodik m. m. . . . .	176
3.1	Utvecklingen i sammandrag . . . . .	176
3.2	Kvalitet och jämförbarhet . . . . .	178
3.3	Framtidsperspektiv . . . . .	179
4	Kommungrupper . . . . .	181
5	Urbaniseringen — allmän översikt . . . . .	182
5.1	Tätorternas antal och storlek . . . . .	182
5.2	Folkmängd och urbaniseringsgrad . . . . .	184
5.3	Glesbygden . . . . .	188
5.4	Näringsgrenarna . . . . .	192



6	Tätorternas geografiska fördelning . . . . .	193
7	Befolkningsutvecklingen . . . . .	194
7.1	Utvecklingen regionalt . . . . .	194
7.2	Naturlig folkökning och omflyttning . . . . .	198
8	Tätortsarealerna . . . . .	200
9	Demografisk struktur . . . . .	203
9.1	Könssammansättningen . . . . .	203
9.2	Ålderssammansättningen . . . . .	204
9.3	Civilståndssammansättningen . . . . .	207
10	De största kommunerna . . . . .	207
11	Bostadsförhållanden . . . . .	210

### III *Rollspel – ett medel för att skapa kommunikation – Olof Wärneryd . . . . .* 213

1	Att befinna sig utanför besluten – en fråga om kommunikation . . . . .	213
2	Kraven på en total samhällsmodell . . . . .	213
3	Kort historik . . . . .	214
4	Kommunen satt på spel – ett utbildningspaket . . . . .	215
4.1	Syfte . . . . .	215
4.2	Spelstrukturen . . . . .	216
4.3	Spelmodellen . . . . .	217
4.4	Spelerfarenheter . . . . .	218
5	Hur datorn kommer in . . . . .	221
5.1	Stadstillväxt och miljöproblem . . . . .	221
5.2	Regionspel – en praktisk planeringsmodell . . . . .	223
5.3	För- och nackdelar . . . . .	223
6	Rollspel kring lokala och regionala utvecklingsproblem . . . . .	224
6.1	Syfte och utgångsläge . . . . .	224
6.2	Rollsystem . . . . .	224
6.3	Spelproceduren . . . . .	226
6.4	Erfarenheter från rollspelets genomförande . . . . .	227
6.5	Om rollspelets funktion . . . . .	230
6.6	Rollspelet inom regional utredningsverksamhet . . . . .	233
7	Återblick och framtidssyn . . . . .	234

## Bilaga 13 Planeringsmodeller

### I *Tillämpning av modell för interregional planering – Arne Granholm och Olle Ohlsson . . . . .* 239

1	Inledning . . . . .	239
2	Stegvis planering . . . . .	239
3	Interregional planering . . . . .	241

4	Presentation av den använda modellen samt resultat av beräkningar . . . . .	242
5	Jämförelse med långtidsutredningen . . . . .	244
6	Jämförelse med länsplaneringen . . . . .	246
7	Avslutande synpunkter . . . . .	248
	Appendix: Beskrivning av modellen och dess begränsningar . . . . .	249

## Bilaga 14 Regionala utvecklingsförlopp

I	<i>Beslutsmodeller för långsiktig regional planering – rapport från en arbetsgrupp inom ERU</i> . . . . .	255
1	Synsätt . . . . .	255
2	Balanserad utveckling . . . . .	256
3	Transportkostnader och regionala produktionsbetingelser . . . . .	258
4	Val av modell för analys av regionala utvecklingsförlopp . . . . .	260
5	Kort sammanfattning av RUF-bilagans modeller . . . . .	262
	5.1 Kommunalekonomiska utvecklingsförlopp . . . . .	262
	5.2 En betingad prognos för industrins regionala utveckling . . . . .	263
	5.3 En långsiktig balanserad regional näringsstruktur . . . . .	263
	5.4 En modell för regionala utvecklingsförlopp—investeringar och transporter . . . . .	264
6	Sammanfattande bedömning . . . . .	265
II	<i>Kommunalekonomiska utvecklingsförlopp – en studie av ett antal kommuners utveckling 1950–1970 – Barbro Fransson</i> . . . . .	267
1	Inledning . . . . .	267
2	Ett försök att formulera en teori för kommunalekonomisk utveckling . . . . .	268
3	Utvecklingen i några norrländska och småländska kommuner 1950–1970 . . . . .	268
	3.1 Kommun- och variabelval . . . . .	268
	3.2 Befolkningsutvecklingen . . . . .	269
	3.3 Näringslivets utveckling . . . . .	270
	3.4 Den finansiella utvecklingen . . . . .	272
4	Sammanfattning . . . . .	276
III	<i>En betingad prognos för industrisektorns regionala utveckling – Tomas Restad</i> . . . . .	279
1	Inledning . . . . .	279
2	En teori för regional perspektivplanering . . . . .	280
3	Det empiriska materialet . . . . .	283



4	Exempel på modellsimuleringar . . . . .	286
4.1	Huvudkalkylen (Likformig sysselsättningstillväxt) . . . . .	287
4.2	Känslighetsanalys I (Sysselsättningsprognos enligt LU) . . . . .	289
4.3	Känslighetsanalys II . . . . .	290
5	Avslutande anmärkningar . . . . .	291
	Appendix: Modellens formella struktur . . . . .	293

IV *En långsiktigt balanserad sektoriell och regionalekonomisk struktur i Sverige – Åke E. Andersson och Olle Ohlsson . . . . .* 297

1	Inledning och syfte . . . . .	297
2	Teorin för balanserad ekonomisk utveckling . . . . .	298
3	Interregional analys av näringsstrukturen . . . . .	302
3.1	Produktivitetsskillnader och olikheter i konsumtionsmönstret . . . . .	302
3.2	Regionindelning i de numeriska analyserna . . . . .	303
3.3	Beräkning av inomregionala och mellanregionala transportavstånd . . . . .	304
3.4	Sektorindelning . . . . .	304
3.5	Den interregionala handelns avståndskänslighet i olika näringsgrenar . . . . .	305
4	Resultat av numeriska beräkningar . . . . .	305
4.1	Redogörelse för uppläggningsen av beräkningar . . . . .	305
4.2	Den nationella nivån . . . . .	306
4.3	Regionernas totala produktionsandelar . . . . .	307
4.4	Effekter av kapitalbesparande teknisk utveckling . . . . .	310
4.5	Effekter av arbetsbesparande teknisk utveckling . . . . .	310
4.6	Effekter av förändrad konsumtionsbenägenhet . . . . .	311
4.7	Slutsats av känslighetsanalysen . . . . .	311
4.8	Komparativa regionala produktionsfördelar för olika sektorer . . . . .	311
	Appendix . . . . .	313

V *En modell för regionala utvecklingsförlopp – investeringar och transporter – Lars Lundqvist och Folke Snickars . . . . .* 317

1	Inledning . . . . .	317
1.1	Bakgrund . . . . .	317
1.2	Syfte . . . . .	318
2	Modellutformning . . . . .	320
2.1	Sektorer, regioner, tidsindelning . . . . .	320
2.2	Modellens restriktioner . . . . .	321
2.3	Modellens värderingsinstrument . . . . .	322
2.4	Sammanfattning av modellstrukturen . . . . .	324

3	Kortfattad resultatredovisning . . . . .	325
3.1	Konsistensprövning . . . . .	325
3.2	Regionala utvecklingsförlopp . . . . .	326
3.3	Genomförandeproblem . . . . .	331
4	Värdering av modellens resultat . . . . .	332
4.1	Verklig utveckling 1965–1970 . . . . .	332
4.2	Förväntad utveckling enligt Länsplanering 1967 . . . . .	333
4.3	Andra modellstudier . . . . .	334
5	Sammanfattning . . . . .	335
	Förteckning över ERU: s bilagor . . . . .	337
	Förteckning över ERU: s underlagsmaterial . . . . .	339



# **Bilaga 11 Regionala prognoser i planeringen**

– rapport från ERU:s prognosgrupp

## Ur innehållet

- Prognos för industribranschernas regionala utveckling till 1977
- Miljöprognoser
- Regionalräkenskaper
- Metoder för att beakta osäkerhet





# 1 Regionala prognoser i planeringen

## 1.1 Inledning

Prognoserna över samhällsutvecklingen har successivt byggts ut till att omfatta nya dimensioner. Metoderna har efter hand förbättrats. Framskrivningar av den demografiska utvecklingen har en lång tradition. De har haft stor betydelse för de befolkningspolitiska diskussionerna. Här kan exempelvis Sven Wicksells befolkningsprojektioner från 1930-talet nämnas. Med tiden har bedömningar av näringslivsutvecklingen kommit att utgöra ett alltmer betydelsefullt underlag i de prognoser som också innehållit regionala indelningar. Exempel på prognoser med inslag av näringsgrensanalyser är William-Olssons prognoser för olika svenska städers utveckling från början av 1940-talet. Under 1950-talet blev behovet av att göra regionala prognoser som var avstämde mot den förväntade riksutvecklingen ofta uppmärksammat. Prognoser av denna typ har blivit allt vanligare. Det har därvid ofta gällt relativt stora regioner såsom län.

Under 1960-talet drevs arbetet med regionala prognoser efter två linjer. Å ena sidan gjordes vid flera tillfällen renodlade demografiska projektioner. Å andra sidan gjordes olika typer av prognoser som baserades på näringslivsutvecklingen. Sven Godlunds och Odd Gulbrandssens ansatser kan här nämnas. En anledning till att näringslivsprognoser successivt fått ett allt större utrymme i den regionala prognosverksamheten är att de på ett säkrare sätt än de rent demografiska prognoserna kan fånga upp befolkningsomflyttningarna. Flyttningsantagandena i befolkningsframskrivningarna har i regel varit omdiskuterade. Någon säkrare grund för dessa antaganden har inte funnits. Beträffande näringslivsprognoserna kan hävdas att det största problemet varit att finna ett säkert utgångsmaterial för bedömning av näringslivets planer. Man har ofta varit hänvisad till att skriva fram de senaste årens sysselsättningsutveckling för att få ett basmaterial. Genom antaganden om fasta koefficienter mellan sysselsättnings- och befolkningstal har prognoser för befolkningsutvecklingen utförts.

En strävan som speciellt sedan mitten av 1960-talet getts allt större tyngd i samhällsplaneringen är att samordna prognoser och planer för utvecklingen inom olika sektorer och på skilda administrativa nivåer. Tillkomsten av regional utvecklingsplanering (länsplanering) utgör ett

exempel härpå. Länsplaneringen har till syfte att skapa en grund för samordningen av de statliga myndigheternas beslut om fördelning av resurserna för samhällsinvesteringar samt av lokaliseringsstödet till näringslivet. Gemensamma och enligt enhetliga metoder utarbetade prognoser över rådande utvecklingstendenser utgör ett instrument för denna samordning. Igångsättandet av en översiktlig fysisk riksplanering utgör ett annat exempel. KERP-undersökningarna kan i betydande utsträckning ses som ett moment i arbetet med att utveckla ett system för kontinuerligt utbyte av information mellan kommunala och andra myndigheter om bl. a. föreliggande investeringsplaner.<sup>1</sup> KERP 69 utgjorde således ett viktigt underlag för de bedömningar av utvecklingstendenserna inom den kommunala sektorn som gjordes i 1970 års långtidsutredning. Huvuddelen av de investeringsuppgifter som erfordras i länsplaneringen hämtas ur KERP-undersökningarna. KERP ger vidare möjlighet att belysa de följdinvesteringar i gator, vägar, vatten och avlopp, osv. som svarar mot det planerade bostadsbyggandet enligt de kommunala bostadsbyggnadsprogrammen. De inom finansdepartementet regelbundet utförda långtidsutredningarna utgör ett sedan länge väl etablerat system för analys av samstämmigheten på nationell nivå mellan utvecklingen för sysselsättning, produktion och balansen i transaktionerna med utlandet. Dessa analyser grundas dock enbart på prognoser för den sektoriella utvecklingen. Prognoserna i dessa utredningar utgör underlag för bl. a. olika statliga myndigheters planering. Den ram för utbyte eller avstämning av planinformation mellan de enskilda beslutsenheterna som långtidsutredningarna utgör bidrar till att styra den faktiska samhällsutvecklingen mot ett förlopp med förenlighet mellan beslutsenheternas planer.

Möjligheterna till prövning av samstämmigheten mellan prognoser som utarbetas inom skilda samhällssektorer och på skilda administrativa nivåer är fortfarande begränsade. De instrument som utvecklats för den lokala och regionala samhällsplaneringens behov möjliggör en avstämning i grova termer mellan kommunal och statlig regionalpolitisk planering. Avstämningen utförs dock enbart i befolkningstermer. Det dominerande prognosystemet i samhällsplaneringen på riksnivå är långtidsutredningarna. I dessa intar bl. a. bedömningar av den framtida produktionsutvecklingen en central roll. Långtidsutredningarna utgör ett av underlagen för länsplaneringen. Sambanden mellan de båda systemen är dock svaga både organisatoriskt och modelltekniskt.

Prognosfrågorna behandlades i ERU 70<sup>2</sup> med utgångspunkt i den rapport som arbetsgruppen för regionala näringslivs- och befolkningsprognoser (ARP) redovisade. Gruppen utförde regionalt fördelade prognosberäkningar som baserades på näringslivsbedömningar och befolkningsframskrivningar. Den tog vidare initiativ till att en rent demografisk projektion för landets kommunblock utfördes vid SCB.

I det fortsatta arbetet med prognosfrågor inom ERU har man pekat på möjligheterna att förbättra prognosunderlaget genom att speciellt beakta

<sup>1</sup> KERP står som förkortning för kommunal ekonomisk långtidsplanering. KERP-undersökningarna har bedrivits i varierande omfattning sedan 1966.

<sup>2</sup> Balanserad regional utveckling (SOU 1970: 3), Stockholm 1970.



- a) samordningen mellan olika planeringsformer
- b) osäkerheten i prognosutfallet
- c) produktionsutvecklingen

För att närmare utreda dessa aspekter tillsatte ERU arbetsgruppen Regionala prognoser.<sup>1</sup> I föreliggande rapport sammanfattas resultat som framkommit i gruppens arbete. Prognosmetoder för den lokala och regionala samhällsplaneringens behov redovisas. En vidareutveckling av instrumenten för prövning av samstämmigheten mellan olika prognoser på medellång sikt diskuteras. Härvid behandlas i rapporten i huvudsak metoder för prövning av överensstämelsen mellan de i befolkningstal formulerade prognoserna i länsplaneringen och den i produktionsvolym beskrivna utvecklingen i långtidsutredningarna. Till hjälp för detta utvecklas två typer av modeller, förklaringsmodeller och beslutsmodeller. De förstnämnda kan användas för att räkna fram ett antal alternativ för balanserad utveckling med samstämmighet mellan olika sektors verksamhet. Modeller som kommit till användning i regional planering har ofta varit av denna typ. Någon regel som gör det möjligt att på ett relativt enkelt sätt finna ett utvecklingsförlopp, som i viss mening är det bästa finns inte inbyggd i dessa modeller. Det är den aspekten som tas upp i beslutsmodellerna. De syftar till att ge underlag för beslut om vilka åtgärder samhället måste vidta för att uppställda mål för samhällsutvecklingen skall nås. Målen kan härvid gälla utvecklingen för befolkning, näringsliv och miljö, dvs. både mål som traditionellt tas upp och prissätts inom marknadshushållningens ram och sådana som ligger utanför prisbildningsmekanismen. I takt med att den samhälleliga planeringen på olika områden byggs ut, så ökar behovet av modeller av beslutstyp som underlag för denna planering. En egenskap hos beslutsmodellerna är att de ger möjlighet att beakta vissa aspekter av osäkerheten i samhällsplaneringen. För att ytterligare belysa osäkerhetsproblemen har gruppen närmare granskat s. k. spelmodeller. I bilaga 12 visas hur sådana modeller kan utnyttjas i samhällsplaneringen. Dispositionen av prognosgruppens rapport redovisas i figur 1: 1. Där har också relationerna mellan forskarbidragen och grupprapporten skisserats.

Här koncentreras intresset till utvecklingen på medellång sikt. För att visa hur de mer långsiktiga utvecklingsaspekterna skulle kunna fångas upp i samhällsplaneringen har en särskild arbetsgrupp, Regionala utvecklingsförlopp (RUF), tillsatts. Denna arbetsgrupp presenterar i bilaga 14 resultatet av sin verksamhet.

<sup>1</sup> I arbetsgruppen har ingått professor Per Holm (ordförande), docent Åke E. Andersson, byråchef Ingemar Dalgård, statistikchef Bo Peterson, avdelningsdirektör Margit Strandberg, statistikchef Rune Tryggveson, professor Olof Wärneryd samt fil. lic. Börje Tallroth (sekreterare). Vidare har departementssekreterare Anders Engdahl, departementssekreterare Björn Eriksson, byrådirektör Arne Granholm, fil. lic. Gösta Guteland, byrådirektör Gottfrid Heffler, tekn. lic. Anders Karlqvist, byrådirektör Carl Olof Klingberg, fil. lic. Olle Ohlsson samt byrådirektör Leif Svensson medverkat i gruppens arbete.



Kapitel	Forsknings- och utredningsresultat som utnyttjas i rapporten
1 Regionala prognoser i planeringen	Tidigare utredningar (SOU 1951:6, 1963:62, 1971:16 m. fl.).
2 Befolknings-, näringslivs- och miljöprognoser	Regionala och lokala (bostadsområdesanknutna) prognoser ur kommunal synvinkel (Bengt Nilsson-Bo Peterson, B 12). Urbanisering och tätortsutveckling 1965-1970 (Rune Tryggveson, B 12).
3 Regionalräkenskaper	1970 års långtidsutredning (SOU 1970:71). Metodutvecklingsarbete i utlandet.
4 Metoder för att beakta osäkerhet i planeringen	Rollspel – ett medel för att skapa kommunikation (Olof Wärneryd, B 12). Tillämpning av en modell för interregional planering (Arne Granholm-Olle Ohlsson, B 13). En modell för regionala utvecklingsförlopp (Lars Lundqvist-Folke Snickars, B 14).
5 Sammanfattande bedömning	

*Figur 1:1 Disposition av prognosgruppens rapport. Forsknings- och utredningsresultat som utnyttjas i rapporten.*

Anm.: Med B12 etc. avses bilaga 12 till Orter i regional samverkan (SOU 1974:1)

## 1.2 Definitioner av begrepp

I detta avsnitt analyseras vissa begrepp som används i samband med regional prognos- och planeringsverksamhet. Syftet med framställningen är att ge en begreppsmässig ram för den fortsatta framställningen i rapporten.

### 1.2.1 Projektioner och prognoser

I den teoretiska litteraturen om metoder för bedömningar av den framtida utvecklingen görs ofta en åtskillnad mellan projektion och prognos. Med projektioner avses därvid sådana förutsägelser om framtiden som endast söker beskriva en möjlig utveckling. Vid en projektion av utvecklingen gör man således inte anspråk på att beskriva den förväntade eller mest sannolika utvecklingen. Inte heller hävdar man att den beskrivna utvecklingen är önskvärd eller den bästa (optimala). Med prognoser däremot avses bedömningar som anger den väntade eller mest sannolika utvecklingen. Vid utarbetandet av såväl projektioner som

prognoser tas hänsyn till de begränsningar i valet av handlingsalternativ i planeringen som ges av tillgången på produktionsresurser, teknisk kunskap osv. Både projektioner och prognoser kan således avse utvecklingsalternativ med samstämmighet mellan olika sektorer och regioners anspråk och tillgångar på resurser.

I praktisk planering görs mer sällan denna distinktion mellan projektion och prognos. Av detta skäl upprätthålls inte distinktionen i den fortsatta framställningen i rapporten.

### 1.2.2 Enrelations- och flerrelationsmodeller

Syftet med prognosmodeller är att visa hur samhällsförhållanden, som förväntas råda under en viss framtida tidsperiod, kan härledas ur tidigare perioders förhållanden och händelser. Skillnader i problemställning, begränsningar i tillgången till statistik, m. fl. faktorer har medfört ett behov av att parallellt utveckla flera prognosansatser. Med en grov uppdelning kan modeller som uttrycker samhällsförhållanden med en enda relation skiljas från modeller i vilka flera relationer beskriver utvecklingen för den aktuella prognosvariabeln. Exempel på modeller av det förstnämnda slaget är trendframskrivningar av tidigare utvecklingsdrag. Långtidsutredningens modellansats utgör ett exempel, där en flerrelationsmodell utnyttjas. Utvecklingen inom en samhällssektor ses i denna ansats som beroende av den samtidiga utvecklingen inom andra sektorer. Vad som ovan benämns beslutsmodeller måste alltid byggas upp med flerrelationsansatsen. Förklaringsmodeller däremot kan baseras på en enda relation.

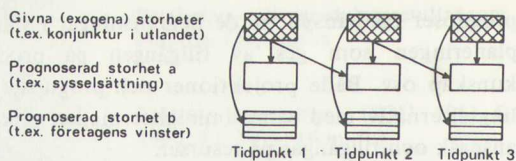
I figurerna 1:2 och 1:3 illustreras skillnaderna mellan enrelations- och flerrelationsmodeller. I båda fallen skall utvecklingen för dels sysselsättningen, dels vinstnivån inom näringslivet prognoseras. Endast den förstnämnda variabelns utveckling antas vara av primärt intresse. Utvecklingen för den senare variabeln beaktas endast i den mån den inverkar på sysselsättningen. Figur 1:2 och 1:3 illustrerar två skilda verklighetsuppfattningar vad gäller de faktorer som påverkar sysselsättningsutvecklingen. I figur 1:2 förutsätts den framtida sysselsättningen bestämd endast av utvecklingen för vissa givna (exogena) storheter.<sup>1</sup> Dessa

<sup>1</sup> I den teoretiska litteraturen skiljer man mellan endogena och exogena storheter i en prognosmodell. Med endogena storheter avses variabler, vilkas utveckling skall bestämmas med hjälp av prognosmodellen. De endogena storheterna kan i sin tur delas in i dels variabler som är föremål för målsättning (dvs. de politiska målen), dels variabler som är av sådan karaktär att man inte knyter någon värdering till utvecklingen för dem. I den prognosmodell som illustreras i figur 1:2 utgör företagets vinstutveckling en variabel vars utveckling i sig är utan intresse.

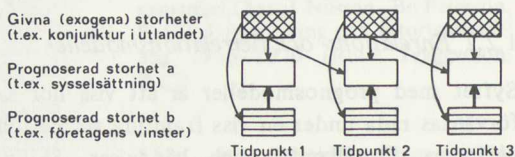
Med exogena storheter avses olika faktorer som i prognosmodellen ses som styrande för utvecklingen. Dessa storheter betraktas som kända vid utarbetandet av prognoser. De förutsätts vidare vara oberoende av utvecklingen för prognosvariablerna. De exogena storheterna brukar indelas i politiska styrmedel och icke påverkbara faktorer. Till skillnad från styrmedlen kan utvecklingen för de icke påverkbara faktorerna inte kontrolleras av den planerande myndigheten. Skatteuttaget kan ses som exempel på styrmedel i planeringen på central och lokal nivå. Konjunkturutvecklingen i utlandet och klimatförhållanden utgör exempel på icke påverkbara faktorer i utvecklingen på såväl central som regional och lokal nivå.



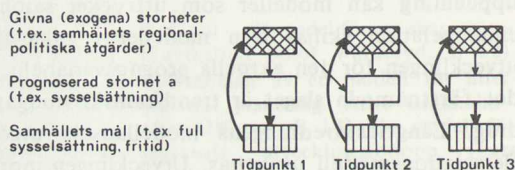
Figur 1: 2 Prognosmodell av enrelationstyp.



Figur 1: 3 Prognosmodell av flerrelationstyp.



Figur 1: 4 Beslutsmodell som underlag för planering.



exemplifieras i figuren med konjunkturutvecklingen i utlandet. Motsvarande gäller utvecklingen för företagets vinster. Något beroende mellan sysselsättnings- och vinstutveckling i företagen förutsätts här inte råda. Sambandet mellan respektive prognosvariabel och de exogent givna faktorerna kan därför uttryckas med en enda relation. Prognoser över utvecklingen för sysselsättning och vinstutveckling kan här utarbetas för den tid framåt som man anser sig ha tillförlitlig information beträffande utvecklingen för de exogent givna faktorerna.

Figur 1: 3 skiljer sig från den föregående figuren i det avseendet att sysselsättningsutvecklingen inom näringslivet nu inte endast förutsätts vara beroende av konjunkturförhållandena i utlandet utan även av utvecklingen för företagets vinster. Sysselsättningsutvecklingen kan här prognoseras först sedan man preciserat dels hur sysselsättningen beror av utvecklingen för de exogena faktorerna och företagets vinster, dels hur företagets vinster beror av utvecklingen för de exogena faktorerna. Två relationer måste således specificeras för att sysselsättningsutvecklingen skall kunna bestämmas. Företagens vinstutveckling däremot kan här liksom i föregående fall bestämmas med hjälp av en enda relation.

Vilken modelltyp man föredrar beror av det enskilda prognosproblemets natur. Prognosmodeller av enrelationstyp finns i ett stort antal väl kända varianter. De medför små problem i datahänseende samt är relativt lätta att arbeta med. Prognosmodeller av flerrelationstyp beaktar ömsesidiga samband mellan variablerna i ett prognosproblem och ger därför som regel en mer korrekt bild av verkligheten. Tillförlitligheten hos en prognos kan i allmänhet förutsättas vara större om den baseras på



flerrelationsansatsen i stället för på en enrelationsmodell.<sup>1</sup> En annan fördel med prognoser, som utarbetats med hjälp av modeller, där man ser många variabler i ett sammanhang, är att de ger bättre förståelse av orsakerna bakom de faktiska förändringarna i samhället. Denna förståelse är nödvändig vid beslut om åtgärder, som syftar till att styra de spontana förändringarna i sådan riktning att de mål som ställts upp för samhällsutvecklingen infrias. En nackdel hos prognosmodeller som bygger på flerrelationsansatsen är att de ställer stora krav på tillgång till empiriska data för olika variabler. Datakraven försvårar ofta de praktiska möjligheterna att använda denna typ av modeller för regionala prognoser. Den slutsats som kan dras av denna analys av för- och nackdelar hos prognosmodeller av en- resp. flerrelationstyp är att man i samband med regionala prognoser bör arbeta med vidareutvecklandet av var och en av dessa två modelltyper.

### 1.2.3 Förklarings- och beslutsmodeller

Indelningen i förklarings- resp. beslutsmodeller tar fasta på hurvida utvecklingsförloppen för prognosvariablerna kan påverkas av den planerande myndighetens beslut eller inte. Indelningen utgår med andra ord från de icke-kontrollerbara elementens resp. de politiska styrmedlens karaktär. Det gemensamma för dessa faktorer är att de bestäms utanför modellens ram, men att man vid modellkonstruktionen behandlar dem som kända. Av detta behöver emellertid inte följa att man i alla tillämpningar känner deras framtida värden. Det är olikheterna i detta avseende som ligger till grund för den följande indelningen.

Vid användande av förklaringsmodeller i prognossammanhang tas utvecklingen för samtliga exogena faktorer för given. Modeller av denna typ kräver således dels att prognoser över utvecklingen för de icke-kontrollerbara elementen först utarbetas, dels att de politiska styrmedlen åsätts givna värden. (Som dock kan varieras i kalkylerna.) På grundval av kända värden för dessa faktorer och kunskap om sambanden mellan dem och de egentliga prognosvariablerna kan därefter de senare variabelernas framtida utveckling beräknas. Hur långt in i framtiden prognoser kan föras, beror av hur långt in i denna framtid, som man anser sig ha tillräckligt säker kunskap om utvecklingen för de exogena faktorerna. Förklaringsmodellerna innehåller i allmänhet ej uttalade politiska mål. De modeller som hittills har använts i prognoser på regional och lokal nivå har i allmänhet varit förklaringsmodeller. Med utgångspunkt i antaganden om utformningen av den statliga ekonomiska politiken m. m. har man skrivit fram utvecklingen för prognosvariablerna. I allmänhet utgör härvid befolkningens totala storlek eller struktur prognosvariabel.

<sup>1</sup> En jämförelse av utfallet av olika prognosansatser visar att mer avancerade metoder i många fall inte gett mer korrekta prognoser än förhållandevis enkla ansatser. (Se t. ex. H. Theil, *Economic Forecast and Policy*, Amsterdam 1961.) Fördelen med mer avancerade prognosmetoder måste, som framgår av texten ovan, dock delvis sökas i andra förhållanden än en mekanisk jämförelse av prognosutfallen. Flerrelationsmodeller ger till skillnad från modeller som baseras på enrelationsansatsen såväl djupare förståelse av orsakerna till samhällsutvecklingen som underlag för beslut som syftar till att styra denna. Dessa förhållanden måste ges stor vikt vid valet av prognosmodell.



I förklaringsmodellen kan utvecklingen för prognosvariablerna beräknas först efter det att särskilda prognoser för såväl framtida politiska beslut som olika icke-påverkbara faktorer föreligger. I en beslutsmodell specificeras sambanden mellan de variabler, vilkas utveckling man vill styra — målvariablerna — och de instrument eller medel som kan användas för denna styrning. Beslutsmodeller ger möjlighet att besvara frågan vilka värden som skall åsättas olika styrmedel för att ett i viss mening bästa utvecklingsförlopp för modellens målvariabler skall erhållas. Utvecklingen för de icke påverkbara faktorerna tas härvid för given. I samhällsplaneringen kan kalkyler som grundas på beslutsmodeller ge underlag för bedömningar av vilka åtgärder som måste vidtas för att uppställda mål för utvecklingen skall nås.

I figur 1:4 illustrerar den nedersta radens block samhällets mål. Relationerna mellan exogena storheter såsom utlandskonjunkturer och samhällets åtgärder samt prognoserade storheter har också markerats. Till skillnad från de prognosmodeller som illustreras i figurerna 1:2 och 1:3 finns i figur 1:4 en särskild återkoppling mellan samhällets mål och de exogena storheterna. Utgångspunkten för analysen av utvecklingsförlopp med hjälp av beslutsmodeller är en mål- eller välfärdsfunktion, vilken anger hur den samhälleliga välfärden beror av värdet för olika strategiska samhällsvariabler, t. ex. inkomst per capita. Mål- eller välfärdsfunktionen anger således de värden, som prognosvariablerna måste anta under olika faser av prognosperioden, för att värdet för denna funktion skall maximeras, dvs. välfärden i samhället bli så stor som möjligt. De givna värdena för målfunktionens variabler — givet kunskapen om dels utvecklingen för de icke-påverkbara exogena variablerna, dels sambanden mellan olika variabler — ger information om vilka värden medelstorheterna enligt modellen skall åsättas för att det önskade utvecklingsförloppet skall realiseras.

Uttalanden om den framtida utvecklingen för de målsatta variablerna är prognoser i den mån som denna utveckling styrs av icke-påverkbara faktorer. I den utsträckning som denna utveckling är föremål för styrning genom politiska åtgärder så kan dessa uttalanden tolkas som en plan för samhällsutvecklingen. Prognos- och planeringsinslagen i beslutsfattandet är således sammanvävda på ett oskiljbart sätt. Möjligen kan relativa styrkan av dessa två typer av inslag diskuteras. Man kan säga att framtidsbedömningarna om målen för samhällsutvecklingen är relativt sett mer prognospräglade ju mer känsliga dessa variabler är för variationer i de icke-påverkbara förhållandena jämfört med variationer i de ekonomisk-politiska medlen. Omvänt kan framtidsbedömningarna om målen för utvecklingen anses vara mer planpräglade ju känsligare framtida målkombinationer är för möjliga variationer i de ekonomisk-politiska medlen jämfört med möjliga variationer i värde för de icke påverkbara faktorerna.

Ur ett enskilt lands synvinkel är prisutvecklingen för dess exportvaror, klimatvariationer m. fl. faktorer att se som icke-påverkbara faktorer i samhällsplaneringen. Avgifts-, skatte- och bidragsregler liksom olika administrativa åtgärder kan betraktas som styrmedel i samhällsplaneringen på central nivå. I planeringen på lokal och regional nivå däremot är flertalet av dessa regler och åtgärder givna förhållanden. Andelen icke påverkbara element i utvecklingsförloppen är således som regel större på

låg nivå i det administrativa systemet än på en hög nivå. Prognosinslagen kommer enligt detta synsätt att dominera i t.ex. den kommunala planeringen och styrinslagen att spela en mindre betydande roll. I jämförelse härmed får de styrande inslagen relativt stor betydelse i den sektorövergripande planeringen på central nivå.



## 2 Befolknings-, näringslivs- och miljöprognoser

### 2.1 Inledning

Befolknings-, näringslivs- och miljöutvecklingen utgör centrala moment för samhällsplaneringen på regional och lokal nivå. De verksamheter som länsmyndigheter, landsting och primärkommuner svarar för är i allmänhet av sådan karaktär, att befolkningsutvecklingen är av avgörande betydelse vid beslut om utbyggnad och lokalisering av verksamheterna. Barndaghem, skolor och ålderdomshem utgör exempel på kommunala institutioner, vilkas dimensionering och lokalisering inom kommunen baseras på prognoser över utvecklingen av antalet individer inom olika åldersklasser.

Befolkningsutvecklingen på lokal och regional nivå är förutom av rent demografiska faktorer beroende av flyttningarna inom landet. Bedömningar av den framtida flyttningsbilden utgör därför ett betydelsefullt moment i prognosarbetet på regional och lokal nivå. Mellan den inrikes befolkningsomflyttningen och näringslivsutvecklingen i landets olika delar råder ett nära samband. Produktions- och produktivitet utvecklingen inom olika sektorer bestämmer näringslivets framtida arbetskraftsbehov och är således – tillsammans med förändringarna i arbetskraftsutbudet – avgörande för såväl sysselsättningsutvecklingen i olika delar av landet som flyttningarnas omfattning. Analyser av näringslivsutvecklingen utgör därför som regel utgångspunkten för prognoser över befolkningsutvecklingen i planeringen på lokal och regional nivå. Svårigheterna att korrekt förutse näringslivsutvecklingen i förening med de lokala och regionala befolkningsförändringarnas beroende av denna utveckling medför att befolkningsprognoser för dessa nivåer vid jämförelse med den nationella nivån ibland framstår som osäkra.

Planeringen av den fysiska miljön har hittills i huvudsak bedrivits på kommunal nivå i form av främst generalplanering. I de nya kommunplanerna får de sociala och ekonomiska faktorerna en mer framträdande plats. Tillkomsten av fysisk riksplanering innebär att nationella överväganden i framtiden får ökad vikt i kommunernas översiktliga fysiska planering. Den stora vikt som miljöförhållanden numera tillmäts i samhällsplaneringen på olika nivåer har medfört ett ökat behov av prognoser över miljöutvecklingen. De samband som föreligger mellan utvecklingen för den fysiska och sociala miljöns kvalitet i landets olika

delar och de regionala förändringarna i dels produktionens omfattning och former, dels befolkning, bör framgå i dessa prognoser. Förändringarna i de kvalitativa inslagen i levnadsstandarden kan endast delvis fångas upp i de monetära måttinslagen. Det finns skäl för antagandet att hushållens boendeval speciellt inom enskilda regioner alltmer sker på grundval av överväganden som gäller den sociala och fysiska miljöns kvalitet. Tillförlitligheten i framför allt prognoser över hushållens flyttningar inom enskilda regioner skulle därför kunna ökas om miljöförhållanden kunde beaktas i de modeller som ligger till grund för dessa prognoser.

I detta kapitel redovisas metoder och modeller för prognoser över befolknings-, näringslivs- och miljöutvecklingen på lokal och regional nivå. De ansatser som här presenteras är dels sådana som nu tillämpas i praktisk planering, dels sådana som ännu har karaktären av försöksverksamhet. Samstämmigheten mellan olika administrativa nivåer vad gäller bedömningarna av utvecklingstendenserna beaktas ej i de prognosansatser som redovisas. Framställningen avser främst metoder för bedömning av framtidsutvecklingen för enskilda regioner och sektorer. Flertalet av de redovisade modellerna beaktar således ej de kopplingar som föreligger mellan utvecklingen för befolkning, näringsliv och miljö. I verkligheten föreligger dock, som betonas ovan, starka samband mellan dessa olika aspekter av samhällsutvecklingen. Relationerna mellan kommunal och regional planering diskuteras utifrån principiella utgångspunkter i ett särskilt avsnitt.

## 2.2 Befolkningsprognoser som nu tillämpas i planeringen

### 2.2.1 Information om hittillsvarande utvecklingstrender som grund för lokala befolkningsprognoser

Samhällsplaneringen på regional och lokal nivå bygger som framhålls ovan i regel på prognoser över befolkningsutvecklingen. En sammanfattning av det behov av befolkningsprognoser som finns i den kommunala planeringen ges i tabell 2.1.

Tabell 2.1 Behov av befolkningsprognoser i kommunal planering

Form av planering	Prognos för		
	region	kommun	bostads- områden
<i>Fysisk planering</i>			
Regionplan	x		x
Generalplan		x	x
Detaljplan			x
Bostadsbyggnadsprogram		x	
<i>Ekonomisk planering</i>			
Driftskostnader		x	
Investeringar		x	x
Skatteunderlag		x	

Källa: L. Frisäll, B. Nilsson och B. Peterson, Ett datasystem för regional befolkningsframskrivning. Uppsatsen ingår i Regionala och lokala befolkningsprognoser. Kommunalstatistiska föreningen (utgivare), Lund 1970.



Förutom uppgifter om totalfolkmängd erfordras i den kommunala planeringen information om befolkningens fördelning på olika kategorier. Den snabba ökningen av utgifterna för de kommunala verksamheterna beror i hög grad av tätortsexpansionen. Den övergripande fysiska planeringen i kommunerna är i huvudsak inriktad på tätortsbebyggelsen. Båda dessa faktorer medför att information om befolkningsutvecklingen i tätorterna resp. glesbebyggelsen i kommunerna utgör ett centralt underlag i flertalet former av planering på denna nivå. Den framtida åldersfördelningen för befolkningen såväl i kommunen som helhet som i delar av denna utgör ett annat viktigt informationsunderlag i planeringen för olika aktiviteter. Kommunala verksamheter som kräver uppgifter om befolkningens åldersfördelning redovisas i tabell 2.2.

Genom folk- och bostadsräkningarna (FoB) erhålls detaljerade uppgifter över befolkningens fördelning på kön, åldersklasser, osv., sysselsättningsförhållanden, pendling, etc. Flertalet uppgifter redovisas på församlings- eller kommunnivå och som regel med fördelning på glesbygd – tätort. Den höga detaljeringsgraden och egenskaperna i övrigt har medfört att material från folk- och bostadsräkningarna kommit att utgöra ett centralt underlag och avstämningsmaterial i prognosarbetet inom ramen för samhällsplaneringen på olika nivåer. I föreliggande avsnitt redogörs för urbaniserings- och tätortsutvecklingen fram till 1970 såsom den avspeglas i folk- och bostadsräkningarna. Några prognoser för tätortsutvecklingen redovisas inte i rapporten. Motivet för att ändå föra in en beskrivning av tätortsutvecklingen är att den spelar en central roll för de enskilda kommunernas utveckling som helhet samt att beskrivningar av detta slag utgör ett nödvändigt underlag för de lokala och regionala prognoserna. Tonvikten läggs därvid vid utvecklingen sedan 1965.<sup>1</sup> Enligt folk- och bostadsräkningarnas definition räknas som tätort alla hussamlingar med minst 200 inv. och där avstånden mellan husen normalt inte överstiger 200 meter. Som diskuteras bl. a. i Tryggvesons bidrag och i ERU 74 föreligger ofta behov av mer funktionellt avgränsade tätortsregioner i analyser av den regionala utvecklingen.<sup>2</sup>

*Tätortsutvecklingen.* Som framgår av Rune Tryggvesons bidrag i bilaga

Tabell 2.2 Kommunala verksamheter som kräver åldersfördelade befolkningsuppgifter

Planeringsbehov	Åldersgrupp
Barnavårdscentral	0– 6
Barndaghem	0– 6
Lekskola	5– 6
Grundskolans lågstadium	7– 9
” mellanstadium	10–12
” högstadium	13–15
Yrkesskola, fackskola, gymnasium	16–18
Fritidsgårdar	ca 7–20
Bad	ca 10–60
Idrottsanläggningar	ca 10–40
Åldringscentra	ca 65–

<sup>1</sup> Framställningen utgör ett sammandrag av innehållet i R. Tryggvesons bidrag i bilaga 12.

<sup>2</sup> Med ERU 74 avses betänkandet *Orter i regional samverkan* (SOU 1974: 1).

Källa: Se tabell 2.1.



12 har nedgången i andelen glesbygdsbefolkning sedan 1860-talet gått parallellt med minskningen i antalet sysselsatta inom jordbruk och andra areella näringar. På motsvarande sätt har andelen boende inom tätorter ökat parallellt med sysselsättningen inom tätortsnäringarna industri och service. Vidare har industrin sedan mitten av 1960-talet upphört med att bidra till tätortstillväxten. Tätortsutvecklingen får i framtiden sannolikt ett annat förlopp än tidigare. Rationaliseringsverksamheten inom de areella näringarna har tidigare främst kännetecknats av att den därigenom lediggjorda arbetskraften flyttat in till tätorterna. Glesbygdsbefolkningens storlek och struktur i flertalet regioner är i dag sådan, att fortsatta rationaliseringar inom dessa näringar inte rimligtvis kan medföra samma tillväxt i den totala tätortsfolkmängden som hittills. Detta innebär en delvis ny situation i arbetet med regionala befolkningsprognoser.

Bakom denna grova bild av urbaniseringens hittillsvarande förlopp döljer sig stora skillnader i utveckling i skilda landsdelar, i olika tätortsstorleksklasser osv. En analys på grundval av historiska data visar att urbaniseringsprocessen sedan 1950-talet fått ett annat förlopp än tidigare. Fram till 1950-talet bidrog urbaniseringen till att de existerande tätorterna ökade sin folkmängd och att nya tätorter tillkom. Under 1950-talet började urbaniseringen få ett något annorlunda förlopp i den meningen att antalet små tätorter började minska. Medan flyttningarna från glesbygd till tätorter tidigare var det dominerande inslaget i urbaniseringen kom denna under 1960-talet att alltmer präglas av flyttningar från mindre tätorter till större. Samtidigt med denna utveckling har glesbygdproblem kommit att bli ett faktum i allt fler kommuner. Den svenska ekonomin kan numera anses vara inne i en utvecklingsfas som innebär, att koncentrationen av industri- och handelsföretag medför en utslagning av mindre och medelstora orter. Till viss del medverkar den offentliga sektorn i denna process genom koncentration av sina lokala organ. Denna situation kompliceras dessutom av den förväntade framtida nedgången i den totala industrisysselsättningen. Även i detta avseende kan en ny situation sägas föreligga vad gäller utgångspunkterna för utarbetandet av regionala och lokala prognoser.

Utvecklingen av tätorternas storleksfördelning och totalantal i landet som helhet sedan 1950 framgår av tabell 2.3. Andelen tätorter med

Tabell 2.3 Tätorternas fördelning på storleksklasser (procent) samt antal tätorter 1950–1970

Storlek	Storleksfördelning			
	1950	1960	1965	1970
200– 499	52,3	48,7	46,7	42,7
500– 999	22,3	21,9	21,4	22,8
1 000–1 999	12,3	12,5	12,6	13,1
2 000–4 999	7,4	8,9	10,3	11,7
5 000–9 999	2,5	3,8	3,8	3,7
10 000–	3,2	4,2	5,2	6,0
Samtliga storleksklasser	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal tätorter	2 056	1 814	1 819	1 775

Källa: R. Tryggveson, bilaga 12.

Tabell 2.4 Tätortsbefolkningens fördelning på bestående tätorter av olika storlek inom skilda kommungrupper 1970 (procent)

Tätortsstorlek	Kommungrupp						
	Stock- holm	Göteborg och Malmö	Större städer	Södra mellan- bygden	Norra tät- bygden	Norra gles- bygden	Samtliga kommun- grupper
200– 499	0,4	1,0	3,1	5,9	6,1	13,7	3,3
500– 999	0,4	1,5	4,0	8,4	6,0	14,7	4,2
1 000– 1 999	0,6	1,6	5,2	7,9	10,0	18,8	5,0
2 000– 4 999	2,8	7,0	11,0	15,7	11,1	27,1	10,2
5 000– 9 999	2,8	5,0	6,5	13,4	8,9	11,7	7,2
10 000–19 999	7,9	5,0	10,5	26,6	19,6	4,3	12,7
20 000–49 999	11,7	2,3	15,7	22,1	38,3	9,7	15,3
50 000–99 999	4,1	5,0	44,0	–	–	–	15,8
100 000–	69,3	71,6	–	–	–	–	26,3
Samtliga storleks- klasser	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal invånare i tätorter	1 404 108	1 047 922	2 098 799	1 310 817	438 138	240 824	6 540 608
Antal invånare totalt i regionen	1 449 630	1 151 703	2 578 222	1 845 243	615 513	436 592	8 076 903

Källa: R. Tryggveson, bilaga 12.

Anm.: Kommunerna har i tabellen grupperats efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag. Principerna för denna indelning framgår av texten nedan.

I ERU:s analyser av den regionala utvecklingen indelas landets kommuner dels efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag, dels i enlighet med den plan för utveckling av den regionala strukturen som antogs av 1972 års riksdag. Indelningen av kommuner efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag anges nedan. Beträffande indelningen av kommuner enligt den regionala strukturplanen, se s. 43.

mindre än 500 invånare minskade med 9 procent under perioden 1950–1970, medan andelen tätorter med minst 10 000 invånare fördubblades under samma tidsperiod. En närmare analys av folk- och bostadsräkningarnas material visar att de tre största tätorterna inte ökat sin folkmängdsandel nämnvärt under senare delen av 1960-talet samt att det är tätorterna i storleksklassen 10 000–99 999 invånare som dominerar utvecklingen.

Av tabell 2.4 framgår att de mindre tätorterna svarar för en stor andel av den totala tätortsbefolkningen i framför allt norra tätbygden och norra glesbygden. En utveckling som även i fortsättningen karaktäriseras av en koncentration av befolkningen till de större tätorterna och en utslagning av de mindre tätorterna kan således komma att särskilt drabba norrlandskommunerna. Tillgängligheten till tätorter som kan utgöra stödjepunkter för serviceförsörjningen m. m. kan komma att i framtiden starkt försämrats i dessa delar av landet. En fortsatt minskning av antalet mindre tätorter i övriga delar av landet kan inte väntas medföra problem av samma omfattning. Det främsta skälet härför är det som regel föga betydande avståndet mellan tätorterna i dessa delar av landet.



*Indelning av kommunerna efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag*

<i>Benämning</i>	<i>Avgränsning</i>
Stockholm	Stockholms A-region
Göteborg o. Malmö	Göteborgs och Malmö/Lund/Trelleborgs A-regioner
Större städer	Kommuner med mer än 90 000 invånare inom en cirkel med 30 km radie runt kommuncentrum
Södra mellanbygden	Kommuner med mer än 27 000 och mindre än 90 000 invånare inom en cirkel med radien 30 km runt kommuncentrum samt med mer än 300 000 invånare inom en cirkel med radien 100 km med centrum i samma punkt
Norra tätbygden	Kommuner med mer än 27 000 och mindre än 90 000 invånare inom en cirkel med 30 km radie samt mindre än 300 000 inom en cirkel med radien 100 km med centrum i samma punkt
Norra glesbygden	Kommuner med mindre än 27 000 invånare inom en cirkel med 30 km radie runt kommuncentrum

I bilaga 12 visas folkmängdsförändringarna 1965–1970 enligt folk- och bostadsräkningarna i bestående tätorter efter storlek. Statistik som gör det möjligt att visa hur *tätorternas* befolkningsutveckling beror av naturlig folkökning samt flyttningar finns f. n. inte. Endast nettot av dessa olika komponenter framgår av räkningarna. Åren 1965 och 1970 var relativt likartade i konjunkturhänseende. Den bild av urbaniseringen som folkräkningsmaterialet ger kan därför antas relativt väl återge strukturella utvecklingstendenser. Med bortseende från norra glesbygden har tätortsbefolkningen ökat ungefär lika mycket i var och en av kommungrupperna. Stockholm, Göteborg och Malmö kommuner har emellertid haft negativ eller svag befolkningstillväxt under senare delen av 1960-talet, vilket drar ned genomsnittsvärdet för befolkningstillväxten i storstadsregionerna som helhet. De övriga tätorterna i dessa två kommungrupper har under senare delen av 1960-talet ökat sin befolkning med 39 resp. 33 %. En tätortsindelning som baseras på funktionella kriterier skulle här ge en annan bild av urbaniseringsförloppet i storstadsområdena. Tätorterna i norra glesbygden med upp till 2 000 invånare uppvisar tillbakagång eller mycket liten ökning vad gäller invånarantalet.

*Kommunernas befolkningsutveckling.* Folkmängdsförändringarna i de olika kommungrupperna 1965–1973 samt de faktorer som ligger bakom dessa förändringar framgår av tabell 2.5. Samtliga kommungrupper utom norra glesbygden ökade sin folkmängd under 1960-talets senare hälft. Denna grupp är också den som haft den mest extrema utvecklingen med ringa naturlig folkökning och utrikes flyttningsnetto, men med en jämförelsevis mycket stor relativ inrikes nettoflyttningsförlust. Norrland erhåller ett mycket litet befolkningstillskott genom utrikes nettoflyttningsnetto. Det utrikes flyttningsnettot för de övriga kommungrupperna är förhållandevis stort och svarar för en betydande andel av befolkningsökningen. Förutom norra glesbygden har även södra mellanbygden och norra tätbygden lidit av inrikes flyttningsförluster. Värt att notera är den



relativt sett obetydliga inrikes flyttningsvinsten för större städer, vilket understryker storstadsområdenas betydelse som inflyttningsområden. Skillnaderna i födelseöverskott mellan grupperna torde i första hand vara beroende av olikheterna i åldersfördelning. Detta framgår tydligt om födelseöverskottet delas upp i sina två komponenter födda och döda. Inom exempelvis norra glesbygden har antalet födda årligen minskat medan antalet döda visat en tendens att åtminstone ligga konstant.

I tabell 2.5 återges vidare befolkningstal för de olika kommungrupperna vid slutet av år 1973. Uppgifterna bygger på preliminära data. Som framgår av tabellen har flyttningsbilden kraftigt förändrats sedan 1970. Storstädernas befolkningsexpansion har kraftigt reducerats. I Stockholmsregionen har invånarantalet t. o. m. minskat något under perioden 1970–1973. Som framgår av analysen i ERU 74 förklaras denna utveckling till stor del av flyttningsförluster till utlandet. ERU:s analyser anger vidare att den inrikes omflyttningen från de glesare till de tätare befolkade regionerna minskat kraftigt under 1970-talets början.

Bakom denna kraftiga förändring i den hittillsvarande flyttningsbilden ligger förändringar i näringslivsutvecklingen i de olika regionerna. Det är f. n. omöjligt att avgöra om denna nya bild beror av tillfälliga orsaker eller om den blir ett bestående inslag i den fortsatta befolkningsutvecklingen.

Enligt vissa bedömningar är fortsatt nedgång av sysselsättningen, såväl absolut som relativt inom tillverkningsindustrin sannolik. Sysselsättnings-tillväxten beräknas i framtiden helt ske inom tjänstesektorn. Utvecklingen för de olika delsektorerna inom denna sektor kan dock i många fall komma att skilja sig kraftigt. En förhållandevis stor andel av landets befolkning bor i orter som för sin existens är starkt beroende av utvecklingen för ett enda företag. Om den förväntade sysselsättningsnedgången inom industrin kommer att medföra att många av dessa orter slås ut eller ej blir beroende av möjligheterna att kompensera denna nedgång genom sysselsättningsexpansion inom tjänstesektorn. Som underlag för bedömningar av den framtida tätortsutvecklingen krävs således ökad kunskap om de faktorer som är avgörande för förändringarna i sysselsättning och lokalisering för olika tjänsteproducerande verksamheter.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Allmänt gäller att de tjänster som kan bedömas expandera snabbt i framtiden vad gäller sysselsättning utmärks av hög inkomstelasticitet, låg priselasticitet samt låg takt i produktivitetstillväxten. För en diskussion av detta problem, se W.J. Baumol och W.E. Oates, *Kostnadssjukan inom tjänstesektorn och levnadsstandarden, Skandinaviska Enskilda Bankens kvartalstidskrift*, no 2, 1972.

En annan faktor som bör tas med vid bedömningar av de framtida förändringarna i tätortssystemet är den fortsatta utvecklingen av energi- och råvarupriserna. Enligt många debattdeltagare kommer dessa priser att öka kraftigt under de närmaste decennierna. Vilka effekter en sådan utveckling kan få för den regionala strukturen i landet i framtiden har inte behandlats i debatten. Vad gäller energipriserna kan det hävdas att hushållens, företagens och den offentliga sektorns lokaliseringsval under lång tid har baserats på förutsättningen om fortsatt tillgång på energi till låg kostnad. Under 1950- och 1960-talen har mycket omfattande investeringar gjorts i bostäder och andra icke flyttbara kapitalföremål med extremt lång livslängd. Det är möjligt att dessa investeringar skulle ha getts en helt annan regional fördelning om andra förutsättningar vad gäller energiprisernas utveckling varit aktuella vid besluten. Den önskade



Tabell 2.5 Folkmängd 1965, 1970 och 1973 samt folkmängdens förändringar i genomsnitt per år 1965–1973 inom olika kommungrupper (promille)

Kommungrupp	Folkmängd i 1 000-tal		Årlig förändring 1965–1970			Folk-mängd i 1 000-tal		Årlig förändring 1970–1973	
	1965 (1.11)		Födelse- över- skott (0/00)	Inrikes flyttings- netto (0/00)	Utrikes flyttings- netto (0/00)	1970 (1.11)		1973 (31.12)	
						Netto- för- ändring (0/00)		Nettoförändring (0/00)	
Stockholm	1 344,0		5,4	5,5	4,2	15,1	1 449,6	- 0,8	1 446,3
Göteborg och Malmö	1 054,2		6,6	6,3	4,8	17,7	1 151,7	5,6	1 171,1
Större städer	2 452,9		4,8	1,4	3,8	10,0	2 578,2	4,5	2 613,3
Södra mellanbygden	1 832,6		2,4	- 4,3	3,3	1,4	1 845,2	3,6	1 865,4
Norra tätbygden	608,9		4,0	- 2,7	0,8	2,1	615,5	5,6	625,9
Norra glesbygden	473,4		1,4	-18,6	1,1	-16,1	436,6	-11,4	421,9
Riket	7 766,0		4,3	-	3,5	7,8	8 076,9	2,8	8 143,9

Källa: R. Tryggvesons bidrag samt SM Be 1973: 18 (SCB).

Anm.: Uppgifterna för utvecklingen 1965–1970 bygger på folk- och bostadsräkningarna samt löpande befolkningsstatistik. Uppgifterna för 1973 baseras på preliminära data ur SCB: snabbstatistik.

regionala strukturen i landet kan därför i framtiden komma att skilja sig kraftigt från den faktiska struktur som nästa generation "ärver" från dagens. Underlag för bedömningar av i vilken grad den önskade och den faktiska strukturen avviker vid olika antaganden om det framtida priset på energi finns idag inte. De modeller som Åke E. Andersson och Olle Ohlsson samt Lars Lundqvist och Folke Snickars redovisar i bilaga 14 kan dock i framtiden ge underlag för sådana bedömningar. Kalkyler av den typ som Ingemar Dalgård redovisar i bilaga 8 kan användas för att belysa hur kostnaderna för att upprätthålla personkontakter påverkas av förändringar i priset på drivmedel som används av flyget.

### 2.2.2 *En modell för regionala och lokala befolkningsprognoser*

Inom många kommuner bedrivs idag försöksverksamhet med system för samordnad kommunal planering.<sup>1</sup> Skilda system har därvid utbildats och prövats. Genom Kommunförbundets försorg har en viss normering av denna verksamhet ägt rum under senare år. Som ett led i detta arbete utvecklas f. n. inom Kommunförbundet en övergripande modell för planering inom kommunens olika verksamhetsområden. En utgångspunkt i denna metodutveckling är att planeringen i en kommun bör bygga på samma förutsättningar och utgå ifrån samma grundläggande värderingar. En prognos för befolkningsutvecklingen utgör en förutsättning. Bedömningar av bostadsbyggnadsbehov och skatteutveckling — som till stor del bygger på befolkningsprognoser — utgör andra förutsättningar. En annan utgångspunkt är att den långsiktiga planeringen bör vara rullande på så sätt att de prognoser som ligger till grund för denna planering kontinuerligt revideras med hänsyn till ändrade förutsättningar samt utsträcks till att omfatta ytterligare ett år framåt i tiden. En tredje utgångspunkt är att den ekonomiska och fysiska planeringen i kommunerna skall samordnas. Den planering som bedrivs förvaltningsvis skall årligen avvägas mot kommunens ekonomiska och fysiska resurser. En fjärde grundtanke är att planeringen i kommunerna bör vara samordnad med statens och näringslivets planering på olika nivåer.

Som exempel på prognosmetoder i kommunal planering ges här en sammanfattande beskrivning av den modell för befolkningsprognoser som har konstruerats inom Malmö kommuns statistikavdelning. Modellen ingår som ett led i det ovan beskrivna arbetet med utvecklandet av instrument för samordning av verksamheterna inom en kommun.<sup>2</sup>

Ett prognosystem som består av två delar har utarbetats. Den ena delen utgörs av en modell för regional befolkningsframskrivning. Den andra är en modell för beräkning av folkmängden inom de enskilda bostadsområdena. Systemet är utformat så att det utöver uppgifter om antalet individer inom olika åldersklasser även gör det möjligt att erhålla uppgifter för valfria områdesindelningar och valfria tidpunkter i framtiden. Ett krav vid utarbetandet av prognossystemet är att det skall baseras på så aktuella uppgifter som möjligt. Systemet har utformats så att avstämning av modellens resultat mot den löpande befolkningsstatistiken kan ske. Ett annat krav är att det skall vara möjligt att pröva

<sup>1</sup> En redogörelse för detta arbete ges i H. Garke, Undersökningar om kommunal ekonomisk långtidsplanering, Statistisk tidskrift, no 2, 1973.

<sup>2</sup> För en mer utförlig redogörelse för denna modell, se B. Nilssons och B. Petersons bidrag i bilaga 12.



olika antaganden och snabbt se skillnader i resultaten. Detta innebär att systemet har en hög grad av flexibilitet. Prognossystemet ger ett exempel på hur osäkerhet om framtiden kan beaktas i prognoser med modeller av s. k. deterministisk typ.

*Prognosmodellernas uppbyggnad.* Den regionala prognosen kan utföras enligt tre olika modellalternativ beroende av vilken styringsvariabel som används för att beräkna flyttningarna. I samtliga alternativ ingår dessutom en demografisk framskrivning av den befolkning som inte berörs av flyttningarna. Härvid används samma system som statistiska centralbyrån använder sig av i prognoserna för riket som helhet.

1. Direkt antagande görs beträffande flyttningsnettot eller flyttningsströmmarnas storlek brutto med fördelning på ålder och kön.
2. Flyttningsnettot eller bruttoströmmarna styrs av framtida antalet förvärvsarbete. Utgångspunkten utgörs här av en näringslivsprognos, vilken ger antalet sysselsatta i regionen. Här knyts således prognoser över näringslivsutvecklingen samman med bedömningar av den demografiska utvecklingen.
3. Flyttningsnettot eller bruttoströmmarna styrs av mål beträffande den framtida totalfolkmängden. Alternativet är främst avsett att användas då man angett ett visst befolkningsramvärde eller en viss totalfolkmängd som en politisk målsättning.

Befolkningsförändringarna inom de enskilda bostadsområdena i en kommun sammanhänger dels med förändringarna av befolkningsstrukturen inom det befintliga bostadsbeståndet, dels med förändringarna i detta bestånd. Prognosmodellen för delområden utgår ifrån dessa två faktorer. Beräkningarna av folkmängdens förändringar i det befintliga beståndet bygger på uppgifter om födelser, dödsfall och flyttning. Förändringen av den totala befolkningen är i de flesta områden som regel negativ och benämns därför utglesning. Denna har samband med såväl individens ålder som bostadens typ och ålder. Speciella utglesningstal kan användas för exempelvis glesbygd och mindre tätorter. När ett bostadsbestånd förändras genom nybyggnad eller rivning krävs kompletterande beräkningar för att erhålla folkmängden och dess fördelning. Systemet anknytes här till de planer som kommunen upprättar för bostadsbyggnad och sanering. Beräkningarna i denna del av modellen bygger på antaganden om antalet boende per lägenhet eller rumsenhet med fördelning efter kön och ålder. Boendetätetstalen för de nya husen kan varieras efter hustyp och husens läge.<sup>1</sup>

*Exempel på prognossystemets tillämpbarhet.* Det höga barnantalet i nya bostadsområden och den nedgång som därefter sker över tiden genom snabb minskning i antalet födda medför en mycket ojämn belastning på de kommunala institutionerna. Från många synpunkter är det önskvärt att erhålla en jämnare åldersstruktur och en jämnare utveckling i de enskilda bostadsområdena. Olika medel är tänkbara för att nå detta mål. Den

<sup>1</sup> Förhållandena på bostadsmarknaden under de senaste åren har inom många kommuner medfört att nya lägenheter inte kunnat hyras ut. I vissa fall har även ett stort antal lägenheter i det tidigare uthyrda beståndet blivit lediga. För att man i kalkylerna med modellen skall kunna beakta dessa förhållanden krävs att man gör direkta antaganden om att full inflyttning inte kommer att ske i vissa nybyggda områden och att utflyttning kommer att ske i vissa andra områden. Denna utflyttning definieras i beräkningarna som rivning. Då inflyttning åter beräknas kunna ske betraktas lägenheten beräkningsmässigt som nybyggd.



koncentration av unga personer med barn som finns i de nya bostadsbestånden skulle i viss mån kunna undvikas med en annan fördelningspolitik vid bostadsförmedlingen eller med en större rörlighet på bostadsmarknaden. Erfarenheterna visar dock att möjligheterna att åstadkomma en jämnare utveckling i de olika bostadsområdena med medel av denna typ är begränsade. Teoretiskt sett borde det bästa sättet för att åstadkomma en utjämning vara att ansluta den nya bebyggelsen till ett äldre bostadsområde eller till en stagnerande tätort. Härigenom skulle man kunna utnyttja den kapacitet i fråga om skolor etc. som redan finns, men som inte längre behövs i full utsträckning med hänsyn till den ändrade åldersstrukturen. Geografiska förhållanden och andra faktorer lägger dock ofta hinder i vägen för en sådan utbyggnad.

Ett medel som skulle kunna prövas för att åstadkomma en jämnare utveckling inom en kommuns olika delar är att bygga ut nya bostadsområden etappvis. Härigenom bör det vara möjligt att undvika åtminstone en del av den toppbelastning som erhålles vid en koncentrerad utbyggnad. Den ovan beskrivna prognosmodellen för enskilda bostadsområden har använts för att beräkna utvecklingen för den framtida folkmängden fördelad efter åldersklasser i nybyggda bostadsområden, då utbyggnadstiden för dessa varierar. Härigenom erhålles underlag för beslut vad gäller dimensioneringen och lokaliseringen av kommunala serviceanläggningar inom kommunen. Här redovisas resultat som erhålles i kalkylerna för ett område med 1 000 lägenheter i flerfamiljshus, vilket byggs ut enligt fem olika alternativ. Utbyggnadstiden antas kunna utsträckas till högst tio år.

I Bengt Nilssons och Bo Petersons bidrag redovisas det beräknade totalantalet individer i åldersgrupperna 1–3 år och 4–6 år vid olika tidpunkter under en 30-årsperiod i ett bostadsområde som antas bli utbyggt enligt olika alternativ. En utbyggnad som koncentreras till ett enda år innebär att antalet barn i åldersgruppen 1–3 år vid slutet av utbyggnadsåret når ett maximalt antal på 279 barn. Antalet barn i detta åldersintervall sjunker därefter successivt över tiden beroende av utflyttning och färre antal födda. En utspridning av byggandet till en tioårsperiod medför en sänkning av maximinivån till 210 barn, vilket är ca 25 % lägre än för det förra alternativet. En ytterligare sänkning av maximinivån kan erhållas genom att bygga ut i två etapper med 10 års uppehåll i byggandet. Skillnaderna i utvecklingen mellan de olika alternativen är påtagliga till dess att områdena är drygt 20 år gamla. Därefter sammanfaller i stort sett förloppen.

Det maximala antalet individer vid en tidpunkt är högre för åldersgruppen 1–3 år än för åldersklassen 4–6 år. Skillnaden i maximinivån är än mer markerad om jämförelsen i stället avser de resultat som erhålles i beräkningen av antalet barn i t. ex. tonåren. (Resultat i beräkningarna för åldersgrupper över 6 år återges dock ej här.) Den lägre maximinivå som erhålles i kalkylerna för de äldre åldersgrupperna beror av den utflyttning som äger rum innan de största årskullarna kommer upp i skolåldrarna. Skillnaderna mellan de olika utbyggnadsalternativen blir därigenom också större för de yngre åldersgrupperna än för de äldre.



Beräkningarna anger att en avsevärd utjämning i belastningen på de kommunala institutionerna kan erhållas om bostadsområden byggs ut etappvis. I en analys av fördelarna av en etappvis utbyggnad måste dock även andra faktorer än utjämningen i åldersstrukturen beaktas. En utbyggnad i etapper medför att kostnaden för investeringar i mark, gator, vatten och avlopp ökar. Denna kostnadsökning kan vara högre än de vinster i form av lägre kostnader för skolor, barndaghem osv., som etappvis utbyggnad ger. En annan aspekt, som även den måste beaktas, är de effekter som den etappvisa utbyggnaden medför för verksamheter som behöver ett visst befolkningsunderlag för att kunna etableras, t. ex. social och kommersiell service samt kommunikationer.

En förutsättning, som måste vara uppfylld i beräkningar med den här beskrivna prognosmodellen, är att brist på arbetskraft och bostäder föreligger i den ort (region) som prognosen avser samt att denna brist inte kan elimineras genom att ortens (regionens) befolkning ökar sin förvärvsfrekvens eller genom inpendling från omgivande orter och regioner. Det läge med bl. a. svårigheter att hyra ut nya bostäder som under de senaste åren varit rådande i många kommuner medför dock problem i beräkningar med modeller av denna typ. Detta problem bör principiellt lösas genom att bygga in relationer i modellen, som anger hur nettoinflyttningen till en ort beror av nivån för hyror, löner osv. på orten i fråga samt i andra orter.

### 2.2.3 Länsplaneringens prognosystem

Den under senare år uppbyggda regionala utvecklingsplaneringen – länsplaneringen – har som främsta syfte att klarlägga behovet av insatser för att nå en mer balanserad regional utveckling. Samlade regionalpolitiska insatser förutsätter att man inom skilda samhällssektorer har ett gemensamt underlag för sitt handlande. I länsplaneringens prognosystem beskrivs förhållanden och utvecklingstendenser i landets olika delar på ett enhetligt sätt. Härigenom erhålls ett underlag för samordning av olika myndigheters verksamhet. Planeringsunderlaget innefattar analys av den hittillsvarande befolknings- och näringslivsutvecklingen, kartläggning av kommunernas och näringslivets framtidsbedömningar samt en samlad befolknings- och näringslivsprognos. Underlaget arbetas fram av länsstyrelserna i samverkan med kommuner, landsting, statliga länsorgan m. fl. myndigheter. På grundval av det framtagna materialet utarbetar därefter varje länsstyrelse ett förslag till handlingsprogram för den regionala utvecklingen i länet, s. k. länsprogram. I dessa anges bl. a. vilka befolknings- och näringslivsutvecklingen bör utgå ifrån i de enskilda kommunerna. Vidare anges åtgärder som erfordras för att styra utvecklingen i önskad riktning.

I det regionalpolitiska handlingsprogram som antogs av riksdagen hösten 1972 redovisas bl. a. planeringsramar för länen i form av befolknings- och näringslivsprognoser för år 1980. Länsstyrelserna hade i länsplanering 1967 och länsprogram 1970 angett planeringstal för kommunerna i resp. län. De av riksdagen fastlagda planeringsnivåerna ligger för flertalet län något lägre



än länsstyrelsernas egna värden. Genomförandet av länsplanering 1974 syftar bl. a. till en översyn av planeringstalen för kommunerna så att överensstämmelse nås med de av riksdagen fastställda länsramarna. Översynen sker i samråd med kommunerna.

Den prognosmodell som användes i länsplaneringen kan kallas ett system för kombinerade befolknings- och näringslivsprognoser. Befolkningsutvecklingen antas i modellen bero av utvecklingen på arbetsmarknaden. Befolknings- och näringslivsprognoserna i länsplanering 1974 innehåller två huvuddelar

- a) Beräkningssystem för analys och *överslagskalkyl*. I systemet prövas effekten på befolkningsutvecklingen av olika prognosalternativ i fråga om t. ex. förvärvsfrekvenser och pendling.
- b) *Datamodell för finstrukturerad prognos*. I överslagsberäkningarna används av praktiska skäl relativt grova värden. För planeringen inom skilda sektorer behövs i regel mer detaljerad information. Detta tillgodoses genom finstrukturering av de överslagsmässiga resultaten med hjälp av en datamodell.<sup>1</sup> Härigenom skapas dessutom möjligheter att detaljstudera flera prognosalternativ. Beräkningsgången är i stort sett densamma som i överslagsberäkningarna. Vidare är underlaget för analyserna samt prognosvariablerna gemensamma för båda prognossystemen.<sup>2</sup>

Uppdelningen av prognosarbetet i dels en överslagskalkyl, dels en mer detaljerad analys motiveras av strävan att hålla nere datamängden i själva bedömningsarbetet samtidigt som man önskar tillgodose planeringens behov av detaljerad information. I det följande lämnas en allmän beskrivning av uppbyggnaden av system för överslagsberäkningar i befolknings- och näringslivsprognoserna i länsplanering 1974. Beräkningsgången framgår av blockschemat i figur 2: 1.

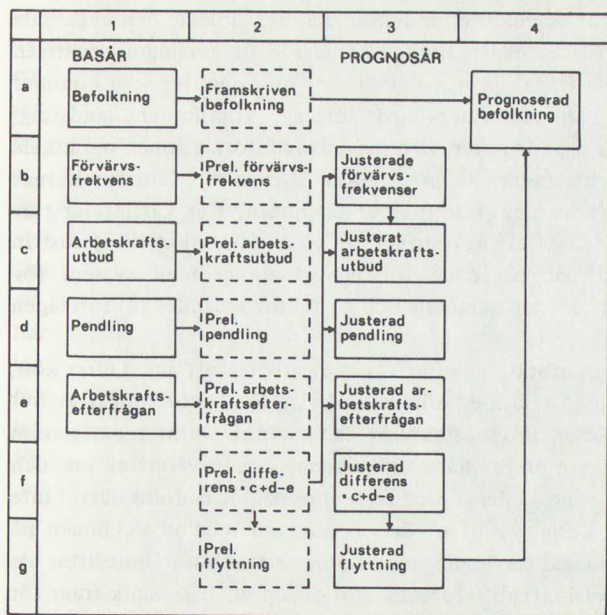
*Utgångsvärden* för beräkningarna (blockkolumn 1) är värden för befolkning, förvärvsfrekvenser, arbetskraftsutbud, pendling och arbetskraftsefterfrågan år 1970. Förhållandevis grova uppdelningar efter ålder, näringsgren etc. används. I utgångsläget förutsätts balans mellan utbud och efterfrågan på arbetskraft.

*Framskrivningar* (blockkolumn 2). Ett första steg i överslagsberäkningarna utgörs av schematiska framskrivningar av utgångsårets värden för fem år i taget och för varje prognoskomponent för sig. Framskrivningen av befolkningen görs av statistiska centralbyrån. Folkmängden enligt folkräkningen år 1970 används som bas och redovisas efter kön och ålder (5-årsklasser) för vart femte år fram till år 1990. Förändringsfaktorer är åldrande, dödsfall och födselar. Något flyttmingsantagande ingår inte i denna framräkning. I beräkningarna används samma fruktsamhets- och dödlighetsantaganden för samtliga kommuner.

<sup>2</sup> I beräkningarna med UMDAC-modellen förs prognosen fram ett år i sänder. Skillnaden mellan utbud och efterfrågan av arbetskraft utjämnas direkt genom flyttning. Det på detta sätt avstämda värdet på befolkningen bildar utgångspunkt för en ny framskrivning och avstämning. Genom att befolkningen är uppdelad på ettårsklasser kan åldersgrupper som är intressanta för skilda former av planering tas fram för de år som önskas. Datatekniken gör det också möjligt att enkelt summera värden för kommuner till större planeringsregioner såsom län.

<sup>1</sup> Modellen har utarbetats i samarbete med Umeå datacentral och brukar benämnas UMDAC-modellen.





Figur 2: 1 Blockschema över länsplaneringens prognossystem.

Källa: Anvisningar för Länsplanering 1974, Inrikesdepartementet, 1973.

Arbetskraftsutbudet skrivs fram i första hand genom att preliminära förvärvsfrekvenser appliceras på den framskrivna befolkningen. Förvärvsfrekvensen i de enskilda kommunerna antas härvid utvecklas i enlighet med de bedömningar som långtidsutredningen har gjort för riket. För att ge en bild av de strukturella förändringarna över tiden görs även en direkt framskrivning av de förvärvsarbetande år 1970. Båda framskrivningarna görs av statistiska centralbyrån. Även underlaget för bedömning av arbetskraftsefterfrågans utveckling utarbetas av statistiska centralbyrån. En schematisk framskrivning görs med långtidsutredningens prognoser för utvecklingen inom olika näringsgrenar som grund. Framskrivningen sker enligt två alternativ. I det ena förutsätts utvecklingen bli lika med riksutvecklingen i alla kommuner. I det andra antas andelsförskjutningarna inom resp. näringsgren mellan kommunerna under åren 1966–1970 fortsätta under prognosperioden. Tekniken i det senare alternativet kallas "skiftsanalys". Metoden beskrivs närmare i avsnitt 2.3.

I framtidsbedömningarna av pendlingen måste även utvecklingen i kringliggande kommuner beaktas. Eftersom sådan information till stor del saknas i detta skede av prognosarbetet, används oföränderlig pendling temporärt på detta stadium i överslagskalkylen.

Härmed har samtliga prognoskomponenter åsatts preliminära värden för åren 1980 och 1990.

Länsstyrelsens prognosbedömningar (blockkolumn 3). Framskrivningarna av de enskilda prognoskomponenterna och avstämningen dem emellan skall bilda utgångspunkt för länsstyrelsernas bedömningar. Länsstyrelserna måste därutöver inhämta och analysera information om

framtidspaner och utvecklingstendenser på den lokala och regionala nivån. De av statistiska centralbyrån redovisade utvecklingsalternativen för arbetskraftsefterfrågan prövas därvid mot de uppgifter som kommer fram i enkäter och intervjuer med företag, kommuner, landsting, organisationer och myndigheter. Den insamlade informationen om lokala och regionala förhållanden är av mycket stor vikt i länsstyrelsernas slutliga bedömning av den framtida utvecklingen. För kartläggning av industrins arbetskraftsefterfrågan utnyttjas bl. a. den enkät till industrin som inom ramen för pågående försöksverksamhet med system för informationsutbyte mellan samhälle och näringsliv utsändes till företagen i augusti 1973.

Skillnader mellan utbud och efterfrågan av arbetskraft anges efter kön, ålder och näringsgren. Därmed erhålls underlag för bedömningar av hur arbetskraftsdifferensen prognostekniskt skall kunna slutas t. ex. genom ändring av de tidigare preliminära antagandena om förvärvsfrekvens och pendling. Utvecklingen av dessa prognoskomponenter bedöms därvid inte isolerat för varje kommun utan sätts i samband med utvecklingen på arbetsmarknaden också i kringliggande kommuner. Detta förutsätter att uppgifter om arbetskraftsdifferensens storlek m. m. har tagits fram för grannkommunerna. Härefter måste bedömas hur befolkningen kan tänkas handla i den antagna arbetsmarknadssituationen. Kommer t. ex. ett överskott av arbetskraft att utjämnas genom lägre förvärvsfrekvenser, genom ökad utpendling eller genom ökad utflyttning från orten? Hur kommer utjämnningen att ske, om den preliminära arbetskraftsdifferensen visar en efterfrågan som är större än utbudet? Dessa bedömningar skall ange den mest sannolika utvecklingen mot bakgrund av rådande utvecklingstendenser och med utnyttjande av nuvarande regionalpolitiska medel.

*Flyttningsbedömning och befolkningsprognos* (blockkolumn 3 och 4). Den arbetskraftsdifferens som återstår efter justeringen av de skilda prognoskomponenterna antas bli utjämnad genom in- eller utflyttning beroende på differensens riktning. Differensen uttrycker hur många förvärvsarbetande som måste flytta, varför en omräkning måste ske till totalflyttning. Antaganden måste därvid göras om köns- och ålderssammansättningen bland de flyttande. Som underlag för denna bedömning gör statistiska centralbyrån en sammanställning och framskrivning av in- och utflyttningen samt nettoflyttningen under perioden 1968–1972 för varje kommun. Länsstyrelsen får sedan för varje kommun bedöma i vilken utsträckning denna struktur är tillämplig även för den framtida flyttningen med hänsyn till bl. a. arbetskraftsdifferensens sammansättning. Relationen mellan flyttande förvärvsarbetande och flyttande totalt bestäms av den genomsnittliga förvärvsfrekvensen bland de flyttande. Vid beräkningen av detta genomsnitt kan förvärvsfrekvenserna bland de flyttande i resp. köns- och åldersgrupp antas vara lika med nivån i kommunen. På detta sätt omräknas den återstående arbetskraftsdifferensen till flyttande totalbefolkning. Den av statistiska centralbyrån framskrivna befolkningen justeras därefter med hänsyn till den beräknade flyttningen.



Analyserna av utvecklingen på de lokala och regionala arbetsmarknaderna utmynnar således i en prognos över befolkningens storlek och struktur i varje kommun. Som framhålls ovan utgör befolkningsprognosen i länsplaneringen endast underlag för planeringsövervägandena i övrigt. Till riktning för planeringen ligger de planeringsintervall i form av befolkningsramar som riksdagen och länsstyrelserna ställer upp för länen resp. kommunerna.

Prognossystemet har utformats så att den lokala och regionala planeringens behov av information om samhällsutvecklingen kan tillgodoses. Prognosarbetets starka koppling till övriga moment i länsplaneringen har i hög grad bestämt metodiken i detta arbete samt vilka faktorer som ingår i prognosen. Sysselsättningsfrågorna är centrala i den regionalpolitiska planeringen och således även i prognosarbetet. Befolkningsutvecklingen är en annan central faktor i prognosmomentet. Även utvecklingen för pendling, förvärvsfrekvenser, osv. är av direkt intresse för planeringen och ses inte som enbart led i analyserna av befolknings- och sysselsättningsutvecklingen. Valet av prognosmodell i länsplaneringen synes i hög grad ha påverkats av arbetsfördelningen mellan olika administrativa nivåer i planeringen. Stor vikt har lagts vid att systemet skall vara begripligt och hanterligt på alla nivåer. Tillgången till data har vidare varit en avgörande faktor vid utformningen av prognosmodellen. Den har inga uppgifter om produktions- och penningflöden. Detta medför svårigheter att avgöra samstämmigheten mellan den produktionsutveckling som länsplaneringens befolknings- och sysselsättningsprognoser implicerar och långtidsutredningens bedömningar av produktionsutvecklingen. Vidare beaktas i prognossystemet inte beroenden i form av leveranser av varor och tjänster mellan sektorer i olika regioner. Prognossystemet ger därför inte information om de effekter som en länsstyrelses åtgärdsförslag i ett regionalpolitiskt handlingsprogram för länet får på t. ex. sysselsättningen i andra delar av landet. I anslutning till arbetet med länsplanering 1974 insamlas dock uppgifter om varuutbytet mellan olika sektorer och regioner för hela landets tillverkningsindustri. Avsikten är att denna information skall kunna utnyttjas i arbetet med länsprogrammen för att belysa de geografiska spridningseffekterna av sysselsättningsbefrämjande åtgärder.

### 2.3 Näringslivsprognoser

Sysselsättnings- och därmed även befolkningsutvecklingen i landets olika delar är, som framhålls ovan, via flyttningarna nära knuten till näringslivsutvecklingen i regionerna. Analyser av näringslivsutvecklingen ingår därför i allmänhet som ett viktigt moment vid utarbetandet av befolkningsprognoser för den lokala och regionala planeringens behov. I detta avsnitt diskuteras metoder för regionala näringslivsprognoser. Framställningen inleds med en mer allmänt inriktad redogörelse för olika ansatser för analys av näringslivsutvecklingen. Vissa metoder som ännu befinner sig på forskarstadiet eller har karaktären av försöksverksamhet

diskuteras härvid. Därefter redovisas regionala näringslivsprognoser som utarbetats med en metod som nu tillämpas i planeringen. De prognosmetoder som tas upp i detta avsnitt bygger samtliga på den i kapitel 1 presenterade enrelationsansatsen.

### 2.3.1 *Metoder för regionala näringslivsprognoser*

Prognoser för näringslivets utveckling kan baseras på *framskrivning* av hittillsvarande utvecklingstendenser eller på analyser av *plandata* som inhämtats från företaget, etc. Ofta kombineras dessa ansatser. Detta gäller t. ex. länsplaneringens och långtidsutredningarnas prognoser.

Regionala näringslivsprognoser som bygger på framskrivning av rådande utvecklingstendenser kan utformas på olika sätt. En metod är framskrivning av den hittillsvarande utvecklingen för sysselsättning, produktion, etc. i varje enskild region. En sammanvägning av gällande utvecklingsförhållanden på regional och nationell nivå kan också ligga till grund för bedömningar av näringslivets utveckling i olika delar av landet. Den s. k. "shift-and-share"-metoden bygger på en sådan ansats. Denna prognosmetod beskrivs nedan. En begränsning hos prognosmodeller av denna typ är svårigheter att i kalkylerna beakta effekterna på prognosvariabeln av strukturförändringar i samhället. Trendbrott i produktions- och sysselsättningsutvecklingen som beror av förändringar i t. ex. de regionala produktivitets- och räntabilitetsskillnaderna kan således inte förutses i kalkyler med dessa modeller.

En ansats som bygger på framskrivning av gällande förhållanden men som ger vissa möjligheter att förutse trendbrott i utvecklingen är att basera näringslivsprognoser på information om företagets lönsamhet och åldersstruktur i olika regioner. I produktionskostnadsgruppens rapport samt i ERU 74 redovisas analyser av företagets bruttovinst i olika branscher och regioner. I regel är bruttovinsten högre, dvs. de rörliga kostnaderna lägre, i nyare anläggningar än i äldre. Detta beror av att nyare anläggningar oftast använder en mer modern produktionsteknik med lägre insatser av arbetskraft och/eller råvaror och halvfabrikat än äldre anläggningar. När en investering väl är gjord är möjligheterna begränsade att ändra relationen mellan insatsen av realkapital och övriga resurser som sätts in i produktionsprocesserna. Ökningar i löner och andra rörliga kostnader medför därför en starkare sänkning av lönsamheten för äldre anläggningar än för nyare. Samtidigt gäller att inga anläggningar där intäkterna från produktionen ej täcker de rörliga kostnaderna kan bestå under någon längre tid. Information om anläggningarnas åldersfördelning gör det möjligt att bedöma hur många anställda inom olika branscher och regioner som kommer att arbeta i anläggningar som blir förlustbringande om kostnaderna för arbetskraft eller en annan produktionsresurs, t. ex. energi, ökar med ett visst antal procent.

Ur metodologisk synpunkt ter sig metoder som gör analysen av företagets lönsamhet samt anläggningarnas åldersstruktur till det centrala momentet i prognosarbetet mer fördelaktig än metoder som bygger på



framskrivning av den hittillsvarande utvecklingen för prognosvariabeln. I samband med genomförandet av Länsplanering 1974 har bl. a. kartläggningar av åldersfördelningen för industribranschernas realkapitaltillgångar i olika regioner genomförts. Möjligheterna att utnyttja kartläggningar av denna typ som underlag för regionala näringslivsprognoser bör studeras ingående.

Regionala näringslivsprognoser kan som framhålls ovan, förutom på framskrivningar på grundval av historiska data, baseras på uppgifter om företags och myndigheters planer beträffande antalet anställda, produktion, osv. Den senare ansatsen ger större möjligheter att beakta trender i näringslivsutvecklingen som beror av ändrade förväntningar om framtiden. Plandata används som ett underlag för planeringen i många kommuner. Näringslivsprognoserna i Länsplanering 74 bygger delvis på information av denna typ. En viss normering av metoderna och tidpunkterna för insamlandet av planinformation för den lokala och regionala planeringens behov har skett genom länsplaneringens tillkomst. Fortfarande saknas dock möjlighet att göra jämförelser av näringslivsutvecklingen i olika delar av landet på basis av plandata.

En särskild försöksverksamhet med ett system för informationsutbyte mellan företag och samhälle pågår f. n.<sup>1</sup> Syftet med informationssystemet är att underlätta och förbättra samarbetet mellan företag och samhälle framför allt på regional och lokal nivå. Informationen från företagen till samhällsorganen skall i första hand fungera som ett alarmsystem för att urskilja sådana fall som kan påkalla behov av samhälleliga insatser (s. k. intressanta fall). I andra hand skall denna information ge underlag för sammanställningar över den förväntade utvecklingen i skilda avseenden i olika branscher och regioner.

För att inhämta underlag för de nämnda funktionerna har ett rapportsystem bestående av en standardiserad grupp frågor upprättats. Den nedre storleksgränsen för de i systemet ingående företagen har satts till 50 anställda. I vissa kommuner och län ingår dock även mindre företag i undersökningen. Under försöksperiodens inledningskede har rapportsystemet begränsats till industrisektorn men avses senare byggas ut till att omfatta även andra delar av näringslivet. Frågor ställs till företagen beträffande den förväntade utvecklingen på fem års sikt. Dessa frågor är av kvalitativ typ (s. k. barometerdata).

I den första undersökningsomgången i denna försöksverksamhet har en samordning skett med insamlandet av uppgifter som utgör underlag för de näringslivsanalyser som görs i samband med Länsplanering 1974. Sammanställningar av uppgifter som hittills insamlats med rapportsystemet kan inte användas som underlag för jämförelser av näringslivsutvecklingen i olika regioner. Det viktigaste skälet härför är att informationssystemet avser kvalitativa uppgifter, vilket försvårar sådana jämförelser. Ett annat skäl är att företagsurvalet i den första försöksomgången skett efter olika principer i skilda delar av landet. Det är möjligt att den fortsatta försöksverksamheten med detta system kommer att innebära att plandata i framtiden på ett mera systematiskt sätt än hittills kommer att användas som underlag för näringslivsprognoser i den lokala och regionala planeringen.

<sup>1</sup> Verksamheten leds av delegationen för informationssystemet (DIS) inom industridepartementet.



### 2.3.2 *Regionala näringslivsprognoser med en metod som nu tillämpas i planeringen*

Som exempel på hur studier av näringsutvecklingen har bedrivits redovisas i detta avsnitt en analys av industrins regionala utveckling under perioden 1962–1977. Analysens uppläggning är i huvudsak densamma som i ERU:s bilaga till 1970 års långtidsutredning.<sup>1</sup> I bilagan redovisas dels en analys av industrins historiska utveckling i olika delar av landet fram till 1968, dels en regional utvärdering av långtidsutredningens prognoser för industriutvecklingen på nationell nivå under perioden 1970–1975. ERU:s prognoser byggde, förutom på långtidsutredningens kalkyler, på uppgifter ur industristatistiken över industrins produktion och sysselsättning i olika regioner för åren 1962, 1965 och 1968. De kalkyler som redovisas här utgör en omarbetning av de tidigare beräkningarna. En ny branschindelning för industrin tillämpas. Regionala bearbetningar av 1970 års industristatistik föreligger nu, vilket gjort det möjligt att föra fram analyserna av den historiska utvecklingen till 1970. De regionala prognoserna utsträcker till 1977 med ledning av de bedömningar av industrisektorernas utveckling på riksnivå, som utarbetas i samband med avstämningen och revideringen av 1970 års långtidsutredning.<sup>2</sup> I prognosberäkningarna har materialet uppdelats till att omfatta 12 industribranscher. Utvecklingen inom industrin vad gäller produktionsvolym (förädlingsvärde), sysselsättning och produktivitet (förädlingsvärde per sysselsatt) för arbetsställen inom olika branscher fördelade på regioner analyseras. Intresset koncentreras härvid till förändringarna i sysselsättning.

Nedan ges först en beskrivning av den metod som använts i prognosberäkningarna. Därefter redogörs för det empiriska underlaget i kalkylerna. I det därpå följande avsnittet redovisas resultat av utförda beräkningar.

#### *Beskrivning av skiftsmetoden*

Den metod, som ligger till grund för de prognoser som här redovisas, benämnes i den internationella litteraturen för "shift and share"-analys. (I den fortsatta framställningen används det kortare uttrycket skifts-analys.) Det totala skiftet mäter skillnaden mellan den faktiska tillväxt-takten i en region och tillväxten på nationell nivå för en bransch. Detta mått ger emellertid ingen förklaring av orsakerna till regionala skillnader i utvecklingstakt. Tillväxten inom t. ex. industrisektorn i en region kan förklaras antingen av att regionens industri domineras av branscher som över hela landet – oavsett lokalisering – är växande, eller av att industrisektorn i regionen erhåller större och större andelar av sysselsättningen och produktionen inom skilda branscher, oavsett om dessa är växande eller inte på riksnivå. Genom att dela upp det totala skiftet i två steg, som utgår ifrån denna distinktion, kan viss insikt om orsakerna till skillnader i utvecklingstakt på regional och nationell nivå erhållas.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Regional utveckling och planering. 1970 års långtidsutredning. Bilaga 7 (SOU 1971: 16), Stockholm 1971.

<sup>2</sup> Svensk ekonomi fram till 1977. 1970 års långtidsutredning avstämd och framskrivna (SOU 1973:21), Stockholm 1973.

<sup>3</sup> Skiftsmetoden användes i analyserna av industriutvecklingen i 1972 års proposition Regionalpolitiskt handlingsprogram m. m. Metoden ligger även till grund för de framskrivningar över sysselsättningsutvecklingen som statistiska centralbyrån utarbetar som underlagsmaterial för länsplanering 1974.



Det första steget har sin utgångspunkt i antagandet att utvecklingen i de enskilda regionerna primärt bestäms av utvecklingen och de strukturella förändringarna på riksnivå. Regionala skillnader i utvecklingstakt förklaras enligt detta steg av att sammansättningen av på nationell nivå snabbt eller långsamt växande sektorer eller branscher är olika i skilda regioner. Om t. ex. industriproduktionen enligt det mått som ges av detta steg ökar snabbare än riksgenomsnittet, anses således denna mertillväxt bero av en gynnsammare branschstruktur med en högre andel expansiva industrigrenar i regionen än i riket som helhet. För att förstå innebörden i detta steg måste man analysera de förändringar i produktions- och efterfrågeförhållanden, som bestämmer industriproduktionens tillväxt på nationell nivå. Utgångspunkten vid utarbetandet av regionala prognoser kan vara en analys av hur dessa faktorer inverkar på tillväxttakten för varje bransch på riksnivå. Först därefter analyseras vilka för- och nackdelar varje enskild region erbjuder för de skilda branscherna.

I det andra steget tas hänsyn till att branscherna har olika utvecklingstakt i skilda regioner. De lokaliseringsbetingelser i form av närhet till avsättningsmarknader, tillgänglighet till yrkesskicklig arbetskraft och företagservice etc., som de enskilda regionerna kan erbjuda företag inom olika branscher är centrala i denna del av analysen. Om en bransch enligt det andra steget växer snabbare i en viss region än i landet som helhet, anger detta steg att regionen i fråga erbjuder speciellt gynnsamma betingelser för denna bransch.<sup>1</sup> En viktig faktor i analysen i det andra steget är studier av regionala skillnader i räntabilitet för branscherna och orsakerna till dessa skillnader.

I realiteten är det mer eller mindre omöjligt att skilja de förändringar i efterfrågan, teknologi etc. som ligger bakom det första steget från dem som ligger bakom det andra steget. Utifrån teoretiska överväganden föreligger således knappast någon grund för den distinktion mellan olika orsaker till skillnader i regional tillväxt, som förutsättes i skiftsanalysen. Vidare kan det hävdas, att även om åtskillnaden mellan de två stegen är teoretiskt relevant, så är de resultat som erhålles i beräkningar med skiftsметoden giltiga endast om alla varor säljs på nationella marknader. Metoden förutsätter att varje bransch har hela nationen som avsättningsmarknad. Om en bransch avsätter sin produkt endast på regionala eller lokala marknader, så är företagen i en viss region inom denna bransch varken i konkurrens med företag i samma bransch i andra regioner eller kan förväntas ha samma tillväxt i efterfrågan som den nationella nivån.

Den andel av den faktiska tillväxten i en region som tillskrivs resp. steg är beroende av valet av aggregeringsnivå i beräkningarna. I regel gäller att ju mer finfördelad branschindelningen i beräkningarna är, desto mindre andel av den totala tillväxten kommer att tillskrivas det andra steget, dvs. det som tar hänsyn till att branscherna har olika utvecklingstakt i skilda regioner.

Det andra steget i beräkningarna bygger på trendframskrivning. Därvid förutsätts att de förhållanden, vilka ligger bakom den historiska utvecklingen i regionerna, kommer att verka med samma styrka i framtiden. Hittillsvarande tendenser vad gäller utvecklingen av de regionala produktivitets- och räntabilitetsskillnaderna, regionalpolitikens utformning m. m. förutsätts således inte brytas under prognosperioden. En egenskap som skiftsметoden har gemensamt med övriga prognosметoder, som bygger på trendframskrivningar, är att resultaten i beräkningarna är känsliga för konjunkturförhållandena under de år som ligger till

<sup>1</sup> Sysselsättningen i Borås A-region har under perioden 1950–1965 enligt folk- och bostadsräkningarna i stort sett ökat i samma takt som i landet som helhet trots att regionen har den från tillväxtpunkt mest ogynnsamma näringsgrensammansättningen av samtliga A-regioner i landet. Förklaringen härtill är att Boråsregionen kompenserat den ogynnsamma näringsstrukturen med en i nästan varje enskild närings- eller industrigren gynnsammare utveckling än i landet som helhet.



grund för prognosen.<sup>1</sup> De år, som utgör grund för prognosen, bör befinna sig i samma konjunkturfas. Om så ej är fallet kommer bedömningarna av de strukturella dragen i de regionala utvecklingsförloppen, vilka man primärt är intresserade av, att påverkas av konjunkturella faktorer.

De produktionsvolymprognoser som redovisas nedan är kapacitetsframskrivningar som utarbetats utan beaktande av restriktioner i form av arbetskraftsresursernas tillväxt eller efterfrågetillväxt i regionerna. Det är fullt möjligt att den produktionstillväxt för en enskild region, som beräknats genom att anta att tillväxttakten i regionen är densamma som den på nationell nivå, inte kan realiseras beroende av att arbetskraftsresursernas tillväxttakt i regionen inte är tillräckligt stor. Under förutsättning att de branscher för vilka prognoser görs avsätter sina produkter endast på lokala och regionala marknader är det fullt möjligt att den beräknade produktionstillväxten i en enskild region inte realiseras beroende av otillräcklig efterfrågetillväxt i regionen ifråga, även om efterfrågetillväxten på nationell nivå inte utgör någon begränsande faktor.

#### *Beräkningarnas uppläggning m. m.*

Det första steget i de prognosberäkningar, som redovisas nedan, baseras på de bedömningar av industribranschernas utveckling på nationell nivå för perioden 1972–1977 som utförts i samband med revideringen och avstämningen av 1970 års långtidsutredning. Det andra steget i prognosberäkningarna erhålles genom att anta att de årliga förändringarna i regionernas andelar av rikets totala sysselsättning resp. produktion för en viss bransch är desamma för prognosperioden som för åren 1962–1977.

*Statistiskt underlag.* Vid utarbetandet av prognoserna utnyttjats uppgifter om branschernas faktiska produktion och sysselsättning i regionerna för åren 1962, 1965, 1968 och 1970.<sup>2</sup> Dessa uppgifter har hämtats ur industristatistiken. Vidare har preliminära uppgifter om de enskilda industribranschernas utveckling på riksnivå för åren 1971–1972 utnyttjats i beräkningarna. De senare uppgifterna har insamlats i samband med avstämningen och framskrivningen av 1970 års långtidsutredning. Dessa uppgifter över förändringarna på riksnivå i produktionsvolym och sysselsättning har fördelats på de olika regionerna. Hänsyn har därvid tagits till regionernas andelar av branschens totala produktion och sysselsättning år 1970 samt de förändringar i dessa andelar som skett i regionerna åren 1962–1970. Långtidsutredningens bedömningar av branschernas utveckling för landet som helhet för åren 1972–1977 utgör underlag för de regionala prognoserna för industribranscherna under samma period. Samma beräkningsmetodik som i de ovan beskrivna kalkylerna för åren 1970–1972 används härvid.

*Branschindelning.* Den regionala utvecklingen analyseras dels för 12 industribranscher, vilka indelas enligt Svensk näringsgrensindelning (SNI), dels för tillverkningsindustrin som helhet (SNI 3). Se tabell 2.6. Analyserna av branschernas utveckling utförs således här på en relativt hög aggregationsnivå. Den grova indelningen medför att en enskild bransch ofta kommer att vara sammansatt av helt skilda företagstyper med skilda utvecklingstendenser i olika regioner. För att undvika problem av denna typ borde en finare branschindelning ha använts. Detta

<sup>1</sup> Det bör dock betonas att någon alternativ prognosmetod, vilken har skiftsanalysens fördelar – enkelhet, inga krav på data för andra samhällsvariabler utöver dem vars utveckling man är intresserad av – utan att ha dess nackdelar, f. n. inte står till buds.

<sup>2</sup> Produktivitetsutvecklingen för varje bransch har erhållits som kvoten av den förutsedda produktions- och sysselsättningsutvecklingen.



har dock inte varit möjligt. Ett skäl härför är de sekretessbestämmelser som gäller vid publicering av uppgifter ur industristatistiken. Ett annat skäl betingas av övergången i industristatistiken från den tidigare gällande industrinomenklaturen (Ind-52) till SNI-systemet 1968. För att inte klassifikationsfel skall ge upphov till inkonsistenta jämförelser av utvecklingen över tiden för sysselsättning och produktion måste analyserna utföras på en relativt hög aggregationsnivå.

Tabell 2.6 Branschindelning i regionala analyser över industriutvecklingen

SNI-kod	Benämning
3	Tillverkningsindustri
31	Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri
32	Textilindustri
33	Trävaruindustri
34	Massa- och pappersindustri
35	Kemisk industri
36	Jord- och stenvaruindustri
37	Järn-, stål- och metallverk
383	Elektroteknisk industri
3841	Varvsindustri
381, 382, 3842-3849	Övrig verkstadsindustri
385, 39	
2	Gruvindustri

Anm.: Se texten.

*Regionala indelningar.* Analyser av industriutvecklingen utförs för kommungrupper vilka indelas efter två skilda principer. Dels används den av ERU tidigare tillämpade indelningen av kommunerna i sex grupper efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag. Dels utförs analyser av den regionala utvecklingen för kommuner grupperade enligt den av riksdagen år 1972 antagna planen för utveckling av den regionala strukturen.

Indelningen av kommunerna efter befolkningsunderlag anges på s. 27 ovan, indelningen enligt den regionala strukturplanen anges nedan.

#### Regionala strukturplanen

<i>Benämning</i>	<i>Avgränsning enligt prop. 1972:111</i>
Storstäder	Storstadsområdena omfattar Stockholms-, Göteborg- och Malmö-regionerna.
Primära centra	Kommuner vilkas centra är centralorter för hela län, i några fall centra åtminstone inom någon samhällssektor även för en hel landsdel. 23 primära centra är utpekade varav 10 är flerkärniga.
Regionala centra	Kommuner vilkas centra har betydelse för sysselsättning och serviceförsörjning inte bara för den egna kommunen utan också för en eller flera omgivande kommuner. 70 regionala centra varav 5 flerkärniga är utpekade.
Kommuncentra	Kommuner med sådana centralorter, vilkas funktioner är begränsade huvudsakligen till invånarna i den egna kommunen.

*Industrins regionala utveckling 1962–1977*

Sysselsättningen inom industrin expanderade under 1960-talets första hälft mycket snabbt. Den årliga ökningen i antalet sysselsatta var åren 1962–1965 i genomsnitt 16 000 personer. Totalt arbetade 929 000 personer inom industrin år 1965. År 1970 var motsvarande antal 908 000 personer. Under 1960-talets senare hälft förändrades således industrisysselsättningen endast obetydligt. Enligt prognoser som utarbetats i samband med avstämningen av 1970 års långtidsutredning beräknas antalet industrisysselsatta minska med 7 000 personer per år under perioden 1970–1977. Enligt dessa prognoser beräknas totalt 856 000 personer arbeta inom industrin år 1977. I föreliggande avsnitt beskrivs och analyseras de regionala skillnader i industriutveckling som döljer sig bakom detta trendbrott i utvecklingen på riksnivå.

*Den industriella utvecklingen inom ERU:s kommungrupper.* Av tabell 2.7 framgår att verkstadsindustrin svarar för över hälften av industrisysselsättningen i de tre storstadsregionerna. I Norrland är denna andel betydligt lägre. Särskilt gäller detta norra glesbygden, dvs. inlandet. I detta område utgör träindustrin en betydelsefull bransch med en fjärdedel av den totala industrisysselsättningen. Textilindustrin är koncentrerad till Göteborgs- och Malmöregionen samt till större städer. Inom den senare kommungruppen arbetar över hälften av alla anställda inom denna bransch. De tre storstadsregionerna svarade för ca en fjärdedel av den totala industrisysselsättningen år 1970, kommungrupperna större städer och södra mellanbygden för ca två tredjedelar samt norra tätbygden och norra glesbygden, dvs. Norrland, för mindre än en tiondel.

Tabell 2.7 Branschernas andelar av industrisysselsättningen 1970 i kommuner grupperade efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag (procent)

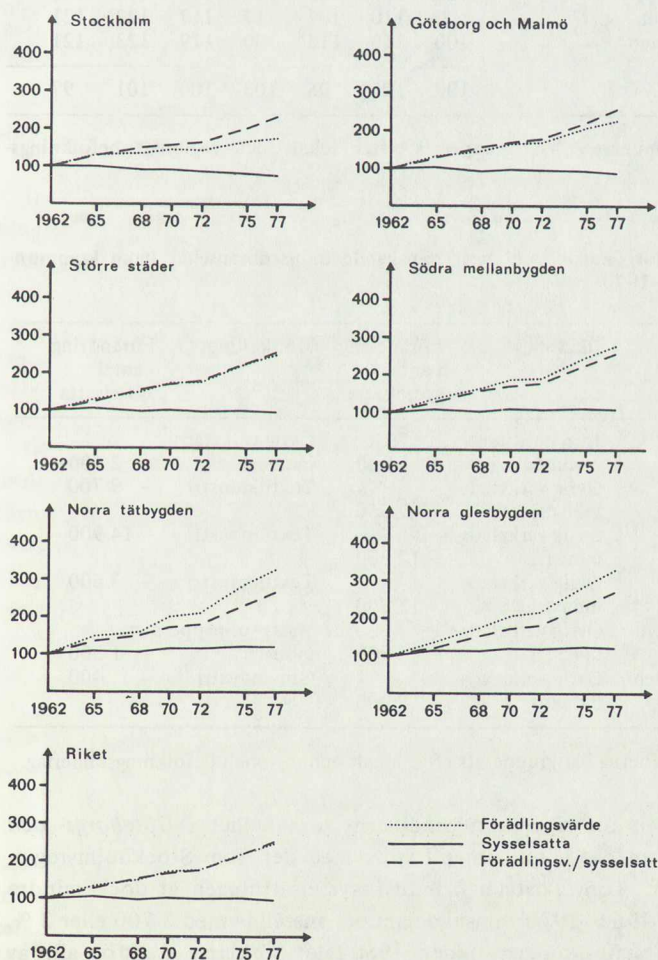
Bransch	Stock- holm	Göteborg och Malmö	Större städer	Södra mellan- bygden	Norra tät- bygden	Norra gles- bygden	Hela riket
Livsmedelsindustri	9,5	10,3	8,3	6,2	10,5	4,4	8,1
Textilindustri	1,3	10,3	11,7	7,2	3,4	5,8	8,3
Trävaruindustri	1,2	2,0	6,2	15,5	13,9	25,4	8,6
Massa- och pappersindustri	15,8	9,5	11,7	8,8	20,3	7,6	11,4
Kemisk industri	9,2	10,9	7,1	5,0	5,0	4,0	7,1
Jord- och stenvaruindustri	3,6	3,5	4,3	5,2	3,4	3,2	4,3
Metallverk	1,0	0,3	9,2	11,1	9,6	— <sup>a</sup>	7,3
Elektroindustri	22,0	3,0	6,3	6,8	5,5	— <sup>a</sup>	7,7
Varvsindustri	1,2	13,5	1,9	1,4	0,5	— <sup>a</sup>	3,1
Övrig verkstadsindustri	35,0	36,4	33,0	31,2	25,3	22,2	32,5
Gruvindustri	0,2	0,3	0,4	1,5	2,6	24,2	1,5
Samtliga branscher	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Totala antalet industri- sysselsatta</b>	<b>114 500</b>	<b>127 300</b>	<b>340 900</b>	<b>262 000</b>	<b>50 500</b>	<b>26 400</b>	<b>921 600</b>

<sup>a</sup> Branschens andel av industrisysselsättningen kan ej publiceras av sekretesskäl.



Den snabba ökningen av antalet sysselsatta inom industrin fram till 1960-talets mitt bars framför allt upp av en stark expansion i större städer och södra mellanbygden. I jämförelse härmed var sysselsättningsutvecklingen i absoluta tal relativt måttlig inom såväl storstadsområdena som Norrland. Under senare hälften av 1960-talet minskade sysselsättningen inom de tre största kommungrupperna kraftigt, medan den fortsatte att öka inom övriga kommungrupper. Under 1970-talet beräknas enligt de kalkyler som här redovisas antalet sysselsatta minska i samtliga kommungrupper utom norra tätbygden och norra glesbygden. Speciellt kraftigt beräknas tillbakagången bli i de tre storstadsregionerna. Se tabell 2.8.

Den faktiska och prognoserade utvecklingen vad gäller industrins sysselsättning, produktion och produktivitet inom de olika kommungrupperna framgår av figur 2: 2.



Figur 2: 2 Tillverkningsindustrins (SNI 3) produktions-, sysselsättnings- och produktivitetsutveckling fördelad på kommungrupper 1962–1970 samt prognos fram till 1977. Index 1962 = 100

I *Stockholmsregionen* minskade under 1960-talet industrisysselsättningen med 9 000 personer vilket motsvarar en nedgång på 8 %. Nedgången var i absoluta tal störst inom övrig verkstadsindustri. Endast tre branscher hade positiv sysselsättningsutveckling. Expansionen inom dessa var dock mycket svag. Störst var ökningen inom jord- och stenindustrin. Se tabell 2.9. Enligt prognoserna beräknas antalet sysselsatta minska med 16 % eller 20 000 personer under perioden 1970–1977.

**Tabell 2.8 Tillverkningsindustrins (SNI 3) sysselsättningsutveckling fördelad på kommungrupper 1962–1970 samt prognos fram till 1977. Index 1962 = 100**

Region	Utveckling i indexenheter						
	1962	1965	1968	1970	1972	1975	1977
Stockholm	100	101	91	92	87	82	76
Göteborg och Malmö	100	103	93	98	95	93	88
Större städer	100	106	98	102	98	100	97
Södra mellanbygden	100	107	103	110	108	110	108
Norra tätbygden	100	110	107	117	117	122	121
Norra glesbygden	100	113	113	180	119	123	121
Riket	100	105	98	103	100	101	97

*Anm.:* Kommunerna har grupperats efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag.

**Tabell 2.9 Mest ökande och mest minskande industribranscher inom kommungrupper 1962–1970**

Kommungrupp	Ökat mest	Förändring i antal sysselsatta	Minskat mest	Förändring i antal sysselsatta
Stockholm	Jord och stenvaruindustri	+ 300	Övrig verkstadsindustri	- 2 600
Göteborg och Malmö	Övrig verkstadsindustri	+ 7 550	Textilindustri	- 9 700
Större städer	Övrig verkstadsindustri	+ 12 300	Textilindustri	- 14 900
Södra mellanbygden	Övrig verkstadsindustri	+ 13 700	Textilindustri	- 3 500
Norra tätbygden	Övrig verkstadsindustri	+ 2 900	Massa- o. pappersindustri	- 1 300
Norra glesbygden	Övrig verkstadsindustri	+ 2 000	Gruvindustri	- 400

*Anm.:* Kommunerna har grupperats efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag.

Utvecklingen för tillverkningsindustrin som helhet i *Göteborgs- och Malmöregionen* överensstämmer i stort med den som *Stockholmsregionen* uppvisar. Kontraktionen i industrisysselsättningen är dock mindre snabb. Åren 1962–1970 minskade antalet anställda med 3 700 eller 2 %. Sysselsättningsminskningen under 1960-talet förklaras framför allt av



textilindustrins kraftiga tillbakagång. Sysselsättningen inom övrig verkstadsindustri ökade under samma tidsperiod starkt. Inom övriga branscher förändrades under 1960-talet antalet anställda relativt obetydligt. Enligt prognoserna kommer under 1970-talet sysselsättningen inom industrin att minska med 10 %. I absoluta tal motsvarar detta en minskning med 12 000 personer för hela perioden.

Tabell 2.10 Mest ökande och mest minskande industribranscher inom kommungrupper under prognosperioden 1970–1977

Kommungrupp	Ökar mest	Förändring i antal sysselsatta	Minskar mest	Förändring i antal sysselsatta
Stockholm	Metallverk	+ 100	Övrig verkstads- industri	- 7 400
Göteborg och Malmö	Övrig verkstads- industri	+ 2 000	Textilindustri	- 4 600
Större städer	Metallverk	+ 1 200	Textilindustri	- 6 400
Södra mellan- bygden	Metallverk	+ 4 100	Trävaruindustri	- 5 500
Norra tätbygden	Elektroindustri	+ 2 000	Trävaruindustri	- 1 500
Norra glesbygden	Övrig verkstads- industri	+ 1 300	Gruvindustri	- 700

Anm.: Kommunerna har grupperats efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag

Inom gruppen *större städer* ökade åren 1962–1970 industrissysselsättningen med 2 %. För 1970-talet förutses en lika stor nedgång. Under 1960-talet förelåg mycket stora skillnader mellan branscherna vad gäller sysselsättningsutveckling. Av de branscher som hade positiv utveckling var förändringarna i absoluta tal störst inom övrig verkstadsindustri samt träindustri. Starkaste nedgången i sysselsättningen redovisade textilindustrin. Under 1970-talet beräknas de branschmässiga skillnaderna i sysselsättningsutveckling reduceras avsevärt.

Den snabba sysselsättningsexpansionen inom *södra mellanbygden* under 1960-talet beräknas under innevarande decennium komma att förbytas i en svag kontraktion. Antalet anställda inom industrin ökade 1962–1970 med 23 000 eller 10 %. Utvecklingsbilden för de olika branscherna var dock relativt splittrad. Av branscherna med positiv sysselsättningsutveckling uppvisade övrig verkstadsindustri en avsevärt större ökning än de övriga. Även inom träindustrin samt den kemiska industrin ökade sysselsättningen starkt. Antalet anställda inom textilindustrin minskade med 3 500. Inom övriga branscher med negativ utveckling var förändringarna förhållandevis små. Åren 1970–1977 kommer enligt kalkylerna sysselsättningen inom regionen att minska med 2 %, vilket i absoluta tal motsvarar en minskning med 5 100 personer.

Industriutvecklingen i *norra tätbygden* uppvisar en i jämförelse med landet som helhet helt annorlunda bild. Åren 1962–1970 ökade industrissysselsättningen i regionen med 17 %. I hela landet ökade under samma period antalet industrianställda med 3 %. Under 1970-talet förutses sysselsättningen inom industrin i regionen öka med 4 %, medan

antalet anställda inom industrin i landet som helhet beräknas minska med 5 %. Den i relativa termer mycket gynnsamma utvecklingsbilden motsvaras dock av förhållandevis små absoluta förändringar i sysselsättning inom regionen. Under 1960-talet ökade antalet anställda med 2 900 personer. För perioden 1970–1977 förutses en ökning med 1 900.

I relativa termer uppvisade under 1960-talet *norra glesbygden* den mest gynnsamma sysselsättningsutvecklingen inom industrisektorn av samtliga kommungrupper. Eftersom regionens andel av den totala industrisysselsättningen i landet är liten, svarar den angivna utvecklingen mot förhållandevis små förändringar i antalet sysselsatta. Totalt ökade sysselsättningen inom industrin med 2 700 under denna period. Inom övrig verkstadsindustri ökade antalet anställda med 2 000 personer. Största minskningen redovisades av gruvindustrin. Under perioden 1970–1977 beräknas antalet industrisysselsatta inom regionen öka obetydligt eller med 600 personer. Denna utveckling bör dock bedömas mot bakgrund av en förutsedd minskning i industrisysselsättningen i landet som helhet under samma period.

*Den industriella utvecklingen inom kommuner grupperade enligt den regionala strukturplanen.* Primära och regionala centra svarar vardera för drygt en fjärdedel av den totala industrisysselsättningen i landet. Kommuncentra svarar för drygt en sjättedel av industrisysselsättningen. Av den fjärdedel av sysselsättningen inom industrin som faller på de tre storstadsregionerna svarar Stockholmsregionen för hälften.

Livsmedelsindustrins andel av den totala industrisysselsättningen i resp. kommungrupp är högst i Malmöregionen. Av de totalt 75 000 anställda inom branschen 1970 arbetade dock 41 000 eller 55 % inom primära och regionala centra. Om Stockholmsregionen undantas är

Tabell 2.11 Branschernas andelar av industrisysselsättningen 1970 i olika kommuner grupperade enligt den regionala strukturplanen (procent)

Bransch	Stockholmsregionen	Malmöregionen	Göteborgsregionen	Primära centra	Regionala centra	Kommuncentra	Hela riket
Livsmedelsindustri	9,5	15,8	7,6	9,4	6,2	6,2	8,1
Textilindustri	1,3	10,1	10,2	10,1	8,8	8,1	8,3
Trävaruindustri	1,2	1,6	1,6	6,0	11,8	18,4	8,6
Massa- och pappersindustri	15,8	13,9	7,8	12,4	8,9	11,5	11,4
Kemisk industri	9,2	9,6	7,1	6,2	7,8	5,2	7,1
Jord- och stenvaruindustri	3,6	5,5	2,4	3,2	3,4	8,5	4,3
Metallverk	1,0	— <sup>a</sup>	0,3	9,4	8,8	10,8	7,3
Elektroindustri	22,0	1,7	3,9	8,6	6,1	2,3	7,7
Varvsindustri	1,2	— <sup>a</sup>	17,3	1,9	1,5	0,8	3,1
Övrig verkstadsindustri	35,0	30,6	41,7	32,1	33,3	26,3	32,5
Gruvindustri	0,2	0,8	••	0,7	3,3	1,9	1,5
Samtliga branscher	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Totala antalet industrisysselsatta	114 500	44 600	73 100	276 200	251 200	162 000	921 600

<sup>a</sup> Branschens andel av industrisysselsättningen kan ej publiceras av sekretesskäl.



textilindustrins andel av sysselsättningen grovt sett densamma inom de olika kommungrupperna. Flertalet av de anställda inom branschen arbetar dock i primära och regionala centra. Både livsmedels- och textilindustrin är kontraktiva branscher. Kemisk industri, metallverk, elektro- samt övrig verkstadsindustri kan betecknas som snabbt växande branscher. Den kemiska industrin uppvisar höga sysselsättningsandelar i framför allt de tre storstäderna. Sysselsättningen inom metallverk är nästan helt koncentrerad till de tre lägsta kommungrupperna. En tredjedel av de sysselsatta i elektroindustrin arbetar i Stockholmsområdet. En lika stor andel återfinns inom primära centra. Den övriga verkstadsindustrin visar en relativt kraftig koncentration till primära och regionala centra. 173 000 eller 58 % av de sysselsatta inom branschen återfinns inom dessa ortsklasser. Branschens andel av den totala sysselsättningen inom resp. ortsklass är dock högst i Göteborgsregionen.

Den faktiska och beräknade sysselsättningsutvecklingen för tillverkningsindustrin inom var och en av de olika kommungrupperna anges i tabell 2.12. I figur 2: 3 visas därutöver även utvecklingen för produktion och produktivitet.

Malmöregionen uppvisar enligt utförda kalkyler en utvecklingsbild för tillverkningsindustrin som helhet som i stort sammanfaller med den tidigare beskrivna utvecklingen i *Stockholmsregionen*.<sup>1</sup> Sysselsättningen minskar således under såväl 1960- som 1970-talen. I såväl relativa som absoluta termer är dock nedgången större i Stockholmsregionen under båda decennierna. Av de branscher som under 1960-talet hade negativ utveckling i Malmöregionen redovisade textilindustrin den största tillbakagången. Sysselsättningsökningen var i absoluta tal störst inom livsmedels- samt den kemiska industrin. I båda dessa branscher ökade antalet sysselsatta med ca 1 100 personer. Övriga branscher uppvisade mycket små förändringar under perioden i fråga. Under 1970-talet beräknas antalet sysselsatta i regionen minska med 3 800 eller 9 %. Textilindustrin beräknas fortsätta att visa den största tillbakagången. Inom de branscher, som beräknas få positiv sysselsättningsutveckling, kommer antalet sysselsatta att öka endast obetydligt.

Tabell 2.12 Tillverkningsindustrins (SNI 3) sysselsättningsutveckling fördelad på kommungrupper 1962–1970 samt prognos fram till 1977. Index 1962 = 100

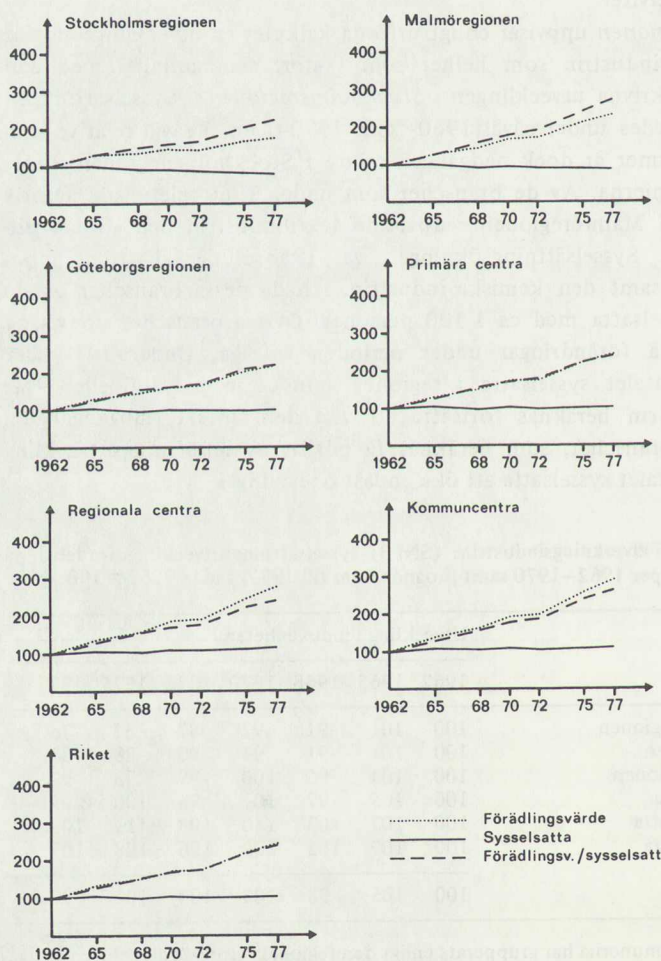
Region	Utveckling i indexenheter						
	1962	1965	1968	1970	1972	1975	1977
Stockholmsregionen	100	101	91	92	87	82	76
Malmöregionen	100	101	91	94	90	88	82
Göteborgsregionen	100	104	95	100	99	98	93
Primära centra	100	105	97	102	98	100	97
Regionala centra	100	107	103	110	108	111	108
Kommuncentra	100	109	105	109	106	108	107
Riket	100	105	98	103	100	101	97

Anm.: Kommunerna har grupperats enligt den regionala strukturplanen.

<sup>1</sup> Begreppet Stockholmsregionen definieras i den regionala strukturplanen på samma sätt som i den av ERU använda kommungrupperingen. En analys av industriutvecklingen inom denna region redovisades i föregående avsnitt.

Medan industrisysselsättningen i Stockholms- och Malmöregionerna gick tillbaka relativt kraftigt under 1960-talet uppvisade *Göteborgsregionen* oförändrad sysselsättning. Övrig verkstadsindustri samt textilindustri uppvisade de största förändringarna i regionen. Övriga branscher redovisade mycket små sysselsättningsförändringar. Under 1970-talet beräknas sysselsättningen i regionen att i likhet med utvecklingen inom övriga storstadsområden gå tillbaka relativt kraftigt. För tillverkningsindustrin som helhet beräknas tillbakagången komma att utgöra 4 000 personer eller 7 %. Det under 1960-talet gällande mönstret beträffande de enskilda branschernas utveckling förutses bestå. Övrig verkstadsindustri beräknas således fortsätta att uppvisa den kraftigaste ökningen och textilindustrin den kraftigaste minskningen vad gäller antalet sysselsatta.

Antalet sysselsatta inom *primära centra* ökade under perioden 1962–1970 med 4 600 eller 2 %. Expansionen bars främst upp av övrig verkstadsindustri samt elektroteknisk industri. Största kontraktionen uppvisade textilindustrin. Enligt prognoserna beräknas sysselsättningen



Figur 2: 3 Tillverkningsindustrins (SNI 3) produktions-, sysselsättnings- och produktivitetsutveckling 1962–1970 samt prognos fram till 1977 fördelad på kommuner grupperade enligt den regionala strukturplanen. Index 1962 = 100



Tabell 2.13 Mest ökande och mest minskande industribranscher inom kommuner grupperade enligt regionala strukturplanen 1962–1970

Kommungrupp	Ökat mest	Förändring i antal sysselsatta	Minskat mest	Förändring i antal sysselsatta
Stockholmsregionen	Jord- och stenvaruindustri	+ 300	Övrig verkstadsindustri	- 2 600
Malmöregionen	Livsmedelsindustri	+ 1 100	Textilindustri	- 3 700
Göteborgsregionen	Övrig verkstadsindustri	+ 6 400	Textilindustri	- 4 900
Primära centra	Övrig verkstadsindustri	+ 10 300	Textilindustri	- 12 400
Regionala centra	Övrig verkstadsindustri	+ 16 600	Textilindustri	- 3 900
Kommuncentra	Trävaruindustri	+ 6 500	Textilindustri	- 3 500

Tabell 2.14 Mest ökande och mest minskande industribranscher inom kommuner grupperade enligt regionala strukturplanen 1970–1977

Kommungrupp	Ökar mest	Förändring i antal sysselsatta	Minskar mest	Förändring i antal sysselsatta
Stockholmsregionen	Metallverk	+ 100	Övrig verkstadsindustri	- 7 400
Malmöregionen	Elektroindustri	+ 200	Textilindustri	- 1 800
Göteborgsregionen	Övrig verkstadsindustri	+ 2 800	Textilindustri	- 2 300
Primära centra	Metallverk	+ 2 300	Textilindustri	- 5 500
Regionala centra	Övrig verkstadsindustri	+ 5 700	Trävaruindustri	- 3 100
Kommuncentra	Metallverk	+ 3 500	Jord- och stenindustri	- 2 300

inom primära centra minska med 13 800 personer eller 5 % under perioden 1970–1977. Endast två sektorer beräknas visa positiv sysselsättningsutveckling. Av dessa förutses metallverk uppvisa den största ökningen i antalet anställda. Den i absoluta termer största kontraktionen beräknas liksom under 1960-talet ske inom textilindustrin.

Sysselsättningen inom *kommuncentra* ökade under 1960-talet relativt snabbt. Utvecklingen inom de olika branscherna skiljer sig dock avsevärt. Antalet anställda inom träindustri samt övrig verkstadsindustri ökade med 6 500 resp. 5 100 medan sysselsättningen inom textilindustrin minskade med 3 500. För tillverkningsindustrin som helhet gäller att sysselsättningen ökade med 12 800 personer eller 9 % under 1960-talet. För innevarande decennium beräknas en svag nedgång ske vad gäller antalet anställda. Sysselsättningen i ortsklassen beräknas minska med 3 300 personer eller 2 %. Jord- och stenindustrin beräknas uppvisa den starkaste tillbakagången och metallverken den starkaste ökningen vad gäller antalet sysselsatta.

*Industriutvecklingen inom regionala centra.* Med hänsyn till den strategiska roll som regionala centra tilldelats i den regionala utvecklingsplaneringen har det ansetts befogat att närmare analysera den industriella utvecklingen inom denna grupp av kommuner. Industriutvecklingen inom regionala centra i skogslänen jämförs därvid med utvecklingen inom regionala centra i övriga delar av landet.

Av tabell 2.15 framgår att industrisysselsättningen i regionala centra i *skogslänen* under 1960-talet var i det närmaste oförändrad. Enligt här utförda kalkyler kommer sysselsättningen inom dessa kommuner under perioden 1970–1977 att minska med 5 600 personer eller 10 %. Nedgången förklaras till större delen av utvecklingen inom träindustrin samt massa- och pappersindustrin. Inom båda dessa branscher beräknas sysselsättningen gå tillbaka kraftigt. Dessa branscher svarar för relativt stora andelar av industrisysselsättningen i skogslänen. Sysselsättningen beräknas öka endast inom övrig verkstadsindustri. Enligt kalkylerna kommer antalet sysselsatta i denna bransch att öka med 13 %. Branschen svarar för en tredjedel av den totala industrisysselsättningen i regionen.

Regionala centra i *Syd- och Mellansverige* uppvisar en i jämförelse med övriga regionala centra gynnsam utvecklingsbild. Åren 1962–1970 ökade industrisysselsättningen med 13 %. Under 1970-talet beräknas sysselsättningen vara i det närmaste oförändrad. För tillverkningsindustrin i hela landet förutses som nämnts tidigare en tillbakagång med 6 %. Elektroindustri, massa- och pappersindustri samt övrig verkstadsindustri beräknas expandera starkt. Den sistnämnda branschen svarar för över en tredjedel av sysselsättningen inom denna kommungrupp. Sysselsättningsdelarna för de övriga två branscherna är förhållandevis små. Av de i sysselsättningshänseende mer tunga branscherna beräknas trä- och kemisk industri uppvisa den snabbaste tillbakagången.

Mot bakgrund av den utveckling som beräknas ske i övriga ortsklasser, måste utvecklingen för regionala centra i *Syd- och Mellansverige* betecknas som mycket gynnsam. För regionala centra i Norrland anger prognoserna däremot en förhållandevis ofördelaktig utveckling. Detta kan innebära att vissa av dessa centra utan regionalpolitiska insatser inte kommer att kunna fullgöra den funktion de tilldelats enligt 1972 års beslut om utveckling av den regionala strukturen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Det har i kalkylerna inte varit möjligt att beakta bl. a. de satsningar inom textilindustrin i olika orter i Norrland som f. n. genomförs med regionalpolitiskt stöd. Sådana satsningar kan kraftigt förändra den utvecklingsbild för regionala centra i Norrland som här beskrivs.

Tabell 2.15 Tillverkningsindustrins (SNI 3) sysselsättningsutveckling fördelad på regionala centra i Norrland och i Syd- och Mellansverige 1962–1970 samt med prognos fram till 1977. Index 1962 = 100

Region	1962	1965	1968	1970	1972	1975	1977
<i>Regionala centra i Norrland</i>							
(S, W, X, Y, Z, AC och BD län)	100	102	95	101	97	95	91
<i>Regionala centra i Syd- och Mellansverige (övriga län)</i>							
	100	109	105	113	112	116	114



### Alternativa prognoser för näringslivsutvecklingen inom olika kommungrupper

De utvecklingstendenser som gäller på nationell nivå kan avvika starkt från dem som gäller i de enskilda regionerna. I samband med regionala prognoser kan det därför ofta vara mer fruktbart att utgå ifrån de regionalt specifika utvecklingstendenserna än att basera prognoserna på uppgifter om utvecklingen på nationell nivå. Därefter jämföres de regionala utvecklingstendenserna med dem som gäller på riksnivå. Detta kan då medföra att de först utarbetade regionala prognoserna justeras. Regionala prognoser med hjälp av skiftsметoden baseras delvis på data för utvecklingen på nationell nivå. Det finns således *vis*s risk för att man vid användande av denna metod kommer att ge en felaktig bild av rådande utvecklingstendenser i olika regioner.<sup>1</sup>

I tabell 2.16 redovisas två prognoser för sysselsättningsutvecklingen fram till 1977 för övrig verkstadsindustri. Beräkningarna har gjorts dels med hjälp av skiftsметoden, dels genom ren trendframskrivning av de tendenser som var rådande 1962–1970. Prognoser baserade på trendframskrivning av 1960-talets utvecklingstendenser inom olika kommungrupper ger en gynnsam bild av sysselsättningsutvecklingen för samtliga grupper utom Stockholmsregionen. Enligt prognoserna med skiftsметoden kommer sysselsättningen att gå tillbaka i samtliga kommungrupper under perioden 1970–1977. Skillnaden i resultat mellan de två prognosметoderna uttryckt i antal anställda, är för Stockholmsregionen 7 246, för primära centra 10 800, för regionala centra samt för riket som helhet 36 119 personer.

Vilken prognosметod, som är att föredra i en konkret prognossituation, kan knappast avgöras på förhand. Skiftsметoden och ren trendframskrivning är båda beräkningstekniskt lätthanterliga metoder och medför inga krav på data för andra variabler än dem, vilkas utveckling man primärt är intresserad av. Metoderna har svagheten att de inte beaktar

Tabell 2.16 Alternativa prognoser för sysselsättningsutvecklingen till 1977 inom verkstadsindustri (exkl. varv) i kommungrupper. Index 1962 = 100.

Kommungrupp	1962	1970	Prognos 1977	
			Regional trend	Skifts-analys
Stockholmsregionen	100	94	89	79
Malmöregionen	100	102	103	91
Göteborgsregionen	100	123	142	131
Primära centra	100	114	125	115
Regionala centra	100	126	161	136
Kommuncentra	100	114	126	117
Riket	100	113	124	113

<sup>1</sup> Häremot kan det hävdas, att man på regional nivå knappast har möjlighet att förutse eventuella trendbrott i utvecklingen för olika branscher. För att en effektiv samhällsplanering skall vara möjlig är det nödvändigt att i god tid kunna förutse sådana trendbrott. På den nationella nivån med dess i allmänhet större utredningsresurser bör dessa möjligheter vara relativt goda.

Anm.: Kommunerna har grupperats enligt den regionala strukturplanen. Beträffande de antaganden som ligger till grund för prognoserna, se texten.

beroenden mellan sektorer och regioner. I många fall är det dock nödvändigt att använda metoder, vilka beaktar sådana beroenden vid utarbetande av regionala prognoser. En sådan ansats har dock svagheten att den ställer stora krav på tillgången till statistik.

De prognoser som här utarbetats syftar till att ge en bild av strukturella utvecklingstendenser inom olika regioner. De uppgifter för branscherna, som ligger till grund för beräkningarna, är emellertid påverkade av konjunkturvariationer. En metod för att delvis komma ifrån detta problem är att basera prognoserna på uppgifter för år som är relativt lika i konjunkturförhållanden.

Under 1962 rådde recessionstendenser. Åren 1965 och 1970 präglades båda av goda konjukturer. De prognoser med skiftsметoden som här utförts baseras som nämnes ovan på framskrivning av utvecklingen i regionerna under perioden 1962–1970. För att få en uppfattning om den inverkan som konjunkturförhållandena kan ha på utfallet i prognosberäkningarna har vissa alternativa kalkyler utförts. Dessa baseras på framskrivning av utvecklingen under 1965–1970. Enligt de alternativa prognoserna kommer år 1977 sysselsättningen i primära centra att vara 1 % lägre och i regionala centra 2 % högre än i de beräkningar för dessa ortsklasser som redovisas ovan. Uttryckt i antal anställda motsvarar detta en skillnad på 900 personer för primära centra och 1 500 personer för regionala centra. Den slutsats som kan dras av dessa analyser är att skillnader i konjunkturförhållanden mellan åren 1962 och 1965 inverkar föga på utfallet i de prognoser som här redovisas.

## 2.4 Miljöprognoser

Den ökade medvetenheten om den miljöförstöring, som ofta är förenad med de moderna formerna för produktion och konsumtion, har medfört att förhållanden som gäller miljön alltmer beaktas i samhällsplaneringen. Med miljö avses härvid inte enbart luft, vatten och mark utan även de levande organismerna. För att nå målen för miljöns utveckling krävs information om miljöförhållandena i landets olika delar samt om de faktorer som påverkar dessa förhållanden.

Förändringarna i den sociala och fysiska miljön har nära samband med den tekniska och ekonomiska utvecklingen. En effektiv samordning mellan olika former av samhällsplanering kräver därför tillgång till prognosmodeller och datasystem som ger information om de effekter på den sociala och fysiska miljön som är förenade med olika alternativ för den materiella produktionens och konsumtionens utveckling. Sådana modeller och statistiksystem saknas i dag. Möjligheterna att belysa sambanden mellan olika aspekter av samhällsutvecklingen är f. n. små. Det är därför nödvändigt att tills vidare basera regionalpolitiska och andra beslut på enkla indikatorer på miljöförändringarna. Det bör också framhållas att möjligheterna att i sådana modeller *samtidigt* beakta ekonomiska, ekologiska, regionala m. fl. aspekter av samhällsutvecklingen är begränsade. (Se vidare avsnitt 2.4.2 nedan.)



I detta avsnitt redovisas enkla exempel på prognosansatser för belysning av miljöutvecklingen i skilda delar av landet. I den senare delen av framställningen diskuteras kortfattat möjligheterna att på längre sikt, parallellt med uppbyggandet av regionalräkenskapssystem som baseras på monetära måttenheter, bygga upp regionala räkenskapssystem för belysning av miljöutvecklingen.

#### 2.4.1 Exempel på prognoser för miljöutvecklingen

I kapitel 5 i ERU 74 samt i bilaga 1 anges exempel på viktiga komponenter för levnadsvillkoren i en region. Inkomstmöjligheter, tillgång till goda arbetsförhållanden, bostads- och bostadsområdesstandard, yttre förutsättningar för social gemenskap, luft-, buller- och vattensituationen osv. utgör exempel på tillgångar i omgivningen som är av stor betydelse för hushållens levnadsförhållanden. För vissa beslut tillräckligt noggranna bedömningar av framtidsutvecklingen för dessa komponenter torde kunna utarbetas med tämligen enkla metoder. Utvecklingen vad gäller inkomstmöjligheterna i en region kan ges formen av en prognos över förändringarna i dels antalet arbetstillfällen av olika typ, dels löneutvecklingen för varje typ av arbete. Uppgifter om antalet olycksfall per krona produktionsvärde osv. inom olika sektorer kan ses som indikatorer på arbetsmiljöns egenskaper. En prognos över förändringarna i tillgången till goda arbetsförhållanden i skilda delar av landet kan erhållas genom att koppla dessa relationer till prognoser över utvecklingen för olika produktionssektorer. En förutsättning är här att relationerna är stabila eller utvecklar sig på ett förutsägbart sätt.<sup>1</sup>

På motsvarande sätt kan olika indikatorer på den fysiska miljöns kvalitet i en region identifieras. Mängden fasta partiklar, svaveldioxid, osv. per m<sup>3</sup> luft i en region utgör sådana indikatorer. Uppgifter om mängden kväve, fosfor, den biokemiska syreförbrukningen, etc. per m<sup>3</sup> vatten ger indikatorer på vattenkvalitet. Förekomsten av buller i bostäder och på arbetsplatser utgör ytterligare en indikator. Existerande metoder gör det möjligt att åtminstone i grova drag prognosera utvecklingen för dessa indikatorer på den fysiska miljöns kvalitet. Exempel på sådana prognoser och hur de kan kopplas till prognoser för produktionsutvecklingen redovisas bl. a. i en specialanalys som utarbetats i anslutning till "Langtidsprogrammet 1974-1977" för den norska ekonomin.<sup>2</sup>

Nedan redovisas några exempel på enkla prognosansatser som belyser utvecklingen för den sociala och fysiska miljöns kvalitet. Analysen gäller lokala förhållanden.

*Prognos över luftföroreningsutvecklingen i Stockholms kommun.* En modell för prognos av luftföroreningarnas utveckling i stadsregioner har utarbetats vid SMHI.<sup>3</sup> Utgångspunkten för beräkningarna med modellen är uppgifter om lokalisering och utsläppsmängd för olika föroreningskällor, meteorologiska data såsom vindriktning och -hastighet, utomhus-temperatur, osv. Med hjälp av modellen har därefter beräknats luftföroreningsgraden, mätt i form av svaveloxidhalt per m<sup>3</sup> luft i Stockholms centrala delar en normalkall vinterdag 1980. Se figur 2:4. I dessa

<sup>1</sup> För ett exempel på en sådan analys, se B. Bergmann, *Assessing the impact of alternative economic outcomes on social objectives*, i A. Brody och A.P. Carter (eds.), *Input-output techniques*, Amsterdam 1972. Ett exempel på hur denna teknik kan användas för att studera vilka utsläpp av föroreningar av olika slag som är förenade med skilda alternativ för produktionsutvecklingen redovisas nedan.

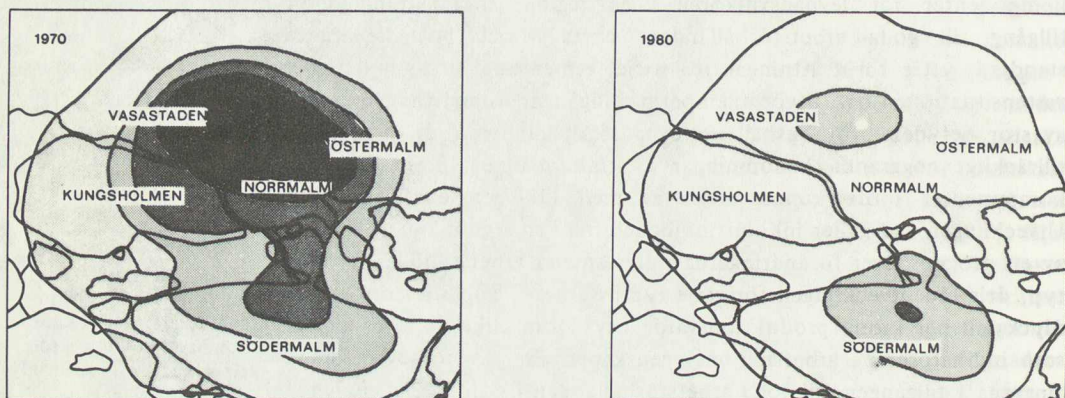
<sup>2</sup> Se *Langtidsprogrammet 1974-1977. Specialanalyse 1. Forurensninger. Særskilt vedlegg 1 til St. Meld. nr. 71 for 1972-73*, Oslo 1973. Den metod för miljöprognoser som redovisas i den norska utredningen tillämpas f. n. i en försöksstudie för Stockholmsregionen som genomförs av Stockholms miljöberedning.

<sup>3</sup> För en redogörelse för denna modell, se B. Bringfelt och D. Wikström, *Mathematical system for calculations of spread of air pollution in the Greater Stockholm area*, Stockholm 1972 (stencil).



beräkningar har förutsatts att en stor andel av stadens fastighetsbestånd uppvärms från ett fjärrvärmeverk i Värtan. Som jämförelse visas även en karta som återger luftföroreningsituationen 1970. Enligt prognosen kan således en stark förbättring av luftens kvalitet i Stockholm förväntas under innevarande årtionde.

Denna modell är avsedd att användas i stadsplaneringen. Genom att i beräkningarna variera föroreningskällornas lokalisering osv. erhålles information som gör det möjligt att undvika planeringslösningar som innebär att vissa delar av orten i framtiden får en icke godtagbar luftkvalitet.



Figur 2:4 Beräknad svaveloxidhalt i luften i Stockholms centrala delar 1970 och 1980.

Anm.: Mörk färgton anger stor mängd svaveloxid per  $m^3$  luft, ljus färgton liten mängd.

*Prognos över trafikbullerutvecklingen i vissa delar av Stockholms kommun.* En modell med vars hjälp bullernivån i den närmaste omgivningen av en trafikled teoretiskt kan beräknas har utarbetats av statens planverk. Modellen förutsätter tillgång till uppgifter om trafikvolym, genomsnittlig hastighet för fordonen, terrängförhållanden m. fl. faktorer. Med hjälp av modellen har en bullerprognos för två från störningssynpunkt speciellt utsatta områden i Stockholm utarbetats. Resultaten i beräkningarna redovisas i tabell 2.17. Tabellen anger den beräknade bullernivån under dagtid, inomhus i fastigheter belägna 35 meter från vägbanans mitt. Bullernivån anges i s. k. decibel A-enheter. Enligt av planverket utarbetade anvisningar bör bullernivån inomhus under dagtid inte överstiga 35 dB(A). Prognosen anger att de boende utefter de angivna vägvagnsritten kommer att utsättas för en tilltagande störning av trafikbuller. Det bör noteras att decibelskalan är logaritmisk, vilket innebär att den faktiska bullernivån ökar snabbare än vad värdena i tabellen anger.



Tabell 2.17 Bullerutvecklingen utefter två vägvägnitt i Stockholm

År	Nynäsvägen		Södertäljevägen	
	Trafikvolym (antal fordon)	Beräknad bullernivå i dB(A)	Trafikvolym (antal fordon)	Beräknad bullernivå i dB(A)
1969	43 000	47	(75 000)	50
1971	50 000	48	70 000	49
1985	110 000	51	130 000	51

*Anm.:* Uppgifterna om trafikvolym för de berörda avsnitten utefter resp. trafikled har erhållits från Stockholms kommuns generalplaneberedning. Trafikvolymuppgiften för Södertäljevägen 1969 är dock sannolikt överskattad. Den mot de angivna trafikvolymerna beräknade bullernivån har erhållits med ledning av nomogram i Samhällsplanering och vägtrafikbuller, Rapport 22, Statens Planverk, 1972.

*Prognos över utvecklingen för vissa typer av sjukdomar inom Uppsala sjukvårdsregion till 1985.* Utvecklingen inom sjukvården karaktäriseras av att alltmer specialiserad utrustning och personal användes i behandlingen av olika sjukdomar. Som underlag för beslut som gäller vårdkapacitetens utbyggnad i skilda delar av landet har man därför behov av prognoser över utvecklingen av antalet sjukdomsfall av olika typ samt av det antal intagningar och vård dagar på sjukhus som dessa sjukdomar föranleder. Framför allt gäller detta sjukdomar som tar i anspråk en relativt stor andel av de totala vårdresurserna.

I socialstyrelsens regi har framtagits en omfattande patientstatistik för Uppsala sjukvårdsregion.<sup>1</sup> Statistiken ger information om antalet diagnostiserade sjukdomsfall av olika typ vid sjukhus inom regionen. Framtagandet av denna statistik ingår som ett led i den verksamhet med utvecklandet av statistiksystem för planeringen av hälso- och sjukvården som socialstyrelsen bedriver. Patientstatistiken har utformats så att det skall vara möjligt att studera utvecklingen för sådana sjukdomar som kan antas ha samband med levnadsstandard, levnadssätt, kontakter med biologiskt främmande ämnen och andra miljöfaktorer. På basis av patientstatistiken samt uppgifter om antalet individer inom olika åldersgrupper har frekvensen fall av olika typer av sjukdomar 1969 beräknats. Med ledning av dessa frekvenstal samt en prognos över förändringen i antalet individer inom olika åldersklasser har en prognos för utvecklingen av antalet fall av vissa typer av sjukdomar i regionen fram till år 1985 utarbetats. En motsvarande kalkyl har vidare gjorts över utvecklingen för det antal vård dagar vid sjukhus som resp. sjukdomstyp medför. Prognoserna gör det möjligt att bedöma effekterna på utvecklingen för dels antalet fall av vissa sjukdomar, dels platsbehovet (antalet vård dagar) vid sjukhusen av förändringar i befolkningens storlek och struktur i regionen. De frekvenstal som ligger till grund för beräkningarna kan antas vara förhållandevis stabila.

Resultaten av kalkylerna redovisas i tabell 2.18. Hjärnans kärlsjukdomar (propp, m. m.) och brott på lårbenshalsen tar i anspråk en avsevärt större andel av den totala platstillgången vid regionens sjukhus än övriga sjukdomstyper som anges i tabellen. Enligt prognosen kommer vidare

<sup>1</sup> Uppsala sjukvårdsregion omfattar delar av Svealand samt södra Norrland. I regionen bor ca en sjättedel av landets befolkning.

Tabell 2.18 Utvecklingen för vissa typer av sjukdomar inom Uppsala sjukvårdsområde 1969–1985

Sjukdom (diagnos)	1969 Antal	Förändring 1969–1985 Index 1969 = 100		
		1969	1975	1985
<i>Hjärnans kärlsjukdomar (propp m. m.)</i>				
Sjukdomsfall	3 907	100	112	123
Vård dagar	319 769	100	115	134
<i>Brott på lårbenshalsen</i>				
Sjukdomsfall	2 733	100	112	125
Vård dagar	136 532	100	113	130
<i>Gallsten, m. m.</i>				
Sjukdomsfall	7 629	100	103	107
Vård dagar	79 268	100	105	110
<i>Lungcancer</i>				
Sjukdomsfall	733	100	112	116
Vård dagar	20 078	100	106	111
<i>Bröstcancer</i>				
Sjukdomsfall	1 254	100	105	108
Vård dagar	30 931	100	108	116

Källor: Befolkningsprojektion för kommunblocken till 1970, 1975, 1980 och 1985 (SOS). Statistiska centralbyrån. Stockholm 1969, patientstatistik för 1969 från socialstyrelsen.

dessas två sjukdomar att öka snabbare än de övriga såväl vad gäller antalet fall som antalet vård dagar. Båda sjukdomstyperna är starkt koncentrerade till de högre åldrarna. Den prognoserade utvecklingen återspeglar således den ökning av antalet åldringar som förutses. Olika gallsjukdomar medför ett stort antal registrerade sjukdomsfall. Medelvårdtiden per patient är dock relativt kort för denna sjukdomstyp. Det anspråk på vårdplatser som gallsjukdomar medför är därför inte proportionellt mot antalet fall. Sjukdomstypen förutses öka relativt sakta såväl vad gäller antalet fall som antal vård dagar.

#### 2.4.2 Instrument för samordning av miljöplanering med andra former av samhällsplanering

Gemensamt för de prognosansatser som redovisas ovan är att de belyser enbart en aspekt av miljöutvecklingen. Förändringarna i den fysiska och sociala miljöns kvalitet i landets olika delar beror av den regionala utvecklingen för produktion och befolkning. En prognosmodell som samtidigt beaktar ekonomiska faktorer och skilda förhållanden som gäller den fysiska och sociala miljöns kvalitet, sambanden mellan olika sektorer samt mellan förhållanden på olika administrativa nivåer m. fl. faktorer skulle bli oerhört omfattande och antagligen omöjlig att praktiskt hantera. Analysen av sambanden mellan ekonomisk och ekologisk utveckling, osv. bör därför ske stegvis. Principerna för en sådan analys beskrivs i avsnitt 4.3.1 samt i bilaga 13. Utgångspunkten för metodutvecklingsarbetet bör vara att konstruera modeller som medger en relativt



detaljerad analys av en aspekt av samhällsutvecklingen. Dessa modeller bör emellertid utformas så att de kan kopplas till modeller som belyser andra aspekter av utvecklingen. Modellsystemet kan t. ex. vara så utformat att resultat som erhålles i modeller för analys av utvecklingen i monetära termer utgör utgångsdata i modeller för analys av den fysiska och sociala miljöns utveckling.

I olika länder bedrivs idag ett intensivt arbete med att utveckla metoder och statistiksystem som ger möjlighet att samordna olika former av planering. En riktlinje för detta arbete är därvid i regel, att de variabler för vilka statistik samlas in, skall vara definierade på sådant sätt, att de kan kopplas till varandra och föras samman i olika typer av räkenskaps-system. En kortfattad beskrivning av detta arbete ges nedan.

*Modeller och statistiksystem för samordning av social planering med övrig samhällsplanering.* I bl. a. FN:s regi bedrivs sedan ett antal år tillbaka ett arbete med att utveckla system för sociodemografisk statistik (SSDS). Ett sådant statistiksystem skall ses som en motsvarighet till existerande nationalräkenskapssystem. Individerna eller hushållet utgör i regel måttenhet i ett sådant räkenskapssystem. Ett första steg vid konstruktionen av systemet är att indela befolkningen i grupper efter kön, ålder osv. För varje kategori av individer registreras tillgångar i form av hälsa, arbetstillfällen, utbildning, rekreationsområden, finansiella resurser osv. Avsikten är att sociodemografiska statistiksystem i framtiden skall användas bl. a. i samband med prognoser över den demografiska och sociala utvecklingen samt som redskap för styrning av samhällsutvecklingen. För att detta skall vara möjligt måste definitionerna i SSDS kunna relateras till varandra genom att de konstrueras med utgångspunkt i en modell av samhället som återger de sociala relationerna mellan olika grupper i samhället.<sup>1</sup>

*Modeller och statistiksystem för samordning av fysisk planering med övrig samhällsplanering.* Förändringarna i den fysiska miljön hänger nära samman med den materiella produktionens och konsumtionens utveckling. Som framhålls ovan föreligger stora svårigheter att närmare precisera dessa samband. Vissa försöksvisa studier har dock utförts. I t. ex. den tidigare nämnda specialanalysen i anslutning till det norska långtidsprogrammet 1974–1977 redovisas prognoser över vilka utsläppsmängder av olika miljöförorenande ämnen som är förenade med skilda alternativ för produktionsutvecklingen. Förutom att ge en belysning av förändringarna i de totala utsläppsmängderna är syftet med analysen att utarbeta ett system för den fortsatta utbyggnaden av statistiken över utsläpp av föroreningar. Nationalräkenskaperna tas därvid som utgångspunkt vid utarbetandet av detta system. Denna uppläggning av statistik-

<sup>1</sup> Det synsätt som utvecklas i kapitel 5 i ERU:s betänkande samt i bilaga 1 kan ses som ett led i arbetet med att utveckla ett socio-demografiskt räkenskapssystem som underlag för samhällsplaneringen. Den modell för framtidsstudier som T. Hägerstrand utarbetat i anslutning till betänkandet Att välja framtid (SOU 1972:59) kan också ses som ett led i detta arbete. I denna modell användes tiden som måttenhet. Se T. Hägerstrand, Om en konsistent individorienterad samhällsbeskrivning för framtidsstudiebruk. Specialarbete S2 till SOU 1972:59 (Ds Ju 1972:25).



utbyggnaden ger underlag för att i framtiden integrera ekonomisk och fysisk planering.

Till grund för beräkningarna ligger den flersektormodell (MSG-modellen) som finansdepartementet brukar i sina perspektivanalyser. Modellen användes för att utarbeta prognoser över produktion och resursanvändning på 15–20 års sikt. Modellen är av input-outputtyp. Ett fast samband mellan utsläpp av föroreningar och produktionsvärde för de olika sektorerna antas råda. Produktionsprognoserna ger därmed samtidigt information om vilka totala utsläppsmängder av olika föroreningar i landet som helhet som är förenade med den ekonomiska tillväxten om produktionsmetoderna inte ändras. Input-outputtekniken ger möjlighet att beräkna vilka direkta och indirekta förändringar i utsläppen som erhålls om produktionssystemets leveranser till de olika användningssektorerna (privat och offentlig konsumtion, export osv.) ändras. Tekniken ger vidare möjlighet att beräkna de återverkningar på produktion och sysselsättning som erhålls om man inför olika begränsningar vad gäller utsläppen av föroreningar.

En viktig begränsning i dessa analyser är att utsläppskällornas lokalisering inte anges. Den bedömning som görs av olägenheten av föroreningar beror av antalet individer som berörs, av de naturgeografiska förhållandena m. m. Det är därför nödvändigt att beakta de regionala aspekterna i denna typ av analyser.

Modellen ger möjlighet att beräkna den framtida mängden utsläpp av olika föroreningar. Ett nästa steg i analysen är att bedöma vilka effekter dessa utsläpp har på de levande organismerna inklusive människan. I den rapport "Hushållningen med mark och vatten" (SOU 1971:75), som utgjorde underlag för 1972 års riksdagsbeslut om fysisk riksplanering, framhålls att det är angeläget att den fortsatta fysiska riksplaneringen och f. ö. all samhällsplanering så snart som möjligt kan grundas på ett mera genomarbetat ekologiskt underlag. Olika handlingsalternativ, t. ex. alternativa lokalisering av industri, vattendragens långsiktiga användning, skilda markanvändningssätt osv. bör helst kunna prövas i ekologiska totalmodeller. En helhetsmodell av ett "ekosystem Sverige" skulle medge att miljöeffekter av olika planeringsalternativ kunde prognoseras till stor del på datateknisk väg.<sup>1</sup>

En modell som kan användas för att visa hur befolkningsexpansion i en ort påverkar vissa ekologiska processer har konstruerats av W. Isard m. fl.<sup>2</sup> Modellen består av två delsystem, det s. k. socio-ekonomiska systemet och det ekologiska systemet. Mellan delsystemen föreligger vissa samband. Det är via dessa som förändringar inom det ena delsystemet ger upphov till effekter inom det andra. Modellen har utformats för analys av effekterna av samhällsutbyggnad i ett kustområde med två naturtillgångar av stort värde, dels en strand för friluftsbad, dels möjligheter till fritidsfiske.

Det ekologiska systemet ses som bestående av ett stort antal biologiska processer. Dessa kräver vissa insatselement och ger som resultat olika produkter. En näringskedja analyseras. Växande alger utgör första länk i denna kedja. De miljöförhållanden i form av vattentemperatur osv. som måste råda för att dessa alger skall kunna existera preciseras. Dessa

<sup>1</sup> Hushållning med mark och vatten. Rapport 1971 upprättad inom civildepartementet (SOU 1971:75), Stockholm 1971, s. 51.

<sup>2</sup> Se W. Isard m. fl., On the linkage of socio-economic and ecological systems, The Regional Science Association. Papers, vol. XXI, 1968, s. 79–99.



förhållanden ses som insatser i "produktionen" av alger. Vissa mollusker som lever av dessa alger utgör nästa länk i näringskedjan. Algerna ses som insats-element i produktionen av mollusker. Data av denna art gör det möjligt att beräkna den totala mängd av "slutprodukten" – flundror – i det ekologiska system som betraktas som maximalt kan produceras i bukten. Denna slutprodukt utgör insats-element i det socio-ekonomiska systemet.

Det socio-ekonomiska systemet antas inverka på det ekologiska systemet via vattenföroreningar. Mängden av olika föroreningar per m<sup>3</sup> avloppsvatten specificeras liksom den totala mängden avloppsvatten från varje hushåll. Vidare införs antaganden om dels andelen av hushållen i regionen som besöker badstranden vid veckosluten, dels behovet av parkeringsyta m. m. per hushåll. Genom införandet av dessa samband erhålls en direkt förbindelse mellan det socio-ekonomiska och det ekologiska systemet. Föroreningar i form av avloppsvatten ses som (en icke önskad) insats av resurser i de biologiska processerna inom det ekologiska systemet.

Med hjälp av modellen studeras inverkan på möjligheterna till rekreation i form av friluftsbad och sportfiske av byggandet av dels en ny stad med 50 000 inv., dels en med 200 000 inv. Beräkningarna anger att regionens naturtillgångar i form av badstränder och fisk räcker för att tillgodose den ökning i anspråken på dessa resurser som är förenad med byggandet av en stad om 50 000 inv. Strandområdet räcker även till för att möta de anspråk som invånarna i en stad om 200 000 inv. förväntas ställa. Väggkapaciteten till stranden från staden skulle emellertid bli otillräcklig i det senare fallet. Breddning av den nuvarande vägen – det i enbart monetära termer billigaste alternativet – skulle medföra allvarliga skador på det ekologiska systemet. (Tillgången på fisk skulle reduceras kraftigt.) En alternativ vägsträckning som innebär att det ekologiska systemet i bukten inte påverkas studerades därefter. Kalkylerna angav att det senare vägalternativet är 31 000 dollar dyrare per år än det förra. Värdet av sportfiskarnas fångster är dock 18 000 dollar högre i det senare vägalternativet jämfört med det förra. Utifrån antagandena för kalkylen följer således att det vägalternativ som inte medför skador på det ekologiska systemet är samhällsekonomiskt "förlustbringande". Det bör dock påpekas att endast vissa samband mellan det socio-ekonomiska och det ekologiska systemet beaktas i modellen.

Modeller av denna typ kan användas för att göra grova prognoser av effekterna av olika handlingsalternativ. Det empiriska underlaget för kalkyler av denna art är dock mycket osäkert.<sup>1</sup> Stora svårigheter föreligger idag att t. ex. närmare ange vilken inverkan en given mängd avloppsvatten har på det ekologiska systemet under olika temperaturförhållanden. Ett mycket omfattande utvecklingsarbete torde därför återstå innan modeller av denna typ kan användas som underlag i samhällsplaneringen.

<sup>1</sup> I ett betänkande avgivet av miljökontrollutredningen behandlas uppbyggandet av ett statistiksystem, Miljövårdens informationssystem (MI), där all viktig information om miljöförhållanden och produktkontroll samlas. Ett statistiksystem av denna art skulle ge det empiriska underlaget för utvecklandet av modeller för prognoser över den ekologiska utvecklingen. Se Miljövårdens informationssystem (MI). Förslag och motiv. Betänkande avgivet av miljökontrollutredningen (MKU) (SOU 1973:36), Stockholm 1973.



## 2.5 Relationer mellan kommunal och regional planering<sup>1</sup>

De prognos- och planeringsmetoder som beskrivs i denna rapport är främst avsedda för den regionala utvecklingsplanering, som bedrivs på läns- och riksnivå. De skall ge förutsättningar att ta fram ett bättre beslutsunderlag för både den mellanregionala och den inomregionala lokaliseringpolitiken. Länsorganen – både länsstyrelse och landsting – har emellertid ett begränsat inflytande på den inomregionala utvecklingen. De statliga länsmyndigheterna är som planeringsenheter sektoriellt uppdelade – även om verksamheten samordnas inom länsstyrelsen. Verksamheten är i huvudsak kontrollerande. Ansvar för planernas genomförande ligger, om man undantar vissa områden såsom vägväsendet, främst på kommunerna. Landstingens planeringsverksamhet omfattar, bortsett från Stockholm, främst en stor och betydelsefull sektor – sjukvården.<sup>2</sup>

Till en icke oväsentlig del beror länsorganens begränsade inflytande på den inomregionala utvecklingen av att kommunerna bestämmer över en relativt stor del av den offentliga ekonomiska verksamheten på regional och lokal nivå. Den kommunala självstyrelsen ger kommunerna stora möjligheter att påverka det inomregionala lokaliseringsmönstret.

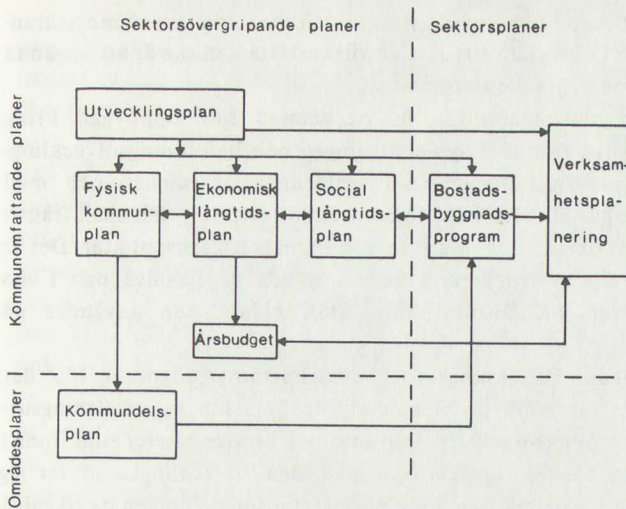
Den kommunala långtidsplaneringen omfattar idag schematiskt beskrivet två problemområden, dels en kommunal översiktlig utvecklingsplan för en period, där planeringshorisonten normalt är 15–20 år, dels en kommunalekonomisk långtidsplanering, som är en resursplanering, där planeringshorisonten är kortare – vanligtvis fem år och undantagsvis tio år. Man kan säga, att den kommunalekonomiska långtidsplanen blir en plan för utvecklingen av den kommunala sektorn under förutsättning att den första femårsetappen av utvecklingsplanen realiserar. Utvecklingsplaneringen har vuxit fram ur den översiktliga bebyggelseplanering – främst generalplanering – som tidigare bedrevs enligt bestämmelserna i byggnadslagen. Skillnaden i förhållande till den gamla generalplanen består framförallt i att kommunstyrelsen är ansvarig för utvecklingsplanen och att denna inte bara behandlar kommunens framtida fysiska struktur i en markanvändningsplan utan även söker samordna bebyggelseutvecklingen med målsättningar och planer för den sociala och ekonomiska utvecklingen i kommunen. En schematisk beskrivning av olika former av kommunal översiktlig planering ges i figur 2: 5.

Det är uppenbart att den kommunala långtidsplaneringen och kommunernas försök att påverka sin egen utveckling genom olika lokaliseringspolitiska åtgärder måste beaktas i den statliga regionala planeringen och lokaliseringpolitiken. En samordning av kommunernas planering och länsplaneringen som säkerställer ett visst mått av konsistens mellan planerna är därför lika nödvändig för en framgångsrik samhällelig lokaliseringspolitik som att uppnå konsistens mellan nationell ekonomisk planering och länsplaneringen. Samtidigt är det av skäl som utvecklas i det följande icke lämpligt att eftersträva en total samordning i meningen på lång sikt helt konsistenta utvecklingsalternativ rörande exempelvis produktion och sysselsättning på kommunal, läns- och riksnivå. Modell-

<sup>1</sup> Avsnittet har utarbetats av Per Holm.

<sup>2</sup> I Göteborgsområdet och i sydvästra Skåne finns en kommunal regionplanekommitté respektive ett kommunalförbund som bedriver översiktlig regionplanering.





Figur 2: 5 *Former av kommunal översiktlig planering.*

Källa: Uppsala kommun. Utvecklingsplan 73. Utarbetad av Uppsala kommuns planeringskontor, Uppsala 1973 (stencil), s. 16.

teoretiskt och i kalkylexempel är det naturligtvis lätt att åstadkomma konsistenta lösningar. Här avses närmast att det vid upprättande av planalternativ förefaller viktigare att visa vilka "gap" som kan uppstå mellan kommunernas adderade planer och tillgängliga resurser enligt länsplanen samt att diskutera hur dessa gap skall slutas, än att redovisa konsistenta lösningar.

### 2.5.1 Samordning av kommunala befolknings- och sysselsättningsprognoser med läns- och riksprognoser

På den nationella nivån bestäms det totala utbudet av arbetskraft främst av befolkningsutvecklingen. Det råder dock ett ömsesidigt beroende mellan befolkningsutveckling och ekonomisk utveckling i den meningen att ökad ekonomisk aktivitet kan leda till ökad invandring och därigenom till större total folkmängd. Genom högre yrkesverksamhetsgrad kan också antalet sysselsatta öka inom en given folkmängd. Den ekonomiska långtidsplanen förutsätts utformad så att den ger balans mellan det på detta sätt kalkylerade utbudet av arbetskraft och den under planeringsperioden väntade efterfrågan på arbetskraft. Prognoser och planer nedbrytes på sektorer eller näringsgrenar. För varje sådan delsektor skall efterfrågan på arbetskraft under planeringsperioden överensstämma med utbudet. Planeringshorisonten är relativt kort, fem undantagsvis tio år.

På länsnivå uttrycks de regionalpolitiska målen vanligen i mål för folkmängd och antal sysselsatta. Länsplaneringen är därför inriktad på att analysera förutsättningarna för näringslivets utbyggnad inom olika näringsgrenar och inom länets kommuner. Den metodik som användes vid beräkningar av den framtida sysselsättnings- och befolkningsutvecklingen i länen beskrivs i avsnitt 2.2.3. Sammanfattande kan här sägas att den förutsätter jämförelser mellan den väntade utvecklingen på riksnivå

och sysselsättningen i olika näringsgrenar och utvecklingen av motsvarande näringsgrenar i olika län. Ett sätt på vilket detta kan ske är att använda den s. k. "shift and share"-metoden.<sup>1</sup>

Den kommunala planeringen är på samma sätt uppbyggd kring prognoser över den framtida sysselsättningen och befolkningsutvecklingen. Hur kommunernas planer skall samordnas sinsemellan och med länsplaneringen har allmänt behandlats i andra avsnitt — här skall främst diskuteras hur problemet ter sig från kommunala utgångspunkter. Det är uppenbart att den prognosteknik som används på riksnivå och i viss utsträckning även på länsnivå inte utan vidare kan användas på kommunnivå.

Vid kommunala befolknings- och sysselsättningsprognoser blir det viktiga och mycket svåra problemet att bedöma hur sysselsättningsutvecklingen i de produktions-, distributions- och serviceenheter som finns i kommunen kan väntas bli jämförd med den utveckling som ter sig sannolik för den totala bransch- eller näringsgrensutvecklingen på riksnivå eller eventuellt på länsnivå. Detta innebär att det är nödvändigt att i kommunplanen försöka bedöma vilka förändringar i den geografiska fördelningen på olika kommuner av produktion och sysselsättning som kan väntas vid en antagen total branschutveckling. Under en fem- eller tioårsperiod sker inom en bransch vanligen starka förskjutningar i "lokaliseringsstrukturen" genom nedläggning och nybildning av företag samt genom omfördelningar av produktionen mellan företag belägna i olika kommuner. Sådana lokaliseringspolitiskt betydelsefulla förändringar sker i både expanderande och kontraherande branscher. De geografiska omfördelningarna kan vara stora och innebära att sysselsättningssituationen och befolkningsutvecklingen blir mycket olika i skilda kommuner.<sup>2</sup> Spännvidden i befolkningsutvecklingen i olika kommuner illustreras i tabell 2.19, som avser procentuella förändringar i folkmängd under perioden 1967–1971.

Tabell 2.19 Landets kommuner fördelade efter storlek (antal invånare) och utvecklingstakt (befolkningsutveckling) 1967–1971

Kommunstorlek	Folkmängdsförändring 1967–71 (%)			Totalt
	< 0	0–10	> 10	
– 4 999	102	32	23	157
5 000– 9 999	60	30	11	101
10 000–19 999	37	33	12	82
20 000–49 999	21	37	13	71
50 000–	3	19	8	30
Totalt	223	151	67	441
Folkmängd 1 000-tal	2 689	4 014	1 309	8 127

<sup>1</sup> Se avsnitt 2.3.

<sup>2</sup> Det problem som tas upp här och kommenteras i det följande har från nationell synpunkt behandlats i prop. 1972: 111. Se särskilt sidorna 63–68.



Framtida förändringar i "lokaliseringsstrukturen" kan i de kommunala prognoserna beaktas på i princip två sätt, dels genom att utnyttja information, primärt erhållen genom kontakter med lokala källor, främst företagen, dels genom att centralt insamlat material och analyser utformas så att det kan utnyttjas för att beräkna de förändringar som kan väntas ske på kommunal nivå. För närvarande saknas i stort sett möjligheter att relatera centralt utarbetade bransch- eller näringsgrensprognoser över väntade förändringar i sysselsättningen till lokalt upprättade utvecklingsplaner. Kunskap om hur produktion och sysselsättning i en för en viss kommun strategisk sektor kan komma att förändras under en period, kan således i regel erhållas endast genom uppgifter från varje lokal enhet eller från de beslutsenheter inom större företag, som ansvarar för verksamheten vid de lokala enheterna. Även med direkt information är det svårt att bedöma sannolikheten för att kommunen skall träffas av nylokaliseringar eller nedläggning av verksamheter; det gäller att söka bedöma i vad mån utvecklingen i en viss kommun kan väntas avsevärt bryta mot den väntade riksutvecklingen. Schematiska bedömningar med hjälp av t. ex. "shift and share"-metoden är i regel till liten hjälp i dessa sammanhang. Man kan säga att denna osäkerhet dels skapar problem för den interna kommunala utvecklingsplaneringen, dels ger återverkningar på den mellanregionala planeringen (länsplaneringen). Av nämnda skäl blir centralt utarbetade kommunprognoser – som utgår från generella utvecklingstrender – antingen dessa är trender för nettoflyttningen under tidigare perioder eller genomsnittstal för förändringen i sysselsättningen inom en bransch – oanvändbara i den kommunala långtidsplaneringen. Det är icke praktiskt möjligt eller ändamålsenligt att utan noggrann lokal information göra prognoser för enskilda kommuner.

Den naturliga ansatsen blir ett slags iterativt förfarande, där nationella prognoser och länsprognoser utnyttjas för kommunala prognoser tillsammans med material hämtat direkt från de kommunala-lokala ekonomiska enheterna. Beräkningsresultat och planer för kommunerna måste matchas mot länsplanen varvid förutsättningarna att utjämna förekommande gap måste öppet diskuteras. En rad för den nationella lokaliserings- och sysselsättningspolitiken viktiga informationer kommer härvid att aktualiseras.

Även med bästa tänkbara bakgrundsmaterial måste de kommunala prognoserna bli behäftade med stora osäkerhetsmarginaler. Det är emellertid viktigt, att denna osäkerhet redovisas och diskuteras öppet. Detta är nödvändigt om vi vill skapa en samhällelig handlingsberedskap som garanterar skälig trygghet både för kommunen som sådan och framförallt för de enskilda individerna, mot strukturförändringar som påverkar sysselsättningen i kommunen.

Två tendenser i den ekonomiska utvecklingen är särskilt betydelsefulla för sysselsättningsutvecklingen i kommunerna. Den ena är den som hör ihop med stordriftsfördelar och koncentrationstendenser i utvecklingen och den andra den som hör ihop med utvecklingen av nya varor och tjänster, icke bara inom vad som traditionellt hänförs till industri utan även det som sker i gränsområdet mellan industri och olika former av serviceverksamhet.



För många små och medelstora kommuner – särskilt de som har ett ensidigt näringsliv – är det stora svårigheter att göra långsiktiga prognoser över sysselsättningsmöjligheterna och därmed även över befolkningsutvecklingen. Vi vet att sysselsättningen inom den "klassiska" egentliga industrin stagnerar och kanske t. o. m. kommer att gå tillbaka. Samtidigt sker en koncentrations- och specialiseringsprocess som koncentrerar produktionen till färre enheter. Detta är i alla händelser utvecklingen inom många av de industribranscher som utgör den väsentliga grunden för sysselsättningen i en rad kommuner, exempelvis massa- och pappersindustrin, stål- och metallindustrin, träindustrin, den kemiska industrin, glas- och porslinsindustrin osv. Och vi vet litet om lokaliseringsförutsättningarna för de branscher, där sysselsättningen kan väntas öka mer påtagligt i framtiden.

I lokaliseringsteoretisk litteratur brukar framhållas att den expansion som kan väntas under perioden fram till år 2000 i huvudsak kan väntas ske inom näringar och branscher, som är kontaktberoende eller i andra avseenden kan väntas föredra lokalisering inom relativt stora tätorter. Samtidigt brukar understrykas att sysselsättningsökningen inom den offentliga sektorn sannolikt blir betydande. Denna expansion kan till stor del väntas ske i större tätorter. I betydande utsträckning kan expansionen bedömas ske inom verksamheter som har karaktär av sekundär service, knuten till någon form av primär sysselsättning. I sistnämnda fall blir tätorternas, särskilt då de mindre tätorternas framtid starkt beroende av sysselsättningsutvecklingen i de primära näringarna.

Det är mot denna bakgrund utomordentligt angeläget att långsiktiga studier göres av vilka typer av verksamheter som kan komma att öka sin sysselsättning i framtiden och som sannolikt kommer att bedrivas i enheter som kan lokaliseras till små eller medelstora kommuner (tätorter). Sådana studier bör kompletteras med studier över tänkbara förändringar i lokaliseringsstrukturen för branscher och grupper av företag, där produktionsenheterna har en relativt sett stor betydelse för en tätorts eller kommuns utveckling. Dessa studier bör bli ett kontinuerligt inslag i samhällets närings- och lokaliseringspolitik.<sup>1</sup>

### *2.5.2 Kommunal utvecklingsplanering och kommunalekonomisk långtidsplanering*

Den kommunala långtidsplaneringens innehåll och valet av planeringsmetoder blir uppenbart beroende av de mål som formuleras för kommunens verksamheter och den roll planeringen spelar för att uppnå dessa mål. Planeringens syfte är primärt att visa vilka mål som kan uppnås och vilka åtgärder som krävs för måluppfyllelsen. Tidigare har kommunens långsiktiga utveckling diskuterats i termer av prognoser och planer för framtida befolknings- och sysselsättningsförändring. Utgångspunkten var att dessa förändringar i huvudsak bestämdes av faktorer som kommunen hade begränsade möjligheter att påverka, även om de kommunala myndigheterna måste ha ett allmänt ansvar för utvecklingen.

Kommunen styr och påverkar emellertid genom sin verksamhet den

<sup>1</sup> Utredningarna skulle alltså på ett helt annat sätt än det nuvarande "varselsystemet" vid företagsnedläggelser vara förebyggande och framåt-blickande.



lokala ekonomiska och sociala utvecklingen på flera plan samt därutöver samhällets fysiska struktur som i sin tur har betydelsefulla ekonomiska effekter. Den kommunala och särskilt den kommunalekonomiska långtidsplaneringen måste utgå från detta och välja planeringsmetoder därefter. De för långtidsplaneringen väsentliga problemen kan sammanfattas sålunda: för det första påverkar kommunen genom sin ekonomiska verksamhet på ett betydelsefullt sätt de totalt tillgängliga resursernas storlek och fördelning. Denna påverkan sker på flera plan. Kommunen kan genom att över- eller underbalansera sin budget påverka den lokala konjunkturen, den kan genom att öka eller minska verksamheten inverka på efterfrågan och även utbudet av arbetskraft. Av särskild betydelse blir de finansieringsmetoder kommunen väljer att använda, över- eller underbalansering av budgeten, avvägningar mellan finansiering med skatter, avgifter eller lån. Den ekonomisk-politiska betydelsen av kommunens verksamhet förstärks av att kommunen har ett betydande ansvar för bostadsproduktionens omfattning och inriktning.

För det andra uppträder kommunen som producent av tjänster och varor som efterfrågas av individer och företag. För denna verksamhet krävs en långsiktig planering för att möjliggöra ett utbud som motsvarar den framtida efterfrågan och uppställda sociala mål samt dessutom möjliggöra en "produktion" till låga kostnader.

För det tredje har kommunen ett avgörande inflytande på samhällets fysiska struktur. I det ekonomiska perspektivet är det särskilt viktigt att kommunen genom sin markpolitik och sina stadsbyggnadsinvesteringar inverkar på de investeringar som andra parter gör och på deras produktionsförutsättningar. Ett nära samband föreligger således mellan vad som brukar kallas fysisk långtidsplanering och kommunalekonomisk långtidsplanering. Markanvändningsplaneringen får även betydelsefulla ekonomiska och sociala konsekvenser för de enskilda individerna, vilket i sin tur påverkar kommunens ekonomiska verksamhet.

Av anförda skäl har kommunen som ekonomiskt subjekt starka motiv för en medveten kommunalekonomisk långtidsplanering. Tidshorisonten för denna planering har som framgår av det följande i regel varit fem år. För den fysiska planeringen har däremot tidshorisonten normalt varit väsentligt längre, ofta 15–20 år. Det finns skäl att överväga om inte planeringsperioden för den kommunala – likaväl som för den nationella – ekonomiska långtidsplaneringen borde förlängas. Detta förutsätter att det utvecklas nya sannolikt delvis förenklade planeringsmetoder. Samtidigt bör man eftersträva en bättre samordning mellan den kommunala och den statliga långtidsplaneringen.

I början av 1960-talet började ett flertal kommuner utarbeta mer utvecklade metoder för kommunalekonomisk långtidsplanering. Ett fortlöpande utvecklingsarbete har sedan dess bedrivits bl. a. av Svenska Kommunförbundet i syfte att förbättra planeringsmetodiken. Redan 1966 initierade finansdepartementet och inrikesdepartementet en försöksverksamhet för att kartlägga och analysera denna långtidsplanering. Efter hand har den centralt ledda insamlingen av uppgifter från kommunernas ekonomiska långtidsplanering utvidgats. I början av



1970-talet redovisades planer för 343 av rikets då 464 kommuner<sup>1</sup>. Det material som insamlats och bearbetats centralt har bl. a. utnyttjats av de statliga långtidsutredningarna och i samband med regionalpolitiken vid utarbetandet av länsprogrammen. Även andra statliga organ, som bostads- och arbetsmarknadsstyrelserna samt länsorgan som länsarbetsnämnden och länsbostadsnämnden, har använt materialet.

I detta avsnitt berörs den kommunalekonomiska planeringens (KELP:s) karaktär av prognos- och/eller planeringsinstrument samt samordningen mellan denna planering och vad som tidigare kallats utvecklingsplanering. Som bakgrund diskuteras först i vilken utsträckning kommunerna har utrymme för att föra en självständig ekonomisk politik – i den mening att de kan påverka de tillgängliga resursernas storlek och fördelning.

I den samhällsekonomiska debatten har under senare år kommunernas ekonomiska utveckling ägnats ökad uppmärksamhet. Till en del är detta säkerligen en följd av att kommunernas ekonomiska verksamhet under efterkrigstiden ökat i snabbare takt än nationalprodukten och att därför den kommunala sektorns andel av nationalprodukten ökat. Ett karakteristiskt drag i denna utveckling har varit en ökad kommunal utdebitering, dvs. kommunerna har ökat sin andel av "lokalinkomsten" (varvid "lokalinkomst" för kommunen definieras analogt med nationalinkomst för nationen).

När det gäller möjligheterna att styra en kommuns ekonomiska utveckling genom långtidsplanering kan tre viktiga problemkomplex tas upp.

- 1 Samspelet mellan kommunens ekonomiska politik och den totala lokalekonomiska utvecklingen. Det rör, fast på ett annat plan än den tidigare diskussionen, kommunens möjligheter att påverka sin egen utveckling.
- 2 Kommunens ekonomiska beroende av staten och den statliga ekonomiska politiken.
- 3 Det inbördes beroendet mellan olika sektorer av den kommunala ekonomin och principerna för prioritering mellan olika utgiftsområden. Detta är ett mer renodlat planeringsproblem.

I en mening har kommunerna uppenbart möjligheter att föra en självständig ekonomisk politik – de kan inom den totalt tillgängliga resursram, som lokalinkomsten utgör, variera storleken på sina utgifter inom de gränser som bestäms av lagar och författningar.<sup>2</sup>

Det är svårare att fastställa i vilken utsträckning en kommun har möjligheter att genom olika åtgärder inverka på den totala resurstillgången, dvs. lokalinkomstens storlek. Att en kommun normalt har små möjligheter att påverka sysselsättning och inkomster i den privata sektorn är uppenbart. Det råder som nämnts emellertid en ofta förbisedd interdependens mellan den kommunala ekonomiska politiken och den lokalekonomiska utvecklingen. Detta ömsesidiga beroende, som innebär att kommunens ekonomiska politik kan verka stimulerande eller retarderande på den ekonomiska utvecklingen i andra sektorer har hittills föga

<sup>1</sup> SCB har i nära samarbete med bostadsstyrelsen och Svenska Kommunförbundet svarat för insamlingen och bearbetningen av uppgifter från långtidsplaneringen. Se t. ex. kommunalekonomisk långtidsplanering 1972–76. Bostadsstyrelsen-statistiska centralbyrån. Rapport 73-03-16.

<sup>2</sup> Det har diskuterats i vilken utsträckning statliga beslut begränsar kommunernas rörelsefrihet. Om man bortser från överenskommelsen 1972 mellan finansdepartementet och Sv. Kommunförbundet har kommunerna haft betydande frihet att bestämma sin totala utgifts- och skattenivå.



beaktats, inte bara i den kommunala ekonomiska planeringen utan även i den nationella konjunkturpolitiken<sup>1</sup>.

I den kommunala ekonomiska planeringen har det hittills varit regel att betrakta den totala resursramen som en exogent bestämd faktor, vars framtida storlek beräknas genom en prognos eller, rättare, ett antal basprognoser som utgör utgångspunkter för den egentliga kommunalekonomiska långtidsplanen. Sådana basprognoser brukar omfatta befolkningsutveckling och sysselsättning samt inkomster för företag och enskilda personer<sup>2</sup>. Den metodutveckling ifråga om prognosmetodik som efterlystes i föregående avsnitt är med andra ord en nödvändig förutsättning för att den kommunalekonomiska långtidsplaneringen skall kunna förbättras<sup>3</sup>.

I de flesta kommuner kan således den kommunalekonomiska långtidsplanen (KELP) betraktas som en *plan* endast i den meningen att den anger vilka ekonomiska beslut kommunen avser att fatta under förutsättning av en viss utveckling av t. ex. folkmängd, sysselsättning, inkomster och läge på kapitalmarknaden. Planen anger storleken av den kommunala sektorn i förhållande till lokalinkomsten och dessutom hur kommunens resurser skall fördelas på olika former av konsumtion och investeringar.

Dessutom har många kommuner vid upprättandet av KELP använt en beräkningsmetodik som är så enkel att det kan ifrågasättas om inte ordet "projektion" mer adekvat skulle beskriva verksamheternas karaktär än ordet plan. Man har inte på ett konsekvent sätt tagit hänsyn till viktiga inbördes samband som de mellan investeringar och driftskostnader under ett längre tidsperspektiv, eller mellan förändringar i inkomster och levnadsstandard å ena sidan och efterfrågan på kommunala varor och tjänster å andra sidan. Däremot har planeringen i många fall kunnat tillgodose sådana syften som t. ex. att klargöra vilka kommunala investeringar, som erfordras för att genomföra ett visst bostadsbyggnadsprogram.<sup>4</sup>

En av den kommunalekonomiska långtidsplanens viktigaste uppgifter är att dels bestämma den totala omfattningen av den kommunala sektorn, dels göra en avvägning mellan olika utgiftsområden – bestämma standarden på konsumtionen av olika kommunala varor och tjänster. Denna simultana avvägningsprocess erbjuder givetvis samma svårigheter som är kända från den nationella ekonomiska långtidsplanen. I det praktiska planeringsarbetet har utvecklats såväl enklare som mer sofistikerade metoder för att angripa detta planeringsproblem.

Många kommuner använder samma enkla metod som varit vanlig vid arbetet med årsbudgeten, man låter varje förvaltning – i regel mot bakgrunden av gemensamma förutsättningar om befolkningsutveckling och inkomstutveckling – beräkna utgifter och inkomster för en femårsperiod. Därefter summeras alla förvaltningars efterfrågan på resurser och så sker en avstämning centralt mot beräknade tillgängliga inkomster. Behovet av investeringar beräknas på samma sätt. I de flesta fall görs härvid också för nya investeringsobjekt uppskattningar av förväntade driftutgifter<sup>5</sup>. Det är uppenbart att denna teknik – som skulle kunna kallas "summationsplanering" – kan vara användbar i

<sup>1</sup> Det gäller t. ex. lågkonjunkturen 1971–72, då kommunerna på olika sätt hindrades att öka sina utgifter.

<sup>2</sup> Till de här nämnda basprognoserna hör i viss mån även beräkningar över bostadsbyggandet – låt vara att detta under 1950- och 1960-talens bristår bestämts mer genom bostadsbyggnadsprogrammen än genom behovs- och efterfrågeprognoser.

<sup>3</sup> En mer ingående diskussion av de berörda problemen finns i "Skiss till ekonomisk långtidsplan för Stockholms stad", kap. 1. Stadskollegiets Utl. och Mem., nr 80, 1970. För en principiell diskussion, se Björn Hårsmån och Per Holm, Long term planning of municipal finance in a metropolitan region. Papers of the Regional Science Association, Vol. XXVI, 1971.

<sup>4</sup> De blanketter som utarbetats av statistiska centralbyrån och bostadsstyrelsen för redovisning av KELP har utformats så att de underlättat en samordning av KELP, med dels de kommunala bostadsprogrammen och dels SCB:s boksluts- och prognosstatistik.

<sup>5</sup> Av redovisningen för KELP-materialet framgår att många kommuner ännu inte gör uppskattningar av driftutgifterna förvaltningsvis utan endast schematiskt framskriver summan för "nettodriftutgifterna" med användande av något lämpligt procenttal. Detta innebär givetvis att planen har mycket begränsat värde som planeringsinstrument.



mindre kommuner, men att den i allmänhet inte ger möjlighet till mer djuplodande analyser och avvägningar.

En mer ambitiös planeringsansats bygger på att man startar med en beräkning av de totala resurserna, som under olika förutsättningar kan stå till kommunens förfogande under planeringsperioden, och sedan *bryter ned* dessa på olika huvudområden. Detta kan ske genom att resurserna matchas mot uppställda behov eller beräknad efterfrågan på resurser från olika huvudsektorer. Inom varje större sektor belyser man sedan konsekvenserna av resursfördelningen för utbudet respektive konsumtionen av tjänster eller varor och försöker illustrera förändringarnas betydelse för enskilda individer eller grupper av individer. Det är naturligt att en sådan jämförelse sedan leder till ett iterativt planeringsförfarande, där planen successivt anpassas till politiska mål.

Den väsentliga fördelen med en planeringsansats som bygger på "nedbrytningsprincipen" jämförd med en som bygger på "summationsprincipen" är att det i den förra är lättare att fördela ansvaret för planeringen på olika nivåer. Kommunstyrelsen kan inrikta sig på de övergripande, politiskt viktiga fördelningsfrågorna, t. ex. avvägningen av resurser mellan utbildning och socialvård, mellan markförvärv och bebyggelselokalisering å ena sidan och kollektiva kommunikationer å andra sidan, medan de i detaljfrågor sakkunniga förvaltningsorganen, som har direkt kontakt med de människor som skall använda kommunens tjänster, planerar för och fördelar de erhållna resursramarna inom sina respektive områden.

Denna planeringsteknik förutsätter att man har en metod att uppskatta långsiktiga förändringar i människors behov av och/eller efterfrågan på kommunala tjänster. Enkla sådana metoder finns utarbetade<sup>1</sup>.

Vanligen beräknas behovet respektive efterfrågan på kommunala tjänster och varor för varje förvaltning med utgångspunkt i den förväntade förändringen i antalet individer eller konsumentenheter (hushåll eller andra "konsumtionsenheter" t. ex. företag men även lägenheter, lokalytor eller dylikt) och i standarden (kvaliteten) på de utbudna tjänsterna. Efterfrågan kan då ses som bestämd av antagna planer, bostadsbyggnadsprogram, förväntade inkomstökningar samt politiskt formulerade målsättningar. Efterfrågealternativen översätts till beräknade driftutgifter. Detta innebär regelmässigt att kommunen måste ta ställning till vilken *standard*, som utbudna tjänster skall ges samt överväga vilka *nya* tjänster som skall erbjudas (t. ex. att uppföra en simhall i en tätort som tidigare icke haft tillgång till detta). Standardkraven och rekommenderade behov måste sedan ställas mot möjliga finansieringsalternativ. Problemet kompliceras genom att flertalet av de tjänster och varor kommunen producerar icke är prissatta utan står gratis till människornas förfogande. Det är därför ofta icke möjligt att beräkna den framtida efterfrågan med hjälp av traditionell ekonomisk teori.

Statens inflytande över kommunernas ekonomi skall här endast beröras ur några aspekter som är betydelsefulla för den kommunala långtidsplaneringen och lokaliseringpolitiken. Kommunen måste på olika sätt underordna sig den statliga konjunkturpolitiken. Det gäller upplåning

<sup>1</sup> Kommunförbundet och enskilda forskare arbetar med dessa problem.



och möjligheterna att under- eller överbalansera budgeten. Staten kan påverka dessa förhållanden genom sitt inflytande över kapitalmarknaden och genom fakultativa direktiv som anger gränser för kommunalskattens höjd. Av konjunkturpolitiska och regionalpolitiska skäl är det angeläget att statens användning av sådana konjunkturpolitiska medel utnyttjas selektivt så att individuella olikheter i kommunernas ekonomiska situation kan beaktas. Om interkommunala variationer tilläts i större omfattning än för närvarande skulle detta kunna leda till att uppnåendet av regionalpolitiskt viktiga sysselsättningsmål underlättades.

Ett annat sätt att främja sådana regionalpolitiska mål som syftar till att befrämja utveckling i vissa grupper av kommuner, är att utforma vissa statsbidrag så att interlokala variationer är möjliga. De "tillåtna" kostnaderna vid given kvalitet och i kvalitet vid given kostnad kunde få variera (t. ex. när det gällde gymnasieskolor av olika storlek och kvalitet). Härigenom skulle vissa nackdelar, som kan uppstå exempelvis genom den styrning, som ortsklassificeringen kan komma att innebära, kunna elimineras. En förutsättning för att tillåta sådana variationer i reglerna för vissa statsbidrag, skulle vara att de avsedda verksamheterna ingick i en långsiktig kommunalekonomisk utvecklingsplan, som i sin tur var koordinerad med de regionalpolitiska målen.

Varje kommunalekonomisk långtidsplan måste innehålla en beräkning av hur stora inkomster kommunen kan beräknas förfoga över under planeringsperioden. Detta beror i första hand på hur vad som här kallas "lokalinkomsten" beräknas förändra sig under perioden — dvs. förenklat hur summan av fysiska personers och företags inkomster förändras sig. I sin tur beror detta i huvudsak av den ekonomiska utveckling som bestäms externt, dvs. av faktorer som kommunen inte kan påverka. Som nämnts ovan finns emellertid ett direkt samband mellan kommunens ekonomiska politik och den lokalekonomiska utvecklingen. Den lokala offentliga sektorn — summan av landstings- och kommunala utgifter — utgör 20–25 % av lokalinkomsten; redan detta antyder att kommunens ekonomiska aktivitet måste vara betydelsefull. I många kommuner tillkommer härutöver betydande statlig verksamhet. Kommunen har också ett betydande inflytande över byggnadsverksamhetens omfattning. Även om man inte skall övervärdera det handlingsutrymme som kommunen har, kan den givetvis på olika sätt stimulera (eller eventuellt motverka) utvecklingen i andra sektorer. Bostads- och markpolitiken påverkar bostadskostnaden och därmed bostadskonsumtionen. Politiken när det gäller daghem påverkar i vissa situationer möjligheten för medlemmarna i hushåll med barn att arbeta utanför hemmet och därigenom lokalinkomsten. Utformningen av stads- och bebyggelseplaner kan förbättra eller försämrå produktionsförutsättningarna för näringslivet eller resmöjligheterna för invånarna och därigenom både direkt och indirekt påverka levnadsstandard och levnadsvillkor. I den mån kommunens åtgärder är inriktade på att förändra förutsättningarna för enskild verksamhet i förhållande till andra kommuner — så beror det på omständigheterna i varje särskilt fall om detta är samhällsekonomiskt fördelaktigt eller inte.



Det finns tyvärr få undersökningsresultat som klarlägger hur variationer i omfattning och inriktning av de kommunala verksamheterna kan påverka den lokalekonomiska utvecklingen – detta är ett angeläget forskningsområde. Den kommunala sektorns omfattning och samhälls-ekonomiska betydelse gör det emellertid angeläget att den fortsatta regionalekonomiska planeringen i större utsträckning än hittills tar hänsyn till sambandet kommunalekonomi – lokalekonomi.

## 2.6 Sammanfattande synpunkter

I kapitlet diskuteras metoder och modeller för prognoser över utvecklingen för befolkning, näringsliv och miljö i samhällsplaneringen på lokal och regional nivå. Det nära samband som föreligger mellan dessa tre aspekter av samhällsutvecklingen betonas.

Material från folk- och bostadsräkningarna (FoB) utgör en viktig källa för information om utvecklingen i prognosarbetet på lokal och regional nivå. I kapitlet analyseras urbaniseringsförloppet i landets olika delar med hjälp av material från framför allt de senaste folk- och bostadsräkningarna. En viktig slutsats är härvid att urbaniseringen synes ha fått ett delvis nytt drag. Flyttningarna från glesbygd till tätort var länge det dominerande inslaget i urbaniseringen. Under 1960-talet kom urbaniseringen att i hög grad präglas av flyttningar från mindre till medelstora tätorter. I många fall har man behov av att kunna analysera utvecklingen inom funktionellt avgränsade tätortsregioner. Folkräkningarnas tätortsdefinition medger f. n. inte en sådan analys. Framställningen visar också på behovet av att kunna eliminera inverkan på resultaten i räkningarna av skillnaderna i konjunkturläge vid olika folkräkningsår.

En modell för regionala och lokala befolkningsprognoser redovisas. Modellen har använts bl. a. för att studera hur belastningen på de kommunala institutionerna påverkas då nya bostadsområden byggs ut etappvis i stället för koncentrerat. Prognoserna med denna modell bygger på förutsättningen att ett inflyttningsstryck råder i den ort (region) för vilken prognosen utarbetas. Det efterfrågeläge med bl. a. svårigheter att hyra ut nya bostäder som under de senaste åren inträtt på bostadsmarknaden inom många kommuner medför dock vissa problem i beräkningarna med modeller av denna typ.

Prognos- och planeringsmomenten i länsplaneringen är nära kopplade till varandra. Sysselsättnings- och befolkningsutvecklingen ges därför en central roll i prognosarbetet. Vid utformningen av prognosystemet har stor vikt lagts vid att det skall vara förståeligt och lätthanterligt på alla nivåer. Länsstyrelsernas och de kommunala myndigheternas kännedom om de speciella förhållandena i den egna regionen är av stor betydelse i de slutliga bedömningarna av näringslivs- och befolkningsutvecklingen. Prognosystemet saknar uppgifter om produktions- och penningflöden. Svårigheter att avgöra samstämmigheten mellan länsplaneringens och långtidsutredningens bedömningar av framtidsutvecklingen föreligger därför.



Som ett exempel på hur analyser av näringslivsutvecklingen på lokal och regional nivå kan utformas redovisades en prognos för industrins regionala utveckling till 1977. Prognosen bygger på den s. k. skiftsmetoden. De bedömningar av näringslivsutvecklingen som görs i länsplanering 1974 baseras delvis på kalkyler med denna metod. Enkelhet och små krav vad gäller tillgången till regional statistik är två viktiga fördelar som utmärker denna metod. En nackdel med metoden är att den inte beaktar de begränsningar för sektorernas tillväxt i en region som ges av tillgången av produktionsresurser – t. ex. arbetskraft – samt av efterfrågeutvecklingen i regionen. Vidare tas ingen hänsyn till de ömsesidiga samband som föreligger mellan produktions-, sysselsättnings- och kapitalbeståndsutvecklingen i landets olika delar.

En alternativ ansats är att basera prognoser över näringslivsutvecklingen på analyser av företagens lönsamhet i olika regioner. I ERU 74 samt i produktionskostnadsgruppens rapport redovisas analyser av företagens bruttovinst i olika branscher och regioner. Bruttovinsten är i regel högre för nyare anläggningar än för äldre. Kartläggningar av denna typ gör det möjligt att bl. a. bedöma hur många anställda inom olika branscher och regioner som kommer att arbeta i anläggningar som blir förlustbringande om kostnaderna för arbetskraft eller en annan produktionsresurs, t. ex. energi, ökar med ett visst antal procent. En sådan ansats, som således gör analysen av företagens lönsamhet samt anläggningarnas ålder till det centrala momentet i prognosarbetet, har fördelen att den kräver relativt få kompletteringar av den existerande statistiken.

Prognoser med skiftsmetoden samt med metoder som bygger på information om anläggningarnas ålder och lönsamhet utgör framskrivningar på basis av den historiska utvecklingen. En tredje ansats är att basera regionala näringslivsprognoser på uppgifter om företags och myndigheters *planer* beträffande produktion, antalet anställda, osv. Den senare ansatsen ger större möjligheter att beakta trender i näringslivsutvecklingen som beror av att företagen etc. ändrat sina förväntningar om framtiden. Näringslivsprognoserna i bl. a. länsplanering 74 bygger till stor del på uppgifter av denna typ. Pågående försöksverksamhet med system för informationsutbyte mellan företag och samhälle kan medföra att tillförlitligheten hos regionala näringslivsprognoser som bygger på planinformation i framtiden kan förbättras avsevärt.

Behovet av modeller som visar hur utvecklingen för den fysiska och sociala miljös kvaliteten beror av att de regionala förändringarna i befolkning och produktion har ökat starkt. Under överskådlig tid torde dock möjligheterna vara begränsade att i flerrelationsmodeller koppla samman miljöstatistik dels med befolkningsdata, dels med på monetära mått baserad statistik om konsumtion, produktion etc. Ett utvecklingsarbete bör emellertid startas för att möjliggöra sådana hopkopplingar. En utgångspunkt för detta arbete kan vara de analyser av sambanden mellan produktionsutvecklingen för olika sektorer och förändringarna i utsläpp i naturen av olika föroreningar som utförts i anslutning till utarbetandet av långtidsprogrammet 1974–1977 för den norska ekonomin.

## 3 Regionalräkenskaper

### 3.1 Varför regionalräkenskaper?

Tiden efter andra världskriget karaktäriseras av en i jämförelse med tidigare förhållanden stark stegring av ambitionerna att med en medveten politik styra samhällsutvecklingen mot realiserandet av uppställda politiska mål. Denna tendens har medfört krav på förbättrade metoder för att iakttä och beskriva verkligheten. Ett viktigt inslag är därvid utvecklandet av prognosmodeller baserade på flerrelationsystem. Det statistiska underlaget för dessa modeller har sammanställts inom ramen för nationalräkenskaperna. Under efterkrigstiden började man sålunda löpande producera nationalräkenskaper i form av systematisk sammanställning av uppgifter för olika sektorer – hushåll, företag, stat och kommuner samt utlandet. I viss utsträckning kunde därvid redan existerande statistikkällor utnyttjas. I några fall krävdes dock att ny information togs fram. Tillgången till statistik var redan vid starten tillräcklig för att vissa då aktuella målkonflikter skulle kunna belysas. Det fortsatta arbetet med utvecklandet av dessa räkenskaper har ytterligare förbättrat möjligheterna till analys av relationerna mellan olika samhällssektorer. Den nationella ekonomiska politiken har under hela denna tidsperiod i hög grad baserats på sammanställningar av dessa räkenskaper till försörjningsbalanser som prognos- och planeringsinstrument. Detta gäller såväl den kortsiktiga ekonomiska politiken – konjunkturpolitiken – som den ekonomiska politiken på medellång sikt. Av olika skäl saknas ett system med motsvarande roll som underlag för den regionala politiken.

I och med att den regionala dimensionen fått en alltmer central roll i samhällsplaneringen har behovet av ett motsvarande räkenskapssystem som underlag för den regionala analysen blivit allt starkare. Möjligheterna att ta hänsyn till beroenden mellan olika näringsgrenar och regioner i den regionala planeringen är f. n. små. Dessa beroenden medför att regionalpolitiska åtgärder i en enskild region ger upphov till spridningseffekter i andra delar av landet. För att kunna avgöra hur regionalpolitiska åtgärder bör utformas krävs information om sådana spridningseffekter. Man har i den regionala planeringen vidare behov av information om vilken innebörd t. ex. långtidsutredningarnas bedömningar av resursutvecklingen för landet som helhet har i planeringen för de enskilda regionerna. För



att ge denna information krävs att långtidsutredningarnas prognoser kan brytas ned på olika regioner. På motsvarande sätt har man i planeringen på nationell nivå behov av att kunna beakta regionala aspekter. Som underlag för utformningen av t. ex. den statliga ekonomiska politiken har man behov av information om vilka effekter uppfyllandet av befolkningsmål för län och kommuner som formuleras inom ramen för regionalpolitiken får bl. a. för balansen i transaktionerna med utlandet och för den samhällsekonomiska balansen. Samma informationsbehov föreligger även vid utarbetandet av långtidsutredningarnas prognoser. Några möjligheter att avgöra hur sådana befolkningsmål kan påverka den samhällsekonomiska balansen och därmed även t. ex. inflationstakten i samhällsekonomin finns idag inte.

För att tillgodose de behov i samhällsplaneringen av information om den regionala utvecklingen som anges ovan krävs att man bygger upp ett regionalräkenskapssystem som kan fylla en funktion liknande den nationalräkenskaperna idag fyller, dvs. ge en grund för regional analys på samma sätt som nationalräkenskaperna ger grunden för analyser på nationell nivå.<sup>1</sup> Ett sådant regionalräkenskapssystem beskrivs i detta kapitel. Regionalräkenskaperna ger *ett* instrument för regional nedbrytning av långtidsutredningarnas prognoser. Härigenom erhålls ett hjälpmedel för bedömning av inverkan på utvecklingen i olika regioner av de skilda utvecklingsalternativ för den svenska ekonomin som anges i dessa utredningar. Fullt utbyggt kan detta regionalräkenskapssystem t. ex. ge information om effekterna på samhällsutvecklingen i olika regioner om den nationella ekonomiska politiken läggs om i syfte att uppnå balans i de utrikes betalningarna. Räkenskapssystemet öppnar en möjlighet att på sikt bygga upp långtidsutredningarnas prognoser på basis av information för den regionala nivån. Räkenskapssystemet förutsätter information om beroenden mellan olika sektorer och regioner i form av leveranser av varor och tjänster. Det ger därför möjlighet att belysa spridningseffekterna i olika regioner av t. ex. lokaliseringspolitiska åtgärder som sätts in i en viss region.

Det här beskrivna regionalräkenskapssystemet kan således användas för samordning av nationella och regionala prognoser samt för analys av regionala spridningseffekter. Det kan däremot inte användas som ett hjälpmedel för direkt samordning av lokal och nationell planering. Under överskådlig framtid torde det inte vara möjligt att ta fram uppgifter om bl. a. de totala investeringarnas fördelning mellan enskilda kommuner. De praktiska och principiella svårigheter som uppstår vid en fördelning på enskilda kommuner av t. ex. statliga investeringar i järnvägar, vägar, tele

<sup>1</sup> Med avseende på användningen i samhällsplaneringen föreligger dock en viss skillnad mellan nationalräkenskaperna och regionalräkenskapssystem. Nationalräkenskaper används som underlag för analys av såväl kortsiktiga stabilitetsproblem som långsiktiga problem. Regionalpolitikens inriktning på långsiktiga frågor torde medföra att regionalräkenskaper främst kommer att användas för att beskriva målkonflikter i samband med strukturella förändringar inom och mellan regioner. I den utsträckning som kortsiktiga problem tas upp inom ramen för den regionala politiken kan regionalräkenskaper komma till användning även i detta avseende.



osv. kan idag inte bemästras. Det är därför naturligt att med hjälp av regionalräkenskapssystem ange produktions- och investeringsfördelningen mellan större sammanhängande regioner. Det blir sedan en uppgift för den regionala planeringen att se efter om de enskilda kommunernas investeringsbehov ryms inom de ramar som blir tillgängliga på den regionala nivån.

Förutom som instrument i planeringen kan ett regionalräkenskapssystem tjäna som ett schema för den successiva utbyggnaden av den regionala statistiken. Regionalräkenskapssystemet fyller här samma samordnande funktion som nationalräkenskapssystemet fyller vid utbyggnad av statistiken för den nationella nivån.

För att belysa användbarheten tillämpas räkenskapssystemet med data för Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens och Älvsborgs län. Det bör framhållas, att syftet med dessa kalkyler inte är att kartlägga samhällsstrukturen i och för sig för dessa län, utan att utveckla analysmetoder för den regionala planeringen. Dessa metoder illustreras därvid med hjälp av empiriska data som sammanställts.

### 3.1.1 *Räkenskapssystem för den nationella och den regionala nivån*

Som redan framhållits är löpande räkenskapssystem för den nationella nivån en relativt sen företeelse. Fortfarande sker en mycket snabb utveckling av dessa system. Man kan på den nationella nivån urskilja åtminstone fem olika typer av sammanställningar av uppgifter från ett fullständigt nationalräkenskapssystem

1. Försörjningsbalanser
2. Input-outputtabeller
3. Räkenskapssystem för finansiella flöden
4. Betalningsbalanser
5. Förmögenhetsbalanser.

Dessa sammanställningar registrerar olika aspekter av de transaktioner som äger rum i ett samhälle under en viss tidsperiod. Vilken eller vilka typer av sammanställningar man använder sig av beror givetvis av den aktuella problemställningen. Nedan ges en kort beskrivning av dessa räkenskapssammanställningar samt hur de användes i analyser av den ekonomiska utvecklingen på nationell nivå. I samband härmed ges även en kortfattad diskussion av önskvärdheten och möjligheten av motsvarande sammanställningar för den regionala nivån.

*Försörjningsbalanser* representerar den kanske bäst kända formen för systematisk sammanställning av nationella räkenskapsdata. En försörjningsbalans kan sägas vara en kontomässig uppställning av den totala tillgången på varor och tjänster under en viss tidsperiod – vanligtvis ett år – samt hur denna tillgång fördela(t)s på olika användningsområden. (En redogörelse för de olika poster som utskiljs på tillgångs- resp. användningssidan i en sådan balans ges i avsnitt 3.3, varför denna framställning här inte föregripes.)

Försörjningsbalanser kan avse förgångna tidsperioder och utgörs då av sammanställningar av historiska nationalräkenskapsdata. Totala resurs-



tillgångar och totala resursanspråk måste med nödvändighet balansera i en sådan sammanställning. Försörjningsbalanser av denna typ är av mycket stort värde vid beskrivning och analys av strukturella förändringar på nationell nivå.

Prognoser över den ekonomiska utvecklingen i hela landet brukar sammanfattas i försörjningsbalanser. Underlaget för dessa sammanställningar utgörs härvid av inhämtad information om hushållens, företagens samt de offentliga myndigheternas planer att köpa och sälja. Det är därför mindre sannolikt att totala resurstillgångar och totala resursanspråk balanserar i en sådan sammanställning. Om så ej är fallet föreligger bristande samhällsekonomisk balans. Den ekonomiska politikens uppgift är då att med hjälp av olika medel påverka de olika posterna i försörjningsbalansen på sådant sätt att ett prognosalternativ med samstämmighet mellan totala resurstillgångar och resursanspråk erhålls. Analyser av utvecklingen för den samhällsekonomiska balansen med hjälp av försörjningsbalanser utgör ett centralt underlag vid utformningen av den ekonomiska politiken på såväl kort som medellång sikt på nationell nivå.

På motsvarande sätt skulle bedömningar av utvecklingen för den samhällsekonomiska balansen för enskilda regioner kunna ge underlag vid beslut på såväl nationell som regional nivå. I planeringen på regional nivå kan försörjningsbalanser användas för att analysera effekterna på totalproduktionen, den privata konsumtionen osv. av en expansion av den kommunala konsumtionen. Förändringarna i regionens arbetskraftsresurser förutsätts härvid kända. Dessa analyser ger information om de långsiktiga konsekvenserna för den regionala ekonomin av olika åtgärder.<sup>1</sup> Prognoser i försörjningsbalansens form för enskilda regioner kan dock anses vara av värde främst som underlag i den regionala planeringen på nationell nivå. Sådana prognoser kan användas för att bygga upp långtidsutredningens kalkyler utifrån regionala data och utvecklings-tendenser. Prognoserna kan vidare ge underlag för en regionalisering av konjunkturpolitiken.

Den snabba utbyggnaden av den regionala statistiken under senare år har medfört att flertalet poster i en regional försörjningsbalans i dag kan skattas med relativt god tillförlitlighet.

Försörjningsbalanser visar konsumtion, produktion, osv. endast i form av aggregat. De ger således ingen information om beroenden mellan olika sektorer i ett samhälle. Information om dessa beroenden är nödvändig för att kunna bedöma effekterna på olika delar av ekonomin av förändringar inom en enskild sektor. För att erhålla sådan kunskap har *input-output-system* utvecklats. De visar beroenden mellan sektorer i form av leveransströmmar. Input-outputmodeller har fått vidsträckt användning i analyser av samhällsutvecklingen på nationell nivå. Den modell som ligger till grund för prognoserna i 1970 års långtidsutredning är av input-outputtyp. Modellen gör det möjligt att utarbeta detaljerade prognoser för den svenska ekonomin med samstämmighet mellan de olika sektorernas planer.

Samhällsutvecklingen i en enskild region bestäms i hög grad av utvecklingen i de övriga delarna av ett land. För att kunna bedöma

<sup>1</sup> Analyser av denna typ för Stockholmsregionen redovisas i O. Ohlsson och A. Granholm, Regionalekonomiska modeller med tillämpning på stockholmsregionen, Stockholm 1972. Som ett led i regionplanarbetet inom göteborgsregionen har en försörjningsbalans för regionen år 1970 upprättats. Den avses i det fortsatta arbetet kompletteras med prognoser i försörjningsbalansens form för de närmaste 5-10 åren. Försörjningsbalanserna är avsedda att användas som ett avstämningsinstrument i regionplaneringen. Se Göteborgsregionen. Ekonomi. Försörjningsbalans 1970, Storgöteborgs samarbetskommitté, Göteborg 1973.



effekterna i olika regioner av samhällspolitiska åtgärder i en enskild region krävs information om beroenden mellan såväl sektorer som regioner. Regionalräkenskapssystem utformade så att de medger upp- rättandet av regionaliserade input-outputtabeller skulle därför vara av största värde som underlag för regionalpolitiska beslut på såväl nationell som regional nivå.

En åtskillnad kan göras mellan *inom*regionala och *mellan*regionala input-outputanalyser. Studier av den förra typen visar en regions struktur samt dess relationer till omvärlden. Mellanregionala input-outputanalyser belyser dels sambanden mellan olika sektorer i regionerna, dels varje regions transaktioner med samtliga övriga regioner.

Upprättandet av regionaliserade input-outputtabeller ställer stora krav på tillgången till regional statistik.<sup>1</sup> Bl. a. krävs information om den regionala fördelningen av inköp och försäljning av insatsvaror i produktionen för företag och myndigheter i varje enskild region. Sådan statistik saknas i dag. I samband med genomförandet av Länsplanering 1974 utförs en regional input-outputstudie för industrisektorn. Den information som studien ger skall användas bl. a. som underlag i programarbetet i innevarande länsplaneringsomgång.

I samband med regional input-outputanalys aktualiseras vissa metodologiska problem som inte är aktuella då input-outputteknik används för att analysera utvecklingen för nationella ekonomier. I en input-outputtabell för en nation anges den mängd insatsvaror och -tjänster som varje produktionssektor köper från andra sektorer per produktenhet. Tröghe- ter i de tekniska förändringarna gör det rimligt att anta att dessa relationer är stabila om den period som kalkylen avser inte är alltför lång. En regional input-outputtabell anger, förutom den mängd insatsvaror och tjänster som varje sektor köper från andra sektorer, även från vilka regioner som dessa insatselement köpes. Vid prognoser med regional input-outputteknik måste gälla att såväl produktionstekniken som det regionala handelsmönstret är stabilt under prognosperioden. I ett land som Sverige med väl utbyggda kommunikations- och informationssystem kan det i många fall anses tveksamt om det är möjligt att förutsätta oförändrade regionala handelsmönster.

Bedömningar av ett lands utveckling i termer av produktions- och investeringsutveckling, osv. (s. k. realekonomiska kalkyler) ger ingen information om t. ex. finansieringskällorna för den bedömda investerings- utvecklingen. Strukturförändringar på kreditmarknaden kan dock ha stor inverkan på tillgången till sådana finansieringskällor för investeringar inom olika sektorer. Prognoser i reala termer kompletteras därför ofta med *kalkyler över finansiella flöden*. En förutsättning för att en prognos i reala termer skall uppfyllas är att den stämmer överens med motsvarande finansiella prognos.

Tillgänglig statistik möjliggör analys av finansiella strömmar mellan

<sup>1</sup> De undersökningar av produktionsstrukturen i Malmöhus, Älvsborgs, Kopparbergs och Västerbottens län som utförts av ERU: s produktionskostnadsgrupp utgör ett exempel på regionala input-outputanalyser.

De studier av regionala utvecklingsförlopp som Åke E. Andersson och Olle Ohlsson redovisar i bilaga 14 baseras på en mellanregional input-outputmodell. I stället för att utgå ifrån information om faktiska leveranser mellan skilda sektorer och regioner söker Andersson och Ohlsson *beräkna* dessa leveranser. Handelsutbytet mellan regionerna bestäms i modellen, förutom av skillnaden mellan produktion och användning av varje vara och tjänst, av transportavstånden. Denna uppläggning av analysen ger möjlighet att studera vilka effekter som t. ex. ändrade transportkostnader får för handeln mellan regionerna. Denna ansats som Andersson och Ohlsson använder utgör ett värdefullt komplement till analyser som bygger på information om faktiska leveranser mellan sektorer och regioner.



olika sektorer på nationell nivå. Som underlag bl. a. för en regionalisering av konjunkturpolitiken kan analyser av de finansiella strömmarna mellan landets olika delar vara av värde. Statistiska problem och andra faktorer medför dock f. n. stora svårigheter vid införandet av finansiella kalkyler i den regionala analysen.<sup>1</sup>

*Betalningsbalansen* för ett enskilt land visar dess transaktioner med andra länder. Om ett land har underskott i sin handel med andra länder måste detta finansieras genom t. ex. kapitalimport från utlandet. Betalningsbalanser visar sådana transaktioner och dessas ömsesidiga samband. Jämfört med motsvarande kalkyler för nationer är bedömningar av betalningsbalansens utveckling för enskilda regioner av litet intresse.

Med ett samhälles *förmögenhet* avses summan av dess realkapital och finansiella tillgångar minus dess finansiella skulder. Förmögenhetsberäkningar för ett land som helhet är tämligen ointressanta utom möjligen för jämförelser mellan olika länder. Behovet av uppgifter om olika typer av tillgångar för skilda samhällssektorer i analyser av bl. a. den ekonomiska tillväxtens orsaker har däremot vuxit sig allt starkare. De alltmer omfattande realkapitalvolymberäkningarna för olika delar av den svenska ekonomin är ett uttryck för denna tendens.

Tillgång till regional statistik för de offentliga sektorernas realkapitaltillgångar krävs i analyser av de samhällsekonomiska kostnaderna av nyetableringar och företagsnedläggelser i olika orter. Uppgifter om hushållens tillgångar i form av kunskap, hälsa, finansiella resurser, osv. är centrala i bedömningen av levnadsvillkoren i landets orter. För en effektiv styrning av miljöutvecklingen fordras information om naturtillgångar i skilda delar av landet. Av dessa exempel framgår att förmögenhetsberäkningar med uppgifter om bl. a. tillgångarnas åldersfördelning för enskilda regioner och sektorer är av största värde vid bedömningar av välfärdsutvecklingen och expansionsmöjligheterna i skilda delar av landet på längre sikt.

### 3.1.2 Regionalräkenskapssystem i vissa andra länder

Regionalräkenskaper för samtliga regioner i landet sammanställs i Nederländerna och Norge av resp. lands statistiska centralbyrå. Regionalräkenskapssammanställningar som har karaktär av försöksstudier, har även utförts i vissa andra länder, bl. a. Storbritannien. Endast de två förstnämnda ländernas regionalräkenskaper kommenteras dock här.

Initiativet till löpande produktion av officiella regionalräkenskaper i Nederländerna togs av de regionala myndigheter som har ansvaret för planeringen av den ekonomiska utvecklingen i regionerna. Dessa myndigheter uttryckte önskemål om ett regionalräkenskapssystem som kunde

- användas av de regionala myndigheterna i samband med utarbetandet av utvecklingsplaner
- användas av de centrala myndigheterna vid utformandet av planer för den regionala utvecklingen
- förse de regionala myndigheterna med ett statistiskt hjälpmedel som gör det möjligt för dessa att bedöma de regionala effekterna av centrala myndigheters beslut.

Vidare uttalades önskemålet att dessa räkenskaper skulle belysa insatsstrukturen för varje produktionssektor och region. Räkenskaperna borde således redovisas i form av en input-outputtabell för varje region.

<sup>1</sup> Som ett led i det ovan nämnda regionplanarbetet för Göteborgsregionen har utförts beräkningar av de finansiella transaktionerna mellan regionen och staten. Syftet är härvid främst att studera huruvida storgöteborg erhåller ett positivt eller negativt skatteutbyte i dessa transaktioner.



Regionalräkenskapernas utformning i Nederländerna och Norge överensstämmer i stort sett. Syftet med dessa räkenskaper är att fördela nationalräkenskapsdata för landet som helhet på regionerna.<sup>1</sup>

En viktig egenskap hos det regionalräkenskapssystem som utvecklats i de två länderna är att uppgifter om varu- och tjänsteleveranser mellan sektorer i olika regioner saknas. Regionalräkenskaperna i Nederländerna upprättas med de 11 provinserna som regionala enheter. Räkenskaper har i några fall även sammanställts för regionala enheter motsvarande kommuner i Sverige. Regionalräkenskapssammanställningarna i Norge utförs på fylkesnivå. För vissa av sektorerna finns i de två länderna regional statistik, medan för andra sektorer data för regionerna erhålls med hjälp av schablonmässiga fördelningar. I båda länderna införs i regionalräkenskapssystemet en fiktiv region. Till denna förs verksamheter som saknar en klart definierad lokalisering inom landet. I t. ex. det nederländska räkenskapssystemet förs utgifter för internationell sjöfart, statlig konsumtion, m. m. till den fiktiva regionen.

Endast i en region i Nederländerna — Rotterdamregionen — spelar regionalräkenskaperna en mer betydande roll som underlag för planeringen. I övrigt kan regionalräkenskaperna i de två länderna inte sägas användas i planeringen på regional och central nivå. Skälet härför är att regionalräkenskaperna inte ger information om beroenden mellan sektorer i olika regioner. Därmed ges inte heller möjlighet att belysa effekterna i olika regioner av förändringar i en enskild region. I båda länderna undersöks f. n. möjligheterna att utveckla regionalräkenskaperna så att sektoriella och regionala beroenden kan analyseras.

### 3.2 Utgångspunkt för analyserna

I de följande avsnitten redovisas olika analyser som baseras på information från ett regionalräkenskapssystem. Syftet är härvid främst att föra fram analysmetoder som kan användas i länsplaneringen och i långtidsutredningarnas arbete. Vissa utgångspunkter för den fortsatta framställningen ges i detta avsnitt.

Långtidsutredningarna kan sägas vara det dominerande prognossystemet på den nationella nivån. I dessa redovisas utvecklingsalternativ för den svenska ekonomin med samstämmighet mellan utvecklingen för sysselsättningen, produktionen och transaktionerna med utlandet. Endast sektorsaspekterna av utvecklingen beaktas dock i dessa analyser. En regional analys av de utvecklingsalternativ som redovisas i långtidsutredningarna kan avslöja betydande obalanser som inte kommer till synes i kalkyler med de metoder som för närvarande tillämpas. Exempelvis kan en regional sammanställning av information om planer, som inhämtats från beslutsenheterna inom de olika sektorerna, visa betydande överefterfrågan för arbetskraft i en viss region, medan ett lika stort överutbud av arbetskraft föreligger i landets övriga regioner. En sammanställning i vilken den rumsliga dimensionen inte beaktas anger här att överensstämmelse mellan anspråk och tillgång på arbetskraft föreligger på nationell

<sup>1</sup> En beskrivning av regionalräkenskapssystemet i Nederländerna ges i Statistical Studies no 20. Regional Accounts of the Netherlands. Netherlands Central Bureau of Statistics, The Hague, 1970. De norska regionalräkenskaperna beskrivs i Regionalt Nasjonalregnskap 1965, Statistisk sentralbyrå, Oslo 1970.



nivå. Under förutsättning att det inte är möjligt att eliminera regionala obalanser med hjälp av arbetsmarknads- och regionalpolitiska åtgärder, skulle i denna situation åtgärder inom ramen för den ekonomiska politiken vilka baseras på enbart den senare typen av beräkningar som beslutsunderlag uppenbarligen vara otillräckliga för att åstadkomma t. ex. full sysselsättning och stabila priser.

I långtidsutredningarna redovisas utvecklingsalternativ som är *sektoriellt* förenliga i den meningen att sektorernas krav på resurser under en tidsperiod överensstämmer med den totala tillgången på resurser under samma tidsperiod. De analyser som här utförs syftar till att utveckla metoder, vilka skall göra det möjligt att beräkna alternativa utvecklingsförlopp med samstämmighet såväl *regionalt* som *sektoriellt*. I de regionala analyserna är två alternativa typer av kalkyler aktuella. Dels kan det vara fråga om att ange utvecklingsalternativ som är regionalt och sektoriellt förenliga i den meningen, att resursanspråken inom de *enskilda* regionerna överensstämmer med de resurser, som varje region kan förväntas disponera vid samma tidpunkt. Dels kan det vara fråga om att ange utvecklingsalternativ, som är regionalt och sektoriellt förenliga i det avseendet att de samlade resurskraven från *samtliga* regioner och sektorer i landet överensstämmer med landets totala tillgångar under motsvarande tidsperiod. Den senare typen av kalkyler kan utföras som en uppbyggnad från den regionala nivån av långtidsutredningens beräkningar och är av värde som informationsunderlag främst i den ekonomiska politiken på nationell nivå. Den förra typen av kalkyler – som ju inte nödvändigtvis behöver utföras för samtliga regioner i ett land – är av värde dels som underlag i den regionala utvecklingsplaneringen, dels vid beslut på nationell nivå, t. ex. i samband med beslut om åtgärder inriktade på speciella problemregioner.

I långtidsutredningarna är intresset i hög grad koncentrerat till analys av produktionskapacitetens utveckling och de anspråk som förväntas bli ställda på denna samt till analys av problem som gäller betalningsbalansens utveckling. Kompetensfördelningen mellan olika myndigheter m. fl. faktorer medför att de enskilda regionernas produktionsutveckling och transaktioner med utlandet i form av kapitalimport, transfereringar osv. inte uppfattas som restriktioner för handlandet i den regionala planeringen. Av samma skäl ges i stället sysselsättnings- och befolkningsutvecklingen den centrala rollen i denna planering. I föreliggande kapitel utnyttjas analyser av produktionsutvecklingen tillsammans med information om arbetsproduktivitets utveckling som underlag för bedömning av det arbetskraftsbehov i regionerna som denna produktionsutveckling förutsätter. Produktionsprognoserna ses dock som underordnade sysselsättningsprognoserna. Vad gäller syftet vid bedömningarna av framtidsutvecklingen överensstämmer de analyser som här utförs med t. ex. länsplaneringens kalkyler. Den metod för beräkning av sysselsättningsutvecklingen som här används är dock densamma som i långtidsutredningens kalkyler.

Det regionalräkenskapssystem som här redovisas förutsätter uppgifter om samband mellan sektorer i olika regioner i form av köp och

försäljning av varor och tjänster för dels slutlig användning, dels insats i produktionen. Genom att utforma regionalräkenskaperna på detta sätt erhålls möjlighet att bedöma effekterna på produktion och sysselsättning i olika regioner av produktionsförändringar inom en sektor i en viss region eller i utlandet. Studier av sådana direkta och indirekta spridningseffekter ger underlag för bedömningar av hur lokaliseringspolitiska och andra åtgärder påverkar samhällsutvecklingen i olika regioner. Vidare erhålles möjlighet att föra analysen av samstämmigheten mellan prognoser för den regionala och den nationella nivån längre än vad som idag är möjligt. Ett exempel kan belysa detta. Kraven på en balanserad regional utveckling antas innebära att vissa sysselsättningsprognoser skall uppfyllas i varje län. Samtidigt krävs för samhällsekonomisk balans att vissa prognoser för produktionen samt bytesbalansens utveckling uppfylls på nationell nivå. De analysmetoder som i dag finns tillgängliga gör det inte möjligt att avgöra om dessa prognoser är förenliga. Ett regionalräkenskapssystem av den typ som här diskuteras skulle t. ex. göra det möjligt att beräkna den produktion som uppnås i varje region och därmed även nationellt, om sysselsättningsprognoserna för länen uppfylls och om de anställda arbetar i verksamheter med viss antagen produktivitetsutveckling. Införandet av vissa andra antaganden gör det även möjligt att belysa inverkan på bytesbalansutvecklingen av sysselsättningsprognosernas uppfyllande för de enskilda regionerna. Ett regionalräkenskapssystem ger således möjlighet att föra in en ny, kompletterande dimension i den regionala planeringen.

### 3.3 Analys av samhällsstrukturen i Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens samt Älvsborgs län 1970

I detta avsnitt illustreras olika sätt att använda sammanställningar av regionalräkenskapsdata för jämförelser av samhällsstrukturen i skilda regioner. Data för Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens och Älvsborgs län ger som ovan anges den yttre ramen för den redovisning av metoder för sådana jämförelser som här ges. Som redan framhållits är syftet med dessa kalkyler att demonstrera de analysmöjligheter som ett regionalräkenskapssystem av den här aktuella typen medger, inte att kartlägga faktiska förhållanden i dessa regioner. Som framgår av den fortsatta framställningen i detta avsnitt har brist på statistiska data m. fl. faktorer medfört att kalkylerna är ofullständiga i många avseenden.

I tabell 3.1 redovisas exportens andel av den totala resursanvändningen dels för de fyra länen, dels för riket som helhet. Denna andel ger ett mått på beroendet av omvärlden på regional resp. nationell nivå. Exporten till omvärlden, dvs. övriga Sverige samt utlandet, svarar enligt tabellen i runda tal för hälften av den totala resursanvändningen i Kopparbergs och Älvsborgs län. För de två övriga länen är dessa andelar något lägre. Motsvarande andel för landet som helhet är 20 %. En region är som regel avsevärt mer beroende av omvärlden än en nation. Det är i hög grad via exportutvecklingen som förändringar i omvärlden överförs till den



enskilda regionen. Utförlig information om storleken och sammansättningen av regionernas export till omvärlden är därför av stor vikt i analyser av regionala utvecklingsförlopp.

Information om samhällsstrukturen i en region kan sammanfattas i form av en försörjningsbalans. I denna visas resurstillförsel och resursanvändning i regionen i form av grova aggregat. Regionala försörjningsbalanser kan ses som ett instrument för relativt grova jämförelser av samhällsstrukturen i skilda regioner.

Tabell 3.1 Leveranser till omvärlden från utvalda län och landet som helhet 1970 (procent)

Resursanvändning	Län				Riket
	Kopparbergs	Malmöhus	Västerbottens	Älvsborgs	
<i>Inomregional resursanvändning</i>	47,8	55,6	61,4	49,3	80,0
<i>Export totalt</i>	52,2	44,4	38,6	50,7	20,0
därav:					
till övriga Sverige	38,5	31,3	24,8	38,9	—
till utlandet	13,7	13,1	13,8	11,8	20,0
Total resursanvändning	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Källor: Produktionskostnadsgruppens leveransenkät, 1970 års långtidsutredning (SOU 1970:71), m. fl.

De kategorier som urskiljs på tillgångssidan i en regional försörjningsbalans är dels produktionen i regionen, dels dess import. Den totala produktionen i en region kan mätas i form av bruttoregionprodukt. Ett grundläggande motiv för att beräkna den totala produktionens sammansättning och utveckling i en region är önskemålet om att få mått på produktionskapacitetens förändring totalt samt inom olika sektorer. Sådana mått ger underlag för bedömning av vilka resurser man totalt förfogar över i regionerna, i nuet och i framtiden. Mått av denna art ger även underlag för analys av vilka faktorer det är som bestämmer produktionskapacitetens utveckling i regionerna. Därigenom erhålls kunskap som gör det möjligt att påverka kapacitetsutvecklingen. Beräkningar av produktionskapacitetens utveckling är centrala i analysen av utvecklingstendenser på medellång och lång sikt men av mindre intresse i analysen av förändringar på kortare sikt (exempelvis i konjunkturbedömningar).

Användningssidan i en regional försörjningsbalans omfattar i regel posterna privat och offentlig konsumtion, privata och offentliga investeringar, lagerförändringar samt export. Syftet med regionalräkenskapsberäkningar som utgår ifrån försörjningsbalansens användningssida är att beskriva de olika sektorernas anspråk på regionens resurser. Dessa beräkningar ger exempelvis möjlighet till bedömning av hur mycket den privata konsumtionen måste minska för att ge utrymme för en viss ökning av den kommunala konsumtionen i regionen. Analysen av utvecklingstendenserna för användningssidans delposter kan sägas vara lika centrala i såväl kortsiktsanalyser som i bedömningar av utvecklingstendenser på medellång och lång sikt.

Beräkningarna av bruttoproduktionsvärde, input-outputstruktur, m. m. för produktionssystemets sektorer baseras på produktionskost-

nadsgruppens enkätundersökning. Värdet av den privata konsumtionen i länen har erhållits genom att regionfördela riksdata efter resp. läns andel av nationalinkomsten. Därvid har förutsatts att konsumtionen har samma struktur i länen som i riket. Beräkningarna av den statliga konsumtionen bygger på uppgifter om lönesummor för statligt anställda i varje län. Den kommunala konsumtionens värde i resp. län har erhållits med ledning av officiell statistik. Inputstrukturen för de olika ändamålsgrupperna i den offentliga konsumtionen förutsätts vara densamma i länen som i riket. Statliga investeringar samt bostadsinvesteringarna har beräknats med ledning av uppgifter om kostnader för påbörjade byggnadsprojekt. Uppgifter om investeringar för dels den kommunala sektorn, dels den egentliga industrin har hämtats från officiell statistik. Investeringsdata för övriga sektorer har erhållits genom andelsberäkningar. Lagerförändringar har inte beaktats i kalkylerna.

De beskrivna kalkylerna kan för varje län sammanställas till ett system som ger information om total produktion för olika sektorer, resursanvändning i form av dels privat och offentlig konsumtion, dels löpande förbrukning inom produktionssystemet samt större delen av importen till och exporten från olika sektorer i länet. Denna sammanställning utgör regionalräkenskapsystemet för resp. län.

Länens import från omvärlden är känd till den del som den går till insatser i produktionssystemet. Importen för dels konsumtion, dels investeringar i länen är inte känd. Exporten av varor har inte kunnat kartläggas mer fullständigt. Till följd av framför allt den bristande kunskapen om regionernas handel med omvärlden uppkommer en residual mellan total resursförbrukning och total resursanvändning i räkningskapsammanställningarna för länen. Denna residual svarar för en relativt stor andel av totala värdet för de registrerade transaktionerna.

Samhällsstrukturen i de fyra länen 1970 ges i tabell 3.2 en sammanfattande beskrivning i form av en försörjningsbalans för resp. län.<sup>1</sup> För jämförelse redovisas även en motsvarande balans för landet som helhet. Osäkerheten hos det material som ligger till grund för beräkningarna för de fyra länen bör påpekas. Samtliga län i tabellen uppvisar överskott i sin handel med omvärlden 1970. För landet som helhet föreligger underskott i utrikeshandeln samma år. Det är inte möjligt att med ledning av det insamlade materialet ange regionernas balans i handeln med dels landet i övrigt, dels utlandet. Skälet härtill är att större delen av länens totala import ej kunnat ursprungsspecificeras. Enligt kalkylerna svarar den privata konsumtionen för över hälften av den totala resursanvändningen i länen. Västerbottens län uppvisar här en relativt låg och Älvsborgs län en relativt hög andel. Andelen för den kommunala konsumtionen är markant högre i Västerbottens län än i de övriga länen. Jämfört med riksnivån svarar bostadsinvesteringarna för en låg andel av resursanvändningen i Kopparbergs resp. Västerbottens län och en hög andel i Malmöhus län. Förklaringen härtill är sannolikt de förra länenas karaktär av utflyttningsregioner och det senare länets karaktär av inflyttnings-

<sup>1</sup> De beräkningar för de fyra länen som här redovisas baseras så långt som möjligt på samma principer som tillämpas i 1970 års långtidsutredning. För en beskrivning av dessa metoder, se Plan och prognos. En studie i de svenska långtidsutredningarnas metodik. 1970 års långtidsutredning. Bilaga 9 (SOU 1971:70), Stockholm 1971. En kortfattad redogörelse för de metoder och statistikällor som utnyttjats i de beräkningar som redovisas i den följande framställningen ges i ett appendix till rapporten.



region fram till år 1970. Skillnader mellan länen vad gäller de olika delposternas andelar av den totala resursförbrukningen återspeglar effekterna av beslut på dels nationell nivå (t. ex. vad gäller de statliga verksamheternas omfattning och lokalisering), dels lokal och regional nivå (t. ex. vad gäller fördelningen på privat och kommunal konsumtion).

Den totalöversikt av samhällsstrukturen i en region, som ges av en regional försörjningsbalans, vinnns till priset av brist på information om delsektorernas betydelse. I tabell 3.2 återges exempelvis den totala produktionen i regionen endast i form av ett aggregat, (total) brutto-regionprodukt. Detta mått på produktionskapacitetens utveckling är som regel alltför grovt för att kunna utgöra underlag för regionalpolitiska beslut.

Precisionen i regionala sysselsättningsprognoser kan sannolikt ökas genom att utgå från prognoser över produktionsutvecklingen för de olika sektorerna i stället för att basera dem direkt på bedömningar av den hittillsvarande sysselsättningsutvecklingen. Enligt de erfarenheter som vunnits i samband med utarbetandet av långtidsutredningarna<sup>1</sup> utgör produktions- och produktivitetsuppgifterna de säkraste uppgifterna i den information som samlas in från företagen. Åtgärder i form av lokaliseringspolitiska insatser osv. i en region ger upphov till sysselsättningseffekter i denna och andra regioner via förändringar i produktionen i regionen och i de mellanregionala leveranserna. Produktionen kan således ses som grunden och företagets arbetskraftsbehov som konsekvenser av produk-

Tabell 3.2 Försörjningsbalanser för Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens och Älvsborgs län samt riket som helhet 1970

Resurstillgång och resursanvändning	Län				Riket
	Kopparbergs	Malmöhus	Västerbottens	Älvsborgs	
Bruttoregionprodukt	112,4	111,2	107,7	117,3	99,1
Nettoimport från övriga Sverige och utlandet	-12,4	-11,2	- 7,7	-17,3	0,9
<i>Total resurstillgång</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Privat konsumtion	55,0	57,5	52,1	61,2	52,0
Statlig konsumtion	5,1	4,9	6,7	3,5	8,5
Kommunal konsumtion	18,6	17,5	21,3	17,5	14,6
Privata bruttoinvesteringar	13,1	9,4	9,5	8,1	9,0
Statliga bruttoinvesteringar	1,0	0,7	1,7	0,9	3,1
Kommunala bruttoinvesteringar	4,0	4,0	4,9	3,9	5,7
Investeringar i permanenta bostäder	3,2	6,0	3,8	4,9	5,1
Lagerförändring	-	-	-	-	2,1
<i>Total resursanvändning</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Källor: Produktionskostnadsgruppens leveransenkät, 1970 års långtidsutredning (SOU 1970: 71), m. fl.

*Anm.*: Samtliga belopp är angivna som procentandelar av den totala resursanvändningen i varje län. Lagerförändringar har inte beaktats i beräkningarna för länen. Motivet härför är att lagerförändringarna antas utgöra en konstant andel av den totala resursanvändningen.

<sup>1</sup> Se Svensk industri under 70-talet. 1970 års långtidsutredning. Bilaga 2 (SOU 1971: 5), Stockholm 1971, s. 233 samt Svensk ekonomi fram till 1977. 1970 års långtidsutredning avstämd och framskriven (SOU 1973: 21), Stockholm 1973, s. 249-250.

tionen. Detta är ett annat skäl för att låta prognoser över sysselsättningsutvecklingen i enskilda regioner ha sin utgångspunkt i bedömningar av produktionsutvecklingen.<sup>1</sup> Givetvis kan uppgifter över de olika delsektorernas andelar av en regions totala produktion även ligga till grund för mer allmänna analyser av de enskilda regionernas utvecklingsbetingelser, av deras stabilitet mot yttre störningar i form av konjunktur- och strukturförändringar på nationell nivå, osv.

I tabell 3.3 redovisas de olika produktionssektorernas andelar av det totala produktionsvärdet 1970 i dels de fyra länen, dels landet som helhet. Jämfört med övriga län svarar sektorerna varuhandels- och transporttjänster samt övriga privata tjänster för höga andelar av den totala produktionen i Malmöhus län. Dessa sektorer är på nationell nivå mycket expansiva. De utmärks vidare av relativt litet beroende av konjunkturväxlingarna. Jämfört med riksnivån gäller att kemisk industri samt verkstadsindustri båda svarar för låga andelar av den totala produktionen i Kopparbergs och Västerbottens län. Även dessa två sektorer är expansiva. Jämfört med de övriga två länen är de offentliga sektorernas andel av produktionen relativt hög i Västerbottens län och relativt låg i Älvsborgs län.<sup>2</sup>

Tabell 3.3 Näringslivsstruktur i Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens och Älvsborgs län samt i landet som helhet 1970 (procent)

Sektor	Län				Riket
	Kopparbergs	Malmöhus	Västerbottens	Älvsborgs	
<i>Produktionssystemets sektorer</i>					
Råvaruframställning	32,7	10,4	33,3	11,9	10,5
Textil- och livsmedelsindustri	4,3	10,0	2,3	18,4	4,5
Trä-, massa- och pappersindustri samt grafisk industri	9,4	3,6	7,8	6,3	6,6
Kemisk industri	1,1	5,6	1,8	3,4	2,5
Verkstadsindustri	6,7	9,9	5,7	15,5	11,2
Byggnadsindustri	3,1	3,0	0,8	2,6	8,8
Varuhandels- och transporttjänster	15,9	27,3	17,6	14,4	18,1
Övriga privata tjänster	14,8	18,5	15,8	16,9	20,9
<i>Offentliga sektorerna</i>					
Stat	2,6	2,5	3,6	1,7	5,3
Kommun	9,4	9,2	11,3	8,9	11,6
<b>Totalt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Anm.: Tabellen bygger på uppgifter om de olika sektorernas förädlingsvärden. En närmare redogörelse för sektorindelningen ges i appendix till rapporten.

<sup>2</sup> Begränsningar hos den dator som använts i beräkningarna m. fl. faktorer medför att det inte varit möjligt att basera kalkylerna på den sektorindelning som långtidsutredningen använder sig av. Den sektorindelning som här tillämpas har erhållits genom aggregering av olika sektorer i långtidsutredningens modell. Sektorerna i tabell 3.3 är förhållandevis heterogena. Den grova indelningen begränsar starkt möjligheterna att göra jämförelser av produktionsstrukturen i länen.

<sup>1</sup> Prognoser över produktionsutvecklingen kan som framhålles i kapitel 2 ovan, förutom för sysselsättningsbedömningar, även utgöra utgångspunkt för analyser av utvecklingen för den fysiska och sociala miljöns kvalitet.



### 3.4 Utnyttjande av information om geografiska spridningseffekter i regional planering

Leveranser av varor och tjänster mellan sektorer och regioner binder ihop samhällets olika delar till ett sammanhängande system, där utvecklingen för ett element – sektor eller region – i systemet påverkar och samtidigt påverkas av utvecklingstendenser inom de övriga delarna i detta system. Förändringar i folks köpvanor, i den statliga budgetens storlek och sammansättning, i sammansättning och storlek för landets export, etc. ger skilda effekter på de olika sektorerna i samhället. Eftersom dessa sektorer är ojämnt fördelade på regionerna uppkommer även skilda effekter på utvecklingen av produktion och sysselsättning i landets regioner. Som underlag vid utarbetandet av länsstyrelsernas förslag till regionalpolitiskt handlingsprogram inom ramen för länsplaneringen är en prognosmodell som gör det möjligt att beräkna hur stor andel av de totala effekterna av föreslagna åtgärder som faller på företag i det egna länet resp. i övriga län av stort värde. Samma typ av kalkyler har man behov av vid planerandet av beredskapsarbeten inom ramen för den mer kortsiktiga sysselsättningspolitiken. På den nationella nivån gäller att de regionala effekterna av bl. a. den ekonomiska politiken måste beaktas. Budgetutredningens undersökningar visar vikten av att statsmakterna i förväg får information om de regionala effekterna av förändringarna i statsbudgetens storlek och sammansättning inom ramen för konjunkturpolitiken. De studier som utförts av utredningen anger – liksom de här redovisade analyserna – att en stor andel av de effekter, som t. ex. statliga investeringar i sysselsättningsstimulerande syfte medför, uppkommer i andra regioner än där investeringarna utförs. Icke avsedda bieffekter i andra regioner är svåra att undvika. För att uppnå en god precision i konjunkturpolitiken är därför kännedom om effekterna i olika delar av landet av förändringar i statsbudgeten nödvändig.<sup>1</sup>

Information om de regionala produktions- och sysselsättningseffekterna av olika åtgärder utgör således ett värdefullt underlag i planeringen på såväl regional som nationell nivå. I detta avsnitt analyseras effekterna på produktion och sysselsättning i skilda delar av landet av givna förändringar i olika former av slutlig användning, dvs. konsumtion, investeringar och export i vissa län. De förändringar, vilkas effekter analyseras, kan vara åtgärder som anges i länsstyrelsernas förslag till regionalpolitiskt handlingsprogram, statlig upphandling, insatser i form av beredskapsarbeten inom ramen för arbetsmarknadspolitiken, alternativ för samhällsutvecklingen på nationell nivå, som redovisas i långtidsutredningarna osv.<sup>2</sup>

Sysselsättningsbefrämjande åtgärder inom en sektor i en region ger upphov till effekter på produktion och sysselsättning inom de sektorer som levererar insatsvaror och tjänster till den betraktade sektorn. Produktions- och sysselsättningseffekterna av en sådan åtgärd blir sålunda fördelade på olika regioner efter underleverantörssystemets regionala uppbyggnad. Som ett led i regionalräkenskapsberäkningarna har s. k. input-outputtabeller för de fyra länen sammanställts. Dessa tabeller visar

<sup>1</sup> Se Budgetreform. Betänkande av budgetutredningen (SOU 1973: 43), Stockholm 1973, s. 105–133.

<sup>2</sup> Analyser av de regionala spridningseffekterna av olika åtgärder redovisas i ERU: s betänkande (SOU 1974: 1), i produktionskostnadsgruppens rapport (SOU 1974: 3) samt i budgetutredningens betänkande "Budgetreform" (SOU 1973: 43). Dessa analyser avser vissa branscher och delar av produktionssystemet. Analyserna i föreliggande avsnitt gäller spridningseffekter inom hela produktionssystemet.

beroenden mellan sektorer i olika regioner i form av leveranser av varor och tjänster. Tabellerna kan därför användas för att belysa de totala, dvs. de direkta och indirekta effekterna av olika åtgärder.

Statistik över regionala försäljningar och köp av varor och tjänster finns f. n. inte. Detta innebär att t. ex. de indirekta effekterna i det egna länet och i andra län av varje länsstyrelses förslag till åtgärder i de regionalpolitiska handlingsprogrammen inom ramen för länsplaneringen inte kan beräknas. Det är därför sannolikt att totalantalet nya sysselsättningsstillfällen, som länsstyrelserna föreslog tillskapade i samband med Länsprogram 1970, avsevärt överstiger det antal som skulle föreslås om varje län kunde bedöma dels de totala effekterna i länet av de åtgärder som den själv föreslår, dels effekterna i länet av åtgärder som föreslås av andra länsstyrelser. Som påpekas ovan insamlas inom ramen för genomförandet av Länsplanering 1974 statistiskt material som möjliggör denna typ av beräkningar för samtliga län i landet.

Förhållandet att den totala omsättnings- och sysselsättningseffekten av en åtgärd blir större än den initiella eller direkta effekten härav kan illustreras närmare med hjälp av ett enkelt exempel: Ett företag antas erhålla lokaliseringspolitiskt stöd och ökar som en följd härav sysselsättning och produktion. Produktionsökningen medför emellertid att företaget måste öka sina inköp av råvaror och halvfabrikat från andra företag inom den egna och övriga sektorer. För att tillgodose denna efterfrågeökning måste i sin tur de senare företagen öka sin produktion och därmed även sina inköp av råvaror etc. Detta medför ytterligare ökning i produktionen. Alla dessa effekter sprider sig genom produktions-systemet, så att den totala omsättningsökningen, dvs. summan av direkta och indirekta effekter blir större än den initiella ökningen. För att möjliggöra denna omsättningsökning måste även sysselsättningen öka i motsvarande grad. Detta innebär att även den totala sysselsättningsökningen på grund av de angivna indirekta effekterna blir större än den initiella effekten.

I tabell 3.4 redovisas dels de direkta samt de totala effekterna av en initieffekt om 10 milj. kronor (erhållen exempelvis genom lokaliseringstöd) i Kopparbergs län, dels hur dessa effekter fördelar sig på länet och övriga Sverige. Beräkningarna har utförts på grundval av data för en regionaliserad input-outputtabell. I kalkylerna förutsätts hushållens konsumtion vara given. De ökade inköp av varor för investeringsändamål som produktionsökningen kan ge upphov till beaktas inte. I beräkningarna förutsätts vidare att företagens produktionsteknik och underleverantörssystem inte förändras av vidtagna åtgärder. Inga omlokaliseringar av företag antas äga rum under den tidsperiod som studeras. Beräkningarna av spridningseffekternas storlek och regionala fördelning kan antas vara förhållandevis tillförlitliga om de avser ett relativt kort tidsperspektiv samt om åtgärderna inte är alltför stora i förhållande till den aktuella omfattningen av de berörda branschernas verksamhet. Större lokaliseringspolitiska satsningar kan dock medföra att företagen kraftigt lägger om sina regionala försäljnings- och inköpssystem. Regionalpolitiken kan inte hittills sägas ha syftat till att medvetet påverka dessa system. På längre sikt medför förändringar i företagets produktionsteknik att spridningseffekternas storlek påverkas. En uppfattning om dessa förändringar kan erhållas genom speciella studier av



den tekniska utvecklingen.<sup>1</sup> De förhållandevis låga kostnaderna för transporter i Sverige m. fl. faktorer medför att regionala skillnader vad gäller kostnads- och kapacitetsutvecklingen inom olika branscher kan ge upphov till stora förändringar i den regionala fördelningen av företagens inköp av råvaror, halvfabrikat, osv. Dessa förändringar torde vara relativt svårbedömbara. Speciella analyser av näringslivsutvecklingen i olika delar av landet bör dock ge viss möjlighet att fånga upp även dessa förändringar.

Enligt kalkylerna erhålls den största totala omsättningsökningen i länet om den initiella ökningen sker inom byggnadsindustrin. Den andel av den totala omsättningsökningen som sker inom länet är av naturliga skäl högst för sektorerna varuhandels- och transporttjänster samt övriga privata tjänster med deras stora, geografiskt fixerade arbetsinnehåll. Textil- och livsmedelsindustrin samt verkstadsindustrin uppvisar förhållandevis hög andel utomregionala effekter. Nettoproduktionen eller bidraget till nationalprodukten är i alla exempel lika stor, dvs. 10 milj. kr.

Som regel gäller att ju större det inbördes beroendet mellan sektorerna i en region är, eller omvänt, ju mindre dess beroende av import är, desto större andel av en given initiell produktionsökning stannar inom regionen. Importberoendet är i allmänhet större för en liten jämfört med en stor region. De indirekta effekterna av givna produktionsbefrämjande åtgärder i storstadsregionerna i Sverige kan därför antas till större delen stanna inom dessa regioner. Inom en i ekonomisk mening liten region kan en förhållandevis stor andel av de totala effekterna av en sådan åtgärd antas utgöras av effekter i andra regioner i landet.

Som framhålls ovan är det via produktionssystemet som effekterna av

<sup>1</sup> En sådan analys ligger till grund för prognoserna i bl. a. 1970 års långtidsutredning.

Tabell 3.4 Regional fördelning av den totala omsättningsökningen vid en initiell produktionsökning på 10 milj. kr. inom olika sektorer i Kopparbergs län

Sektor	Benämning	Omsättningsökning (milj. kr.)			Omsättningsökningens regionala fördelning (%)		
		Koppar- bergs län	Övriga län	Samt- liga län	Koppar- bergs län	Övriga län	Samtliga län
1	Råvaruframställning	11,8	4,0	15,8	74,7	25,3	100
2	Textil- och livsmedelsindustri	13,6	6,8	20,4	66,7	33,3	100
3	Trä-, massa- och pappersindustri samt grafisk industri	13,5	4,2	17,7	76,3	23,7	100
4	Kemisk industri	12,5	3,4	15,9	78,6	21,4	100
5	Verkstadsindustri	11,4	6,2	17,6	64,8	35,2	100
6	Byggnadsindustri	16,5	5,2	21,7	76,0	24,0	100
7	Varuhandels- och transporttjänster	12,7	1,5	14,2	89,4	10,6	100
8	Övriga privata tjänster	12,5	1,7	14,2	88,0	12,0	100

Anm.: Beräkningarna baseras på de kartläggningar av företagens leveranssystem som utförts av ERU:s produktionskostnadsgrupp. I omsättningsökningen för varje sektor i Kopparbergs län ingår sekundäreffekter inom olika sektorer i länet av en initiell produktionsökning. Omsättningsökningen i övriga län utgörs enbart av sådana sekundäreffekter. De värden som anges i tabellen underskattar sannolikt de totala effekterna av en given stimulansåtgärd. Ett skäl härför är att den konsumtionsökning som produktions- och inkomstökningen ger upphov till inte kunnat beaktas i kalkylerna.

en given åtgärd sprider sig och ger upphov till sysselsättningseffekter i andra sektorer och regioner. Detta är anledningen till att analysen ovan förs i termer av produktionsförändringar. I den regionala planeringen är som regel sysselsättningseffekterna av givna åtgärder av primärt intresse. En regionaliserad input-outputmodell gör det möjligt att även beräkna sysselsättningseffekterna av en given förändring i slutlig efterfrågan. En fast relation mellan förädlingsvärde och sysselsättning antas råda för varje sektor. Beroende av skillnader i mekaniseringsgrad i produktionsprocesserna varierar dock denna relation mellan sektorerna. Förändringar inom en högmekaniserad sektor kan medföra stora effekter på de övriga sektorerna uttryckt i omsättningsvolym, men relativt små effekter i form av sysselsättningsförändringar. Motsatsen kan gälla för lågmekaniserade sektorer.

I tabellerna 3.5–3.8 redovisas sysselsättningseffekterna i dels det egna länet, dels övriga landet av en initiell produktionsökning om 10 milj. kr. i företag inom de olika produktionssektorerna i Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens resp. Älvsborgs län. Förhållandevis stora skillnader föreligger mellan såväl sektorerna som länen vad gäller sysselsättningseffekternas totala storlek i dels det län vars produktion stimuleras, dels i landet som helhet. Stimulansåtgärder i Kopparbergs län ger största effekterna i landet som helhet om åtgärderna sätts in i verkstads- samt byggnadsindustri. För verkstadsindustrin i detta län gäller att en förhållandevis stor andel av de indirekta sysselsättningseffekterna sker utanför det egna länet. Den minsta totala sysselsättningseffekten såväl i länet som i landet som helhet erhålles om stimulansåtgärden sätts in i den kemiska industrin. Sektorer med små indirekta effekter utanför Kopparbergs län är varuhandels- och transporttjänster samt övriga privata tjänster. Motsvarande gäller för Malmöhus län. Åtgärder i det senare länet som riktas mot sektorerna råvaruframställning, verkstadsindustri samt trä-, massa- och pappersindustri samt grafisk industri ger upphov till förhållandevis hög andel sysselsättningseffekter i andra delar av landet. Produktionsökning inom textil- och livsmedelsindustrin ger upphov till förhållandevis små sysselsättningseffekter både i Malmöhus och i Västerbottens län. Expansionen inom denna sektor i Älvsborgs och Malmöhus län medför förhållandevis små sysselsättningseffekter i övriga delar av landet.



Tabell 3.5 Sysselsättningseffekter i Kopparbergs län och i övriga län av en produktionsökning med 10 milj. kr. inom olika sektorer i länet

Sektor	Produktionsökande sektor	Sysselsättningsökning (antal anställda)					Sysselsättningsökningens regionala fördelning (%)		
		Kopparbergs län		Övriga län	Samtliga län i landet		Kopparbergs län	Övriga län	Samtliga län i landet
		Direkt	Total	Total	Direkt	Total			
1	Råvaruframställning	90	106	36	90	142	74,6	25,4	100,0
2	Textil- och livsmedelsindustri	79	107	54	79	161	66,5	33,5	100,0
3	Trä-, massa- och pappersindustri samt grafisk industri	101	137	42	101	179	76,5	23,5	100,0
4	Kemisk industri	84	105	29	84	134	78,4	21,6	100,0
5	Verkstadsindustri	129	147	81	129	228	64,5	35,5	100,0
6	Byggnadsindustri	101	167	53	101	220	75,9	24,1	100,0
7	Varuhandels- och transporttjänster	146	186	22	146	208	89,4	10,6	100,0
8	Övriga privata tjänster	96	119	17	96	136	87,5	12,5	100,0
Samtliga sektorer		105	131	37	105	168	78,0	22,0	100,0

Anm.: Beräkningarna utgår ifrån den information som ges i tabell 3.4. Den totala ökningen i omsättningsvärde som en initieffekt ger upphov till har således beräknats för varje sektor. Information om produktionssystemets regionala struktur gör det således möjligt att beräkna hur dessa omsättningseffekter fördelar sig på olika delar av landet. Med ledning av uppgifter om förhållandet mellan dels omsättningsvärde och förädlingsvärde, dels förädlingsvärde och arbetskraftsinsats för varje sektor har därefter de mot omsättningsökningarna svarande sysselsättningsökningarna beräknats för de olika sektorerna. Sysselsättningseffekten för samtliga sektorer utgör ett vägt genomsnitt av motsvarande effekt för varje enskild sektor. Som vikter i kalkylen har därvid använts resp. sektors andel av sektorernas sammanlagda produktionsvärde.

Tabell 3.6 Sysselsättningseffekter i Malmöhus län och i övriga län av en produktionsökning med 10 milj. kr. inom olika sektorer i länet

Sektor	Produktionsökande sektor	Sysselsättningsökning (antal anställda)					Sysselsättningsökningens regionala fördelning (%)		
		Malmöhus län		Övriga län	Samtliga län i landet		Malmöhus län	Övriga län	Samtliga län i landet
		Direkt	Total	Total	Direkt	Total			
1	Råvaruframställning	90	116	45	90	161	72,0	28,0	100,0
2	Textil- och livsmedelsindustri	34	58	11	34	69	84,1	15,9	100,0
3	Trä-, massa- och pappersindustri samt grafisk industri	67	88	37	67	125	70,4	29,6	100,0
4	Kemisk industri	56	69	13	56	82	84,1	15,9	100,0
5	Verkstadsindustri	79	97	40	79	137	70,8	29,2	100,0
6	Byggnadsindustri	114	180	50	114	230	78,3	21,7	100,0
7	Varuhandels- och transporttjänster	124	184	20	124	204	90,2	9,8	100,0
8	Övriga privata tjänster	90	118	7	90	125	94,4	5,6	100,0
Samtliga sektorer		91	127	26	91	153	83,0	17,0	100,0

Anm.: Se tabell 3.5.

Tabell 3.7 Sysselsättningseffekter i Västerbottens län och i övriga län av en produktionsökning med 10 milj. kr. inom olika sektorer i länet

Sektor	Produktionsökande sektor	Sysselsättningsökning (antal anställda)					Sysselsättningsökningens regionala fördelning (%)		
		Västerbottens län		Övriga län	Samtliga län i landet		Västerbottens län	Övriga län	Samtliga län i landet
		Direkt	Total	Total	Direkt	Total			
1	Råvaruframställning	84	110	19	84	129	85,3	14,7	100,0
2	Textil- och livsmedelsindustri	34	63	27	34	90	70,0	30,0	100,0
3	Trä-, massa- och pappersindustri samt grafisk industri	71	97	49	71	146	66,4	32,6	100,0
4	Kemisk industri	55	72	10	55	82	87,8	12,2	100,0
5	Verkstadsindustri	63	75	33	63	108	69,4	30,6	100,0
6	Byggnadsindustri	101	180	22	101	202	89,1	10,9	100,0
7	Varuhandels- och transporttjänster	141	193	16	141	209	92,3	7,7	100,0
8	Övriga privata tjänster	84	111	6	84	117	94,9	5,1	100,0
Samtliga sektorer		97	122	31	97	153	79,7	20,3	100,0

Anm.: Se tabell 3.5.

Tabell 3.8 Sysselsättningseffekter i Älvsborgs län och i övriga län av en produktionsökning med 10 milj. kr. inom olika sektorer i länet

Sektor	Produktionsökande sektor	Sysselsättningsökning (antal anställda)					Sysselsättningsökningens regionala fördelning (%)		
		Älvsborgs län		Övriga län	Samtliga län i landet		Älvsborgs län	Övriga län	Samtliga län i landet
		Direkt	Total	Total	Direkt	Total			
1	Råvaruframställning	157	199	51	157	250	79,6	20,4	100,0
2	Textil- och livsmedelsindustri	76	105	17	76	122	86,1	13,9	100,0
3	Trä-, massa- och pappersindustri samt grafisk industri	79	96	51	79	147	65,3	34,7	100,0
4	Kemisk industri	59	65	17	59	82	79,3	20,7	100,0
5	Verkstadsindustri	71	79	45	71	124	63,7	36,3	100,0
6	Byggnadsindustri	102	143	63	102	206	69,4	30,6	100,0
7	Varuhandels- och transporttjänster	141	182	20	141	202	90,1	9,9	100,0
8	Övriga privata tjänster	75	92	9	75	101	91,1	8,9	100,0
Samtliga sektorer		91	122	20	91	142	85,9	14,1	100,0

Anm.: Se tabell 3.5.



### 3.5 Samhälls- och sysselsättningsstrukturens förändringar i Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens och Älvsborgs län 1970–1980

Som betonas i den tidigare framställningen har man i samhällsplaneringen behov av metoder för samordning av skilda prognoser över samhällsutvecklingen. I detta avsnitt visas hur sammanställningar av regionalräkenskapsdata till prognoser i försörjningsbalansens form kan utföras för enskilda regioner. Denna ansats ger ett instrument för prövning av samstämmigheten mellan prognoser för län samt större sammanhängande områden och prognoser för den nationella nivån. Sammanställningar av denna typ kan användas bl. a. för att bygga upp långtidsutredningarnas analyser utifrån data för den regionala nivån samt som ett underlag för regionalisering av den kortsiktiga ekonomiska politiken. Metoden kan även användas som ett avstämningsinstrument i planeringen på regional nivå, t. ex. i länsplaneringen. Vidare visas i detta avsnitt hur sammanställningar av regionalräkenskapsdata kan utgöra utgångspunkt för regionala prognoser över arbetsmarknadsutvecklingen. En sådan utformning av analyserna av arbetsmarknadsutvecklingen i skilda delar av landet ger möjlighet till en starkare koppling mellan prognoser som baseras på monetära måttenheter och prognoser över den demografiska utvecklingen.

Data för Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens och Älvsborgs län används här liksom i den tidigare framställningen för att illustrera utformningen av de angivna prognosansatserna. De kalkyler som utförts avser utvecklingen i länen under perioden 1970–1980.

#### 3.5.1 Strukturförändringar i samhällsekonomin 1970–1980

För att samhällsutvecklingen skall fortgå under bibehållande av full sysselsättning och stabila priser krävs att landets resurser ökar i samma takt som anspråken på dessa förändras. Prognoser i försörjningsbalansens form för landet som helhet används sedan länge i den nationella ekonomiska politiken som ett instrument för att styra samhällets utveckling mot ett sådant balanserat förlopp.<sup>1</sup> Dessa försörjningsbalanser bygger på sammanställningar av prognoser för skilda sektorer i samhället. Regionala aspekter beaktas inte i dessa sammanställningar. För att nå målen för den nationella ekonomiska politiken krävs att utvecklingen förlöper under balans såväl regionalt som sektoriellt. Man har därför i

<sup>1</sup> Varor, som under en historisk period har köpts, måste också ha sålts. En försörjningsbalans för gångna perioder måste därför alltid balansera. (Det förutsätts härvid att fullständigt och korrekt statistiskt underlag för beräkningarna föreligger.) Vid sammanställningar av prognosuppgifter är situationen helt annan. Prognoser i försörjningsbalansens form, som bygger på av varandra oberoende framskrivningar för de enskilda komponenterna på tillgångs- resp. efterfrågesidan i en sådan balans, ger som regel till resultat att total resursanvändning och total resurstillförsel inte balanserar. Om t. ex. de samlade anspråken på varor och tjänster i landet överstiger tillförseln, uppstår inflationstendenser m. m. En balanserad utveckling på marknaden för varor och tjänster är därför ett centralt mål för samhällsutvecklingen.



denna politik behov av instrument som gör det möjligt att påvisa även regionala obalanser i utvecklingen. Sammanställningar av data och framtidsbedömningar till regionala försörjningsbalanser kan utgöra ett sådant prognosinstrument. Prognoser av denna typ kan ge information om vilka regioner som tenderar att inte fullt utnyttja potentiella resurser resp. vilka regioner som karaktäriseras av överskottsefterfrågan. (Det förutsätts här att transaktioner mellan regionerna i form av kommunala skatteutjämningsbidrag osv. beaktas.) Härigenom erhålls underlag för beslut som syftar till att styra utvecklingen i landets regioner så att samhällsutvecklingen sker under balans.

De kalkyler över förändringarna i samhällsstrukturen i de fyra länen som redovisas nedan har utarbetats enligt två skilda utgångspunkter. Båda beräkningsalternativen bygger på trendframskrivning av värdena för var och en av delposterna i varje läns försörjningsbalans år 1970.<sup>1</sup> I det ena fallet grundas kalkylerna på framskrivning av de utvecklingsförhållanden som gällde i resp. län 1965–1970. Detta beräkningsalternativ visar implikationerna på sikt av de för länen specifika utvecklingstendenserna. I det andra fallet baseras kalkylerna på förutsättningen att de utvecklingstendenser på nationell nivå 1970–1975 för olika samhällssektorer som anges i det s. k. grundalternativet i 1970 års långtidsutredning kommer att gälla för varje län under 1970-talet. Enär samhällsstrukturen skiljer sig mellan regionerna så implicerar långtidsutredningens kalkyler som regel skilda utvecklingsförlopp för landets regioner. Det senare beräkningsalternativet ger underlag för bedömningar av konsekvenserna för utvecklingen i de skilda regionerna av givna antaganden beträffande utvecklingen på riksnivå. Osäkerheten hos de data som ligger till grund för kalkylerna bör betonas.

Strukturförändringarna i de fyra länen 1970–1980 enligt de två kalkylalternativen ges en sammanfattande beskrivning i de försörjningsbalanser för länen som redovisas i tabellerna 3.9–3.12. Som framgår av tabellerna ger de två kalkylerna klart skilda resultat för länen 1980 vad gäller dels produktionskapacitetens (bruttoregionproduktens) utveckling, dels användningssidans struktur. Förhållandet att totala resurstillgångar och resursanspråk i länen i stort sett balanserar 1980 beror av den metod som ligger till grund för beräkningarna enligt båda alternativen.<sup>2</sup> De kalkyler som baseras på framskrivning av tidigare utvecklingstendenser i länen anger en avsevärt snabbare ökningstakt för produktionskapaciteten än den som bygger på långtidsutredningens bedömningar. Den förra kalkylen anger vidare en klart snabbare ökning i den kommunala sektorns andel av den totala resursanvändningen i länen år 1980.

Om mer fullständig statistik för regionalräkenskapssystemet varit tillgänglig skulle det kalkylalternativ som baseras på framskrivning av regionala tendenser 1965–1970 sannolikt uppvisa ett efterfrågeöverskott för samtliga län år 1980. Det kalkylalternativ som baseras på antaganden från 1970 års långtidsutredning skulle troligtvis ge till resultat att total tillgång och efterfrågan för resurser avviker förhållandevis litet. De åtgärder, som information om regionala obalanser kan föranleda, kan inte avgöras utan kännedom om de mål som ställts upp för utvecklingen i olika regioner. Allmänt kan sägas, att ett efterfrågeöverskott föranleder

<sup>1</sup> Beräkningarna av länets export och import baseras i båda kalkylalternativen på antagandet att varje sektors leveranser till resp. från övriga Sverige och utlandet utgör samma andel av sektorprodukten under prognosåret som 1970. Vidare antas här produktionstekniken inte förändras under prognosperioden.

<sup>2</sup> Avsaknad av statistik över import till länen för konsumtions- och investeringsändamål m. fl. faktorer medför som nämns ovan att en residual mellan total resursförbrukning och total resursanvändning framkommer i regionalräkenskapssammanställningarna. Denna residual har i beräkningarna definierats som icke regionspecifierad import. Definitionen innebär att totala tillgångar och anspråk på resurser i de beräkningsresultat som här framkommer alltid måste balanseras.



åtgärder, som går ut på att stimulera produktionen (t. ex. genom stödåtgärder till företagen) resp. hålla tillbaka efterfrågan (genom höjd moms för att minska den privata konsumtionen, genom avgifter på s. k. oprioriterade byggen, m. fl. åtgärder). Utbudsöverskott förutsätter åtgärder av motsatt typ.

Kalkylerna för de fyra länen visar på en metod som ger möjlighet att bedöma innebörden för utvecklingen i enskilda regioner av olika prognoser för samhällsutvecklingen på nationell nivå, t. ex. de som anges i långtidsutredningarna. Kalkyler av denna typ kan användas för att ange ramar för planeringen på regional nivå. Det blir sedan en angelägenhet för denna planering att ange hur de resurser som dessa ramar anger skall disponeras i varje enskild region.

Tabell 3.9 Samhällsstrukturens förändring i Kopparbergs län 1970–1980

Resurstillgångar och resursanvändning	1970	1980 enligt framskrivning på basis av	
		regionala trender	långtidsutredningens bedömningar
Bruttoregionprodukt	112,4	110,0	103,3
Nettoimport från övriga Sverige och utlandet	-12,4	-10,0	-3,3
<i>Totala resurstillgångar</i>	100,0	100,0	100,0
Privat konsumtion	55,0	44,1	52,2
Statlig konsumtion	5,1	4,6	5,1
Kommunal konsumtion	18,6	27,5	21,0
Privata bruttoinvesteringar	13,1	14,6	15,4
Statliga bruttoinvesteringar	1,0	0,6	1,0
Kommunala bruttoinvesteringar	4,0	6,6	3,5
Investeringar i permanenta bostäder	3,2	2,0	1,8
Lagerförändring	—	—	—
<i>Total resursanvändning</i>	100,0	100,0	100,0

Anm.: Försörjningsbalansen för länet år 1970 är identisk med den som redovisas i tabell 3.2 ovan. Samtliga belopp är angivna som procentandelar av den totala resursanvändningen i länet.

Tabell 3.10 Samhällsstrukturens förändring i Malmöhus län 1970–1980

Resurstillgångar och resursanvändning	1970	1980 enligt framskrivning på basis av	
		regionala trender	långtidsutredningens bedömningar
Bruttoregionprodukt	111,2	111,8	100,7
Nettoimport från övriga Sverige och utlandet	-11,2	-11,8	- 0,7
<i>Totala resurstillgångar</i>	100,0	100,0	100,0
Privat konsumtion	57,5	52,9	55,7
Statlig konsumtion	4,9	4,5	4,9
Kommunal konsumtion	17,5	25,7	20,1
Privata bruttoinvesteringar	9,4	6,2	11,4
Statliga bruttoinvesteringar	0,7	0,6	0,7
Kommunala bruttoinvesteringar	4,0	4,9	3,8
Investeringar i permanenta bostäder	6,0	5,2	3,4
Lagerförändring	—	—	—
<i>Total resursanvändning</i>	100,0	100,0	100,0

Anm.: Se tabell 3.9.

Tabell 3.11 Samhällsstrukturens förändring i Västerbottens län 1970–1980

Resurstillgångar och resursanvändning	1970	1980 enligt framskrivning på basis av	
		regionala trender	långtidsutredningens bedömningar
Bruttoregionprodukt	107,7	105,8	111,2
Nettoimport från övriga Sverige och utlandet	- 7,7	- 5,8	-11,2
<i>Totala resurstillgångar</i>	100,0	100,0	100,0
Privat konsumtion	52,1	50,5	49,0
Statlig konsumtion	6,7	6,2	6,6
Kommunal konsumtion	21,3	27,5	25,6
Privata bruttoinvesteringar	9,5	5,4	10,6
Statliga bruttoinvesteringar	1,7	1,1	1,6
Kommunala bruttoinvesteringar	4,9	6,1	4,4
Investeringar i permanenta bostäder	3,8	3,2	2,2
Lagerförändring	—	—	—
<i>Total resursanvändning</i>	100,0	100,0	100,0

Anm.: Se tabell 3.9.



Tabell 3.12 Samhällsstrukturens förändring i Älvsborgs län 1970–1980

Resurstillgångar och resursanvändning	1970	1980 enligt framskrivning på basis av	
		regionala trender	långtidsutredningens bedömningar
Bruttoregionprodukt	117,3	129,9	106,1
Nettoimport från övriga Sverige och utlandet	-17,3	-29,9	-6,1
<i>Totala resurstillgångar</i>	100,0	100,0	100,0
Privat konsumtion	61,2	56,6	59,4
Statlig konsumtion	3,5	3,2	3,6
Kommunal konsumtion	17,5	24,4	20,0
Privata bruttoinvesteringar	8,1	7,6	9,7
Statliga bruttoinvesteringar	0,9	0,5	0,9
Kommunala bruttoinvesteringar	3,9	3,5	3,6
Investeringar i permanenta bostäder	4,9	4,2	2,8
Lagerförändring	—	—	—
<i>Total resursanvändning</i>	100,0	100,0	100,0

Anm. Se tabell 3.9.

Prognoser i försörjningsbalansens form som baseras på framskrivningar av utvecklingsförhållanden i landets olika delar visar på en metod för att föra in den regionala dimensionen i t. ex. långtidsutredningarnas kalkyler. För att regionala försörjningsbalanser skall kunna användas som ett underlag i planeringen på olika nivåer fordras dock data från ett väl utbyggt regionalräkenskapssystem. Nedan visas hur prognoser i form av regionala försörjningsbalanser kan användas som utgångspunkt för analyser av utvecklingen på regionala arbetsmarknader.

### 3.5.2 Sysselsättningsstrukturens förändringar 1970–1980

Prognoser över sysselsättningsutvecklingen i landets olika delar baseras ofta på bedömningar av utvecklingen för dels efterfrågesidan, dels utbudssidan på de regionala arbetsmarknaderna. Analysen av de faktorer som avgör arbetskraftsutbudets utveckling är i regel mycket ingående. Mera sällan görs i dessa prognoser lika ingående analyser av de faktorer som avgör förändringarna i arbetskraftsefterfrågan. I den metod för regionala arbetsmarknadsprognoser som här redovisas läggs större vikt vid efterfrågesidans utveckling än vad som är vanligt i denna typ av prognoser. Prognoserna bygger delvis på de kalkyler som redovisades i föregående avsnitt.

Sysselsättningsutvecklingen i en region beror av förändringen i produktionsvolym och (arbets)produktivitet inom de olika produktionssektorerna i regionen. Vilka faktorer som i sin tur bestämmer denna produktions- och produktivitetens utveckling behandlas ej här. Vid given produktivitetensnivå gäller att arbetskraftsbehovet, dvs. sysselsättningen,

ökar i samma takt som produktionen. På motsvarande sätt gäller att ju snabbare produktivitetsökningstakt är, desto lägre sysselsättnings-effekt får en given utveckling för produktionen.

Produktions- och produktivetsförändringarnas betydelse för utvecklingen på arbetsmarknaderna i landets olika delar beaktas i regel inte explicit i regionala prognoser. I syfte att belysa hur dessa förändringar kan påverka sysselsättningsförhållandena i skilda regioner har olika kalkyler över arbetsmarknadens struktur i Kopparbergs län år 1980 utarbetats. Beräkningarna av sysselsättningen, dvs. sektorernas arbetskraftsbehov, år 1980 baseras på prognoser över utvecklingen för produktion och produktivitet inom näringslivssektorerna i länet under 1970-talet. För att belysa kalkylernas känslighet för ändrade antaganden har alternativa förutsättningar lagts till grund för beräkningarna. I beräkningsalternativ A baseras produktionsprognoserna på de bedömningar av utvecklingen på nationell nivå för olika sektorer som redovisas i 1970 års långtidsutredning. I alternativ B förutsätts produktionen utveckla sig i enlighet med de tendenser som var gällande i regionen 1965–1970. I båda kalkylerna förutsätts produktivetsförhållandena 1970 inom regionens produktionssektorer att inte förändras fram till 1980. (Beräkningarna av produktionsutvecklingen enligt dessa alternativ överensstämmer med de kalkyler för bruttoregionproduktens utveckling i länet som anges i tabell 3.9.) Dessa alternativ visar därför inverkan på sysselsättningsutvecklingen av skilda antaganden beträffande produktionsförändringarna enbart. I alternativ C antas produktiviteten för sektorerna i länet under 1970-talet utveckla sig i enlighet med de bedömningar av utvecklingen på nationell nivå till 1977, som görs i framskrivningen av 1970 års långtidsutredning. Produktionsvolymutvecklingen däremot antas vara densamma som i alternativ B. En jämförelse mellan alternativen B och C ger en belysning av inverkan på resultaten i sysselsättningskalkylerna av skillnader i produktivetsutveckling. En prognos över utvecklingen för utbudet av arbetskraft i regionen har därefter utarbetats. Arbetskraftsutbudet 1970 har definierats som antalet män resp. kvinnor i arbetskraften enligt Arbetskraftsundersökningen (AKU) 1970. Kategorin i arbetskraften består av sysselsatta och arbetslösa.<sup>1</sup> Beräkningarna av arbetskraftsutbudet för 1980 grundar sig på en av SCB gjord befolkningsprojektion för kommunblocken. I denna kalkyl förutsätts ingen flyttning över blockens gränser ske under prognosperioden. Kalkylen kan således sägas avse naturliga förändringen över tiden för 1970 års befolkning. På de uppgifter om antalet män resp. kvinnor i olika åldersintervall år 1980 som erhålles enligt denna projektion har applicerats relativa arbetskraftstal vilka beräknats enligt antaganden från 1970 års långtidsutredning och AKU-undersökningarna.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Latent arbetssökande har här något oegentligt ej medräknats i arbetskraftsutbudet. Skälet härför är att AKU ej inräknar denna kategori i arbetskraften vid definition av t. ex. relativa arbetskraftstal.

<sup>2</sup> Utbud och efterfrågan framskrivs här var för sig. Obalanser som kan uppkomma på länets arbetsmarknad under prognosperioden antas således inte



I förenklade syfte analyseras här den regionala arbetsmarknaden enbart i total kategorier. I verkligheten består varje sådan arbetsmarknad av en mängd mer eller mindre starkt avgränsade lokala och funktionella delmarknader. Hur starkt avgränsade dessa delmarknader är, beror av arbetskraftens rörlighet i rummet och funktionellt. En mer detaljerad prognos över utvecklingen på arbetsmarknaden i en region bör därför utföras i termer av strukturella arbetskraftsdifferenser. För att en sådan analys skall vara möjlig måste dock den statistik som bygger på funktionella indelningar byggas ut.

I tabell 3.13 redovisas resultat som erhålls i de olika kalkylalternativen. För 1970 föreligger enligt kalkylerna en viss arbetslöshet i länet.<sup>1</sup> De kalkyler som icke beaktar produktivitetsförändringarna, dvs. alternativen A och B, anger som framgår av tabellen ett mycket kraftigt efterfrågeöverskott på arbetskraft år 1980. Det är dock rimligt att räkna med en successiv höjning av produktionssektorernas produktivitet under 1970-talet. Kalkylalternativen A och B redovisas här enbart i syfte att visa vikten av att såväl produktions- som produktivitetsutvecklingen explicit beaktas i regionala arbetsmarknadsprognoser. Endast alternativ C skall uppfattas som en prognos över sysselsättningsutvecklingen.

Under förutsättning att de utvecklingstendenser för produktionen i länet som var rådande 1965–1970 gäller även under 1970-talet och att produktivitetsutvecklingen i länet under samma period överensstämmer med den som förutses för den nationella nivån, så kommer antalet sysselsatta i länet att öka med ca 20 000 personer under 1970-talet. Enligt de bedömningar som gjordes i samband med Länsplanering 1967 så kommer under samma period sysselsättningen i länet att minska med ca 2 500 personer. Inom industri inkl. byggnadsverksamhet kommer enligt samma beräkningsalternativ antalet sysselsatta att minska med ca 4 000 personer. Enligt länsplaneringens bedömningar förutses under samma tidsperiod en sysselsättningsminskning med närmare 8 000 personer inom dessa sektorer. Regionalräkenskapsberäkningarna ger således här en annan bild än länsplaneringens bedömningar. Av de enskilda sektorerna i länet kommer enligt kalkylalternativ C sysselsättningen inom råvaruframtällning (jord- och skogsbruk, järn-, stål- och metallverk, jord- och

---

medföra anpassningsprocesser i form av ändrad produktionsteknologi, ändrade relativa arbetskraftstal, osv. Diskussionen av möjligheterna att eliminera obalanser genom förändrade relativa arbetskraftstal, pendling, flyttning etc. antas höra till åtgärdsfasen i den analys som här redovisas.

Beräkning av den framtida storleken hos efterfråge- eller utbudsöverskott på en (regional) arbetsmarknad förutsätter att det är möjligt att prognosera efterfråge- resp. utbudsutvecklingen var för sig. De historiska observationer, som utgör underlag för här gjorda framskrivningar, är dock resultat av en anpassning mellan utbud och efterfrågan på denna marknad. (Det förutsattes här att balans på arbetsmarknaden råder vid varje sådant observationstillfälle.) De relativa arbetskraftstal, som ligger till grund för beräkningarna av utbudsutvecklingen, är dock i hög grad beroende av situationen på efterfrågesidan och implicerar därför en mer eller mindre stark anpassning. Framskrivningarna av efterfrågeutvecklingen bygger (indirekt) på uppgifter över sysselsättningen och implicerar således anpassningar till utbudsutvecklingen. Framskrivningarna för efterfrågesidan kommer därför att till viss del avse sysselsättning i stället för den rena efterfrågeutvecklingen.

<sup>1</sup> Detta resultat överensstämmer nära med den arbetslöshetsnivå för länet 1970 som redovisas i Arbetskraftsundersökningen.

Tabell 3.13 Sysselsättningsstrukturens förändringar i Kopparbergs län 1970–1980 enligt olika kalkylalternativ

Sysselsättning (arbets- kraftsefterfrågan)	1970		1980 Alt. A		1980 Alt. B		1980 Alt. C	
	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel	Antal	Andel
<i>Produktionssystemets sektorer</i>								
Råvaruframställning	25 847	23,8	37 504	21,7	38 477	19,7	21 346	16,7
Textil- och livsmedelsindustri	5 069	4,7	9 152	5,3	11 576	5,9	6 055	4,7
Trä-, massa- och pappersindus- tri samt grafisk industri	10 122	9,3	17 614	10,2	26 289	13,5	11 819	9,2
Kemisk industri	1 070	1,0	1 819	1,1	2 197	1,1	992	0,8
Verkstadsindustri	10 514	9,7	18 320	10,6	19 922	10,2	8 732	6,8
Byggnadsindustri	4 650	4,3	6 199	3,6	5 405	2,8	4 081	3,2
Varuhandels- och transport- tjänster	18 714	17,2	28,075	16,3	31 021	15,9	21 293	16,6
Övriga privata tjänster	11 034	10,1	16,504	9,6	19 920	10,2	13 565	10,6
<i>Offentliga sektorer</i>								
Stat	6 653	6,1	9 426	5,5	8 499	4,4	8 499	6,6
Kommun	15 017	13,8	27 772	16,1	31 774	16,3	31 774	24,8
<i>Total sysselsättning</i> (arbetskraftsefterfrågan)								
	108 690	100,0	172 385	100,0	195 080	100,0	128 156	100,0
<i>Arbetskraftsutbud</i>								
	111 187	–	117 030	–	117 030	–	117 030	–
<i>Efterfrågeöverskott (+) eller</i> <i>-underskott (-)</i>								
	- 2 497	–	+55 355	–	+78 050	–	+ 11 126	

Källor: Svensk ekonomi fram till 1977. 1970 års långtidsutredning avstämd och framskriven (SOU 1973: 21), Stockholm 1973, Arbetskraftsundersökningen. Årsmedeltal 1970. Statistiska centralbyrån, Stockholm 1971, m. fl. källor.

*Ann.*: Produktionen i länet antas i alt. A utveckla sig i enlighet med de bedömningar som görs i 1970 års långtidsutredning och i alternativ B resp. C i enlighet med de tendenser som var rådande i länet 1965–70. I alt. A och B antas 1970 års produktivitetnivå i länet inte förändra sig under prognosperioden. I alt. C antas produktiviteten i länet utveckla sig i den takt som anges för motsvarande sektorer på riksnivå i avstämningen av 1970 års långtidsutredning.

stenindustri, m. fl. branscher) att minska förhållandevis starkt. Serviceverksamheterna (varuhandels- och transporttjänster, övriga privata tjänster samt kommunal verksamhet) förutses däremot expandera snabbt.

Kalkyler över arbetsmarknadsutvecklingen 1970–1980 som bygger på samma förutsättningar som i alternativ C i beräkningarna ovan har utarbetats även för Malmöhus, Västerbottens och Älvsborgs län. Se tabell 3.14. Kalkylerna anger en förhållandevis snabb sysselsättningsökning för Malmöhus län samt en relativt låg ökningstakt i sysselsättningen för Västerbottens län. Sysselsättningsutvecklingen i det senare länet bärs enligt kalkylerna i hög grad upp av expansion inom den kommunala sektorn. Motsvarande gäller beträffande arbetsmarknadsutvecklingen i Älvsborgs län.

Genom att basera regionala arbetsmarknadsprognoser på direkta antaganden om produktions- och produktivitetsutvecklingen så erhålls ökade möjligheter att bedöma vilken innebörd som t. ex. olika prognoser över produktionsutvecklingen på riksnivå kan ha för utvecklingen i de





enskilda regionerna. Vidare ges ökade möjligheter att åstadkomma kopplingar mellan prognoser som bygger på monetära måttenheter och demografiska prognoser i analyser av utvecklingen i olika delar av landet. Arbetsmarknadsprognoser av den typ som redovisas ovan kräver få utvidgningar av den existerande regionala statistiken.

### 3.6 Om behovet av fortsatt utbyggnad av den regionala statistiken

Regionalräkenskaper ger i sig ingen garanti för att bättre prognoser erhålls. För att detta mål skall uppnås krävs även utveckling av de prognosmodeller som avses tillämpas med regionala räkenskapsdata. Utformningen av dessa modeller bestäms av den frågeställning som är aktuell samt av datatillgången. De problemformuleringar och modellansatser som uppfattas som relevanta påverkar i sin tur statistikutvecklingen på längre sikt. Behovet av utbyggnad och förbättring av existerande statistik för regionala prognoser måste således bedömas utifrån en genomgång av vilka problem som skall kunna belysas samt av vilka metoder och modeller som avses komma till användning. Ett regionalräkenskapssystem för Sverige bör ges en sådan utformning att

- analysen av sambanden mellan ekonomisk och demografisk utveckling i enskilda regioner kan fördjupas

- den regionala planeringen kan baseras på modeller som belyser samspelet mellan olika sektorer i skilda regioner. Härigenom erhålls möjlighet att bedöma effekten i olika regioner av förändringar inom en enskild region. Detta samspel gäller såväl spridningseffekterna av att en näringsgren byggs ut i en region som effekterna av olika samhällspolitiska åtgärder oavsett om dessa ingår som ett led i en medveten regional politik eller ej

- ökade möjligheter erhålls att beakta de regionala aspekterna av den ekonomiska politiken på central nivå på såväl kort som medellång sikt. En strävan bör således vara att regionalisera konjunkturpolitiken. En annan strävan bör vara att föra in den regionala dimensionen i långtidsutredningens analyser. Räkenskaperna skall således göra möjligt att bygga upp långtidsutredningens prognoser utifrån data och framtidsbedömningar för den regionala nivån. De skall vidare göra det möjligt att bryta ned långtidsutredningarnas kalkyler på landets olika regioner.

För att kunna utföra de analyser som anges ovan fordras att ett regionalräkenskapssystem motsvarande nationalräkenskaperna på nationell nivå byggs upp. Vidare förutsätter detta system att levererande resp. mottagande sektor och region kan anges för varje transaktion som registreras. Införandet av ett sådant regionalräkenskapssystem innebär att den övergripande regionala planeringen kan föras i en ny kompletterande dimension. Hittills har man varit så gott som helt hänvisad till att diskutera sysselsättningsbalanser på den regionala nivån, dvs. sambandet mellan utbud och efterfrågan på arbetskraft. Med regionalräkenskapssystem skulle investerings- och sysselsättningsplaner kunna samlas in från



olika sektorer och avstämmas mot produktionsplaner och karteringar av sysselsättningsutbud. Det är sålunda fråga om en utbyggnad som gäller förbättrad information om efterfrågan på arbetskraft. Med ett utbyggt regionalräkenskapssystem kan vidare diskussionen om sambanden mellan regionala och nationella mål föras längre än vad som i dag är möjligt.

Tillförlitligheten hos regionala prognoser är, förutom av vilka metoder som kommer till användning, beroende av det statistiska underlagets omfattning och kvalitet. I detta avsnitt diskuteras den utbyggnad av dagens statistikproduktion som måste komma till stånd för att ett mer fullständigt regionalräkenskapssystem skall erhållas. Diskussionen här avser enbart ett räkenskapssystem för registrering av transaktioner i monetära enheter. Möjligheterna att bygga upp ett räkenskapssystem för registrering av förhållanden som gäller den fysiska och sociala miljöns kvalitet diskuteras i avsnitt 2.4. I det följande behandlas först mer allmänna krav på utformningen av regionalräkenskaperna, t. ex. valet av sektorindelning. Därefter ges en mer ingående redogörelse för statistikbehovet i analyser av utvecklingen för resurstillgångarna och resursanspråken i olika regioner.

*Sektorindelning i ett regionalräkenskapssystem.* Långtidsutredningarna utgör det dominerande prognosystemet på den centrala nivån. Genom att bygga upp regionalräkenskaperna med långtidsutredningens sektorindelning som grund erhålls möjlighet att pröva förenligheten mellan olika regionala prognoser och långtidsutredningens bedömningar av utvecklingen.<sup>1</sup> I analysen av utvecklingen för enskilda regioner (län) torde dock som regel denna indelning vara alltför fin för att vara tillämpbar. Genom att lägga en relativt finfördelad sektorindelning till grund för uppbyggnaden av räkenskaperna erhålles dock stor frihet i valet av aggregering.

*Regionindelning i ett regionalräkenskapssystem.* Vilket system för regional indelning av landet som används i regional analys beror liksom valet av sektorindelning av analysens syfte. Regionindelningen måste således kunna varieras efter skiftande analysbehov. För att erhålla data över regionernas utgifter för olika typer av analyser måste dessa data finnas tillgängliga på låg nivå i ett system av regionala indelningar. Dessa överväganden talar för att kommunerna bör utgöra den lägsta redovisningsnivån för de olika sektorernas utgifter i regionalt hänseende. De analysmetoder som redovisas ovan kan dock i regel inte användas på den lokala nivån. Genom att låta kommunerna utgöra redovisningsenhet i ett regionalräkenskapssystem ges stora möjligheter att använda alternativa regionindelningar som utgångspunkt för analyserna.

*Tidsintervall för upprättandet av regionalräkenskaper.* Ett regionalräkenskapssystem som ger information om samband mellan sektorer och regioner i form av leveranser av varor och tjänster är med all säkerhet förhållandevis kostsamt att sammanställa. Upprättandet av fullständiga regionalräkenskaper torde därför kunna ske endast med relativt stora tidsintervall, t. ex. vart femte år. Uppgifter från den löpande statistikproduktionen vilka kan inpassas i regionalräkenskaperna bör fortsättningsvis liksom i dag produceras årsvis.

<sup>1</sup> Långtidsutredningen använder sig numera av en indelning av produktions-systemet i 24 sektorer. I de fall då datainsamlandet för regionalräkenskaperna bygger på urvalsundersökningar ökar urvalets storlek och därmed även kostnaderna för datainsamlandet starkt med ökat antal sektorer i dessa räkenskaper. Detta argument talar för att använda en något grövre sektorindelning än den långtidsutredningen nu använder.

*Regionalräkenskaper med beräkningar från användningssidan.* De svenska nationalräkenskaperna bygger på beräkningar från såväl produktions- som användningssidan. Vid uppläggning av regionalräkenskaper torde det vara nödvändigt att liksom i nationalräkenskaper utföra relativt fristående beräkningar från såväl produktions- som användningssidan. Det regionalräkenskapssystem, som ligger till grund för analyserna i detta kapitel, är uppbyggt på sådant sätt att möjlighet föreligger att stämna av gjorda beräkningar mot varandra. Detta ger bl. a. möjlighet att kontrollera att dubbelräkningar inte utförts. Vidare kan en indikation på kvaliteten hos det statistiska material som ligger till grund för räkenskapssystemet erhållas.

Syftet med regionalräkenskaper som utgår från användningssidan är att ge en bild av utrymmet för olika användningar av resurserna inom en region. Användningssidan omfattar som regel posterna privat och offentlig konsumtion, privata och offentliga investeringar, lagerförändringar samt (netto)exporten. Utöver dessa poster kan till användningssidan även föras de olika sektorernas förbrukning av råvaror och halvfabrikat. Till produktionssidan räknas i så fall bruttoproduktionen.

I tabell 3.15 visas i översiktlig form tillgången till regionalt uppdelade data över resursernas användning. Behov av statistik på de skilda användningsområdena anges. Som framgår av tabellen återstår allttjämt ett betydande arbete med att bygga upp den regionala statistiken. Det är därvid nödvändigt att lägga ned speciella ansträngningar på att förbättra statistiken över privat och offentlig konsumtion samt över export och import.

1) *Företagsenkäter.* De undersökningar som utförts av ERU:s produktionskostnadsgrupp visar att företagen har möjlighet att lämna information om sina inköp och leveranser av varor och tjänster från och till olika regioner.<sup>1</sup> Speciellt gäller detta om arbetet med preciseringen av kundernas och leverantörernas branschtillhörighet och lokalisering reduceras. I produktionskostnadsgruppens enkät efterfrågas uppgifter om de 15 största köparna och säljarna samtidigt som totala försäljnings- och inköpssummor anges. Antalet företag som tillfrågas kan begränsas kraftigt genom att basera kartläggningen av mellanregionala leveransströmmar på en totalundersökning av större företag – exempelvis sådana som har minst 50 anställda – och endast använda ett urvalsförfarande vid kartläggning av leveransstrukturen för företag med färre än 50 anställda. Även om begränsningen tillämpas vid uppgiftsinsamlandet torde ändå en mycket stor andel av leveransströmmarna fångas upp.<sup>2</sup> En utvidgning av bl. a. industri- och handelsstatistiken efter de principer som här anges, exempelvis varje femte år med uppgifter om leveransströmmar, skulle ge värdefull information vid uppbyggnad av regionalräkenskaper från användningssidan.

2) *Enkäter till hushållen.* För att uppskatta regionala skillnader i den privata konsumtionens omfattning kan flera metoder komma ifråga. En möjlighet är att i form av en hushållsbudgetundersökning samla in information från ett stickprov av regionernas hushåll. En annan är att uppskatta konsumtionen genom att utgå från fördelningen av hushållen

<sup>1</sup> En redogörelse för denna studie ges i produktionskostnadsgruppens rapport (bilaga 7).

<sup>2</sup> För en utförlig analys av denna typ av urvalsförfarande, se W. Miernyk, *Sampling Techniques in Making Regional Industry Forecasts* i A.P. Carter och A. Brody, *Input-Output Techniques 2. Applications of Input-Output Analysis*, Amsterdam 1970.



**Tabell 3.15 Tillgång och behov av regionalt uppdelad statistik över resursernas användning**

Användningsområde	Statistikkälla i kalkylerna, statistik tillgång	Behov av utvidgad statistik
<i>Insatser av råvaror och halvfabrikat</i>	Jordbruks- och skogsstatistik Industristatistik	Speciella enkäter till handels- och byggnadsföretag Kompletterande enkäter till industri-, jord- och skogsbruksföretag
<i>Konsumtion</i>		
Privat	Nationalräkenskaper (NR), Hushållsbudgetundersökningar (HBU), inkomststatistik	Utvidgad HBU
Statlig	NR, Riksrevisionsverkets (RRV: s) statistik (system S), Statens avtalsverks statistik	Regionalisering av RRV: s statistik
Kommunal	Kommunal finansstatistik	Kompletterande uppgifter om reala avskrivningar
Landstinget	Kommunal finansstatistik	Kompletterande uppgifter om reala avskrivningar
<i>Investeringar</i>		
Privata	Investeringsstatistiken NR, Jordbruks- och skogsstatistik Statistik över påbörjade byggnadsprojekt	Utvidgat stickprov för tillverkningsindustri Investeringsuppgifter för jordbruk, byggnadsverksamhet och handel bör förbättras
Statliga	NR, RRV	Se under konsumtion
Kommunala	Kommunal finansstatistik	Se under konsumtion
Landstingens	Kommunal finansstatistik	Se under konsumtion
Bostäder	Statistik över påbörjade byggnadsprojekt	Bostadsbyggandet i olika regioner i värdetermer
<i>Export-import</i>		
Övriga Sverige	Statistik saknas	Speciella enkäter erfordras
Utlandet	NR	Speciella enkäter erfordras
<i>Lagerförändringar</i>	NR	Speciella enkäter erfordras

på olika inkomst- och åldersgrupper och dessa gruppers konsumtionsbenägenhet. Hushållsbudgetundersökningar torde ge den säkraste informationen. Sådana undersökningar skall – förutom om hur hushållens konsumtion fördelar sig på varu- och tjänstegrupper – ge information om hur hushållens utgifter fördelas på den egna regionen resp. andra regioner.<sup>1</sup>

3) *Enkäter till offentliga sektorn.* De offentliga myndigheternas konsumtion beräknas i nationalräkenskaperna från kostnadssidan som summan av myndigheternas löpande förbrukning av varor och tjänster, reparationer och underhåll, egentliga löner, arbetsgivareavgifter, erlagda indirekta skatter och avskrivningar. Vad gäller statliga sektorn saknas i dag nästan helt regionala data för dessa kostnadsposter. För såväl den

<sup>1</sup> I 1969 års hushållsundersökning ingick 3 208 hushåll. Dessas konsumtionsutgifter uppräknades därefter till att gälla hela riket. En regional version av denna undersökning skulle kräva ett betydligt större urval. Urvalets storlek beror givetvis på regionindelningen och antalet undersökta regioner.

Tabell 3.16 Tillgång och behov av regionalt uppdelad produktionsstatistik enligt långtidsutredningens sektorsindelning

Sektor	Statistikkälla i kalkylerna, statistik tillgång	Behov av utvidgad statistik
1. Jordbruk, trädgårds-skötsel, fiske	Jordbrukarnas taxerade inkomster och utgifter fördelade på bruttoinkomster för animaliska, vegetabiliska produkter och skördeskadeskydd m. m. samt utgifter för inköp av förnödenheter m. m.	Produktionsvärde, löpande förbrukning samt reparationer och underhåll
2. Skogsbruk	Skogsstatistik, SOS. Domänverket, Lantbruksstyrelsens jordbruksekonomiska undersökningar	Produktionsvärde, löpande förbrukning samt reparationer och underhåll, enkäter till virkesuppköpare
3. Gruvor och mineralbrott	Industristatistik	Statistiken över filialföretag bör kompletteras
4. Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri	Industristatistik	Statistiken över filialföretag bör kompletteras
5. Textil- och beklädnadsindustri	Industristatistik	Statistiken över filialföretag bör kompletteras
6. Trä-, massa-, pappers- och pappersvaruindustri	Industristatistik	Statistiken över filialföretag bör kompletteras
7. Petroleumraffinaderi	Industristatistik	Statistiken över filialföretag bör kompletteras
8. Järn-, stål- och metallverk	Industristatistik	Statistiken över filialföretag bör kompletteras
9. Övrig industri	Industristatistik	Statistiken över filialföretag bör kompletteras
10. El-, gas- och vattenverk	Elstatistik, industristatistik, kommunal finansstatistik	Flexiblare regionindelning för elstatistiken. Statistiken över kommunernas industriverksamhet bör specificeras
11. Byggnadsverksamhet	NR, produktionsuppskattningar saknas	Enkäter till byggnadsföretagen om bruttoproduktion och leveranser
12. Varuhandel	Finansstatistik, företagsregistret Rörelseöverskottet fördelas efter antal anställda	Utbyggd handelsstatistik med omsättning, inköp av varor och antal anställda (arbete pågår vid SCB)
13. Transport- och kommunikationstjänster	SOS, Postverket, Televerket, Statens Järnvägar och Luftfartsverket Svensk lokaltrafik	Anpassning av de regionala uppdelningarna till kommunblocks- och länsindelningarna
14. Bostadstjänster	Transportstatistik Hushållsbudgetundersökningar (HBU) FoB och nationalräkenskaper (NR)	Regionalisering av hushållsbudgetundersökningarna
15. Övriga privata tjänster	Personlig service enligt HBU Uppdragsverksamhet m. m. NR och sysselsättningsandelar enligt FoB och arbetskraftsundersökningarna (AKU)	Utbyggnad av finansstatistiken och företagsregistret med uppgifter om omsättning, verksamhetsställen och antal anställda

Anm.: Sektorindelningen är den som användes i 1970 års långtidsutredning.



statliga som den kommunala sektorn krävs i regionalräkenskapsanalyserna uppgifter över hur sektorernas inköp av varor och tjänster fördelar sig på olika regioner. Vid redovisningen av de statliga utgifterna bör en fördelning av dessa på de enskilda kostnadsställena ske, så att en kommunindelning kan följas. Ett statligt verk med avdelningar i två kommuner bör sålunda redovisa sina utgifter för avdelningarna i de båda kommunerna separat. I övrigt behöver statistiken för den kommunala sektorn endast kompletteras med uppgifter över realkapitaltillgångar.

*Regionalräkenskaper med beräkningar från produktionsidan.* Syftet med beräkningar av den totala produktionens sammansättning och utveckling i en region är att få ett mått på produktionskapacitetens förändring. För en rad sektorer är produktionsuppgifter relativt lätta att ta fram. För andra sektorer, exempelvis den statliga, är möjligheterna att beräkna produktionsuppgifter starkt begränsad.

I tabell 3.16 ges en översikt över tillgång och behov av regionalt uppdelade produktionsdata. Näringslivet har därvid delats in i de 15 sektorer som utnyttjades av 1970 års långtidsutredning. Den översikt över statistikbehovet som ges i tabellen omfattar främst produktionsstatistik. Uppgifter om insatser av råvaror och halvfabrikat har i regel inte tagits med. Behovet av utbyggnad av statistiken gäller främst bygnadsverksamhet, transport- och kommunikationstjänster samt bostadstjänster. För jord- och skogsbruk behövs mått i värdetermer för viss produktion, som nu endast kvantifieras med fysiska mått. Varuhandelsstatistiken byggs för närvarande ut med hjälp av momsuppgifterna och företagsregistret. Det är troligt att produktionsuppgifterna från bygnadsverksamheten måste inhämtas genom särskilda enkäter.

## 4 Metoder för att beakta osäkerhet i planeringen

### 4.1 Inledning

De flesta prognosproblem har nära samband med ett beslutsproblem: kommunernas beslut vad gäller lokalisering och dimensionering av nya skolor baseras på mer eller mindre noggrant utarbetade prognoser över elevunderlagets framtida utveckling, företagens investeringsbeslut bygger på bedömningar av efterfrågeutvecklingen, osv. Förhållandet att besluten och dessas konsekvenser är åtskilda i tiden medför att besluten måste fattas under osäkerhet.

I ett samhälle som liksom det svenska bygger på decentraliserat beslutsfattande tvingas företag och myndigheter att planera under två typer av osäkerhet. Den ena utgörs av bristande information om hur andra beslutsfattare kommer att handla i framtiden. Den andra utgörs av osäkerhet om de strukturella sambanden i samhället. I båda fallen är det möjligt att nedbringa osäkerheten. Den förra typen av osäkerhet kan nedbringas genom att t. ex. staten skapar en institutionell ram för utbyte och avstämning av planer och prognoser mellan beslutsenheterna. Den senare typen av osäkerhet kan nedbringas genom att resurser ställs till förfogande för utredningsarbete som t. ex. företag och kommuner inte själva har möjlighet att utföra. Såväl långtidsutredningarna som länsplaneringen kan sägas ha till syfte att nedbringa båda dessa former av osäkerhet. Prognos- och utredningsarbetet syftar därvid till att *minska* osäkerhetens omfattning och ge möjligheter att studera förlopp där man mer exakt känner framtiden och beslutens konsekvenser. De modeller som användes i detta arbete är nästan uteslutande av s. k. deterministisk typ. Varje förändring – t. ex. i form av ett beslut – ger i kalkyler med dessa modeller enbart *ett* framtida utfall som resultat. Denna egenskap hos de konventionella prognosteknikerna gör dem föga lämpade för analyser av hur osäkerheten skall beaktas vid beslutsfattandet. Den typ av deterministiska modeller som beslutsmodellerna utgör kan dock användas för att analysera vissa former av osäkerhet.

I viss kontrast till ansatser som avser att minska osäkerheten kan man se metoder som syftar till att göra det möjligt att "leva" med osäkerhet och göra den styrande för planeringen. Ett exempel på sådana metoder utgör de olika typer av strategier för hur man bör handla i osäkerhetssituationer som utvecklats inom eller i nära anslutning till den



s. k. spelteorin. I allmänhet förutsätts i denna teori varje handlingsalternativ ge upphov till endast en följd och som de väljande – i regel enbart två spelande – känner. De konsekvenser som olika kombinationer av handlingsalternativ har kartläggs. Varje deltagare i spelet antas välja det alternativ som har ett sämsta utfall som är mindre ogynnsamt än något av de andra alternativen.

Spelteorin har tillämpats främst vid analyser av militära och politiska konfliktsituationer. Den har även använts av vissa företag som underlag för beslut, där det gäller att beakta eventuella motåtgärder från konkurrerande företag. Inom samhällsplaneringen däremot har spelteorin nästan enbart använts i syfte att illustrera principiella, kvalitativa samband.<sup>1</sup> Den begränsade användningen kan delvis förklaras av att teorin baseras på alltför förenklande antaganden samt att försöken att föra in mer realistiska antaganden – t. ex. att vinst för den ene spelaren inte behöver motsvaras av exakt lika stor förlust för den andre spelaren (andre spelare) eller att spelarna kan bilda koalitioner – i analysen i regel medfört matematiska problem som inte kunnat bemästras.

Vid försöken att fördjupa analysen av besluts- och osäkerhetsproblemen uppstår således ofta situationer där å ena sidan lösbara matematiska formuleringar ligger utom räckhåll och å andra sidan verbala påståenden blir alltför oprecisa. En teknik som ofta tillgrips i sådana situationer är simulering. En variant av denna teknik, som ofta tillgrips då modellsambanden inte är hanterbara med matematiska operationer, innebär att ett antal numeriska fall räknas igenom med dator. Genom att utföra ett antal sådana simuleringar kan man få en ungefärlig uppfattning om modellens beteende och om fördelningen av resultaten. En annan variant av denna teknik innebär att man i stället för att återge verkligheten i form av ett system av matematiska samband avbildar denna genom ett "rollspel". Inget hindrar dock att man kompletterar spelet med matematiska modeller som belyser vissa specificerade samband. Genom att koppla samman ett sådant spel med matematiska modeller av s. k. stokastisk typ erhålles möjlighet till analys av hur händelser av slumpmässig karaktär påverkar planeringsprocessen (s. k. Monte Carlo-simulering).

Nedan redovisas en simuleringsmodell av rollspeltyp som kan användas för att belysa osäkerhets- och beslutsproblem som är aktuella i planeringen på lokal och regional nivå. Vidare redovisas två beslutsmodeller. Ett syfte i tillämpningarna med dessa modeller är att belysa effekterna för samhällsutvecklingen i olika delar av landet av förändringar i de uppställda målen för denna utveckling. Analyser av denna typ kan användas för att minska den osäkerhet om framtiden som beror av dels bristande information om målen för utvecklingen, dels bristande information om vilka konsekvenser förändringar i dessa mål får för utvecklingen.

## 4.2 Rollspel som hjälpmedel för att belysa osäkerhets- och beslutsproblem

En spelmodell som kan användas för att belysa målkonflikter samt effekter av politiska beslut på lokal och regional nivå har konstruerats vid

<sup>1</sup> För en översikt över spelteorin och dess tillämpningar, se A. Rapoport, Teori för tvåmansspel, Stockholm 1967.

kulturgeografiska institutionen i Göteborg.<sup>1</sup> Spelet är av manuell typ. Någon matematisk modell som kan kopplas till spelet har ännu inte utvecklats. Verklighetens mångfald vad gäller olika intressegruppers önskemål och möjligheter att påverka utvecklingen, politiska och fackliga organs beslut, näringslivets agerande, osv. förenklas mycket starkt och samlas i bestämda roller. Vid genomförandet av spelet företräder således deltagarna genom de roller de tilldelas olika intressegrupper som berörs av samhällsplaneringen. Deltagarna skall under spelets gång sätta upp mål för utvecklingen, utarbeta planer, förhandla och fatta beslut. De försöker därmed spela fram samhällsutvecklingen. Tre kommund typer – en tillbakagående, en stagnerande samt en expanderande – är representerade i spelet. Befolkningen i varje kommun representeras av vissa speldeltagare. De politiska och administrativa organen i varje kommun företräds av andra roller. Företrädarna för dessa organ presenteras uppgifter beträffande befolkning, sysselsättning, näringslivets storlek och karaktär, osv. i den egna kommunen. Dessa uppgifter anger varje kommuns utgångsförutsättningar vid spelets början. Ett viktigt rollsystem utgör den riks- och regionalpolitiska gruppen som företräder centrala myndigheter. Näringslivets roller är täckta i spelet enligt specificerade indelningar. Utöver dessa roller finns en journalistgrupp som skall svara för pressens funktion. Varje roll har sin specifika målsättning och har att fullgöra ålagda uppgifter.

Syftet med rollspelet är att mot bakgrund av givna problemställningar och med roller som täcker in individer och hushåll, företag och kommunförvaltning samt riks- och regionalpolitik söka avbilda ett händelseförlopp och utfallsbedöma de fattade beslutens effekter för kommunens totala utveckling och för de enskilda intressegrupperna i varje kommun. Spelet löper genom tre faser: planering och förberedelse, förhandling samt utfallsbedömning. De två första faserna har till syfte att söka avbilda planeringsprocessen med särskild inriktning på framtagning av underlag för beslut och på själva formandet av beslut för kommunens framtida utveckling. Stat-, kommun- samt företagarrullerna får här stor betydelse. Hushållens huvudsakliga betydelse ligger vid bedömning av utfallen av fattade beslut. Spelets inriktning ges av det tema som anges av spelledningen vid starten. Spelet tjänar således som ett medel för att analysera ett givet planeringsproblem. Efter en spelperiod som omfattar 4–6 timmar bryts spelet och resultaten sammanställs. En diskussion om det genomspelade planeringsproblemet följer omedelbart därefter.

Det här beskrivna spelet har genomförts vid en kurs i regional planering 1973. Ca 70 personer deltog i spelet. Flertalet deltagare representerade olika samhällsvetenskapliga ämnen. Dessutom deltog tjänstemän sysselsatta med planeringsverksamhet på kommun-, läns- och riksnivå. Den erfarenhet som gjordes är att spelet ger möjligheter till snabbt ökad förståelse för villkoren för verklighetens samhällsplanering, vilken alltid sker under osäkerhet och på grundval av ofullständig information. I sin nuvarande form kan spelet inte användas som prognosinstrument i samhällsplaneringen. Härför är speltekniken ännu ett alltför oprecist instrument. Spelets värde i samhällsplaneringen ligger

<sup>1</sup> Framställningen återger i sammandrag innehållet i O. Wärneryds bidrag.



framför allt i att det ger en vidgad belysning av den komplexitet som utmärker denna planering. Det ger också möjlighet att identifiera situationer och delproblem, som sedan kan studeras mer noggrant i speciella undersökningar. Vidare belyser spelet samordningsproblemen vid beslutsfattandet samt ger ökad förståelse för samspelet mellan skilda intressegrupper i samhället.

En vidareutveckling av speltekniken bör göra det möjligt att studera tänkbara konsekvenser av olika beslut. Härigenom erhålls en viss handlingsberedskap om något av besluten blir verklighet. Eftersom spel kanske är den enda teknik som – om än i grova drag – kan återge verkligt beslutsfattande, ger den också möjlighet att studera beslutsprocessen. Speltekniken torde t. ex. kunna användas för att pröva skilda organisationsformer för en kommuns administration och studera hur olika planeringsproblem handlägges.

### 4.3 Beslutsmodeller

Förklaringsmodeller av den typ som utarbetats inom ramen för långtidsutredningen är av stort värde vid prövning av samstämmigheten mellan prognoser i samhällsplaneringen. Modeller av detta slag kan användas för att räkna fram ett antal olika förenliga utvecklingsalternativ. I beräkningarna utgår man från att de samhällspolitiska styrmedlen har givna värden eller förändras på ett förutsägbart sätt. Av olika skäl är det antal utvecklingsförlopp av denna typ som kan simuleras fram tämligen begränsat. Det är två sätt att använda sig av instrument av den typ som beslutsmodeller representerar, som är av intresse i regional planering. Det ena sättet är att använda beslutsmodeller som hjälpmedel för att analysera effekterna av förändringar i de mål som ställts upp för utvecklingen. Denna typ av analyser kan minska den osäkerhet som beror på bristande information om effekterna på samhällsutvecklingen av olika beslut. Det andra sättet är att använda dem som ett hjälpmedel vid prövning av överensstämmelsen mellan olika prognoser för samhällsutvecklingen. De kan exempelvis utgöra ett av instrumenten i analyser av samstämmigheten mellan de utvecklingsalternativ som anges i långtidsutredningarna samt i länsplaneringen.

Under den utredningsetapp som här dokumenteras har prognosgruppen medverkat till att två beslutsmodeller utvecklats. De redovisas nedan.

I analyser med modeller av denna typ söker man det största eller minsta värdet för den s. k. målfunktionen, vilken anger den önskvärda utvecklingen. Det förutsätts samtidigt att vissa restriktioner, som anger vad som är tillåten utveckling, är uppfyllda. Den ena av modellerna är av s. k. komparativt statisk typ. Målsättningar eller värderingar knyts i dessa modeller endast till förhållandena vid en viss tidpunkt, t. ex. slutet av en planeringsperiod. Modeller av denna typ kan användas bl. a. för att bedöma önskvärdeheten hos regionala strukturer vid en given tidpunkt. Den andra modellen som här redovisas är en dynamisk typ och kan ses som en vidareutveckling av den statistiska modellen. I analyser med

modeller av den senare typen tas uttalad hänsyn till tidsdimensionen. Planeringsperioden indelas i delperioder, vilket gör det möjligt att studera utvecklingen under hela planeringsperiodens förlopp och inte endast förhållanden vid dess slut. Dynamiska beslutsmodeller gör det därför i princip möjligt att avgöra vilka åtgärder som måste vidtas för att ett utvecklingsförlopp som vid *varje* tidpunkt under en planeringsperiod uppfyller uppställda krav på önskvärd samhällsutveckling, skall realiseras.<sup>1</sup>

Modellerna har tillämpats med data för den svenska ekonomin. De resultat som erhålles i kalkylerna bör tolkas med försiktighet. Modellerna bygger på starkt förenklade antaganden om samhällsekonomin sätt att fungera. Det empiriska underlaget för kalkylerna är osäkert. Tills vidare bör de kalkyler som utförts med dessa modeller betraktas som räkneexempel.

#### 4.3.1 *Tillämpning av en beslutsmodell av statisk typ*

En modell för empirisk analys av resursfördelningsproblem inom ramen för regionalpolitiken har konstruerats av Arne Granholm och Olle Ohlsson.<sup>2</sup> De analyser som utförs med modellen utgår ifrån förhållandet att samhällsplaneringen av rent praktiska skäl ofta måste ske stegvis. Det föreligger därför ofta behov av instrument för att pröva överensstämmelsen mellan prognoser och planer som utarbetas inom olika samhällsplanerande organ. Beslutsmodeller kan utgöra ett sådant instrument. I tillämpningarna av modellen används denna för att undersöka överensstämmelsen mellan befolkningsprognoserna för länen år 1980 enligt Länsplanering 1967 och produktionsprognoserna för samma år enligt 1970 års långtidsutredning. Analyserna utgår vidare ifrån att samhällssektorernas produktionsförutsättningar är olika i skilda regioner. Regionala skillnader i produktionen per sysselsatt och därmed i lönebetalningsförmåga föreligger ofta för sektorerna, vilket ger upphov till regionala inkomstskillnader. Vidare är ofta sektorernas investeringsbehov vid produktionsökningar olika i skilda regioner. Modellen används för att belysa konflikten mellan målet jämnare regional inkomstfördelning å ena sidan och målet effektivitet i produktionen å andra sidan. Som mått på sektorernas effektivitet i regionerna används därvid investeringsbehovet per enhet ökning av produktionen.

En prövning av överensstämmelsen mellan planeringen på olika nivåer i Sverige är möjlig endast i begränsad utsträckning. Anledningen härtill är främst att målen för utvecklingen inom samhällets olika delar inte är tillräckligt preciserade för detta ändamål. Som underlag för formulering

<sup>1</sup> Beslutsmodeller användes i regel för att beräkna den mest effektiva fördelningen av resurser på olika användningsområden. Mot denna lösning svarar vissa priser på resurser (t. ex. lön för olika kategorier av arbetskraft). Dessa beräknade priser kan ge anvisning om hur resursanvändningen i samhället kan förbättras genom att anpassa de faktiska priserna till dem som beräknats med hjälp av modellen. De styrmedel som samhället härvid kan använda sig av är indirekta skatter och subventioner. Denna problematik tas dock inte upp till behandling i föreliggande kapitel.

<sup>2</sup> Se A. Granholm och O. Ohlsson, bilaga 13.



är konkreta mål i detta avseende en analys av vilka konsekvenser alternativa förutsättningar har i form av resurskrav på ekonomin som helhet av värde. De kalkylexempel som tas fram med hjälp av planeringsmodellerna skall sålunda ses som ett sätt att visa möjligheterna att uppnå olika målkombinationer.

### *Problemställning och modellens uppbyggnad*

I ekonomisk planering brukar man ibland skilja mellan tre planeringssteg

1. Makrosteget
2. Det sektoriella steget
3. Det (mellan)regionala steget

Lösningar för ett planeringssteg i planeringsprocessen ger förutsättningarna för närmast underliggande steg. För att förutsättningarna för de olika dellösningarna skall överensstämma är revideringar av beräkningarna i allmänhet nödvändiga.

I makrosteget bestäms samhällsresursernas fördelning på grova kategorier såsom total konsumtion, totala investeringar etc. utan beaktande av sektorer och regioner. De avvägningar som görs i detta steg bestäms bl. a. av uppställda mål för ekonomins tillväxttakt. I den sektoriella planeringen fördelas den i makrosteget bestämda totala investeringsvolymen etc. på de olika samhällssektorerna. De resurskrav, som impliceras av beräkningarna i det senare steget, jämförs med dem som ingick i resultatet för makrosteget. Om dessa beräkningar inte överensstämmer återgår planeringsprocessen till det första steget, där förutsättningarna omprövas. Denna process fortsätts till dess överensstämmelse erhålls.

I det mellanregionala planeringssteget prövas på motsvarande sätt om det med hänsyn till skillnader i de olika regionernas produktionsförutsättningar är möjligt att nå uppställda regionalpolitiska mål med de resurser och det resursutnyttjande som ligger till grund för de föregående två planeringsstegen. Om det mellanregionala steget visar, att de regionalpolitiska målen ej är förenliga med målen för föregående planeringssteg, måste förutsättningarna för dessa omprövas. Revideringar av denna art genomförs till dess överensstämmelse mellan planerna på de olika nivåerna föreligger.

Prognoserna för de olika sektorernas produktionsutveckling på riksnivå enligt 1970 års långtidsutredning och befolkningsprognoserna för länen enligt alternativ 2 i Länsplanering 1967 utgör två utgångspunkter för analyserna i Granholms och Ohlssons bidrag. Utifrån de förutsättningar, som ges av dessa prognoser, analyseras den länsvisa fördelningen av de olika sektorernas produktion som medför minsta investeringsbehov vid alternativa mål om inkomsternas regionala fördelning. I samband härmed analyseras även vilka förändringar av de regionala inkomstskillnaderna som är förenliga med ett samtidigt uppfyllande av långtidsutredningens sektorsprognoser och länsplaneringens befolkningsprognoser för länen. Med hjälp av modellen beräknas det lokaliseringsmönster för år 1980 som medför det minsta investeringsbehovet. Den utveckling som svarar mot ett sådant mönster jämförs därefter med den förväntade utvecklingen enligt lärens bedömningar i samband med Länsplanering 1967.

Produktionssystemet indelas i analyserna i nationellt rörliga resp. nationellt bundna sektorer. Utvecklingen för de geografiskt eller regio-



nalt bundna sektorerna förutsätts vara relaterad till befolkningsutvecklingen i regionerna. De lokaliseringbara enheterna återfinns inom de nationellt rörliga sektorerna. Med hjälp av en linjär programmeringsmodell av statisk typ beräknas var de nationellt rörliga företagsenheterna skall lokaliseras för att effektivitets- och inkomstutjämningsmål i regionalpolitiken skall uppfyllas. Möjligheterna att nå olika kombinationer av dessa mål begränsas av restriktioner av teknisk och politisk art. En restriktion i modellen, som alltid skall vara uppfylld, är överensstämmelse med produktionsprognoserna för sektorerna enligt 1970 års långtidsutredning. Vidare måste befolkningens länsvisa fördelning överensstämma med prognoserna enligt alternativ 2 i Länsplanering 1967. Befolkningsprognoserna översätts till prognoser för arbetskraftsutbudet med hjälp av uppgifter om förvärvsintensiteter i regionerna. Arbetskraftsefterfrågan kopplas till produktionen med ledning av beräknade värden för arbetsproduktiviteten för sektorerna i de olika regionerna. De sektoriella och regionala produktivitetsskillnader som idag föreligger förutsätts bestå under hela den studerade planeringsperioden. En annan art av restriktioner i modellen är de gränser som satts upp för sysselsättningens maximala förändringstakt inom varje sektor i regionerna fram till 1980. Dessa gränser har i modellen satts lika med den högsta förändringstakt som observerats för varje sektor i något län under de senaste 15 åren. Den högsta tillåtna öknings- resp. minskningstakten för sysselsättningen är således olika för varje sektor. Dessa restriktioner svarar mot tekniska och sociala förhållanden som begränsar sektorernas flexibilitet.<sup>1</sup>

Som mått på effektiviteten i produktionen används kapitalåtgång (investeringsbelopp) per producerad enhet. De regionala skillnaderna i detta mått förutsätts spegla variationer i produktionsförutsättningarna. Som mått på ojämnheten i den regionala inkomstfördelningen används skillnaden mellan det högsta och lägsta produktionsvärdet (förädlingsvärdet) per sysselsatt i regionerna. Konkret innebär modellen att man vid en given målsättning om den regionala inkomstfördelningen söker det lokaliseringsmönster, som uppfyller produktionsmålen för de olika sektorerna till minsta investeringskostnad för ekonomin som helhet. Uppfyllandet av detta mål innebär samtidigt att resursutrymmet för konsumtion blir så stort som möjligt.

### *Resultat i beräkningarna med modellen*

I analyserna av sambandet mellan regionala inkomstfördelningsmål och effektivitetsmål i den ekonomiska politiken har först antagits att syftet är att fram till 1980 reducera de regionala inkomstskillnaderna så mycket som möjligt. Konsekvenserna i form av effektivitet, dvs. investeringsbehov, i produktionen beaktas härvid inte. Denna kombination av mål i politiken benämns i fortsättningen *utjämningsalternativet*. Som medel för att nå det uppställda målet använder sig samhället av omlokaliseringar av produktionsenheter inom de nationellt rörliga sektorerna. Enligt beräkningar med modellen kan genom sådana omlokaliseringar skillnaderna i produktion (inkomst) per sysselsatt mellan två län högst reduceras till 19 700 kronor. Se tabell 4.1, beräkningsalternativ V. En fullständig utjämning av regionala skillnader i produktion per sysselsatt är således inte möjlig inom ramen för de förutsättningar som gäller i modellberäkningarna. Mot det lokaliseringsmönster som medför de minsta regionala skillnaderna i inkomst svarar ett årligt investeringsbehov om 3,85 miljarder kronor inom de nationellt rörliga sektorerna under perioden 1965–1980.

<sup>1</sup> Som framgår av modellens uppbyggnad implicerar således analyser med beslutsmodeller på intet sätt optimering utifrån snävt definierade ekonomiska effektivitetskriterier. Det är fullt möjligt att i den här presenterade beslutsmodellen bygga in ytterligare, mer konkretiserade politiska mål för den sociala och fysiska miljöns kvalitet som restriktioner på utvecklingen i beräkningarna.



Därefter har antagits att utformningen av den ekonomiska politiken baseras endast på effektivitetsöverväganden. De regionala skillnader i produktion (inkomst) per sysselsatt som är förenade med en sådan politik förutsätts inte bli beaktade. Denna kombination av mål i politiken betecknas fortsättningsvis *effektivitetsalternativet*. Beräkningar med modellen utifrån de förutsättningar som ges av det senare alternativet anger att det årliga investeringsbehovet inom de nationellt rörliga sektorerna högst kan pressas ned till 2,99 miljarder kronor per år genom omlokaliseringar. Mot denna regionala fördelning av produktionen inom sektorerna svarar en skillnad i produktion per sysselsatt mellan länen på 28 700 kr. Se beräkningsalternativet I i tabell 4.1. Enligt beräkningarna kan således skillnaden mellan länen med den högsta och den lägsta produktionen (inkomsten) per sysselsatt år 1980 reduceras med högst 31 %. Denna utjämning motsvaras av en ökning i investeringsbehovet med 28 % inom de nationellt rörliga sektorerna. Vidare har med hjälp av modellen beräknats den regionala fördelning av produktionen som medför minsta investeringsbehov inom de nationellt rörliga sektorerna vid olika givna regionala inkomstfördelningsmål mellan de angivna extremalternativen. (Beräkningsalternativen II–IV i tabell 4.1.)

En utjämning av de regionala inkomstskillnaderna motsvaras således enligt kalkylerna av ökat investeringsbehov, dvs. minskad effektivitet, inom de nationellt rörliga sektorerna. Enligt modellen råder konflikt mellan regionala inkomstutjämningsmål och effektivitetsmål i politiken. Beräkningarna med modellen anger att ökningen i investeringsbehovet är relativt liten i början av utjämningsprocessen, men att den ökar starkt när de regionala inkomstutjämningskraven drivs längre. Kostnaden i form av ökat investeringsbehov – dvs. minskat konsumtionsutrymme – vid utjämning av regionala inkomstskillnader beror av produktivitetsskillnaderna mellan landets olika delar.

Tabell 4.1 Alternativa kombinationer av inkomstfördelningsmål och effektivitetsmål i regionalpolitiken

Kombination av inkomstfördelningsmål och effektivitetsmål	Beräkningsalternativ				
	I	II	III	IV	V
Största skillnad i inkomst per sysselsatt (i kronor) mellan två län i landet	28 700	26 500	22 200	20 700	19 700
Totala investeringar (i miljarder kronor)	2,99	3,02	3,20	3,40	3,85
Ökning i investeringskostnad per krona minskning i regional inkomstskillnad		13 600	42 000	133 000	450 000

Anm.: De regionala inkomstskillnaderna mäts i form av högsta skillnad i produktion per sysselsatt mellan två län i landet år 1980. Investeringsuppgifterna anger det genomsnittliga årliga förändringsbehovet av kapitalbeståndet under perioden 1965–1980 exkl. ersättningsinvesteringar. Uppgifterna avser endast de nationellt rörliga sektorerna. Samtliga värden är angivna i 1959 års prisliv.

Enligt beräkningarna erhåller endast Stockholms, Uppsala, Hallands, Värmlands samt Västernorrlands län en större andel av den totala produktionen i landet när effektivitetsalternativet ligger till grund för beräkningarna jämfört med produktionsfördelningen mellan länen i utjämningsalternativet. Effektivitetsalternativet innebär också en ökad inkomst per sysselsatt i de angivna länen. Omvänt innebär en regional utjämningspolitik sänkt inkomst per sysselsatt i dessa län, medan samtliga övriga län redovisar ökning i olika grad.

Den sysselsättningsutveckling i länen för olika sektorer år 1980, som erhålls i beräkningarna enligt effektivitetsalternativet, har jämförts med de utvecklingstendenser på nationell nivå för dessa sektorer som anges i 1970 års långtidsutredning. Enligt dessa jämförelser kommer grafisk, metall- och verkstadsindustri samt nationell service att expandera snabbare i Göteborgs- och Bohus samt Malmöhus län än på nationell nivå. Metall- och verkstadsindustrin samt den kemiska industrin kommer enligt kalkylerna att utvecklas förhållandevis snabbt i Stockholms samt Uppsala län. Hallands, Älvsborgs och Västerbottens län beräknas få en jämförelsevis snabb utveckling inom metall- och verkstadsindustri samt nationell service. Som ytterligare exempel på resultat i dessa beräkningar kan anges att Västerbottens och Norrbottens län båda kommer att uppvisa en snabbare utveckling än den nationella nivån inom samtliga sektorer utom den kemiska industrin. Metallindustrin kommer dock enligt beräkningarna att utvecklas relativt sakta i Norrbottens län.

Resultaten i beräkningarna med modellen har vidare jämförts med de bedömningar av sektorernas utveckling som vissa län utarbetade i samband med länsplanering 1967. I flertalet fall överensstämmer dessa bedömningar med långtidsutredningens sektorsprognoser. En jämförelse mellan resultaten i beräkningarna med modellen och långtidsutredningens prognoser gjordes i föregående avsnitt. Jämförelser med länsplaneringens bedömningar är därför här av intresse endast i de fall där länsens bedömningar avviker från långtidsutredningens. Endast tre län – Kopparbergs, Västernorrlands och Norrbottens län – utarbetade sådana sektorsprognoser. En jämförelse mellan långtidsutredningens och länsplaneringens bedömningar samt resultaten i beräkningarna med modellen görs i tabell 4.2.

Vid jämförelse mellan resultaten i modellberäkningarna och länsplaneringens bedömningar i de fall där dessa avviker från långtidsutredningens riksprognoser framkommer en splittrad bild för Kopparbergs och Västernorrlands län. Dessa län har i vissa fall justerat långtidsutredningens bedömningar mot utjämningsalternativet, i andra fall mot effektivitetsalternativet. I Norrbottens län har för flertalet sektorer långtidsutredningens bedömningar justerats i riktning mot utjämningsalternativet, dvs. det alternativ som i beräkningarna med modellen ger en förhållandevis gynnsam utveckling för länet.



Tabell 4.2 Jämförelse mellan långtidsutredningens och länsplaneringens bedömningar samt resultaten i beräkningarna med modellen

Industrisektor	Bedömningar enligt		Kalkyler med beslutsmodellen	
	1970 års långtidsutredning	Länsplanering 1967	Utjämningsalternativet	Effektivitetsalternativet
<i>Kopparbergs län</i>				
Träindustri	expansion	kontraktion	kontraktion	expansion
Kemisk industri	expansion	oförändrad	kontraktion	kontraktion
Metallindustri	expansion	oförändrad	expansion	kontraktion
<i>Västernorrlands län</i>				
Träindustri	expansion	kontraktion	expansion	kontraktion
Livsmedelsindustri	oförändrad	kontraktion	expansion	expansion
Textilindustri	kontraktion	oförändrad	expansion	kontraktion
Kemisk industri	expansion	oförändrad	kontraktion	kontraktion
<i>Norbottens län</i>				
Träindustri	expansion	oförändrad	expansion	expansion
Grafisk industri	expansion	oförändrad	kontraktion	expansion
Livsmedelsindustri	oförändrad	kontraktion	kontraktion	expansion
Textilindustri	kontraktion	oförändrad	kontraktion	expansion

Källa: A. Granholm och O. Ohlsson, bilaga 13.

#### 4.3.2 Tillämpning av en beslutsmodell av dynamisk typ

Inom ramen för en analys med en modell av den typ som Granholm och Ohlsson konstruerat kan det visas att överensstämmelse föreligger mellan långtidsutredningens sektorprognoser och regionala befolknings- och sysselsättningsprognoser enligt Länsplanering 1967 för år 1980. Huruvida denna överensstämmelse kan upprätthållas även för den mellanliggande tiden fram till 1980 kan inte avgöras med modeller av statisk typ. Det kan visas att även om produktions- och sysselsättningsprognoserna är förenliga vid planeringsperiodens slut så kan ändå obalansproblem uppstå under mellanperioderna. Sådana problem hos regionala utvecklingsförlopp kan studeras med s. k. dynamiska modeller.

Lars Lundqvist och Folke Snickars har konstruerat en beslutsmodell för analys av regionala utvecklingstendenser, vilken innebär en vidareutveckling av den ovan redovisade modellen. Analyserna omfattar utvecklingen över tiden. Transportkostnaderna har också förts in i analyserna.<sup>1</sup> I övrigt baseras modellen på i huvudsak samma förutsättningar som den ovan redovisade modellen.

#### Modellens uppbyggnad

Produktionssystemet indelas i likhet med vad som är fallet i de analyser som utförs av Granholm och Ohlsson i nationellt rörliga resp. regionalt bundna sektorer. Produktionsenheterna inom de nationellt rörliga sekto-

<sup>1</sup> L. Lundqvist och F. Snickars, En modell för regionala utvecklingsförlopp, bilaga 14.

erna skall lokaliseras till åtta riksområden enligt ERU:s indelning. En i viss mening bästa utveckling över tiden skall erhållas. Den tidsperiod för vilken utvecklingen studeras är åren 1965–1985. Denna 20-årsperiod indelas i analysen i fyra 5-årsperioder. Åren 1970, 1975, 1980 och 1985 får i analysen karaktärisera utvecklingen under resp. 5-årsperiod.

Den modell som används i analyserna av den regionala utvecklingen är en s. k. icke-linjär programmeringsmodell av dynamisk typ. De krav eller restriktioner på utvecklingen som förs in är desamma som i Granholms och Ohlssons analyser med den skillnaden att restriktioner här läggs på utvecklingen under hela planeringsperioden fram till dess slut och inte enbart på förhållandena under slutåret.

Två grundläggande krav på den regionala utvecklingen, som skall vara uppfyllda för varje förlopp som kan räknas fram med modellen, utgörs av dels nationellt bestämda "produktionsmål" för de rörliga sektorerna, dels regionalt specificerade "sysselsättningsmål". Produktionsmålen för 1975, 1980 och 1985 har erhållits genom att applicera prognoserna i 1970 års långtidsutredning på 1970 års produktionsvärden. Utvecklingen över tiden för de olika sektorernas produktivitetvärden förutsätts vara desamma i varje region. Sysselsättningsmålen har erhållits genom att med hjälp av de angivna uppgifterna i prop. 1972:111 bestämma befolkningsutvecklingen i vart och ett av riksområdena. De framtagna befolkningsramarna har översatts till sysselsättningsmål för åren 1970, 1975, 1980 och 1985 med hjälp av uppgifter om förvärvsintensiteter i de olika regionerna. För 1970 har verkliga produktionsvärden och existerande befolkningsfördelning använts som "mål".

Genom förslitning etc. antas kapitalbeståndets storlek minska över tiden. Minskningen anges genom en för varje sektor specifik deprecieringstakt. Genom nyinvesteringar ökar produktionskapaciteten över tiden. I modellen antas fullt kapacitetsutnyttjande, dvs. kapitalbestånd och produktionsvärde är relaterade till varandra genom regionalt och sektoriellt specifika kapitalkvoter. Eventuella stordriftsfördelar etc. i produktionen beaktas ej i analysen. För att fånga upp omställningssvårigheter av social och teknisk natur införs liksom i Granholms och Ohlssons modell en restriktion i form av en högsta tillåtna expansionstakt för varje sektor och region. Gränsen för den maximala kontraktionen ges av deprecieringstakten.

Under förutsättning att det existerar ett antal skilda utvecklingsförlopp som alla uppfyller de krav som de införda restriktionerna uppställer, så är nästa steg att värdera dessa alternativ. Som nämnts sker detta genom att föra in en målfunktion i modellen. I den modell som här redovisas består målfunktionen av två huvudkomponenter. Den första utgörs av (nuvärdet av) de sammanlagda kapitalinvesteringarna under perioden 1965–1985 i de nationellt rörliga sektorerna. Den andra huvudkomponenten i målfunktionen utgörs av (nuvärdet av) de totala kostnaderna för varutransporter vid olika produktionsalternativ under perioden.<sup>1</sup> I analyserna beräknas det utvecklingsförlopp som medför att de sammanlagda investerings- och transportkostnaderna under planeringsperioden blir så små som möjligt, samtidigt som de restriktioner som ålagts utvecklingen är uppfyllda. Minimering av dessa kostnader innebär att man funnit ett utvecklingsförlopp som samtidigt gör det totala värdet av den privata och offentliga konsumtionen under planeringsperioden så stort som möjligt.

<sup>1</sup> Transportkostnaderna utgörs av dels kostnader för råvaruleveranser och leveranser mellan produktionssektorerna, dels kostnader för leveranser från produktionssektorerna till olika former av slutlig användning (privat och offentlig konsumtion, export m. m.). Kostnaderna för att upprätthålla personkontakter har inte kunnat beaktas i kalkylerna.



### *Resultat i beräkningarna med modellen*

Resultaten i analyserna med den av Lundqvist och Snickars utvecklade modellen visar att prognoserna för produktionsutvecklingen i landet som helhet fram till 1980 enligt 1970 års långtidsutredning svarar mot befolkningsutvecklingen i länen enligt 1972 års plan för utveckling av den regionala strukturen endast om produktionen under första hälften av 1970-talet utvecklas snabbare och under senare hälften av 1970-talet långsammare än vad som anges i långtidsutredningen. Sysselsättningsprognosen ger för höga värden sett i förhållande till den förutsedda produktionsutvecklingen under perioden 1965–1975. För den därefter följande perioden anger beräkningarna däremot en tilltagande knapphet på arbetskraft. I slutperioden föreligger enligt modellberäkningarna tendens till arbetslöshet endast i Västerbottens och Norrbottens län. Bristen på samstämmighet förklaras av att långtidsutredningen och länsplaneringens kalkyler gäller för tiden som helhet fram till 1980, medan kalkylerna här bygger på en uppdelning i delperioder.

I beräkningarna jämförs den regionala utveckling för sektorerna som erhålls när målet är att minimera summan av investerings- och transportkostnaderna, dvs. uppnå största möjliga konsumtionsutrymme, med två ytterlighetsfall. I det ena av dessa beaktas endast investeringskostnaderna. De totala varutransportkostnadernas beroende av produktionsenheternas lokalisering bortses från. Detta kalkylalternativ kan sägas innebära att man studerar lokaliseringseffekterna av ett generellt transportstöd som täcker samtliga transportkostnadsutgifter för företagen. I det andra förutsätts att kapitalåtgången per produktionsenhet är oberoende av i vilken region investeringarna sker. Detta innebär att de totala investeringskostnaderna inte påverkas av hur de olika sektorernas produktionsutveckling fördelar sig på skilda regioner. Endast de totala transportkostnaderna utgör således måmindikator i detta ytterlighetsfall. Detta alternativ kan sägas innebära att man analyserar effekterna på företagens val av lokalisering vid införandet av ett lokaliseringstöd som är så utformat att företagens investeringskostnader är desamma i varje region.

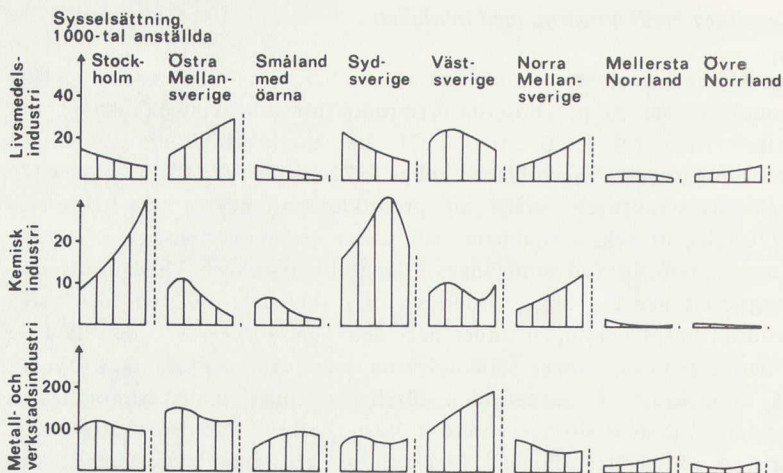
Med de använda kostnadsmåtten kommer enligt beräkningarna den sektorutveckling som fås då målet är att erhålla största möjliga konsumtionsutrymme att i hög grad likna den som fås då målet är att minimera endast de totala investeringskostnaderna. För att renodla skillnaderna analyseras den regionala utvecklingen för sektorerna mer ingående i de båda ytterlighetsfallen.

Den sysselsättningsutveckling inom vissa av de nationellt rörliga sektorerna i varje riksområde för perioden 1965–1985 som erhålls i det beräkningsalternativ, där enbart investeringskostnaderna minimeras, illustreras i figur 4.1. Som jämförelse redovisas i figuren även resultat för 1985 som erhålls med en rent statisk modell. (För en mer fullständig resultatredovisning, se Lundqvists och Snickars bidrag i bilaga 14.)

I den dynamiska lösningen noteras för slutåret endast ett fåtal större avvikelser jämfört med resultaten i beräkningarna med den statiska modellen. Ett sådant exempel är utvecklingen inom livsmedelsindustrin,

*Figur 4:1 Sysselsättningsutveckling 1965–1985 vid minimering av investeringskostnaderna. Kalylexempel baserade på beräkningar för delperioder jämfört med beräkning för enbart slutåret.*

Anm.: Heldragna staplar anger beräkningar för delperioder, streckade staplar beräkningar enbart för slutåret.



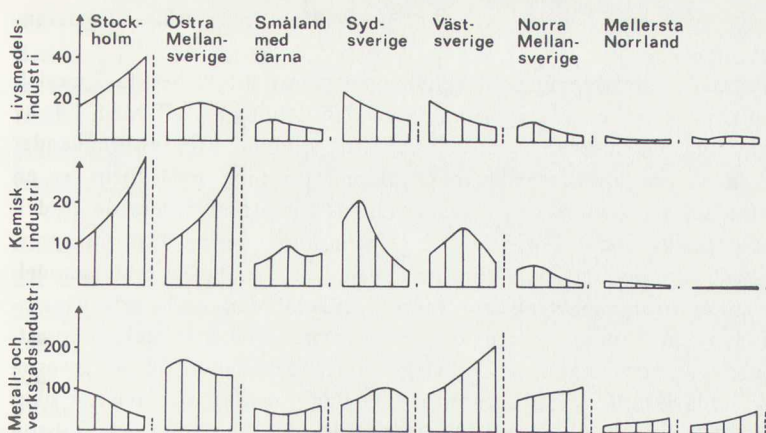
där den dynamiska lösningen förutsätter en betydligt långsammare minskning i Västsverige (motsvarande Hallands, Göteborgs och Bohus, Älvsborgs samt Skaraborgs län).

Som närmare redovisas i Lundqvists och Snickars bidrag finner man beträffande enskilda utvecklingsförlopp ett flertal kraftiga avvikelser från de likformiga expansions- respektive kontraktionsförlopp, som skulle kunna förväntas med utgångspunkt i en rent statisk lösning. Förskjutningar i regionernas relativa produktionsbetingelser sker på ett komplicerat sätt över tiden. I Sydsverige (Blekinge, Kristianstads samt Malmöhus län) leder detta t. ex. till betydande trendbrott för utvecklingen inom textil-, kemisk samt metall- och verkstadsindustri. Allmänt kan sägas att näringsgrenar med hög produktivitet såsom nationell service, metall- och verkstadsindustri samt kemisk industri tenderar att lokaliseras till storstadslänen vid minimering av investeringskostnaderna. Ett undantag utgör den grafiska industrin, vilken expanderar i östra Mellansverige.

Den sysselsättningsutveckling inom vissa av de nationellt rörliga sektorerna i olika riksområden, som erhålls i beräkningarna enligt det andra ytterlighetsfallet, vari enbart transportkostnaderna beaktas, redovisas i figur 4.2. En mer utförlig resultatredovisning ges i Lundqvists och Snickars bidrag. Stora skillnader föreligger vid jämförelse med fallet där investeringskostnaderna minimeras. Sektorer med höga slutleveransandelar (skogs-, livsmedels- och kemisk industri) eller sektoriellt jämnt fördelade leveransbehov (nationell service) lokaliseras till geografiskt och befolkningsmässigt centralt belägna regioner medan sektorerna med relativt sett låga leveransbehov, t. ex. metall- och verkstadsindustri, expanderar i övriga regioner. Detta medför ett förhållandevis differentierat tillväxtnöster i storstadslänen och Mellansverige. I övriga delar av landet, framför allt inom norra stödområdet, är tillväxten mer koncentrerad till ett fåtal branscher, speciellt då metall- och verkstadsindustrin.

I detta ytterlighetsfall noteras flera större avvikelser för slutåret mellan den dynamiska och den statiska lösningen. Jämfört med resultaten i





Figur 4: 2 Sysselsättningsutveckling 1965-1985 vid minimering av transportkostnader. Kalkylexempel baserade på beräkningar för delperioder jämfört med beräkning för enbart slutåret.

Anm.: Se figur 4.1.

beräkningarna med den statistiska modellen flyttas den grafiska industrins expansion i den dynamiska lösningen över från östra Mellansverige till Stockholmsregionen samt metall- och verkstadsindustrins expansion över från Mellansverige till Syd- och Västsverige.

Av de redovisade resultaten framgår således väsentliga skillnader i utveckling över tiden mellan de två ytterlighetsfall som svarar mot minimala investeringskostnader resp. minimala transportkostnader. Ett utbytesförhållande mellan det rent investeringsminimerande och det rent transportkostnadsminimerande utvecklingsmönstret föreligger. Av tabell 4.3 framgår att transportkostnaden i den investeringsminimerande lösningen kan sänkas med 4 % till priset av en ökning i investeringskostnaderna med 17 %.<sup>1</sup> Med använda mått kommer därför en maximering av totala konsumtionsutrymmet genom minimering av summan av investerings- och transportkostnaderna som antyds ovan, att resultera i ett

Tabell 4.3 Jämförelse mellan resultat av beräkningar med beslutsmodellen

Målet är att minimera	Totala investeringskostnader enligt kalkylerna (miljarder kronor)	Totala varutransportkostnader enligt kalkylerna (miljarder kronor)	Skillnad mellan högsta och lägsta förädlingsvärde per sysselsatt i olika regioner (kr)	
			1975	1985
Enbart investeringskostnaderna	65,13	22,43	13 200	23 300
Sammanlagda investerings- och transportkostnaderna	65,29	22,17	13 000	21 800
Enbart transportkostnaderna	76,35	21,65	12 600	19 900

Anm.: Samtliga värden är angivna i 1959 års priser.

<sup>1</sup> Dessa siffror skall dock bedömas mot bakgrund av de ofullkomliga kostnadsmåten i beräkningarna. Skillnaderna i investeringskostnader kan antas vara överskattade, medan transportkostnadsindikatorn kan förväntas underskatta verkliga differenser.

utvecklingsförlopp, som i mycket liknar den rent investeringsminimerande lösningen.

Ett mål för den regionala utvecklingen som inte direkt beaktas i modellen utgörs av önskemålet om jämn regional fördelning av välfärden. I de av Granholm och Ohlsson utförda analyserna studeras utbytesförhållandet mellan investeringskostnader och inkomstspridning med hjälp av en statisk modell. Samma mått kan användas för att utvärdera de fördelningsspolitiska konsekvenserna av investeringsminimering resp. transportkostnadsminimering i beräkningarna med den dynamiska beslutsmodellen. Från fördelningssynpunkt framstår därvid den transportkostnadsminimerande lösningen som klart fördelaktig. Den maximala inkomstspridningen reduceras med omkring 15 % i förhållande till det investeringsminimerande utvecklingsförloppet. Både absolut och relativt ökar skillnaden mellan lösningarna över tiden. Det av Granholm och Ohlsson studerade utbytesförhållandet mellan konsumtionsutrymme och regional inkomstfördelning förefaller därför bli mindre markerat om transportkostnader införs som en uppoffring likställd med investeringar.

#### 4.4 Sammanfattning och slutsatser

Den regionala planeringen arbetar i regel med ett relativt långt tidsperspektiv. Behovet av metoder som ger möjlighet att analysera hur osäkerheten om framtiden skall beaktas vid beslutsfattandet är därför särskilt stort i denna planering. Metodiken för sådana analyser är än så länge relativt outvecklad. Simuleringstekniken och känslighetsanalyser med beslutsmodeller ger dock möjlighet att belysa vissa typer av osäkerhetsproblem i den regionala planeringen.

En simuleringmodell av rollspelstyp redovisas ovan. Modellen har utformats för att belysa osäkerhets- och beslutsproblem i den lokala och regionala planeringen. Syftet med rollspelet är att mot bakgrund av vissa förutsättningar söka avbilda ett utvecklingsförlopp för en kommun och att bedöma vilka effekter som olika beslut får för kommunens utveckling. I sin nuvarande form kan spelet inte användas som prognosinstrument i planeringen. För att detta skall vara möjligt är det nödvändigt att bl. a. införa mer preciserade regler för speldeltagarnas beteende. Vad som uppnås med spel av denna typ är framför allt att en belysning erhålles av den komplexitet som utmärker planeringen i en kommun. Spelet visar på behovet av helhetssyn i denna planering. Det ger också möjlighet att identifiera situationer och delproblem som sedan kan studeras mer ingående i särskilda undersökningar. Speltekniken utgör därför ett värdefullt komplement till andra idag använda metoder för bedömning av samhällsutvecklingen.

I regionala planeringsmodeller av besluts- och optimeringstyp anges sambanden mellan uppställda mål för samhällsutvecklingen och olika medel för styrning av utvecklingen som samhället förfogar över. Analyser med modeller av denna typ kan minska den osäkerhet om framtiden som beror av bristande information om målen för utvecklingen



samt om de effekter som förändringar i dessa mål får för utvecklingen. Beslutsmodeller kan vidare användas som underlag för samordning av sektoriella och regionala prognoser och planer. Som framhålls ovan ökar behovet av modeller av denna typ i takt med att den samhälleliga planeringen på olika områden byggs ut. De kan även ingå som underlag i framtidsstudier.

Tills vidare bör de beräkningar som utförts med de beslutsmodeller som här redovisas i första hand betraktas som pedagogiska räkneexempel. Ett skäl varför modeller av denna typ idag inte kan användas som direkt underlag för regionalpolitiska beslut är att det statistiska underlaget för kalkylerna med modellerna är osäkert. Exempelvis används i de modeller som ovan redovisas kapitalåtgång per produktionskrona som mått på produktionens effektivitet i olika regioner. Detta mått kan påverkas av faktorer, som ej betingas av skilda regionala produktionsförutsättningar. Här kan nämnas skillnader i interna stordriftsfördelar, åldersstruktur för realkapitalet m. fl. faktorer. Ett väl utvecklat regionalräkenskapssystem med uppgifter över bl. a. realkapitalets storlek (i värdeenheter) och åldersstruktur samt varuleveranser mellan företag i olika regioner skulle innebära att detta problem minskade i betydelse. Bristen i tillgång till statistik har vidare medfört att det inte varit möjligt att analysera vilka effekter som kostnaderna får att upprätthålla personkontakter kan ha för sektorernas regionala utveckling. En starkt förenklande förutsättning i de redovisade modellerna är att rådande regionala skillnader i produktionsförhållanden antas bestå under hela den studerade tidsperioden. Hänsyn tas således ej till den utvecklingseffekt som kan åstadkommas genom att lokalisera verksamheten till regioner, där produktiviteten i utgångsläget är låg.

I princip är det möjligt att beakta olika miljöförhållanden i analyser med dessa modeller av denna typ. Detta kan ske genom att bygga in ytterligare restriktioner i modellerna. En sådan restriktion kan exempelvis ange högsta tillåtna mängd utsläpp av miljöförstörande avfall från vissa produktionsprocesser i varje region. Härigenom ges möjlighet att i modellen föra in mål som ställts upp inom ramen för den fysiska samhällsplaneringen och att med hjälp av modellerna åtminstone i grova mått uppskatta konsekvenserna av att fysiska restriktioner läggs på produktionen i en given region.<sup>1</sup> Beaktandet av den fysiska miljöns

<sup>1</sup> I Rotterdamregionen i Nederländerna finns en myndighet – Openbaar Lichaam Rijnmond – som svarar för samordningen av de olika kommunernas planering i regionen. Denna myndighet har utvecklat en beslutsmodell som beaktar såväl ekonomiska som miljömässiga aspekter av regionens utveckling. Restriktioner i form av begränsningar i tillgången på olika kategorier av arbetskraft samt på land- och vattenareal ingår i modellen. Vidare införs restriktioner på utsläpp i luft och vatten av föroreningar från olika industrier. Med modellens hjälp beräknas den sektorsutveckling som ger den största inkomsten per sysselsatt samtidigt som dels föroreningsgraden i luft och vatten inte överstiger tillåtna nivåer, dels begränsningar i tillgången på olika resurser (markareal osv.) beaktas. Avsikten är att de lokala myndigheterna på basis av den information som kan erhållas från bl. a. denna modell skall kunna välja ut branscher, vilkas expansion i regioner man önskar stimulera, så att en ur regionens synpunkt bästa utveckling erhålles. Om modellberäkningarna anger att ett visst förutsett utvecklingsförlopp medför att miljörestriktionerna kommer att överskridas, söker man styra lokaliseringen av de mest nedsmutsande industrierna till andra delar av landet.

kvalitet i regional analys med t. ex. beslutsmodeller förutsätter en kartläggning av "utbudet" av miljöföroreningar i form av data över hur mycket utsläpp av skilda slag som olika miljöförstörande produktionsprocesser ger upphov till i skilda delar av landet. Vidare förutsätter analysen ett angivande av vad som utgör miljö av god kvalitet samt att hushållens efterfrågan för olika dimensioner hos den goda miljön kvantifieras.



## 5 Sammanfattande bedömning

Beslut inom ramen för samhällsplaneringen baseras numera i regel på systematiskt utarbetade prognoser. Arbetet med att utveckla instrument som möjliggör en förbättrad samordning i tid och rum av olika prognoser och planer har getts stark tonvikt under speciellt det senaste årtiondet. Tillkomsten av en regional utvecklingsplanering med tyngdpunkt i länen samt översiktlig fysisk riksplanering kan anges som exempel härpå. Möjligheterna till prövning av samstämmigheten mellan prognoser som utarbetas inom skilda samhällssektorer eller på skilda administrativa nivåer är dock fortfarande begränsade. Om hushåll, företag och myndigheter grundar sina beslut på skilda bedömningar av den framtida utvecklingen uppstår risker för misshushållning med landets resurser.

Tonvikten i det arbete som bedrivits inom ERU:s prognosgrupp har lagts vid vidareutvecklandet av instrumenten för analys av förenligheten mellan olika prognoser på medellång sikt samt vid frågor som gäller möjligheterna att beakta osäkerhet i planeringen. Gruppens arbete har även syftat till att bidra till utvecklandet av prognosmetoder för den lokala och regionala planeringens behov. I föreliggande kapitel sammanfattas resultat från prognosgruppens arbete. Mot bakgrund av de resultat som redovisas i rapporten ges vissa allmänna synpunkter på behovet av fortsatt arbete med utvecklandet av metoder och statistiksystem för regionala prognoser.

### 5.1 Befolknings-, näringslivs- och miljöprognoser

Material från folk- och bostadsräkningarna visar att urbaniseringen i framtiden sannolikt får ett annat förlopp än tidigare. Flyttningarna från glesbygd till tätorter var tidigare det dominerande inslaget i denna process. Tätorternas antal minskar numera. Jämfört med den tidigare utvecklingen har i stället flyttningar från mindre tätorter till större blivit ett alltmer betydelsefullt inslag i urbaniseringen. De större tätorterna har dessutom fått stora tillskott av invandrare från andra länder. Bakom dessa förändringar i befolkningens bosättningsmönster ligger delvis nya drag i näringslivsutvecklingen. Glesbygdsbefolkningens storlek och struktur är i dag sådan, att fortsatta rationaliseringar inom de areella näringarna inte rimligtvis kan medföra samma tillväxt i tätortsantal och

total tätortsfolkmängd som hittills. Koncentrationstendenserna inom industrin men även inom vissa serviceverksamheter ligger bakom utslagningen av många mindre och medelstora tätorter. Denna förändring i de hittillsvarande utvecklingstendenserna innebär att en ny situation föreligger vad gäller utgångspunkterna vid utarbetande av regionala och lokala prognoser.

Den detaljerade informationen i folk- och bostadsräkningarna om befolkningsförändringarna i olika delar av landet belyser effekterna av dessa utvecklingstendenser inom näringslivet och ger samtidigt det centrala underlaget för samhällsplaneringen på framför allt kommun- och länsnivå. Folk- och bostadsräkningarnas definition av tätortsbegreppet baseras på faktorerna invånarantal och bebyggelsestruktur. I både planering och forskning föreligger dock ofta behov av information om utvecklingen inom funktionellt avgränsade tätortsregioner. Den koordinatteknik som ERU använder i analyserna av samhällsutvecklingen skulle kunna tas som utgångspunkt för sådana avgränsningar. Folk- och bostadsräkningarna avser att ge en bild av strukturella förändringar i samhället. Det är därför viktigt att möjlighet föreligger att eliminera den inverkan på resultaten i dessa räkningar som beror av skillnader i konjunkturläge vid två mättillfällen.

Den kommunala sektorns expansion under senare decennier medför att allt större krav ställs på en utvecklad planering inom alla verksamhetsområden i en kommun. Ett viktigt syfte i den regionala utvecklingsplaneringen (länsplaneringen) är att ge ett fastare underlag för den kommunala planeringen. Inom många kommuner har försöksverksamhet med system för integrerad kommunal samhällsplanering igångsatts. I detta system skall de olika verksamhetsplanerna inom kommunen bygga på samma förutsättningar. I dessa utgör en befolkningsprognos — grundad på bl. a. en analys av näringslivets tidigare utveckling — en av grundförutsättningarna. I planeringsförutsättningarna ingår också lokaliseringen i tid och rum av det framtida bostadsbyggandet. Planeringen av den områdesanknutna servicen kräver också befolkningsprognoser för enskilda bostadsområden.

Ett system för befolkningsprognoser som har direkt anknytning till denna planeringsprocess redovisades. Tillämpningar med prognossystemet visar bl. a. att en utjämning i belastningen på de kommunala institutionerna — daghem, skolor osv. — kan erhållas genom att bygga ut nya bostadsområden i etapper i stället för koncentrerat.

Den regionala utvecklingsplaneringen — länsplaneringen — har som främsta syfte att klarlägga behovet av insatser för att nå en balanserad regional utveckling samt att ge underlag för samordning av olika myndigheters verksamhet. Prognosarbetets starka koppling till planeringsmomenten i länsplaneringen har i hög grad bestämt metodiken i detta arbete. Befolknings- och sysselsättningsutvecklingen är således centrala faktorer i prognosarbetet. Vid utformningen av prognosystemet i länsplaneringen har stor vikt lagts vid att systemet skall vara begripligt och lätthanterligt på alla nivåer. Prognossystemet har inga uppgifter om produktions- och penningflöden. Svårigheter föreligger därför att avgöra



samstämmigheten mellan länsplaneringens och långtidsutredningens bedömningar av utvecklingen. Likaså föreligger svårigheter att avgöra hur de ramar för befolkningsutvecklingen i landets kommuner och län, som fastslogs i 1972 års riksdagsbeslut om regionalpolitiskt handlingsprogram, påverkar den s. k. samhällsekonomiska balansen och därmed även inflationstakten i landet. Länsplaneringens prognossystem ger ingen information om beroenden mellan olika näringsgrenar och regioner i landet. Prognossystemet ger därför inte möjlighet att bedöma vilka effekter olika förändringar i en viss region får i andra delar av landet.

Analys av näringslivsutvecklingen utgör av naturliga skäl ett viktigt moment vid utarbetandet av befolkningsprognoser för den lokala och regionala planeringens behov. Som ett exempel på hur en sådan analys kan utformas redovisas en prognos av industrins regionala utveckling fram till 1977. Prognosen bygger på den s. k. skiftsmetoden. Prognoser med denna metod utgör ett av underlagen för de bedömningar av näringslivsutvecklingen som görs i Länsplanering 1974. Kalkylerna anger att

- industrisysselsättningen i de tre storstadsregionerna kommer att minska i accelererande takt. Stockholmsregionen bedöms få den snabbaste nedgången
- sysselsättningen inom industrin under 1970-talet kommer att öka endast i Norrland. Regionala centra inom det allmänna stödområdet beräknas dock få en förhållandevis gynnsam utveckling.

Miljöfaktorer tillmäts allt större betydelse i bedömningarna av hushållens välfärdsutveckling. Detta har medfört ökat behov av prognoser över miljöutvecklingen. Förändringar i de kvalitativa inslagen i levnadsstandarderna kan endast delvis fångas upp i modeller som baseras på monetära måttenheter. I kapitel 3 redovisas exempel på enkla prognosansatser för belysning av förändringarna i den fysiska och sociala miljöns kvalitet.

Säkerheten i framför allt prognoser över hushållens flyttningar inom de enskilda regionerna (t. ex. storstadsområdena) skulle sannolikt öka om indikatorer på den fysiska och sociala miljöns egenskaper kunde föras in i prognosmodellerna. Metodmässiga problem och brist på statistik medför dock stora svårigheter vid försöken att föra in miljöfaktorer i prognoser över samhällsutvecklingen såväl på lokal som på regional och nationell nivå. Ett arbete med att utveckla metoder som gör det möjligt att närmare ange sambanden mellan befolknings-, näringslivs- och miljöutvecklingen i landets olika delar bör emellertid påbörjas. Ett exempel på hur detta problem kan angripas ger de analyser av sambanden mellan produktionsutvecklingen för olika sektorer och förändringarna i utsläppen i naturen av olika föroreningar som utförts i anslutning till utarbetandet av långtidsprogrammet 1974–1977 för den norska ekonomin. Regionalräkenskapssystem som ger underlag för studier av den sociala och fysiska miljöns utveckling bör byggas upp parallellt med uppbyggnaden av räkenskapssystem som baseras på monetära mått. Utsläpp av föroreningar från den löpande produktionen, förekomst av miljöskadliga ämnen som DDT osv. i naturen, hushållens tillgångar i form

av hälsa, utbildning, rekreationsområden, finansiella resurser m. m. i olika regioner bör framgå av ett sådant system. Det informationssystem för miljövården, som föreslagits av miljökontrollutredningen och som är under uppbyggnad, utgör en grundläggande komponent i ett sådant räkenskapssystem.

## 5.2 Regionalräkenskaper

Tekniska förändringar och skillnader i kostnadsutveckling för de olika produktionsresurserna medför ökad insats av maskiner och annat kapital samt minskat arbetskraftsbehov i produktionsprocesserna inom de varuproducerande sektorerna. Detta skapar utrymme för produktions- och sysselsättningsökningar inom de tjänsteproducerande sektorerna. Hushållens efterfrågan förskjuts alltmer mot tjänster. Dessa förändringar sker i olika takt i skilda delar av landet. Det är nödvändigt att beakta dessa olika utvecklingstendenser och deras inbördes beroende såväl i planeringen på nationell nivå som på regional nivå. För att detta skall vara möjligt krävs tillgång till ett väl utbyggt regionalräkenskapssystem som ger information om beroenden mellan både regioner och sektorer.

Prognoser som ligger till grund för den regionala planeringen bygger i regel på bedömningar av sysselsättningsutvecklingen inom skilda näringsgrenar i varje region. Förändringar i produktion inom en näringsgren i en region ger via produktionssystemet upphov till sysselsättningseffekter inom andra näringsgrenar i regionen samt i andra delar av landet. De prognosmetoder som idag användes i den regionala planeringen ger små möjligheter att bedöma omfattningen av dessa effekter. Vidare föreligger svårigheter att bedöma inbörden för utvecklingen i enskilda regioner av olika prognoser för samhällsutvecklingen på nationell nivå.

På den nationella nivån har man på motsvarande sätt svårigheter att kunna beakta regionala förhållanden. Det är inte möjligt att närmare ange vilken innebörd formulerandet av mål för befolkningsutvecklingen i länen inom ramen för regionalpolitiken har för möjligheterna att nå mål för den nationella ekonomiska politiken såsom stabila priser och balans i transaktionerna med utlandet. De prognosmetoder som ligger till grund för den ekonomiska politiken på nationell nivå ger t. ex. små möjligheter att avgöra om uppnåendet av de regionala befolkningsmålen oavsiktligt innebär att man ökar inflationstakten.

Ett regionalräkenskapssystem som skulle göra det möjligt att föra analysen av samstämmigheten mellan prognoser för den regionala och den nationella nivån längre än vad som idag är möjligt beskrivs i denna rapport. Räkenskapssystemet förutsätter information om sambanden mellan sektorer i olika regioner i form av köp och försäljning av varor och tjänster. I syfte att belysa användbarheten tillämpas räkenskapssystemet med data som varit tillgängliga för vissa län.<sup>1</sup> Bland de resultat som erhålles i dessa kalkyler kan anges att

— sysselsättningsbefrämjande åtgärder i Kopparbergs län ger största effekterna i länet om de sätts in i byggnadsindustrin samt i handels-

<sup>1</sup> Dessa uppgifter har insamlats inom ramen för produktionskostnadsgruppens studier.



och transportsektorn. Största sysselsättningseffekterna i landet som helhet erhålls dock om åtgärderna sätts in i verkstadsindustrin i länet.

För verkstadsindustrin gäller således att en stor del av sysselsättningsökningen sker utanför länet

- om de utvecklingstendenser för produktionen som var rådande i Kopparbergs län 1965–1970 gäller även under 1970-talet samt om produktivitetens utvecklingen i länet under samma period överensstämmer med den som långtidsutredningen förutser för den nationella nivån, så kommer antalet sysselsatta i länet att öka med ca 20 000 personer under 1970-talet. Enligt prognosalternativ 2 i Länsplanering 1967 bedöms sysselsättningen i länet minska med ca 2 500 personer under samma period.

Tillämpningarna visar att ett fullt utbyggt regionalräkenskapssystem av den typ som beskrivs i rapporten kan användas för

- att ge en fördjupad orsaksanalys av de regionala utvecklingsförloppen. Näringslivets utveckling i skilda delar av landet brukar i allmänhet beskrivas i termer av sysselsättningsförändringar inom olika näringsgrenar. Detta mått lämpar sig framför allt för att belysa skillnader i arbetsmarknadsförhållanden mellan olika regioner. Analysen av orsakerna till näringslivets regionala utveckling bör baseras på uppgifter om efterfrågeutveckling, den tekniska utvecklingen samt förändringarna i utbudet av olika produktionsresurser inklusive arbetskraft
- att uppskatta vilka produktions- och sysselsättningseffekter som uppstår i olika delar av landet vid en produktionsförändring inom en viss sektor och region. Genom studier av sådana spridningseffekter erhålles möjlighet att bedöma hur olika lokaliseringpolitiska och andra åtgärder påverkar utvecklingen inom och utom regionen
- att göra mer exakta avstämningar mellan de i befolkningstal formulerade prognoserna för den regionala nivån och den i produktionstermer beskrivna utvecklingen för den nationella nivån.

Inom ramen för länsplaneringen formuleras mål för bl. a. sysselsättning, bostadsbyggnad och offentlig service i länen. Samtidigt föreligger önskemål om snabb konsumtionsökning, stabila priser, bytesbalans, etc. i planeringen på den nationella nivån. Ett regionalräkenskapssystem av den typ som här beskrivs skulle ge underlag för bedömning av vilken produktion som erhålls i varje region och nationellt om de regionala sysselsättningsmålen uppfylls och om de anställda arbetar inom sektorer med viss antagen produktivitetens utveckling. Information om produktions- och produktivitetens utveckling utgör således en första viktig förutsättning i regionalräkenskapssystemet. Om dessa sysselsättningsmål skall uppnås måste troligtvis vissa näringsgrenar expandera både vad gäller produktion och sysselsättning. Produktionsökningarna följs i regel av ökad försäljning och ökade inköp. En produktionsökning i ett län medför i allmänhet ökade inköp från och ökad försäljning till andra län. En rad spridningseffekter såväl inom som mellan landets regioner erhålles således. Information om leveranser mellan olika sektorer och regioner i form av

försäljningar och inköp av varor och tjänster utgör således en annan viktig förutsättning i regionalräkenskapssystemet.

I analyser med ett regionalräkenskapssystem av den typ som här redovisas måste stabilitet i såväl det regionala handelsmönstret som i den tekniska utvecklingen förutsättas. Beräkningar med regionalräkenskaper torde vara relativt tillförlitliga om de avser ett relativt kort tidsperspektiv samt om åtgärderna inte är alltför stora i förhållande till den aktuella omfattningen av de berörda branschernas verksamhet. 5-årsperioder torde från flera synpunkter vara aktuell i analysen med regionalräkenskaperna.

På något längre sikt medför förändringar i företagens produktionsteknik att såväl det totala behovet av olika insatsvaror i produktionen som den regionala fördelningen av inköpen av dessa varor förändras. En uppfattning om förändringarna i det totala behovet av dessa insatsvaror kan erhållas genom speciella studier av den tekniska utvecklingen. Förändringarna i den regionala fördelningen av företagens leveranser på något längre sikt torde vara relativt svårbedömbara. Studier av kostnads- och kapacitetsutvecklingen för branscherna i olika delar av landet kan dock ge viss möjlighet att fånga upp även dessa förändringar.

Räkenskapssystem kan i regel *inte* användas som ett direkt underlag för samhällsplaneringen på lokal nivå. Genom att bryta ned t. ex. långtidsutredningens prognoser för resursutvecklingen på län så erhålls ramar för den regionala planeringen. Det blir därefter en uppgift för denna planering att bedöma om de lokala myndigheternas anspråk på resurser ryms inom de tillgängliga ramarna.

Den under senare år snabba utbyggnaden av den regionala statistikproduktionen medför att behovet av kompletteringar av denna för att erhålla ett fullt utbyggt regionalräkenskapssystem har minskat. Den kartläggning av industrins regionala köp och försäljningar av varor och tjänster som utförts i samband med genomförandet av Länsplanering 1974 innebär att en viktig grundsten läggs för den fortsatta utbyggnaden. Till de områden som måste kartläggas hör dock

- de offentliga sektorernas leveranser i form av köp och försäljningar av varor och tjänster i olika regioner
- bostadsbyggandets omfattning i värdetermer i olika delar av landet
- hushållens konsumtionsutgifter i skilda regioner.

Vissa av dessa kartläggningar torde kunna baseras på urvalsundersökningar. Information om regionala samband i form av leveranser mellan verksamhetsställen inom de privata och offentliga sektorerna kan bedömas behöva inhämtas endast med relativt långa tidsavstånd, t. ex. vart femte år. Vid fördelning av medel för statistikutbyggnad samt utvecklande av mätmetoder bör sektorer som svarar för en hög andel av den totala resursförbrukningen resp. totala resurstillgången i regionerna ges hög prioritet. Exempelvis bör utvecklandet av mätmetoder som ger möjlighet att erhålla säkrare mått på den privata konsumtionen i olika delar av landet ges hög vikt.

Det är viktigt att det fortsatta arbetet med utvecklandet av regionalräkenskapssystem sker i nära samband med utarbetandet av nya metoder och modeller för den rumsliga planeringen på regional och nationell nivå.



### 5.3 Metoder för att beakta osäkerhet i planeringen

De prognoser som utarbetas för den regionala och lokala planeringens behov avser ofta ett relativt långt tidsperspektiv. Osäkerhetsproblemen måste därför ägnas särskild uppmärksamhet vid utvecklandet av metoder för dessa former av planering.

Simulering och känslighetsanalyser med beslutsmodeller är två tekniker som kan användas för att illustrera vissa osäkerhetsproblem i planeringen. I kapitel 4 redovisas en simuleringsmodell av rollspelstyp som kan användas för att belysa osäkerheten i planeringen på regional och lokal nivå. Syftet med rollspelet är att avbilda utvecklingen för vissa typer av kommuner och att bedöma vilka effekter som olika beslut har för såväl kommunerna som helhet som för skilda intressegrupper inom varje kommun. Spelet kan i sin nuvarande form inte användas som prognosinstrument i planeringen. För att detta skall vara möjligt är det nödvändigt att precisera dels reglerna för speldeltagarnas beteende, dels struktursambanden i modellen. Spelets värde i samhällsplaneringen ligger framför allt i att det ger möjligheter till en ökad förståelse för villkoren för denna planering, vilken alltid sker under osäkerhet och på grundval av ofullständig information. Spelet ger vidare möjlighet att identifiera situationer och delproblem som sedan kan studeras mer ingående i särskilda undersökningar. Speltekniken utgör därför ett värdefullt komplement till andra idag använda metoder för analyser av samhällsutvecklingen.

I analyser med beslutsmodeller studeras sambanden mellan olika mål för samhällsutvecklingen och de medel som samhället förfogar över för styrning av denna. Modeller av denna typ kan användas för att studera effekterna på utvecklingen i olika delar av landet av förändringar i dessa mål. Sådana känslighetsanalyser kan minska den osäkerhet i planeringen som beror av bristande information om effekterna på samhällsutvecklingen av olika beslut. Beslutsmodeller kan vidare användas för att pröva samstämmigheten mellan såväl prognoser som planer för samhällsutvecklingen.

Prognosgruppen har medverkat till utvecklandet av två beslutsmodeller. Den ena modellen är av s. k. statisk typ. Den kan användas för att analysera förhållanden vid en given tidpunkt. Den andra modellen är av s. k. dynamisk typ. Den ger möjlighet att studera utvecklingen under hela förloppet av en planeringsperiod och inte enbart förhållanden vid dess slut. Båda modellerna har använts bl. a. för att studera samstämmigheten mellan olika former av samhällsplanering. Den statiska modellen användes härvid för att undersöka förenligheten mellan befolkningstalen för länen 1980 enligt prognos 2 i Länsplanering 1967 och de befolkningstal för länen som impliceras av långtidsutredningens produktionsprognoser för samma år. Den dynamiska modellen användes för att studera förenligheten mellan dessa två prognoser under hela perioden 1965–1985. Båda modellerna användes vidare bl. a. för att belysa konflikterna mellan önskemålet effektivitet i produktionen och önskemålet om en jämnare regional inkomstfördelning. Kalkylerna anger att

- en utjämning av nuvarande regionala inkomstskillnader med en tredjedel till 1980 kräver att den totala konsumtionen i landet minskas med ca 1 miljard kronor, dvs. drygt 1 % per år. Kostnaden i form av minskad konsumtion vid utjämning av de regionala inkomstskillnaderna orsakas av regionala produktivitetsskillnader
- den minskning i samhällets konsumtion, som krävs för att utjämna de regionala inkomstskillnaderna, är relativt liten i början av en utjämningsprocess. Kostnaden i form av minskad konsumtion ökar dock snabbt då utjämningskraven drivs längre
- befolkningsramarna för länen enligt 1972 års plan för utveckling av den regionala strukturen inte är samstämmiga med produktionsprognoserna för landet som helhet enligt 1970 års långtidsutredning. För att få överensstämmelse måste produktionen under början av 1970-talet öka snabbare och senare delen av 1970-talet långsammare än vad långtidsutredningen räknat med. Den bristande överensstämmelsen förklaras av att länsplaneringens och långtidsutredningens prognoser gäller för perioden som helhet medan kalkylerna här även gäller de mellanliggande åren
- om syftet i regionalpolitiken är att utjämna skillnaderna i inkomst mellan olika delar av landet, så är åtgärder som minskar de regionala skillnaderna i transportkostnader för företagen att föredra framför åtgärder som minskar skillnaderna i investeringskostnader för företag i olika regioner.

De resultat i beräkningar med beslutsmodeller som redovisas i rapporten bör tolkas med försiktighet. Modellerna bygger på starkt förenklande antaganden om samhällsekonominns sätt att fungera. Det empiriska underlaget för kalkylerna är osäkert. Ett väl utvecklat regionalräkenskapssystem kan bidra till att minska denna osäkerhet. I takt med att den samhälleliga planeringen på olika områden byggs ut så blir behovet av nya instrument för att belysa effekterna av olika åtgärder allt större. Arbetet med att utveckla beslutsmodeller som underlag för val av åtgärder m. m. inom ramen för regionalpolitiken bör därför drivas vidare. Osäkerheten i kalkylerna med beslutsmodeller kompenseras därvid av att även andra kunskapskällor ligger till grund för besluten.

Hittills har man uteslutande använt prognosmodeller av s. k. deterministisk typ i den regionala och lokala planeringen. Kalkyler med dessa modeller ger enbart *ett* framtida utfall för prognosvariabeln som resultat. Endast begränsade aspekter av osäkerhetsproblemen kan belysas med modeller av denna typ. Det är därför önskvärt att komplettera de traditionella prognosmetoderna med modeller som direkt tar fasta på osäkerheten i planeringen.

En typ av modeller som speciellt utformats för att möjliggöra analyser av osäkerhetsmomenten i samhällsplaneringen är de s. k. sannolikhetsmodellerna. Modeller av denna typ anger utvecklingen för en prognosvariabel i form av ett förväntat medelvärde och en spridning runt detta värde vid olika tidpunkter. Inom den demografiska forskningen pågår f. n. arbete med att utveckla sannolikhetsmodeller som kan användas för



analys av migration och andra demografiska processer. Den snabba utveckling som utmärker forskningen på detta område medför att vissa av dessa modeller torde kunna användas i planeringen inom en relativt snar framtid. Inom spelteorin har strategier för hur man bör handla i olika osäkerhetssituationer utvecklats. Dessa modeller bygger ännu på alltför förenklade antaganden för att kunna ge underlag för konkreta beslut. Modellernas värde ligger idag i att de kan användas för att illustrera principiella problem vid beslutsfattande i osäkerhetssituationer, t. ex. hur den långsiktiga handlingsfriheten i samhällsplaneringen påverkas av beslut som måste fattas inom den närmaste framtiden. Problemställningar av denna typ är av stor vikt i den regionala utvecklingsplaneringen. Spel- och sannolikhetsmodeller bör därför ägnas särskilt intresse i det fortsatta arbetet med att utveckla nya analysinstrument för den regionala planeringens behov.

## Appendix Regionalräkenskapssystemets uppbyggnad samt beräkningarnas uppläggning

I detta avsnitt ges först en allmän redogörelse för uppbyggnaden av räkenskapssystem för den nationella och regionala nivån. Därefter beskrivs utformningen av det regionalräkenskapssystem som ligger till grund för de sammanställningar och analyser som redovisas i kapitel 3. I samband härmed redogörs för det statistiska underlaget för kalkylerna samt tillvägagångssättet i de beräkningar som ligger till grund för dessa analyser.

### A.1 Vad är ett regionalräkenskapssystem?

Nationalräkenskaperna brukar karaktäriseras som en systematisk registrering av transaktioner mellan olika sektorer i samhället. På motsvarande sätt kan regionalräkenskaper sägas utgöra ett schema för systematisk registrering av transaktioner mellan såväl sektorer som regioner i samhället. Räkenskapssystem baseras i regel på kontoprincipen. Denna innebär att varje transaktion bokförs två gånger. Varje post har således en motpost någon annanstans i systemet. Räkenskapssystem som bygger på kontoprincipen gör det möjligt att indirekt uppskatta komponenter i systemet som man saknar uppgifter om. De ger även möjlighet till avstämning av gjorda beräkningar mot varandra i de fall där de olika sidorna i ett konto inte balanserar. Ett sätt att koncentrerat återge den dubbla redovisning som kännetecknar ett kontosystem är att använda en tvåvägsindeld matris, där kontosystemets kreditposter svarar mot matrisens rader och systemets debetposter mot matrisens kolumner. Varje rad resp. kolumnpar svarar således mot ett konto. På grund av sin enkelhet används detta presentationssätt i den fortsatta framställningen.

En grundprincip som går igen i flera räkenskapssystem är en klassificering av alla transaktioner i samhället efter hur de hänför sig till vad som brukar kallas för ekonomins fyra grundfunktioner, nämligen produktion, konsumtion, kapitalbildning och handel med omvärlden. Sammanställes registrerade transaktioner efter dessa fyra funktioner i matrisform erhålles den uppställning som återges i figur A.1. (För enkelhets skull införs här ingen regionbeteckning.)



	Produktion	Konsumtion	Kapital- bildning	Omvärlden	Summa
Produktion		Konsumtion i regionen	Bruttoinves- teringar i regionen	Export till andra regio- ner samt utlandet .	Total re- sursanvänd- ning
Konsumtion	Bruttoregion- produkt (BRP)		Avskriv- ningar	Ersättningar för uthyrn. av produk- tionsresurser till andra reg. och utlandet (netto)	Totala inkomster
Kapitalbild- ning		Brutto- sparande			Totalt brutto- sparande
Omvärlden	Import från andra regio- ner samt utlandet	Transfere- ringar från andra regio- ner och ut- landet (netto)	Utlåning till andra regio- ner och ut- landet (netto)		Totala in- komster från andra regioner och ut- landet
Summa	Total re- surstill- försel	Total in- komstan- vändning	Total brutto- kapitalbild- ning	Totala utgif- ter till andra regioner och utlandet	

*Anm.:* Räkenskapssystemets uppbyggnad innebär att transaktioner aldrig kommer att redovisas i de tomma rutorna.

*Figur A.1 Grundprinciper för uppbyggnaden av räkenskapssystemet.*

Den första raden resp. kolumnen utgör regionens tillgångs- resp. användningskonto. Detta konto svarar mot de försörjningsbalanser som redovisas i kapitel 3. Elementen i den första kolumnen visar hur de resurser som regionen förfogar över tillkommer genom dels produktion i regionen (bruttoregionprodukten), dels import från andra regioner i landet samt utlandet. Elementen i den första raden visar hur dessa resurser används för konsumtion och investeringar samt export till andra regioner och utlandet. Den andra raden resp. kolumnen är inkomst- resp. utgiftskontot för regionen. Det visar hur hushållens totala inkomster fördelar sig på inkomster som skapas genom produktion i den egna regionen – nettoregioninkomsten, dvs. bruttoregionprodukten minus avskrivningarna – samt nettoersättningen från andra delar av landet samt utlandet. Nettoregioninkomsten eller -produkten svarar mot summan av förädlingsvärden i regionen. Avskrivningarna svarar mot förslitningen av regionens kapitaltillgångar. Till posten nettoersättningar för uthyrning av produktionsresurser till andra regioner och utlandet förs bl. a. inkomster som pendlare från regionen tjänar in genom arbete i närliggande regioner och avkastning på kapitaltillgångar i andra delar av landet som hushållen i regionen äger. De totala inkomsterna i sin tur kan disponeras för konsumtion, sparande samt nettotransfereringar till andra regioner. Till posten nettotransfereringar förs bl. a. kommunala skatteutjämningsbidrag och barnbidrag.

På motsvarande sätt utgör matrisens tredje rad resp. kolumn regionens kapitaltransaktionskonto. Detta visar hur bruttosparandet finansierar

bruttoinvesteringar samt avskrivningar i regionen. Matrisens fjärde rad och kolumn redovisar regionens transaktioner med omvärlden. Kontot visar hur varuimport, nettotransfereringar och nettoutlåning till övriga delar av landet samt utlandet finansieras genom export samt nettofaktorerättningar från omvärlden. Den klassificering av de mellanregionala transaktioner som här görs svarar mot den indelning i handelsbalans, tjänste- och transfereringsbalans samt kapitalbalans som ligger till grund för analyser av betalningsbalansutvecklingen för enskilda länder.<sup>1</sup>

Det regionalräkenskapssystem som ligger till grund för de sammanställningar som redovisas i kapitel 3 baseras enbart på ett av kontona i figur A.1, nämligen tillgångs- och användningskontot. Övriga konton i denna figur behandlas således ej i den fortsatta analysen.

Ett räkenskapssystem uppbyggt enligt det schema som anges av figur A.1 anger produktion, konsumtion, export, osv. i en region eller ett land enbart i form av totalvärden. En sådan grov klassificering av olika transaktioner i samhället anses dock numera vara av begränsat värde som informationsunderlag i samhällsplaneringen. De stora skillnader som föreligger mellan exempelvis olika skattepolitiska åtgärders effekter på produktion, produktivitet osv. inom olika sektorer nationellt och regionalt gör det nödvändigt att använda sig av ett mer detaljerat räkenskapssystem som underlag för olika beslut i denna planering.

En mer detaljerad bevisning av samhällsstrukturen i varje region samt relationerna mellan regionerna kan erhållas genom att indela produktion, konsumtion och investeringar efter privat, statlig resp. kommunal sektor.

<sup>1</sup> Ett räkenskapssystem motsvarande det som redovisas i figur A.1 kan även åskådliggöras genom följande relationer:

*Försörjningsbalans.* Bruttoregionprodukt + import av varor och tjänster = konsumtion + bruttoinvesteringar + export av varor och tjänster.

*Inkomst- och utgiftsbalans.* Bruttoregionprodukt - avskrivningar + nettofaktorinkomster från omvärlden = konsumtion + sparande + nettotransfereringar till omvärlden.

*Kapitaltransaktionsbalans.* Bruttosparande = bruttoinvesteringar - avskrivningar + nettoutlåning till omvärlden.

*Betalningsbalans.* Import av varor och tjänster + nettotransfereringar till omvärlden + nettoutlåning till omvärlden = export av varor och tjänster + nettofaktorinkomster från omvärlden.

Relationerna är ej oberoende utan t. ex. den fjärde relationen kan härledas ur de tre föregående. De relationer som anges i denna not samt i figur A.1 ger ett schema för systematisk registrering av löpande transaktioner av varor och tjänster (s. k. realekonomiska transaktioner) samt betalningsmedel, krediter, m. m. (s. k. finansiella transaktioner). Som framhålles i kapitel 3 är det emellertid angeläget att i regionalräkenskapssystemet även innefatta s. k. kapitalbeståndsbalanser som belyser förmögenhetsförhållandena för olika sektorer och regioner vid olika tidpunkter. Sådana kapitalbalanser ingår ännu ej fullständigt i den svenska nationalräkenskapsstatistiken. En snabb utveckling på detta område pågår dock f. n. Genom att utvidga det räkenskapssystem som anges i figur A.1 med konton för registrering av förändringar i kapitalbestånd ges möjlighet att studera hur kapitalresurser förbrukas i produktionen inom olika sektorer och regioner samt hur kapitaltillgångar byggs upp genom investeringar. Inlemmandet av konton för kapitaltillgångar i räkenskapssystemet öppnar även möjligheterna att i detta inkludera inte enbart det producerade realkapitalet utan även det i olika avseenden naturgivna kapitalet (rekreationsområden, befolkningens medfödda hälsostatus etc.) som producerat s. k. humankapital (t. ex. utbildning). Härigenom skulle exempelvis väsentliga aspekter på miljöförstöringen kunna infogas i analysen av t. ex. produktions- och investeringsverksamhet i landets olika delar.



Dessa sektorerers produktion osv. kan i sin tur redovisas fördelad på olika delsektorer såsom industribranscher osv. för privata näringslivet och försvar, undervisning och forskning osv. för statliga sektorn. Transaktionerna med omvärlden kan i sin tur anges fördelade på dels övriga regioner inom landet, dels utlandet. Om varje regions produktionskonto disaggregeras efter industrisektor och om regionernas konton för konsumtion och investering förs till speciella konton för vad som brukar kallas slutlig efterfrågan erhålles ett s. k. mellanregionalt input-outputs-system. I ett sådant system förbindes i princip varje produktionssektor i en enskild region med alla andra produktionssektorer i den egna och samtliga övriga regioner. Det regionalräkenskapssystem som ligger till grund för de sammanställningar som redovisas i kapitel 3 är av denna typ. Regionalräkenskapssystem som baseras på denna princip beskriver såväl regionala som sektoriella aspekter av olika samhällsaktiviteter och ger möjlighet till analys av både inom- och mellanregionala beroenden. De större möjligheter till analys av regionala och sektoriella samband som erhålles genom en längre drivel sektorindelning sker dock till priset av mycket snabbt ökade krav på tillgången till empiriska data. Den ekonomiska strukturen inom landets regioner kan idag endast ofullständigt belysas med hjälp av tillgänglig statistik. Framför allt medför bristen på information om mellanregionala transaktioner i form av köp och försäljningar av varor och tjänster en stark begränsning i den regionala analysen.

## A.2 Beräkningarnas uppläggnings m. m.<sup>1</sup>

### A.2.1 Statistiskt underlag och sektorindelning

De regionalräkenskaper som upprättats för Kopparbergs, Malmöhus, Västerbottens och Älvsborgs län baseras till större delen på tillgänglig regional statistik. Sektorernas transaktioner med dels övriga sektorer i det egna länet, dels sektorer i övriga delar av landet samt utlandet har till stor del kunnat kartläggas med hjälp av de studier av industri- och byggnadsföretagens leveransstruktur som ERU:s produktionskostnadsgrupp utfört. I vissa fall har det dock varit nödvändigt att tillgripa schablonmässiga fördelningar av data för riksnivån för att tillgodose databehovet i regionalräkenskapsberäkningarna.

Produktionssystemet indelas i långtidsutredningens modell i 24 sektorer. I produktionskostnadsgruppens leveransstudie har en indelning av näringslivet efter SNI 2-siffernivå tillämpats. För att kunna utnyttja resultat från produktionskostnadsgruppens studie har långtidsutredningens sektorindelning frångåtts i vissa avseenden. Detta gäller dock enbart industrin där en indelning efter SNI 2-siffernivå i stället tillämpas. Regionalräkenskapsberäkningarna har utförts med en indelning av produktionsystemet i 17 sektorer. Vid redovisningen av resultaten i beräkningarna har av olika skäl framräknade data aggregerats till att gälla ett system med 8 produktionssektorer.

<sup>1</sup> Framställningen i detta avsnitt bygger på en rapport som utarbetats inom ERU:s kansli av Lennart Sundberg, Regionalräkenskaper för Kopparbergs län 1970 (PM 1973-04-24). Rapporter som ger en utförlig redogörelse för beräkningarnas uppläggnings m. m. i regionalräkenskapsanalyserna kan erhållas efter hänvändelse till ERU:s kansli.

Tabell A.1 Sektorindelning i regionalräkenskaperna

Sektor	Benämning	Sektor i långtidsutredningens 24-sektormodell	SNI
1	Råvaruframställning	1 Jordbruk, fiske	} 11,12,13,20, 36,37,40
		2 Skogsbruk	
		3 Extraktiv industri	
		13 Jord- och stenindustri	
		14 Järn-, stål- och metallverk	
2	Textil- och livsmedelsindustri	18 El-, gas- och vattenverk	} 31,32
		4 Skyddad livsmedelsindustri	
		5 Konkurrensutsatt livsmedelsindustri	
		6 Dryckesvaru- och tobaksindustri	
3	Trä-, massa- och pappersindustri samt grafisk industri	7 Textil- och beklädnadsindustri	} 33,34
		8 Trä-, massa- och pappersindustri	
4	Kemisk industri	9 Grafisk industri	} 35
		10 Gummivaruiindustri	
		11 Kemisk industri	
5	Verkstadsindustri	12 Petroleum- och kolindustri	} 38,39
		15 Verkstadsindustri exkl. varv	
		16 Varv	
6	Byggnadsindustri	17 Övrig tillverkningsindustri	} 50
		19 Byggnadsverksamhet	
7	Varuhandels- och transporttjänster	20 Varuhandel	} 61,62,71,72
		21 Transport och kommunikation	
8	Övriga privata tjänster	22 Bostadsförvaltning	} 63,81,82,83, del av 9
		23 Övriga privata tjänster	

Anm.: Sektor 24 i långtidsutredningens modell, import av utländska turisttjänster, har uteslutits vid beräkningarna.

### A.2.2 Räkenskapssystemets uppbyggnad och beräkningsprinciper

Den enskilda regionen antas i regionalräkenskapsanalyserna motsvara landet som helhet i långtidsutredningens modell. Denna modell har "kompletterats" på så sätt att importen till en region här uppdelas på import från övriga landet samt import från utlandet. Motsvarande uppdelning görs av regionens export.

Vid upprättandet av regionalräkenskapssystemet sker beräkningar från såväl produktions- som användningssidan. I enlighet med de principer som tillämpas vid kalkylerna med långtidsutredningens modell förs här leveranser av insatsvaror till produktionssystemet i regionen in som en särskild post på användningssidan förutom posterna konsumtion, investeringar samt export till andra regioner och utlandet. Kalkylerna för produktionsidan avser bruttoproduktionen – dvs. summan av sektorernas förädlingsvärden (sektorprodukter) och värdet av insatsleveranserna till



produktionssystemet – och importen från andra regioner och utlandet. Den totala omslutningen hos en regions försörjningsbalans kommer således här att innefatta belopp (värdet av insatsleveranserna) som normalt salderas bort. Införandet av insatsleveranserna motiveras av behovet av att kunna analysera sambanden mellan skilda sektorer i olika delar av landet.

Principen vid upprättandet av regionalräkenskapssystemet har varit att gruppera användningssidans sektorer så att direkta jämförelser är möjliga med räkenskaperna för produktionssidans sektorer. Beloppen för produktionssidans redovisas emellertid i leverantörspriser medan beloppen för användningssidans redovisas i mottagarpriser. Uppgifterna för produktionssidans sektorer måste därför uppräknas med de marginaler som läggs på tillverkningskostnaderna. Dessa marginaler utgörs av kostnaderna för transport- och handelstjänster i samband med distributionen av varor, dvs. den bruttoproduktion som verksamheterna inom varuhandels- och transportsektorerna resulterar i.

Beräkningarna för produktionssidans sektorer har i regel utförts så att det totala bruttovärdet av varje sektors produktion beräknats. En input-outputmatris vilken anger de andelar av bruttoproduktionsvärdet som utgör insatser av råvaror och halvfabrikat för löpande förbrukning har upprättats. Vidare har beräknats värdet av reparations- och underhållstjänster, vilket lagts till den löpande förbrukningen. Tillsammans anger dessa kostnader de totala insatserna som åtgår i produktionen inom sektorn. Sektorprodukten erhålls genom att subtrahera värdet av insatserna från bruttoproduktionsvärdet. Till bruttoproduktionsvärdet för de varuproducerande sektorerna har adderats värdet av handels- och transportmarginaler samtidigt som dessa förts som insats till sektorn. Marginalerna har fördelats efter dels uppgifter om anlitande av handels- och transporttjänster, dels schablonantaganden. Det därefter erhållna värdet utgör produktionssektorernas bruttoproduktionsvärde i mottagarpriser.

Produktionskostnadsgruppens leveransstudie har gjort det möjligt att för de flesta produktionssektorerna specificera insatsernas regionala ursprung. För jord- och skogsbruket samt vissa tjänstesektorer har dock detta inte varit möjligt. Insatsleveranserna har för de senare sektorerna regionfördelats med hjälp av schablonantaganden.

För användningssidans sektorer har mycket olika beräkningsmetoder använts. Värdet för den privata konsumtionen har beräknats utifrån antagandet att konsumtionens struktur är densamma i de fyra länen som i landet som helhet samt att resp. läns andel av den privata konsumtionen är densamma som länets andel av de totala inkomsterna i landet enligt inkomststatistiken. Utgångspunkt vid beräkning av den statliga konsumtionen har varit uppgifter om lönesumman för statligt anställda i olika län. Värdet av den statliga konsumtionen i länen har därefter erhållits genom att anta att sektorns kostnadsstruktur är densamma i varje län som i landet som helhet. Den kommunala konsumtionen i länen har beräknats med ledning av den kommunala finansstatistikens uppgifter om driftskostnaderna för primär- och sekundärkommunala verksamheter.

Uppgifter om industriinvesteringarna samt den kommunala sektorns investeringar i länen har hämtats ur officiell statistik. Uppgifter om bostadsinvesteringar samt investeringar i byggnader och anläggningar inom sektorerna varuhandel samt transport och kommunikationsväsende har erhållits genom en specialbearbetning av SCB:s statistik över kostnaderna för påbörjade byggnadsprojekt. Även den statliga sektorns investeringar har beräknats på detta sätt. I övrigt har mer grova metoder använts vid beräkning av investeringsuppgifterna.

På användningssidan redovisas vidare beräkningarna för de totala insatsleveranserna till produktionssystemet fördelade på produktionssektorer. Genomgående gäller att leveranserna från olika produktionssektorer till slutanvändningssektorerna inte har kunnat fördelas efter regionalt ursprung. Importen till en region från andra regioner och från utlandet är endast känd endast i den mån den går som insatser till de produktionssektorer som ingår i produktionskostnadsgruppens enkätundersökning. Motsvarande gäller för exporten.

De beräkningar som utförts ger upphov till ett system av data över den totala produktionsverksamheten inom olika sektorer i länen, den totala användningen inom länen av olika levererande sektors varor samt större delen av importen till och exporten från olika sektorer i länen. Utifrån dessa grundläggande data är det möjligt att sammanställa bl. a. regionala sektorbalanser och input-outputtabeller för produktionssystemet i varje län. Sammanställningen sker i två steg. I det första steget upprättas regionala sektorsbalanser. Produktions- och importberäkningarna utförs för varje sektor och sektorernas totala tillförsel i regionen beräknas. Till produktionsvärdena för de varuproducerande sektorerna adderas deras andelar av handelsmarginaler och outputtransporter. Härigenom erhålls bruttoproduktionen inom regionen i mottagarpriser. Tillförseln till regionen inom varje sektor fördelas på användningssidan efter användningen av sektorernas varor för konsumtion, investeringar, insatser samt export. Användning och tillförsel skall balansera för varje sektor. Om så inte är fallet införes en residualpost så att sektorsbalans uppstår.

I det andra steget sammanställs sektorsbalanserna till ett räkenskapsystem över hela det ekonomiska systemet i regionen. Sektorsbalanserna utgör rader i en tänkt matris över systemet. Genom att foga samman dessa rader sektor för sektor bildas kolumner för varje variabel i regionalräkenskapsystemet. Således erhålles ett tvåvägsindelad system av räkenskaper för regionen. Detta utgör det regionala räkenskapsystemet. Ur detta system erhålls en input-outputtabell för produktionssystemet i regionen, en input-outputtabell för insatsleveranser till regionen från övriga landet samt en input-outputtabell för exporten av insatser till produktionssystemet utanför regionen.

Importen från övriga landet och utlandet är som nämns ovan känd endast i den mån som den gäller insatser till produktionssystemet i länen. Däremot vet man inte omfattningen av importen från andra regioner och utlandet av varor för användning inom slutanvändningssektorerna. Exporten av varor är endast känd för de sektorer (eller delar av sektorer) som ingår i produktionskostnadsgruppens enkätundersökning. Till följd



av framför allt den ofullständiga kunskapen om regionernas handel med omvärlden uppkommer en residualpost vid sammanställningarna av de regionala sektorsbalanserna. Residualposten utgör differensen mellan den kända totala tillförseln och den kända totala användningen i länen.

### *A.2.3 Regionalräkenskapssystemet med uppgifter för Kopparbergs län 1970*

Det fullständiga regionalräkenskapssystemets uppbyggnad framgår av de tabeller som redovisas nedan. Av utrymmesskäl redovisas dock här detta räkenskapssystem enbart för Kopparbergs län 1970.

Regionalräkenskaperna beskriver uppbyggnaden av den totala tillförseln inom regionen och resursernas användning för olika ändamål. I tabell A.2 redovisas en produktionsmatris som visar bruttoproduktionens uppbyggnad för olika sektorer i Kopparbergs län 1970. För att erhålla regionens bruttoproduktion i mottagarpriser har distributionsmarginalerna adderats till bruttoproduktionsvärdet för de varuproducerande sektorerna. I tabell A.3 redovisas en importmatris som innehåller olika produktionssektorer import från andra regioner samt den totala importen från utlandet av insatsvaror. Summering radvis av dessa båda matriser ger den totalt kända tillförseln i mottagarpriser till regionen inom olika sektorer.

En matris över den slutliga användningen för privat och offentlig konsumtion, investeringar samt insatser i produktionen av tillförseln från olika sektorer redovisas i tabell A.4. Summering radvis ger den totala användningen i regionen av varor från olika sektorer. Av tabell A.5 framgår hur exporten från produktionssystemet i Kopparbergs län fördelar sig på export för slutlig användning och insatsleveranser till produktionssystemet utanför regionen samt export till utlandet. Summeras radvis den totala användningen inom regionen och exporten från regionen erhålles den totala användningen av tillförseln inom olika sektorer. Se tabell A.6. .





Tabell A.4 Användningen inom Kopparbergs län år 1970 (tkr)

Sektor	Privat konsumtion	Off. konsumtion	Investering	Insatser till produktionssystemet till sektor								Total användning i regionen		
				Stat	Kommun	1	2	3	4	5	6		7	8
1	146 040	3 762	39 899	-8 404	692 974	51 746	242 198	16 485	165 071	72 382	10 958	18 004	308 278	1 763 586
2	770 990	5 092	35 938	-	23 017	156 592	1 519	393	641	-	-	28 374	21 265	1 048 850
3	105 773	2 211	25 548	-	11 435	16 300	110 477	3 796	3 501	73 921	39 300	9 743	23 372	428 049
4	129 975	8 428	30 330	-	33 032	6 260	4 804	7 330	6 025	-	19 048	11 155	15 496	282 941
5	317 582	43 528	8 695	382 655	60 449	6 706	16 694	3 611	95 342	20 021	38 095	9 095	46 523	1 099 894
6	-	9 573	35 560	520 327	59 404	1 228	4 387	694	2 099	81 753	17 477	55 288	-	808 249
7	144 950	10 710	32 947	-	69 630	61 404	11 464	2 577	3 820	-	75 308	10 024	-	436 061
8	746 440	11 717	65 067	-	82 300	6 533	22 623	3 926	46 952	9 665	73 178	56 336	-	1 132 167
Alla	2 361 750	95 984	273 984	894 578	1 032 241	306 769	414 166	38 812	323 451	257 742	273 364	198 019	414 934	6 884 901

Tabell A.5 Export till övriga landet och utlandet från produktionssystemet i Kopparbergs län år 1970 (tkr)

Sektor	Export till andra regioner								Export till utlandet	Total export från regionen		
	Privat kons.	Varuhandel	Till sektor		1	2	3	4			5	6
1	390	405 122	368 075	-	20 828	41 715	446 030	46 412	47 286	2 359	724 933	2 103 150
2	-	188 672	179	62 068	3 573	-	-	-	-	1 076	40 476	296 044
3	138 915	87 162	4 466	-	202 953	448	3 137	22 853	3 585	7 022	339 995	810 536
4	-	27 423	14 188	1 694	5 294	19 270	6 882	106	-	318	13 447	88 622
5	-	73 999	51 876	1 968	9 394	-	324 042	7 381	20 801	24 827	115 685	629 973
6	-	2 014	20 539	-	403	-	4 028	4 027	2 849	85 780	-	119 640
7	-	636 223	-	-	-	-	-	-	-	-	-	636 223
8	-	-	1 668	29	644	-	322	1 639	498	1 227	-	6 027
Alla sektorer	139 305	1 420 615	460 991	65 759	243 089	61 433	784 441	82 418	75 019	122 609	1 234 536	4 690 215

Tabell A.6 Tillförsel och användning i Kopparbergs län år 1970 (tkr)

Sektor	Tillförsel				Användning				Differens mellan tillförsel och användning	
	Produktion i regionen		Import från andra regioner		Användning i regionen		Export till andra regioner		Export till utlandet	Summa användning
	Produktion i regionen	Import från andra regioner	Import från utlandet	Summa tillförsel	Användning i regionen	Export till andra regioner				
1	2 881 008	764 908	308 278	3 954 094	1 763 586	1 378 217	724 933	3 866 736	+	87 458
2	531 151	116 654	21 265	669 070	1 048 850	255 568	40 476	1 344 894	-	675 824
3	881 836	152 848	23 372	1 058 056	428 049	470 541	339 995	1 238 585	-	180 529
4	105 881	72 391	15 496	193 768	282 941	75 175	13 447	371 563	-	177 795
5	684 949	113 173	46 523	844 645	1 099 894	514 288	115 685	1 729 867	-	885 222
6	402 722	16 988	-	419 710	808 249	119 640	-	927 889	-	508 179
7	1 023 892	43 691	-	1 067 583	436 061	636 223	-	1 072 284	-	4 701
8	894 455	104 730	-	999 185	1 132 167	6 027	-	1 138 194	-	139 009
Alla sektorer	7 405 894	1 385 383	414 934	9 206 111	6 884 901	3 455 679	1 234 536	11 690 012	-	2 369 005



# Bilaga 12 Kommunala prognoser – utvecklingstendenser och modeller

– bidrag av Bengt Nilsson – Bo  
Peterson, Rune Tryggveson och  
Olof Wärneryd

## Ur innehållet

- Stegvis bostadsutbyggnad kan minska  
toppbelastningen i daghem och skolor
- Region- och kommunspel
- Industrin bidrar ej längre till  
tätortstillväxten

# Bilaga 12 Kommunala program

## in- och utbildningsprogram

- bilaga till Kommunstyrelsens  
föredrag, samt förslag till  
Östergötlands

Ut innehåller

- Stegvis postbudsutgivning
- topplustningen i dagens
- Region- och kommunal
- Indus- in bilaga till
- tätortslivstiden



# I Regionala och lokala (bostadsområdes- anknutna) befolkningsprognoser ur kommunal synvinkel

— av Bengt Nilsson och Bo Peterson

---

## 1 Prognosbehov

Den kommunala sektorns expansion under 1950- och 1960-talen har medfört allt större krav på en utvecklad planering inom alla verksamhetsområden. Inom många kommuner pågår en omfattande försöksverksamhet med system för integrerad kommunal samhällsplanering. Ett exempel på en sådan integrerad planering är det modellutvecklingsarbete som Svenska kommunförbundet utfört inom några försökskommuner. I detta system skall de olika verksamhetsplanerna inom kommunen bygga på samma förutsättningar. I dessa utgör en befolkningsprognos — grundad på bl. a. en analys av näringslivets tidigare utveckling — en av grundförutsättningarna. Bedömningar av bostadsbehov och framtida skatteunderlag — som till stor del bygger på befolkningsprognosen — är andra grundförutsättningar. Med hänsynstagande till yttre restriktioner i form av exempelvis statliga direktiv eller övergripande regional planering skall nämnda förutsättningar politiskt behandlas. Utifrån de politiska målsättningarna för den egna kommunens verksamhet och den politiska utvärderingen definieras därefter de gemensamma planeringsförutsättningarna. Med hänsyn till bl. a. ekonomiska överväganden eller övergripande regionalpolitiska mål kan det härvid bli nödvändigt att ompröva befolkningsprognosen.

I planeringsförutsättningarna ingår också lokaliseringen i tid och rum av det framtida bostadsbyggandet. Planeringen av den områdesanknutna servicen kräver befolkningsprognoser för enskilda bostadsområden. De kommunala investeringar som härvid är aktuella är

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Gatunät                    | 6. Skolanläggningar                    |
| 2. Vatten- och avloppsledning | 7. Fritidsanläggningar inkl. bibliotek |
| 3. Kollektiv trafik           | 8. Äldringcentra                       |
| 4. Barnvårdscentraler         | 9. Den öppna sjukvården                |
| 5. Barnstugor                 |  |

Förutom målsättningar avseende den kommunala servicenivån är befolkningsprognosen för olika åldersklasser avgörande för dimensioneringen av de kommunala anläggningarna i varje enskilt bostadsområde.

Det här beskrivna planeringsarbetet ingår som ett led i de s. k.

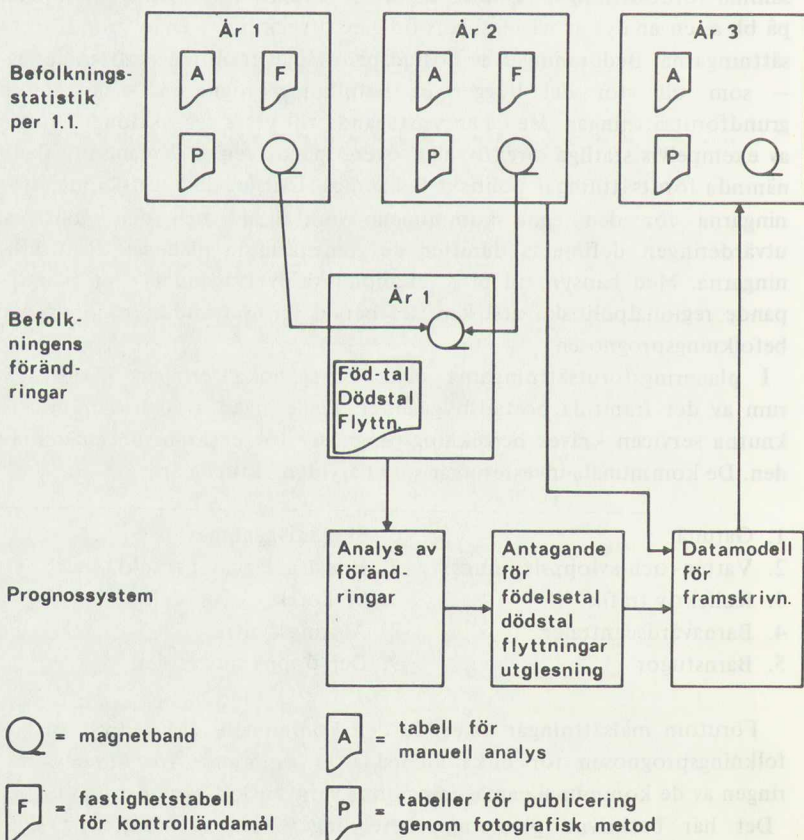
KELP-undersökningarna. Detta prognosarbete är rullande med årliga revideringar. Planeringsperioden är fem år och uppgifter lämnas för varje år.

## 2 Modelluppbyggnad

Inom Malmö kommuns statistikavdelning har under ett flertal år ett arbete bedrivits, vars syfte är att utveckla prognosmodeller för kommunens planering. Detta arbete har direkt anknytning till den ovan beskrivna planeringsprocessen.

Det prognosystem som har utarbetats består av två delar. Den ena delen är en modell för regional befolkningsframskrivning. Den andra delen är en modell för beräkning av folkmängden inom de enskilda bostadsområdena. Genom ett korrektionsförfarande avstämms summan för samtliga delområden mot den regionala prognosens resultat.<sup>1</sup>

Gemensamt för de regionala och bostadsområdesanknutna framskrivningarna är att beräkningarna utförs för ettårsklasser i ettårsintervall. Härigenom erhålles fullständig valmöjlighet i framtagning av olika åldersklasser för olika planeringsändamål samt också valmöjlighet i fråga om prognostidpunkter.



Figur 2:1 Integrering mellan befolkningstatistik, befolkningens förändringar och prognosystem



Till grund för beräkningarna ligger uppgifter om folkmängdens fördelning efter ålder och kön. Prognossystemet har direkt anknytning till den befolkningsstatistik som vid varje årsskifte erhålles från länsstyrelsens databand.

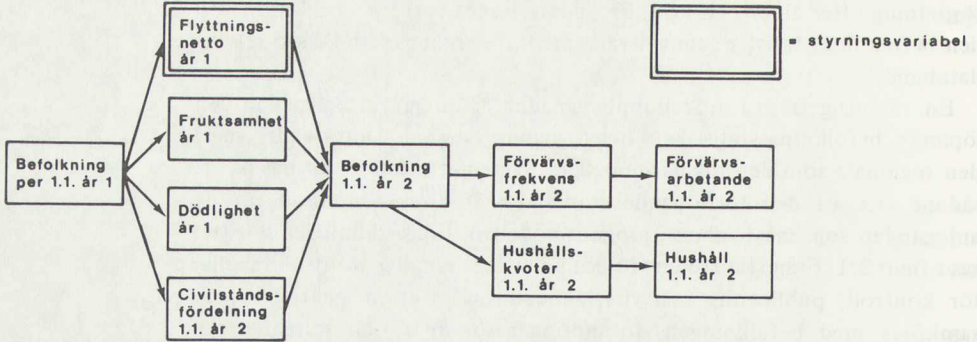
En väsentlig fråga i modelluppbyggnaden är integreringen mellan den löpande befolkningsstatistiken och prognossystemet. Detta gäller såväl den regionala som den lokala modellen. Systemet måste utformas på ett sådant sätt att den fortlöpande statistiken är direkt anpassad för de antaganden som måste göras i prognosmodellen. Frågeställningen illustreras i figur 2:1. Från statistiken vid början av år 2 erhålles förutom tabeller för kontroll, publicering och viss manuell analys ett magnetband som samköres med befolkningens förändringar för år 1 och statistik från början av år 1. Det framtagna materialet ligger som underlag för antaganden om födelsetal, dödstal och flyttningar i den regionala modellen och för antaganden om födelsetal och utglesningen i den lokala modellen. Prognossystemet ger ett resultat för början av år 3 som är utformat på ett sådant sätt att det vid den tidpunkt då faktiska uppgifter för förändringarna under år 2 föreligger blir möjligt att jämföra prognos med utfall. Det senare momentet ingår i prognossystemet och utföres med hjälp av datorer. Momentet framgår dock icke av figuren.

### 3 Modellalternativ för en regional prognos

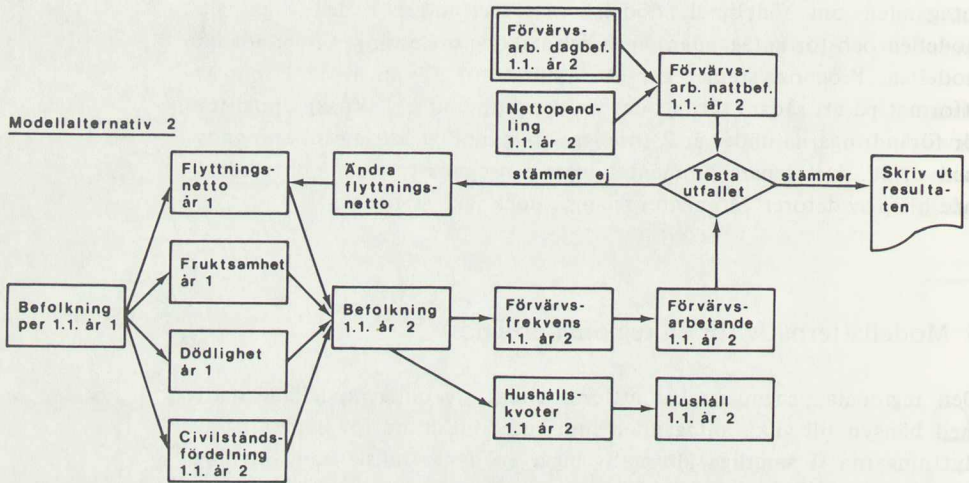
Den regionala prognosen kan utföras enligt tre olika modellalternativ med hänsyn till vilka antaganden som ligger till grund för beräkning av flyttningarna. I samtliga alternativ ingår en demografisk framskrivning som sker enligt konventionella metoder.

Framskrivningen av den demografiska utvecklingen ansluter sig i huvudsak till det beräkningssätt som statistiska centralbyrån använder i prognoserna för hela landet. Detta gör det möjligt att anpassa egna antaganden efter centralt utförda bedömningar. Den folkmängd, som finns i kommunen vid årets början inom olika köns- och åldersklasser, förändras under året genom dels dödsfall, dels in- och utflyttningar. Beräkning av befolkningsminskningen på grund av dödsfall baseras på antaganden som anger dödsrisker i olika åldrar. Flyttningarna till och från regionen kan föras in i beräkningarna antingen genom antaganden om flyttningsnettots storlek eller om inflyttning och utflyttning i form av bruttoströmmar. I båda fallen måste flyttarnas fördelning efter ålder och kön anges. Antalet barn som föds under en period beräknas med hjälp av fruktsamhetstal efter moderns ålder. I prognossystemet ingår också antaganden för beräkning av civilståndsfördelning samt beräkning av förvärvsarbete och hushåll. De sistnämnda uppgifterna erhålles genom att applicera förvärvsintensiteter och hushållskvoter. Beräkning av den framtida civilståndsfördelningen förutsätter för närvarande att direkta antaganden göres om civilståndsandelarna ogifta, gifta och förut gifta inom varje kön och femårsklass för olika prognostidpunkter.

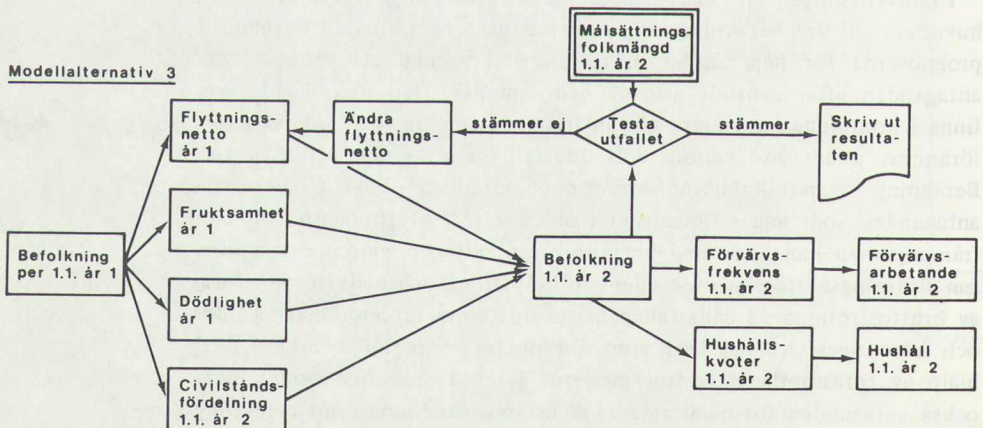
Modellalternativ 1



Modellalternativ 2



Modellalternativ 3



Figur 3: 1 Alternativ vid beräkning av flyttning i den regionala prognosmodellen



En illustration av modellalternativen ges i figur 3:1. Man kan i systemet välja mellan följande alternativ.

- Alt. 1. Direkt antagande om flyttningsnettots eller flyttningsströmmarnas storlek.
- Alt. 2. Flyttningsnettot eller bruttoströmmarna styrs av framtida antal förvärvsarbetande.
- Alt. 3. Flyttningsnettot eller bruttoströmmarna styrs av framtida totalfolkmängd (målfolkmängd).

I alternativ 1 måste sålunda direkta antaganden göras om flyttningsnettots eller flyttningsströmmarnas storlek och dess fördelning på ålder och kön. Nettot kan anges i absoluta tal eller som en andel av totalfolkmängden. Negativa tal kan naturligtvis också användas.

I alternativ 2 knyts beräkningar över näringslivets utveckling samman med den demografiska framskrivningen. I detta alternativ utgör en näringslivsprognos utgångspunkten. Härigenom erhålles antalet sysselsatta i regionen. Denna prognos måste justeras med nettopendlingen för att en prognos över antalet förvärvsarbetande som är bosatta i regionen skall erhållas. Ovannämnda beräkningar måste ske manuellt. Datamodellen arbetar i en första genomgång med ett flyttningsnetto lika med 0, vilket ger en viss befolkning och ett visst antal förvärvsarbetande. Om antalet förvärvsarbetande inte stämmer överens med det förut prognoserade antalet ändras flyttningsnettot stegvis till dess överensstämmelse erhålles. Endast resultaten från den sista bearbetningen utskrives.

Modellalternativ 3 innebär att flyttningsnettot styrs av den framtida totalfolkmängden i regionen. Alternativet ger svar på frågan vilket flyttningsnetto som behövs samt vilken sysselsättning som erfordras om regionen skall ha ett på förhand bestämt antal invånare vid viss tidpunkt. Detta modellalternativ har utformats för att kunna analysera kommunens utveckling i fall då man har angivit ett visst befolkningsramvärde eller en totalfolkmängd som en politisk målsättning. Alternativet kan också bli aktuellt vid en prognosrevidering vid vilken man önskar erhålla samma totalfolkmängd vid viss prognostidpunkt som i den äldre prognosen.

## 4 Dataunderlag för den regionala modellen

### 4.1 *Fruktsamhetens variationer mellan olika kommunblock*

I den kommunala planeringen intar lokalisering och dimensionering av aktiviteter för de yngsta åldersgrupperna en central plats. Planeringen av barnstugor och skolor måste bygga på uppgifter om nuvarande och förväntat antal barn i olika åldersgrupper. En viktig men svårbedömbart faktor för denna planering är beräkningarna över framtida antal födda.

Hittillsvarande utveckling har visat att det förekommer stora växlingar i det årliga antalet födda. De möjligheter man har att förutse dessa förändringar är förhållandevis små. I de fall förändringarna är föranledda

av en ändrad åldersstruktur har detta kunnat ske med åldersspecifika antaganden. Förändringar föranledda av andra faktorer har varit svårare att prognosera.

I 1973 års riksprognos har antagandena för olika prognosår varierats med hänsyn till de olika årskullarnas hittills konstaterade fruktsamhet. I det regionala prognosarbetet synes det inte vara möjligt att härutöver gå in med skilda antaganden för olika prognosperioder.

De antaganden som måste göras om framtida fruktsamhet i en regional prognos bör baseras på överväganden utifrån följande frågeställningar.

1. Föreligger skillnader mellan den egna regionen och riket som helhet?  
Kan de antaganden som SCB gör i prognoserna för riket användas oförändrade i prognoser för den egna regionen?
2. Om skillnader mellan den egna regionen och riket kan antas föreligga, vilka fruktsamhetsantaganden bör i så fall göras?

Frågan om de regionala variationerna för fruktsamheten är av sådan omfattning att de bör föranleda olika antaganden vid utarbetandet av prognoser för olika delar av riket studeras f. n. vid statistiska centralbyråns prognosinstitut. De första resultaten i dessa studier visar att skillnaderna mellan regionerna är förhållandevis stora, men att bestämda mönster i de förekommande skillnaderna är svåra att urskilja.

Tabell 4.1 Fruktsamhetstal för kommunblocken i Malmöhus län

Kommunblock	Faktiskt antal födda				Faktiskt antal Beräknat antal x 100				
	1968	1969	1970	1971	1968	1969	1970	1971	Medeltal
Höganäs	281	252	236	236	121	112	103	98	108
Helsingborg	1 334	1 279	1 275	1 359	98	97	94	97	96
Bjuv	214	207	200	236	120	117	108	124	117
Landskrona	504	441	457	515	98	91	91	99	95
Svalöv	153	155	143	152	110	114	103	106	108
Kävlinge	200	249	217	247	101	128	109	115	113
Lund	1 365	1 327	1 492	1 631	100	96	101	103	100
Lomma	170	192	179	211	113	126	107	116	116
Malmö	3 934	3 700	3 830	3 925	90	89	90	90	90
Vellinge	187	184	176	223	120	113	100	113	112
Trelleborg	508	489	519	480	105	105	110	101	105
Skurup	124	137	107	123	111	126	99	114	112
Ystad	271	289	265	233	94	107	97	84	96
Sjöbo	124	135	132	129	97	113	109	105	106
Eslöv	347	344	375	430	103	104	108	119	108
Hörby	111	124	117	121	93	109	104	103	102
Höör	91	102	107	88	92	107	110	88	99
Blocklänet	9 918	9 606	9 827	10 339	97	97	96	98	97

Anm.: Faktiskt antal enligt SOS: Befolkningsförändringar del 1. Beräknat antal enligt åldersdifferentierade tal för riket applicerade på medelfolkmängden kvinnor kohortvis i ettårsklasser i resp. block.



I det prognosarbete som Malmö kommuns statistikavdelning utför för kommunen samt för sydvästra Skåne, har konstaterats att en skillnad föreligger mellan fruktsamheten i riket och i regionen. Det faktiska antalet födda understiger med cirka 5 % i regionen och med cirka 10 % i Malmö det antal födda som kan beräknas utifrån åldersdifferentierade fruktsamhetstal för riket. Även i de båda andra storstadsregionerna har man sannat konstatera en lägre fruktsamhet än i riket som helhet.

I samband med det årliga statistikuttaget från länsstyrelsens databand ingår beräkningar som visar skillnaderna i fruktsamhet mellan talen för riket (både faktiska och prognoserade) och faktiska tal för kommunblocken i Malmöhus län. I tabell 4.1 redovisas i form av indextal de olika blockens fruktsamhet jämfört med rikets för perioden 1968–71.

Av tabellen framgår att det i många block föreligger ganska stora slumpmässiga variationer mellan de olika åren. Antagandena i en prognos behöver inte nödvändigtvis vara felaktiga om avvikelse mellan prognos och utfall föreligger för ett enskilt år. Består avvikelserna under flera år måste däremot antagandena omprövas.

Variationerna mellan blocken är mest påtagliga i sydvästra Skåne. De expansiva förortsblocken Kävlinge, Lomma och Vellinge har fruktsamhetstal som med 12–16 % överstiger motsvarande tal för riket. Däremot ligger talen för Malmö kommunblock 10 % under riksvärdena. Låga tal i centralkommunen och höga tal i förortskommunerna förklaras bl. a. av det urval som sker genom utflyttningen av gifta personer från centralorten medan de icke gifta i stor utsträckning stannar kvar i denna. Förutom skillnader i civilståndsfördelningen spelar säkert skillnader ifråga om äktenskapens varaktighet också en viss roll. I nyinflyttade områden bor i stor utsträckning nybildade familjer med hög fruktsamhet medan äldre områden innehåller tidigare bildade familjer. Se avsnitt 6.1.

I den nordvästra delen av Malmöhus län har centralorterna Helsingborg och Landskrona lägre värden än riksgenomsnittet medan de mindre blocken Höganäs, Bjuv och Svalöv har högre värden än riket. Delvis kan nog skillnaderna även här förklaras av utflyttningar från centralorterna och av skillnader i civilståndsfördelningen.

I de östra delarna av Malmöhus län är mönstret inte entydigt. Höga tal noteras i Skurup, Sjöbo och Eslöv medan Ystad ligger 4 % under riksgenomsnittet. Höör och Hörby har ungefär samma fruktsamhet som riket.

En viktig fråga vid utarbetandet av lokala och regionala prognoser är vilken inverkan användandet av riksantaganden har för utfallet i dessa prognoser. I tabell 4.2 redovisas de differenser som erhålles i olika åldersgrupper i kommunblocken i Malmöhus län om de fruktsamhetstal som användes i SCB:s prognos för riket år 1972 appliceras på medelfolkmängden kvinnor i olika kohorter under år 1971. Av tabellen framgår att antalet födda i Malmö kommunblock under detta år var 411 färre än vad som erhålles genom beräkningar med riksprognosens fruktsamhet. I Helsingborg var antalet födda 62 färre än det beräknade antalet medan i Bjuv, Lund och Eslöv samt i förortsblocken kring Malmö antalet födda överstiger det beräknade antalet med 25–60 barn.

Tabell 4.2 Fruktsamhetstal för kommunblocken i Malmöhus län.

Kommunblock	Differens för kohorter. Moderns ålder 1/1 1971					
	-19	20-24	25-29	30-34	35-	Summa
Höganäs	- 4	+ 8	+ 3	-14	- 3	- 10
Helsingborg	+ 8	-28	+ 9	-27	- 24	- 62
Bjuv	+17	+15	+10	- 1	-	+ 41
Landskrona	+ 1	+24	- 5	-20	-10	-10
Svalöv	+ 1	+ 5	+10	- 6	- 7	+ 3
Kävlinge	-	+25	+ 4	-	- 1	+ 28
Lund	-30	-58	+111	+16	- 1	+ 38
Lomma	-10	+ 3	+15	+15	+ 2	+ 25
Malmö	-61	-67	-115	-72	- 96	-411
Vellinge	- 5	-	+ 25	+13	- 6	+ 27
Trelleborg	+13	+ 3	-15	- 2	+ 1	-
Skurup	+ 2	+ 3	+ 2	+ 1	+ 1	+ 9
Ystad	- 1	-17	-15	- 4	-12	-49
Sjöbo	- 5	+ 3	+ 6	- 2	-	+ 2
Eslöv	+10	+25	+20	+ 7	- 4	+ 58
Hörby	- 7	- 7	+ 7	+10	- 3	-
Höör	- 9	+ 1	- 4	- 2	+ 1	-13
Blocklänet	-80	-62	+68	-88	-162	-324

*Anm.:* I tabellen anges åldersfördelad differens mellan faktiska tal 1971 och beräknade tal enligt SCB:s prognos för riket 1972. Plustecken (+) anger att det faktiska antalet födda är högre än det beräknade antalet, minustecken (-) att det faktiska antalet är lägre än det beräknade.

Om man anser att de antaganden som SCB gör i riksprognosen inte kan användas för enskilda regioner uppstår frågan huruvida man bör använda helt egna tal eller om det räcker att förändra SCB:s tal med samma procenttal i alla åldersklasser. Av tabell 4.2 framgår att i de flesta av de mindre blocken knappast finns anledning att använda åldersdifferentierade egna antaganden. Så bör dock ske i Malmö, Lunds och Helsingborgs kommunblock, där differenserna i förhållande till riksantagandena är betydande. I Malmö och Helsingborg är fruktsamheten betydligt lägre än riksprognosens antaganden främst i de högsta åldersgrupperna. I Lunds kommunblock är fruktsamheten avsevärt lägre i åldrarna under 25 år men avsevärt högre i åldersgruppen mellan 25 och 30 år. I motsats härtill kan sättas den högre fruktsamheten i yngre åldrar i Bjuv och Eslövs kommunblock. För att det skall vara möjligt att avgöra om skillnaderna är av sådan omfattning att en åldersdifferens bör ske måste analyser baserade på data för ytterligare ett antal år genomföras.

#### 4.2 Dödlighetens regionala variationer

För att kunna genomföra prognosarbetet med små resursinsatser är det värdefullt om SCB:s antaganden om dödligheten i riket som helhet kan användas. Endast om stora avvikelser gentemot rikets tal kan konstateras bör egna tal användas. De undersökningar som måste göras för att få ett



förbättrat dataunderlag bör alltså avse differenser mellan förhållanden i den egna regionen och i riket.

SCB har i olika sammanhang undersökt regionala skillnader i dödlighet. Dessa analyser avser framförallt länsnivån. Följande dödlighetsindex-tal har hämtats ur SCB:s senast framtagna beräkningar.

Tabell 4.3 Dödlighetsindex för vissa län 1968–1971 (Index för riket=100)

Ålder	Män, län						Kvinnor, län					
	AB	M	L	N	Y	BD	AB	M	L	N	Y	BD
0–9	100	101	79	96	96	113	90	103	92	111	84	102
10–19	98	83	128	108	102	98	105	95	80	135	104	75
20–29	100	107	88	72	108	91	113	85	91	115	100	91
30–39	117	98	71	77	103	85	120	103	81	81	89	81
40–49	120	106	75	74	96	98	108	95	95	93	112	99
50–59	117	103	83	78	101	108	106	94	89	86	108	100
60–69	118	103	83	88	102	105	103	89	81	96	112	105
70–79	113	97	89	94	105	101	97	89	88	86	114	104
80–w	103	92	92	95	107	107	98	93	93	94	108	104
Totalt	112	98	88	91	104	103	100	92	89	92	110	103

Av tabell 4.3 framgår att dödligheten bland män i Stockholms län överstiger motsvarande tal för riket med 17–20 % i åldrarna mellan 30 och 70 år. Även bland kvinnorna i åldrarna mellan 30 och 70 år noteras en överdödlighet i detta län. Denna är dock inte fullt lika stor som för männen. I det andra här medtagna storstadslandet, Malmöhus län, har männen mellan 40 och 70 år en högre dödlighet än i riket. Kvinnorna däremot har en lägre dödlighet än riket i alla åldersgrupper över 40 år. I åldrarna mellan 60 och 80 år noteras över 10 % lägre dödlighet än i riket som helhet.

I tabell 4.3 redovisas också dödlighetsindex för Kristianstads och Hallands län i söder samt Västernorrlands och Norrbottens län i norr. I de båda sydliga länen kan noteras värden som ligger mer än 20 % under rikstalen bland män i åldrarna omkring 40 år. Totalt ligger dödligheten cirka 10 % under riksgenomsnittet bland både män och kvinnor. I de nordliga länen är det framförallt i högre åldrar som dödligheten är större än genomsnittet.

De här redovisade talen tyder på att de skillnader som föreligger mellan olika delar av riket är så stora att de inte kan försummas i det regionala prognosarbetet. Samma förhållande har kunnat konstateras för Malmöhus län. I tabell 4.4 redovisas i sammanfattning beräknad och faktisk dödlighet i länet under 1970 och 1971. Det beräknade antalet har erhållits utifrån antaganden om dödligheten i olika åldersklasser i SCB:s prognoser för riket.

Tabell 4.4 Faktisk och beräknad dödlighet i Malmöhus län 1970 och 1971

Kommunblock	Dödlighet för män			Dödlighet för kvinnor		
	Faktisk	Beräknad	Kvot	Faktisk	Beräknad	Kvot
<i>1970</i>						
Malmö	1 437	1 379	104	1 220	1 363	90
Lund	318	365	87	310	377	82
Helsingborg	541	546	99	550	558	99
Övriga länet	1 376	1 615	85	1 193	1 347	89
Summa	3 672	3 905	94	3 273	3 645	90
<i>1971</i>						
Malmö	1 543	1 406	110	1 182	1 405	84
Lund	350	379	92	329	387	85
Helsingborg	544	556	98	479	566	85
Övriga länet	1 550	1 643	94	1 219	1 373	89
Summa	3 987	3 984	100	3 209	3 731	86

För länet som helhet kan konstateras att antalet döda under de båda åren blivit betydligt lägre än det beräknade. Under 1970 uppgick skillnaden mellan faktiskt och beräknat antal döda till 600 och under 1971 till 500 personer.

Enligt tabellen är den tidigare redovisade överdödligheten bland män i vissa åldrar främst koncentrerad till Malmö kommunblock. Helsingborg har tal som ungefär motsvarar riksprognosens värden. Övriga delar av länet ligger däremot betydligt under. För kvinnornas del är skillnaderna mellan de olika delarna av länet inte lika markanta. Den tidigare noterade underdödligheten förekommer i hela länet.

Antagandena om den framtida dödligheten är av betydelse framförallt vid planeringen av aktiviteter och institutioner för pensionärer samt för bedömning av behovet av framtida sjukvård. Däremot är av naturliga skäl dödlighetsantagandena av underordnad betydelse i arbetskraftsanalyser eller i planering för barn- och ungdomsåldrarna.

I de prognoser för Malmö kommunblock som utarbetats har skillnaden i dödlighet gentemot riksprognosens antaganden varit så stor att den inte kan bortses från. För åren 1970 och 1971 är det årliga antalet döda cirka 80 personer lägre än vad riksprognosens antaganden skulle ge. Detta innebär framförallt ett större antal personer i de högre åldrarna, vilket måste beaktas i den kommunala planeringen av vårdbehovet.

De antaganden som gjorts i prognosen för kommunblocket baseras på riksprognosens värden men dessa förändras procentuellt i vissa åldersklasser. För män över 55 års ålder har antagits en högre dödlighet. I åldersgruppen 65–74 år uppgår överdödligheten till inte mindre än 15 %. Antagandena för kvinnorna har lagts 5–15 % under riksvärdena i samtliga åldrar över 50 års ålder. Det kan diskuteras huruvida de konstaterade skillnaderna kommer att bestå över tiden. Nuvarande information anger



dock att det är nödvändigt att basera prognoser på dataunderlag som bygger på fakta om den egna regionen.

#### 4.3 Flyttningarnas omfattning, åldersstruktur och riktning

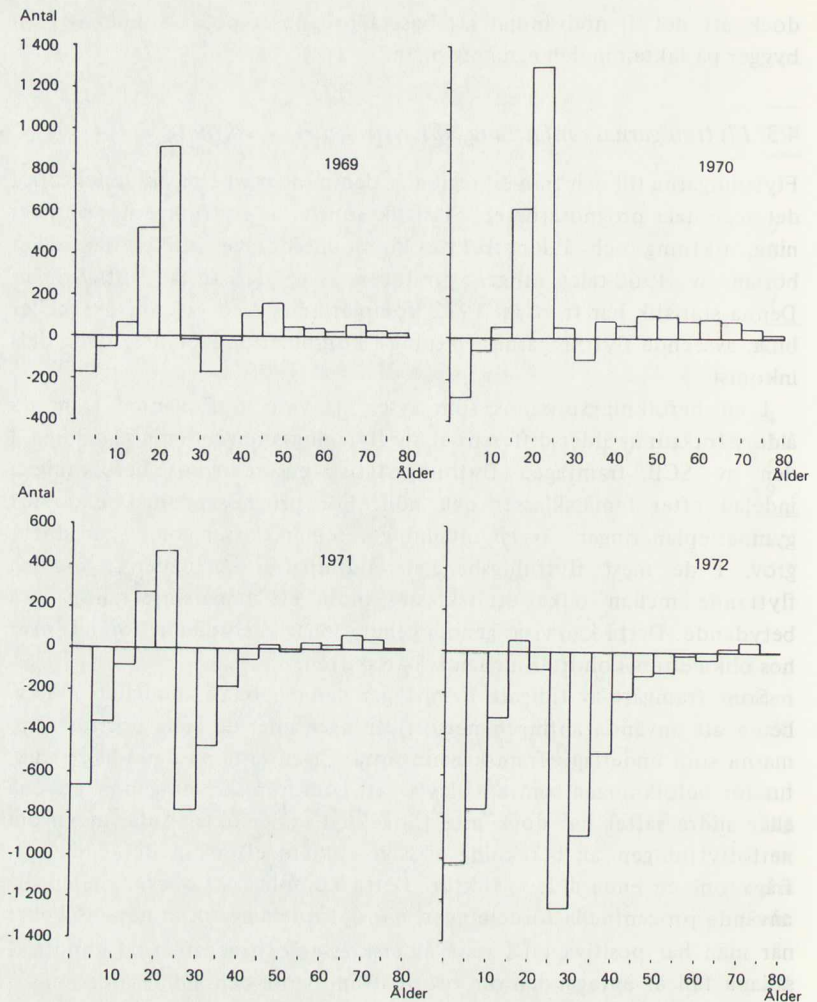
Flyttningarna till och från en region är den mest svårbemästrade faktorn i det regionala prognosarbetet. Statistik som visar flyttningarnas omfattning, riktning och åldersstruktur kommunblocksvis i riket har sedan början av 1960-talet årligen producerats av statistiska centralbyrån. Denna statistik har fr. o. m. 1972 kompletterats med ytterligare tabeller bl. a. avseende flyttningarnas riktning i kombination med dels ålder, dels inkomst.

I en befolkningsprognos som avser att visa en förväntad framtida åldersstruktur är åldersdifferentierade flyttningsantaganden nödvändiga. I den av SCB framtagna flyttningsstatistiken redovisas befolkningen indelad efter femårsklasser och kön. För prognosändamål, bl. a. för gymnasieplaneringen, är en indelning i femårsklasser som regel alltför grov. I de mest flyttningsbenägna åldrarna är skillnaden i andelen flyttande mellan olika ettårsklasser inom ett femårsintervall ganska betydande. Detta kan visas genom generationsvisa studier av förändringar hos olika ettårs-kohorter mellan två årsskiften.

Som framgått av tidigare avsnitt ger den regionala modellen möjligheten att använda antingen nettoflyttningen eller de båda bruttoströmmarna som underlag i framskrivningarna. Effekterna på den åldersstruktur för befolkningen som erhålles av att göra framskrivningen på det ena eller andra sättet har dock inte tillräckligt undersökts. Antaganden om nettoflyttningen är beräkningsmässigt enklare eftersom det endast är fråga om en enda åldersstruktur. Detta kompliceras av svårigheten att använda procentuella fördelningar, när det totala nettot är nära noll eller när man har positiva tal i vissa åldersklasser och negativa tal i andra. I sådana fall är antaganden om bruttoströmmarna och åldersfördelningen inom dessa nödvändiga. Nackdelen med att använda antaganden för bruttoströmmar synes vara att vissa egendomliga effekter på nettoresultatet lätt uppkommer. Exempelvis kan inflyttningsöverskott i barnåldrar erhållas samtidigt som man får underskott för föräldragenerationen.

Någon anledning att i detta sammanhang redovisa flyttarnas åldersstruktur i olika regioner finns knappast. För centralt utförda regionala prognoser bör dock göras ingående studier av åldersstrukturer för de flyttande. Målet bör därvid vara att för regioner av olika karaktär samt för olika delar av landet söka hitta gemensamma mönster i flyttningsstrukturen. Den uppdelning av flyttarna efter flyttningsriktning som återfinnes i SCB:s flyttningsstatistik har hittills använts i liten utsträckning i prognossammanhang men borde uppmärksammas mer. Det borde undersökas huruvida t. ex. åldersspecifika antaganden för olika flyttningsområden (exempelvis närliggande kommuner, övriga riket, utlandet) är en meningsfull förbättring av prognosmetodiken.

Flyttningarnas omfattning och struktur i olika kommuner och regioner måste främst anses orsakade av näringslivets utveckling och förhållandena



Figur 4:1 Flyttningsnetto till Malmö kommunblock 1969–1972

på arbetsmarknaderna. En bedömning av näringslivsutvecklingen bör därför bilda grundvalen för flyttningsantagandena. I prognoser med ett relativt kortsiktigt perspektiv måste även konjunkturutvecklingen beaktas. Ett tydligt samband mellan konjunkturer och flyttningar har framträtt under senare år. Som framgår av figur 4:1 återspeglas lågkonjunkturen 1971–1972 tydligt i utvecklingen av flyttningsnettot i Malmö kommunblock. Samtidigt spelar emellertid också andra faktorer in. Bland dessa bör främst bostadsbyggandet i närliggande kommuner nämnas.

I syfte att förklara flyttningarnas orsaker har för Malmö kommunblock utförts en regressionsanalys av de årliga fluktuationer som ägt rum i flyttningsnettot till Malmö kommunblock under perioden 1961–1971. I brist på statistik över sysselsättningsförändringar valdes som första variabel antalet arbetslösa i regionen (ARBREG). Som andra variabel



valdes antalet inflyttningsfärdiga lägenheter i småhus inom sydvästra Skåne exklusive Malmö kommunblock och Lunds och Trelleborgs kommuner ( $SB_{REG}$ ). Följande samband erhöles  $FN_{MKBL} = 4\,369 - 1,86 \cdot ARB_{REG} - 0,54 \cdot SB_{REG}$  ( $FN_{MKBL}$  = flyttningsnetto till Malmö kommunblock.)

Flyttningsnettots samband med de båda valda variablerna är påtagligt. "Förklaringsgraden" för dessa variabler utgör tillsammans ca 98 %. En beräkning för år 1972 utifrån ovanstående samband ger ett något för stort negativt flyttningsnetto jämfört med det faktiska värdet. Orsaken till detta torde vara den extremt höga arbetslösheten under 1972, som ligger utanför det intervall som observerades 1961–1971.

## 5 Modell för prognos för bostadsområden

Som underlag för beslut som gäller utbyggnad och dimensionering av barndaghem, skolor osv. har man behov av prognoser för enskilda delområden inom en kommun. En prognosmodell som gör det möjligt att beräkna den framtida befolkningsstrukturen inom enskilda bostadsområden har utarbetats. Denna redovisas nedan.

Befolkningsförändringarna i skilda bostadsområden inom en region sammanhänger dels med förändringar av befolkningsstrukturen inom det befintliga bostadsbeståndet, dels med förändringar av bostadsbeståndet. Parallellt med dessa faktorer föreligger också ett svåranalyserat samband mellan utvecklingen i regionen som helhet och de enskilda bostadsområdena.

Prognosmodell för delområden utgår i ett första steg från de två ovan först nämnda faktorerna. Beräkningarna, som avser ettårsklasser, kan beskrivas på följande sätt.

1. I det befintliga bostadsbeståndet ändras folkmängden genom födelser, dödsfall och flyttningar. Förändringen av den totala folkmängden är i de flesta områden negativ och brukar därför vanligen kallas för utglesning. Den uttryckes oftast som ett procenttal. Utglesningen har samband med såväl individens ålder som bostadens typ och ålder. Bakom dessa samband ligger väsentliga sociala faktorer i samhället. Det är f. n. inte möjligt att renodla dessa faktorer på ett sådant sätt att de kan användas i prognossammanhang. Av detta skäl har det varit nödvändigt att begränsa analysen och prognossambanden till att gälla bostadens typ och ålder och de demografiska variabler som kan skattas. Varje generation av befolkningen kan således förändras med hänsyn både till egen ålder och till områdets typ och ålder. Speciella utglesningstal kan användas för exempelvis glesbygd eller mindre tätorter.

2. För att kunna beräkna folkmängden och dess fördelning när ett bostadsbestånd förändras genom t. ex. nybyggnad och rivning krävs kompletterande beräkningar. Det prognosystem som här beskrivs kan anknytas till kommunens planer som upprättas för bostadsbyggande och sanering. Nyttillskottet och avgången kan anges antingen i form av lägenheter, rumsenheter eller yta. Antaganden måste därvid göras om

antalet boende med fördelning efter kön och ålder för den valda enheten. Boendetäthetstalen för de nya husen kan här varieras efter hustyp och husens läge.

Sett ur den kommunala planeringens synvinkel måste man, i varje fall vid färdigställandepunkten för en bostad, anta att bostaden också blir bebodd. Det efterfrågeläge som har uppstått på bostadsmarknaden under de senaste åren har inom många kommuner medfört att nya lägenheter icke kunnat hyras ut. Man har också kunnat konstatera att lägenheter i det tidigare uthyrda beståndet i vissa fall blivit lediga. Den här använda beräkningsmetodiken kan f. n. icke klara dessa problem utan att direkta antaganden göres om a) att i vissa områden kommer icke full inflyttning att ske (eventuellt dolt genom en låg boendetäthet per lägenhet), b) att i vissa nybyggda områden kommer en utflyttning att ske som beräkningsmässigt måste definieras som rivning. Då inflyttning åter beräknas kunna ske måste lägenheten beräkningsmässigt betraktas som nybyggd.

3. Den yngsta åldersklassen erhålles på samma sätt som i prognosen för regionen som helhet genom antaganden om födelsefrekvensen för kvinnor i olika åldersgrupper. Det sålunda beräknade antalet födda måste dock modifieras i delprognosen med hänsyn till olikheter i områden av olika typ och ålder.

4. För att summan av prognoserna för regionens olika delar skall stämma med prognosen för hela regionen måste göras en korrigering av delprognosens värden. För varje åldersklass införes en korrektionsfaktor, vilken erhålles genom att dividera antalet individer enligt totalprognosen med summan för alla delområden. Om exempelvis totalprognosen ger 1 019 personer i åldersgruppen 36 år medan en summering av motsvarande värden som erhållits i prognosen för delområden för samma åldersgrupp endast ger 1 000 personer, göres en multiplicering i alla områden med 1,019. Det bör dock här anmärkas att om denna korrektionsfaktor alltför mycket avviker från värdet 1,0, bör de gjorda antagandena omprövas.

Beräkningarna för delområden kan uttryckas i en formel enligt följande

$$FM_{ij}^T = \left[ FM_{ij}^{T-1} \cdot U_{ht,\hat{a}(j-1)} + N_i \cdot B_{N,ht} \cdot \hat{A}_{N,ht,j} - R_i \cdot B_R \cdot \hat{A}_{Rj} \right] \cdot K_j$$

$FM_{ij}^T$  = folkmängd i område i inom viss åldersgrupp j vid tidpunkt T

$U_{ht,\hat{a}}$  = utglesningsfaktor med hänsyn till hustyp och husens ålder

$N$  = nyproduktion

$B$  = boendetäthet i nya lägenheter

$\hat{A}_N$  = åldersfördelning i nyproduktion

$R$  = rivna lägenheter i större saneringsprojekt

$B$  = boendetäthet i rivna lägenheter

$\hat{A}_R$  = åldersfördelning i rivna lägenheter

$K_j$  beräknas utifrån  $\frac{F_j \text{ enligt den regionala prognosen}}{\sum_i FM_{ij}}$



Beräkning av antal födda sker enligt:

$$FM_{i,0} = \left[ \sum_{j=15}^{49} FM_{kv,j} \cdot F_j \right] \cdot J_{ht,\ddot{a},l}$$

F = födelsefrekvens enligt regional prognos

$J_{ht,\ddot{a},l}$  = justering för 0-åringar med hänsyn till hustyp, husens ålder och läge

## 6 Underlag för prognosen för bostadsområden

### 6.1 Fruktsamhetens variationer med hänsyn till områdestyp

Variationerna i fruktsamheten är betydligt större mellan olika delar av kommunerna än mellan kommuner eller regioner som helhet. Dessa skillnader mellan olika bostadsområden har en mycket stor betydelse vid planeringen av lokalt bundna verksamheter för förskolebarn och för de olika skolstadierna. Det är därför av vikt att antagandena i prognosen baseras på en grundlig analys av ett för ändamålet anpassat statistiskt material.

I det statistiska underlaget för prognosarbetet ingår även beräkningar av fruktsamheten i olika bostadsområden. Beräkningarna göres för homogena bostadsområden och utföres på samma sätt som beskrivits i avsnitt 4.1. Naturligtvis blir slumpvariationerna betydande inom dessa relativt små områden. Genom att aggregera bostadsområden av likartad karaktär och basera beräkningarna på genomsnittstal för flera år bör dessa variationer i stor utsträckning kunna elimineras.

I tabell 6.1 redovisas resultaten av gjorda beräkningar för några utvalda bostadsområden. Samtliga områden är bebyggda med flerfamiljshus. Valet av områden har skett så att olika byggnadsperioder är representerade. Det beräknade antalet födda barn har erhållits genom appliceringar på medelfolkmängden kvinnor i olika ettårskohorter av under resp. år antagna fruktsamhetstal i prognoserna för Malmö kommunblock.

Tabell 6.1 Faktiskt och beräknat antal födda i vissa bostadsområden i Malmö 1970 och 1971

Område	Byggt omkr.	1970			1971		
		Faktiskt	Beräknat	Index	Faktiskt	Beräknat	Index
1381 Möllevången del	1900	53	40	132	40	33	121
1383 "	1920-30	14	27	52	18	25	72
1340 Ellstorp	1940	22	24	92	15	23	65
1201 Ribersborg	1930-60	31	57	54	26	48	54
1425 Augustenborg	1950	42	51	82	33	43	77
1620-1 Lorensborg	1957-60	42	80	53	42	65	65
1630 Borgmästareg	1964-65	51	64	80	40	51	78
1753 Gullviksborg	1966-67	91	76	120	56	67	84
1801 Rosengård	1968-69	98	71	138	161	105	153

Antalet födda barn är ofta förhållandevis stort i många av de allra äldsta, saneringsmogna områdena. Detta beror dels på att andelen ungdomar är relativt stor, men dels också på att fruktsamheten är hög i sådana områden. Delar av Möllevången är exempel på bostadsområden av den här karaktären. Samtidigt finns det emellertid också bättre bevarade äldre områden med ofta en stor andel äldre personer. Andelen ungdomar är här betydligt lägre än i de tidigare angivna områdena samtidigt som även fruktsamheten ligger på en lägre nivå. Som framgår av tabell 6.1 är det faktiska antalet födda 20–30 % högre än det beräknade antalet i det först angivna området medan motsvarande tal för det andra Möllevångsområdet ligger i genomsnitt 40 % under det beräknade antalet.

I hus som byggts under 1930-, 1940- och 1950-talen är det faktiskt antalet födda betydligt lägre än det beräknade. I tabell 6.1 redovisas fyra områden från dessa perioder. Det lägsta antalet finns i Ribersborgsområdet och år 1970 även i Lorensborg. Barnantalet är här endast obetydligt över hälften av det beräknade antalet. Det senare området är byggt så sent som i slutet av 1950-talet.

För hus som byggts under 1960-talet är differenserna mellan faktiskt och beräknat antal mycket stora. De allra senast byggda områdena har en mycket hög fruktsamhet. I tabell 6.1 redovisas som ett exempel en del av Rosengård där talet för 1971 ligger så högt som 153.

En av de mest intressanta företeelserna i de redovisade talen är den snabba nedgång i födelsetal som sker under de första 15 åren efter det att området är nybyggt. För att närmare kunna analysera denna nedgång har en särskild bearbetning från 1970 års material utförts, baserad på aggregering av fastigheter efter byggnadsår. I tabell 6.2 redovisas resultaten från denna bearbetning.

Tabell 6.2 Faktiskt och beräknat antal födda 1970 i flerfamiljshus med olika byggnadsår

Byggnads- år	Faktiskt antal	Beräknat antal	Index
1968	303	244	124
1967	190	170	112
1966	134	131	102
1965	136	151	90
1964	147	169	87
1963	69	94	73
1962	132	153	86
1961	49	75	65
1960	66	94	70
1959	80	134	59
1958	29	57	51

Man finner här en nedgång från 24 % över det beräknade antalet för familjer som bor i hus byggda 1968 till värden omkring 50 % under beräknat antal för husen byggda 1958. Nedgången är snabbast under de fem första åren och blir sedan något långsammare. Att det högsta värdet



inte är högre än 124 beror dels på att familjer i 1969 års hus inte kunnat medtagas, dels på att även flerfamiljshus i innerstaden ingår. I sådana hus liksom också i småhus visar det framtagna materialet att fruktsamheten är lägre än i flerfamiljshus i nyexploaterade områden.

## 6.2 Utglesningsprocessen med hänsyn till områdestyp

Den inomregionala rörligheten inom olika åldersgrupper har hittills inte varit föremål för någon större uppmärksamhet. Som en ersättning för områdesvis flyttningsstatistik kan generationsvis en jämförelse göras av åldersfördelningen vid olika tidpunkter. Ett exempel på sådana undersökningar är Gösta Ahlbergs<sup>1</sup> studier av förändringar vad gäller de yngre årskullarna i nyare stadsdelar i Stockholm.

Vid Malmö kommuns statistikavdelning har dataprogram utarbetats för årlig beräkning av de generationsvisa förändringarna av befolkningen i olika bostadsområden. Detta sker genom att kombinera data från två på varandra följande årsskiften. Materialet har tagits fram för ettårsklasser och homogena bostadsområden. Detta har visat sig vara en alltför långt gående indelning, eftersom slumpvariationerna medfört stora kastningar i de erhållna förändringarna och gjort materialet svårt att överblicka och använda. En omarbetning av systemet är aktuell, varvid möjligheter till aggregering för kohorter och områden samt genomsnittsberäkningar för ett antal år måste läggas in i programmet.

Från den hittills framtagna statistiken ges här som exempel uppgifter om förändringen i yngre åldrar inom några bostadsområden i Malmö byggda under olika perioder. Förändringstalen har här räknats samman till att avse genomsnittet för åren 1969–1971 för kohorter i treårsklasser.

<sup>1</sup> Se bl. a. Regionala och lokala befolkningsprognoser, Studentlitteratur 1970, s. 163–180.

Tabell 6.3 Årliga utglesningstal i yngre åldrar för vissa bostadsområden i Malmö 1969–1971

Område <sup>a</sup>	Byggt omkr.	Årlig förändring i procent, ålder 1/1 resp. år						
		1–3	4–6	7–9	10–12	13–15	16–18	19–21
1381	1900	-35	-22	-10	-8	+14	+43	+5
1383	1920–30	-20	-19	-15	-14	-6	+20	+29
1340	1940	-20	-18	-9	+1	-7	+21	+29
1201	1930–60	-6	-2	0	+4	0	-2	-6
1425	1950	-6	-10	-8	-4	-5	-8	-15
1620–1	1957–60	-11	-8	-5	-5	-3	-7	-16
1630	1964–65	-12	-8	-5	-1	0	-1	-8
1753	1966–67	-12	-8	-8	-9	-8	-11	+5

<sup>a</sup> Namn på områdena återfinns i tabell 6.1

Av tabell 6.3 framgår att förändringarna av befolkningsstrukturen i olika bostadsområden är mycket stora. I de allra äldsta områdena minskar antalet förskolebarn mycket snabbt. Däremot flyttar det in ungdomar mellan 15 och 25 år i dessa områden.

I områdena byggda under perioden 1945–60 sker en icke obetydlig utglesning i samtliga yngre åldrar. Minskningen är dock starkast i åldersgrupperna omkring 20-årsåldern. Här är det barngenerationen som flyttar ut, främst till det nyuppförda bostadsbeståndet men också som tidigare visats till det äldsta bostadsbeståndet. En viss inflyttning sker också till områden byggda under den senaste tioårsperioden. Området Gullviksborg (1753) ger exempel härpå. I många av dessa nya bostadsområden kan noteras en stor utflyttning av barnfamiljer. En minskning på 10 % per år bland förskolebarnen har kunnat konstateras i många områden under de senaste åren. Här måste dock betonas att utglesningen varierar från område till område och att det geografiska läget, ägarekategorien och naturligtvis hustypen ofta är avgörande för utglesningens storlek.

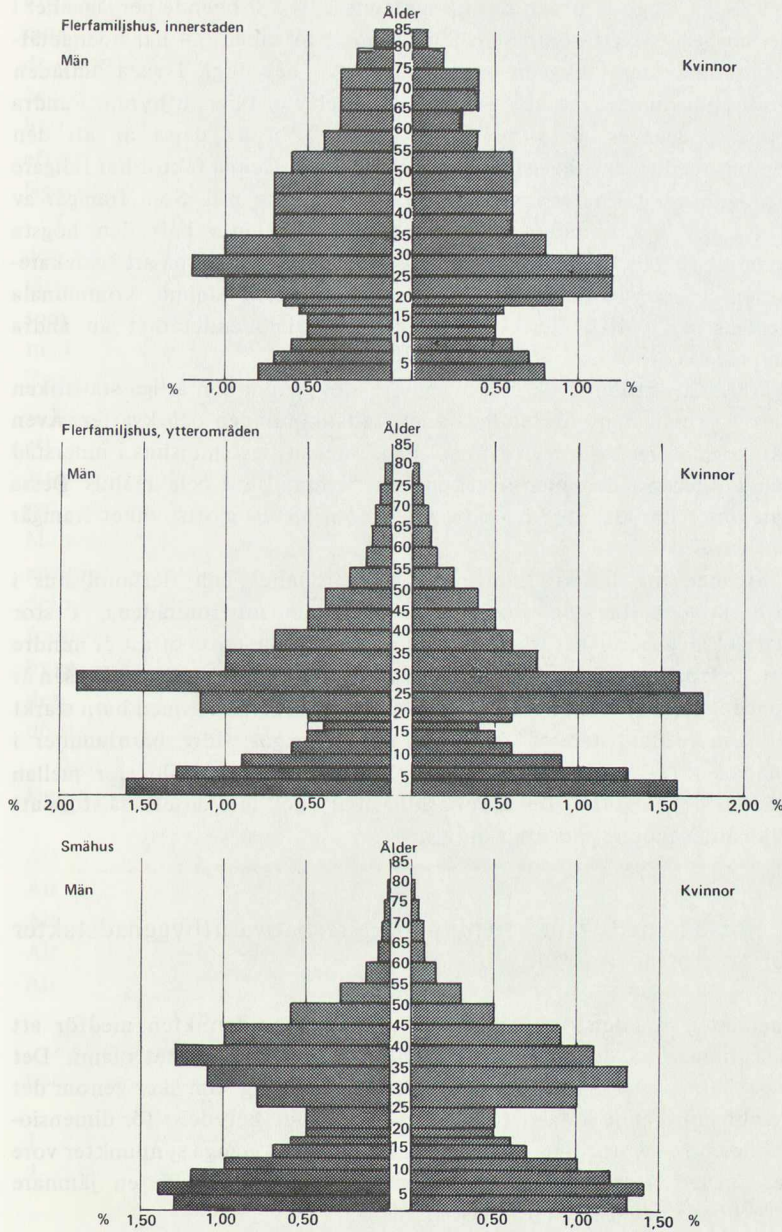
### 6.3 *Inflyttarna i det nya bostadsbeståndet*

Den här redovisade prognostekniken innebär att antaganden måste göras om antalet boende fördelat efter ålder i nya hus. Antagandena måste baseras på ett bostadsbyggnadsprogram, i vilket angivits hur många lägenheter/rumsenheter som planeras bli färdigställda under prognosperiodens olika år med fördelning på områden. Folkmängden i dessa hus erhålles sedan genom antaganden dels om boendetäthet, dels om relativ ålders- och könsfördelning på de boende.

Tabell 6.4 Boendetäthet i nya flerfamiljshusområden i Malmö byggda 1965–1972

Område	Ägare	Färdigställt år, månad	Antal lägenheter	Rumsenh. per lägenhet	Boendetäthet	
					Slutet av år	Inv/ lägenhet
Borgmästareg	HSB } Riksb }	6409–6606	1 151	3,90	1966	2,85
Per Albins hem	HSB	6510–6607	693	3,76	1966	2,94
Gullviksborg	MKB } Riksb }	6509–6611	1 030	3,65	1966	3,19
Södertorp	HSB	6703–6706	315	3,90	1967	2,86
	Riksb	6702–6710	252	4,13	1967	2,87
Kroksbäck	HSB	6611–6704	459	3,81	1967	2,88
	MKB	6707–6806	990	3,69	1968	2,98
Fosietorp	HSB	6706–6806	1 063	3,88	1968	2,93
Höja	Riksb	6704–7006	1 338	3,74	1970	2,99
Rosengård SV	MKB	6805–6907	1 590	3,76	1969	3,22
Rosengård NV	HSB	6811–7006	1 506	3,83	1970	2,91
Rosengård SO	Priv	6810–7112	1 375	3,57	1971	2,41
Rosengård NO	MKB	6904–7012	786	3,73	1971	2,99
	HSB	7004–7010	324	3,45	1971	2,48
Högaholm	HSB	7007–7110	994	3,56	1971	2,44
Lindängen, del	MKB	7002–7201	962	3,37	1972	2,71





Figur 6: 1 Antaganden om åldersfördelning i nybyggda hus. Andelar av totalfolkmängden i procent per årskull.

Det boendetäthetstal som använts i hittills gjorda framskrivningar har varit antal boende per lägenhet. Skilda antaganden har gjorts för småhus och flerfamiljshus. För den senare hustypen görs även åtskillnad på innerområden och nyexploaterade områden. Ytterligare differentiering av antaganden i prognoserna för ytterområden synes nödvändiga. Tabell 6.4 ger boendetäthetstal för samtliga större flerfamiljshusområden i Malmö byggda efter 1965.

I tidigare gjorda prognoser har antagits 2,9–3,0 boende per lägenhet i flerfamiljshus i ytterområden. Som framgår av tabell 6.4 har boendetätheten i de senast byggda områdena sjunkit betydligt. I vissa områden beror minskningen av att samtliga lägenheter ej blivit uthyrda, i andra måste nedgången bero av andra orsaker. En av dessa är att den genomsnittliga lägenhetsstorleken har gått ned. Denna faktor har tidigare i prognosarbetet inte ansetts spela någon större roll. Som framgår av tabell 6.4 har områden med stora lägenheter inte haft den högsta boendetätheten. Redovisningen i tabellen tyder i stället på att ägarekategorien är av viss betydelse. Områden tillhörande Malmö Kommunala Bostads AB (MKB) har ofta en högre initialboendetäthet än andra områden.

Åldersstrukturen i de nya husen erhålles genom den årliga statistiken över folkmängdens fördelning inom statistikområden och kvarter. Även här konstateras skillnader i första hand mellan flerfamiljshus i innerstad och i ytterområden men också mellan flerfamiljshus och småhus. Dessa kategorier har åtskilts i de antaganden som hittills gjorts, vilket framgår av figur 6: 1.

Skillnaderna består framförallt i att småhus och flerfamiljshus i ytterområden har en större andel barn än innerområdena. I stor utsträckning beror naturligtvis detta på att lägenheterna oftast är mindre i innerstaden. För både flerfamiljshusen i ytterområdena och småhusen är koncentrationen till de två generationerna unga föräldrar med barn starkt markerad. Man noterar dock att det är något äldre barnfamiljer i småhusen. För flerfamiljshusens del föreligger vissa skillnader mellan olika ägarekategorier. Dessa variationer har dock inte ansetts så stora att olika antaganden syntts nödvändiga.

## 7 Försök med framskrivning vid alternativa utbyggnadstakter för ett bostadsområde

Snedheten i åldersfördelningen vid inflyttningstidpunkten medför att belastningen på de kommunala institutionerna blir mycket ojämn. Det höga barnantalet i nya områden och den nedgång som sker genom det snabbt minskande antalet födda är av avgörande betydelse för dimensioneringen av institutioner för barnåldrarna. Från många synpunkter vore det önskvärt att erhålla en jämnare åldersstruktur och en jämnare utveckling i de enskilda bostadsområdena.

För att erhålla en annorlunda utveckling har olika möjligheter till utjämning diskuterats. Den koncentration till unga personer med barn som finns i det nya beståndet skulle i viss mån kunna undgås med en annan fördelningspolitik vid bostadsförmedlingen eller med en större rörlighet på bostadsmarknaden. Möjligheterna härtill är dock begränsade med hänsyn dels till att det främst är unga familjer som söker bostad, dels till de skillnader i bostadskostnadsnivån som finns mellan hus av olika ålder.

En annan möjlighet som diskuterats är att redan vid planeringen och



utbyggnaden av nya bostadsområden åstadkomma en önskvärd utjämning. En blandad bebyggelse med både småhus och flerfamiljshus synes dock inte ge den önskade effekten eftersom unga familjer med barn överväger i båda hustyperna samtidigt som inslaget av äldre personer är litet. Inte heller en blandning av lägenhetsstorlekar torde få någon större effekt när det gäller att få in en större andel äldre personer i nya lägenheter.

Teoretiskt sett borde det bästa sättet för en utjämning vara att ansluta den nya bebyggelsen till ett äldre bostadsområde eller till en stagnerande tätort. Härigenom kan man utnyttja den kapacitet ifråga om skolor etc. som redan är uppbyggd men som inte längre behövs i full utsträckning med hänsyn till den förändrade åldersstrukturen. Brist på mark etc. lägger dock ofta hinder i vägen för en sådan utbyggnad.

En jämnare utveckling borde också kunna erhållas genom att bygga ut ett nytt bostadsområde etappvis. Man skulle härigenom kunna undvika åtminstone en del av den toppbelastning som erhålles vid en koncentrerad utbyggnad. För att studera effekterna av olika utbyggnadstakter har Malmö kommuns statistikavdelning utarbetat ett dataprogram som nära ansluter sig till det tidigare redovisade systemet för prognoser för delområden. Folkmängden fördelad efter ålder vid olika tidpunkter i framtiden erhålles genom antaganden om antal nybyggda lägenheter efter byggnadsår samt boendetäthet och åldersfördelning i nya hus. Folkmängden i dessa hus förändras i beräkningarna genom antaganden om dödlighet, fruktsamhet och flyttningsbenägenhet.

Beräkningarna redovisas här för ett flerfamiljshusområde med 1 000 lägenheter vilket utbygges enligt fem olika utbyggnadstakter nämligen

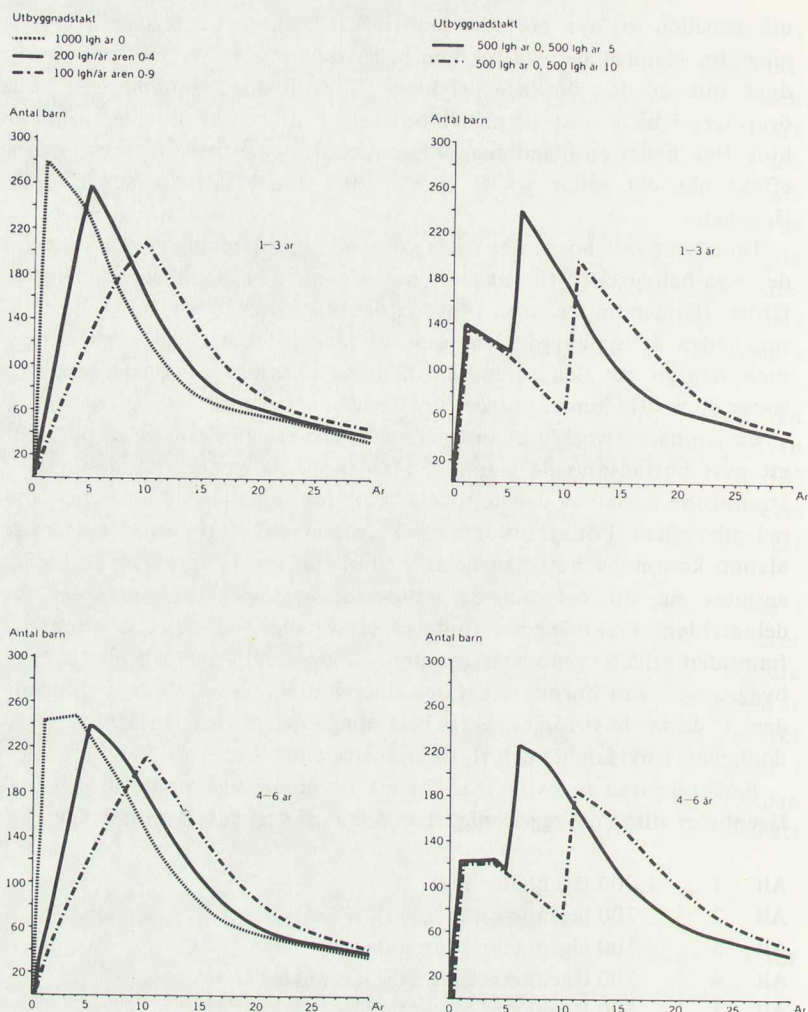
Alt 1	1 000 lägenheter år 0
Alt 2	200 lägenheter/år åren 0-4
Alt 3	100 lägenheter/år åren 0-9
Alt 4	500 lägenheter år 0, 500 lägenheter år 5
Alt 5	500 lägenheter år 0, 500 lägenheter år 10

Resultaten av beräkningarna redovisas i figurerna 7:1 och 7:2, vilka visar det summerade antalet för följande treårsgrupper

1-3 år	7-9 år
4-6 år	10-12 år
	13-15 år

Figurerna 7:1 och 7:2 visar att den maximala nivån når högst för de yngsta åldrarna. Den något lägre maximinivån för de äldre barnen sammanhänger med den utflyttning som äger rum innan de största årskullarna kommer upp i skolåldern. Skillnaderna mellan de olika utbyggnadsalternativen blir därigenom också större för de yngre grupperna än för de äldre.

En utbyggnad koncentrerad till ett enda år medför för den yngsta åldersgruppen att barnantalet vid slutet av utbyggnadsåret når ett

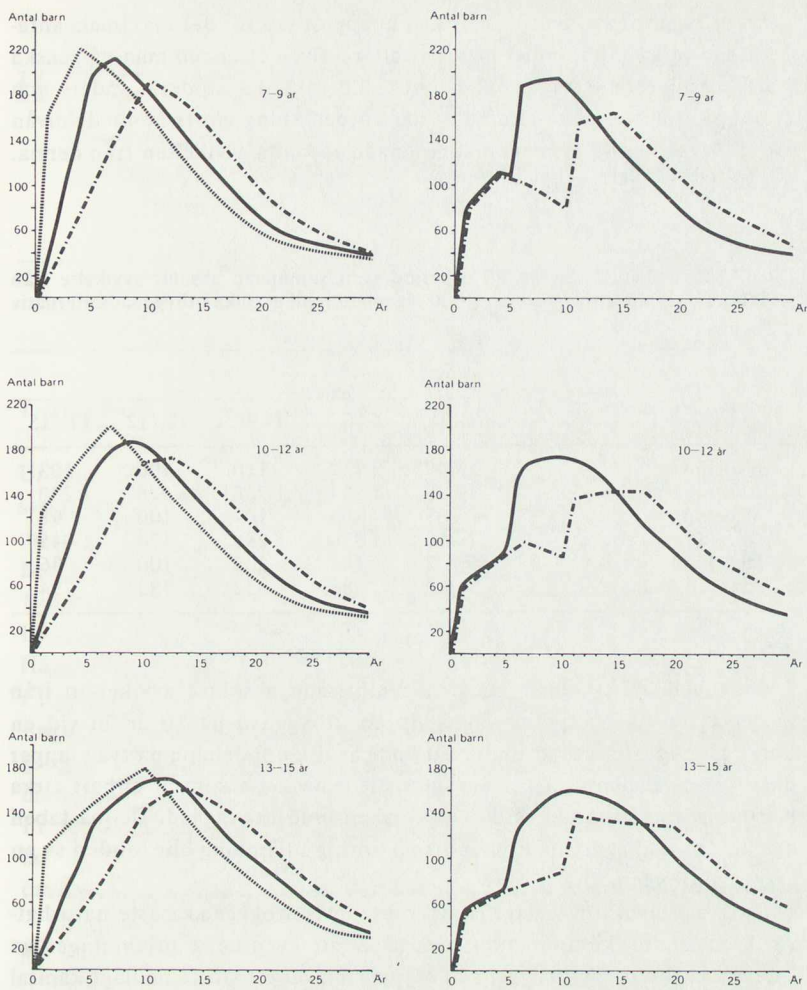


Figur 7:1 Beräknat antal barn i olika åldrar vid alternativa utbyggnadstakter.

maximalt antal på 279 barn. En spridning av byggandet på 10 år medför en sänkning av maximinivån till 210 barn vilket är 25 % lägre än enligt alternativ 1. Ännu något lägre maximinivå, 196, erhålles för alternativ 5, dvs. två etapper med 10 års uppehåll i byggandet.

För de andra åldersgrupperna är som tidigare nämnts maximinivån lägre och inträffar senare. Skillnaden mellan maximinivåerna för alternativen med snabb resp. utsträckt utbyggnad blir också mindre i de högre åldersgrupperna, vilket framgår av tabell 7.1.





Figur 7:2 Beräknat antal barn i olika åldrar vid alternativa utbyggnadstakter

Tabell 7.1 Maximum för barnantal vid utbyggnad av 1 000 lägenheter enligt olika utbyggnadsalternativ

Alternativ	Ålder				
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15
1	279	248	220	199	179
2	257	225	210	188	170
3	210	210	190	172	158
4	240	225	193	175	162
5	196	184	165	146	138
<i>1% av alt 1</i>					
2	92	91	95	94	95
3	75	85	86	86	88
4	86	91	88	88	91
5	70	74	75	73	77

En utbyggnad av institutioner kan knappast ske för det maximala antalet barn i olika åldrar enligt något av alternativen eftersom man då ganska snart erhåller en stor överkapacitet. I avsikt att studera under- och överkapacitet för olika alternativ har en beräkning gjorts av medelnivån för en 30-årsperiod samt den summerade absoluta avvikelsen från denna. Resultaten redovisas i tabell 7.2.

Tabell 7.2 Medelnivå för en 30-årsperiod samt summerad absolut avvikelse från medelnivån vid en utbyggnad av 1 000 lägenheter enligt olika utbyggnadsalternativ

Alternativ	Ålder				
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15
1 Medelnivå	109	112	110	106	103
Absolut avvikelse	1 999	1 994	1 768	1 528	1 280
3 Medelnivå	103	106	104	100	98
Absolut avvikelse	1 448	1 376	1 288	1 174	1 045
5 Medelnivå	102	105	103	100	96
Absolut avvikelse	1 089	986	832	783	794

Av tabell 7.2 framgår att den summerade absoluta avvikelsen från medelvärde blir betydligt lägre vid en utbyggnad på 10 år än vid en koncentrerad utbyggnad under ett enda år. En uppdelning på två etapper med 10 års mellanrum ger en summerad avvikelse som är enbart cirka hälften av motsvarande värde vid koncentrerad utbyggnad. Denna tabell liksom också diagrammen visar att en kraftig utjämning blir följd av en etappvis utbyggnad.

I diskussionen om vinsterna av en etappvis utbyggnad måste naturligtvis även andra komponenter medtagas än eventuella utjämningar av åldersstrukturen. En utbyggnad i etapper kräver ett större nedlagt kapital i form av mark, gator, vatten och avlopp vilket drar kostnader som kan gå utöver vinsterna i form av lägre kostnader för kommunala institutioner vid koncentrerad utbyggnad. En annan synpunkt är också vilka effekter den etappvisa utbyggnaden har på institutioner som behöver ett visst befolkningsunderlag för att kunna etableras, t. ex. butiker. Dessa aspekter tas inte upp till analys i detta sammanhang.



## II Urbanisering och tätortsutveckling 1965–1970

– av *Rune Tryggveson*

---

### 1 Inledning

Urbaniseringen i Sverige har beskrivits och diskuterats i åtskilliga sammanhang, på olika sätt och från skilda utgångspunkter. Som ett av de mera grundläggande arbetena torde få nämnas Gösta Ahlbergs avhandling *Befolkningsutvecklingen och urbaniseringen i Sverige 1911–50*, från 1953. Av de under senare år utgivna arbetena kan framhållas bl. a. Nils Lewans *Landsbebyggelse i förvandling* från år 1967 och Torsten Hägerstrands i olika skrifter publicerade arbeten, av vilka en del återfinns i uppsatssamlingen *Urbaniseringen från år 1970*, samt givetvis *Urbaniseringen i Sverige* (SOU 1970:14). Dessutom finns många uppsatser i geografiska skrifter och meddelanden från universitetens geografiska institutioner. Som en undersökning från ett grannland kan nämnas Tor Fr Rasmussens avhandling *Storbyutveckling og arbeidsreiser*, som behandlar pendling, befolkningsutveckling, näringsliv och urbanisering i Osloområdet.

Urbanisering används ibland som den sammanfattande benämningen på enskilda eller tillsammanantagna fenomen som leder utvecklingen i samhället mot förhållanden, positiva eller negativa, som uppträder i tätbebyggda eller tätbefolkade områden. Enklare kan urbaniseringen definieras som den samhällsprocess som leder till att människorna överger glesbygden och koncentreras i tätbebyggda områden. Ofta blir dock inte utförda undersökningar av urbaniseringen särskilt uttömmande. Anledningarna härtill är uppenbara. Området är alltför komplext och mångfasetterat och ofta saknas elementär statistik som bakgrundsinformation även för grundläggande variabler i urbaniseringsprocessen.

Mål och inriktning för föreliggande uppsats är av högst konventionell art. Urbaniseringen skall betraktas utifrån bl. a. tätortstillväxten mellan 1965 och 1970 enligt vid folk- och bostadsräkningarna använd definition och storleksgruppering. I huvudsak har framställningen inriktats på utvecklingen av tätorternas antal och storlek för landet totalt samt i viss utsträckning regionalt. Så långt det resursmässigt varit möjligt har ansatsen varit att studera och jämföra utvecklingen för kommungrupper enligt den av ERU använda indelningen efter lokalt och regionalt befolkningsunderlag. I den mån en differentiering av befolkningen har kunnat utföras har denna måst inskränka sig till huvudsakligen de demografiska variablerna.

I princip är det endast perioden 1965–1970 som här skall betraktas. Då inga större metodologiska hinder ger sig till känna behandlas dock översiktligt även den tidigare utvecklingen.

## 2 Tätortsbegreppet

### 2.1 Definition

Vid de tre folk- och bostadsräkningarna (FoB) 1960, 1965 och 1970 användes den definition av tätort, som fastställdes vid det nordiska chefsstatistikermötet 1960. I huvudsak innebär denna att såsom "tätbebyggt område räknas alla hussamlingar med minst 200 invånare, såvida avståndet mellan husen normalt icke överstiger 200 meter".<sup>1</sup>

Vid den svenska tillämpningen av definitionen har, med särskilda undantag, sommarstugor i princip jämförts med annan bebyggelse. Vid avgränsning på karta kan inte alltid bebyggelsen klassificeras. De renodlade sommarstugeorterna blir emellertid aldrig räknade som tätorter, eftersom sommarstugornas ägare och deras familjer mera sällan torde vara mantalsskrivna där, dvs. lägsta invånargränsen uppnås inte.

Beträffande avståndet mellan husen medger tätortsdefinitionen en variation som möjliggjort en avgränsning som tar hänsyn till olika bebyggelsestruktur. För de flesta tätorter har ett avstånd på 150–200 meter ansetts lämpligast. I tätbebyggda jordbruksbygder har i regel ett avstånd på ca 150 meter tillämpats liksom vid pärlbandsbebyggelse längs en väg. Avstånd på mer än 200 meter har tolererats för att inkludera grupper av samlad bebyggelse med nära anknytning till en större tätort.

### 2.2 Något om tätortsbegreppet som mätare av urbaniseringsgrad och urbaniseringsprocess

Med urbaniseringsgrad brukar enkelt menas andelen av befolkningen som är bosatt i tätort och med urbaniseringsprocess tillväxten av den i tätorter boende befolkningen. I verkligheten torde dock knappast dessa definitioner vara helt tillfyllest vid en nyanserad analys, vilket möjligen kan hänföras till urbaniseringsbegreppets komplexitet och mångtydighet.

En rad frågor skulle kunna ställas som t. ex.: Varför är det över huvud taget av intresse att studera urbaniseringsprocessen och dela upp befolkningen i urban och rural? Är det fortfarande av intresse att i Sverige, där mer än 80 % av befolkningen nu bor i tätorter, dela in befolkningen i urban och rural? Vilken urbaniseringsgrad skall ha nåtts när det inte längre är meningsfullt att studera urbaniseringen? Skall verkligen avståndet mellan byggnaderna vara det mest avgörande vid definitionen av urban – rural?, Skulle studiet av urbaniseringen kunna begränsas enbart till större och växande tätorter? etc.

Det finns knappast anledning att gå in i detalj på dessa och liknande frågor, utan framställningen skall inskränkas till några få meningar för att försöka belysa det relativa i att mäta urbaniseringen i termer av andelen boende i tätort.

Enligt den nordiska tätortsdefinitionen räknas som tätort hussamlingar

<sup>1</sup> Se "Folk- och bostadsräkningen 1970" (SOS), Del 2.



med ned till 200 invånare. Glesbygd är den delen av landet som inte omsluts av någon tätortsgräns.

Denna tätortsdefinition med följande uppdelning av befolkningen m. m. på urban och rural är den som hittills har betraktats såsom den huvudsakliga och har endast använts i eller med anknytning till FoB och används också i denna uppsats. En diskussion om andra tänkbara definitioner återfinns i ett senare avsnitt.

Att studera urbaniseringen utifrån tillväxten av tätortsbefolkningen ligger närmast till hands för befolkningsstatistiken, men under förutsättning att bildandet och tillväxten av tätorter har sitt ursprung i övergången från jordbrukssamhället till industri- och servicesamhället borde det egentligen vara mera närliggande att betrakta urbaniseringen med utgångspunkt i omstruktureringen av näringslivet. Förutsättningen är emellertid inte helt invändningsfri men är tillräckligt berättigad för att aktualisera frågan om inte tätortsdefinitionen på något sätt, liksom före 1950, borde knytas till näringslivets sammansättning.

Tätortens funktion bör åtminstone indirekt visa sig i näringsgrensfördelningen hos de förvärvsarbetande och landskapsgeografiskt i bebyggelsens struktur. Tätortsdefinitionens minimifolkmängd får ses mot bakgrunden av att en ort i allmänhet måste vara av en viss storlek innan den urbana särarten framträder.

Är då en folkmängd av 200 invånare tillräcklig härför? Naturligtvis kan inte frågan besvaras entydigt med giltighet för varje tätort. Först måste kraven närmare specificeras. Måste de sysselsatta i glesbygdsnäringsar utgöra en minoritet och i så fall vilken högsta andel är tillåten? Vilka krav ställs på lägenheternas kvalitet? Vilka serviceinrättningar skall finnas? Hur skall vattenförsörjningen vara anordnad? Skall det finnas särskilda forskrifter för vägar, vägbelysning, hastighetsbegränsning vid genomfart m. m.? Frågorna kunde göras många fler men de för det negativa med sig att om de skulle beaktas skulle definition och avgränsning av tätorterna bli ännu mera komplicerad än de för närvarande är, de till synes enkla reglerna till trots.

Ur en studie av tätortsutvecklingen under 1950-talet kan bl. a. följande tabell sammanställas avseende s. k. bestående tätorterna.

Tabell 2.1 Bestående jordbruksorter 1950-1960

Storleks- klass	Jordbruksorter			Folkökning 1950- 1960 i %	
	Antal 1950 och 1960	Andel i % av total- antalet	Folkmängd i % av sammanlagd folkmängd i storleks- klassen	Samt- liga orter	Jord- bruks- orter
200- 499			18	2,6	-4,9
500- 999	171	17	9	5,2	-2,8
1 000-1 999	6	3	3	16,7	-3,2
2 000-4 999	1	1	1	21,3	-2,7

Källa: R Tryggveson: Urbanisering och tätortsutveckling 1951-1960, Lund 1967.

Det kan tilläggas att en uppdelning efter övriga näringstyper inte visar några särskilt markerade skillnader i folkmängdsutvecklingen, vilken synes vara mera avhängig av ortens storlek (med dess bakomliggande faktorer) än av vilken typ av stadsnäring som dominerar. Åldersfördelningen i tätorter upp till 5 000 invånare visade större likheter med åldersfördelningen för glesbygd än med den genomsnittliga för tätorterna.

Ur samma källa kan även inhämtas att 208 tätorter från 1950 års bestånd i storleksklassen 200–499 invånare hade till år 1960 upphört att räknas såsom tätorter, medan 164 tillkom (nybildades) i samband med 1960 års avgränsning. För storleksklassen 500–999 invånare var motsvarande antal 10 resp. 5. Antalet bestående tätorter i vissa storleksklasser som ökade eller minskade sin folkmängd mellan 1950 och 1960 framgår av tabell 2.2. Som synes blir inte öknings-/minskningsmönstret vidare stabilt förrän tätorterna kommit upp i ca 2 000 invånare. Motsvarande utveckling perioden 1965–70 framgår av tabell 5.6.

Tabell 2.2 Befolkningsutvecklingen inom vissa tätortsgrupper 1950–1960

Storleks- klass	Folkökning	Oförändrat	Folkminskning	I % av to- tala antalet
	Antal			
200– 499	320	3	352	52
500– 999	189	–	147	44
1 000–1 999	139	1	47	25
2 000–4 999	99	–	14	12
5 000–9 999	43	–	3	7

Sett från bl. a. servicesynpunkt torde det vara en viss skillnad att bo i en stor tätort jämfört med att bo i en liten även om det bör beaktas att den stora tätorten ofta nog är betydligt mera heterogen och uppvisar ett helt annat utseende i centrum än i ytterområdena. En ingående diskussion skall inte tas upp här. Det bör vara tillräckligt med följande citat av Arpi:

”Det bör dessutom varnas för ett okritiskt användande av orden tätort eller urbanisering. En bonde på en gård en km utanför en stor stads tätortsområde är glesbygdsbo enligt definitionen, fastän han har den stora stadens alla servicemöjligheter inom bekvämt räckhåll. Å andra sidan är en bonde i någon av övre Norrbottens jordbruksbyar tätortsbo enligt definitionen, även om byn kanske blott har en lanthandel som enda representant för servicenäringarna och avståndet till en välutrustad centralort uppgår till många mil.”<sup>1</sup>

Ett ytterligare citat skall för övrigt införas, nämligen från Hägerstrands uppsats om Urbaniseringen som världsproblem i avsnittet om storstadens växande betydelse<sup>2</sup>:

”Vid betraktelser över urbaniseringsprocessen finns det särskild anledning att hålla ögonen på storstadsregionerna. År 1930 levde elva procent av

<sup>1</sup> Se SOU 1963:62, s. 186.

<sup>2</sup> T. Hägerstrand: *Urbaniseringen*, Lund 1970.



världens befolkning inom sådana regioner, förutsatt att den undre gränsen sättes till 100 000 invånare. År 1960 hade andelen stigit till tjugo procent. Det finns inget skäl att tro annat än att samma tendens skall fortsätta att göra sig gällande. Hela nytillskottet av befolkning fram till sekelslutet torde komma att bli stadsbefolkning, siffermässigt sett, och en allt större del därav just storstadsbefolkning.”

Det synes ligga nära till hands att fastslå att minimigränsen på 200 invånare för tätort är alltför låg när befolkningen skall uppdelas på urban och rural. I varje fall är den så internationellt sett och det kan även erinras om att det tidigare här i Sverige ansågs att en ort var stadsmässig först när den uppnått 2 000 invånare. En annan sak är att även de mindre tätorterna har ett icke obetydligt intresse som planeringsenheter och åtminstone delvis för studiet av urbaniseringen som kontinuerlig process betraktad.

Som något antytts betydde tidigare en andel jordbruksbefolkning på minst 40 % att en befolkningsagglomeration inte räknades som tätort. (År 1920 frånräknades dessutom jordbruksbefolkningen i de tätorter som kvarstod sedan jordbruksbyarna utmönstrats.) Anledningarna härtill kan vara både i vissa fall väl motiverade och i andra fall diskutabla. För närvarande torde emellertid knappast andelen i näringsgrenen jordbruk m. m. vara av särskilt intresse vid bestämningen av tätortsbegreppet, men frågan är om inte mångsidigheten i näringslivet vore värd en viss uppmärksamhet och då i synnerhet vad de mindre tätorterna beträffar. I de större orterna föreligger knappast hithörande problem, för oavsett vilken näringsbeteckning en större tätort har fått torde i en sådan praktiskt taget alltid – här bortses från svårare konjunkturnedgångar – finnas fullgoda arbetstillfällen för folk med olika utbildning, anspråk, ålder, kön m. m.

Tätortsregionerna är avgränsade utifrån uppgifterna om pendling från FoB 65 (bostadsort med hänsyn till kommun och församling, arbetsplats med hänsyn till kommun). Vid FoB 70 utvidgades pendlingsstatistiken till att omfatta förutom arbetsplatsens belägenhet i landsförsamling även tätortspendling (mellan tätorter, mellan glesbygd och tätort samt inom glesbygd över kommunblocksgräns). Det är mycket möjligt att pendlingen borde tillmätas en mera grundläggande betydelse än hittills i samband med studier av urbaniseringsprocessen samt avgränsningen av urbana och rurala områden.

Variationer i tillgången på service är en grundläggande anledning till det stora intresset för tätortsstatistiken. Under årens lopp har en förändring inträffat i levnadsbetingelserna som i stor utsträckning bör ha verkat i utjämnande riktning. Men naturligtvis föreligger variationer fortfarande; mellan glesbygd och mindre tätorter, mellan mindre och större tätorter och – inte minst – inom stora tätorter. Frågan är vilken betydelse olikheterna skall tillmätas. Är det egentligen någon praktisk skillnad i att ha en timmes bilresa till den stora tätortens stora varuhuscentrum jämfört med att bo i tätorten och i bästa fall komma till varuhuset på en halv timme? Från miljösynpunkt torde det vara en viss skillnad i att bo i den stora tätortens villaområde jämfört med att bo

inom en förorts hårt exploaterade höghusbebyggelse? Är det över huvud taget intressant för en planerare att få reda på folkmängden och dess konventionella uppdelningar för en stor tätort om han inte samtidigt kan få tätorten styckad regionalt i dess för aktuellt syfte önskvärda beståndsdelar?

Här kan erinras om att landets två största kommuner är uppdelade i vardera ca 800 statistiska redovisningsområden, vilka sedan på olika sätt kan användas som "byggstenar" i större planeringsområden.

I stort sett är det eller kan det förväntas vara en märkbar skillnad i viktiga avseenden mellan större och mindre tätorter. Möjligen borde inte de mindre tätorterna ingå då urbaniserad befolkning och urbaniseringsgrad beräknas utifrån FoB:s tätortsstatistik. Var gränsen skall sättas kan givetvis diskuteras, men i varje fall borde storleksklassen 200–499 invånare utgå helt och möjligen även klassen 500–999 invånare. De orter som återstod kunde sedan i avgränsnings- och analys-sammanhang ägnas desto större uppmärksamhet.

### 3 Tätortsavgränsningens principer, metodik m. m.

#### 3.1 *Utvecklingen i sammandrag*

Den grundläggande idén om vad som skall anses vara en tätort har varit rätt lika genom åren. En tätort har alltså varit ett område med tätare bebyggelse än omkringliggande bebyggda områden, bebyggelsens karaktär har varit annorlunda än i agrar- och glesbebyggelse, invånarna har ofta en annan yrkes- och näringsstruktur och tätorten har vidare vissa serviceorgan som betjänar även omkringliggande områden. Arealutnyttjandet i tätorten är i princip intensivt. Tätorten skulle även ha en viss minimifolkmängd. I sin uppsats om Folkmängden i Sveriges köpingsliknande samhällen år 1900 skriver E Arosenius<sup>1</sup> med hänvisning till de gamla byarna före skiftesverket att även där byarna bibehållit sig såsom befolkningscentra "hafva de ofta undergått väsentliga förändringar i avseende på byggnadssätt och näringslif och från att vara 'bondbyar' närmast sig stations-samhällenas typ".

Benämningen tätort har hävd endast sedan folkräkningen 1950. Tidigare skildes konsekvent på administrativa och icke administrativa agglomerationer. Till de administrativa räknades i sin helhet städer, köpingar och municipalsamhällen, alltså i princip utan hänsynstagande till var gränsen mellan gles- och agglomererad bebyggelse egentligen gick. De icke administrativa orterna benämndes vid folkräkningen 1890 – den första med försök till tätortsstatistik – för "köpingslika områden", 1900 talades det om "köpingsliknande samhällen", 1910 om "tätbebyggda orter å landsbygden" och 1920–1945 om "befolkningsagglomerationer".

Viktigare än benämningen är ändå avgränsningen. Det råder ingen tvekan om att nuvarande metod i praktiken har sina brister men före den nuvarande kartavgränsningens tid torde de ofta knapphändiga anvisningar som utfärdats av statistiska centralbyrån (SCB), och som växlade från

<sup>1</sup> Statistisk tidskrift 1903.



folkräkning till folkräkning, ha blivit föremål för subjektiva tolkningar hos pastorsämbetena, vilka utförde avgränsningen.

I SCB:s cirkulär angående folkräkningen 1890 begärdes bl. a. att i utdragen ur de husförhörslängder som skulle insändas till verket skulle tilläggas orden "Köpingslikt område" för sådan plats på landsbygden som hade en mera sammanträngd befolkning om minst 100 personer "och som enligt regel har boningshusen liggande utefter en eller flera gator, varigenom platsen oftast erhåller utseende av en köping eller mindre stad såsom fallet är med vissa förstäder, järnvägsstationer, fiskeläger, lastageplatser, fabriks- eller bruksområden, större byalag o. d."<sup>1</sup>. Emellertid blev lämnade uppgifter så ofullständiga att någon tätortsstatistik inte togs in i SCB:s berättelser.

År 1900 tillkom municipalsamhällena. Uppgift om vilka gårdar och lägenheter som hörde till ett municipalsamhälle borde anges i de församlingsboksutdrag som i samband med folkräkningen 1900 skulle insändas till SCB. Kvaliteten blev emellertid minst sagt bristfällig. I samband med en bearbetning som ändå gjordes sammanställdes även folkmängdsuppgifter avseende år 1900 för alla orter som blev municipalsamhällen åren 1901 och 1902.

De icke administrativa tätorterna vid folkräkningen 1910 erhöles på så sätt att agglomerationer med minst 1 000 invånare enligt församlingsboksutdragen kompletterades med i första hand orter som erhöles municipalsamhälles status år 1911.

Från folkräkningen 1920 började tätortsredovisningen bli mera fullständig med en minimisiffra för folkmängden av 250 invånare. Bland annat användes vid avgränsningen församlingsboksutdragens uppgifter om yrkes- och näringsfång samt ekonomiska och topografiska kartor under iakttagande av kända förhållanden och komplettering med besök i orterna. Tekniken gick ut på att församlingsboksutdragen gick igenom och orter, gårdar och såvitt möjligt lägenheter identifierades på de ekonomiska eller topografiska kartorna.

Från 1930 har minimifolkmängden för en icke administrativ tätort varit 200 invånare. Pastorsämbetena fick åter svara för avgränsningen enligt metoden före 1920. SCB:s kontroll skärptes emellertid och kartor och andra tillgängliga hjälpmedel börjande anlitas liksom fältstudier. Pastorsämbetena erhöles även från folkräkningen förteckningar över de fastigheter som betecknades såsom tätorter vid närmast föregående folkräkning.

År 1950 skedde tätortsavgränsningen i princip utan hänsynstagande till administrativa gränser, dock med det av praktiska skäl betingade undantaget att man bortsåg från obetydliga avvikelser mellan administrativ gräns och tätortsgräns.<sup>2</sup>

Med dessa undantag gällde att endast avståndet mellan husen var avgörande för en tätorts sträckning. I de tryckta anvisningarna som tillställdes pastorsämbetena meddelades emellertid inte hur stort detta avstånd skulle vara. I de fall pastorsämbetena begärde upplysningar angav SCB att det var lämpligt att räkna med 100–200 meter. Vid SCB:s egna justeringar räknades i regel med ett avstånd av 200 meter eller något mindre.

<sup>1</sup> E Arosenius, Statistisk tidskrift 1903.

<sup>2</sup> Såsom obetydlig avvikelse räknades dels glesbebyggda områden innanför den administrativa gränsen med mindre än 200 invånare, dels tätbebyggda områden med mindre än 200 invånare utanför administrativ gräns.



Avgränsningsmetoden var i allt väsentligt som förut, men naturligtvis vidtogs åtgärder för att öka fullständighet och tillförlitlighet. Pastorsämbetena erhöll exempelvis inte endast förteckningar över tätorterna med ingående fastigheter vid närmast föregående räkning utan även förteckning över andra orter som ev. kunde anses som tätorter.

Den stora nyheten var kanske ändå att för tre län (Kalmar, Västmanlands och Norrbottens) utfördes avgränsningen efter en ny metod, nämligen utifrån tillgängliga kartor. Av provet drogs slutsatsen att i de delar av landet som det fanns ett förstklassigt kartmaterial var det möjligt att väsentligt förbättra tätortsavgränsningen.

Vid de tre räkningarna 1960, 1965 och 1970 har tätortsdefinitionen, som redan nämnts, varit densamma. Likaså har definitionens tillämpning i stort varit lika. Avgränsningarna 1965 och 1970 bygger för övrigt så långt möjligt på 1960 års.

Kartavgränsningsmetoden som prövades 1950 bildade utgångspunkt för tätortsavgränsningen vid FoB 60. Geografisk expertis utförde avgränsningen enligt "fria linjens metod" på bästa tillgängliga storskaliga kartmaterial (ekonomiska kartor, flygbilder, grund- och översiktsskartor m. m.). Den slutliga avgränsningen fastställdes på sammanträden i varje län, där länsexpertis och SCB:s geograf deltog. Slutligen sändes kartorna till de för FoB inrättade kommunala granskningsorganen för att ligga till grund för markeringen av de i tätort boende personerna i FoB:s mantalslängd.

Den nya metod som tillämpades 1960 hade framför allt två syften. För det första skulle avgränsningen bli så enhetlig som möjligt för hela landet, vilket nåddes (så långt bl. a. kartmaterialet tillät) genom att en enda till SCB knuten geograf handhade avgränsningen. För det andra skulle tätorternas geografiska utbredning bli fastställd och dokumenterad, vilket nåddes genom att gränserna inritades på kartor.

Vid FoB 65 inriktades arbetet på att dels uppnå jämförbarhet i statistiken med 1960, dels förenkla rutinerna genom att främst aktualisera 1960 års avgränsning. Detta gick så till att den tidigare avgränsningen aktualiserades vid lantmäteristatens läns- och distriktskontor utifrån à jour-förd fastighetskarta. Tätorterna i Älvsborgs, Skaraborgs och Västmanlands län, där ny ekonomisk karta var under utgivning eller just utgiven, avgränsades dock centralt av SCB.

Målet avseende jämförbarhet med tidigare räkningar var även vägledande vid FoB 70. SCB:s geografer utförde avgränsningen i de län som sedan 1965 fått ny ekonomisk karta och vidare överfördes tätortsgränserna från 1960 och 1965 till kopior av lantmäteriets à jour-förda fastighetskarta. Samma tillvägagångssätt användes för tätorter under kommunalt mätningväsende. I övrigt var förfarandet detsamma som vid de två närmast föregående räkningarna.

### 3.2 *Kvalitet och jämförbarhet*

Något kvalitetsmått för tätortsfolkmängden existerar för närvarande inte, men en begränsad och ännu ej färdigbearbetad studie – främst inriktad på arbetsplatsens belägenhet i tätort eller glesbygd – ingår i evalverings-



programmet vid FoB 70. En diskussion av kvaliteten vid olika räkningar får därmed lätt en subjektiv anstrykning.

Som framgått av det tidigare hyste SCB på dokumenterade grunder stora tvivel på sin tätortsstatistik från framför allt de två första räkningar sådan statistik framställdes. Å andra sidan torde urbaniseringsprocessen rimligtvis ha haft just det förlopp som statistiken i stort visar, dvs. en stark bildning av och ökning av antalet smärre tätorter. Efter 1950 ändrades processen så till vida att antalet småtätorter minskat.

Om man endast önskar ett grovt mått på urbaniseringsgraden så torde både kvalitet och jämförbarhet i stort sett vara relativt goda i statistiken från olika räkningar från i varje fall 1920. Mera diskutabel blir både kvalitet och jämförbarhet efter en regional eller storleksmässig uppdelning. Om de större orterna betraktas tillsammans bör knappast hithörande problem ha varit överväldigande och detsamma bör gälla för administrativa tätorter fram till 1960. Sälunda kan t. ex. nämnas att år 1960 var 97,2 % av städernas befolkning urbaniserad, alltså avgränsad som boende i tätort. Städerna i Stockholms, Uppsala, Malmöhus, Göteborgs och Bohus, Kopparbergs och Västerbottens län rymde en glesbygdsbefolkning som var mindre än riksandelen 2,8 %, medan Jönköpings, Kronobergs, Blekinge, Kristianstads, Älvsborgs, Skaraborgs, Värmlands, Örebro och Gävleborgs län visade en andel av minst 5 %. Regionalt blir alltså jämförbarheten mera osäker.

Men även på riksnivå blir både kvalitet och jämförbarhet diskutabla om det är tätorter i mindre storleksklasser som betraktas. Först och främst kan det i princip aldrig talas om jämförbarhet när olika definitioner har använts vid skilda mätpunkter, och ändrade definitioner har främst drabbat de mindre (icke administrativa) tätorterna. Dessutom har det vid alla räkningar rått en viss osäkerhet om samtliga smärre tätortsbildningar kommit med vid avgränsningen. Svårigheter vidlåder även den nuvarande inarbetade kartavgränsningen och slutligen kan nämnas att det kommunala arbetet med markering i längden fordrar god lokalkännedom; allt felkällor som relativt sett betyder mest i lägre storleksklasser.

### 3.3 Framtidsperspektiv

Om det förutsätts att någon form av uppdelning av befolkningen på urban och rural erfordras även fortsättningsvis inställer sig frågor om vilken typ av redovisning som är mest ändamålsenlig eller hur den nuvarande skall utvecklas. En svaghet med FoB:s typ av redovisning har varit att den kunnat utföras endast i samband med FoB och sålunda avsett endast befolkningens storlek och struktur vid detta vart femte år återkommande tillfälle. Det som saknas är kanske inte främst en liknande årlig tätortsstatistik som FoB:s utan även en möjlighet att knyta bl. a. de demografiska ändringskomponenterna till en redovisning, vilken visar skillnaderna mellan urban och rural vad avser fruktsamhet, dödlighet, omflyttning etc.

En möjlighet att erhålla en tätortsstatistik även icke FoB-år är att

avgränsningen från FoB 70 helt fastighetsanpassas av lokal myndighet samt att denna i samband med nybildningar o. d. avgör om ifrågavarande fastighet skall ha tätortsmarkering eller inte. Varje fastighet skulle sålunda erhålla tätortsmarkering i fastighetsregistret och därmed funnes koordineringsmöjlighet via fastighetsnumret till personregister. I princip skulle varje FoB:s tätortsavgränsning kunna kvarstå till nästkommande räkning då en grundläggande justering ägde rum.

En dylik teknik vore även av värde också i samband med FoB. I princip fick därmed kartavgränsningen med "fria linjens metod" kvarstå. Den nuvarande tätortsdefinitionen skulle givetvis få ändras något så att vid beräkningen av en tätorts folkmängd skulle befolkningen på en fastighet i sin helhet anses antingen tillhöra ifrågavarande tätort eller inte. Denna avvikelse från tätbebyggelsens sträckning skulle emellertid ha den påtagliga fördelen att bestämningen av en tätorts folkmängd kunde göras helt maskinellt.

Det mest moderna synes emellertid vara en avgränsning utifrån fastighetskoordinater. Den nu pågående koordinatsättningen av landets fastigheter kommer att vara avslutad omkring år 1980.

Förutsättningen för de två nämnda möjligheterna är emellertid bl. a. att tätortsmarkering eller koordinat återfinns för varje individ eller fastighet i de register som ligger till grund för statistikframställningen eller att i varje fall fastighetsnumret finns medtaget för koordination med för regional statistikframställning sidordnade register. Koordinaterna skulle medföra bl. a. större möjligheter att studera förhållandena inom exempelvis en stor tätort. En annan sak är att en koordinatavgränsning skulle göra avgränsningen mera stel än den nuvarande med hänsyn till avståndsregel och bebyggelsens karaktär.

Låt hypotesen vara att dels är uppläggningsen av FoB:s nuvarande tätortsstatistik något för komplicerad och insatskrävande, dels skulle en redovisning inte minst för förändringsdata behövas.

En enkel indelning kunde förslagsvis byggas upp med församlingarna som minsta byggsten eller, varför inte ta steget fullt ut, med de år 1974 färdigbildade ca 280 kommunerna. Varje kommun eller enhet skulle klassificeras som urban, semiurban eller rural, dvs. endast tre grundläggande kommuntyper skulle förekomma. Vid klassificeringen kunde sedan hänsyn tas till i enklaste fall en kombination av kommunens folkmängd och tätortsgrad enligt exempelvis följande uppställning, i vilken bokstaven U betecknar urban, SU semiurban och R rural.

Folk- mängd	Tätortsgrad i %		
	0-49 %	50-89 %	90-100 %
- 9 999	R	SU	SU
10 000-19 999	R	SU	U
20 000-99 999	R	SU	U
100 000-w	R	SU	U



Enligt denna modell (som dock måste förfinas) skulle 33 av de 272 kommunblocken år 1973 med 35 % av landets befolkning betecknas som urbana och 41 kommunblock med 5 % av befolkningen som rurala. De återstående 198 kommunblocken med 60 % av befolkningen skulle sålunda vara av semiurban karaktär.

En för planeringen icke helt ointressant statistik torde för övrigt kunna utarbetas utifrån riksplanens (Kungl. Maj:ts prop. 1972:111) indelning av landet i storstadsområden, primära centra, regionala centra och kommuncentra. (Med i SCB:s anslagsframställning för 1974/75.) Här kommer bl. a. serviceaspekten in i bilden men också värderingar om framtida utveckling.

#### 4 Kommungrupper

Denna uppsats studerar bl. a. urbaniseringen inom de av ERU använda kommungrupperna (H-grupperna). Benämning och avgränsning framgår av bilaga 11, sid. 27.

Folkmängdsutvecklingen inom kommungrupperna sedan 1950 framgår av tabell 4.1. I tabell 4.2 visas folkmängdsutvecklingen med indextal och i tabell 4.3 folkmängdsandelen i H-grupperna 1950, 1960, 1965 och 1970.

Det mest slående draget i utvecklingen synes vara att Norra glesbygden är den enda grupp som under hela perioden, av det punktvisa betraktandet att döma, har haft folkminskning. Grupperna Stockholm samt Göteborg och Malmö har hela tiden haft en folkökning som i markerad grad legat över riksgenomsnittet medan grupp Större städer endast legat svagt högre. Södra mellanbygden och Norra tätbygden har under den betraktade perioden visat en högst obetydlig ökning.

Tabell 4.1 Befolkning efter kön i kommungrupperna 1950 (den 31 dec.) samt 1960, 1965 och 1970 (den 1 nov.) enligt administrativ indelning 1971

Folkmängd	Stockholm	Göteborg och Malmö	Större städer	Södra mellanbygden	Norra tätbygden	Norra glesbygden	Riket
1950	1 065 042	854 514	2 195 925	1 805 000	607 487	516 071	7 044 039
1960							
Män	590 679	473 400	1 172 051	925 201	309 010	268 355	3 738 696
Kvinnor	643 679	491 450	1 175 329	897 801	304 191	243 983	3 756 433
Summa	1 234 358	964 850	2 347 380	1 823 002	613 201	512 338	7 495 129
1965							
Män	648 952	520 992	1 225 797	930 696	306 694	246 641	3 879 772
Kvinnor	695 038	533 214	1 227 137	901 877	302 199	226 744	3 886 209
Summa	1 343 990	1 054 206	2 452 934	1 832 573	608 893	473 385	7 765 981
1970							
Män	703 452	570 601	1 287 538	935 833	309 358	227 155	4 033 937
Kvinnor	746 178	581 102	1 290 684	909 410	306 155	209 437	4 042 966
Summa	1 449 630	1 151 703	2 578 222	1 845 243	615 513	436 592	8 076 903

Tabell 4.2 Folkmängdsutvecklingen i kommungrupperna från 1950

Grupp	Folkmängdsindex (Basåret = 100)					
	Basår 1950			Basår 1960		Basår 1965
	1960	1965	1970	1965	1970	1970
Stockholm	115,9	126,2	136,1	108,9	117,4	107,9
Göteborg och Malmö	112,9	123,4	134,8	109,3	119,4	109,2
Större städer	106,9	111,7	117,4	104,5	109,8	105,1
Södra mellanbygden	101,0	101,5	102,2	100,5	101,2	100,7
Norra tätbygden	101,0	100,2	101,3	99,3	100,4	101,1
Norra glesbygden	99,3	91,7	84,6	92,4	85,2	92,2
Riket	106,4	110,3	114,7	103,6	107,8	104,0

Tabell 4.3 Kommungruppernas folkmängdsandel 1950–1970

Grupp	Folkmängdsandel i promille			
	1950	1960	1965	1970
Stockholm	151	165	173	179
Göteborg och Malmö	121	129	136	143
Större städer	313	313	316	320
Södra mellanbygden	256	243	236	228
Norra tätbygden	86	82	78	76
Norra glesbygden	73	68	61	54
Riket	1 000	1 000	1 000	1 000

I och med den olika folkmängdsutvecklingen har givetvis befolkningkoncentrationen ändrats. Två tredjedelar av folkökningen 1950–1970 har som netto betraktat fallit på de tre storstadsområdena.

## 5 Urbaniseringen – allmän översikt

### 5.1 Tätorternas antal och storlek

Att vid avgränsningstillfällena bestämma tätorternas antal och folk mängd har som framgått av det föregående varit förenat med långt ifrån obetydliga svårigheter. Givetvis har detta faktum även påverkat möjligheterna att göra tidsmässiga jämförelser avseende urbaniseringen och dess process. Mera ingående jämförelser kan inte göras mellan tidsperioder före och efter större ändringar i definition och metod.

Det torde emellertid kunna fastslås att urbaniseringsprocessen fram till början av 1950-talet givit upphov till alltfler tätorter. De större tätorterna ökade sin folk mängd och många nya tätorter tillkom. Under 1950-talet började urbaniseringen få ett något annat förlopp i den



meningen att antalet små tätorter började minska. Även om statistik som avser tätorternas befolkningsrörelse (bl. a. naturlig folkökning och nettoflyttning) inte förefinns är ändå bakgrunden till utvecklingen klar: flyttningarna går mer än tidigare direkt från glesbygden till de större orterna och från mindre orter till större. Glesbygdsproblemen har blivit ett faktum i alltfler kommuner med bl. a. stora kommunsammanläggningar som följd.

Utvecklingen av tätorternas antal och storleksfördelning framgår av tabell 5.1. Antalet tätorter med mindre än 500 invånare minskade från 1950 till 1970 med 320 medan antalet med minst 10 000 invånare ökade med 42. Från 1960 till 1970 var motsvarande antal 127 resp. 31.

Av år 1965 befintliga tätorter hade 83 utgått till år 1970, på grund av att folkmängden underskridit 200 invånare, och 63 hade växt samman med annan tätort. Antalet nytillkomna tätorter var 102.

I vissa sammanhang är det mindre lämpligt att betrakta hela tätortsmassan. Ett bestånd av ”bestående” tätorter brukar därför byggas upp. I stort sett innebär detta att man som ”bestående” tätorter endast räknar tätorter som fanns med vid de båda mättillfällena. Upphörda

Tabell 5.1 Antalet tätorter efter storlek 1950, 1960, 1965 och 1970

Storlek	Antal tätorter				Fördelning i %			
	1950	1960	1965	1970	1950	1960	1965	1970
200– 499	1 076	883	848	756	52,3	48,7	46,7	42,7
500– 999	459	398	390	405	22,3	21,9	21,4	22,8
1 000–1 999	252	226	230	233	12,3	12,5	12,6	13,1
2 000–4 999	153	161	188	208	7,4	8,9	10,3	11,7
5 000–9 999	51	70	69	66	2,5	3,8	3,8	3,7
10 000–w	65	76	94	107	3,2	4,2	5,2	6,0
Summa	2 056	1 814	1 819	1 775	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabell 5.2 Bestående tätorternas antal och medelfolkmängd i olika storleksklasser 1965 och 1970

Storlek	Antal		Fördelning i %		Medelfolkmängd		Ökning 1965–1970	
	1965	1970	1965	1970	1965	1970	Antal orter	Medelfolk- m. i %
200– 499	729	667	43,6	40,0	330	327	-62	-0,9
500– 999	382	395	22,8	23,6	703	702	+13	-0,1
1 000– 1 999	223	230	13,3	13,7	1 400	1 428	+ 7	+2,0
2 000– 4 999	178	208	10,6	12,4	3 035	3 195	+30	+5,3
5 000– 9 999	66	66	3,9	3,9	6 948	7 122	-	+2,5
10 000–19 999	49	58	2,9	3,5	13 725	14 275	+ 9	+4,0
20 000–49 999	33	32	2,0	1,9	31 124	31 188	- 1	+0,2
50 000–99 999	10	14	0,6	0,8	75 856	73 761	+ 4	-2,8
100 000–w	3	3	0,2	0,2	571 656	574 588	-	+0,5
Samtliga	1 673	1 673	100,0	100,0	3 582	3 910	-	+9,2

tätorter räknas alltså inte med och inte heller nytillkomna. Sammanvuxna tätorter kan behandlas på olika sätt; i föreliggande redogörelse så att de räknats som i princip sammanväxta redan 1965 och tillförts den storleksklass de då skulle ha tillhört. Någon särskild rensning av beståndet har inte gjorts. Antalet bestående tätorter har här fastställts till 1 673. Tabell 5.2 visar de bestående tätorternas utveckling med avseende på storlek och medelfolkmängd 1965 och 1970.

### 5.2 *Folkmängd och urbaniseringsgrad*

Tabell 5.3 visar dels folkmängdsutvecklingen i Sverige tiden 1800–1970, dels beräknad procentandel av befolkningen som vid angivna tidpunkter har varit bosatt i tätort (urbaniseringsgrad) samt glesbygd. Exaktheten i siffrorna som anger urbaniseringsgraden kan alltid diskuteras, men fastslås kan att verkningarna från industrialismens genombrott och emigrationen börjar visa sig i den regionala befolkningsfördelningen efter 1860 och särskilt efter 1880, dvs. när industrisektorn började uppnå en mera påtaglig storlek. Näringsgrenarna utom jordbruk med binärningar har beräknats omfatta ca 32 % av befolkningen år 1880; en andel som till år 1900 hade växt till ca 45 % och då nära nog helt inom huvudgruppen industri och hantverk, vilken ökat från 17 % till 28 %.

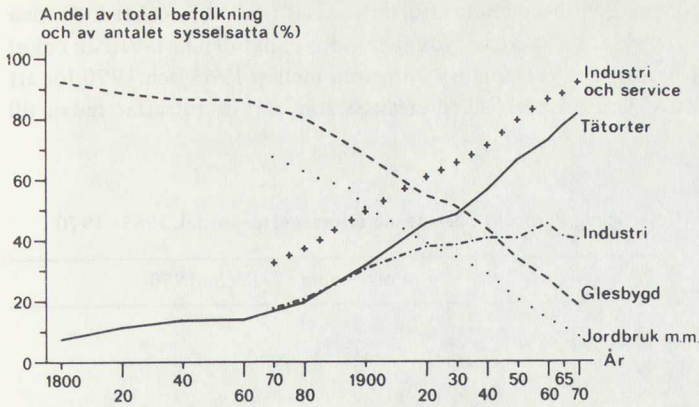
Enligt tabell 5.3 passerade landets tätortsandel femtioprocentsstrecket i början av 1930-talet. Den tillbakagående typiska glesbygdsnärings jordbruk m. m. passerade femtioprocentsstrecket i motsatt riktning redan strax efter sekelskiftet. I figur 5: 1 visas översiktlig urbaniseringsgrad och näringslivsutveckling.<sup>1</sup>

Tabell 5.3 *Folkmängd samt andel boende i tätorter och glesbygd 1800–1970*

År	Folkmängd (Miljoner)	Därav i %	
		i tätorter	på glesbygd
1800	2,35	7,4	92,6
1820	2,58	11,2	88,8
1840	3,14	13,4	86,6
1860	3,86	13,7	86,3
1880	4,57	19,5	80,5
1900	5,14	31,5	68,5
1920	5,90	45,2	54,8
1930	6,14	48,5	51,5
1940	6,37	56,2	43,8
1950	7,04	66,2	33,8
1960	7,50	72,8	27,2
1965	7,77	77,4	22,6
1970	8,08	81,4	18,6

<sup>1</sup> Jordbruksnäringen har då före 1940 konsekvent lagts 5 procentenheter lägre jämfört med statistiken för att därmed bättre ansluta till den nu-tida näringsgrensfördelningen av antalet förvärvsarbetande. (Tidigare avsåg näringsgrensklassificeringen hela befolkningen, vilket gav jordbruket en för hög andel jämfört med om endast de förvärvsarbetande klassificerats.)





Figur 5:1 Utvecklingen av urbaniseringsgrad och näringsliv.

Under 1950-talet ökade folkmängden i landet med 6,5 % och i tätorterna med 17,1 %. Motsvarande siffror var under 1960-talet 7,8 % resp. 20,6 %. Något förenklat kan sägas att tätorterna under 1960-talet förutom hela rikets folkökning på 580 000 personer även erhöll 540 000 från glesbygden. Det sistnämnda antalet är mer än en fjärdedel av glesbygdsfolkmängden 1960.

I tabell 5.4 visas tätortsfolkmängd och folkökning i olika storleksklasser 1965–1970 samt för jämförelse den relativa förändringen 1960–1965 i vid resp. FoB registrerade tätorter. Det bör observeras att en dylik jämförelse mellan två tidpunkter inte är renodlad utan bl. a. påverkas av att vissa tätorter bytt storleksklass från det ena måttillfället till det andra. Konstateras kan emellertid att de mindre tätorternas roll i urbaniseringsprocessen är obetydlig, att de tre största tätorterna, vissa sammanväxningar till trots, inte ökat sin folkmängd vidare anmärkningsvärt under senare delen av 1960-talet (36 000 perioden 1965–1970 mot 59 000 perioden 1960–1965) och att det är de ca 100 tätorterna i storleken 10 000–99 999 invånare som dominerar utvecklingen.

Tabell 5.4 Samtliga tätorter i olika storleksklasser 1965 och 1970 samt folkökning i procent

Storleksklass	År 1965		År 1970		Folkökning i %	
	Antal	Folkmängd	Antal	Folkmängd	1960–1965	1965–1970
200– 499	848	269 564	756	241 749	– 4,2	–10,3
500– 999	390	274 785	405	283 203	– 1,1	+ 3,1
1 000– 1 999	230	322 960	233	332 996	+ 0,4	+ 3,1
2 000– 4 999	188	573 524	208	664 530	+16,8	+15,9
5 000– 9 999	69	473 549	66	470 078	– 0,6	– 0,7
10 000–19 999	48	661 384	58	827 938	+22,0	+25,2
20 000–49 999	33	1 003 326	32	998 022	+34,8	– 0,5
50 000–99 999	10	744 298	14	1 032 652	+ 8,0	+38,7
100 000–w	3	1 688 105	3	1 723 765	+ 3,6	+ 2,1
Samtliga	1 819	6 011 495	1 775	6 574 933	+10,3	+ 9,4

Utvecklingen i de bestående tätorterna visas i tabell 5.5. Att t. ex. den högsta storleksklassen ökat betydligt mindre enligt denna tabell än enligt tabell 5.4 beror på att sammanväxningarna mellan 1965 och 1970 för att erhålla bättre jämförbarhet här betraktas som om de inträffat redan till 1965.

**Tabell 5.5 Folkökning i procent i bestående tätorter efter storlek 1965–1970**

Storleksklass	Folkökning i % 1965–1970
200– 499	+ 9,3
500– 999	+ 9,7
1 000– 1 999	+19,9
2 000– 4 999	+17,2
5 000– 9 999	+16,5
10 000–19 999	+12,6
20 000–49 999	+11,3
50 000–99 999	+ 7,7
100 000–w	+ 0,5
Samtliga	+ 9,1

I tabell 5.6 visas folkökningens spridning för de 1 673 som bestående räknade tätorterna i olika storleksklasser. Tillsammans taget kan konstateras att en tredjedel av dessa orter hade folkminskning (547 st.). I lägsta storleksklassen visade 54 % av tätorterna folkminskning, i storleksklassen 500–999 invånare var motsvarande andel 30 %. Först när tätorterna nått en folkmängd av 5 000 invånare får en folkmängdsminskning betraktas såsom sällsynt. Däremot är det inte helt ovanligt att även stora tätorter av skilda anledningar kan få en kraftigt registrerad folkökning.

Urbaniseringsgraden i kommungrupperna framgår av tabell 5.7. Den olika folkmängdsutvecklingen mellan skilda H-grupper har ändå inte medfört annat än att urbaniseringsgraden – och även antalet boende i tätort – ökat inom samtliga grupper.

För hela landet har urbaniseringsgraden 1965 och 1970 konstaterats vara 77,4 % resp. 81,4 %. Om tätorter med mindre än 500 invånare inte räknades skulle urbaniseringsgraden i stället ha noterats som 73,9 % och 78,4 %. Om tätorter under 1 000 invånare ej räknats hade talen i stället varit 70,4 % för 1965 och 74,9 % för 1970.





**Tabell 5.7 Urbaniseringsgrad i kommungrupperna 1965 och 1970 (procent)**

Grupp	1965	1970
Stockholm	96,6	97,2
Göteborg och Malmö	90,6	91,5
Större städer	78,7	82,9
Södra mellanbygden	66,1	72,6
Norra tätbygden	66,3	71,4
Norra glesbygden	50,2	55,2

### 5.3 Glesbygden

Så långt tillbaka de statistiska uppgifterna visar har tätorterna ökat sin andel av rikets befolkning, medan glesbygden fått vidkännas motsvarande minskning. Fram till år 1880 ökade emellertid även glesbygdens befolkning för att därefter i ett allt snabbare tempo påbörja den minskning som fortfarande pågår. Under 1950-talet minskade glesbygdsbefolkningen med 14,3 %; under 1960-talet med inte mindre än 26,4 %.

**Tabell 5.8 Tätorts- och glesbygdsbefolkning i procent länsvis 1960, 1965 och 1970**

Län	1960		1965		1970	
	Tätort	Glesbygd	Tätort	Glesbygd	Tätort	Glesbygd
Stockholms	94,3	5,7	95,4	4,6	96,5	3,5
Uppsala	71,3	28,7	77,4	22,6	79,1	20,9
Södermanlands	71,3	28,7	78,5	21,5	84,0	16,0
Östergötlands	72,8	27,2	77,6	22,4	81,7	18,3
Jönköpings	69,4	30,6	74,0	26,0	78,7	21,3
Kronobergs	54,2	45,8	61,5	38,5	69,1	30,9
Kalmar	61,2	38,8	67,2	32,8	72,2	27,8
Gotlands	41,9	58,1	46,6	53,4	51,7	48,3
Blekinge	63,9	36,1	70,6	29,4	75,7	24,3
Kristianstads	60,6	39,4	66,5	33,5	71,1	28,9
Malmöhus	81,1	18,9	84,7	15,3	87,1	12,9
Hallands	55,6	44,4	61,1	38,9	66,2	33,8
Göteborgs och Bohus	87,6	12,4	89,4	10,6	90,3	9,7
Älvsborgs	65,0	35,0	70,4	29,6	75,3	24,7
Skaraborgs	52,9	47,1	59,8	40,2	66,3	33,7
Värmlands	58,8	41,2	64,1	35,9	69,6	30,4
Örebro	73,7	26,3	78,6	21,4	82,2	17,8
Västmanlands	78,2	21,8	82,5	17,5	87,6	12,4
Kopparbergs	72,7	27,3	76,4	23,6	80,0	20,0
Gävleborgs	68,7	31,3	73,6	26,4	78,1	21,9
Västernorrlands	62,6	37,4	67,9	32,1	73,2	26,8
Jämtlands	42,9	57,1	48,9	51,1	55,8	44,2
Västerbottens	52,1	47,9	58,9	41,1	65,6	34,4
Norrbottens	64,5	35,5	70,6	29,4	76,0	24,0
Hela riket	72,7	27,3	77,4	22,6	81,4	18,6



Här kan erinras om urbaniseringsprocessen som en följd av de tekniska landvinningarna och de allt bättre kommunikations- och distributionsmöjligheterna. Detta betyder att allteftersom tekniken utvecklats och kommunikationerna förbättrats har produkter av olika slag kunnat framställas billigare och bättre och varor och tjänster har kunnat distribueras allt längre sträckor. Jordbruket har givit lika stor eller större avkastning med mindre mänsklig arbetsinsats samtidigt som kraven på tjänster och service blivit större. Den från jordbruket friställda arbetskraften har funnit nya utkomstmöjligheter i tätorterna, vilka blivit allt större och mera differentierade. Fram till på 1860-talet sögs den ökande befolkningen främst upp av jordbruksnäringen. I samband med nödåren 1866–1868 blev utkomstmöjligheterna inom jordbruket så dåliga att många utvandrade, och utvandringen blev ett väsentligt inslag i samhällsbilden under ca 50 år framåt. Industrin fick allt större betydelse som näringsgren. Glesbygdens befolkningsavtappning började.

Tabell 5.8 visar den länsvisa andelen av befolkningen som är bosatt i tätort resp. glesbygd. Andelen boende i glesbygd i hela landet uppgick år 1970 till 18,6 %. Denna eller lägre andel boende i glesbygd uppvisade sju län, av vilka Stockholms samt Göteborgs och Bohus län hade den lägsta andelen, nämligen 3,5 % resp. 9,7 %. Den högsta andelen glesbygdsboende har Gotlands län, 48,3 %, samt Jämtlands län, 44,2 %.

Glesbygden har under 1960-talet minskat sin folkmängd med 540 000 personer (26,4 %) eller från 2 041 000 till 1 502 000. År 1965 var folkmängden 1 741 000, vilket enligt det föregående innebär en minskning med 240 000 eller 13,7 % under 1960-talets senare hälft. Av tabell 5.9 framgår den länsvisa utvecklingen. I intet län gick som synes tätortsbefolkningen tillbaka, utan denna visar en kraftig ökning också i de län som totalt sett minskade sin folkmängd (Gotlands, Värmlands, Kopparbergs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens).

Tabell 5.9 Folkmängd (1 000-tal) länsvis i tätort, glesbygd och hela riket 1960, 1965 och 1970 samt folkmängdsindex (Index 1960 = 100.)

Län	Tätort				Glesbygd		
	1960	1965	1970	Index		1960	1965
				1965	1970		
Stockholms	1 197,4	1 314,4	1 424,5	109,8	119,0	72,2	64,0
Uppsala	119,0	141,9	171,8	119,0	144,4	48,7	41,8
Södermanlands	162,4	188,5	208,6	116,1	128,4	65,2	52,0
Östergötlands	260,3	284,4	312,1	109,3	119,9	97,4	81,4
Jönköpings	199,6	218,9	241,3	109,6	120,8	85,6	76,9
Kronobergs	86,2	100,9	115,1	117,0	133,5	72,8	63,3
Kalmar	142,8	158,4	174,0	110,9	121,8	92,9	77,2
Gotlands	22,8	25,1	27,8	110,1	122,2	31,6	28,7
Blekinge	92,2	105,2	116,2	114,1	126,0	52,2	43,9
Kristianstads	155,4	173,7	187,8	111,8	120,9	101,1	87,9
Malmöhus	507,0	564,7	626,4	111,4	123,6	118,7	102,4
Hallands	94,8	110,1	127,5	116,1	134,5	75,2	69,9
Göteborgs och Bohus	548,5	595,3	645,7	108,5	117,7	76,3	70,1
Älvsborgs	243,4	273,8	303,8	112,5	124,8	131,6	116,4
Skaraborgs	132,4	152,2	170,7	115,0	129,0	117,8	102,4
Värmlands	171,9	184,1	198,2	107,1	115,3	119,2	103,0
Örebro	192,8	210,6	227,4	109,2	118,0	69,5	57,4
Västmanlands	182,4	205,8	227,7	112,8	124,8	50,2	43,4
Kopparbergs	207,8	215,5	221,7	103,7	106,7	78,0	66,6
Gävleborgs	201,8	215,5	229,3	106,8	113,6	91,2	77,1
Västernorrlands	179,4	188,0	200,1	104,8	111,6	106,3	89,3
Jämtlands	59,9	64,0	69,9	106,9	116,7	79,9	67,0
Västerbottens	125,1	137,3	153,1	109,8	122,4	114,5	96,1
Norrbottens	168,2	183,1	194,0	108,8	115,3	93,5	76,4
Hela riket	5 453,7	6 011,5	6 574,9	110,2	120,6	2 041,5	1 740,9



			Totalt				
1970	Index		1960	1965	1970	Index	
	1965	1970				1965	1970
52,2	88,7	72,3	1 269,6	1 378,4	1 476,7	108,6	116,3
45,5	85,5	93,3	167,7	183,7	217,3	109,5	129,5
39,6	79,7	60,8	227,6	240,5	248,3	105,7	109,1
70,1	83,6	72,0	357,7	365,8	382,2	102,3	106,9
65,3	89,9	76,3	285,3	295,8	306,6	103,7	107,5
51,6	86,9	70,8	159,0	164,2	166,7	103,3	104,8
66,9	83,1	72,0	235,8	235,6	240,9	99,9	102,2
26,0	90,9	82,3	54,3	53,8	53,8	98,9	99,0
37,3	84,1	71,4	144,5	149,2	153,5	103,2	106,3
76,3	87,0	75,5	256,5	261,6	264,2	102,0	103,0
92,5	86,3	77,9	625,7	667,2	718,9	106,6	114,9
65,2	93,0	86,6	170,1	180,0	192,7	105,9	113,3
69,5	91,9	91,1	624,8	665,4	715,2	106,5	114,5
99,6	88,4	75,7	375,0	390,2	403,4	104,0	107,6
86,7	86,9	73,6	250,2	254,6	257,4	101,8	102,9
86,3	86,5	72,4	291,1	287,1	284,5	98,6	97,7
49,3	82,6	71,0	262,2	268,0	276,8	102,2	105,5
32,6	86,5	65,0	232,6	249,2	260,3	107,1	111,9
55,5	85,4	71,1	285,9	282,1	277,2	98,7	97,0
64,1	84,5	70,3	293,1	292,6	293,4	99,8	100,1
73,4	84,0	69,1	285,6	277,3	273,5	97,1	95,8
55,4	83,8	69,3	139,8	131,0	125,2	93,7	89,6
80,1	83,9	70,0	239,6	233,4	233,2	97,4	97,3
61,2	81,7	65,4	261,7	259,4	255,2	99,1	97,5
1 502,0	85,3	73,6	7 495,1	7 752,4	8 076,9	103,4	107,8

5.4 *Näringsgrenarna*

I samband med FoB har sedan 1960 särskilda kvalitetsundersökningar företagits. Rent formellt har resultaten från kontrollundersökningarna betraktats såsom de bästa skattningarna ("sanna värdet") med vilka resultaten från totalräkningen har jämförts. Utifrån kontrollundersökningarna har sedan räkningen kvalitetsdeklarerats och korrigeringar kunnat göras om än i mycket grova drag. Kontrollundersökningarna bygger på urval och kan med hänsyn till dessas storlek inte ge kvalitetsmått annat än för vissa rikssiffror samt större regionala områden. Dessutom är givetvis kontrollundersökningarna behäftade med slumpfel.

Kvalitetsundersökningarna från FoB 70 föreligger ännu inte i slutbearbetat skick. Från hittillsvarande bearbetning har emellertid vissa beräkningar kunnat utföras avseende näringsgrensutvecklingen som för tätort, glesbygd och hela riket sammanfattas i tabell 5.10. Till grund för beräkningarna ligger antagandet att underskattningen varit procentuellt lika stor inom tätort och glesbygd.

Tabell 5.10 *Näringsgrensutvecklingen 1965–1970*

	Jordbruk m. m. (1)	Gruvor, tillverk- ningsin- dustri, m.m. (2–5)	Service- närings- garna (6–9, 0)	Samtliga
Antal förvärsarbetande (1 000-tal)				
<i>1965</i>				
Tätort	65	1 214	1 445	2 724
Glesbygd	361	225	170	756
Riket	426	1 439	1 615	3 480
<i>1970</i>				
Tätort	62	1 216	1 658	2 936
Glesbygd	239	205	162	606
Riket	301	1 421	1 820	3 542
Förändring 1965–1970				
<i>Antal (1 000-tal)</i>				
Tätort	– 3	+ 2	+213	+212
Glesbygd	–122	–20	– 8	–150
Riket	–125	–18	+205	+ 62
<i>Index 1970 (1965 = 100)</i>				
Tätort	95,4	100,2	114,7	107,8
Glesbygd	66,2	91,1	95,3	80,2
Riket	70,7	98,7	112,7	101,8
Relativ fördelning i %				
<i>1965</i>				
Tätort	2,4	44,6	53,0	100
Glesbygd	47,8	30,0	22,2	100
Riket	12,2	41,4	46,4	100
<i>1970</i>				
Tätort	2,1	41,4	56,5	100
Glesbygd	39,4	33,8	26,8	100
Riket	8,5	40,1	51,4	100



Som framgår av tabell 5.10 har en nära tvåprocentig ökning av antalet förvärvsarbetande ägt rum mellan 1965 och 1970, fördelad så att antalet i tätort ökat med 8 % medan glesbygden i hithörande avseende minskat med 20 %. Jordbruksnäringen har gått kraftigt tillbaka (30 % totalt), industrisektorn tillsammans tagen har med avseende på antalet förvärvsarbetande inte ändrat sig speciellt mycket – om man bortser från tillbakagången vad beträffar sysselsatta med bostad i glesbygden – medan servicenäringarna genomgått en väsentlig ökning. Det kan tilläggas att 1965 års siffror så långt möjligt anpassats till den i FoB 1970 använda näringsgrensklassificeringen.

Aldersfördelningen synes enligt totalräkningens uppgifter ha spelat en icke oväsentlig roll för tillbakagången inom jordbruket. I de lägre åldrarna synes den längre utbildningen ha förskjutit inträdet på förvärvsmarknaden och i de högre torde de med tiden allt bättre sociala förmånerna ha möjliggjort ett tidigare tillbakaträdande för personer som varit i behov härav. Erinras skall emellertid om dels svårigheten att i tiden jämföra antalet förvärvsarbetande, dels svårigheterna som tillkommer vid en uppdelning av de förvärvsarbetande på näringsgrenar. Ett ingående studium av undersöknings- och klassificeringsmetoder ger knappast annat resultat i detta avseende än att punktskattningen är ungefärlig och tidsserietvecklingen ”mycket ungefärlig”.

## 6 Tätorternas geografiska fördelning

De flesta tätorterna återfanns år 1965 i nämnd ordning i Kopparbergs, Norrbottens, Malmöhus, Kristianstads och Älvsborgs län, vilka samtliga hade fler än 100 bebyggelseagglomerationer klassificerade som tätorter. Samma gällde också år 1970 fastän ordningsföljden ändrats något eftersom fyra av de fem nämnda länen minskat antalet tätorter och ett ökat, nämligen Malmöhus län. Förutom i detta län ökade antalet även i Östergötlands, Jönköpings, Hallands, Göteborgs och Bohus, Skaraborgs och Värmlands län och var oförändrat i Gotlands, Älvsborgs, Örebro och Västmanlands län. Största minskningen antalsmässigt sett hade Norrbottens län med 13 och Kristianstads län med 11.

Givetvis är det för de minsta tätorterna som den största förändringen ägt rum. Medan totalantalet tätorter för landet minskat med 44 minskade antalet tätorter med mindre än 500 invånare med 92. Endast Uppsala län, Skaraborgs län och Värmlands län ökade antalet i denna storleksklass. Med minst 10 dylika småtätorter minskade Norrbottens, Jämtlands och Kristianstads län.

I Östergötlands, Kopparbergs, Jämtlands och Norrbottens län har fler än hälften av tätorterna mindre än 500 invånare. Med 1965 som observationsår hade skaran kunnat utökas med Gotlands, Blekinge och Hallands län. Tätorter med minst 50 000 invånare återfanns år 1970 ännu inte i Kronobergs, Kalmar, Gotlands, Blekinge, Kristianstads, Hallands, Skaraborgs, Kopparbergs, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län och år 1965 inte heller i Värmlands och Västernorrlands län.

Tabell 6.1 Bestående tätorter efter storlek och kommungrupper 1970

Storlek	Stock- holm	Göte- borg och Malmö	Större städer	Södra mellan- bygden	Norra tät- bygden	Norra Sant- gles- byg- den	Samt- liga
200– 499	14	37	216	255	94	113	729
500– 999	10	22	114	148	37	51	382
1 000– 1 999	10	17	69	69	28	30	223
2 000– 4 999	7	14	63	61	13	19	177
5 000– 9 999	8	6	22	22	5	3	66
10 000–19 999	4	1	11	26	5	1	48
20 000–49 999	5	2	12	8	5	1	33
50 000–w	2	3	10	–	–	–	15
Summa	60	102	517	589	187	218	1 673

Tabell 6.1 visar de bestående tätorternas fördelning efter kommungrupper. Mönstret är knappast oväntat med hänsyn till avgränsningsprincipen för kommungrupperna.

## 7 Befolkningsutvecklingen

### 7.1 Utvecklingen regionalt

Under 1960-talet var som framgått av tabell 5.9 den procentuella folkmängdsökningen störst i Uppsala län med nära 30 %. Ca 15 % ökning hade Stockholms, Malmöhus, Göteborgs och Bohus samt Hallands län. Folkminskningen var störst i Jämtlands län med drygt 10 % och därefter i nämnd ordning i Västernorrlands, Kopparbergs, Västerbottens, Norrbottens, Värmlands och Gotlands län. Gävleborgs län hade en endast obetydlig ökning. För landet som helhet ökade folkmängden med 7,8 %.

För tätorterna är den länsvisa utvecklingen något annorlunda. Inget län minskade sin urbaniseringsgrad och samtliga har ökat sin urbana befolkning. Genomsnittet för landet är en ökning på 20,6 % under tioårsperioden, och större ökningshastighet än så uppvisar även två län som i sin helhet haft folkminskning, nämligen Gotlands och Västerbottens. Största urbana tillväxten hade Uppsala län med 44,4 %. Övriga län som ökat sin tätortsfolkmängd mer än riksgenomsnittet är förutom de tre redan nämnda Södermanlands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Blekinge, Kristianstads, Malmöhus, Hallands, Älvsborgs, Skaraborgs och Västmanlands. Mindre än 10 % ökning hade endast Kopparbergs län.

Ökningen inom kommungrupperna framgår av tabell 7.1.



Tabell 7.1 Folkökning i bestående tätorter 1965–1970 i procent efter storlek 1965 och kommungrupper

Storlek	Stock- holm	Göte- borg och Malmö	Större städer	Södra mellan- bygden	Norra tät- bygden	Norra gles- byg- den	Samt- liga
200– 499	44,4	31,0	14,1	7,6	-0,8	-0,5	9,3
500– 999	11,5	30,1	11,8	8,8	8,3	0,2	9,7
1 000– 1 999	116,1	56,5	15,4	12,9	8,2	4,1	19,9
2 000– 4 999	31,4	63,9	14,6	9,4	19,5	9,2	17,2
5 000– 9 999	56,3	29,9	10,6	7,4	8,6	11,8	16,5
10 000–19 999	52,7	5,3	10,2	9,2	8,6	-2,6	12,6
20 000–49 999	23,0	13,9	8,6	7,1	11,8	7,9	11,3
50 000–99 999	–	–	7,7	–	–	–	7,7
100 000–w	-1,4	3,1	–	–	–	–	0,5
Totalt	8,2	10,1	9,8	8,8	10,0	4,8	9,1

Med bortseende från Norra glesbygden har tätortsbefolkningen ökat ungefär lika mycket, dvs. kring riksgenomsnittet, i var och en av de övriga grupperna. Tätorterna Stockholm, Göteborg och Malmö har emellertid haft en "neutraliserande" effekt för sina kommungrupper, vilka som genomsnitt för övriga tätorter visar betydligt högre ökningstal, eller 38,7 % i Stockholm och 33,0 % i Göteborg och Malmö. Den stora ökningstakten för urbaniserad befolkning i storstadsområdena är uppenbar och kan givetvis inte bortskymmas av att en redan stor tätort rimligtvis ofta får en relativt sett mindre ökning.

I tabell 7.2 har de 50 största tätorterna år 1970 rangordnats efter sin storlek och vidare framgår folkökningen både i absoluta tal och i procent. Korrigering har sökt göras med hänsyn till fiktiv ökning, dvs. sammanväxningarna till 1970 har inräknats i 1965 års folkmängd.

Något mera allmängiltigt mönster för en tätorts utveckling enbart genom att betrakta tätortens storlek kan inte hämtas ur tabellen vad beträffar i varje fall tätorter som närmast sig 20 000 invånare. Det är ganska klart att den relativa ökningen inte kan bli särskilt stor i de tre största tätorterna, dels när korrigering sker för sammanväxningarna, dels med hänsyn till det vanligen observerade utvecklingsmönstret för större tätorter med tillväxt i ytterområdena och i folkmängdshänseende urholkning av innerområdena. Tätortens geografiska läge är väsentligt i sammanhanget samt det allmänna urbaniseringsmönstret för ifrågakommande landsdel, ett mönster som bör påverkas både av den lokala näringslivsutvecklingen och den som gäller för landet i stort och då i första hand för de områden som har ett stort inflyttningsfält. Vid räkningstillfället hösten 1970 hade ännu ingen mera påtaglig konjunkturbedgång börjat som ändrat flyttningsmönstret. Denna började i stort märkas på flyttningarna först 1971 och i ännu högre grad 1972. Den positiva ändring av sysselsättningsutvecklingen som inträffat under 1973 har i varje fall inte under 1973 i nämnvärd utsträckning påverkat flyttningspanoramata.

**Tabell 7.2 De 50 största tätorterna ordnade efter storlek 1970 samt folkökningen i dessa 1965–1970**

Tätort	Folkmängd		Ökning 1965–1970	
	1965	1970	Antal	%
Stockholm	987 321	973 392	-13 929	- 1,4
Göteborg	473 466	485 785	+12 319	+ 2,6
Malmö	254 180	264 588	+10 408	+ 4,1
Västerås	87 543	99 343	+11 800	+ 13,5
Uppsala	82 708	92 624	+ 9 916	+ 12,0
Norrköping	87 311	91 034	+ 3 723	+ 4,3
Örebro	79 407	87 125	+ 7 718	+ 9,7
Helsingborg	78 153	82 008	+ 3 855	+ 4,9
Jönköping	76 036	80 693	+ 4 657	+ 6,1
Linköping	70 523	77 063	+ 6 540	+ 9,3
Borås	70 475	73 344	+ 2 869	+ 4,1
Eskestuna	62 268	68 596	+ 6 328	+ 10,2
Gävle	62 622	65 326	+ 2 704	+ 4,3
Södertälje	44 362	57 494	+13 132	+ 29,6
Sundsvall	48 393	53 599	+ 5 206	+ 10,8
Lund	45 043	52 359	+ 7 316	+ 16,2
Karlstad	47 955	52 044	+ 4 089	+ 8,5
Halmstad	45 759	49 725	+ 3 966	+ 8,7
Umeå	39 889	47 692	+ 7 803	+ 19,6
Trollhättan	35 545	41 016	+ 5 471	+ 15,4
Roslags Näsby	30 264	39 698	+ 9 434	+ 31,2
Växjö	31 654	39 019	+ 7 365	+ 23,3
Sollentuna	32 893	37 286	+ 4 393	+ 13,4
Karlskoga	34 970	36 963	+ 1 993	+ 5,7
Luleå	34 205	36 743	+ 2 538	+ 7,4
Uddevalla	35 218	35 459	+ 241	+ 0,7
Borlänge	32 567	35 436	+ 2 869	+ 8,8
Kalmar	32 739	34 918	+ 2 179	+ 6,7
Karlskrona	34 864	33 873	- 991	- 2,8
Nyköping	24 315	30 943	+ 6 628	+ 27,3
Handen	23 425	30 395	+ 6 970	+ 29,8
Landskrona	29 067	30 110	+ 1 043	+ 3,6
Lidingö	27 297	29 799	+ 2 502	+ 9,2
Skövde	25 906	29 040	+ 3 134	+ 12,1
Kristianstad	26 814	29 013	+ 2 199	+ 8,2
Motala	26 598	28 942	+ 2 344	+ 8,8
Falun	26 420	28 788	+ 2 368	+ 9,0
Örnsköldsvik	26 794	28 428	+ 1 634	+ 6,1
Sandviken	24 422	28 410	+ 3 988	+ 16,3
Skellefteå	23 899	27 456	+ 3 557	+ 14,9
Östersund	25 139	27 320	+ 2 181	+ 8,7
Tumba	12 156	27 308	+15 152	+124,6
Trelleborg	22 084	24 096	+ 2 012	+ 9,1
Kiruna	21 572	23 279	+ 1 707	+ 7,9
Katrineholm	21 934	22 616	+ 682	+ 3,1
Köping	19 273	21 740	+ 2 467	+ 12,8
Lidköping	18 649	21 300	+ 2 651	+ 14,2
Kristinehamn	20 460	21 043	+ 583	+ 2,8
Västervik	18 877	20 168	+ 1 291	+ 6,8
Avesta	20 387	19 915	- 472	- 2,3



Tabell 7.3 Folkmängd i kommunblock efter storlek och tätortsgrad 1970

Kommun- blocks- folk-mängd	Tätortsgrad							
	0,0-49,9 %		50,0-89,9 %		90,0-100 %		Summa	
	Antal	Folk-mängd	Antal	Folk-mängd	Antal	Folk-mängd	Antal	Folk-mängd
- 9 999	26	204 434	44	361 022	1	8 468	71	573 924
10 000-19 999	13	168 982	73	1 031 944	8	114 910	94	1 315 836
20 000-99 999	2	51 792	75	2 859 572	19	872 054	96	3 783 418
100 000-w	-	-	5	566 528	6	1 837 197	11	2 403 725
Summa	41	425 208	197	4 819 066	34	2 832 629	272	8 076 903

Tidigare i denna uppsats har antydningvis diskuterats en klassificering av de nuvarande kommunerna (tidigare kommunblocken) efter storlek och urbaniseringsgrad. I tabell 7.3 visas resultatet av en dylik klassificering för hela riket och tabell 7.4 visar urbaniseringsgraden i de 25 största och de 25 minsta kommunblocken rangordnade efter storlek 1970. Att det finns ett samband mellan urbaniseringsgrad och kommunblockstorlek är naturligtvis klart. Urbaniseringen har medverkat till detta medan det å andra sidan i princip torde ha motverkats av blockindelningen och strävan att erhålla expansiva eller i varje fall stabila framtida kommuner. Av de 25 minsta kommunblocken vid FoB 70 enligt 1971 års indelning hade till ingången av 1973 två uppgått i andra block. Nästan alla de 25 minsta kommunblocken hade haft folkminskning och ibland väsentlig sådan sedan 1965.

Tabell 7.4 Folkmängd och tätortsgrad i de 25 största och de 25 minsta kommunblocken 1970

Kommunblock	Hela befolkningen	Bosatta i tätort	Tätortsgrad
<i>25 största</i>			
Stockholm	746 560	746 560	100
Göteborg	465 130	458 760	99
Malmö	287 728	279 886	97
Uppsala	129 277	111 539	86
Norrköping	120 625	109 135	90
Örebro	117 644	100 275	85
Västerås	116 849	110 457	95
Jönköping	107 656	96 744	90
Borås	107 424	95 260	89
Linköping	104 527	91 112	87
Helsingborg	100 305	93 609	93
Södertälje	98 435	88 539	90
Eskilstuna	93 842	85 341	91
Sundsvall	90 662	75 740	84
Gävle	84 464	79 112	94
Solna/Sundbyberg	83 573	83 573	100
Lund	79 018	70 563	89

Kommunblock	Hela befolkningen	Bosatta i tätort	Tätortsgrad
Karlstad	72 290	64 458	89
Skellefteå	71 446	49 834	70
Halmstad	70 466	60 081	85
Umeå	69 423	59 155	85
Kristianstad	65 100	48 158	74
Örnsköldsvik	60 374	42 577	71
Karlskrona	59 232	45 392	77
Växjö	58 908	46 744	79
<i>25 minsta</i>			
Sorsele	4 306	1 652	38
Ydre	4 354	1 108	25
Arjeplog	4 369	2 272	52
Finnskoga-Dalby	4 413	1 240	28
Grästorp	5 299	1 601	30
Skinnskatteberg	5 459	3 871	71
Storfors	5 609	3 848	69
Munkfors	5 720	4 683	82
Ödeshög	6 038	2 851	47
Överkalix	6 048	2 448	40
Aneby	6 272	3 141	50
Färgelanda	6 300	2 452	39
Boxholm	6 383	4 516	71
Ockelbo	6 724	3 949	59
Norberg	6 745	5 392	80
Kyrkheden	6 904	2 053	30
Gullspång	7 047	4 428	63
Hjo	7 360	4 522	61
Övertorneå	7 365	3 751	51
Ljusnarsberg	7 432	6 096	82
Robertsfors	7 552	2 583	34
Torsås	7 585	2 854	38
Vindeln	7 621	3 413	45
Gnosjö	7 676	4 690	61
Värgårda	7 801	3 245	42

## 7.2 *Naturlig folkökning och omflyttning*

Någon statistik som utvisar naturlig folkökning och omflyttning för tätorter och glesbygd utarbetas – som redan antytts – ännu inte. För den skull kommer därför enbart resultaten av de demografiska komponenterna att redovisas för kommungrupperna.

Inte heller detta är emellertid helt okomplicerat, utan särskilt upplagda maskinella bearbetningar av individuella ändringsrapporteringar. Den statistik som hittills har stått till förfogande har utgjorts av de s. k. summariska folkmängdsredogörelserna, dvs. sammanräknade uppgifter om folkmängd och ändringskomponenter som efter varje årsskifte insänts för enskilda församlingar (kyrkobokföringsdistrikt) till SCB. Denna statistik är emellertid förenad med vissa brister och då särskilt vad gäller resultatet av den inrikes omflyttningen. T. ex. skulle enligt den summariska statistiken landet åren 1966–1970 ha erhållit ett positivt netto av den inrikes omflyttningen, vilket naturligtvis inte är möjligt.

Befolkningsutvecklingen i kommungrupperna framgår av tabell 7.5, som dels utvisar folkmängden i kommungrupperna 1965 och 1970, dels



förändringarnas totalantal för femårsperioden, dels årliga allmänna relativtalt (genomsnitt utifrån medelfolkmängden). Den osäkerhet som vidlåder vissa av siffrorna torde dock inte förrycka utvecklingens allmänna drag.

Som redan tidigare konstaterats i denna uppsats ökade samtliga kommungrupper utom Norra glesbygden sin folkmängd under 1960-talets senare hälft. Norra glesbygden har den mest extrema utvecklingen med ringa naturlig folkökning och utrikes flyttningsnetto men en jämförelsevis mycket stor relativ inrikes flyttningsförlust, närmare 2 % årligen. Samtliga grupper har erhållit ett större eller mindre tillskott till sin befolkning från utlandet, medan förutom Norra glesbygden även Södra mellanbygden och Norra tätbygden lidit inrikes flyttningsförluster. Värld att notera är den relativt sett obetydliga inrikes flyttningsvinsten för gruppen Större städer, vilket understryker storstadsområdenas betydelse som inflyttningsområden. Tilläggas kan att inrikes flyttningsnettot för Större städer avtagit under den observerade femårsperiodens senare del medan en viss ökningstendens kan observeras för Stockholm, en tendens som inte är densamma efter 1970. Skillnaderna i födelseöverskott mellan grupperna torde i första hand vara beroende av olikheterna i åldersfördelning. Detta framgår tydligt om födelseöverskottet delas upp i sina två

Tabell 7.5 Befolkningsutvecklingen i kommungrupperna 1965–1970

Kommungrupp	Folk- mängd 1965 (1.11)	Födel- se- över- skott	Inrikes flytt- nings- netto	Utrikes flytt- nings- netto	Folk- mängd 1970 (1.11)
Antalsuppgifter (1 000-tal)					
Stockholm	1 344,0	37,7	38,6	29,3	1 449,6
Göteborg och Malmö	1 054,2	36,3	34,8	26,4	1 151,7
Större städer	2 452,9	59,9	17,2	48,2	2 578,2
Södra mellanbygden	1 832,6	22,1	-39,9	30,4	1 845,2
Norra tätbygden	608,9	12,3	- 8,2	2,5	615,5
Norra glesbygden	473,4	3,2	-42,5	2,5	436,6
Riket	7 766,0	171,5	-	139,3	8 076,9
Medelfolkmängd (1 000-tal) samt allmänna relativtalt i promille					
	Medel- folk- mängd 1965– 1970	Årliga promille-tal			
		Födel- se- över- skott	Inrikes flytt- nings- netto	Utrikes flytt- nings- netto	Folk- ökning
Stockholm	1 396,8	5,4	5,5	4,2	15,1
Göteborg och Malmö	1 103,0	6,6	6,3	4,8	17,7
Större städer	2 515,6	4,8	1,4	3,8	10,0
Södra mellanbygden	1 838,9	2,4	- 4,3	3,3	1,4
Norra tätbygden	612,2	4,0	- 2,7	0,8	2,1
Norra glesbygden	455,0	1,4	-18,6	1,1	-16,1
Riket	7 921,5	4,3	-	3,5	7,8

komponenter födda och döda. För exempelvis Norra glesbygden har antalet födda årligen minskat medan antalet döda visat en tendens att åtminstone ligga konstant.

## 8 Tätortsarealerna

Landarealen i Sveriges tätorter 1965 och 1970 inkl. utvecklingen under femårsperioden för dels samtliga tätorter, dels de bestående tätorterna framgår av tabell 8.1.

Det kan tilläggas att för år 1960 beräknades tätorternas landareal uppgå till 0,84 % av rikets totala.

Fortsättningsvis betraktas endast de bestående tätorterna som täcker 98 % av totala tätortsarealen. Tabell 8.2 visar landarealen samt befolkningstätheten i dessa efter 1970 års storleksgruppering för riket och kommungrupperna. Konstateras kan omgående att, med ett undantag när, folkökning och arealökning följs åt. Vidare ökar befolkningstätheten med tätortsstorleken från det ganska obetydliga av knappt 500 invånare per km<sup>2</sup> i de minsta tätorterna till över 3 000 i landets tre största.

Vid FoB 65 utfördes för första gången vid SCB arealmätning av tätorterna i hela landet. Mätning och redovisning avsåg både 1960 och 1965 års tätorter och resultatet finns redovisat i Statistiska meddelanden (SM) Be 1967:21. Även vid FoB 70 mättes arealerna men på ett annat kartmaterial än vid de tidigare räkningarna. För att få jämförbarhet mättes därför också 1965 års tätorter på det nya kartmaterialet, dock inte de tätorter som utgått till 1970. För dessa accepterades givetvis de tidigare uppgifterna. Resultaten från 1970 års arealmätning återfinns i SM/Be 1972:11.

Mätningarna utfördes med planimeter och föregicks av en omfattande provverksamhet. Kontrollmätning företogs och arbetet avslutades med rimlighetskontroll av land- och vattenarealer 1965 och 1970. För att utvärdera hur stora arealskillnader godkända mätvärdesdifferenser kunde ge upphov till gjordes en urvalsstudie bland alla tätorter, för vilka en eller flera kontrollmätningar skett. Resultatet av studien visade att arealskillnaden vid olika mätningar kunde betraktas som obetydlig.

Tabell 8.1 Landareal m. m. i samtliga tätorter och bestående tätorter samt invånare på km<sup>2</sup> land i glesbygden 1965 och 1970

	1965	1970
<i>Samtliga tätorter</i>		
Landareal i km <sup>2</sup>	3 625,99	4 023,92
Landareal i % av rikets landareal	0,88	0,98
Invånare på km <sup>2</sup> land	1 658	1 633
Ökning 1965-1970		
i landareal, %		11,0
i folkmängd, %		9,4
<i>Bestående tätorter</i>		
Landareal i km <sup>2</sup>	3 544,67	3 912,80
Landareal i % av rikets landareal	0,86	0,95
Invånare på km <sup>2</sup> land	1 690	1 671
Ökning 1965-1970		
i landareal, %		10,4
i folkmängd, %		9,1
<i>Glesbygd</i>		
Invånare på km <sup>2</sup> land	4	4



Tabell 8.2. Folkmängd och areal i bestående tätorter efter storlek inom kommungrupperna 1970

Kommungrupp	200- 499	500- 999	1 000- 1 999	2 000- 4 999	5 000- 9 999	10 000- 19 999	20 000- 49 999	50 000- 99 999	100 000-w	Samtliga
<i>Stockholm</i>										
Folkmängd	5 167	5 470	8 289	39 707	39 684	110 419	164 486	57 494	973 392	1 404 108
Landareal i km <sup>2</sup>	12,59	8,61	10,84	24,55	22,45	56,81	79,68	20,03	278,66	514,22
Inv. på km <sup>2</sup> land	410	635	764	1 617	1 767	1 943	2 064	2 870	3 493	2 730
<i>Göteborg och Malmö</i>										
Folkmängd	10 958	15 811	17 171	73 071	52 117	51 966	24 096	52 359	750 373	1 047 922
Landareal i km <sup>2</sup>	17,43	21,00	12,48	55,63	28,81	30,60	7,46	16,97	217,57	407,95
Inv. på km <sup>2</sup> land	628	752	1 375	1 313	1 808	1 698	3 230	3 085	3 448	2 568
<i>Större städer</i>										
Folkmängd	65 444	84 313	109 557	231 190	135 938	220 821	328 737	922 799	-	2 098 799
Landareal i km <sup>2</sup>	119,00	118,93	119,49	210,38	97,72	116,78	149,22	339,93	-	1 271,45
Inv. på km <sup>2</sup> land	549	708	916	1 098	1 391	1 890	2 203	2 714	-	1 650
<i>Södra mellanbygden</i>										
Folkmängd	76 952	110 061	104 061	206 406	175 123	348 429	289 785	-	-	1 310 817
Landareal i km <sup>2</sup>	148,67	162,27	112,92	185,25	114,50	165,96	110,81	-	-	1 000,38
Inv. på km <sup>2</sup> land	517	678	921	1 114	1 529	2 099	2 615	-	-	1 310
<i>Norra tätbygden</i>										
Folkmängd	26 578	26 103	44 021	48 812	38 997	85 988	167 639	-	-	438 138
Landareal i km <sup>2</sup>	67,11	47,38	63,22	45,08	32,58	50,34	85,65	-	-	391,36
Inv. på km <sup>2</sup> land	396	550	696	1 082	1 196	1 708	1 957	-	-	1 119
<i>Norra glesbygden</i>										
Folkmängd	32 930	35 409	45 386	65 286	28 219	10 315	23 279	-	-	240 824
Landareal i km <sup>2</sup>	96,90	69,60	61,28	60,61	24,98	3,74	10,33	-	-	327,44
Inv. på km <sup>2</sup> land	339	508	740	1 077	1 129	2 758	2 253	-	-	735
<i>Hela riket</i>										
Folkmängd	218 029	277 167	328 485	664 472	470 078	827 938	998 022	1 032 652	1 723 765	6 540 608
Landareal i km <sup>2</sup>	461,70	427,79	380,23	581,50	321,04	424,23	443,15	376,93	496,23	3 912,80
Inv. på km <sup>2</sup> land	472	647	863	1 142	1 464	1 951	2 252	2 739	3 473	1 671

Endast smärre ändringar har ägt rum i de bestående tätorternas landareal i olika storleksklasser tiden 1965–1970. Tätorterna i klassen 2 000–4 999 invånare krävde år 1970 det största utrymmet eller ca 15 % av det totala och rymde 10 % av befolkningen. I den minsta storleksklassen (200–499 invånare) var motsvarande procenttal 12 resp. 3 och i den största (100 000–w invånare) 13 resp. 28.

Den genomsnittliga arealstorleken för tätorter i olika storleksklasser år 1970 visas i tabell 8.3.

**Tabell 8.3 Genomsnittlig landareal i tätorter efter storlek 1970**

Storlek	Landareal i km <sup>2</sup>
200– 499	0,7
500– 999	1,1
1 000– 1 999	1,7
2 000– 4 999	2,8
5 000– 9 999	4,9
10 000–19 999	7,3
20 000–49 999	13,8
50 000–99 999	26,9
100 000–w	165,4

En enkel beräkning visar att om samtliga tätorter skulle få samma befolkningstäthet som de allra minsta så skulle landets urbaniserade yta behöva öka från nuvarande 1 % till drygt 3 %. Den verkliga befolkningstätheten i de stora orterna kan dock antagas vara betydligt större än vad de vanliga medeltalsberäkningarna visar på grund av att de stora orterna i högre grad än de mindre torde omfatta urbana men obodda områden. En procentsiffra på omkring 5 är möjligen mera rättvisande som jämförelse. Det skulle med någon generalisering betyda att om all tätortsbefolkning i Sverige skulle bli delaktig av vissa av småtätorternas fördelar i fråga om "utrymmesstandard" så skulle tätorterna behöva utbyggas på en yta som är långt större än den nuvarande. Säkert skulle inte heller denna bebyggelse typ vara problemfri, vilket dock inte skall diskuteras här. Emellertid har i diskussionen om urbaniseringen ibland antytts att kravet på närhet till marken gör att tätorterna i framtiden kommer att växa ut med bostäder i lågbebyggelse längs de större vägarna. Om dylika tendenser har uppträtt under senare delen av 1960-talet kan endast ett direkt kartstudium utvisa. Av siffrorna kan konstateras att befolkningstätheten minskat i nästan alla av tätorternas storleksklasser och då inte minst i de två största. Tilläggas kan emellertid att enligt FoB 70 ökade antalet lägenheter perioden 1965–1970 med 3,4 % i småhus (därav 9,4 % i enfamiljshus) och med 16,6 % i övriga hus typer (dvs. flerfamiljshus och icke-bostadshus).

Tätorter med minst 100 000–w invånare förekommer endast i grupperna Stockholm samt Göteborg och Malmö och tätorter med 50 000–99 999 invånare även i grupp Större städer. Av de senare förekommer en enda tätort i vardera grupperna Stockholm samt Göteborg och Malmö (Södertälje och Lund) mot tolv i Större städer.



Tabell 8.4 Tätorternas landareal i procent av den totala landarealen 1970 samt tätorternas ökning i landareal och folkmängd 1965–1970 kommungruppsvis

Kommungrupp	Tätorternas landareal i % av den totala år 1970	Tätorternas ökning 1965–1970 i %	
		Landareal	Folkmängd
Stockholm	10,0	5,7	8,2
Göteborg och Malmö	7,5	14,3	10,1
Större städer	2,4	14,7	9,8
Södra mellanbygden	1,2	8,5	8,8
Norra tätbygden	0,7	8,6	10,0
Norra glesbygden	0,2	5,7	4,8
<b>Totalt</b>	<b>1,0</b>	<b>10,4</b>	<b>9,1</b>

De övriga storleksklasserna är alla i större eller mindre utsträckning representerade i samtliga kommungrupper. De två lägsta storleksklasserna förekommer huvudsakligen i Norra tätbygden och Södra mellanbygden och minst frekvent i Stockholm samt Göteborg och Malmö. Befolknings-tätheten är störst i Göteborg och Malmö och avtar därefter – om det bortses från Stockholm – med stigande gruppnummer. Med något undantag vad avser befolkningstätheten gäller detta mönster även för storleksklassen 1 000–1 999 invånare. Därefter blir mönstret mindre tydligt. Det enda markerat genomgående draget synes vara att Större städer och Södra mellanbygden i nämnd ordning dominerar tätorterna i alla storleksklasser mindre än 50 000 invånare och Större städer dessutom gruppen 50 000–99 999 invånare. Över hälften (58 %) av den totala tätortsarealen för bestående tätorter 1970 återfanns i Större städer och Södra mellanbygden. Inom Stockholm samt Göteborg och Malmö låg ca 24 % av tätortsarealen och återstående 18 % i den norra tät- och glesbygden.

I tabell 8.4 visas för varje kommungrupp de bestående tätorternas landareal i procent av den totala samt jämförs ökning i landareal och folkmängd 1965–1970.

## 9 Demografisk struktur

### 9.1 Könssammansättningen

Den totala könsfördelningen, som brukar anges som antal kvinnor på 1 000 män, har hittills – och i betydligt större utsträckning förr än nu – visat ett överskott för kvinnorna, könsproportionen vid födelsen till trots. Anledningen till utjämningen i den totala könsfördelningen är främst de stora framsteg på olika områden som lett fram till en minskad dödlighet så att den kvantitativa betydelsen av männens överdödlighet avtagit. Därtill kan antydans betydelsen av att Sverige varit befriat från krig i 160 år och att den svenska utvandringsförlusten fram till 1930, vilken mest utgjordes av män, övergick i ett positivt netto med mera jämn könsfördelning.

Tabell 9.1 Antal kvinnor på 1 000 män i tätorter, glesbygd och hela riket 1950–1970

År	Tätorter	Glesbygd	Hela riket
1950	1 065	907	1 008
1960	1 052	889	1 005
1965	1 041	878	1 002
1970	1 034	873	1 002

Tabell 9.2 Antal kvinnor på 1 000 män i tätorter av olika storlek 1970

Storleksklass	Kvinnor på 1 000 män
(Glesbygd	873)
200– 499	965
500– 999	981
1 000– 1 999	985
2 000– 4 999	1 002
5 000– 9 999	1 002
10 000–19 999	1 027
20 000–49 999	1 025
50 000–99 999	1 065
100 000–w	1 076

Givetvis existerar skillnader i könsfördelningen mellan olika delar av landet på grund av omflyttningen. Skillnaden mellan tätorter och glesbygd framgår sammanfattningsvis av tabell 9.1 och skillnaderna i hithörande avseende mellan tätorternas storleksklasser i tabell 9.2.

För tätorter i olika storleksklasser skall endast framhållas den inte helt obetydliga skillnad som föreligger mellan glesbygd och mindre tätorter, men att skillnaden inte är särskilt påtaglig mellan tätorter i de tre storleksklasserna upp till 2 000 invånare. Kvinnoöverskottet uppträder i dessa tätorter först omkring 65-årsåldern, i tätorter mellan 2 000 och 10 000 invånare från 60-årsåldern och i övriga tätorterna (10 000–w invånare) från omkring åldern 40 år.

## 9.2 Ålderssammansättningen

Befolkningens åldersfördelning i femårsklasser i hela riket med särredovisning av tätorter och glesbygd framgår av tabell 9.3.

Åldersfördelningen i en befolkningsgrupp är ett resultat av utvecklingen hos de demografiska komponenterna och samspelet mellan dessa och befolkningens demografiska struktur. Antalet födda beror sålunda av å ena sidan fruktsamheten och å andra sidan antalet personer i reproduktiv ålder. Antalet döda beror på motsvarande sätt av dödlighet och åldersfördelning. Omflyttningen är betingad av en rad faktorer av huvudsakligen ekonomisk eller social art och förekommer mestadels i åldern mellan 15 och 35 år ("flyttningsåldrarna"). Det är i första hand omflyttningen som har bidragit till de olika ålderssammansättningarna i tätort och glesbygd.



Utifrån åldersfördelningen har befolkningen ibland schablonmässigt brukat indelas i ”produktiva” och ”icke produktiva”. Med produktiva har då menats de åldersklasser i vilka befolkningen är ekonomiskt aktiv, dvs. ägnar sig åt någon form av inkomstgivande arbete. Åtminstone in på 1960-talet har de produktiva åldrarna i jämna femårsklasser ansetts vara 15–64 år. Med hänsyn till den allt längre skolgången har emellertid de yngre åldrarnas bidrag på förvärvsmarknaden minskat påtagligt under senare delen av 1960-talet, varför det nog om schablonen skall användas får anses berättigat att numera något höja den nedre gränsen. Vad den övre gränsen beträffar har ibland framhållits att den borde höjas på grund av att den allt högre levnadsnivån, som mot bakgrund av bl. a. minskad sjuklighet och dödlighet, har gjort människorna betydligt mera vitala och arbetsdugliga jämfört med de generationer, som var i samma ålder för några decennier sedan. Statistiken visar emellertid inte på en utveckling i denna riktning. I stället verkar det som om förvärvsarbetet har en benägenhet att bli mindre frekvent i de högre åldrarna. Delvis torde detta vara en följd av tillbakagången inom jordbruksnäringen, men det bör knappast helt bortses ifrån att många av dem som tidigare var förvärvsarbetande trots uppnådd hög ålder säkerligen inte var det i första hand på grund av fysisk spänst utan snarare av ekonomiskt nödläge. Här kan för övrigt erinras om utvecklingen under 1950-talet. Under denna

Tabell 9.3 Åldersfördelning i procent i tätorter, glesbygd och hela riket 1965 och 1970 samt folkökning 1965–1970

Åldersklass	Åldersfördelning i %		Folkökning i % 1965–1970
	1965	1970	
<i>Tätort</i>			
0–14	21,1	21,2	+10,0
15–29	23,1	23,8	+12,8
30–49	26,2	24,6	+ 2,4
50–64	18,0	17,8	+ 8,2
65–w	11,6	12,6	+19,0
Totalt	100	100	+ 9,4
<i>Glesbygd</i>			
0–14	19,4	18,0	–20,5
15–29	18,6	18,4	–15,5
30–49	22,6	21,2	–19,6
50–64	22,0	22,7	–11,6
65–w	17,4	19,7	– 3,3
Totalt	100	100	–13,7
<i>Hela riket</i>			
0–14	20,7	20,6	+ 3,6
15–29	22,1	22,8	+ 7,4
30–49	25,4	24,0	– 2,0
50–64	18,9	18,7	+ 3,0
65–w	12,9	13,9	+12,2
Totalt	100	100	+ 4,0

tioårsperiod ökade antalet personer i åldern 65–w år med 167 000 eller 23 % men ändå minskade antalet förvärvsarbetande i åldersklassen med 17 000 eller nästan 12 %. Under 1960-talet ökade antalet personer i åldersklassen med 212 000 (24 %) under det att antalet förvärvsarbetande utifrån FoB 60 och FoB 70 kan beräknas ha minskat med ca 37 000 eller 28 %. Även om fullständig jämförbarhet inte föreligger i siffrorna för antalet förvärvsarbetande från de två räkningarna är ändå tendensen odiskutabel.

För olika storleksklasser av tätorter samt glesbygden visas en sammanfattande åldersfördelning i tabell 9.4.

**Tabell 9.4 Åldersfördelning i procent i tätorter i olika storleksklasser samt glesbygd och hela riket 1970**

Tätorter efter storlek samt glesbygd	Åldersfördelning i % 1970		
	0–19 år	20–64 år	65–w år
100 000–w	23,7	62,6	13,7
50 000–99 999	26,9	60,7	12,4
20 000–49 999	29,4	60,1	10,5
10 000–19 999	30,1	58,7	11,2
5 000– 9 999	30,7	57,9	11,4
2 000– 4 999	30,8	56,5	12,7
1 000– 1 999	31,1	55,3	13,6
500– 999	30,0	54,7	15,3
200– 499	28,9	54,0	17,1
Glesbygd	25,4	54,9	19,7
Hela riket	27,4	58,7	13,9

Skillnaderna beror givetvis på flyttningsrörelsernas inriktning under olika tidsperioder. För att ytterligare illustrera detta skall Stockholms storstadsområde med dess olika områdesdelar betraktas. Se tabell 9.5.

**Tabell 9.5 Åldersfördelning i procent i Stockholms storstadsområde 1970**

Storstadsområde	Åldersfördelning i % 1970		
	0–19 år	20–64 år	65–w år
Stor-Stockholm	25,8	62,4	11,8
Inre staden	11,2	61,9	26,9
Söderort	26,5	64,3	9,2
Västerort	25,3	63,4	11,3
Norra förorts- kommuner	31,2	61,4	7,4
Södra förorts- kommuner	34,4	60,2	5,4



### 9.3 Civilståndssammansättningen

Sedan 1966 har en kraftig minskning observerats av antalet ingångna äktenskap. År 1966 var antalet 61 100 eller det högsta sedan mitten av 1940-talet. Därefter började den minskning som resulterade i ett antal av 43 300 år 1970 och 38 600 år 1972. Det kan noteras att nedgången berör samtliga åldrar och således inte enbart de yngre och vidare visar omgiftena samma trend. Utvecklingen från 1966 till 1972 sammanfattas i tabell 9.6 som visar de åldersspecifika kvinnliga giftermålstalen för första giftet nämnda år.

Tabell 9.6 Giftermålsfrekvens efter ålder 1966 och 1972

Ålder	Nyblivna gifta kvinnor på 1 000 ogifta	
	1966	1972
15-19	38,8	12,2
20-24	193,7	96,4
25-29	173,0	102,5
30-34	77,6	52,8
35-39	37,9	24,4
40-44	19,5	13,0
20-44	197,9	96,2

Det finns knappast anledning att här gå närmare in på vare sig civilståndssammansättningen eller dess bakomliggande orsaker. Konstateras skall emellertid att i åldrarna under 25 år var ändå 1972 års relativa giftermålstal högre än t. ex. motsvarande för år 1935. Tidigare skedde alltså en förskjutning av giftermålen mot yngre åldrar; nu observeras en minskning i alla åldrar.

Antalet skilsmässor överskred 1 000 per år först under 1910-talet. År 1966 överskred antalet för första gången 10 000 (11 500). År 1970 var antalet 12 900 och år 1972 15 200.

Den sedan mitten av 1960-talet minskande giftermålsfrekvensen i Sverige medför emellertid att möjligheterna att i statistiken beskriva människornas levnadsbetingelser minskat. Anledningen härtill är att någon registrering inte finns och ingen mätning har hittills gjorts av den verkliga familjebildningen. Detta betyder att kunskap idag helt enkelt saknas om hur många par (och därmed familjer) som i praktiken kan räknas som "gifta" fastän de inte är formellt vigda. Dylik kunskap är av intresse i många sammanhang, t. ex. vid studier av bostads-, sysselsättnings- och inkomstförhållanden.

## 10 De största kommunerna

Sedan länge har en betydande andel av landets befolkning varit bosatt i storstadsområdena och det är just dessa som en stor del av de inrikes

flyttarna haft som mål. Varje ort kan i princip sägas ha sitt särskilda flyttningsomland men det intressanta med storstadsområdena, och då i synnerhet Stockholm, är att de utövat en attraktionskraft på (haft flyttningsutbyte med) i stort sett alla delar av landet.

Men att ett invariant mönster helt plötsligt kan förändras inträffar även och det är just detta som har hänt med storstadsområdena under de senaste två åren, dvs. 1971 och 1972 och som visat sig fortsätta enligt hittills framställd statistik för 1973.

Det kan tilläggas att storstadsområdena i föreliggande avsnitt är definierade enligt senast tillämpade avgränsning och regionala indelning. För kommunerna Göteborg och Malmö har hänsyn tagits till inträffade indelningsändringar så att dessa betraktas som om de inträffat redan till 1960 års statistik enligt 1961 års indelning. Ett par i sammanhanget betydelselösa ändringar för Stockholm har däremot inte beaktats. Vidare kan erinras om den dualism som rått i befolkningsstatistiken på grund av olika primärmaterial och framskrivningsmetod för mindre regionala områden jämfört med större områden och rikssiffror. Utan att gå närmare in på problemet kan nämnas att samtliga här nämnda befolkningssiffror – utom för utveckling 1972–73 i tabell 10.2, härrör från den summariska befolkningsstatistiken, vilken på bl. a. riksnivå något avviker från de befolkningsuppgifter som slutligen fastställts.

De tre största kommunernas sammanlagda andel av rikets totala folkmängd har varit tämligen konstant sedan 1960: 19,4 % år 1960, 18,0 % år 1970 och 17,2 % år 1972. Beträktade var och en visar det sig emellertid att Stockholm uppnådde sin hittills största folkmängd år 1961, medan Göteborg och Malmö (med undantag för år 1968 för Göteborg) ökade oavbrutet till år 1970.

Vad har då inträffat i bilden av de stora kommunernas befolkningsutveckling? Här går naturligtvis inte att svara generellt för de tre

**Tabell 10.1 Folkmängd och befolkningsandel i storstadsområdena 1960–1972**

År	Folkmängd (1 000-tal)				
	Stockholm	Göteborg	Malmö	Summa	I % av riket
<i>Huvudkommunen</i>					
1960	806,9	416,2	232,9	1 456,0	19,4
1965	783,6	438,8	253,0	1 475,4	19,0
1970	740,5	451,8	265,5	1 457,8	18,0
1972	699,2	441,5	258,8	1 399,6	17,2
<i>Storstadsområdena exkl. huvudkommunen</i>					
1960	354,2	149,2	136,8	640,2	8,6
1965	473,4	174,4	153,4	804,2	10,3
1970	603,9	225,9	178,7	1 008,5	12,5
1972	651,7	246,5	193,0	1 091,2	13,4
<i>Hela storstadsområdet</i>					
1960	1 161,1	565,4	369,7	2 096,2	28,0
1965	1 257,0	616,2	406,4	2 279,6	29,3
1970	1 344,4	677,7	444,2	2 466,2	30,5
1972	1 350,9	688,1	451,8	2 490,8	30,6



kommunerna. Det kan dock fastslås att för resultatet av de demografiska komponenternas samspel, dvs. folkökningen, är den utrikes omflyttningen långt ifrån utan betydelse och har under de år överskottet från utlandet varit positivt påtagligt bidragit till att neutralisera eller minska negativt netto hos födelseöverskott och inrikes omflyttning.

För Stockholms del började det inrikes flyttningsöverskottet bli negativt 1960 och år 1967 började antalet döda bli större än antalet födda. Först samma år som Sverige för första gången på över 30 år fick ett negativt befolkningsutbyte med utlandet, dvs. 1972, blev det utrikes flyttningsnettot negativt för Stockholm, liksom också för Malmö och Göteborg. Malmö och Göteborg har fortfarande 1972 ett positivt födelseöverskott medan det inrikes flyttningsnettot blev negativt för de två kommunerna 1966 resp. 1965. Folkmängdsutvecklingen i storstadsområdena framgår av tabell 10.1. I tabell 10.2 visas för motsvarande områden folkmängdsutvecklingen med hjälp av indextal. Utvecklingen 1972–73 har beräknats utifrån SCB:s register över totalbefolkningen till skillnad från de övriga siffrorna, vilka baserats på pastorsämbetenas tidigare summariska rapportering.

Även om man bortser från den efter 1970 inträffade folkmängdsminskningen i samtliga de tre största kommunerna är bilden av utvecklingen klar vad gäller huvudkommunen jämfört med övriga kommuner i storstadsområdet. Särskilt markerad är givetvis folkökningen i Stockholms kringkommuner, vilken under 1960-talet innebär en ökning av drygt 5 % per år.

Från mitten av 1960-talet har som nämnts de tre största kommunerna visat ett underskott i den inrikes omflyttningen. I tabell 10.3 redovisas

**Tabell 10.2 Folkmängdsutvecklingen i storstadsområdena 1960–1973**

Folkmängdsindex (periodens början = 100)				
Period	Stockholm	Göteborg	Malmö	Summa
<i>Huvudkommunen</i>				
1960–1965	97,1	105,4	108,7	101,3
1965–1970	94,5	103,0	104,9	98,8
1960–1970	91,8	108,6	114,0	100,1
1970–1972	94,4	97,7	97,5	96,0
1972–1973	97,1	98,4	97,5	97,6
<i>Storstadsområdena exkl. huvudkommunen</i>				
1960–1965	133,6	118,9	112,1	125,6
1965–1970	127,6	127,3	116,5	125,4
1960–1970	170,5	151,3	130,6	157,5
1970–1972	107,9	109,2	108,0	108,0
1972–1973	103,1	103,2	103,5	103,2
<i>Hela storstadsområdet</i>				
1960–1965	108,3	109,0	109,9	108,7
1965–1970	107,0	110,0	109,3	108,2
1960–1970	115,8	119,9	120,1	117,6
1970–1972	100,5	101,5	101,7	101,0
1972–1973	99,9	100,0	100,1	100,0

Tabell 10.3 Folkökning och ändringskomponenter i storstadsområdena 1966–1970

Storstadsområde	Födelse- över- skott	Flyttningsnetto		Folkökning inkl. residual
		Inrikes	Utrikes	
Stockholms stor- stadsområde				
Stockholm	-4 921	-50 295	12 154	-43 157
Övriga kommuner	37 347	79 743	13 371	130 526
Summa	32 426	29 448	25 525	87 369
Göteborgs stor- stadsområde				
Göteborg	12 285	-11 381	12 695	13 036
Övriga kommuner	10 219	35 147	2 492	48 421
Summa	22 504	23 766	15 187	61 457
Malmö storstads- område				
Malmö	5 788	- 1 562	6 528	12 491
Övriga kommuner	6 926	17 525	2 581	25 295
Summa	12 714	15 963	9 109	37 786

för perioden 1966–1970 folkökningens uppdelning på de demografiska ändringskomponenterna i storstadsområdenas ytter- och innerområden.

Huvudkommunens befolkningsandel av hela storstadsområdets har minskat i alla tre områdena. Procentsiffrorna för åren 1960, 1965, 1970 och 1972 är för Stockholm 69,5 – 62,3 – 55,1 – 51,8; för Göteborg 73,6 – 71,2 – 66,7 – 64,2; för Malmö 63,0 – 62,3 – 59,8 – 57,3.

## 11 Bostadsförhållanden<sup>1</sup>

I föreliggande avsnitt skall utifrån uppgifterna från FoB 65 och FoB 70 försöka ges en översiktlig beskrivning av bostadsförhållandena i landet vid

Tabell 11.1 Utvecklingen av antalet lägenheter (1 000-tal) i tätorter, glesbygd och hela riket 1965–1970

Läge	1965	1970	Ändring 1965–1970	
			Antal	I %
Samtliga lägenheter				
Tätorter	2 271,4	2 635,3	+363,9	+16,0
Därav med				
2 000–w inv.	1 967,4	2 325,6	+358,2	+18,2
200–1 999 inv.	304,0	309,8	+ 5,8	+ 1,9
Glesbygd	603,9	545,9	- 58,0	- 9,6
Riket	2 875,3	3 181,2	+305,9	+10,6
Lägenheter i småhus				
Tätorter	725,6	822,7	+ 97,1	+13,4
Glesbygd	567,8	514,9	- 52,9	- 9,3
Riket	1 293,5	1 337,6	+ 44,1	+ 3,4
Lägenheter i övriga hus				
Tätorter	1 545,8	1 812,6	+266,8	+17,3
Glesbygd	36,0	31,0	- 5,0	-13,9
Riket	1 581,8	1 843,6	+261,8	+16,6

<sup>1</sup> För definitioner hänvisas till "Folk- och bostadsräkningen 1970" (SOS). Del 6.



nämnda tidpunkter samt utvecklingen under de fem åren. För FoB 70 har i något fall använts tabeller utifrån preliminär statistik.

En översikt av utvecklingen av antalet lägenheter 1965–1970 framgår av tabell 11.1.

En betydande uttunning av lägenhetsbeståndet på glesbygden har ägt rum mellan 1965 och 1970. Den kraftiga ökningen av antalet lägenheter under observerad femårsperiod har framför allt skett i tätorter med minst 2 000 invånare. På glesbygden är det i första hand lägenheter i småhus som försvunnit, vilket totalt sett bidrar till en endast mindre ökning av antalet dylika lägenheter, medan det för riket är en mycket stor ökning av lägenheter i övriga hus, merendels flerfamiljshus. En rättvisare jämförelse i ökningstakten av lägenheter efter hustyp erhålls om de dominerande och under utveckling stadda urbana områdena betraktas separat. Ett av urbaniseringens problem torde vara att lägenheter, som säkerligen många gånger inte alls är i dålig kondition, utryms och får förfalla på glesbygden, medan motsvarande antal måste nybyggas i tätorterna.<sup>1</sup>

Genom rivning och nybyggnation sker en ständig förnyelse och förbättring av bostadsbeståndet. År 1970 var nära 15 % av befintliga bostadslägenheter byggda under de senaste fem åren. Fortfarande 1970 härstammade dock mer än var tionde lägenhet från 1800-talet. På glesbygden utgör motsvarande lägenheter mer än en tredjedel av beståndet, vilket framgår av tabell 11.2.

Tabell 11.2 Andelen lägenheter i procent efter byggnadsår 1965 och 1970

Byggnadsår	Fördelning i %			
	1965 Riket	1970 Riket	Tätort	Glesbygd
–1900	15,6	11,1	5,9	36,0
1901–1920	12,1	9,6	8,2	16,6
1921–1940	21,2	18,3	17,7	21,2
1941–1960	35,9	32,5	35,4	18,1
1961–1965	13,5	12,5	14,6	2,6
1966–1970		14,9	17,4	2,9
Uppgift saknas	1,7	1,1	0,8	2,5

Antalet rumsenheter, dvs. antalet såväl bostadsrum som kök, ökade från 1965 till 1970 års FoB med ca 1 664 000 (16,3 %) till 11 955 000. 9 678 000 eller drygt 80 % av dessa registrerades som belägna i tätorterna.

Lägenhetsstorleken har med tiden ökat ganska väsentligt. Antalet rumsenheter per 100 lägenheter var 341 år 1960, 358 år 1965 och 376 år 1970. Störst är lägenheterna på glesbygden. År 1970 hade glesbygdens lägenheter 417 rumsenheter per 100 lägenheter mot 367 i tätorterna. År 1965 var motsvarande tal 399 resp. 347. För både tätorter och glesbygd

<sup>1</sup> Vid tolkning av den tidsmässiga utvecklingen i tätorter och glesbygd erinras om att avgränsningsmetoden kan betingta: vissa skenbara förändringar utifrån ändrad areal.

gäller samma trend i det avseendet att det är smålägenheterna (mindre än 3 rum och kök) som markerat minskat sin andel av lägenhetsbeståndet, medan medelstora och större lägenheter ökat. Tabell 11.3 får illustrera.

**Tabell 11.3 Procentandel lägenheter efter antal rumsenheter i tätorter, glesbygd och hela riket 1965 och 1970**

Lägenhetsstorlek	Tätorter		Glesbygd		Riket	
	1965	1970	1965	1970	1965	1970
Mindre än 3 RK	54,5	48,3	40,0	33,2	51,5	45,7
3-4 RK	36,5	40,2	47,0	50,7	38,7	41,9
Minst 5 RK	8,6	11,2	12,4	15,2	9,4	11,9
Uppgift saknas	0,3	0,3	0,5	0,8	0,4	0,4

Till de två högsta kvalitetsgrupperna hörde 1970 drygt 77 % av landets bostadslägenheter mot 65 % år 1965 och endast 52 % år 1960. Som ett annat mått på utrustningsstandard brukar ibland användas andelen lägenheter med eget bad- eller duschrum. Förutom en väsentlig höjning av denna andel från 1965 till 1970 noteras att skillnaderna i detta avseende mellan tätorter och glesbygd fortfarande är väsentliga, något som inte är oväntat eftersom ju merparten av glesbygdens lägenheter fortfarande år 1970 var mer än 50 år gamla. År 1970 hade 58 % av glesbygdslägenheterna eget bad- eller duschrum mot 83 % i tätorterna och 78 % som riksgenomsnitt. År 1965 var motsvarande procenttal 41, 73 och 66.

Samtliga som bor i samma bostadslägenhet utgör i statistiken ett hushåll (bostadshushåll) oavsett om de är besläktade eller inte och oavsett vilka relationer i övrigt de kan ha med varandra. Av skilda anledningar har hushållsstorleken minskat med tiden och har gjort så också mellan de två senaste FoB-tidpunkterna. Antal personer per 100 hushåll minskade från 1965 till 1970 från 274 till 259 för riket totalt, från 269 till 255 för tätorterna och från 297 till 291 för glesbygden. Minskad hushållsstorlek och större lägenheter har bidragit till en ordentlig reducering av trångboddheten. Trångboddheten minskade perioden 1965 till 1970 från 25 % till 16 % enligt senast konstruerade norm. Några påtagliga skillnader mellan tätorter och glesbygd existerade inte i berört avseende.



### III Rollspel – ett medel för att skapa kommunikation

– av *Olof Wärneryd*

---

#### 1 Att befinna sig utanför besluten – en fråga om kommunikation

I sina memoarer anger Tage Erlander ett av syftena vara att ta bort myten kring de politiska besluten. "Den viktigaste uppgiften för mig är att beskriva mina politiska insatser så att beslutsprocessen belyses så noggrant som möjligt" (Tage Erlander 1972, s. 16). Varje väljare skall således kunna kräva och ha möjlighet till insyn i alla politiska beslut. Syftet är ovedersägligt och hederligt och offentlighetsprincipen skall värnas om med all kraft.

Det finns dock ett problem förknippat med denna förståelse- och insynsprocess. Problemet kan förmodligen karakteriseras som ett kommunikationsproblem. Att gemene man har svårt att tillgodogöra sig experternas fackspråk är allom bekant. Politikerna har i många fall samma svårigheter. Men förstår väljaren politikern? Vilken delaktighet känner individen t. ex. i de beslut som formar hans eller hennes lokala miljö? Frågorna är svåra att besvara och de är alltför omfattande för att gås in på här. Istället skall intresset inriktas på att beskriva ett instrument som kanske bär på möjligheten att överbrygga en del av kommunikationsproblemen mellan skilda grupper i samhället.

Ytterst kanske frågan om kommunikation är en pedagogisk fråga. Det gäller att dels klargöra det inflytande ett beslut har på individens tillvaro, dels underlätta förståelsen av det som skall delges genom att infoga det i ett sammanhang som inbegriper individens egen värld. Det är ändå individen eller familjen som slutligen står för utvärderingen eller drabbas av det politiska beslutet.

Det finns uppenbarligen behov av ett hjälpmedel som kan skapa och underlätta kommunikation. Under det senaste decenniet har ett allt större intresse kommit att inriktas på rollspel som ett sådant medel.

#### 2 Kraven på en total samhällsmodell

En av orsakerna till att vi har svårt att förstå de politiska besluten ligger i att samhällsbyggnaden är mer komplicerad idag. Det är få om ens någon förunnat att t. ex. klargöra betydelsen av Sveriges avtal med Europeiska

gemenskapen (EG) för samhällsutvecklingen som helhet på ett sätt som TV-tittaren förstår. Sammanhangen kring samhällsplaneringen, där sociala och kulturella mål, teknik- och miljövårdssynpunkter samt juridiska och ekonomiska bindningar är involverade, utgör en lika tät väv av svårbegripliga fenomen.

Samtidigt har under senare år många kommuninvånare, skilda aktionsgrupper och inte minst massmedia alltmer tagit aktiv del i samhällsplaneringsfrågor av alla slag. Från myndigheternas sida möts intresset med ökad information och populariserade framställningar rörande planer för den framtida utvecklingen och ibland även med batonger!

Det är förmodligen ogörligt att alla skall vara med och bestämma direkt. Demokratiskt förankrade beslut bygger dock på den förutsättningen att flertalet medborgare vet vad det hela rör sig om och att de kan komma in så tidigt som möjligt i planeringen.

Den modell som föresvävar måste således inbegripa samtliga intressegrupper i samhället. Den skall vara så konstruerad att den täcker hela processen från kartering av problemen, mål/medelanalys, framtagning av planeringsunderlaget, upprättande av handlingsalternativ, beslutsfattandet, förverkligande av besluten samt utvärdering av konsekvenserna.

Sammanfattningsvis bör modellen uppfylla följande krav:

1. ge en total social, kulturell, ekonomisk, politisk och fysisk beskrivning av en kommun eller region
2. innehålla de processer som beskriver kommunens eller regionens utveckling
3. involvera samtliga intressegrupper
4. medge utvärdering av fattade beslut
5. vara känslig för förändringar av värderingar samt organisationsformer och beslutsstrukturer avseende myndigheter och administrativa indelningar.

Som en introduktion till rollspelstekniken beskrivs relativt ingående ett rollspel anpassat till kommunnivå. Vunna erfarenheter från detta rollspel tas också upp. För att bredda bilden vad beträffar karaktären på rollspel inom samhällsplaneringen redovisas ett par mycket kända utländska rollspel. Ett rollspel med speciell inriktning på riks- och regionalpolitikens insatser i och konsekvenser för kommuner i avfolkningsområden i Sverige har framtagits och prövats på en nordisk konferens. Erfarenheterna har sammanställts och vissa riktlinjer dras upp för en utökad användning av speltekniken med avseende på lokalisering- och regionalpolitik. Avslutningsvis diskuteras på en mer allmän basis spelteknikens framtida roll inom utbildning och planering.

### 3 Kort historik

Operationella spel som metod inom samhällsplaneringens område är en ung företeelse. En mer formell användning av den synes ha ägt rum i USA för ca tio år sedan. Metoden som sådan är dock gammal och dess



ursprung är osäkert. De äldsta tillämpningarna härrör från militära träningsprogram, från de s. k. krigsspelen, vilka sedan länge har använts i instruktionssyfte och för att testa alternativa krigsplaner.

Först efter andra världskriget vinner metoden gehör inom andra områden. Enskilda företag plockar upp den som ett instrument i utbildningen, och inom företagsekonomi på universitetsnivå har företagsspel blivit ett viktigt pedagogiskt hjälpmedel.

Huvudintresset har i stor utsträckning varit knutet till spel som pedagogiskt hjälpmedel. Ansatsen har dock successivt breddats, vilket sammanhänger med den strävan som finns att söka ökad kunskap om samhället och dess processer. Speltekniken blir ett instrument för att sätta liv i modellerna genom att låta olika intressenter i samhället agera med och mot varandra.

Inom t. ex. samhällsplaneringen är det önskvärt att öka förståelsen av den växelverkan som försiggår mellan den fysiska planeringens nyckelfigurer såsom politiker, planerare, näringslivets representanter m. fl. Utöver den producentsida, som ovanstående befattningshavare kan sägas representera, finns också en konsumentsida, omfattande dem som bor och/eller arbetar i planeringsområdet ifråga. Mellan producenterna och gentemot konsumenterna i t. ex. en kommun finns svårigheter att förmedla och klargöra avsikterna med de framtagna handlingsprogrammen för den framtida utvecklingen. Programmen tar i många fall ej tillräcklig hänsyn till individernas och hushållens behov. Följden blir opinionsyttringar i form av namninsamlingar, demonstrationer m. m. Även om man kan säga att det skett en återkoppling från dessa utomparlamentariska yttringar till beslutsfattarna genom tillkomst av behovsanalyser, informationspridning, lokala omröstningar om framtida centrumanläggning osv., saknas den direkta möjligheten för medborgarna att i ett så tidigt skede som möjligt få framföra sina önskemål och synpunkter. Operationella spel kan ge denna möjlighet att låta olika parter komma till tals med varandra, att vädra åsikter, att bli medvetna om sina olika önskemål ställda i relation till de restriktioner som förhindrar eller reducerar en önskvärd insats.

Speltekniken skulle därmed kunna utvecklas till ett forskningsinstrument på så sätt att i spelet generas genom speldeltagarnas insatser data om t. ex. individernas eller hushållens behov och efterfrågan. Ovanstående kräver dock att alla intressen förmås att delta eller är företrädare i spelet. Spel kan naturligtvis aldrig ersätta en nödvändig fördjupad forskning inom olika områden, men det sammanhang erhålles som förmår foga in delresultat i en modell för att belysa helheten i samhällets utveckling.

## 4 Kommunen satt på spel – ett utbildningspaket

### 4.1 Syfte

Vid kulturgeografiska institutionen, Göteborgs universitet, har sedan ett par tre år pågått ett utvecklingsarbete med konstruktion av ett planeringsspel anpassat till den kommunala nivån. För att visa ett spel

och dess struktur, rollsystem m. m. anknyter framställningen i fortsättningen till detta projekt.

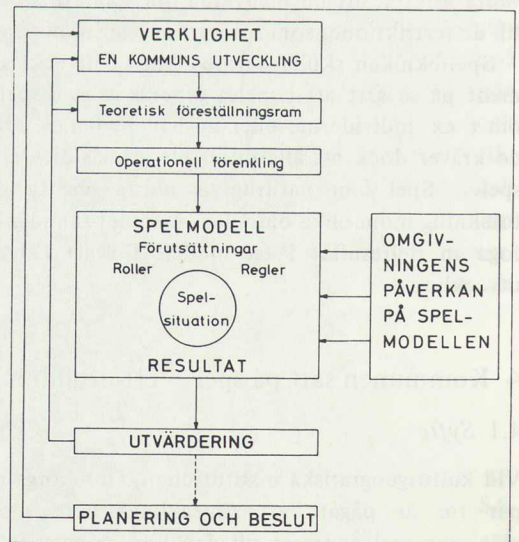
Syftet med planeringsspelet REGUS (Olof Wärneryd, Reinhold Castensson och Jan-Olof Selén 1972) är att söka återspegla vad som äger rum vid utbyggnad av en kommun (ett kommunblock) för att därigenom öka deltagarnas förståelse av den växelverkan som nämnts tidigare. I samband därmed vill vi också söka tillvarata medborgarinflytandet i planeringen genom att låta kommunens invånare komma till tals på olika sätt. Genom att speldeltagarna i sina olika roller ställs inför och får fatta beslut i skilda situationer kan också viss handlingsberedskap erhållas om situationen skulle bli verklighet.

#### 4.2 *Spelstrukturen*

Utgångspunkten för ett planeringsspelets struktur kan erhållas ur det schema som redovisas i figur 4:1.

Verkligheten står för allt det som vi lägger i en kommuns utveckling. Varje enskild individ uppfattar denna verklighet på olika sätt och influeras i sin syn ständigt av nya uppkomna situationer. Vi gör verkligheten gripbar genom att idealisera och förenkla den och våra målsättningar och värderingar filtrerar en teoretisk föreställningsram. Dessa processer utmynnar i en spelmodell, vilken anger hur spelet fungerar med sina agerande, vad som styr dem, spelgången osv.

Med omgivningens påverkan på spelmodellen menas den inverkan som överordnade regionala och centrala myndigheter, tillsammans med lagar och förordningar, har inte enbart på den kommunala beslutsstrukturen utan också på det privata näringslivets möjligheter att agera. Spelsituationen registreras genom kartor, tabeller osv., vilka åskådliggör kommunens utveckling i olika avseenden. Återkopplingen bör ske så att de alternativ som spelas fram utvärderas med hänsyn till uppsatta mål. Alternativen



Figur 4:1 *Schema för konstruktion av spelmodell*



sätts i relation till hur skilda konsumentgrupper kan tillgodose sina respektive behov. Utvärderingen skall också syfta till en bedömning av miljöutformningen som helhet och de risker som kan anses uppkomma och orsaka störningar i de ekologiska förloppen.

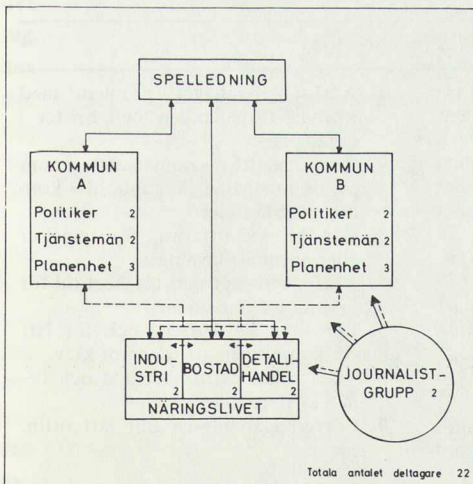
Den streckade pilen till boxen med planering och beslut visar att planeringsspel ännu inte nått det stadium att man skulle våga fatta beslut direkt för verkliga förhållanden. I vissa amerikanska spel (Wärneryd, Castensson och Selén 1971) har det dock visat sig att delmoment i spelutfallet gett ett kvalitativt sett bättre underlag för faktiska beslutsfattare. Det finns också den fördelen att spelet inrymmer moment för hur man skall nå de mål som man satt upp, dvs. träning fås i vilka delbeslut som måste fattas efter hand. Även om ett syfte med planeringsspel är att ge helhetssynen, föreligger inga hinder att lägga tyngdpunkten på vissa specifika moment, såsom tillväxtproblem, ekonomi, rum-utrymme-storleksuppfattning, beslutsfattande, planeringsprocedur, forskning osv.

#### 4.3 Spelmodellen

Rollspelet REGUS I försiggår i en kommun med vissa existerande förhållanden i utgångsläget. Kommunen har drygt 40 000 invånare och avsikten är att låta den tillväxa under tio-femton år framåt. Det finns fem roller eller mer relevanta rollsystem i REGUS. Se figur 4:2.

För att åskådliggöra konkurrens mellan ekonomisk-politiska enheter förekommer två kommuner i spelet. Underlaget är detsamma för dem båda medan inriktningen av den framtida utvecklingen skiljer sig åt genom speldeltagarnas olika agerande. Näringslivet representeras av tre grupper: industri, bostäder och detaljhandel. Inom ramen för bostadsrollen inräknas förutom privata byggkonsortier och byggnadsfirmor även allmännyttiga bostadsföretag.

Journalistrollen svarar för informationsspridning och speglar dessutom



Anm.: Heldragen linje anger skriftlig kontakt, streckad linje muntlig kontakt.

Figur 4:2 Rollsystem och spelorganisation

medborgarinflytandet genom insändare i lokaltidningen och skapande av opinioner. Spelledningen representerar över- och sidoordnade myndigheter, t. ex. kreditväsendet, olika länsorgan och centrala ämbetsverk. Tiden i spelet är indelad i spelrundor, där varje runda motsvarar ett kalenderår (budgetår).

Varje roll har sin specifika målsättning och har att fullgöra ålagda uppgifter. Egna initiativ, förändringar i uppgifter, nya statliga betänkan- den och förordningar osv. inverkar hela tiden på de skilda rollernas agerande. Det finns således inget direkt som låser speldeltagarnas handlingsutrymme men före igångsättningen måste informationsmängden till en början begränsas.

#### 4.4 *Spelerfarenheter*

Under framtagningen av REGUS har det varit möjligt att pröva det på olika målgrupper. Till allra största delen har dessa målgrupper varit knutna till universitets- eller motsvarande utbildning. Företrädare inom praktisk planering har dock förekommit vid de flesta spelgenomförandena.

Planeringsspelet har fått ett mycket positivt mottagande. Någon direkt skepticism har inte förmärkts, och har den funnits så beror den ofta på låg motivation och i viss mån missförstånd. Igångsättningen och första spelrundan beror i hög grad på den introduktion som ges. Med ett stort inslag av "praktiker" förlöper spelet mycket bra, agerandet blir mer naturligt, spelsituationen tycks i hög grad överensstämma med "praktikerns" egen yrkeserfarenhet. Spelet tillförs också ny information och nya regler skapas, vilket ger både en breddning och en fördjupning.

Vid ett spels genomförande inhämtas erfarenheter och synpunkter under i stort sett tre moment. För det första registrerar spelledningen under själva spelet de beslut som berör kommunens kontakter med

**Tabell 4.1** Insamlade deltagarefarenheter från genomföranden med REGUS

Positiva	Negativa
1. Bättre helhetsbild och en ökad insikt vad gäller kommunala problem och planutformning	1. Alltför grovhugget, problem med okända förhållanden och brister i utgångsläget
2. Belysning av samordningsproblem och ökad förståelse för samspelet mellan skilda intressen i samhället	2. Rollerna alltför sammansatta genom att de innehåller flera inbördes konkurrerande roller
3. Tillfälle till kritisk granskning av specifika antaganden och deras implikationer	3. Ger ej kvantitativa förutsägelser eller optimala lösningar
4. Hur svårt det är att planera och att ställa upp normer för en framtida utveckling	4. Alltför stressigt och för kort tid för inbördes diskussioner
5. Nödvändigheten av flexibel planering	5. För liten konkurrens och för lätt för kommunen att stå emot krav
6. Ger mer än vanligt grupparbete. Man tvingas hela tiden vara aktiv	6. Vissa roller ostrukturerade och behov av flera roller
7. Spelsituationen är realistisk.	7. Förverkligandefasen blir lätt rutin.



överordnade organ. Inom kommunen liksom hos de övriga rollerna förs diariéer och efter varje runda finns möjligheter att avläsa vad som ägt rum under året. Journalistgruppens roll är i detta sammanhang mycket väsentlig genom en successiv uppföljning som skall redovisas i lokaltidningen. I de spel som hittills genomförts har journalisterna genom entusiastiskt och inträngande arbete gett goda analyser av spelet.

I andra hand ger den efterföljande diskussionen, vilken skall uppfattas som en del av spelet, ytterligare synpunkter och klarlägganden av skilda förhållanden i spelet. Det är i diskussionen som de flesta idéerna om modifieringar och förbättringar kommit fram. I jämförelse med mer traditionella undervisningsformer som lektioner och seminarier blir diskussionsklimatet betydligt öppnare och fler har åsikter att framföra. Den situation som spelet söker återspegla tycks bli en mer gemensam angelägenhet för de agerande än t. ex. en vanlig seminarieuppgift.

För det tredje brukar som ett komplement till diskussionen synpunkter inhämtas via en enkät. Denna har genom sin mer strukturerade karaktär lämnat väsentliga bidrag till det fortsatta arbetet med spelets utveckling.

I tabell 4.1 redovisas en sammanställning av positiva och negativa upplevelser och erfarenheter från olika genomföranden.

Det råder samstämmighet i att REGUS ger en bättre helhetsbild av en kommuns utveckling än andra tekniker som t. ex. matematiska modeller och egentlig simulering. Helhetsbilden förmedlas också bättre än vad som kan ske i mer traditionella undervisningsformer. Vidare betonas det väsentliga i att man når en ökad förståelse för samspelet mellan skilda intressen i samhället. Bristerna å sin sida knytes framför allt till detaljeringsgraden, vilket sammanhänger med att deltagarna i utgångsläget ej kan belastas med alltför mycken information. Det är egentligen i sig inte något problem att bygga ut ett spel med avseende på specificitet och precision. Helt naturligt kommer också ett ärendes formella gång att starkt förenklas i rollspelet.

Även om en kommuns utveckling sker som en kontinuerlig process är det svårt att direkt mäta deltagarnas uppfattning av detta moment. De registreringar av t. ex. den fysiska tillväxten som görs årsvis på spelkartan användes mer för att registrera vad som hänt än att omfatta den successiva utbredningen. Ett väsentligt moment är dock kraven på framförallt kommunalpolitikerna att hela tiden, oftast under stark tidspress, fatta beslut för att föra utvecklingen framåt och därmed söka nå de uppställda målen.

Någon inbyggd evalueringsmodell finns inte i spelet. Journalistgruppen svarar för både informationsspridningen till och utvärderingen av beslut för invånarna. Den ombesörjer också att invånarnas önskemål vidarebefordras till kommunen. Även om således opinionsgrupper kan komma till tals saknas likaväl i verklighetens utveckling som i spelets värld en form av instrument som på ett så entydigt sätt som möjligt mäter huruvida kommunernas invånare fått det bättre eller sämre. Det är inte bara fråga om att mäta huruvida den kommunala servicen blivit mer mångsidig. En ny lekskola byggd på en sida av en livligt trafikerad väg ger bekymmer för

de föräldrar som bor på andra sidan vägen. Hur skall barnen komma över, vem skall hjälpa dem dit och vem möter dem, osv.? Lösningarna sker med hänsyn till den totala tidsbudget som respektive föräldrapar har och mässfall för en förälder förrycker hela planeringen.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att den situation som man försätts i vid genomförande av ett planeringsspel upplevs i de allra flesta fall som mycket positiv och stimulerande. Inom de grupper, som bildas av rollerna, ger diskussionerna oftast en både heltäckande och fördjupad analys av ett problem och hur det skall lösas. En väsentlig brist är naturligtvis att möjligheterna att gå ut och genomföra mätningar på skilda förhållanden i verkligheten avskärs i den slutna värld, inom vilken spelet äger rum. Den information om det verkliga området, som bildar grunden för spelområdet, framstår som otillräcklig. Vad beträffar t. ex. behovssidan har inom REGUS prövats att utföra behovsanalyser rörande framförallt behov av och efterfrågan på samhällsservice. Ett flertal sådana undersökningar har genomförts på skilda håll i landet. Kommunerna erhåller således från spelledningen en behovsanalys rörande t. ex. fritidsverksamheter. De har sedan att på grundval av denna göra upp en behovsplan och inom ramen för tillgängliga resurser prioritera skilda fritidsverksamheter. Ofta blir dock arbetsgången sådan att man efterfrågar hos spelledningen centralt fastlagda normtal som finns att hämta i skilda publikationer, främst från statens planverk.

Vår kunskap om det manifesta beteendet hos invånarna i kommunen måste dock betecknas som ofullständig. Avsikten är dock att de resultat, som kommer fram i forskning initierad utifrån spelet och från andra grupper och områden, skall infogas efter hand.

Spelsituationen har mycket karaktären av ett grupparbete, men där också gruppernas resultat i förhandlingar och konfrontationer samman-smältes till en helhetsbild avseende kommunens framtida utveckling. Klimatet synes gynna en fri diskussion, där prestige kan lämnas åt sidan och idéerna få fullt spelrum, samtidigt som man strävar mot samförstånd. Det händer dock inte sällan att rollagerandet drivs för långt och att gruppegoistiska skäl driver fram otillfredsställande beslut till förfång för de flesta andra intressen. En situation som emellertid inte lär vara ovanlig i verkligheten!

Hur vet man då att den samförståndslösning som framkommit avspeglar någon form av "optimal" lösning? Den frågan kan lika litet som frågan om hur individerna eller hushållen reagerar på skilda beslut besvaras på ett riktigt sätt. Utvärderingen eller konsekvensbeskrivningen är för närvarande föga utvecklade i spelet. Detsamma gäller behovet av en total avstämningsmodell för att utröna huruvida de mål som formulerats har uppnåtts eller ej. Till viss del sker en verbal analys av måluppfyllelsegraden i de avslutande diskussionerna.

Efterföljande avsnitt ger en redovisning av hur man i andra planeringsspel har infört matematiska modeller lagrade i dator att användas som uppföljningshjälpmedel.



## 5 Hur datorn kommer in

Det spel som presenterats tidigare kan karakteriseras som ett manuellt spel. I samband med utvecklingsarbetet har på försök en modell för befolkningsframskrivning, näringslivsutveckling och markreserver prövats (Ola Engström 1973).

Ett spel utesluter emellertid inte på något sätt möjligheten att införa modeller, som visat sig vara giltiga för belysning av vissa specificerade samband. De ger därmed möjlighet till utvärdering av fattade beslut. Exempel härpå kan erhållas från amerikanska spel (se Wärneryd, Castensson och Selén 1971).

### 5.1 Stadstillväxt och miljöproblem

I Apex (Richard Duke 1968) innehåller den simulerade storstadsregionen data om befolkning, sysselsättning, markanvändning, kommunal service av typ vatten och avlopp m. m. och meteorologiska förhållanden. De modeller, som är inbyggda i spelet, skall åskådliggöra de dynamiska och funktionella samband som inryms i

- tillväxt och spridning av befolkning och sysselsättning
- fastighetsmarknaden
- väljarnas gensvar till ”bond issues”, omröstningsfrågor och till ”millage referenda”, omröstningar om utdebitering av promille-skatt (jfr tionde)
- uppkomst av föroreningar i höga koncentrationer som resultat av allmänna meteorologiska förhållanden i kombination med utsläpp av föroreningar i olika områden av storstadsregionen.

Modellerna är länkade till varandra, så att förändringar i en kommer att påverka de andra på ett realistiskt sätt och ge kombinerade effekter. Det finns även möjligheter att förändra dem under spelets gång. Svårast är att ange hur modellerna påverkar rollerna och därmed beslutsfattarna.

De olika modellerna benämnes enligt nedan och har följande innehåll:

- I *Tillväxt*: Tillväxthastigheten av arbetsmarknaden anges av de företag som har flest anställda. Ökning av hastigheten fås genom tillkomst av vissa noggrant angivna nya företag – resultat av spelrollernas aktivitet. Rollerna kan även i stora drag påverka storleken av förändringar i sysselsättning vare sig det rör sig om uppgång eller nedgång.
- II *Spridning*: Behandlar i första hand den rumsliga spridningen av den befolkningstillväxt och ökning av sysselsättningen som alstras av modell *tillväxt*. Dessutom tar den även upp den generella storstadstillväxten, som ger ytterligare tillväxt och sekundära effekter. Dessa effekter sprids till de olika delområdena alltefter tillgång-utbud ifråga om lämplig mark, och ger upphov till ökning-minskning av vissa hushållstyper i enlighet därmed. När möjligheterna i ett delområde är större än tillgången på lämplig mark, sker spridning till närmast intilliggande delområde som är tillgängligt och lämpligt. Resultaten från denna modell påverkar alla övriga modeller. Dessutom influeras anläggningsbehovsindex av skolålderspopulationen och de frågor som beslutas av rollerna.

III *Försäljning:*

- 1) Ställer rollernas köp och försäljning av mark i relation till den ökade efterfrågan p. g. a. modell I och II.
- 2) Avgör om det finns någon efterfrågan i de områden där en markspekulant valt att exploatera.
- 3) Bestämmer och registrerar priserna på olika hustyper och rapporterar respektive markexploatörs avslutade köp och försäljningar.
- 4) Justerar taxeringsvärdena för de olika analysområdena.

IV *Omröstning:* Denna modell behandlar valmanskårens attityder till kostsamma projekt. Valmanskåren förändras som följd av ändringar i hushållens antal och sammansättning i olika analysområden. Väljarnas beslut influerar kapitaltillgång ävensom tillväxtpotentialen, som i sin tur återverkar på valmanskårens sammansättning. Inflytande på väljarnas beslut utövas av spelade politiker som kan föra penningkrävande kampanjer.

V *Val:* Mera komplicerad än föregående – tar med i beräkningen vissa politikers speciella beslut och dessas konsekvenser, som rapporteras varannan omgång. Modellen måste därför registrera och lagra varje politikers samtliga beslut under 2 omgångar, och ge svar på den kombinerade effekten av politikernas åtgärder hos valmanskåren (hushåll, påtryckningsgrupper, etc.). Modellen innefattar även politikernas valkampanjer.

VI *Luft:* Behandlar meteorologiska förhållanden, utsläpp (emissioner), ackumulatation av föroreningar.

- 1) Modellen registrerar data dagligen – rapporterar kvartalsvis. Månatliga, veckovisa och dagliga variationer i maxima är alltså möjliga att ta fram, om de är hanterbara inom den övriga ramen.
- 2) Fördelar spridningen av föroreningar över området.
- 3) Beräknar emission av specifika föroreningar såsom damm, sot och andra partiklar, kväveoxider, svaveldioxid, koloxid, kolväten, ozon m. m. från lineära eller punktvisa källor eller hela zoner.
- 4) Registrerar även tillskott av föroreningar från källor utanför regionen.
- 5) Rapporterar förändringar i industri-, bostads- och andra källor som förorsakas av spelrollernas beslut.
- 6) Medräknar allmänna trafikutsläpp och alla slag av bränsleförbrukning för uppvärmningsändamål.

Endast värden för distrikt med mätstationer rapporteras till spelarna – men de beräknas och registreras för hela regionen, så att nya mätstationer skall kunna installeras.

Att förstå hur respektive modell fungerar var för sig i spelet är inget direkt problem. Däremot vet man inget om hur de är samordnade. Varje speldeltagare fattar således sitt beslut och skriver ned det på ett formulär. Formulärets information överföres därefter till hålkort. Tillsammans med styrkort matas sedan samtliga deltagares hålkort in i datorn. Resultaten kommer fram i form av tabeller och kartor. Dessa visar effekterna för t. ex. budgeten, markvärdet, befolkningsstorleken områdesvis, osv. Datorprogrammet gör med andra ord en utvärdering av fattade beslut från de olika speldeltagarna. Fördelen med totalmodellen är att det går snabbt att testa utfallet av fattade beslut.



## 5.2 Regionspel – en praktisk planeringsmodell

En något annan utgångspunkt för tillämpning av speltekniken har Martin Geiger (1970). Spelet startar med att en matematisk modell genererar exempelvis ett bosättningsmönster. Om samhället bestod av endast ett slags människor, som alla hade ett och samma mål och som i varje beslutssituation rent rationellt gjorde det som fortast möjligt skulle föra till det uppställda målet, skulle bosättningsmönstret i regionen vara identiskt med det som presenteras i matematiska modeller.

Dessa förutsättningar gäller emellertid knappast vid bosättningsprocessen, därför att

1. Samhället består av olika grupper som inte alla har samma mål.
2. Varken vid fullföljandet av egna mål eller fullföljandet av något gemensamt mål handlar dessa grupper rent rationellt.

De viktiga frågorna blir kopplade till hur stor avvikelsen är och vad avvikelsen mellan modellens framkörda resultat och det som speldeltagarna i förhandlingar kommer fram till kan bero på.

Geiger applicerar inte bara ett spelmoment i den matematiska modellen, utan konstruerar en modell, i vilken de verkliga beslutsfattarna i samhället kan pröva alla möjliga varianter av verkliga beslut. Samhällsmodellen skall göra två moment möjliga:

1. Omedelbar prövning av den praktiska genomförbarheten för en generalplan eller också vissa mindre planer.
2. Beräkningar av vissa allmänna utvecklingsmöjligheter och tendenser (med eller utan plan).

## 5.3 För- och nackdelar

De i detta avsnitt redovisade spelen, vilka båda är datoriserade, ger stora fördelar framförallt med avseende på möjligheten att känslighetstesta fattade beslut. Problemet med känslighetsanalys i en handmodell är ofta enormt stort. Ändock ger en handmodell stora fördelar såsom:

- konfliktbelysande
- frambringa lösningar
- risken att man undviker konflikter är liten medan i rena simuleringsmodeller detta lätt kan försvinna
- kvarhåller det pedagogiska momentet, medan datoriserade spel kan bli för avslipade och onyanserade.

Ytterligare en utvecklingsmodell skall redovisas. Stor vikt lägges i denna modell vid riks- och regionalpolitikens roll i lokala och regionala sammanhang. Sambanden i rollspelet mellan rollsystem och spelmodell är manuella. Främsta skälet till att välja denna form av spel sammanhänger med syftet att belysa målkonflikter och söka utröna informationsbehov för lösningar av skilda problem på lokal och regional nivå samt konsekvensbeskriva beslutens effekter för olika grupper i samhället.

## 6 Rollspel kring lokala och regionala utvecklingsproblem

### 6.1 Syfte och utgångsläge

I ett nordiskt samarbete har en spelmodell konstruerats för tre kommuner i Värmland (Wärneryd, Castensson och Selén 1973). I detta rollspel är en kommun av tillväxtkaraktär med en dominerande centralort och ett differentierat näringsliv. Kommunen två har ett ensidigt näringsliv och behärskas av ett enda storföretag. Den tredje kommunen är jordbruksbetonad och stadd på tillbakagång.

Syftet med rollspelet är att mot bakgrund av givna problemställningar och med roller som täcker in individer och hushåll, företag och kommunförvaltning samt riks- och regionalpolitik söka avbilda ett händelseförlopp och utfallsbedöma de fattade beslutens effekter för individ, hushåll, kommun, företag, osv.

Förhoppningsvis täckes inom spelets ram in såväl fastställande av mål/medel, upprättande av handlingsalternativ som framtagning av beslutsunderlag, beslutsfattande samt bedömning av utfall. Rutinmässiga skeenden lämnas därhän till förmån för intressanta och utvecklingsförändrande beslut och åtgärder.

Dagens samhällspolitik präglas av en mångfald statliga ingripanden och åtgärder för att utjämna geografiska olikheter i landet. Riks- och regionalpolitiken tillsammans med lagar, förordningar, normer, bidrag m. m. från skilda statliga myndigheter både gynnar betingelserna i och krymper handlingsutrymmet för kommunerna. Ett väsentligt moment har därför blivit att spegla detta inflytande i de tre kommunerna närmast för att analysera vad som sker på lokal nivå vid införandet av nya bestämmelser, bidrag, m. m. Uppenbart finns i detta sammanhang en hel del målkonflikter, och problem uppstår värda att närmare analyseras.

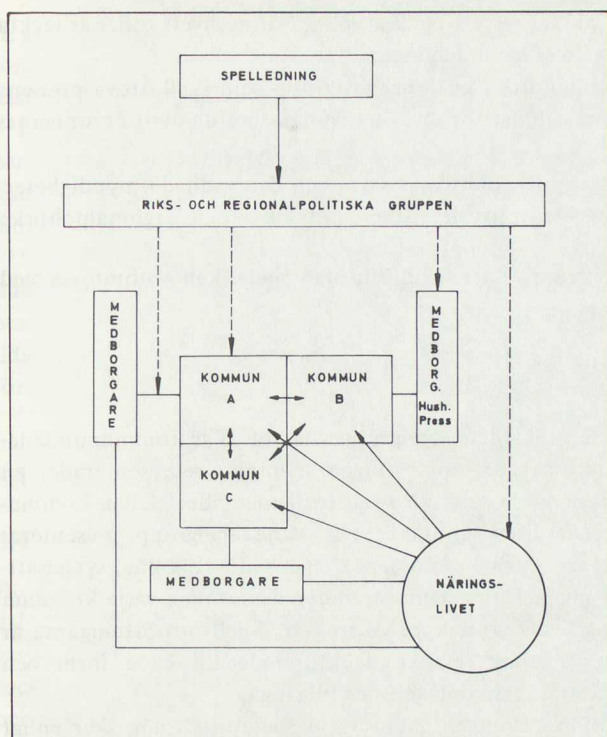
### 6.2 Rollsystem

Vid konstruktion av ett spel, där syftet är att täcka alla de faser som tidigare redovisats, måste själva spelområdet omfatta avgränsade beslutsdomäner. De medel som står till förfogande för att föra en utveckling framåt kräver en organisation med befattningshavare och beslutsfattare. Denna organisation realiserar den politik som man önskar föra. Kommunen måste därför finnas med såsom den absolut viktigaste beslutsdomänen i den hierarkiska uppbyggnad som de politiskt administrativa enheterna bildar. Kommunen kan därvid betraktas som ett medel för att filtrera och förverkliga de mål/medel som initieras av kommunen själv och av skilda intressegrupper i samhället. Figur 6:1 åskådliggör de olika intressegrupper som ingår.

Verklighetens mångfaldighet när det gäller olika intressegruppers behov och påverkansmöjligheter, politiska och fackliga organs beslut och handlingar samt näringslivets intressen måste förenklas starkt och samlas i bestämda roller.

Befolkningen i kommunerna är representerade genom en pool (individ





Figur 6:1 Spelstruktur och rollsystem

och hushåll), knuten till varje kommun. Denna pool kan bilda formella och informella intressegrupper. Detta ger möjlighet till en viss flexibilitet, då gruppformeringen kan variera över tid med hänsyn till konflikter och frågor som dyker upp i spelet.

Delar av kommunens politiska och administrativa organ är represe-

Tabell 6.1 Antal speldeltagare

	Antal deltagare
Kommun A	
3 politiker + 3 tjänstemän	6
Individ- och hushållsgrupp	6
Kommun B	
4 politiker + 4 tjänstemän	8
Individ- och hushållsgrupp	8
Kommun C	
5 politiker + 5 tjänstemän	10
Individ- och hushållsgrupp	10
Journalistgrupp	6
Näringslivet	9
Riks- och regionalpolitiska gruppen	7
Summa	70

rade men i olika antal i respektive kommun. Näringslivets roller är täckta i spelet enligt specificerade indelningar.

Utöver dessa roller finns en journalistgrupp som skall utöva pressens funktioner och vara öppen för såväl individers som de övriga gruppernas intressen.

Andra intressegrupper, däribland sido- och överordnade myndigheter, är införda under ett rollsystem benämnt riks- och regionalpolitiska gruppen.

Antalet deltagare är inte fixerat till 70, utan spelet kan genomföras med ned till 30–40 personer.

### 6.3 *Spelproceduren*

Den grundläggande skillnaden i spelgrupperna utgörs av kommununderlaget. Tre kommuntyper är, som tidigare nämnts, representerade, en avtagande, en stagnerande samt en svagt expanderande. Mellan kommunerna finns mycket liten kontakt. För varje spelgrupp presenteras material som rör den egna kommunen ifråga om befolkning, sysselsättning m. m. Vissa givna förutsättningar råder dessutom i varje kommun beträffande näringslivets storlek och karaktär. Spelförutsättningarna är genom denna uppläggning relativt strukturerade till både form och innehåll. En omfattande faktabilaga finns tillgänglig.

Den interna rollfördelningen inom varje speluppsättning sker enligt följande. Spelet är uppbyggt enligt ett triangeldrama, där komponenterna representeras av stat och kommun, näringsliv samt individ och hushåll. Tyngdpunkten på aktivitetssidan kommer att ligga på stat och kommun samt företagarrollen, medan individ- och hushållsrollen svarar för bedömning av utfallet efter en genomförd åtgärd. Den senare rollen kan dock genom t. ex. pressen ta initiativ till förändringar.

Riks- och regionalpolitiska gruppen har ett mycket stort arbetsfält. Kontakter, muntliga eller skriftliga, får tas med urskillnad. Spelledningen styr inte riks- och regionalpolitiska gruppens handlande.

Spelet löper i stort sett genom tre olika faser: planering och förberedelser, förhandling samt utfallsbedömning och diskussion. Beroende på karaktärsskillnader i rollerna kommer de olika faserna att få varierande betydelse för rollerna. Kommungruppen uppehåller sig mestadels i de två första faserna, medan däremot individ- och hushållsgruppen har sin huvudsakliga uppgift i att bedöma åtgärder från företag, kommun samt det överordnade systemet.

Spelets inriktning ges av det tema som meddelas av spelledningen vid spelets början. Utgångspunkt för spelet är ett problemområde som alltså kommer att styra sakinnehållet. Efter en spelperiod som omfattar 4–6 timmar avbryts spelet och resultatet sammanställs. Spelet tjänar som ett medel att analysera en given problemställning, vilket omedelbart därefter skall utgöra underlaget för en diskussion med samtliga deltagare.

Efter diskussionen startar ett nytt spelgenomförande med nya problemställningar. I samband därmed kan också rollbyten genomföras.

Vissa arbetsuppgifter inom de olika rollerna löper under hela speltiden



(t. ex. översiktsplanering i kommunerna). De beslut som fattats och de förändringar som ägt rum i spelområdet under TEMA 1 följer med till nästa TEMA. På så sätt erhålles kontinuitet i spelet.

Inom spelets ram men utanför det rutinmässiga arbetet kan sedan, beroende på resultat som spelandet ger, uppstå behov av särskilda sammankomster, uppvaktningar, bildande av tillfälliga roller för påtryckningar osv.

Spelet är inte avsett att genomföras med någon simulerad kontinuerlig tidsdimension. Det medför att spelfaserna tidsmässigt kommer att bestämmas efter innehåll istället för av en förankring i verklighetens tidsbehov. Med detta förfaringssätt kan rutinärenden elimineras till förmån för analys- och beslutsfrågor.

## 6.4 Erfarenheter från rollspelets genomförande

### 6.4.1 Förutsättningarna

Rollspelet genomfördes vid en nordisk kurs i augusti 1973 i Finland med deltagare från Danmark, Finland, Norge och Sverige. De ca 70 kursdeltagarna representerade skilda ämnen som ekonomi, geografi, psykologi, socialantropologi och sociologi. Dessutom deltog ett flertal arkitekter och personer sysselsatta med praktisk utredningsverksamhet på kommunal, läns- och riksnivå.

Kursens tema var knutet till "Regionala utvecklingsproblem" med speciell tonvikt på glesbygds- och utkantsproblem. Föreläsningar och gruppseminarier inledde kursen och var till sitt innehåll inriktade på att ge premisser och underlag för rollspelet. Inklusiv introduktion och avslutande diskussion tog rollspelet drygt 20 timmar att genomföra. Erfarenheterna från kursen har samlats i en rapport (Wärneryd, Castensson och Selén 1973), ur vilken vissa synpunkter skall hämtas. Huvudvikten läggs vid relationerna mellan de skilda rollsystemen, medborgarna, de kommunala politikerna och tjänstemännen, näringslivet och riks- och regionalpolitiska gruppen. Aspekter på rollspelets funktion skall också kortfattat beröras i ett efterföljande avsnitt.

### 6.4.2 Relationer mellan olika roller

Vid en granskning av arbetet inom individ- och hushållsgruppen framkommer att sysselsättnings- och näringslivsfrågor dominerat deras agerande. Grupperna gjorde uppvaktningar hos både näringslivsrepresentanterna och kommunerna. Överhuvudtaget reagerade individrepresentanter mycket starkare och snabbare på utspel från näringslivet i jämförelse med kommunerna. Kommunalmännen insåg säkert allvaret med näringslivsutspelen men sköt av oförklarliga skäl problemen ifrån sig. Näringslivets agerande i spelet uppfyllde i många fall den realism som kan förväntas av verklighetens företagare. I flera konkreta fall av företagsfrågor belystes den relativa maktlöshet som en kommun står inför,

åtminstone med de geografiska förutsättningar som rådde för två av spelkommunerna. Det fanns en omedveten underdånighet i agerandet gentemot näringslivet. Näringslivet å sin sida spelade hela tiden med subventioneringsargument. Det var hela tiden krav på sänkta hyror, gratis lokaler, fri mark, m. m. Till detta kopplades också den etablerade arbetsmarknadspolitik, vilket gav en helhetsbild av lock och pock och stilla väntan.

I den expanderande kommunen rådde i spelfallet en helt annan situation än i de omkringliggande småkommunerna. Mätt i antalet utspel från näringslivet så måste denna kommun framstå som en mycket attraktiv etableringsort. Ett utdrag ur diarielistan belyser detta påstående. Problemställningarna i kommunen var i grunden inställda på expansion medan motsatsen rådde i de övriga kommunerna. Något av ett storebrors-tänkande präglade den expanderande kommunens agerande i vissa frågor. Gruppen arbetade för regionala lösningar men utan något påtagligt intresse för att diskutera de regionala lösningarna med de berörda. Flygplatsfrågan, som togs upp, hade väl endast namnet gemensamt med en regional flygplats. Andemeningen var mer att förlägga flygplatsen på sådan plats att bullerproblemen minimerades för den expanderande kommunen. Överhuvudtaget upplevdes den regionala samhörigheten som mycket svag i småkommunerna, medan den tydligen kändes mer påtaglig i storkommunen. Om detta är förhållandet också i verkligheten vågar man inte ha någon bestämd uppfattning om, men skulle så vara fallet måste situationen kännas svår i de små kommunerna.

Nu kan det också förhålla sig så att bristen på kommunalt samarbete inte berodde på ointresse för samlösningar utan snarare på att kommunernas naturliga konkurrenter saknades.

Två andra roller som fanns företrädda i spelet och som hittills inte berörts var journalisterna samt riks- och regionalpolitiska gruppen. Agerandet från dessa roller var till sin karaktär helt motsatt. Journalisterna upplevdes från kommunalmannens synpunkt som jordnära och direkta medan riks- och regionalpolitiska gruppens åtgärder mest var att likna vid visionära beslut utan förankring i dagsläget. Informationsutbytet med överordnade organ kom att markeras av byråkrati med tillhörande förseningar i ärendehantering. Om speltiden transformerats till verklig tid så kunde den genomsnittliga bearbetningstiden mätas i år, vilket medförde att överordnade organ kom att upplevas som mycket perifera. Förmodligen återspeglade här spelet den verklighet som dagens kommuner arbetar i. Många utspel från riksnivåns sida blev därför ett incitament till direkta missnöjesyttringar inom kommunen.

Pressens roll i spelet är svårare att utröna. Som tidigare sagts upplevdes pressens arbete som mycket rörligt. Åsikterna presenterades i tidningen i form av korta notiser. I spelets inledande skede hade journalisterna en dålig respons för sina åsikter, beroende på stressade arbetsförhållanden inom kommunen, men allteftersom spelet fortskred ökade medvetenheten om pressens existens hos kommungruppen. I verkligheten ter sig kanske pressens agerande något annorlunda från det i spelet. Pressen i spelet ägnade inte stort intresse åt att informera invånarna om vad som



hände inom kommunen utan riktade mer in sig på att polemisera mot kommunen.

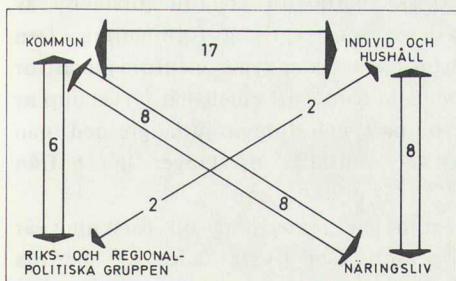
En märklighet rådde i individ- och hushållsgruppens agerande. Vid spelstarten hade inom gruppen gjorts en uppdelning på olika boendekategorier inom kommunen, t. ex. lönearbetare, pensionärer, men i den interna debatten föreföll inga preferenser för någon kategori tona fram. Detta visade sig också i agerandet gentemot kommunen. Alla uppvaktningar som gjordes tycktes mer vara resultatet av full samstämmighet inom gruppen än av splittring inom densamma. Detta faktum syntes något orealistiskt i dagens kommuner. Förklaringen till detta kan i och för sig ligga i rollkonstruktionen men kanske snarare i deltagarnas sociala bakgrund.

Inom samhällsplaneringen uppkommer lätt konflikter. Dessa kan uppstå på grund av bristande resurser eller av motstridiga intressen. Den typ av konflikter spelet åskådliggjort är främst av den senare typen. Deltagarna tillfrågades mellan vilka intressegrupper konflikter uppstår. En sammanställning av svaren ger följande konfliktfrekvenser för de olika grupperna.

Tabell 6.2 Konfliktförhållanden inom olika rollgrupper

Spelgrupp	Frekvens
Kommun	31
Individ och hushåll	27
Näringsliv	16
Riks- och regional-politiska gruppen	8

Konfliktmönstret, dvs. konfliktriktningarna mellan de olika grupperna, beskrivs i figur 6:2.



Figur 6:2 Konfliktmönstret mellan olika spelgrupper.

## 6.5 Om rollspelets funktion

### 6.5.1 Trefaldig funktion

Ett spels funktion i allmänhet kan sägas vara trefaldig: undervisning, forskning och planering. Här skall något beröras dessa olika funktioner, vilka bör tas upp före igångsättningen av spelet. I utvärderingen av det presenterade rollspelet återkommer vi till bl. a. dessa punkter:

– undervisningsform; som tidigare nämnts har spel främst fungerat som ett pedagogiskt hjälpmedel. Spelet tillgrips i konkurrens med böcker, föreläsningar, film osv. och utvärdering måste ske av den inlärningseffekt spel kan ha i jämförelse med vad övriga undervisningsformer uppvisar. Denna typ av utvärdering har dock inte skett av kursen. Inom parentes är det dock intressant att iaktta den inlärningssituation, under vilken spelet försiggår. Deltagarna har kunskap och erfarenheter från skilda områden och bidrar i diskussionen av ett visst problem till en ömsesidig kunskapsöverföring som med hänsyn till deltagarnas engagemang och höga motivation måste betecknas som synnerligen intensiv.

– forskningsmetod; det är angeläget att en diskussion om speltekniken som hjälpmedel i forskningen kommer igång. Eftersom det rör sig om en teknik, kan det aldrig bli fråga om att den skall ersätta forskning i mer etablerad mening. Däremot torde den kunna komma in under vissa faser i den process som forskning kan sägas utgöra. I litteratur om framtidsstudiemetoder faller spel inom samma kategori som "brainstorming" och delfiteknik, dvs. det är en teknik för att huvudsakligen generera idéer och förslag till lösningar av problem. Spelet tillåter, till skillnad från de övriga, att många processer hålles levande samtidigt. Rollidentifieringen lägger dock vissa restriktioner på antalet utfallsrum genom att konsekvenserna för skilda grupper skapar sådana konflikter att idéerna eller lösningarna är mindre gångbara. Spelet är inget precisionsinstrument utan mer ett tendensinstrument.

I spelet genereras och belyses problem, och deltagarna tvingas också att lämna lösningar på problemen. Detta är att gå ett steg längre än vad forskningen inom samhällsvetenskapen gör. Att ge en lösning till ett problem kan förhoppningsvis också bidra till en full förståelse av problemet och en träning i att ge det en riktig formulering. Den tvärvetenskapliga belysningen av problemet kan synas medföra en alltför ytlig analys men det kan också vara en fördel att emellanåt lyftas upp ur sitt specialisthål, vilket lätt blir djupare och djupare ju längre ned man tränger i ett problem men också samtidigt utestänger ljuset från omgivningen.

Ytterligare moment i spelet, som har anknytning till forskning, är datagenerering och värderingsaspekten. Det första fallet har berörts tidigare (se avsnitt 3). Beträffande värderingsaspekten råder naturligtvis det förhållandet att en deltagare pendlar mellan två aktörer, dels rollen och hur han tror att den skall vara, dels sig själv. I besluten måste – framförallt när han agerar utifrån sig själv – värderingarna vara av stor betydelse. På sätt och vis blottlägges resp. speldeltagares värderingar i olika frågor, vilket analyseras närmare efter avslutat spel.



— planeringsinstrument, spelets funktion inom planeringen skulle vara att så långt möjligt ta fram underlag för beslut i verkligheten. Detta låter sig dock knappast göras med hänsyn till att spelet, hur realistiskt man än söker driva det, ger en ofullständig avbildning av verkligheten. Kraven kan förmodligen ännu så länge inte ställas högre än att spelet medger upptäckt av möjliga handlingsalternativ och en — i begränsad utsträckning — jämförelse dem emellan. Vidare bör det vara möjligt att i spelet genomföra beslut och något utvärdera konsekvenserna för att därmed erhålla en viss handlingsberedskap om beslutet skulle bli verklighet.

Eftersom spel kanske är den enda teknik som — om än i grova drag — kan återge verkligt beslutsfattande, finns också den möjligheten att studera själva beslutsprocessen. Därmed torde det också vara tänkbart att exempelvis pröva skilda organisationsformer för en kommuns administration och studera hur olika planeringsproblem handlägges.

Bland de viktigaste bidragen spelet kan ge till deltagarna, vare sig de är förtroendevalda eller administratörer, är en vidgad belysning av problemet tillsammans med en utsortering av de väsentliga faktorerna i problemet. De identifierar också situationer och delproblem, som bör underkastas ett mer intensivt studium (jfr motsvarande under punkten forskningsmetod).

### 6.5.2 Deltagarsynpunkter på rollspelets funktion

Med utgångspunkt i punkterna nedan skall synpunkter lämnas på det presenterade rollspelet:<sup>1</sup>

- Metod till att belysa helheten i samhällsutvecklingen
- Tvärfackligt samarbete (social kommunikation)
- Undervisningsform
- Generera forskning och finna nya problem
- Frambringa data
- Direkt planering. Prognos.

Det framkom således att det genomförda rollspelet skulle uppfattas som ett flersyftande spel, som i sina huvuddrag väl återspeglade verkligheten. I stort sett belyste spelet alla de punkter som anges ovan. Vidare fastslogs att rollspelet är ett utmärkt hjälpmedel för att nå social kommunikation och aktivera deltagarna.

Denna karaktär av flersyftande spel utesluter dock i stor utsträckning möjligheten till fördjupning med avseende på forskning och planering. En begränsning av spelet till enbart ett problemområde och försök till fördjupning inom detta problem kommer emellertid att framstå som fiktiv inom ramen för ett spel. Denna fördjupning är endast möjlig att nå genom empiriska studier i det aktuella området.

Vid spelets genomförande avslöjades de informationsproblem som finns mellan skilda roller. Likaså uppstod kommunikationssvårigheter, både mellan och inom grupper. Till vissa delar orsakades dessa av språkbarriärer, men främst berodde de på skilda utgångspunkter såsom ämnesinriktning, specialintressen, gruppsolidaritet m. m. Även om detta

<sup>1</sup> Synpunkterna i detta avsnitt baseras till övervägande del på inlägg av prof. Tor Fr. Rasmussen, Nordplan, Stockholm, docent Hans Aldskogius, Kulturgeografiska institutionen, Uppsala, och utredningschef Roger Malm, Stadskontoret, Göteborg. Dessa tre var vidtalade att söka utvärdera rollspelet vid kursen i Finland 1973.

väl motsvarar verkligheten hade vissa deltagare svårigheter att acceptera så stora avvikelser från en idealiserad informationssituation.

De skilda rollgrupperna uppfattades som homogena grupper i agerandet gentemot varandra. De motstridiga intressen som finns i verkligheten inom skilda gruppbildningar kom inte fram. Detta medförde också att många deltagare kände maktlöshet inför vad som hände. Individernas möjligheter att påverka sin egen situation strandade på att politiker och administratörer hade att ombesörja för dem till synes väsentligare uppgifter.

För undervisningsändamål i syfte att sätta in studenter eller andra i planeringsfrågor ger spelet möjligheter att snabbt förbättra deras insikt i verklighetens planering, vilken alltid försiggår under osäkerhet och på grundval av ofullständig information.

Från forskningssynpunkt framkom att rollspelet som en simuleringsteknik kan uppvisa den fördelen att man har möjlighet att studera hur ett system beter sig under varierande förutsättningar. Spelet skulle därvid upprepas flera gånger med ändrade förutsättningar beträffande strukturen. Skilda maktrelationer, olika styrka hos restriktioner på handlingsmöjligheterna, skilda organisationsstrukturer osv. skulle kunna göras till föremål för studier. Inlärningseffekten, den ackumulerade erfarenheten hos deltagarna från tidigare spelomgångar, försvårar dock mätningarna och den jämförande analysen. Stora svårigheter uppstår också vid registrering av vad som händer liksom i behandlingen av all den dokumentation som samlas under ett spel.

Vidare hävdades att rollspelet sannolikt kan tjäna som ett medel för att förbättra kommunikationen mellan forskare från skilda discipliner. Under spelets gång skulle man kunna lägga in moment speciellt inriktade på diskussioner av problemställningar för tvärvetenskaplig forskning.

I diskussionen av rollspelet som planeringsinstrument framkom att de problem som togs upp var realistiska och att förhållanden rörande den kommunala kompetensen i spelet väl motsvarade vad som uppfattas vara praxis. De viktigaste beslutsfattarna fanns representerade med undantag för den regionala nivån som kom på undantag i den riks- och regionalpolitiska gruppen.

Beträffande rollernas inbördes styrka kom agerandet att bli något skevt. Överordnade myndigheter belastade kommunerna med för många direktiv. Egna initiativ från kommunerna borde kommit bättre till uttryck. Näringslivet hade det för lätt genom att det kunde bortse från t. ex. den interna redovisningen inom skilda företag. Medborgargrupperna var för många och för aktiva.

På frågan om beslutsprocessen-planeringsprocessen var rätt beskriven och om fattade beslut var realistiska avseende erforderliga resurser/investeringar, driftskonsekvenser, markanspråk, budgetrestriktioner osv. konstaterades att spelförutsättningarna måste kompletteras på flera punkter. En lämplig start borde vara uppgörande av verksamhetsplan och drifts- och investeringsplaner. Konsekvensbeskrivningar i kostnads- och marktermer borde också ingå.

Politiska motsättningar framstod enbart i den stora kommunen medan



besluten samlades hos en stark man i de små kommunerna, vilket ofta är fallet också i verkligheten. Tidspressen var också mycket hård och den fördjupning som vore önskvärd innan ett beslut skall fattas medhans oftast inte.

Beträffande rollspelets funktion i planeringen hävdades att verklighetsanknytningen måste bli hårdare med starkt begränsade scenarior. Främst kan spelet bidra till en ökad kunskap och förståelse inom ramen för nedanstående områden:

- vid framspelning av alternativa framtider
- för att skapa handlingsberedskap
- vid testning av kontrollmekanismer av olika slag innan de utförs i verkligheten.

### 6.6 Rollspel inom regional utredningsverksamhet

Spelteknikens tillämpning inom regional utvecklingsplanering eller inom de domäner som omfattas av regionalpolitiken skulle kunna utformas på många olika sätt. I stort sett bör dock de nivåer som återfinns i Värmlandsspelet vara representerade, dvs. kommun, länsstyrelse och landsting samt riksnivå, den senare nivån genom speciellt angivna departement och ämbetsverk. Beträffande syftet med ett sådant spel beror detta till stora delar på till vilka grupper man önskar vända sig. Skall spelet ingå som ett led i ett internt utbildningsprogram, där befattningshavarna/speldeltagarna redan besitter kunskap om organisationsstruktur, informationsvägar och handläggning av ärenden, bör det inriktas på ett avgränsat problem. Det kan exempelvis gälla test av ett centralt besluts konsekvenser på lokal och regional nivå. Den centrala myndigheten får därvid möjlighet att själv uppleva genomförandet av en åtgärd och samtidigt känna av alla de problem som kan uppstå på grund av skilda förhållanden och restriktioner i kommunerna. Konflikt- och informationsproblem kommer också att belysas.<sup>1</sup>

Ett spel kan också utformas med avsikten att utvärdera effekterna av olika alternativ. Spelsituationen kompletteras med ett antal färdiga alternativ som förverkligas inom spelets ram och som sedan utgör underlag för beslutsfattande. Med denna spelform fordras givetvis en omfattande utredningsverksamhet. Spelet har den fördelen att de olika alternativen kontinuerligt kan utsättas för störningar av olika slag och visa på svårigheter som annars inte kunnat förutses.

Spelutformningen kan exemplifieras på följande sätt. I arbetet med den fysiska riksplaneringen gjordes en omfattande anspråksinventering och resursinventering för olika behov som sedan kom att uttryckas i en faktisk plan. Med ett spel kring planen hade den fördelen uppnåtts att alternativa krav på miljöskydd, rekreation m. m. kunnat följas upp

<sup>1</sup> Det oljespel som genomfördes i Industriverkets regi kan ses som ett exempel på denna form av spel. Förutsättningarna var att Sveriges import av olja skulle komma att skäras ned med 25 %. Speldeltagarna, vilka utgjordes av expertis inom skilda områden, hade till uppgift att söka utvärdera konsekvenserna av denna begränsning på skilda verksamheter i samhället. Ett sådant spel ger inga definitiva lösningar men det pekar på var svårigheterna ligger och vad konsekvenserna kan bli.

kontinuerligt från markanvändningssynpunkt och givit ett helt annat underlag för åtgärder.

Spelmetoden kan med fördel användas även på ett tidigt stadium vid problemlösning när det gäller att söka relevant information. Man kan sätta beslutsfattare i en konkret beslutssituation utan något framtaget material. Beslutsfattarna kommer därvid att efterfråga viss information och genom att kontinuerligt registrera vad som efterfrågas kan i efterhand en utredning påbörjas för att ta fram just det material som är relevant i sakfrågan. Med detta angreppssätt skulle man kunna undvika att material samlas in utan att till alla delar komma till användning.

## 7 Återblick och framtidssyn

Det är alltid med stort intresse som spelmetoden prövas i andra sammanhang än inom undervisningen. Intrycket efter genomförandet i Helsingfors motsäger inte ett fortsatt användande i konkreta situationer, bara man har klart för sig det exakta målet för spelet. Spelkonstruktion är inget engångsarbete, utan mer att betrakta som en kontinuerlig process. Varje spelgenomförande tillför något nytt som kan byggas in i spelet. I utbildningssammanhang bör den idén vara värd att pröva som innebär att deltagarna övergår i rollen som konstruktörer. Nya fakta och moment tillförs successivt spelet, vilket bedrivs under en längre tidsperiod. Slutprodukten skulle då kunna bli den modell som skisserades inledningsvis. Därför kan man således inte efter att ha prövat spelet en enda gång bedöma dess slutgiltiga värde.

I det senast presenterade rollspelet angavs som bekant ett flertal syften med spelet vilket i ett senare stadium kanske visat sig mindre lyckat. I den slutsummering som gjordes pekades just på problemet med flersyftesspel. Risker med förfarandet är att spelet medvetet måste konstrueras så vagt för måluppfyllelsens skull, att inget av de uppsatta målen till fullo nås.

Om man däremot väljer att konstruera en typ av spel för en given målsättning kommer förmodligen måluppfyllelsen att öka högst väsentligt. Spelformen har för det mesta prövats inom undervisningen men även i praktiska sammanhang där kommunikation eftersträfvats. I fall där spel skall användas för prognosändamål, bör spelet utformas i enlighet med detta. Utgångspunkten kan vara en kommunplan, sektorplan m. m. Spelet bör där bilda ramen för utredningsarbetet. Ett alternativ presenteras samt konsekvensbeskrives och ger utredaren återkopplingsmöjligheter.

Vad som då skiljer den från en vanlig utredning är att spelformen ger möjlighet att successivt försöka förverkliga planen och därigenom belysa de problem som uppstår under vägen. Ändrade förutsättningar, t. ex. genom att tänkta beslut från olika håll ändras, ger utredaren ett helt annat analysinstrument i hans eget arbete. I det här fallet är tiden givetvis ingen restriktion, utan spelutvärderingen sker hela tiden parallellt med utredningsarbetet. En annan fördel med detta förfaringsätt är att man kan organisera tvärfackligt arbete inom analysgruppen, vilket bör berika utredaren med synpunkter och idéer.



Ett spel kan också renodlas till att bli ett markanvändningsspel. Restriktioner för markanvändningen formuleras. I spelformen sker en sökprocess för att nå en acceptabel lösning eller också kan spelet bidra till att förmedla en bild av framtiden till politikerna och ge dem önskad handlingsberedskap.

Det spel som genomfördes i Helsingfors är i likhet med "Kommunen satt på spel" uppbyggt kring två komponenter – planering och förverkligande – vilket gör båda spelen omfattande och svåröverskådliga vid genomförandet. Detta beror på att så många aktiviteter pågår samtidigt. Vad som däremot uppnås med denna form av spel är just att för den oinvidde belysa den komplexitet som problemlösning inom t. ex. kommunen bjuder. Spelet manar med andra ord fram behovet av helhetssyn vid problemlösning samt ökad förståelse för varandras uppgifter.

Samhällsutvecklingen sker i stor utsträckning utan att vi egentligen vet hur, vilka som fattar besluten eller var de äger rum. Trots analys av allt dokumenterat material och intervjuer med berörda parter så är vi ändå inte helt övertygade om varför t. ex. en lågstadieskola fick sin slutgiltiga lokalisering och dimensionering (Lennart Andersson 1970). Det förefaller vara en alltför lätt utväg att i en efterstudie bara konstatera de rationella besluten. Finns det någon möjlighet att komma åt denna till synes icke-rationella värld, där mängder av variabler påverkar varje situation? Naturligtvis kan på intet sätt ett planeringsspel av typ rollspel sägas utgöra ett sådant instrument. I jämförelse med analytiska modeller, vilka kan handha endast ett begränsat antal variabler, ger dock den situation som spelet innebär en möjlighet att belysa ett problem från vitt skilda utgångspunkter. Genom att spelsituationen inte stannar vid att vara enbart en diskussionsklubb utan leder över i beslut och förverkligande bör det kanske i framtiden, om olika befattningshavare och intressegrupper förmås delta, vara möjligt att urskilja vissa ytterligare drag i det som för en utveckling framåt.

I framtiden ligger således ett antal utfallsrum om vilka vi behöver veta betydligt mer. Med gängse prognosmetoder framtages därvid en sektors eller verksamhets framtida utfallsrum, men stora svårigheter uppstår när en helhet eller situation med alla de kombinationer av utfallsrum som uppkommer skall analyseras. Även om det framförallt erfordras forskning kring dessa ting skapas i den gruppprocess som planeringsspelet innebär en miljö där kombinatoriken i utfall av framtida situationer kan få en allsidig belysning.

Därmed är det väl också klart att planeringsspel inte utgör ett tillfredsställande prognosinstrument. Problemet med speltekniken som helhet är att den saknar precision och lider av svag kontroll av variablerna. Den kan inte användas för den systematiska testningen av hypotesen i sin nuvarande form.

Speltekniken kan hjälpa till att belysa sammanhang och identifiera problem och den tvingar deltagarna att lämna lösningar till problem. I planeringsspelet, liksom många gånger i verkligheten, tvingas beslutsfattarna, t. ex. kommunalpolitikerna, att fatta beslut på grundval av oftast

mycket ofullständiga underlag. Den väsentliga frågan är: Vad krävs och vad kommer att krävas av beslutsunderlaget? Samtidigt som det finns en självklar strävan mot större precision i metoderna, ökar önskemålen att se samband och avläsa effekter av beslut. Att allting hänger samman får emellertid inte enbart vara ett banalt konstaterande. Som ett komplement till att ett projekt betingar en viss kostnad och kommer att dra vissa utgifter bör beslutsunderlaget också innehålla att projektet medför följande effekter för andra projekt, miljön, kommunens invånare, företagen osv. Inom ramen för en fullt utbyggd planeringsmodell, i vilken beslutsfattare agerar och för utvecklingen framåt, finns det möjligheter att utföra moment av ovanstående art.

Rollspel är framförallt ett pedagogiskt hjälpmedel och får som sådant inte bli ett självändamål. Det kan vara lämpligt att ta till som ett komplement till övriga undervisningsformer. Mycket inom samhällsplaneringen eller överhuvudtaget i samhället är dock en fråga om pedagogik, varför rollspelet bör kunna fylla en uppgift utanför skolans ram. För politiker, administratörer m. fl. erhålles ett instrument som i utbyggd form kan ge den successiva utvecklingen i samhället. Otvivelaktigt måste det vara så att det är den efter hand aktualiserade utvecklingen som är det intressanta och inte ett konstruerat framtida tillstånd.

## Referenser

- |  |   |
|--|---|
| Andersson, Lennart   | Rumsliga effekter av organisationsförändringar. Göteborg 1970.  |
| Duke, Richard  | APEX. A gaming simulation for air pollution experience in a simulated metropolitan environment. Environmental Simulation Laboratory. The University of Michigan. Ann Arbor 1968.  |
| Engström, Ola  | REGUS II – ett datorbaserat informationssystem för planeringsspelet REGUS. CHOROS Nr. 61. Kulturgeogr. inst., Göteborgs universitet 1973 (stencil).   |
| Erlander, Tage   | 1901–1939. Tidens förlag. Kristianstad 1972.  |
| Geiger, Martin   | Region. Die Werk 1/1970.  |
| Wärneryd, Olof, Reinhold<br>Castensson och Jan-Olof<br>Selén | Regionutvecklingsspel. Karakteristik jämte exempel. CHOROS Nr. 31, Kulturgeogr. inst., Göteborgs universitet 1971 (stencil).  |
| Wärneryd, Olof, Reinhold<br>Castensson och Jan-Olof<br>Selén | Kommunen satt på spel – REGUS I. Gleerups, Lund 1972.   |
| Wärneryd, Olof, Reinhold<br>Castensson och Jan-Olof<br>Selén | Rollspel kring lokala och regionala utvecklingsproblem. Erfarenheter från en kurs i regionalvetenskap inom Nordiska sektionen av regional samhällsanalys i Helsingfors 21–25 augusti 1973. CHOROS Nr. 62, Kulturgeogr. inst., Göteborgs universitet 1973 (stencil). |



# Bilaga 13 Planeringsmodeller

– bidrag av Arne Granholm – Olle Ohlsson

## Ur innehållet

- Modellstudier av målkonflikter i regional och nationell planering
- Regional inkomstutjämning ger ökade investeringskostnader





# I Tillämpning av modell för interregional planering

— av *Arne Granholm* och *Olle Ohlsson*

---

## 1 Inledning

Den modell som presenteras i denna uppsats är en modell för empirisk analys av resursfördelningsproblem inom ramen för regionalpolitiken. En utgångspunkt för de analyser som utförs med modellen är förhållandet att samhällsplaneringen av praktiska skäl ofta måste ske stegvis. Ett behov av instrument för att pröva överensstämmelsen mellan planer och prognoser som utarbetas inom olika samhällsplanerande organ föreligger därför. I tillämpningarna av modellen används denna för att undersöka överensstämmelsen mellan befolkningsprognoseerna i länsplaneringen och branschprognoseerna i 1970 års långtidsutredning. En annan utgångspunkt för analyserna är förhållandet att samhällssektorernas produktionsförutsättningar är olika i skilda regioner vilket ger upphov till regionala inkomstskillnader och skillnader i sektorernas investeringsbehov vid produktionsökningar i olika regioner. Modellen används bl. a. för att belysa konflikten mellan målet jämnare regional inkomstfördelning å ena sidan och målet effektivitet i produktionen, uttryckt som investeringsbehov, å andra sidan.

Resultaten i beräkningarna med modellen visar bl. a. att en utjämning av de regionala inkomstskillnaderna motsvaras av ökat investeringsbehov. Enligt modellen råder således konflikt mellan regionala inkomstutjämningsmål och effektivitetsmål i politiken. Enligt beräkningarna för fem alternativa målkombinationer kan skillnaden mellan länen med den högsta och den lägsta produktionen per sysselsatt år 1980 reduceras med högst 31 %. Denna utjämning motsvaras av en ökning i investeringsbehovet med 28 %. Vidare gäller att kostnaden i form av ökat investeringsbehov är relativt liten i början av utjämningsprocessen, men att den ökar starkt när de regionala inkomstutjämningskraven drivs längre.

## 2 Stegvis planering

En modell som samtidigt tar hänsyn till den nationella politikens mål, resursfördelningen mellan sektorer och regioner, valet av investeringsprojekt, olika kombinationer av arbetskraft och kapital, resursernas fördelning över tiden etc. skulle bli oerhört omfattande och antagligen helt

omöjlig att hantera. Det är ett av skälen till att den ekonomiska planeringen måste ske stegvis.<sup>1</sup>

I den stegvisa planeringen är planeringsprocessen uppdelad i nivåer, där lösningen av ett planeringssteg ger förutsättningarna för lösandet av det närmast underliggande steget. För att bringa överensstämmelse mellan förutsättningarna för de olika dellösningarna blir revideringar (itere-ringar) nödvändiga. Dessa upprepas till dess man kommit fram till en lösning, som ligger i närheten av den som skulle ha erhållits med en metod vilken beaktar alla ömsesidiga samband samtidigt.

Den interregionala planeringen, dvs. frågan om i vilka regioner olika verksamheter bör förläggas, kan betraktas som det tredje steget i en sådan iterativ planeringsprocess. Det första steget är planering på *makronivån*. På ett aggregerat plan bildas här makroekonomiska relationer, som bl. a. visar sambanden mellan resursinsatser och produktion. Dessa analyser ligger till grund för beslut om resursanvändningens avvägning på grova kategorier (konsumtion, investeringar, etc.).

Efter denna grova avstämning av resurser och produktion specificeras dessa i det därpå följande *sektoriella* steget till produktionskrav för olika näringsgrenssektorer. För att nå konsistens på sektoriell nivå utnyttjas vanligen input-output-tabeller. Dessa visar kopplingarna i form av köp och försäljning mellan olika sektorer. Genom att dela upp den totala efterfrågan för konsumtions- och investeringsändamål som beräknats i det första planeringssteget i sektorer kan genom input-output-tabellen den nödvändiga kapacitetsutvecklingen i varje sektor härledas. Därefter beräknas de resurskrav i form av kapital och arbetskraft, som produktionsförändringarna i de olika sektorerna förutsätter. Det iterativa momentet i den stegvisa planeringen består i att resurskraven jämförs med den resursfördelning, som förutsattes i det första grova planeringssteget. Om inte de olika beräkningarna är konsistenta, dvs. överensstämmer, återgår planeringsprocessen till det första planeringssteget, där förutsättningarna omprövas. Iterationsprocessen pågår tills konsistens har nåtts.

Sektoriell konsistensprövning av den typ, som beskrivits ovan, är vanlig i nationell planering. De svenska långtidsutredningarna är exempel på ett sådant planeringsförfarande. Ofta stannar emellertid planeringsprocessen vid det andra steget. Huruvida den erhållna planeringsstrategin överensstämmer med en önskvärd interregional fördelning av resurserna har därmed inte beaktats. För att undersöka detta måste ett tredje steg, *det interregionala planeringssteget*, införas i planerings- och iterationsprocessen.

<sup>1</sup> Bakgrunden till och huvuddragen av en sådan teknik har beskrivits av bl. a. Jan Tinbergen.

En koncentrerad framställning av Tinbergens modeller ges i B. Hansens Lectures in Economic Theory, part II, Studentlitteratur 1967.

Se även J. Tinbergen, Development Planning, London 1967 och Mennes, Tinbergen och Waardenburg, The element of space in development planning, North Holland Publ. Comp., 1969.



### 3 Interregional planering

Det interregionala planeringssteget avser att pröva om de resultat, som framkommer i de två föregående planeringsstegen, är förenliga med den målsatta utvecklingen i olika regioner. Problemet är således att utvärdera om det med hänsyn till rådande skillnader i olika regioners produktionsförutsättningar är möjligt att uppfylla regionalpolitiska mål med de resurser och det resursutnyttjande som ligger till grund för de föregående planeringsstegen. Om det interregionala steget visar, att de regionalpolitiska målen ej är förenliga med föregående planeringssteg, måste förutsättningarna omprövas och en iterationsprocess genom de tre planeringsstegen vidtagas till dess överensstämmelse råder mellan de tre planeringsnivåerna.

En planeringsprocess av den typ, som här beskrivs är för närvarande möjlig endast i begränsad utsträckning i svenska förhållanden.<sup>1</sup> Det främsta skälet härför är att de regionalpolitiska målsättningar, som finns kvantifierade i den på riksnivå bedrivna länsplaneringen, inte är tillräckligt specificerade för att deras förenlighet med föregående planeringssteg skall kunna avgöras. De regionalpolitiska målen är för närvarande huvudsakligen uttryckta i form av regionala befolkningsmålsättningar, och dessa mål kan uppfyllas till skilda kostnader beroende på vilka regionala inkomstmål, som knytes till befolkningsmålen. Även om regionala inkomstmål inte explicit finns formulerade, bör emellertid detta inte tolkas som att man i regionalpolitiken är ointresserad av den interregionala inkomstfördelningen. Som underlag för formulerandet av fördelningsmål av denna typ är det av intresse att visa konsekvenserna i form av resurskrav vid alternativa förutsättningar om inkomsternas regionala fördelning.

En alternativ, mer begränsad, uppläggning av analysen är att utnyttja det interregionala planeringssteget delvis fristående från de föregående planeringsstegen i syfte att mer renodlat koncentrera analysen kring en studie av i vilka regioner de olika branscherna har sina relativa lokaliseringfördelar. Härigenom kan viss vägledning för närings- och lokaliseringpolitiken erhållas, utan att analysen därför behöver föras så långt som till en fullständig kvantitativ avstämning mot nationella kalkyler i enlighet med den stegvisa planeringen.

Den modell som här redovisas tillämpar en kombination av dessa båda angreppssätt. Så långt möjligt utnyttjas den stegvisa planeringens teknik. Genom att utgå från sektorprognoser för hela riket i 1970 års långtidsutredning och länsplaneringens befolkningsprognoser för varje län bestäms den sektorfördelning mellan länen som medför minsta kapitalåtgång vid alternativa mål om inkomsternas regionala fördelning.

I princip skulle det i ett nästa steg vara möjligt att jämföra investeringsbehovet vid olika interregionala inkomstfördelningar med de investeringsprognoser som långtidsutredningen gjort. Implicita förutsättningar i långtidsutredningen om produktionens fördelning mellan regionerna skulle härigenom kunna belysas. Långtidsutredningens kalkyler är dock inte uppdelade på sektorer i den utsträckning som är nödvändig

<sup>1</sup> Ett försök till tillämpning på relationerna mellan en region och riket ges i Ohlsson-Granholm m. fl., *Regionalekonomiska modeller med tillämpning på stockholmsregionen*. Stockholms generalplanberedning 1972.

för att sådana jämförelser skall vara möjliga. I stället har valts att visa det "spelrum" av inkomstfördelningar mellan regionerna som är förenligt med ett samtidigt uppfyllande av långtidsutredningens sektorprognoser och länsplanernas befolkningsprognoser för länen.

Vidare görs en jämförelse mellan det beräknade optimala lokaliseringmönstret och den förväntade utvecklingen av näringsgrenarna i länen enligt länsplaneringen. En sådan jämförelse är emellertid endast delvis möjlig eftersom blott vissa län gjort sektoriella prognoser i anslutning till länsplanerna. Därför jämförs också det optimala lokaliseringmönstret med en antagen utveckling i länen som följer långtidsutredningens bedömningar av utvecklingen på riksnivå för de olika näringsgrenarna.

#### 4 Presentation av den använda modellen samt resultat av beräkningar<sup>1</sup>

Den interregionala lokaliseringsmodellen beräknar var de interregionalt rörliga (nationella) branscherna bör lokaliseras i riket med beaktande av effektivitetsmål (kapitalåtgång) och inkomstutjämningsmål (regionala inkomstskillnader).

Möjligheterna att nå olika kombinationer av dessa mål begränsas av restriktioner av teknisk och politisk art. En restriktion, som alltid skall vara uppfylld, är överensstämmelse med de sektoriella produktionsmål för år 1980, som ställts upp av 1970 års långtidsutredning för hela riket.

Ett annat slag av restriktioner i modellen är de gränser som satts för de olika sektorernas maximala sysselsättningsförändring i varje region under perioden. Dessa gränser har i modellen satts lika med den högsta förändringstakt som resp. sektor redovisat i något län under den senaste 15-årsperioden. De maximala öknings- resp. minskningstakterna är således olika för varje sektor och beskriver tekniska och andra förhållanden som begränsar sektorernas flexibilitet. En restriktion av teknisk art är att redan existerande anläggningar till en del kommer att bestå även vid planeringsperiodens slut.

Regionalpolitiska mål beträffande sysselsättningen i länen utgör en tredje typ av restriktionen i modellen. Dessa restriktioner kan ges alternativa värden beroende på de regionalpolitiska sysselsättningsmålen. I de tillämpningar av modellen som här presenteras är emellertid befolknings- och sysselsättningsfördelningen mellan regionerna fixerad vid de nivåer som ges av prognosalternativ 2 i Länsplanering 1967.<sup>2</sup>

Som effektivitetskriterium används kapitalåtgång per produktionskrona (s. k. marginella capital-output-kvoter) för de olika sektorerna. Detta mått uppvisar regionala variationer p. g. a. skillnader i produktionsförutsättningarna. Konkret innebär modellen, att man vid en given målsättning för den interregionala inkomstfördelningen, söker det lokaliseringmönster, som uppfyller branschvisa produktionsmålsättningar till minsta investeringskostnad (vilket samtidigt ger största möjliga konsumtionsutrymme).

Som inkomstutjämningskriterium har två olika mått prövats. Det ena

<sup>1</sup> En matematisk beskrivning av modellen samt sektorindelningen ges i appendix A.1-2

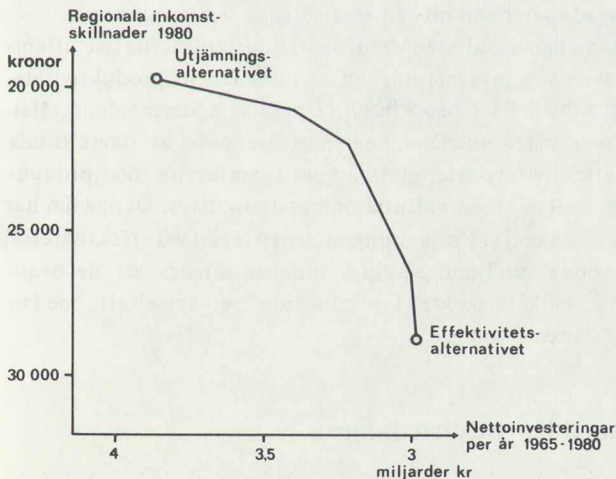
<sup>2</sup> Hänsyn har inte tagits till de förändringar i bedömningarna av befolknings- och sysselsättningsutvecklingen i länen som sedermera kommit till uttryck i Länsprogram 1970.



måttet anger den statistiskt konventionella spridningen mellan regionernas produktion per sysselsatt (i de interregionalt rörliga sektorerna), sedan viktning skett utifrån de olika regionernas sysselsättningstal. Detta spridningsmått är emellertid svårt att tekniskt handha i den modelltyp som här används och har dessutom den nackdelen att det ger en orimligt stor tyngd åt Stockholmsregionens inkomstnivå, eftersom denna region har en så stor andel av den totala sysselsättningen. I det material som här presenteras används istället ett mått som baseras på skillnaden mellan den högsta och lägsta regionproduktionen (=inkomsten) per sysselsatt. Först har sökts den interregionala fördelning, som ger den minsta inkomstskillnaden (*utjämningsalternativet*). Denna har jämförts med den fördelning av produktionen över länen som blir följd av renodlat effektivitets-kriterium (*effektivitetsalternativet*) utan regionala inkomstmål. Det visar sig vid dessa beräkningar, liksom då det förut nämnda spridningsmålet användes, att en minskning av de regionala inkomstskillnaderna motsvaras av en högre investeringskostnad. Med inkomstskillnaderna som mått har det varit lätt att också undersöka investeringskostnaderna mellan de två extrempunkterna (se figur 4:1). Detta har gjorts genom att låta modellen räkna ut den effektivaste fördelningen av produktionen vid regionala inkomstskillnader mellan extremvärdena.

Kurvan i figur 4:1 visar att kostnaden i form av ökade investeringskrav för regional inkomstutjämnning är relativt blygsam i början av utjämningsprocessen, men att kostnaden ökar kraftigt när utjämningskraven drivs längre.

Som framgår av figur 4:1 är det möjligt att reducera inkomstskillnaden mellan länen med den högsta och den lägsta produktionen per sysselsatt med maximalt ca 30 procent (från 28 700 kr. till 19 700 kr. i 1959 års priser). Denna inkomstutjämnning sker till priset av en ökad investerings-



Figur 4:1 Belysning av konflikten mellan inkomstfördelningsmål och effektivitetsmål i regionalpolitiken

Anm.: Regionala inkomstskillnader mätes som största skillnaden i inkomst per sysselsatt i de nationellt rörliga sektorerna mellan två län i landet. Nettoinvesteringarna 1965-1980 avser enbart de nationellt rörliga sektorerna. Samtliga belopp är angivna i 1959 års priser.

Tabell 4.1 Produktion per sysselsatt i olika län vid utjämnings- resp. effektivitetsalternativet

Län		Utjämningsalternativet	Effektivitetsalternativet	Län		Utjämningsalternativet	Effektivitetsalternativet
Sth	AB	54 400	62 400	Skar	R	48 200	46 100
Upps	C	54 400	61 100	Värm	S	54 400	55 400
Sörm	D	54 400	55 200	Örebro	T	46 200	40 800
Östg	E	54 400	50 800	Västm	U	49 700	47 200
Jönk	F	47 300	47 100	Kopp	W	53 500	45 900
Kron	G	46 300	45 300	Gävl	X	52 200	49 700
Kalm	H	45 200	43 200	Västm	Y	54 400	57 300
Gotl	I	34 500	33 500	Jämtl	Z	41 400	40 400
Blek	K	45 600	41 900	Vstb	AC	50 300	45 900
Kris	L	49 700	45 700	Norrb	BD	54 000	50 300
Malm	M	54 400	46 400				
Hall	N	41 900	42 500	Största inkomstskillnad		19 700	28 700
Gbg	O	54 400	53 000				
Älvs	P	44 900	42 100				

Anm.: I tabellen redovisas produktion per sysselsatt inom nationellt rörliga sektorer

kostnad. Investeringarna i de nationellt rörliga näringarna ökar från 3 miljarder kr. per år till 3,85 miljarder kr., dvs. med 28 procent.

De regionalpolitiska målen rörande viss sysselsättning i länen samt antagandena om en viss rörlighet i sektorsstrukturen begränsar såväl effektiviteten som inkomstutjämnningen i modellberäkningarna. Lösningarna rör sig således inom ett intervall, inom vilket sektorfördelningen kan variera med de givna sysselsättningsmålen och rörlighetshindren som restriktioner. En regional tillväxtmodell med ambitionen att undersöka de långsiktiga effekterna av olika sysselsättningsmål skulle kräva ekonomiskt mer nyanserade samband mellan resursåtgång och produktion.

En jämförelse mellan resultaten från de skilda punkterna på utjämningskurvan ger även viss information om de olika länens produktivitetsförhållanden. (Se tabell 4.1.) Stockholm, Uppsala, Södermanland, Halland, Värmland och Västernorrland har en större andel av rikets totala produktion när effektivitetskriteriet tillämpas i jämförelse med produktionsfördelningen mellan länen vid utjämningsalternativet. Övriga län har en större produktionsandel vid utjämningsalternativet än vid effektivitetsalternativet. En regional utjämningspolitik innebär således att de ovan nämnda länen får vidkännas sänkt produktion per sysselsatt, medan samtliga andra län får en ökning.

## 5 Jämförelse med långtidsutredningen

Vid tillämpning av modellen erhålles som resultat produktion och sysselsättning år 1980 för olika sektorer och län. Dessa uppgifter gäller dock endast de interregionalt rörliga sektorerna, dvs. industriproduktionen i huvudsak samt de nationellt rörliga tjänstesektorerna. Till de senare



verksamheterna räknas offentlig förvaltning med riksomfattande "avsättning" samt de delar av den privata tjänstesektorn som har nationella marknader såsom viss bank-, försäkrings-, uppdrags- och partihandelsverksamhet.

För överskådlighetens skull presenteras modellens resultat här i form av en jämförelse med den regionala utveckling som erhålles om långtidsutredningens riksgenomsnitt för de olika sektorerna hade slagit igenom i varje län. I tabell 5.1 redovisas med plustecken de fall där sektorns utveckling överstiger långtidsutredningens riksgenomsnitt. Det alternativ som presenteras är vad som ovan kallats effektivitetsalternativet.

En närmare analys av resultaten visar att flertalet län kan grupperas med hänsyn till likartade sektorutvecklingar. Av storstadslänen uppvisar Göteborg och Malmö expansion i grafisk, metall- och servicesektorn,

Tabell 5.1 Sysselsättningsutveckling inom nationellt rörliga sektorer 1965–1980 enligt modellens effektivitetsalternativ jämfört med den i 1970 års långtidsutredning förutsedda utvecklingen

Län		Skogs- industri	Grafisk industri	Livs- medels- industri	Dryckes- och tobaks- industri	Textil- industri	Kemisk industri	Metall och verk- stads- industri	Natio- nell ser- vice
Sth	AB						+	+	
Upps	C		+			+	+	+	
Sörm	D	+	+	+	+	+	+		
Östg	E	+						+	
Jönk	F	+			+			+	
Kron	G	+						+	
Kalm	H	+	+		+	+			+
Gotl	I		+			+		+	
Blek	K	+	+						
Kris	L	+						+	
Malm	M	+	+		+	+		+	+
Hall	N	+	+	+	+		+	+	+
Gbg	O		+				+	+	+
Älvs	P							+	+
Skar	R	+	+					+	
Värm	S		+	+	+	+	+		+
Öreb	T	+	+	+	+	+			+
Västm	U	+	+			+			
Kopp	W	+	+	+	+	+			+
Gävl	X		+	+		+	+		+
Vstn	Y		+		+			+	
Jmtl	Z		+		+				
Vstb	AC	+	+	+	+	+		+	+
Norrb	BD	+	+	+	+	+			+
Sysselsättningsut- veckling till 1980 enligt 1970 års långtidsutredning (Index 1965=100)		92	105	97	79	51	133	105	120

Anm.: Plustecken markerar att sysselsättningen ökar snabbare än riksgenomsnittet enligt 1970 års långtidsutredning för resp. sektor.

medan Stockholm expanderar i kemisk och metallindustrin i likhet med Uppsala. Även Halland, Älvsborg och Västerbotten ökar i både metall- och servicesektorn. De övriga mellansvenska länen kan uppdelas i två huvudgrupper. Södermanland, Örebro, Kopparberg och Värmland har alla ett mycket utbrett expansionsmönster, bortsett från metallsektorn som är kontraktiv i samtliga dessa län.

Ett mer koncentrerat utvecklingsförlopp erhålles däremot för Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kristianstads och Skaraborgs län som alla ökar sysselsättningen i huvudsak endast i skogsindustrin och metallsektorn. Av Norrlandslänen visar Västerbottens och Norrbottens län god överensstämmelse. Dessa läns utveckling påminner starkt om Bergslagslänen. I Västernorrlands och Jämtlands län är expansionen koncentrerad till grafisk industri samt dryckes- och tobaksindustrin.

## 6 Jämförelse med länsplaneringen

### 6.1 *Industrin*

Endast ett mindre antal länsstyrelser utförde i samband med genomförandet av Länsplanering 1967 bedömningar av de olika industrisektorernas utveckling i det egna länet. Enligt direktiv i länsplaneringen erfordrades endast en totalprognos för industrin som helhet. Tio län har dock utöver detta även gjort sektoriella prognoser. Av dessa har sju län gjort prognoser för samtliga sektorer ungefär i enlighet med den sektorindelning som används i denna modell. De tio länen är Jönköpings, Kalmar, Hallands, Göteborgs och Bohus, Västmanlands, Kopparbergs, Gävleborgs, Västernorrlands, Västerbottens och Norrbottens län.

I flertalet fall överensstämmer dessa sektorspecificerade prognoser i huvudsak med motsvarande prognoser i långtidsutredningen. De senare prognoserna får därför antas ha styrt de regionala bedömningarna. Eftersom länsplanerarprognoserna i så hög grad återspeglar den väntade riksutvecklingen blir naturligtvis en direkt jämförelse mellan länsplaneringens bedömningar och resultaten av beräkningarna med modellen mindre intressanta. Jämförelser mellan modellens resultat och prognoserna i 1970 års långtidsutredning gjordes i föregående avsnitt. Här kommenteras endast de fall, där länsplaneringens prognoser avviker från långtidsutredningens riksprognos.

Jämförelsen visar att endast tre län utarbetat sektorprognoser, som skiljer sig från riksprognosen med avseende på sysselsättningsförändringens riktning i flera sektorer. De tre länen är Kopparbergs, Västernorrlands och Norrbottens län. I tabell 6.1 redovisas långtidsutredningens riksprognos samt prognoserna enligt länsplanerarna för de sektorer, där skillnader finns mellan prognoserna. Som jämförelse ges de två extremalternativen från beräkningarna med modellen.

I samtliga län är bilden splittrad. Vissa sektorer har justerats i riktning mot effektivitetsalternativet, andra mot utjämningsalternativet. I Norrbotten finns en liten övervikt för justering i riktning mot utjämningsalter-



Tabell 6.1 Jämförelse mellan långtidsutredningens riksprognos, länsplaneringens prognoser samt resultaten från beräkningar med modellen

Län samt industri-sektor	Långtids-utredningens riksprognos	Läns-plane-ring 1967	Modellens utjämnings-alternativ	Modellens effek-tivitets-alternativ
<i>Kopparbergs län</i>				
Skogsindustri	expansion	kontraktion	kontraktion	expansion
Kemisk industri	expansion	stagnation	kontraktion	kontraktion
Metall- och verkstadindustri	expansion	stagnation	expansion	kontraktion
<i>Västernorrlands län</i>				
Skogsindustri	expansion	kontraktion	expansion	kontraktion
Livsmedelsindustri	stagnation	kontraktion	expansion	expansion
Textilindustri	kontraktion	stagnation	expansion	kontraktion
Kemisk industri	expansion	stagnation	kontraktion	kontraktion
<i>Norbottens län</i>				
Skogsindustri	expansion	stagnation	expansion	expansion
Grafisk industri	expansion	stagnation	kontraktion	expansion
Livsmedelsindustri	stagnation	kontraktion	kontraktion	expansion
Textilindustri	kontraktion	stagnation	kontraktion	expansion

Anm.: Prognosperiodens längd är genomgående 1965–1980.

nativet, dvs. det alternativ som enligt beräkningarna med modellen ger en större produktion per sysselsatt i länet. Länsprognoser med från långtidsutredningen relativt fristående bedömningar av utvecklingen skulle vara värdefulla som underlag för slutsatser om vilka förutsättningar beträffande lokaliseringstöd och andra regionalpolitiska åtgärder, som ligger bakom de enskilda länens prognoser. Av det bristfälliga underlag, som här återgivits, framgår att länen vid den s. k. neutrala prognoskalkylen använder olika bedömningsgrunder. Denna slutsats är knappast överraskande med tanke på den intuitiva prognosteknik, som använts.

## 6.2 Tjänstesektorn

En jämförelse kan även göras med länsplaneringens prognoser för tjänstesektorn som helhet och modellens resultat för de tjänstesektorer som i modellen betraktas som nationellt rörliga.

Länsplaneringens bedömning av tjänstesektorns utveckling är förmodligen till största delen baserad på bedömningen av befolkningsförändringarna i regionen och behovet av standardhöjning under perioden. Det kan därför vara av intresse att betrakta relationerna mellan tjänstesektorns sysselsättningsförändring och befolkningsutvecklingen för vissa län.

För de län där en befolkningsökning förutses i länsplaneringen gäller att en procents befolkningsökning motsvaras av en väntad sysselsättningsökning i servicesektorn på mellan 3 och 7,5 procent under perioden

1965–1980. I Kalmar, Kristianstad och Örebro län där befolkningsökningen prognoserats till 3,2 respektive 4 % väntas sysselsättningen i servicesektorn öka med 7 % eller mer. I Stockholms, Malmöhus, Göteborgs och Bohus samt Västmanlands län där befolkningsökningen förväntas bli snabbare (9, 8, 6 respektive 5 %) räknar man däremot med en långsammare tillväxt av servicesysselsättningen (mindre än 5 %).

Vad gäller avfolkningslänen prognoserar länsplaneringen en ökning av servicesektorn på mellan 4 och 10 % för Värmlands, Kopparbergs, Västernorrlands och Västerbottens län. I de återstående avfolkningslänen Gotlands, Jämtlands och Norrbottens län förutser länsplaneringen dock en minskande servicesektor.

Den utnyttjade modellen ger som resultat att följande län enligt effektivitetsalternativet skulle få en expansiv nationell tjänstesektor: Stockholms, Kalmar, Malmöhus, Hallands, Göteborgs och Bohus, Älvsborgs, Kopparbergs, Gävleborgs, Västerbottens, Norrbottens, Värmlands och Örebro län.

Enligt länsplaneringens bedömningar kommer servicesektorn att expandera långsamt i storstadsregionerna trots att befolkningen enligt prognoserna ökar snabbt i dessa län. Modellen ger här en annan bild av utvecklingen för tjänstesektorn. Speciellt Göteborgs- och Malmöregionerna visar en kraftig expansion i den nationella tjänstesektorn. Bortsett från skillnaden när det gäller Norrbotten, där modellen och länsplaneringen pekar åt olika håll, är det dock svårt att göra några mer preciserade jämförelser mellan de båda källorna.

I modellens utjämningsalternativ är det endast Stockholms, Kalmar och Västernorrlands län som redovisar en expansiv nationell tjänstesektor, vilket i synnerhet när det gäller Kalmar och Västernorrland är i god överensstämmelse med länsplaneringen.

## 7 Avslutande synpunkter

Den använda modellen bygger på flera förenklande förutsättningar.<sup>1</sup> Som mått på produktionseffektiviteten utnyttjas uppmätta capital-output-kvoter (kapitalåtgång per produktionskrona), vilka antas spegla de regionala produktionsförutsättningarna. Detta mått kan emellertid också påverkas av faktorer, vilka ej är regionalt betingade, såsom interna stordriftsfördelar (produktionen bedrivs i anläggningar av olika storlek i regionerna) och åldersskillnader i realkapitalet som gör att produktionen kan ske med skilda teknologier. Bl. a. dessa faktorer gör att resultatet bör tolkas med försiktighet. Delvis har dock viss hänsyn till dessa begränsningar tagits redan vid modellkonstruktionen på så sätt att övre och nedre gränser för varje sektors förändring i en region lagts in.

I modellen har inte heller kunnat beaktas det transportarbete som olika lokaliseringmönster medför. Om så skulle göras måste de interregionala varuflödena införas i modellen, lämpligen medelst interregionala input-outputtabeller, som visar förbrukningen inom och handeln mellan regioner. För närvarande existerar emellertid ej material, som tillåter en

<sup>1</sup> För närmare diskussion om modellens begränsningar, se appendix A.3.



analys av detta slag. En annan begränsning i modellen är att de regionala produktivitetsskillnaderna förutsätts bestå under den studerade perioden. Man tar således ej hänsyn till den utvecklingseffekt som kan åstadkommas genom att lokalisera verksamheter till regioner, där effektiviteten i utgångsläget är låg. En analys av regionala utvecklings- och tillväxtproblem kräver emellertid modeller av annat slag än den här utnyttjade.<sup>1</sup> De nämnda begränsningarna pekar på nödvändigheten av att resultaten avstäms mot andra relevanta faktorer och modeller som belyser problem, vilka ej beaktas i denna studie.

En betydelsefull frågeställning är hur de olika lokaliseringmönster som modellen genererar vid alternativa målsättningar om den interregionala sysselsättnings- och inkomstfördelningen skulle kunna genomföras. Förutom etableringskontroll etc. av varje företags lokalisering finns möjligheter att via regionspecifika avgifter och subventioner på arbetskraft och kapital styra lokaliseringen. Det kan visas att om de regionalpolitiska målsättningarna är uttryckta enbart i form av sysselsättningsmål skall de regionspecifika subventionerna (eller avgifterna) enbart knytas till arbetskraftsutnyttjandet, dvs. en viss subvention eller avgift utgå per sysselsatt. Om regionalpolitiken därutöver innehåller regionala inkomstmålsättningar måste även generella regionspecifika subventioner respektive avgifter utgå.

<sup>1</sup> En modell av denna typ redovisas i L. Lundqvists och F. Snickars bidrag i bilaga 14 (SOU 1974:4)

## Appendix. Beskrivning av modellen och dess begränsningar<sup>2</sup>

### A.1 Sektorindelning

I modellen utnyttjas följande sektorindelning av ekonomin:

#### *Nationella sektorer, interregionalt rörliga*

Skogsindustri  
Grafisk industri  
Livsmedelsindustri  
Dryckes- och tobaksindustri  
Textilindustri  
Kemisk industri  
Metall- och verkstadsindustri (exklusive varv)  
Nationell service

#### *Nationella sektorer, geografiskt bundna*

Jordbruk, skogsbruk och fiske  
Gruvindustri  
Varvsindustri  
Jord- och stenindustri

<sup>2</sup> Liknande modeller av linjär programmeringstyp har använts för interregionala lokaliseringsanalyser i andra länder och finns beskrivna i bl. a. följande publikationer

M.M. Albegov, Regional models in the automated system of planning. Academy of Science of the USSR, Moskva 1971,  
R. Carillo-Arronte, An empirical Test on Interregional Planning, University Press, Rotterdam 1970,  
D. Kendrick, Mathematical models for regional planning, Regional and urban economics, Vol. 1, No. 3, November 1971,  
Mennes, Tinbergen, Waardenburg, The element of space in development planning, North Holland Publ. Comp., Amsterdam 1969,  
J.C. Saigal, The choice of sectors and regions, University Press, Rotterdam 1965.

*Regionala sektorer*  
Regional service<sup>1</sup>  
Byggnadsverksamhet

I modellen är det endast de *nationella interregionalt rörliga näringarnas lokalisering* som beräknas. De nationella, geografiskt bundna sektorernas interregionala produktionsfördelning bestäms således utanför modellen. Beräkningar av de regionala sektorernas produktion sker i brist på regionala input-output-data utifrån förutsättningen att denna utvecklas proportionellt med den totala inkomstförändringen i varje region.

## A.2 Modellens matematiska form

### a) Variabler

- $r_{I^s}$  investeringar i sektor  $s$ , region  $r$  mellan 1965 och 1980  
 $r_{Y^s}$  produktion i sektor  $s$ , region  $r$  år 1980  
 $s=1 \dots 8$  (nationella, interregionalt rörliga sektorer)  
 $r=1 \dots 24$  (län)  
 $y_{\max}$  produktion/sysselsatt i nationella interregionalt rörliga sektorer i den region, där produktion/sysselsatt är störst år 1980  
 $y_{\min}$  produktion/sysselsatt i nationella interregionalt rörliga sektorer i den region, där produktion/sysselsatt är lägst år 1980

### b) Parametrar

- $r_{\sigma}^s$  marginell capital/output-kvot sektor  $s$ , region  $r$   
 $s=1 \dots 8$   
 $r=1 \dots 24$   
 $r_{I^s}$  labour/output-kvot sektor  $s$ , region  $r$   
 $s=1 \dots 8$   
 $r=1 \dots 24$   
 $u$   $(y_{\max} - y_{\min})$  största skillnad i produktion/sysselsatt i nationella interregionalt rörliga sektorer mellan regionerna år 1980  
 $\bar{Y}^s$  produktion i sektor  $s$  år 1980 (från långtidsutredningen)  
 $s=1 \dots 8$   
 $r_{\bar{L}}$  sysselsättning i nationella interregionalt rörliga sektorer i region  $r$  år 1980 (enligt Länsplanering 1967)  
 $r=1 \dots 24$   
 $r_{L^s}^{\max}$  övre sysselsättningsgräns sektor  $s$ , region  $r$  år 1980  
 $r_{L^s}^{\min}$  undre sysselsättningsgräns sektor  $s$ , region  $r$  år 1980  
 $r_{Y^s}^{1965}$  den produktion i sektor  $s$ , region  $r$  som är möjlig år 1980 med 1965 års nedskrivna kapitalstock

c) Målfunktion: Minimera  $\sum_{r=1}^{24} \sum_{s=1}^8 r_{I^s}$

<sup>1</sup> Definierad med hjälp av minimum-requirement-metoden för utgångsåret, innebärande att den nationella delen av samtliga regioners sysselsättning i bank- och försäkringsverksamhet, uppdragsverksamhet och partihandel samt den nationella delen av storstadsområdenas sysselsättning i de övriga tjänstesektorerna räknats till nationell service. Återstoden hänförs till regional service.



## d) Restriktioner

$$(1) \quad r_I^s = r_o^s (r_{Y^s} - r_{Y^s 1965}) \quad (6) \quad y_{\max} \geq \frac{\sum_{s=1}^8 r_{Y^s}}{r_L}$$

$$(2) \quad r_I^s \geq 0 \quad (7) \quad y_{\min} \leq \frac{\sum_{s=1}^8 r_{Y^s}}{r_L}$$

$$(3) \quad \sum_{r=1}^{24} r_{Y^s} \geq \bar{Y}^s \quad (8) \quad u = y_{\max} - y_{\min}$$

$$(4) \quad \sum_{s=1}^8 r_I^s \cdot r_{Y^s} = r_L$$

$$(5) \quad r_{L_{\min}}^s \leq r_I^s \cdot r_{Y^s} \leq r_{L_{\max}}^s$$

Genom att beräkna modellen för olika värden på parametern  $u$ , dvs. olika tillåtna skillnader i per capita-inkomsten mellan regionerna, kan avläsas hur målfunktionens värde (investeringsbehovet) varierar med de interregionala inkomstskillnaderna. Det ena ytterlighetsalternativet erhålls genom att vid lösningen av modellen utesluta restriktionerna 6–8. Då ges en lösning, där inga inkomstfördelningsrestriktioner förekommer. Detta alternativ kallas *effektivitetsalternativet*. Genom att därefter införa restriktionerna 6–8 och successivt skärpa dessa (minska  $u$ ) erhålls slutligen det andra ytterlighetsalternativet, *utjämningsalternativet*, som utgörs av den lösning där inkomstskillnaden  $u$  är den minsta möjliga, som tillåter en lösning med hänsyn tagen till övriga restriktioner.

## A.3 Modellens begränsningar

När resultaten av modellen utvärderas måste man vara medveten om att denna bygger på flera förenklade förutsättningar. Här skall kortfattat diskuteras några av de för beräkningarnas utfall viktigaste förenklingarna.

Som mått på produktionseffektiviteten utnyttjas i modellen beräknade capital-output-kvoter (kapitalåtgång per produktionskrona) för sektorerna i de olika regionerna. Regionala skillnader i capital-output-kvoterna för en viss sektor förutsätts således spegla skillnader i de regionala produktionsförutsättningarna i denna sektor. (Att olika sektorer av naturliga skäl inte kräver lika mycket kapital för sin produktion påverkar givetvis inte kalkylens utfall.) Eftersom de använda capital-output-kvoterna helt enkelt uttrycker den iakttagna kapitalåtgången per produktionsenhet, kommer dessa emellertid endast till en del att uttrycka skillnader, som kan hänföras till egentliga regionala produktivitetsskillnader. Med egentliga regionala produktivitetsskillnader avses då skillnader, som beror på faktorer som regionens geografiska belägenhet, faktorutrustning, regionens storlek och struktur, vilka påverkar produktionsmiljön (externa effekter och agglomerationseffekter).

I capital-output-kvoterna kan emellertid också finnas "inbakade" skillnader, som ej är regionalt betingade, men som kan påverka de regionala capital-output-kvoterna. Hit kan exempelvis hänföras produktivitetsskillnader, som kan tillskrivas interna stordriftsfördelar, dvs. skillnaderna beror på att produktionen vid mättillfället bedrivs i anläggningar av olika storlek i de olika regionerna. Likaså kan skillnader i teknologin, som beror på att kapitalet är av olika årgångar, göra att capital-output-kvoterna ej uttrycker variationer i de regionala produktionsbetingelserna.

Sammanfattningsvis kan alltså på denna punkt sägas, att det effektiva måttet som i modellen används för att lokalisera sektorerna över regionerna, till en del förmodligen bestäms av faktorer, som ej har att göra



med specifika regionala produktivitetsskillnader. Detta är ett viktigt argument för att tolka resultaten med försiktighet.

För de sektorer, som har betydande interna stordriftsfördelar, dvs. där effektiviteten ökar kraftigt med skalan i produktionen, är givetvis den utnyttjade modellen med konstanta capital-output-kvoter oavsett produktionskalan realistisk. De sektorer där stordriftsfördelarna främst gör sig gällande är processindustrierna som livsmedelsindustri och den kemiska (petroleum-) industrin, där på lång sikt en koncentration till endast ett fåtal anläggningar i riket kan väntas.<sup>1</sup> Ett möjligt sätt att behandla dessa branscher i lokaliseringsanalysen vore att exkludera dem i den interregionala modellen och i stället utifrån bedömningar av transportkostnader och produktionskostnader vid olika anläggningsstorlekar och lokaliseringar "individuellt" finna optimala lokaliseringar av dessa anläggningar. Övriga sektorer kunde därefter behandlas i enlighet med den interregionala optimeringsmodellen (detta har dock inte prövats i detta sammanhang).

En annan begränsning i analysen är att relationerna mellan capital-output-kvoterna, som skall vara ett mått på effektiviteten i regionerna, förutsätts vara oförändrade under den studerade perioden. Detta innebär således, att man ej tar hänsyn till den utvecklingseffekt som kan vara möjlig att åstadkomma just genom att lokalisera verksamheter till regioner, där effektiviteten i utgångsläget är låg.

I modellen har vidare ingen hänsyn tagits till det transportarbete som olika lokaliseringsmönster medför. Konkret innebär detta att modellen egentligen förutsätter att de regionala sektorernas produktion har prohibitiva transportkostnader (eftersom i modellen all förbrukning av regional produktion måste produceras inom regionen), medan de nationella sektorernas produktion inte antas ha några transportkostnader alls. Uppenbart är detta en mycket grov förenkling.

Om transportkostnaderna skulle integreras i modellen skulle detta emellertid komplicera densamma åtskilligt. De interregionala varuflödena måste då införas i analysen. Lämpligen borde detta då ske medelst interregionala input-output-tabeller, som visar förbrukningen inom och handeln mellan regioner. För närvarande existerar emellertid ej material, som tillåter en analys av detta slag. Så länge transportkostnaderna ej integreras i modellen får modellutfallens implikationer för transportkostnaderna i stället bedömas i ett efterkontrollsteg, där rimligheten från transportsynpunkt beaktas.

Eftersom modeller av detta slag för att vara hanterliga är mer eller mindre förenklade till sin natur, är det således viktigt att ett efterkontrollsteg läggs in i analysen där resultaten av modellen avstäms mot andra relevanta faktorer, som ej är integrerade i modellen. Som exempel på kontroller som bör ingå i efterkontrollsteg kan nämnas effekterna på transportkostnaderna, vilket diskuterats ovan. Då modellen på arbetskraftssidan arbetar utan uppdelning på olika arbetskraftskategorier bör efterkontrollsteget även inrymma en uppsplntning av arbetskraften på yrkes- och/eller utbildningskategorier, så att modellresultatens konsistens vad gäller tillgången och efterfrågan på olika typer av arbetskraft kan prövas regionvis.

<sup>1</sup> Stordriftsfördelar inom industriproduktionen (SOU 1970: 30).



## Bilaga 14 Regionala utvecklings- förlopp

– bidrag av Åke E. Andersson –  
Olle Ohlsson, Barbro Fransson,  
Lars Lundqvist – Folke Snickars  
och Tomas Restad

### Ur innehållet

- Skatter och samhällskapital i  
Norrlands- och Smålandskommuner
- Planering med oändlig tidshorisont
- Kan samtliga näringsgrenar växa i  
samma takt i alla delar av landet?
- Regionala branschprognoser för  
5-årsperioder fram till 1985





# I Beslutsmodeller för långsiktig regional planering — rapport från en arbetsgrupp inom ERU<sup>1</sup>

---

## 1 Synsätt

Under den första efterkrigstiden var den ekonomiska politiken i Sverige liksom i övriga industrinationer inriktad på att åstadkomma en hög och jämn sysselsättning vid stabila priser och balans i utrikeshandeln. Under 1960-talet inträffade emellertid en viss förskjutning av tyngdpunkten från de kortsiktiga konjunkturproblemen över mot mera långsiktiga utvecklingsproblem. Under denna period stabiliserades arbetet med att göra långtidsutredningarna till ett underlag för diskussioner av möjliga utvecklingsförlopp på fem års sikt. Fortfarande var dock de stabiliseringspolitiska målen om full sysselsättning, stabila priser och balans i utrikeshandeln dominerande i debatten.

Under senare delen av 1960-talet kom emellertid den växande insikten om behovet av hushållning med naturresurserna liksom de stora regionala och sektoriella strukturproblemen att omsättas i krav på större långsiktighet i samhällsplaneringen. På regionalpolitikens område har detta kommit till uttryck i tillkomsten av länsplaneringen och den fysiska riksplaneringen. Inom länsplaneringen inriktas arbetet på studier av befolkning och sysselsättning i olika delar av landet i ett tidsperspektiv av 10 år eller mer och inom den fysiska riksplaneringen behandlas hushållningen med mark och vatten i ett ännu längre tidsperspektiv. Framtidsstudiegruppens arbete skall också ses som ett uttryck för kravet på analys av långsiktiga utvecklingsförlopp.

Även om önskan att utveckla metoder för samhällsplanering i ett längre tidsperspektiv kommer till uttryck på skilda sätt så är den tillgängliga metodiken än så länge relativt outvecklad. Detta gäller också för den regionala planeringen. En arbetsgrupp för regionala utvecklingsförlopp (RUF) bildades därför. Målsättningen för gruppen har varit att utveckla metoder som möjliggör prognoser för såväl långsiktig jämvikt som för anpassningsförloppet från ett givet utgångsläge fram mot långsiktig jämvikt. Avsikten har också varit att utforma prognosmetodiken så att den tillåter större eller mindre inslag av offentlig planering. För detta ändamål har en metod för perspektivplanering som baseras på vad som i det följande benämns beslutsmodeller utvecklats. Det karaktäristiska för en beslutsmodell är att de olika utvecklingsförlopp som blir följden av skilda val av utvecklingsstrategi kan spelas fram. Perspektivpla-

<sup>1</sup> I arbetsgruppen Regionala utvecklingsförlopp (RUF) har deltagit: Åke E. Andersson (ordf.), Anders Engdahl, Barbro Fransson, Arne Granholm, Gösta Guteland, Lars Lundqvist, Olle Ohlsson, Tomas Restad (sekr.), Claes-Henrik Siven, Folke Snickars samt Börje Tallroth.

neringen ges härigenom en hög grad av flexibilitet. Gruppen finner en sådan uppläggning naturlig mot bakgrund av den stora osäkerhet som råder beträffande den framtida utvecklingen samtidigt som det är av stor vikt att framtida generationers möjligheter inte binds genom dagens beslut.

Arbetsgruppens uppgift har varit att diskutera den regionala strukturen i ett längre tidsperspektiv, dvs. en tidsrymd som är tillräckligt lång för att väsentliga bindningar vid utgångsläget skall hinna upplösas.<sup>1</sup> Tonvikten ligger vid analys av sambanden mellan regionernas sysselsättningsutveckling och näringsstruktur å ena sidan och kommunikationssystemets utformning å andra sidan samt av avvägningen mellan investeringar och framtida konsumtionsutrymme i regionerna. Analysen syftar till att lägga grund för utformning av vad som benämns regional perspektivplanering.

## 2 Balanserad utveckling

En utgångspunkt för analysen är att klargöra innebörden i begreppet balanserad utveckling. Balanskravet kan formuleras i flera dimensioner. Inom varje dimension kan balanserad utveckling äga rum på skilda nivåer. Planeringens uppgift är att bringa överensstämmelse mellan utvecklingen i olika dimensioner så att den totala utvecklingen kan ske under allmän jämvikt i systemet som helhet. Som exempel på strategiska dimensioner för samhällsutvecklingen kan en indelning i produktionssystem, ekologiskt system och socialt system anföras.

På kort sikt innebär önskemålet om balans i produktionssystemet en strävan efter överensstämmelse mellan utbud och efterfrågan av varor och tjänster. En sådan överensstämmelse kan kallas *flödesjämvikt*. På lång sikt tillkommer önskemålet om en balanserad produktionsstruktur. Detta benämns här *beståndsjämvikt* (eller *stockjämvikt*). Innebörden av detta önskemål är en strävan efter överensstämmelse mellan samhällskapitalets faktiska storlek vid olika tidpunkter och den kapitalstruktur som är önskvärd ur teknologisk och ekonomisk synvinkel. I ekonomisk-politiska termer svarar kravet på flödesjämvikt till mål om full sysselsättning och stabila priser samt till målet om balans i utrikeshandeln. Önskemålet om beståndsjämvikt svarar närmast till näringspolitiska mål om kapaciteten i olika branscher samt om arbetstillfällenas regionala och branschmässiga fördelning.

Distinktionen mellan flödesjämvikt och beståndsjämvikt samt mellan planeringshorisont och planeringsperiod nedan kan direkt överföras till planeringen av ortssystemets utveckling. På kort sikt är ortssystemet givet och manifesteras i ett nätverk av beroende flöden. På kort sikt måste politiken därför inriktas på att medverka till att skapa balans mellan dessa flöden. Detta gäller framför allt arbetskraftens flyttning mellan olika orter och produktionssektorer. Balans mellan arbetskraftsefterfrågan och arbetskraftsutbud i olika delar av ekonomin torde på kort sikt kunna uppnås med hjälp av arbetsmarknadspolitik i samverkan med selektiv finans- och penningpolitik.

<sup>1</sup> På det modelltekniska planet innebär detta att planeringshorisonten måste göras oändlig. I den perspektivanalys som här utvecklas kombineras en oändlig planeringshorisont med en relativt kort planeringsperiod. Den långsiktiga jämvikt som först uppnås på oändlig sikt utnyttjas endast som *riktmärke* i planeringsprocessen.



På lång sikt kan emellertid ortssystemets struktur förändras. Genom regional planering av investeringarna kan ett befolkningsmässigt stabilt ortssystem byggas upp. Vid varje planeringstillfälle kan således en ortsstrukturer fastställas som är i långsiktig jämvikt. Detta hypotetiska utvecklingstillstånd kännetecknas av såväl flödesjämvikt som beståndsjämvikt och tjänar som riktmärke för ortssystemplaneringen. Distinktionen mellan planeringsperiod och planeringshorisont innebär att det inte är meningsfullt att fastställa den tidpunkt vid vilken en viss ortsstrukturer skall vara uppnådd.

Produktionssystemet utvecklas i ständig växelverkan med det ekologiska systemet. I produktionsprocessen förbrukas olika slag av naturtillgångar varav en del är reproducerbara medan andra inte kan reproduceras. Samtidigt som produktionssystemet förbrukar knappa naturtillgångar står det i förbindelse med det ekologiska systemet genom utsläpp av avfallsprodukter i luften och vattnet. Även i fråga om den ekologiska balansen kan man skilja mellan krav på flödesjämvikt och krav på beståndsjämvikt. Kravet på flödesjämvikt gäller därvid överensstämmelse mellan utsläpp av föroreningar och recipienternas förmåga att bryta ner dem. Kravet på beståndsjämvikt å andra sidan gäller hushållningen med knappa naturtillgångar.

I den analys som presenteras i RUF-bilagan tas ingen explicit hänsyn till den ekologiska balansen. Det bör påpekas att detta är en allvarlig inskränkning som kan motiveras endast genom problemets komplexitet. För att analysen skall leda till konkreta resultat måste förenklingar göras. Av största vikt är emellertid att dessa görs medvetet och systematiskt. Samtidigt som denna begränsning påpekas bör emellertid noteras att den allmänna analysmetoden som utvecklas även kan tillämpas för en utvecklingsanalys där t. ex. knapphet på råvaror utgör den trånga sektorn i utvecklingsförloppet. I underlagsmaterialet till RUF-bilagan utvecklar Tomas Restad en teori för perspektivplanering där tillstånd av långsiktig jämvikt utnyttjas som riktmärke i en rullande planeringsprocess. Tillväxttakten i långsiktig jämvikt anpassas till systemets yttre resurstillväxt. I Restads studie utgöres denna av arbetskraftstillväxt i kombination med arbetskraftsbesparande teknisk utveckling. Analystekniskt finns det emellertid inget hinder för att samma analysmetod tillämpas i en situation där istället naturtillgångarnas utveckling och återvinningstekniken bestämmer systemets långsiktiga tillväxttakt.

Hela folkhushållets verksamhet syftar i sista hand till att fylla mänskliga behov. Det är därvid väsentligt att planeringen av framtidens samhälle tar sin utgångspunkt i individernas reella behov ifråga om konsumtion, trygghet och sociala kontaktmöjligheter. Önskemålet om en socialt balanserad utveckling gäller sålunda i första hand att utvecklingen skall styras av individernas konkreta behov inom olika områden. Därvid måste också de fördelningspolitiska konsekvenserna av utvecklingen beaktas. För att utvecklingen skall ske under social balans krävs nämligen att välfärden fördelas jämnt mellan olika grupper i samhället. Detta gäller inte minst fördelningen av välfärden i tiden och rummet. Här kan som exempel nämnas att det är väsentligt att de äldre i samhället får del av

standardstegringen och att varken glesbygdsbefolkning eller tätbygdsbefolkning känner sig missgynnad i jämförelse med övriga grupper i samhället. Slutligen måste också kommande generationer beaktas i planeringen.

### 3 Transportkostnader och regionala produktionsbetingelser

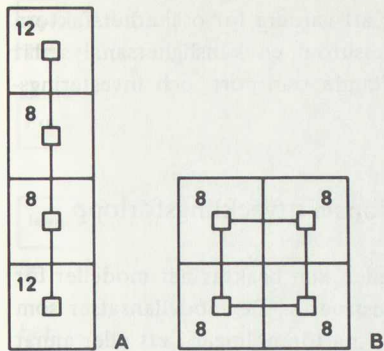
De regionalekonomiska problemen kom först att behandlas inom den internationella handelns teori. En av de grundläggande problemställningarna inom denna teori är frågan om den bästa arbetsfördelningen mellan olika geografiska områden. Redan vid 1800-talets början hade man nått fram till jämförelsevis exakta slutsatser i denna fråga. Dessa slutsatser kom senare att sammanfattas i de relativa produktionsfördelarnas teorem. Innebörden av detta teorem är att en arbetsfördelning mellan olika regioner är rationell i den mån den baseras på de olika regionernas *relativa* produktionsfördelar. Enligt denna teori skall de olika regionerna samverka i det nationella produktionssystemet genom att varje region specialiserar sig på produktion av de varor som har de bästa produktionsbetingelserna i regionen.

Senare har de fördelningspolitiska och dynamiska konsekvenserna av en mellanregional arbetsfördelning i enlighet med denna teori diskuterats. Många exempel visar att specialiseringen av produktionen kan leda till en sned inkomstrelation mellan regionerna på grund av att en större del av inkomstökningen tillfaller den ursprungligen rikaste regionen. De starka tendenserna till specialisering mellan regioner och det samtidiga kravet på ett differentierat näringsliv från regioner, som känner sig missgynnade fördelningspolitiskt eller ifråga om utvecklingsmöjligheter, kan exemplifieras med debatten om handel mellan i- och u-länder eller med Norrlandsregionernas krav på ett mera differentierat och förädlingsorienterat näringsliv.

De relativa produktionsfördelarnas teorem är i sin ursprungliga form baserat på ett statistiskt betraktelsesätt. Ingen migration av produktionsfaktorer förutsätts förekomma mellan de olika regionerna och inga stordriftsfördelar råder. Ett sådant betraktelsesätt var möjligen berättigat under den för-industriella tiden då den regionala strukturen var jämförelsevis stabil. I vår tid har den regionala balansen rubbats i många områden inom speciellt den industrialiserade världen genom att vissa regioner har fått ett produktivitetsövertag beroende på stordrift och tillgång till en stor arbetsmarknad med tillgång på utbildad arbetskraft. Dessa regioner utövar därmed en dragningskraft på den kvalificerade arbetskraften i övriga regioner genom den högre lön som kan betalas. Följden blir ofta trängselfenomen i tätbygden och utarmningseffekter i glesbygden. Mot denna bakgrund blir olika inslag av regional planering nödvändiga för att återställa den regionala balansen.

Produkternas och produktionsfaktorernas transporterbarhet samt kommunikationssystemets struktur och kapacitet som väsentliga faktorer bakom den regionala arbetsfördelningen och handeln blev inte uppmärk-





Figur 3:1 Transportavstånd för ett kvadratisk och ett långsträckt land

sammade förrän vid slutet av 1950-talet. Holländska ekonomer kom då att diskutera orsakerna till att länder utan särskilt omfattande relativa produktionsfördelar i någon sektor ändå hade en dominerande andel av sin produktion inriktad på export. Slutsatsen av denna analys blev den att en viktig faktor i den internationella och interregionala arbetsfördelningen var ett lands eller en regions relativa position i kommunikationssystemets nätverk.

Även införandet av transportkostnader utgör en komplikation för det harmonitänkande som ligger bakom de relativa produktionsfördelarnas teorem. Man kan visa att redan rummets geometriska form ger upphov till geografiska tyngdpunkter genom skillnader i de mellanregionala transportkostnaderna. Resonemanget illustreras i figur 3:1.

I figur 3:1 delas ett geografiskt område upp på två olika sätt: A. Det långsträckta landet och B. Det kvadratiske landet utan bebyggelsemöjlighet i centumpunkten. I bägge fallen delas området in i fyra likstora regioner med en centralort i mitten av varje region.

Transportvägarna är utmärkta med hjälp av räta linjer. Vid varje centralort har summan av transportavstånden till övriga orter angivits. I fallet B är de olika orterna mera likvärdiga i detta avseende. Landet är symmetriskt. I fallet A däremot har landet två likvärdiga "tyngdpunkter" i de mellersta regionerna genom att det potentiella transportavståndet här ligger ca en tredjedel lägre än i de bägge övriga regionerna.

I ERU:s arbete har de geografiska forskarna länge understrukt betydelsen av rummets geometriska struktur, särskilt då G. Törnqvist och T. Hägerstrand. Samma betoning av geometrins betydelse för lokalisering av produktionen har ofta framhållits i lokaliseringsteorien. Särskilt Lundqvists och Snickars samt Anderssons och Ohlssons modeller utgör försök att integrera geografernas lokaliseringsteori och den internationella handelns teori i ett dynamiskt perspektiv.

Transportkostnadernas betydelse för lokaliseringsmönstret analyseras i avsnitten IV och V. I avsnitt IV diskuterar Åke Andersson och Olle Ohlsson hur en näringsstruktur i långsiktig jämvikt påverkas av olika antaganden om de potentiella transportkostnaderna och i avsnitt V undersöker Lars Lundqvist och Folke Snickars det lokaliseringsmönster som uppkommer om summan av investerings- och transportkostnader

minimeras i ett regionalt system. För att gardera för osäkerhetsfaktorn genomför Lundqvist och Snickars dessutom en känslighetsanalys där effekterna av olika antaganden beträffande transport- och investeringskostnadselementen studeras.

#### 4 Val av modell för analys av regionala utvecklingsförlopp

Endast de mest grundläggande sambanden kan beaktas när modeller för långsiktig regional planering skall konstrueras. De modellansatser som presenteras i denna bilaga utgör medvetna förenklingar i ett eller annat hänseende. Den första förenklingen gäller den individuella modellens relation till de regionalpolitiska besluten. Här kan fyra olika syften och analysmodeller särskiljas.

##### *Syfte*

1. Beskrivning
2. Orsaksförklaring
3. Förutsägelser
4. Utvärdering

##### *Analysmodell*

- Deskriptiv modell
- Förklaringsmodell
- Prognosmodell
- Beslutsmodell

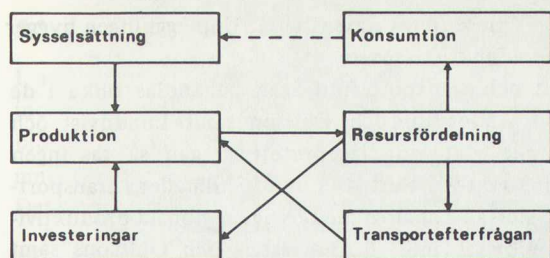
Även ren beskrivning måste ske utifrån en teoretisk ram som mer eller mindre strukturerat uttrycker en modellteknisk förenkling. Ibland är den deskriptiva modellen svår att upptäcka som i exempelvis industristatistiken. I andra fall är den lätt att avslöja som t. ex. när det gäller input-outputtabeller. Om vissa regelbundenheter är tydliga i den deskriptiva framställningen är det naturligt att försöka *förklara* dessa med mer eller mindre komplicerade samband mellan de variabler som mot- eller samvarierar med varandra. På detta sätt erhålles en förklaringsmodell.

I övergången från den andra till den tredje modellklassen tas ett avgörande steg därigenom att förklaringsmodellens struktur förutsättes gälla även för den framtida utvecklingen. Beslutsmodellerna innebär slutligen att någon eller några av prognosmodellens data förutsättes vara kontrollerade av "beslutsfattaren", vilket innebär att de kan utnyttjas för att generera alternativa utvecklingsförlopp, som med ett eller annat vägningsförfarande kan värderas gentemot varandra. Huvuddelen av de här använda modellerna har sin tyngdpunkt inom denna modellklass. Dessa modeller kan sägas generera betingade prognoser för olika delområden av regional utveckling.

Diskussionen i de följande avsnitten lägger tonvikten på en analys av sambandet mellan sysselsättningsutveckling, investeringskostnader och transportkostnader å ena sidan och det framtida regionala konsumtionsutrymmet å andra sidan. Sambandet mellan dessa variabler åskådliggörs schematiskt i figur 4:1.

Även om gruppens medlemmar haft en gemensam grundsyn på de regionalekonomiska utvecklingsproblemens samband, har det inte varit möjligt att utforma *en* modell som fullt ut uppmärksammar de långsiktiga regionala och sektoriella utvecklingsproblemen. Det har snarare varit nödvändigt att utveckla delstudier över några av de mest





Figur 4:1 Principskiss för RUF-bilagans modeller

betydelsefulla komponenterna i det större regionala utvecklingsproblemet. Varje modell som presenteras innebär en förenkling i en eller flera av de dimensioner som anges ovan i figur 4:1.

Samtliga modeller med undantag av den som presenteras av Andersson och Ohlsson (avsnitt IV) laborerar med en utifrån given sysselsättningsutveckling. I Lundqvists och Snickars bidrag (avsnitt V) härleds den regionala sysselsättningsutvecklingen från de regionalpolitiska befolkningsramarna. Restad, som endast undersöker utvecklingen för tillverkningsindustrin, härleder sysselsättningsutvecklingen från de prognoser som presenteras i avstämningen till 1970 års långtidsutredning. Andersson och Ohlsson presenterar i avsnitt IV en fundamentalt annorlunda ansats. I deras modell skapas ett slutet system. Konsumtionssektorn behandlas analogt med produktionssektorn. På samma sätt som det åtgår råvaror och halvfabrikat i produktionen av färdigvaror så förbrukar hushållen konsumtionsvaror i fixa proportioner för att producera arbetskraft. De proportioner som är avgörande för resursanvändningen i produktionssystemet bestäms av teknologin medan de proportioner som är avgörande för resursanvändningen i hushållssektorn bestäms av hushållens värderingar av olika varor.

Behandlingen av produktionssystemet sker också den på skilda sätt i de olika modellerna. I de bidrag som presenteras av Andersson och Ohlsson samt Lundqvist och Snickars beskrivs produktionsstrukturen med hjälp av ett input-outputsysteem. Distinktionen mellan flöde och bestånd leder till att två typer av åtgångstal förekommer i dessa modeller. Åtgångstal som dels relateras till det flöde av råvaror och halvfabrikat som krävs för att producera en enhet av varje vara, dels till det flöde av varor som krävs för att öka kapaciteten i de olika branscherna. I Lundqvists och Snickars modell antas inga regionala skillnader förekomma vad gäller den förstnämnda typen av åtgångstal. Dessa storheter bestäms med utgångspunkt i det nationella input-outputsysteem. Regionala produktivitetsskillnader förutsätts helt återspeglas i skilda åtgångstal för kapital och arbetskraft.

Med den ovan beskrivna ansatsen tas ingen hänsyn till att det i ett längre perspektiv finns möjligheter till substitution mellan kapital och arbetskraft. Vid växande lönekostnader tenderar företagen sålunda att utveckla en kapitalintensivare teknik och vid växande kapitalkostnader går trenden istället mot användandet av en arbetsintensiv teknik. En modell som tar hänsyn till dessa substitutionsmöjligheter har utvecklats

av Restad. Denna modell presenteras i avsnitt III. Uppläggningsen bygger här på en s. k. produktionsfunktionsansats.

Även kapitalbildning och transportefterfrågan behandlas olika i de skilda bidragen. Medan Andersson och Ohlsson samt Lundqvist och Snickars lägger betydande vikt vid transportefterfrågan så tas ingen explicit hänsyn till denna faktor i Restads studie. Skillnader i transportkostnader behandlas av Restad i analogi med övriga regionala produktivitetsskillnader och särredovisas inte. I Anderssons och Ohlssons samt Lundqvists och Snickars bidrag uppskattas transportavstånden med hjälp av kilometeravstånd. Vidare har den regionala handelns avståndskänslighet inom olika näringsgrenar undersökts. Detta innebär att produktiviteten i en region antas bero av hela lokaliseringmönstret. I Restads bidrag koncentreras intresset till kapitalbildningen. Investeringskvoten såväl som investeringarnas regionala fördelning bestäms *inom* modellen. Detta i motsats till den ansats som valts av Andersson—Ohlsson och Lundqvist—Snickars där investeringskvoten bestäms utanför modellen.

## 5 Kort sammanfattning av RUF-bilagens modeller

Denna paragraf avser att underlätta förståelsen av de olika modeller och modellkalkyler som presenteras i de följande avsnitten genom en kortfattad sammanfattning av angreppssätt och resultat.

### 5.1 *Kommunalekonomiska utvecklingsförlopp*

I avsnitt II behandlar Barbro Fransson den historiska utvecklingen i ett urval av renodlade tätbygds- och glesbygdskommuner. Avsikten är att undersöka om studier av enskilda kommuners utveckling kan ge informationer om orsakerna till förändringar i landets ortssystem. Angreppssättet är deskriptivt och skall ses som ett första försök att finna en förklaringsmodell för kommunalekonomiska utvecklingsförlopp. I uppsatsen diskuteras sambandet mellan befolkningsutveckling och sysselsättning samt mellan kommunala kapitaltillgångar och kapitalutgifter. Speciell uppmärksamhet ägnas befolkningens och kapitalets ålderssammansättning. Kommunerna har valts ut i två klasser; dels en som betecknas som "problemkommuner" och dels en som betecknas som "problemfria" kommuner.

Indikatorer på en problemkommun utgör låg skattekraft, hög utflyttning av invånare i produktiv ålder samt högre arbetslöshet än landet i övrigt. Tre Norrlandskommuner har valts som representanter för denna klass, nämligen Arjeplog, Sorsele och Vilhelmina.

Som problemfria kommuner har tre Smålandskommuner valts, nämligen Gnosjö, Markaryd och Älmhult. Vid valet av problemfria kommuner har målsättningen varit att kommunen i basåret hade en med problemkommunerna överensstämmande befolkning, tätortsgrad och näringsstruktur. Detta för att möjliggöra en jämförelse av utvecklingen mellan de två grupperna.



### 5.2 En betingad prognos för industrins regionala utveckling

I avsnitt III behandlar Tomas Restad tillverkningsindustrins utveckling inom ramen för ERU:s indelning av landets kommuner i sex kommun-blocksgrupper. Denna studie anknyter till de regionala produktivetsmätningar som utförts inom produktionskostnadsgruppen av Yngve Åberg. Detta material presenteras i bilaga 9.

Den teoretiska basen för Restads studie utgöres av en regional ekonomisk beslutsmodell som även behandlar valet av tidshorisont för planeringen. I de modeller som hittills använts i svensk långtidsplanering har ingen skillnad gjorts mellan planeringshorisonten och planeringsperioden. Utgångspunkten har varit ett enhetligt och ändligt perspektiv. Det har därigenom blivit nödvändigt att arbeta med relativt godtyckligt uppställda mål för tillståndet vid planeringsperiodens slut, s. k. terminalvillkor.

Modellen baseras på en relativt enkel investeringsteori som tillämpas vid givna regionala sysselsättningsmål. Industrikapitalet behandlas som en homogen samt på lång sikt perfekt rörlig produktionsfaktor. Detta innebär att marknadskrafterna i varje tidpunkt kan förväntas utjämna regionala räntabilitetsdifferenser. Förändringstakten i den gemensamma räntabilitetsfaktorn bestäms på nationell nivå av gapet mellan faktisk och önskad kapitalstock. På grundval av denna räntabilitetsutveckling gör Restad en prognos för industriinvesteringarnas regionala utveckling fram till 1977. Denna prognos är betingad av antaganden om sysselsättningsutveckling, teknisk utveckling samt diskonteringsränta.

I Restads uppsats pekas på det samband som råder mellan regionala befolknings- och sysselsättningsramar å ena sidan och den regionala inkomst- och standardfördelningen å andra sidan. Mål för den regionala sysselsättningsfördelningen är förbundna med bestämda arbetskraftslöner i de olika regionerna. Dessa löner är lika endast i undantagsfall. Särskilt stora skillnader uppstår vid olikheter i teknisk nivå mellan regionerna. Mot denna bakgrund påpekar Restad att regionalpolitiken kan komma i konflikt med en politik som syftar till att utjämna regionala löneskillnader om inte denna kompletteras med en inkomspolitik som t. ex. verkar via regionalt differentierade sysselsättningsavgifter eller sysselsättnings-subventioner.

### 5.3 En långsiktigt balanserad regional näringsstruktur

I avsnitt IV behandlar Åke Andersson och Olle Ohlsson utseendet av en regional näringsstruktur i långsiktig jämvikt. I förhållande till Restads ansats väljer Andersson och Ohlsson en bredare sektorindelning men detta sker till priset av att den strukturella anpassningen från utgångsläget fram mot långsiktig jämvikt inte behandlas. I motsats till Restad försöker Andersson och Ohlsson belysa hur transportsystemets egenskaper medverkar till bestämningen av lokaliseringsmönstren och den interregionala arbetsfördelningen. Analysen visar att målen för regionalpolitiken kan uppnås om den långsiktiga lokaliserings- och kommunikationsplaneringen samordnas.

Tabell 5.1 Över- och underrepresenterade näringsgrenar enligt kalkylerna med modellen.

Region	Överrepresenterade näringsgrenar	Underrepresenterade näringsgrenar
Mälardalen	Nationell service Jord- och stenindustri	Livsmedelsindustri Grafisk industri Kemisk industri
Södra Sverige	Livsmedelsindustri Kemisk industri	Träindustri Extraktiv verksamhet Textilindustri
Norra Sverige	Livsmedelsindustri Textilindustri	Nationell service Kemisk industri

Principiellt kan en modell av det slag som Andersson och Ohlsson presenterar ges en dynamisk eller en statisk lösning. Möjligheter finns således att med denna ansats både beskriva den önskade näringsstrukturen och anpassningsförloppet från en faktisk näringsstruktur i riktning mot den önskade. I stället för att utarbeta en dynamisk modell har emellertid Andersson och Ohlsson undersökt utseendet hos den *önskade* näringsstrukturen för ett brett register av sektorer (10 st) och regioner (3 st). Genom att explicit införa transportkostnader i analysen tar Andersson och Ohlsson dessutom hänsyn till transportsystemets betydelse för den mellanregionala arbetsfördelningen. Resultaten av Anderssons och Ohlssons analys sammanfattas i tabell 5.1.

#### 5.4 *En modell för regionala utvecklingsförlopp – investeringar och transporter*

I avsnitt V vidareutvecklar Lars Lundqvist och Folke Snickars en statisk beslutsmodell som utvecklats inom prognosgruppen av Arne Granholm och Olle Ohlsson. Denna modell presenteras i bilaga 13.

Ett första syfte med de modellstudier som utförts av Lundqvist och Snickars är att undersöka överensstämmelsen mellan å ena sidan befolkningsmålen för rikets län enligt 1972 års beslut och å andra sidan långtidsutredningens produktionsprognoser i 1970 års utredning. Ett andra syfte är att studera känsligheten hos regionala utvecklingsförlopp av skilda antaganden beträffande investerings- och transportkostnader samt planeringsperiodens längd.

I likhet med hos Andersson och Ohlsson utgörs den teoretiska basen för studien av en teknologibeskrivning som innebär fixa åtgångstal. Även Lundqvist och Snickars skiljer mellan åtgångstal för kapacitetsuppbyggnad och åtgångstal för flödet av halvfabrikat och arbetskraft. Explicit hänsyn tas i analysen till transportsystemet. Produktionssystemet indelas i likhet med vad som är fallet i Granholms och Ohlssons modell i nationellt rörliga respektive regionalt bundna sektorer. Produktionen



inom de nationellt rörliga sektorerna lokaliseras till ERU:s åtta riksområden enligt ett kriterium som innebär minimerande av nuvärdet av ett vägt medeltal av transportkostnader och investeringskostnader.

Ansatsen är grundad på de relativa produktionsfördelarnas teori genom att både arbetskraftsåtgången och åtgången av investeringar varierar mellan regionerna för en och samma bransch. Detta betyder att den *inomregionala* fördelningen av sysselsättningen mellan olika branscher sker i överensstämmelse med arbetsfördelningens princip. Den *mellanregionala* sysselsättningsfördelningen begränsas av regionala sysselsättningsramar som härlemts från befolkningsmålen med hjälp av uppgifter om förvärvsintensiteter i olika regioner.

Liksom de modellkalkyler som genomförs av Restad samt Andersson och Ohlsson kan även Lundqvists och Snickars kalkyl betecknas som en betingad prognos. En sådan tolkning av modellen förutsätter dock att kostnadsminimeringskriteriet kan tolkas som en målsättning för företagens ekonomiska agerande.

I analyserna med modellen söks det lokaliseringsmönster som ger största framtida konsumtionsutrymme samtidigt som uppställda produktions- och sysselsättningsmål nås. Därvid jämföras kostnader för investeringar och transporter. För att belysa den inverkan som osäkerheten hos kostnadsmåttan kan ha på resultaten i kalkylerna genomförs känslighetsanalyser där enbart investerings- resp. transportkostnader beaktas. I anslutning till resultatredovisningen diskuteras även den vägledning som modellens resultat kan ge vid utformningen av regionalpolitiken. Bl. a. analyseras härvid vilka avgifter på eller subventioner till olika resurser som krävs för att nå den regionala och branschmässiga utveckling som ger största möjliga konsumtionsutrymme.

## 6 Sammanfattande bedömning

De prognoser som presenteras i denna bilaga gäller den långsiktiga regionala näringsstrukturen. Med begreppet långsiktig avses en så lång tidsrymd att de väsentliga bindningarna vid den nuvarande strukturen är upplösta. För analysen utnyttjas ett antal dynamiska beslutsmodeller som alla har sin grund i ett gemensamt synsätt. De enskilda beslutsmodellerna har dock utformats för att belysa olika komponenter i det regionala utvecklingsproblemet.

I de flesta situationer där prognoser användes ingår dessa i ett större komplex av storheter. Vissa av dessa är föremål för direkta beslut, medan andra är förbundna med samhällspolitiska mål. En modell, där de ingående beståndsdelarna delats in i sådana som bestäms inom modellen respektive sådana som bestäms utanför modellen och där de variabler som bestäms utanför modellen ytterligare delats in i kontrollerbara respektive icke kontrollerbara storheter samt där mål knyts till utvecklingen av vissa storheter, kallas i denna utredning för en *beslutsmodell*. Genom att variera antagandena för utvecklingen av de storheter som bestäms utanför modellen kan olika konsistenta utvecklingsalternativ

räknas fram. Denna typ av modellanalys bör kunna spela en stor roll i den regionala planeringen. Ett skäl är den stora flexibilitet som denna metod medger. Ett annat skäl är att dessa modeller har en direkt koppling till den moderna datateknikens utveckling.

Det är RUF-gruppens uppfattning att det ur regionalpolitisk synvinkel är viktigt att ta fasta på olika indikatorer på obalans i den regionala utvecklingen. Grunden för en dynamisk analys av regionala utvecklingsförlopp utgöres med detta synsätt av en gapkalkyl i vilken en faktisk regional struktur jämföres med en hypotetisk regional struktur som är i långsiktig jämvikt. Denna gapkalkyl kan i ett andra analyssteg användas för att uppskatta takten i den dynamiska anpassningen.

Basen i den teori för perspektivplanering som utformats inom RUF-gruppen utgöres av distinktionen mellan å ena sidan planeringsperiod och planeringshorisont och å andra sidan mellan flödesjämvikt och stockjämvikt.

Enligt RUF-gruppens uppfattning bör planeringshorisonten i den långsiktiga regionalpolitiken väljas tillräckligt lång för att väsentliga bindningar vid utgångsläget skall vara upplösta. Analystekniskt innebär detta att en tillräckligt lång planeringshorisont väljes. Gruppen finner det dock väsentligt att framhålla att valet av en lång planeringshorisont på intet sätt talar mot en relativt kort planeringsperiod. Det förhållandet att planeringen har en utblick mot en obegränsad framtid utesluter inte att planen omprövas med jämna mellanrum. Den långsiktiga jämvikt som uppnås på oändlig sikt har betydelse endast i form av riktmärke för planeringen.

I sin analys av balanserad regional utveckling skiljer RUF-gruppen mellan jämvikt på kort sikt, s. k. flödesjämvikt och jämvikt på lång sikt, s. k. beståndsjämvikt. Kravet på flödesjämvikt innebär en överensstämmelse mellan tillgång och efterfrågan i varje tidpunkt medan kravet på beståndsjämvikt innebär ett krav på strukturell jämvikt. Detta villkor är relaterat till samhällets kapitalstruktur och kräver att denna struktur i varje tidpunkt överensstämmer med den kapitalstruktur som är optimal ur produktionsteknisk och ekonomisk synvinkel. Ett tillstånd som befinner sig i såväl flödes- som stockjämvikt säges befina sig i långsiktig jämvikt. Genom införandet av detta begrepp kan riktmärket för planeringen bestämmas inom beslutsmodellens ram.

Diskussionen om den fulla sysselsättningen har hittills i stor utsträckning rört sig om hur finanspolitik, penningpolitik och arbetsmarknadspolitik kan användas för att uppnå jämvikt mellan tillgång och efterfrågan på arbetskraft i olika delar av ekonomin. Näringspolitiska frågeställningar om kapaciteten i olika branscher och regioner har uppmärksammats i mindre omfattning. Det är RUF-gruppens uppfattning att frågan om strukturell jämvikt bör ägnas ett större intresse om 70-talets sysselsättningsproblem skall kunna lösas. En felaktig kapitalstruktur eller en felaktig ortstruktur leder nämligen i sista hand till sysselsättningsproblem, och omvänt gäller att en planerad och koordinerad kapacitetsuppbyggnad och ortssystempolitik kan bidra till att minska såväl den konjunkturbetingade som den strukturellt betingade arbetslösheten i framtiden.



## II Kommunalekonomiska utvecklingsförlopp – en studie av ett antal kommuners utveckling 1950–1970<sup>1</sup>

– av *Barbro Fransson*

---

### 1 Inledning

Den kommunala sektorns expansion har under de senare decennierna varit mycket snabb. Kommunerna tar i dag i anspråk en femtedel av landets totala resurser. Förhållanden och utvecklingstendenser inom den kommunala sektorn är därför av stor betydelse för utvecklingen inom hela samhällsekonomin. Det är med tanke på detta något anmärkningsvärt att kommunernas roll i de regionala utvecklingsförloppen getts en undanskynd plats i såväl den regionalekonomiska debatten som analysen.

Syftet med detta bidrag är att analysera samband i den kommunala ekonomin. Avsikten är att undersöka huruvida det utifrån kunskap om den historiska utvecklingen i enskilda kommuner är möjligt att bedöma vilka samband som styr utvecklingen av, från hushållens och företagens synpunkt, betydelsefulla variabler.

I analyser av regionala utvecklingsförlopp kan två skilda synsätt sägas föreligga vad gäller kommunernas möjligheter att påverka utvecklingen inom det egna området. Enligt det ena synsättet tillmäts kommunernas agerande stor betydelse för utvecklingen. Kommunernas åtgärder vad gäller utbyggnaden av infrastrukturen och den betydelse dessa haft för de enskilda företagens lokaliseringssval och därmed för hela näringslivets utveckling i kommunen analyseras. Enligt det andra synsättet ges den kommunala sektorn en passiv roll att fylla. Kommunerna har enligt denna inställning endast en anpassningsplanerande uppgift. Den skall svara för försörjningen av viktiga produktionsfaktorer till företagen och av service till hushållen, men denna försörjning är av underordnad betydelse för näringslivets lokaliseringssval. De varor och tjänster som kommunen tillhandahåller ses som nödvändiga för att företagsetableringar skall kunna ske. Men den kommunala servicen anses dock i sig inte tillräcklig för att framkalla etableringsvilja och uppväga negativa lokaliseringsbetingelser i form av t. ex. höga transportkostnader.

<sup>1</sup> För värdefulla råd och kritiska synpunkter vill författaren tacka Richard Murray, Tomas Restad och Börje Tallroth.

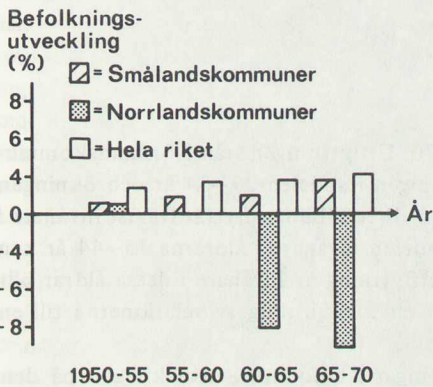




Sorsele och Vilhelmina.<sup>1</sup> I undersökningen jämförs de två kommungrup- perna m. a. p. utvecklingen för de variabler som ingår i den ovan redovisade modellen. Syftet med dessa jämförelser är att utveckla en metodik som gör det möjligt att avgöra om kommuner som idag har en positiv utveckling i framtiden kan förväntas få en negativ utveckling. En metodik som på förhand gör det möjligt att avgöra inom vilka kommuner den spontana utvecklingen tenderar att medföra ogynnsamma förlopp och som ger underlag för samhällspolitiska insatser som förhindrar att dessa förlopp realiserar. Analysen utgår från administrativ indelning av landet.<sup>2</sup> Någon möjlighet att inom ramen för föreliggande studie närmare avgöra om de undersökta kommunerna därtill utgör funktionella enheter finns inte.

### 3.2 Befolkningsutvecklingen

Den totala folkmängdens utveckling 1950–1970 framgår av nedanstående figur.



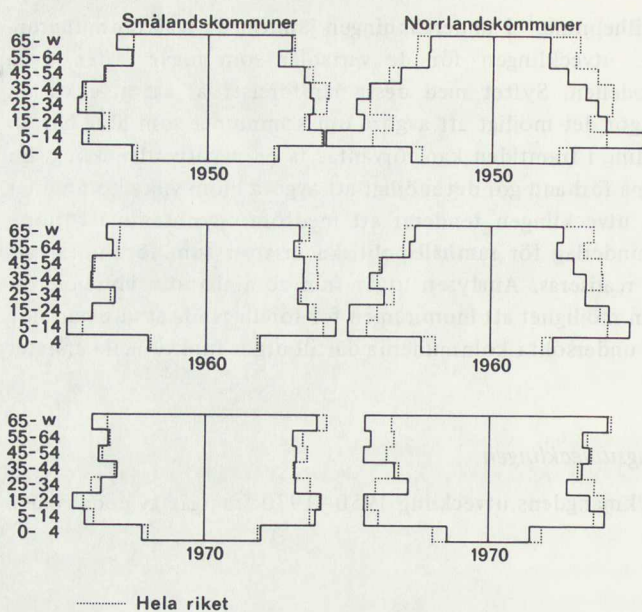
Figur 3:1 Befolknings-  
utvecklingen 1950–1970

Källa: Folk- och bostads-  
räkningen (FoB) 1950,  
1955, 1960, 1965 och  
1970.

Befolkningsutvecklingen i Smålandskommunerna har under hela perio- den varit positiv. Under periodens senare hälft överensstämde den med utvecklingen i hela riket. I Norrlandskommunerna kom den stora befolkningsminskningen under 60-talet. Under detta decennium minskade invånarantalet i dessa kommuner med 23 %. Befolkningens ålders- struktur framgår av figur 3: 2. 1950 hade Norrlandskommunerna en klart högre andel invånare i åldrarna 0–15 år än motsvarande andel i hela riket. Andelen åldringar däremot var betydligt lägre än motsvarande andel av rikets befolkning. Utvecklingen under 1960-talet avspeglas i

<sup>1</sup> Orsaken till att dessa kommuner och ej kommuner i de mest expansiva regionerna, dvs. Mälardals-, Göteborgs- och Malmöregionerna valts är att utveck- lingen för mindre kommuner i dessa regioner starkt påverkas av storstädernas utveckling. Någon fullständig renodling av undersökningsbetingelserna har emeller- tid ej varit möjlig – varje kommun är på något sätt unik.

<sup>2</sup> Under perioden har två indelningsreformer genomförts; 1952 års kommunindel- ningsreform och 1962 års kommunblocksreform. Undersökningen utgår från den senare trots att den ej var genomförd i vissa kommuner 1970.



Figur 3:2 Befolkningspyramider 1950, 1960 och 1970.

Källa: Folk- och bostadsräkningen (FoB) 1950, 1960 och 1970.

befolkningspyramiden för år 1970. Utflyttningen från Norrlandskommunerna framgår främst av minskningen i andelen 25–34 år och ökningen av andelen 65–w år. Vid brist på arbetstillfällen flyttar främst invånare i arbetsför ålder. Nedgången av andelen invånare i åldrarna 15–44 år kan förklaras av detta. Följden av utflyttning av invånare i dessa åldrar blir också ett lägre födelsenetto och en förskjutning av relationerna till en högre andel åldringar.

Effekterna av snabba förändringar i befolkningsutvecklingen på den kommunala ekonomin, både vid expansion<sup>1</sup> och vid kontraktion, blir främst dimensionerings- och finansieringsproblem. Vid en kontraktion gör kommunen dessutom betydande kapitalförluster. Befolkningsutvecklingen i de undersökta kommunerna avspeglar symptomen; orsakerna till utvecklingen ligger i andra faktorer.

### 3.3 Näringslivets utveckling

De undersökta kommunerna har fått vidkännas genomgripande strukturförändringar i näringslivet. Förändringar vilka innebär att expansiva näringar ersätter kontraherande medför ofta högre inkomst för de sysselsatta och ses därför ofta som ett tecken på framsteg. Om däremot förändringarna leder till att produktionsresurser, framför allt då arbetskraften, ej blir fullt sysselsatta uppstår problem. Förvärvsfrekvensen är en välfärdsindikator, en hög förvärvsfrekvens är ofta liktydigt med en hög välfärd. I tabell 3.1 redovisas förvärvsfrekvensens procentuella utveckling 1950–1970.

<sup>1</sup> Med en expansiv kommun menas i detta sammanhang kommuner vilkas befolkningsutveckling är positiv och med kontraktiva kommuner de som har negativ befolkningsutveckling.



Tabell 3.1 Andelen förvärsarbetande 1950–1970.

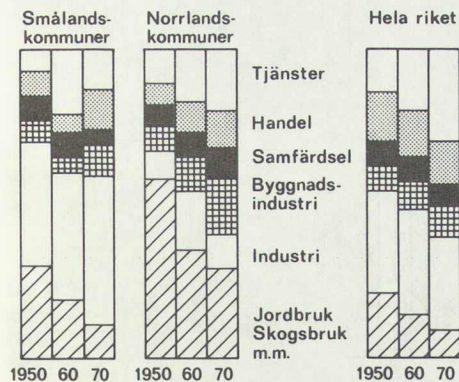
Kommungrupp	1950	1960	1970
Smålandskommuner	41	42	42
Norrlandskommuner	38	38	34
Riket	44	55	56

Källa: Folk- och bostadsräkningen (FoB) 1950, 1960 och 1970.

För de undersökta kommungrupperna ligger emellertid förvärsfrekvensen klart under den genomsnittliga i riket. Detta förhållande är i sig ej anmärkningsvärt. Kommungrupperna har dels en hög andel av befolkningen bosatt i glesbygden, dels en hög andel sysselsatta inom näringsgrenen jord- och skogsbruk. Enkla redovisningar av förvärsfrekvens och inkomst kan därför dölja många inslag av för invånarna väsentliga värden. Faktorer som ej kan mätas i konventionella BNP-mått, framför allt inslagen av naturhushållning, underskattas i inkomst- och förvärsredovisningar. Men även med beaktande av detta torde den lägre förvärsfrekvensen i Norrlandskommunerna ha inneburit en lägre välfärd. Utvecklingen i Smålandskommunerna har som framgår av tabellen varit konstant under hela 1950- och 1960-talen. Om man antar att deras förvärsfrekvens är en nivå som är rimlig att uppnå i kommuner med en hög andel av befolkningen sysselsatt inom jord- och skogsbruk skulle det ha funnits möjligheter att öka förvärsfrekvensen om adekvat sysselsättning funnits i Norrlandskommunerna till omkring 40 %. För att få ett exakt mått på graden av undersysselsättning krävs emellertid en noggrannare analys av förvärsfrekvensen inom olika åldersklasser fördelade på kön. Ovanstående redovisning ger emellertid en antydning om inriktningen på problemen i Norrlandskommunerna.

I figur 3:3 redovisas förändringar i andelen sysselsatta inom olika näringsgrenar.

Effekterna av strukturförändringar i ekonomin brukar bli att nya verksamheter suger upp den friställda arbetskraften i regionen eller att arbetskraften lokaliseras till regioner med annan näringslivsstruktur. Av



Figur 3:3 Andelen sysselsatta inom olika näringsgrenar 1950–1970

Källa: Folk- och bostadsräkningen (FoB) 1950, 1960 och 1970

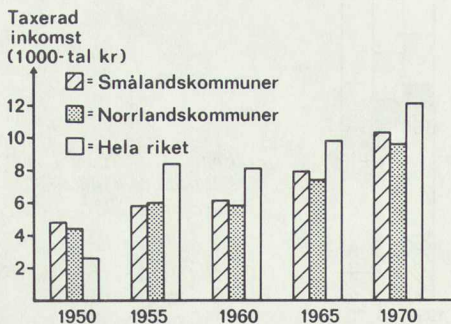
den kraftiga befolkningsminskningen i Norrlandskommunerna framgår att dessa kommuner ej förmått ersätta den vikande näringen med andra, medan Smålandskommunerna däremot lyckats med detta omställningsproblem. Den ökade andelen sysselsatta inom industrin i hela riket under 1950- och 60-talen består sannolikt inte enbart av nytillskottet på arbetsmarknaden utan härrör förmodligen av att delar av en inom jord- och skogsbruket friställda arbetskraften sökt sig till denna näringsgren. Som framgår av figur 3: 3 ökade antalet förvärvsarbetande inom industrin i hela riket under åren 1950–1960 från 33 % till 35 %. I Norrlandskommunerna fördubblades antalet sysselsatta under denna period medan utvecklingen i Smålandskommunerna var konstant. Mellan 1960 och 1970 minskade industriandelen från 35 % till 30 % i hela riket. Anmärkningsvärt är att Smålandskommunerna under denna period ytterligare ökade andelen sysselsatta inom industrin från 41 % 1960 till 48 % 1970. I Norrlandskommunerna minskade andelen från 19 % 1960 till 11 % 1970.

Vilka är då orsakerna till att kommuner som i utgångsläget till synes hade en relativt likartad struktur har gått en så vitt skild utveckling till mötes? I utvecklingslitteraturen brukar faktorer såsom närheten till avsättningsmarknader, tillgång på råvaror, fraktkostnader, invånarnas utbildning, know-how etc. tillskrivas betydande värde för en regions utvecklingsmöjligheter. Dessa frågeställningar har ej berörts här men de torde i många avseenden svara för huvuddelen av orsakerna. En annan intressant faktor utgör inslaget av dynamiska småföretag i Smålandskommunerna som i ERU 70 betecknas som psykologisk polarisation, dvs. en positiv utvecklingstendens förmåga att smitta av sig.

### 3.4 Den finansiella utvecklingen

Samhällets möjligheter att erbjuda hushållen och företagen en god service är i hög grad beroende av inkomstutvecklingen i kommunen. Inkomstutvecklingen i de undersökta kommunerna framgår av figur 3:4.

Skillnaden mellan kommunerna är under periodens början förhållandevis liten. 1955 uppvisar Norrlandskommunerna t. o. m. en högre per capita-inkomst än Smålandskommunerna. Förklaringen till detta ligger i den mindre befolkningsökningen. De finansiella möjligheterna att erbjuda



Figur 3: 4 Till kommunal skatt taxerad inkomst per capita 1950–1970

Källa: Kommunernas finanser 1951, 1956, 1961 1966 och 1971.

Anm.: Beloppen är angivna i fasta priser.



invånarna en god service till ett rimligt pris har däremot under nästan hela den följande perioden varit sämre i Norrlandskommunerna.

Utgiftsbehoven torde också med hänsyn till de snabba förändringarna i åldersstrukturen ha varit större i Norrlandskommunerna än i Smålandskommunerna. Kommuner tenderar att investera språngvis. Anläggningar som planerades under 1950-talet dimensionerades sannolikt för den då befintliga befolkningen. De i tabell 3.2 redovisade kapitalbestånden inom förvaltningsgrenarna skolor och pensionärs- och åldersdomshem per invånare i åldrarna 0–15 år resp. 65–w år för åren 1950, 1960 och 1970 ger ett visst belägg för detta påstående.<sup>1</sup>

Tabell 3.2 Värdet av kommunernas realkapitalbestånd i skolor per invånare i åldern upp till 15 år

Kommungrupp	1950	1960	1970
Smålandskommuner <sup>a</sup>	3 795: –	7 540: –	18 765: –
Norrlandskommuner	5 006: –	8 309: –	20 808: –

Kapitalbestånden inom dessa verksamhetsgrenar var som framgår av tabellerna 3.2 och 3.3 vid alla tre tidpunkterna avsevärt större i Norrlandskommunerna än i Smålandskommunerna. Att så är fallet för åren 1960 och 1970 beror på en viss överdimensionering av anläggningarna i kombination med den höga utflyttningen. Att utgångsläget 1950 däremot var så mycket bättre för Norrlandskommunerna än Smålandskommunerna är något mer förvånande. Orsaken till detta ligger förmodligen i att Norrlandskommunernas kapitalbestånd vid denna tidpunkt består av nästan enbart skolor och pensionärs- och åldersdomshem. Värdet av de totala kapitalbestånden i kommunerna framgår av figur 3: 5.

Tabell 3.3 Värdet av kommunernas realkapitalbestånd i pensionärs- och åldersdomshem per invånare i åldrarna 65–w år

Kommungrupp	1950	1960	1970
Smålandskommuner <sup>a</sup>	2 545: –	4 425: –	4 927: –
Norrlandskommuner	3 038: –	5 623: –	8 480: –

Värdet av de totala kapitalbestånden visar att Norrlandskommunerna genomgående haft en större mängd realkapitaltillgång än Smålandskommunerna. Detta tyder på att produktionsbetingelserna för utbudet av service till hushållen – mätt såsom anläggningskapital per invånare – vid de olika tillfällena var lika goda i Norrlandskommunerna som i

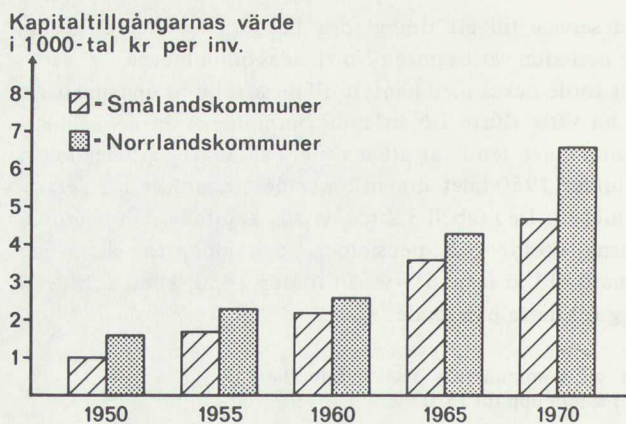
<sup>1</sup> Uppgifter om kommunernas brandförsäkringar 1970 har insamlats. Materialet har åldersklassificerats. Beloppen för olika år är i fasta priser. Fastprisberäkningen grundar sig på utvecklingen för produktionskostnadsindex för flerfamiljshus i sten (index 1970=100). Uppgifter om kapitaltillgångar för t. ex. år 1960 avser den tillgång anskaffad 1960 som 1970 fortfarande finns i kommunernas ägo.

Anm.: Beloppen är angivna i fasta priser. Som index i fastprisberäkning har använts byggnads-kostnadsindex för flerfamiljshus av sten (index 1970 = 100).

<sup>a</sup> I tabellen ingår endast Gnosjö och Älmhult bland Smålandskommunerna.

Anm.: Se tabell 3.2.

<sup>a</sup> Endast Älmhults kommun 1950 och 1960; 1970 både Gnosjö och Älmhults kommuner.



Figur 3:5 Kapitalbestånd per invånare 1950–1970

Anm.: Se tabell 3.2.

Smålandskommunerna. Detta förhållande innebär emellertid ej att Norrlandskommunerna varit mera välförsedda med kapital än Smålandskommunerna, totalt sett. Det totala värdet av kapitalbestånden i Gnosjö och Älmhult kommuner översteg vid varje tidpunkt Norrlandskommunernas kapitalbestånd oavsett vilka två kommuner man jämför med. En annan dimension av kapitaltillgångarna är deras differentiering. Härmed avses deras förmåga att producera en differentierad service för hushållen och företagen och erbjuda industriell infrastruktur åt företagen. I tabell 3.4 redovisas kapitaltillgångarnas fördelning på kapital för produktion av tjänster till hushållen samt på kapital för produktion av tjänster för företagen.<sup>1</sup> Norrlandskommunerna har som framgår av tabellen genomgående haft en lägre andel kapitaltillgångar för produktion av tjänster till företagen än Smålandskommunerna. Innebörden av detta kan delvis tolkas så att Norrlandskommunerna på grund av det lägre befolknings- och skatteunderlaget fått en ensidig inriktning på kapitalbestånden. En relativt större del av deras investeringar har åtgått till mera "tvingande" utgifter av typ skolor, pensionärs- och ålderdomshem.

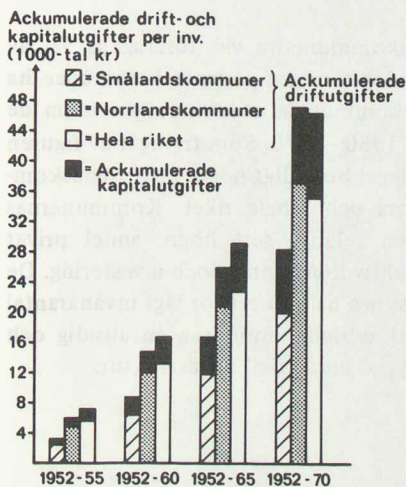
Tabell 3.4 De kommunala kapitaltillgångarnas fördelning på kapital för produktion av tjänster till hushållen resp. till företagen (procent)

Kommungrupp	Kapitalbestånd för produktion av tjänster för hushållen			Kapitalbestånd för produktion av tjänster för företag		
	1950	1960	1970	1950	1960	1970
Smålandskommuner	90	94	90	10	6	10
Norrlandskommuner	96	98	98	4	2	2

<sup>1</sup> Till kapital för produktion av tjänster till företagen har kapitaltillgångar inom gatuförvaltning, industriell verksamhet, dvs. vatten och avlopp, el etc. hänförts. Övriga kapitaltillgångar har betecknats som produktionsfaktorer för produktion av tjänster till hushållen. Denna indelning utgör givetvis endast en grov approximation. Syftet med indelningen är att försöka mäta hur stor andel av kommunernas realkapitaltillgång som används direkt av företagen, dvs. den industriella infrastrukturen.



Ett annat sätt att beräkna kapitalbestånden är att ackumulera kapitalutgifterna under en viss tidsperiod. Denna metod möter på problem då anläggningar av denna typ sannolikt har en livslängd mellan 40 och 60 år. Nedan redovisade kapitalutgifter för åren 1952–1970 kan delvis jämföras med redovisade brandförsäkringsvärden. Realkapitalvolymen som beräknas på detta sätt kan som regel ge ett felaktigt mått på verklig realkapitaltillgång beroende på att underlag för avräkning av utrangeringar sällan finns. De ger däremot en avspeglning av kostnaderna för att bygga upp kapitalstockarna, samt en redovisning av kommunernas avvägning mellan konsumtion i nuet och konsumtion i framtiden om de dessutom relateras till kommunernas driftutgifter. I figur 3:6 redovisas kommunernas drift- och kapitalutgifter under åren 1952–1970. Beloppen har ackumulerats för att möjliggöra en jämförelse.



Figur 3:6 Akkumulerade drift- och kapitalutgifter per invånare 1952–1970

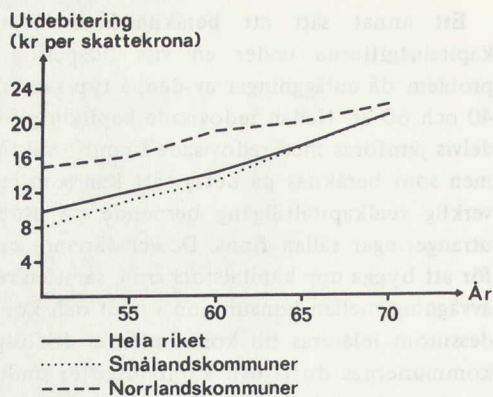
Källa: Kommunernas finanser 1952–1970.

Anm.: Beloppen är angivna i fasta priser. Som index i fast prisberäkning har använts index för kommunal konsumtion (index 1970 = 100).

Som framgår av figuren är för båda kommungrupperna drift- och kapitalutgiftsutvecklingen per invånare klart under den genomsnittliga för riket. En förklaring härtill är att kommuner som i storlekshänseende ligger över dem som här studeras, satsat större belopp på det kommunala kapitalbeståndet per invånare. Då de undersökta kommunerna i storleksordning hör till de minsta i landet kan man dessutom uttolka att de undersökta kommunerna relativt har en mer ensidig struktur på sina kapitaltillgångar. Avvägningen för kommunerna gäller emellertid inte bara att maximera fördelningen mellan konsumtion i nuet och konsumtion i framtiden vid given resursutveckling utan också att fördela dessa finansiella resurser mellan olika förvaltningsgrenar. Avvägningen mellan drift- och kapitalutgifter kan sägas spegla kommunernas val av produktionsresurser vid uppfyllande av de kommunala målen. Av figur 3:6 framgår att båda kommungrupperna har haft lägre driftutgifter under de aktuella åren än riket som helhet. Åren 1965–1970 utgör ett undantag vad gäller Norrlandskommunerna. Under dessa år har driftutgifterna per invånare varit betydligt högre i Norrlandskommunerna än i hela riket.

Figur 3: 7 Kommunal utdebitering 1950–1970

Källa: Årsbok för Sveriges kommuner 1951, 1956, 1961, 1966 och 1971.



En negativ faktor för Norrlandskommunerna vid företagens val av lokaliseringssort torde den höga utdebiteringen i dessa kommuner ha utgjort. I figur 3:7 redovisas den kommunala utdebiteringen inom de olika kommungrupperna under åren 1950–1970. Som framgår av figuren har den kommunala utdebiteringen legat betydligt högre i Norrlandskommunerna än i Smålandskommunerna och i hela riket. Kommunernas medborgare har fått avstå från en relativt sett högre andel privat konsumtion för en högre andel kollektiv konsumtion och investering. De undersökta Norrlandskommunerna synes ha haft ett för lågt invånarantal och/eller för låg skattekraft för att erbjuda invånarna en allsidig och differentierad service och en väl utbyggd industriell infrastruktur.

#### 4 Sammanfattning

I föreliggande bidrag har två kommungruppers, en grupp expansiva Smålandskommuner och en grupp kontraktiva Norrlandskommuner, utvecklingsförlopp 1950–1970 analyserats. Undersökningen har i huvudsak inriktats på två problemställningar. Dels på hur kommunernas förutsättningar att till ett rimligt pris tillhandahålla en tillräcklig mängd resurser för hushållens och företagens service uppfylls, dels på hur de kommunala aktiviteterna påverkar lokaliseringsbetingelserna. Det förra problemkomplexet har kallats finansiella problem och det senare strukturella problem. Basen för kommunernas möjligheter utgör indirekt deras näringsliv. Eftersom en hög förvärvsfrekvens medför en god skattekrafts- och inkomstutveckling, vilket i sin tur medger en lägre utdebitering för kommunen, är en positiv näringslivsutveckling väsentlig som förutsättning för en gynnsam välfärdsutveckling i kommunerna.

Totalt sett har de undersökta Smålandskommunerna haft ett högre värde på sina kapitaltillgångar, medan de mätt per invånare varit lägre än i Norrlandskommunerna. Motsvarande resultat har undersökningen av drift- och kapitalutgifterna givit. Dessa är lägre per capita i Smålandskommunerna än i Norrlandskommunerna men de är i både kommungrupperna



lägre än i hela riket. I vilken utsträckning detta påverkat lokalisering-  
betingelserna är svårt att avgöra. Ett förhållande som kan ha spelat in är  
att Norrlandskommunerna på grund av sin ringa befolkning till 96 % haft  
en kapitaltillgång inriktad för produktion av service åt hushållen.  
Smålandskommunernas kapitaltillgång har varit något mindre ensidigt  
inriktad. Av avgörande negativ betydelse vid lokaliseringsöverbäganden  
torde också den högre utdebiteringen i Norrlandskommunerna ha varit.

Den använda analysmetoden skall ses som *ett* försök att med en  
modell analysera sambanden i en kommunal ekonomi. Svårigheterna i  
bedömningen av sambanden och de olika variabelernas vikter visar dock på  
behovet av ytterligare forskning inom området.





### III En betingad prognos för industri- sektorns regionala utveckling<sup>1</sup>

— av Tomas Restad

#### 1 Inledning

Det nationella produktionssystemets regionala fördelning är bestämt i en historisk utvecklingsprocess där närheten till råvarukällor och avsättningsmarknader från början var bestämmande för industrilokaliseringen. I detta utvecklingsskede var med andra ord transportkostnaderna den avgörande faktorn. Då transportkostnaderna var höga och handelsutbytet mellan olika regioner var litet uppstod en relativt okomplicerad regional struktur där uppdelningen mellan stad och land var central. En rad näringar utövades endast i städerna medan landsbygden svarade för en stor del av livsmedelsproduktionen. Överallt utnyttjades en arbetskraftsintensiv teknik. De teorier för produktionens rumsliga fördelning som växt fram under denna tid tog sin utgångspunkt i den tidens förhållanden. Med en förhållandevis stationär befolkning och given teknik var det naturligt att söka förklara produktionens allokering i rummet med utgångspunkt i en analys av kostnaderna för transporter av varor.

För många varugrupper, som t. ex. extraktiv industri, är dessa teorier alltjämt giltiga. Befolkningsomflyttningar, tekniska framsteg och ökad kapitalackumulation har dock medfört en successiv förskjutning av teoribildningen. Koncentrationen av människor och kapital till relativt få orter har lett till att dessa har fått ett produktivitetsövertag bl. a. beroende på låga transportkostnader och möjligheterna att utnyttja stordriftsfördelar.<sup>2</sup> Detta leder i sin tur till ett utarmningsfenomen i de svagare regionerna. På grund av sitt produktivitetsövertag suger de tätbefolkade områdena till sig investeringarna och mycket få nya arbetstillfällen skapas i den renodlade glesbygden.

För att motverka denna koncentrationstendens krävs en aktiv lokaliseringspolitik. Utgångspunkten för en sådan politik utgöres av en Orts- och regionindelning samt en uppfattning om till vilka områden de regionalpolitiska åtgärderna skall koncentreras. Man kan tänka sig två diametralt motsatta uppläggningar av ett sådant klassificeringssystem. Den första polen utgår från produktionssidan och grundar sig på graden av stordrift i näringslivet medan den andra polen utgår från konsumtionssidan. Hänsyn till individernas levnadsvillkor i vidaste bemärkelse tas med denna uppläggning. Konsumtion såväl som kapital ges således en mycket vidtolkning. Konsumtionen inkluderar inte bara marknadsprissatta nyttigheter. Kapitalmättet vidgas i motsvarande grad. Mättet på samhällets

<sup>1</sup> Detta kapitel utgör ett sammandrag av en uppsats om lokaliseringspolitik som tidigare presenterats vid FN:s Europakommissions seminarium om långsiktiga tillväxtproblem 1973.

<sup>2</sup> S. k. agglomerativa faktorer.

kapitaltillgångar inkluderar således inte enbart realkapitaltillgångar utan även humankapital och naturtillgångar. Det klassificeringssystem som denna studie bygger på kan närmast ses som en kompromiss mellan de ovan nämnda ansatserna. Agglomerationsgraden inom industrin uppskattas på grundval av företagsstorlek. Hänsyn till hushållens levnadsvillkor i de olika regionerna tas genom att de kommuner som tillhör samma kommunblock har samma befolkningstäthet och därmed approximativt samma tillgänglighet till arbetsplatser och service-centra.

I den modell som presenteras i denna uppsats görs ett försök att samtidigt behandla det nationella och det mellanregionala planeringssteget för ett aggregat av tillverkningsindustri. Regionindelningen består av ERU:s kommunblocksgrupper. Analysen gäller framför allt kapitalbildningsproblemet. Framställningen är disponerad på följande sätt. I avsnitt 2 presenteras den använda modellen och den bakomliggande teorin. I detta avsnitt utvecklas en teori för perspektivplanering vars grundelement utgöres av distinktionerna mellan å ena sidan stockjämvikt och flödesjämvikt samt å andra sidan mellan planeringshorisont och planeringsperiod. Denna analys fördjupas i underlagsmaterialet. Här presenteras sålunda en teori för den önskvärda kapitalstrukturens utveckling samt en investeringsteori som förklarar investeringarnas utveckling som funktion av skillnaden mellan faktisk och önskvärd kapitalstruktur.

Avsnitten 3 och 4 ägnas studiens empiriska del. I avsnitt 3 presenteras det empiriska materialet samt en analysmetod för att beräkna industrikapitalets regionala fördelning i utgångsläget. Direkta empiriska data för det svenska industrikapitalet finns nämligen bara på makronivå. En viktig slutsats som kan dras av analysen i avsnitt 3 är att betydande produktivitetsskillnader föreligger mellan de olika kommunblocken.

I avsnitt 4 används den i bilagan presenterade modellen för att simulera olika regionala förlopp för industrisektorns regionala utveckling. Kalkylerna läggs upp som regionala investeringskalkyler vid givna mål för sysselsättningens regionala fördelning. Två uppsättningar mål används. I grundkalkylen förutsätts oförändrade sysselsättningsandelar och utfallet av denna kalkyl jämförs med ett fall där långtidsutredningens prognoser för industrisysselsättningens regionala fördelning används som mål. I avsnittet genomförs också en analys av kalkylernas känslighet för valet av diskonteringsränta. Dessutom diskuteras problemet att med hjälp av löneskatter och lönesubventioner genomföra planen genom styrning via prissystemet. Denna diskussion tjänar främst syftet att stryka under att valet av sysselsättningsramar implicerar bestämda efterfrågepriser på arbetskraft i de olika regionerna. Efterfrågepriser som inte nödvändigtvis behöver vara lika.

## 2 En teori för regional perspektivplanering

En huvudmålsättning för den av ERU tillsatta arbetsgruppen för regionala utvecklingsförlopp (RUF) har varit att försöka utveckla modeller som ger dynamiska förlopps bilder av balanserad utveckling. De



modeller som hittills har använts i planeringen ger möjlighet till jämförelse endast mellan olika långsiktiga jämviktstillstånd. Dessa modeller har emellertid den uppenbara bristen att själva *anpassningen* från ett jämviktstillstånd till ett annat inte kan belysas. En utgångspunkt för arbetet inom gruppen har varit övertygelsen att det ur regionalpolitisk synvinkel är viktigt att ta fasta på olika indikatorer på obalans i den regionala utvecklingen. Schematiskt kan man säga att gruppens arbete varit inriktat på att söka besvara frågor av följande typ:

- 1 Hur ser den regionala resursfördelningen ut i dag?
- 2 Hur ser ett regionalt utvecklingsförlopp ut som är i långsiktig jämvikt?
- 3 Hur sker utvecklingen från det givna utgångsläget? Går utvecklingen spontant mot långsiktig jämvikt? I vilken takt sker anpassningen?

De modellkalkyler som redovisas i denna uppsats bygger på en modell som utarbetas inom RUF-gruppen.<sup>1</sup> Denna modell kan karaktäriseras som en beslutsmodell för industrisektorns regionala utveckling. I ett första steg undersöks kapitalstrukturen i utgångsläget (direkt uppskattning saknas). I ett andra steg bestäms kapitalstrukturen i långsiktig jämvikt vid en given regional sysselsättningsfördelning. Det tredje steget i analysen, slutligen, försöker besvara frågan om anpassningstakten i utvecklingsförloppet.

De första försöken att ställa upp formella villkor för utveckling under allmän jämvikt i samhällsekonomin som helhet gjordes redan under 1920- och 1930-talen. En jämviktssituation definierades då så att den i första hand krävde att företagens planerade produktion överensstämmer med de sammanlagda användningskraven från företag och hushåll, samtidigt som också den planerade användningen av olika knappa produktionsfaktorer är i överensstämmelse med tillgången. I modelltekniska termer innebär dessa jämviktstvillkor krav på att modellen befinner sig i *flödesjämvikt*.

Kraven på flödesjämvikt är väsentligen statiskt och finns inbyggt i t. ex. de enkla Keynesianska modellerna. I ett dynamiskt perspektiv uppträder emellertid också en annan typ av jämviktstvillkor, nämligen kravet på *stockjämvikt*. Detta krav innebär att den faktiska kapitalstrukturen skall överensstämma med den önskade kapitalstruktur, som ur produktionsteknisk och ekonomisk synvinkel är optimal.

Utgångspunkten för den perspektivplaneringsteori som här utvecklas är idén att ett ekonomiskt system på oändlig sikt frigör sig från sitt utgångsläge och uppnår stockjämvikt i form av ett likformigt framåtskridande.<sup>1</sup> Det karaktäristiska för detta tillstånd av jämviktstillväxt är dess oberoende av utgångsläget. *Takten* i detta utvecklingsförlopp bestäms av den yttre resurstillväxten i form av sysselsättningsstillväxt och teknisk utveckling medan tillväxtens *nivå* bestäms av den inre resurstillväxten i form av kapitalbildningens omfattning.

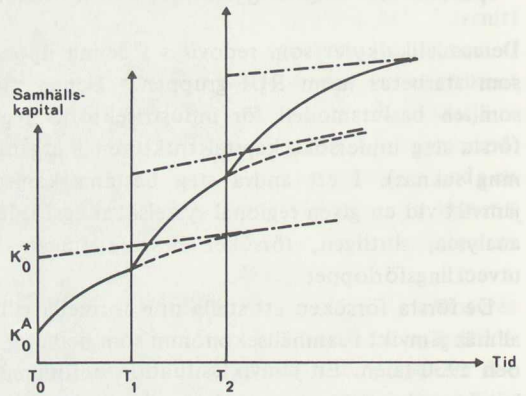
Det är uppenbart att ett sådant tillstånd av likformigt framåtskridande utgör ett rent hypotetiskt tillstånd som aldrig kommer att uppnås i någon faktisk ekonomi. Strukturella förändringar i preferenser och teknologi medför att ekonomin hela tiden strävar mot nya långsiktiga jämviktstillstånd. Trots detta bör dessa tillstånd av jämviktstillväxt spela stor roll

<sup>1</sup> För en matematisk analys av modellen, se underlagsmaterialet till RUF-bilagan.

<sup>1</sup> En redogörelse för denna teori lämnas i underlagsmaterialet.

som riktmärken för planeringen. I detta avseende kan planeringssituationen jämföras med problemet att navigera en segelskuta under osäkra vindförhållanden. Seglaren styr mot en punkt på horisonten, trots att han vet att långt innan skeppet når denna punkt så kommer vinden att blå om och det blir nödvändigt att lägga om kursen och välja ett nytt riktnärke. Planeringshorisonten är oändlig medan den relevanta planeringsperioden är ändlig. I detta sammanhang är det viktigt att stryka under att även om planeringen har en utblick mot en obegränsad framtid förhindras inte att planen omprövas med jämna mellanrum, exempelvis 5-årsintervall.

I termer av kapitalbildningsprocessen kan denna typ av perspektivplanering beskrivas med hjälp av figur 2: 1 nedan.



Figur 2:1 Principskiss för perspektivplanering

I utgångsläget, dvs. i tidpunkten  $T_0$  i diagrammet, är den faktiska kapitalstocken lika med  $K_0$ . Givet den teknologiska strukturen samt en diskonteringsränta för avkastningsströmmen så finns det emellertid också en önskad kapitalstock i denna tidpunkt. Denna betecknas med  $K_0^*$  i figuren. Om det nu var så att den faktiska kapitalstocken exakt överensstämde med den önskade skulle modellen befinna sig i stockjämvikt och utvecklingen skulle följa den bana av jämviktstillväxt som i figuren utgör en streckad linje genom  $K_0^*$ .

I figurens exempel antas emellertid att utgångsläget karaktäriseras av obalans i stocken genom att den önskade kapitalstocken är större än det faktiska värdet. Planeringen under perioden fram till  $T_1$  inriktas därför på att sluta detta gap. Den bana av jämviktstillväxt som går genom  $K_0^*$  utnyttjas därvid som riktmärke. Denna bana visar nämligen hur den önskade kapitalstocken utvecklas på basis av en prognos för den yttre resurstillväxten.

I tidpunkten  $T_2$  omprövas planen. På grundval av den teknologi och de preferenser som nu råder bestäms ett nytt riktmärke för planeringen genom att en ny utvecklingslinje bestäms för den önskade kapitalstocken. Detta sker genom en förnyad prognos för den yttre resurstillväxten. På detta sätt rullar planeringen vidare. Planeringshorisonten är hela tiden oändlig medan planeringsperioden är ändlig.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> En kortfattad redogörelse för den använda kalkylmodellen lämnas i appendix. För en utförligare redogörelse, se underlagsmaterialet.





I tabell 3.2 nedan redovisas modellens huvudsakliga in-data för år 1967. På de två första raderna anges genomsnittsprодукtivitet och årslön i tusentals kronor. På den tredje raden anges befolkningstätheten som antalet bosatta i tusental inom 30 km radie från kommunblockscentrum. På den fjärde raden anges antalet anställda per företag och på den femte raden, slutligen, anges industrissysselsättningen. Siffrorna för 1972 och 1977 är prognoser enligt avstämningen av 1970 års långtidsutredning (SOU 1973:21). Den övre siffran anger vid varje år sysselsättningen i tusental anställda medan den undre anger respektive kommunblocks relativa andel.

Tabell 3.2 Produktivitet, årslön, befolkningstäthet och företagsstorlek inom H-regionsystemet år 1967

	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>	Σ
1. Produktivitet	46,1	42,8	39,8	33,2	41,5	34,2	39,3
2. Årslön	26,4	23,9	21,8	20,5	21,4	20,2	22,3
3. Befolkningstäthet	920	305	128	52	44	12	75
4. Företagsstorlek	52	42	59	51	41	21	45
5. Sysselsättning							
1967	128 13,7	134 14,3	351 37,4	253 27,0	51 5,4	21 2,2	938 100
1972	118 12,7	132 14,0	343 36,9	264 28,4	54 5,8	21 2,2	932 100
1977	103 11,4	122 13,5	340 37,5	264 29,2	56 6,2	21 2,2	906 100

Av tabell 3.2 framgår att såväl genomsnittsprодукtivitet som lön samvarierar med de agglomerativa faktorerna. Beträffande industrissysselsättningen förutses en årlig minskning med 0,4 % under perioden 1967–1977 samtidigt som en förskjutning äger rum i riktning från storstäderna (H<sub>1</sub> och H<sub>2</sub>) mot södra mellanbygden (H<sub>4</sub>) och norra tätbygden (H<sub>5</sub>).

Informationen i tabell 3.2 används i nästa steg för att estimerar industrikapitalets regionala fördelning år 1967. Denna kalkyl utnyttjar dessutom de studier av en regional produktionsfunktion som utförts på ERU:s uppdrag av Yngve Åberg.

Kalkylen har följande uppläggning. Industrikapitalstocken på rationell nivå 1967 har av 1970 års långtidsutredning (SOU 1970:71) beräknats till 75,8 miljarder kronor i löpande priser.<sup>1</sup> Med hjälp av denna uppskattning kan den totala tekniknivån på nationell nivå beräknas. Den teknikfaktor som härvid erhålles rensas från agglomerativt inflytande. Denna rensade tekniknivå antages gemensam för alla regioner, och på basis av denna teknikfaktor beräknas den totala tekniknivån i de olika

<sup>1</sup> Beräkningsgrunden har varit att kumulera investeringsserier med hjälp av sektorspecifika överlevnadskurvor. Det ovan angivna kapitalmättet inkluderar både maskinkapital och byggnadskapital.



regionerna med hjälp av kännedomen om företagsstorlek och befolkningstäthet.<sup>2</sup> När väl dessa faktorer är kända kan de regionala kapitalintensiteterna beräknas på grundval av genomsnittsproduktiviteten. (Kapitalmått I.)

För att få en test på resultatets tillförlitlighet har de regionala kapitalstockarna beräknats på ytterligare ett sätt genom att lönestatistiken utnyttjats. Härigenom har de regionala kapitalinkomsterna kunnat bestämmas. Dessa kapitalinkomster har därpå översatts till kapitalstockar med hjälp av de räntabiliteter som impliceras av den första kalkylen. (Kapitalmått II.)

Denna kalkyl redovisas i tabell 3.3 nedan. På första raden anges tekniknivån inklusive agglomerativt inflytande och på den andra raden anges den rensade tekniknivån. På den tredje raden anges de regionala kapitalstockarna beräknade enligt den förstnämnda metoden och på den femte raden anges det jämförelsemått som räknats fram med hjälp av lönestatistiken. De räntabiliteter som denna kalkyl bygger på redovisas på rad fyra. Dessa har räknats fram ur de regionala produktionsfunktionerna på grundval av kapitalmått I. Värdet av kapitalstockarna anges i miljarder kronor i 1967 års priser.<sup>3</sup>

Tabell 3.3 Tekniknivå, räntabilitet och kapitalstockar inom H-regionsystemet 1967

	$\Sigma$	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>
1. Total tekniknivå	6,2	6,5	6,3	6,3	6,1	5,9	5,3
2. Rensad tekniknivå	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
3. Kapitalstock I	75,8	13,6	12,9	28,2	14,2	5,1	1,8
4. Räntabilitet	0,20	0,18	0,19	0,21	0,25	0,17	0,17
5. Kapitalstock II	78,2	13,8	13,6	30,4	12,8	5,8	1,8

Ett studium av tabell 3.3 visar att det föreligger ganska betydande skillnader i tekniknivå mellan storstäderna och de norrländska kommunblocken. Innebörden i den skillnad på en enhet som råder mellan storstäderna i södra Sverige (H<sub>2</sub>) och norra glesbygden (H<sub>6</sub>) kan illustreras med att medan en genomsnittsproduktivitet på 42 800 kronor kan åstadkommas i H<sub>2</sub> med en kapitalintensitet på 96 200 så krävs för samma produktivitet i H<sub>6</sub> en kapitalintensitet på ca 145 000 kronor.

Beträffande de räntabiliteter som redovisas på rad fyra ligger dessa relativt samlade kring riksgenomsnittet på 20 %. Den största avvikelser registreras för södra mellanbygden (H<sub>4</sub>) med en räntabilitet på 25 %. En jämförelse mellan de två kapitalmåten visar en relativt god överensstämmelse även om kapitalmått II med undantag av H<sub>4</sub> och H<sub>6</sub> ger en

<sup>2</sup> De agglomerativa elasticiteterna har av Yngve Åberg beräknats till 0.04 (företagsstorlek) resp. 0.02 (befolkningstäthet). Se bilaga 9.

<sup>3</sup> Eftersom beräkningen av kapitalstock I utgår från ett givet värde för det nationella industrikapitalet så bör estimaten av de regionala kapitalstockarna också summeras till detta värde. Så är naturligtvis endast undantagsvis fallet. I den aktuella kalkylen var den differens som uppkom 2.1 miljarder. I redovisningen ovan har denna differens fördelats jämnt över de sex regionerna, varefter den totala tekniknivån justerats så att konsistens med produktivitetssiffrorna uppnått.

överskattning i förhållande till kapitalmätt I. En förklaring till detta skulle kunna vara existensen av marknadsimperfectioner som håller lönerna under värdet av arbetets marginalproduktivitet i  $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_3$  och  $H_5$  medan vissa kapitalinkomster i  $H_4$  redovisas som löneinkomster. En sådan förklaring stämmer väl överens med existensen av en utbredd småföretagsamhet just i södra mellanbygden.<sup>1</sup> Det bör emellertid också framhållas att de bägge kapitalmåten inte är oberoende av varandra, utan att en koppling föreligger via räntabiliteterna. Det grundläggande kapitalmättet är kapitalmätt I. Kapitalmätt II har konstruerats uteslutande för att se om bilden radikalt förändras när ny empirisk information tillföres kalkylen.

Förutom de data som diskuterats ovan så kräver modellkalkylen i nästa avsnitt information om teknisk utveckling samt om kapitalets deprecieringstakt. Den förra storheten bestäms genom en trendframskrivning av Yngve Åbergs skattning för perioderna 1922–1939 och 1947–1964.<sup>2</sup> Sålunda har takten i den tekniska utvecklingen bestämts till 2,5 % per år.<sup>3</sup> Industrikapitalets deprecieringstakt slutligen har bestämts från nationalräkenskaperna till 3,5 % per år.

#### 4 Exempel på modellsimuleringar

I detta avsnitt appliceras beslutsmodellen på det empiriska material som redovisas i föregående avsnitt. Kalkylen utgör en investeringskalkyl vid givna regionalpolitiska mål för sysselsättningen. Två uppsättningar mål används. I det första fallet antas att industrissysselsättningen på nationell nivå tillväxer i samma takt som befolkningstillväxten, dvs. med 0,5 % per år under perioden 1967–1972. I denna kalkyl antas också att industrissysselsättningens relativa fördelning är oförändrad mellan de olika regionerna. Detta alternativ kan sägas utgöra ett alternativ utan struktur-omvandling. Sysselsättningen utvecklas likformigt mellan regioner och branscher.

I det andra fallet som behandlas används långtidsutredningens prognoser för industrissysselsättningen som sysselsättningsmål. Dessa prognoser har redovisats i tabell 3.2. Detta alternativ innebär att industrissysselsättningen minskar med 0,4 % per år på nationell nivå samtidigt som en regional förskjutning äger rum i riktning från storstäderna ( $H_1$ ,  $H_2$ ) i riktning mot södra mellanbygden ( $H_4$ ) och norra tätbygden ( $H_5$ ). Under perioden 1967–1977 antas således storstädernas andel av den totala industrissysselsättningen minska från 28 % till 24,9 % medan södra mellanbygden och norra tätbygden ökar sin andel från 32,4 % till 35,4 %.

Förutom mål för den regionala sysselsättningsutvecklingen innehåller modellen ett beteendeantagande för industrisektorn som innebär att det diskonterade värdet av industrisektorns förädlingsvärde maximeras. Modellen är baserad på en oändlig planeringshorisont men däremot är den relevanta planeringsperioden satts till 10 år, nämligen perioden från 1967 till 1977.

I underlagsmaterialet diskuteras olika skäl att värdera ett och samma

<sup>1</sup> Jämföres de efterfrågepriser på arbetskraft (marginalproduktiviteter) som räknats fram i nästa avsnitt med det faktiska löneläget finner man att efterfrågepriserna ligger över lönen i  $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_3$ ,  $H_5$  och under lönen i  $H_4$  och  $H_6$ . (Jfr tabell 4.2.)

<sup>2</sup> Yngve Åberg: Produktion och produktivitet i Sverige 1861–1965, Stockholm 1969.

<sup>3</sup> I stock-jämvikt motsvarar detta en per capita-tillväxt på 4,3 % om året vid en outputelasticitet för kapitalet på 0,42.



förädlingsvärde olika i skilda tidpunkter. Sålunda är det rimligt att nedvärdera framtida intäktsströmmar dels som en konsekvens av fallande relativpriser och dels som en konsekvens av den rena tidspreferensen. I modellen simuleras dessa faktorer av elasticiteten i produktionsöverskottets gränsnytta ( $E$ ) och diskonteringsräntan ( $\delta$ ). I den huvudkalkyl som redovisas i tabell 2.4 antas att  $E = -1$  och  $\delta = 0,10$ . Eftersom valet av just dessa parametervärden är relativt godtyckligt genomförs också alternativa kalkyler.<sup>1</sup> Valet av en diskonteringsränta på 10 % i huvudkalkylen har vägletts av att den svenska aktievinstutredningen (SOU 1967:72) visar att den genomsnittliga avkastningen på svenska aktier för perioden 1945–1964 låg på ca 11 %. För att ringa in detta värde genomförs därför också en kalkyl där diskonteringsräntan satts till 12 %.

#### 4.1 Huvudkalkylen. (Likformig sysselsättningstillväxt)

I tabell 4.1 nedan redovisas kapitalstocksutvecklingen för huvudfallet. På den första raden redovisas de "faktiska" kapitalstockarna år 1967 enligt beräkningarna i föregående avsnitt (Kapitalmätt I). På den andra raden redovisas den önskvärda kapitalstrukturen år 1967 beräknad enligt regeln att kapitalets marginella produktivitet skall överensstämma med den långsiktiga räntan i varje region. Den långsiktiga räntan bestäms av modellen som summan av diskonteringsränta, deprecieringstakt och absolutvärdet av marginalnyttans elasticitet multiplicerad med takten i den exogena resurstillväxten, dvs. summan av sysselsättningstillväxten och arbetskraftsbesparande teknisk utveckling. På grundval av det empiriska materialet har den långsiktiga räntan för huvudfallet bestämts till ca 18 %. Kapitalstockarna redovisas nedan i miljarder kronor i 1967 års priser.

Tabell 4.1 Kapitalstocksutveckling 1967–1977 i H-regionssystemet (balanserad sysselsättningsutveckling)

	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>	$\Sigma$
1967 (faktisk)	13,6	12,9	28,2	14,2	5,1	1,8	75,8
1967 (önskad)	13,6	13,4	35,1	24,1	4,6	1,5	92,3
1972	16,1	15,9	41,6	28,6	5,4	1,8	109,4
1977	21,4	21,1	55,3	37,9	7,2	2,4	145,3

Kalkylen tyder på att Stockholmsregionen år 1967 befann sig i balans beträffande industrikapitalförsörjningen medan övriga regioner uppvisar en större eller mindre obalans. Den största obalansen återfinns i södra mellanbygden där gapet mellan faktisk och optimal kapitalstock uppgår till + 9,9 miljarder kronor i 1967 års priser. För att sluta detta gap växer enligt kalkylen industrikapitalet i södra mellanbygden med i genomsnitt

<sup>1</sup> Den svåraste parametern att estimeras i modellen är gränsnyttans elasticitet ( $E$ ). I huvudkalkylen ansätts värdet  $-1$  utan någon egentlig motivering. Detta antagande är ekvivalent med att nyttofunktionen har logaritmisk form – vilket i och för sig är en vanlig ansats med rötterna hos Tinbergen och Frisch.

15 % om året i perioden 1967–1972. Denna tillväxttakt avtar i perioden 1972–1977 till 5,7 %.<sup>1</sup>

En obalans som går i den andra riktningen återfinns i de norrländska kommunblocken där den faktiska kapitalstocken enligt kalkylen är för stor. För norra glesbygden uppgår gapet till – 0,3 miljarder och för norra tätbygden till – 0,5 miljarder. En konsekvens av detta blir att investeringarna i norra glesbygden hålles på reinvesteringarnivå under perioden 1967–1972 och att kapitalstocken endast får en mycket blygsam tillväxt (1,1 %) i norra tätbygden under samma period. I perioden 1972–1977 växer sedan kapitalstocken med 5,7 % i bägge dessa kommunblocksgrupper.

När man skall tolka resultaten för de norrländska kommunblocksgrupperna är det viktigt att beakta att modellen bygger på ett renodlat företagsekonomiskt effektivitetskriterium och att ingen hänsyn tas till möjligheten att genom en ortssystempolitik på lång sikt bygga upp livskraftiga industricentra med tillräcklig agglomerationsgrad i *alla* delar av landet. Mot denna bakgrund kan det vara motiverat med en snabbare kapitaluppbyggnad i de norrländska kommunblocken än vad som anges av denna kalkyl. En slutsats som kan dras av kalkylen är dock att det inte finns *företagsekonomiska* incitament för en sådan satsning, utan att denna måste ske med hjälp av regionalpolitisk stödverksamhet i form av lån och bidrag till företag som etablerar sig inom dessa kommunblock. Ett av den regionala utvecklingsplaneringens huvudsyften är därför att ange de områden där privatekonomiska incitament till utveckling saknas och dit därför huvuddelen av de regionalpolitiska insatserna bör koncentreras.<sup>1</sup>

I december 1972 antog riksdagen propositionen (1972: 111) om ett regionalpolitiskt handlingsprogram. I propositionen presenteras befolkningsramar för de olika länen men samtidigt avvisades tanken på att låsa utvecklingen vid orubbliga mål. En plan för den regionala befolknings- och sysselsättningsutvecklingen förutsätter en prognos för planens effekter. För att ta hänsyn till detta beroende mellan planerings- och prognosfunktionerna kan en beslutsmodell användas. Med hjälp av denna kan konsekvenserna av olika *alternativa* planer för sysselsättningsstillväxten räknas fram. I huvudkalkylen ovan har *ett* sådant alternativ valts och i känslighetsanalyserna nedan undersöks två andra fall.

Mål för den regionala befolknings- och sysselsättningsfördelningen är nära sammanbundna med mål för den regionala inkomstfördelningen. Varje mål för den regionala sysselsättningsfördelningen svarar till bestämda efterfrågepriser på arbetskraft i de olika regionerna. Förutsättes att migrationen uteslutande bestäms av ekonomiska villkor så implicerar

<sup>1</sup> Det kan vara av intresse att jämföra storleksordningen i gapkalkylen med det regionalpolitiska stödets omfattning. Detta stöd hade 1971 ett ackumulerat värde av 0,54 miljarder för  $H_5$  och 0,35 miljarder för  $H_6$ .

<sup>1</sup> Det duala sättet att beskriva kapitalstocksgapet är i termer av skillnaden mellan faktisk och långsiktig räntabilitet. Gapet för  $H_4$  blir i dessa termer + 7,3 %. Beträffande den "faktiska" räntabiliteten i  $H_4$  bör poängteras att detta är den enda regionala räntabilitet som markant avviker från riksgenomsnittet. Detta skall ses mot bakgrund av att en *strikt* tillämpning av analysmodellen förutsätter likhet mellan räntabiliteterna i utgångsläget. Även relativt stora avvikelser mellan kapitalmåttn I och II registrerades för  $H_4$ . Resultaten för  $H_4$  måste därför omges med stora reservationer.



Tabell 4.2 Löneutvecklingen 1967–1977 i H-regionsystemet.

	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>	Σ
1967							
Efterfrågepris på arbete	26,7	24,8	23,1	19,2	23,9	19,8	22,8
skatt/subv.	-3,9	-2,0	-0,3	+3,6	-1,1	+3,0	-
Utbetald lön	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
1972							
Efterfrågepris på arbete	32,1	30,4	30,5	29,0	27,5	22,6	29,5
skatt/subv.	-2,6	-0,9	-1,0	+0,5	+2,0	+6,9	-
Utbetald lön	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5
1977							
Efterfrågepris på arbete	40,6	38,3	38,4	36,6	34,7	28,4	38,0
skatt/subv.	-2,6	-0,3	-0,4	+1,4	+3,3	+9,6	-
Utbetald lön	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0

t. ex. en målsättning om oförändrade regionala sysselsättningsandelar att lönestandarderna måste vara densamma i alla regioner.

Förutsättningarna bakom kalkylen ovan innebär just oförändrade sysselsättningsandelar. För detta fall redovisas i tabell 4.2 efterfrågepriset på arbetskraft tillsammans med det system av löneskatter och lönesubventioner som ger samma lönestandard i alla regioner. Samtliga variabler anges i tusental kronor i 1967 års priser.

Ett studium av tabell 4.2 visar en reallönestegring på i genomsnitt 5,2 % per år under perioden 1967–1972. För perioden 1972–1977 faller den genomsnittliga tillväxttakten i reallönen obetydligt till 5,1 % per år. Ett markant drag i utvecklingen är samtidigt den mycket snabbt växande lönesubvention som måste utbetalas i norra glesbygden för att hålla de industriellt sysselsatta på riksgenomsnittets reallönenivå.<sup>1</sup>

#### 4.2 Känslighetsanalys I (Sysselsättningsprognos enligt LU)

I tabell 4.3 nedan redovisas kapitalstocksutvecklingen för ett fall där industrins sysselsättning antages utvecklas enligt LU-prognosen. En sammanfattning av denna prognos har givits i tabell 3.2, rad 5. På

Tabell 4.3 Kapitalstocksutveckling 1967–1977 (sysselsättningsutveckling enligt LU).

	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>	Σ
1967 (faktisk)	13,6	12,9	28,2	14,2	5,1	1,8	75,8
1967 (önskad)	14,8	14,6	38,3	26,3	5,0	1,7	100,7
1972	14,9	15,5	41,0	30,0	5,8	1,8	109,0
1977	17,3	19,4	53,9	39,9	8,0	2,3	140,8

<sup>1</sup> När man i detta sammanhang talar om lönesubventioner och löneskatter är det viktigt att hålla i minnet att det regionala transfererings-systemet kan byggas upp på många olika sätt inom ramen för rådande skattesystem. Sälunda utgör även kommunala skatteutjämningsbidrag ett medel som verkar utjämnande på lönestandarderna.

grundval av detta empiriska material har den långsiktiga räntan bestämts till ca 17 %. Kapitalstocksutvecklingen redovisas nedan i miljarder kronor i 1967 års priser.

De förändrade antagandena betyder att tillväxttakten i den totala industriproduktionen minskar något och detta av två skäl. För det första utgår denna kalkyl från att industrisysselsättningen minskar med 0,4 % mot huvudkalkylens antagande om en ökning med 0,5 % och för det andra förutsätts en förskjutning av sysselsättningen från högproduktiva mot lågproduktiva regioner. Den samlade effekten blir en långsammare kapitalackumulationstakt på nationell nivå. För perioden 1967–1972 ökar industrikapitalstocken således med i genomsnitt 7,5 % per år vilket tillsammans med övriga antaganden ger en tillväxt i industriproduktionen på 5,5 % per år mot huvudkalkylens 5,9 %. För perioden 1972–1977 visar kalkylen på en årlig ökningstakt på 5,1 % för det totala industrikapitalet vilket innebär en tillväxt i industriproduktionen på 4,4 % att jämföra med huvudkalkylens siffra på 5,4 %.

Vid tolkningen av dessa siffror är det viktigt att hålla i minnet att ingen hänsyn tas i kalkylen till de agglomerativa effekter som strukturomvandlingen för med sig.<sup>1</sup> Kalkylen visar exempelvis på en i förhållande till huvudkalkylen snabbare kapitaluppbyggnad i norra tätbygden (H<sub>5</sub>). De agglomerativa effekterna av denna expansion är emellertid svårbedömbara och helt beroende på i vad mån expansionen åtföljs av en ökad befolkningstäthet och ökad företagsstorlek. Inom den studerade tioårsperioden är det emellertid knappast troligt att dessa variabler undergår någon markant förändring. Effekterna av sådana förändringar överhuvudtaget är dessutom små enligt den av Yngve Åberg skattade agglomerationsfunktionen. En ökning av företagsstorleken med 1 % medför enligt denna skattning en ökning av produktiviteten med 0,04 % och en ökning av befolkningstätheten med 1 % ger en ökning av produktiviteten på bara 0,02 %.

### 4.3 *Känslighetsanalys II*

Avslutningsvis presenteras en kalkyl med oförändrade sysselsättningsandelar och en diskonteringsränta på 12 %. Resultatet presenteras i tabell 4.4 nedan.

Tabell 4.4 Kapitalstocksutveckling 1967–1977 (diskonteringsränta 12 %)

	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>	Σ
1967 (faktisk)	13,6	12,9	28,2	14,2	5,1	1,8	75,8
1967 (önskad)	11,3	11,2	29,4	20,2	3,8	1,3	77,2
1972	14,5	14,2	37,1	25,5	4,8	1,6	97,7
1977	18,3	18,1	47,3	32,5	6,2	2,1	124,5

<sup>1</sup> I varje fall inte annat än genom teknikfaktorn vars utveckling skattats från historiska trender på nationell nivå.



Denna kalkyl visar att om diskonteringsräntan är 12 % skulle detta innebära att den faktiska kapitalstocken är för stor i förhållande till den optimala i alla kommunblocksgrupper med undantag för större städer ( $H_3$ ) och södra mellanbygden ( $H_4$ ). Ett resultat som i och för sig inte verkar alltför övertygande. I fråga om tillväxttakterna i systemet verkar höjningen av diskonteringsfaktorn dämpande. På makronivå sänkes kapitalstockens genomsnittliga tillväxthastighet från huvudkalkylens värde på 7,5 % per år för perioden 1967–1972 och 5,7 % per år för perioden 1972–1977 till ett värde på 5,1 % respektive 4,9 %. För tillväxten i industriproduktionen på nationell nivå implicerar detta en tillväxttakt på 4,9 % i genomsnitt för hela perioden. Systemet ligger därmed nära den jämviktstillväxttakt på 4,8 % som i stockjämvikt delas av alla variabler i systemet.<sup>1</sup>

## 5 Avslutande anmärkningar

Avsikten med denna studie är tvåfaldig. För det första diskuteras några mycket allmänna principer för långsiktig ekonomisk planering. Denna diskussion leder fram till konstruerandet av en beslutsmodell för långsiktig regional utveckling. För det andra används denna modell för att empiriskt belysa industrisektorns utveckling under en 10-årsperiod. Begreppsmässigt kan den teoretiska ansatsen beskrivas som neoklassisk i den politiska ekonomins mening medan analystekniken kan beskrivas som kontroll-teoretisk i systemteorins mening. Studiens utgångspunkt har varit den teoretiska diskussion som pågått under 1960-talet om ekonomisk utveckling vid en oändlig planeringshorisont.

Studiens huvudsakliga resultat är konstruerandet av en regional-ekonomisk beslutsmodell som innefattar valet av terminalvillkor. I de modeller som hittills använts i planeringen har ingen skillnad gjorts mellan planeringshorisonten och planeringsperioden. Utgångspunkten har i stället varit ett enhetligt och *ändligt* perspektiv. Det har därigenom blivit nödvändigt att arbeta med relativt godtyckligt uppställda mål för tillståndet vid planeringsperiodens slut, s. k. terminalvillkor. Genom införandet av begreppet jämviktstillväxt blir det emellertid möjligt att inom modellkalkylen behandla valet av riktmärke för planeringen. Ett sådant tillstånd innebär nämligen inte bara ekonomisk balans i traditionell mening, dvs. flödesjämvikt, utan också balans ifråga om ekonomins kapitalstruktur, dvs. stockjämvikt. Ett sådant tillstånd kan användas som riktmärke för planeringen eftersom det beskriver hur den önskade kapitalstrukturen utvecklas. I ekonomiskt-politiska termer svarar kravet på flödesjämvikt till mål om full sysselsättning och stabila priser medan stock-jämvikten närmast motsvarar näringspolitiska mål om kapaciteten i olika branscher samt om arbetstillfällenas regionala och branschmässiga fördelning.

Med risk för överförenkling kan man med utgångspunkt i fullsysselsättningsmålet säga, att den politiska diskussionen hittills i stor utsträckning rör flödesjämvikter medan stockjämvikter har uppmärksamats

<sup>1</sup> Enligt de preliminära siffror som nu föreligger ökade den faktiska industriproduktionen per sysselsatt med ca 5 % per år under perioden 1970–1972.

endast i mindre omfattning. För att 70-talets sysselsättningsproblem skall kunna lösas krävs emellertid att ökat intresse ägnas problemen runt stockjämvikter eftersom en felaktig kapitalstruktur i sista hand leder till sysselsättningsproblem. Omvänt gäller att en planering och en koordinering av kapacitetsuppbyggnaden kan bidra till att minska såväl den konjunkturbetingade som den strukturellt betingade arbetslösheten i framtiden.

På det abstrakta planet mynnar studien ut i en relativt enkel regional investeringsteori. Industrikapitalet behandlas som en homogen samt på lång sikt perfekt rörlig nyttighet. Detta innebär att marknadskrafterna i varje tidpunkt kan förväntas utjämna regionala räntabilitetsdifferenser medan förändringstakten i den gemensamma räntabilitetsfaktorn bestäms på nationell nivå av gapet mellan faktisk och optimal kapitalstock.

Medan kapitalet sålunda betraktas som en regionalt rörlig produktionsfaktor så har en annan ansats valts för arbetskraftsresurserna. Beroende på de agglomerativt betingade produktivitetsskillnaderna mellan tätbygd och glesbygd leder marginalproduktivitetsprissättning av arbetskraften till stora regionala lönedifferenser. Marknadskrafterna tenderar på detta sätt att koncentrera industrissysselsättningen till redan tätt befolkade kommunblock. Sådana utvecklingstendenser kan emellertid komma att strida mot såväl den politiska ambitionen att uppnå en allsidig regional näringsstruktur som en socialt balanserad strukturomvandlingsprocess. Mot bakgrund av detta resonemang behandlas den regionala sysselsättningsfördelningen som ett överordnat politiskt mål.

En redogörelse för använda värden för modellens in-data lämnades i avsnitt 3. Det huvudfall som analyseras tar sin utgångspunkt i en konstruerad "plan" för den regionala sysselsättningsfördelningen vars innebörd är oförändrade regionala andelar inom ramen för en nationell sysselsättningstillväxt på 0,5 % per år. Produktiviteten antas öka med 2,5 % per år och kapitalförslitningen antas uppgå till 3,5 % per år. Det förutsätts slutligen att industrisektorn maximerar nuvärdet av sitt förädlingsvärde vid en diskonteringsränta på 10 %.

Från de experiment som företagits med modellen och som redovisas i avsnitt 4 kan följande slutsatser dras.

För huvudkalkylen gäller att jämviktstillväxttakten i systemet är 4,8 % per år. I utgångsläget (1967) är systemet emellertid inte i stockjämvikt även om en anpassning förutses över en 5-årsperiod. På nationell nivå visar sig denna obalans i ett gap mellan faktisk och önskad kapitalstock på 16,5 miljarder. Den kapitalfördjupning som blir en följd härav driver upp tillväxttakten ovanför det långsiktiga jämviktswärdet. För huvudfallet förutses en tillväxt i industriproduktionen på 5,7 % per år för perioden 1967–1977. För känslighetsanalys I och II är siffran något lägre, 5,3 % respektive 4,9 %. I den första känslighetsanalysen beror detta på antagandet om en lägre sysselsättningstillväxt och i den andra på antagandet om en högre diskonteringsränta.

Det nationella gapet mellan faktisk och önskad kapitalstock fördelar sig inte jämnt över de sex kommunblocken. I huvudkalkylen befinns sålunda att balans råder inom Stockholmsregionen medan ett gap på 9,9



miljarder registreras för södra mellanbygden. Kalkylen visar också mot en snabb kapitaluppbyggnad i denna del av landet. Den beräknade ökningen i industrikapitalstocken uppgår här till ca 10 % per år under hela perioden 1967–1972. Å andra sidan registreras en för stor faktisk kapitalstock i de norrländska kommunblocken.

Den beräknade ökningen i kapitalstocken uppgår i de norrländska kommunblocken endast till ca 3 % per år under samma period. I detta sammanhang understryks att modellkalkylen baseras på ett företags-ekonomiskt räntabilitetskriterium. En slutsats av resultatet beträffande Norrland är därför att behov av regionalpolitisk stödverksamhet föreligger i denna del av landet för att skapa ett på lång sikt bärkraftigt ortssystem. En konsekvens av distinktionen mellan planeringsperiod och planeringshorisont är emellertid att det inte är meningsfullt att fastställa den tidpunkt vid vilken en viss ortsstrukturs skall vara uppnådd. Dessutom följer att den önskvärda ortstrukturen mycket väl kan undergå variationer mellan planeringstillfällena.

Ett nära samband råder mellan de regionalpolitiska sysselsättnings- och befolkningsmålen å ena sidan och den regionala inkomstfördelningen å andra sidan. I anslutning till huvudkalkylen visas att en regional sysselsättningsplan är förbunden med olika efterfrågepriser på arbetskraft i de olika kommunblocken. Regionalpolitiken kan på så sätt komma i konflikt med en solidarisk lönepolitik, om inte denna kompletteras med en inkomstpolic, som verkar med hjälp av t. ex. en differentierad arbetskraftsavgift/arbetskraftssubvention. Sålunda beräknas att år 1977 skulle en lönesubvention på 9 600 kronor behöva utbetalas i norra glesbygden för varje industriarbetare, för att de arbetande skall komma upp på riksgenomsnittets lönestandard, samtidigt som företagen skall ha incitament att anställa den i exemplet planerade kvoten.

Avslutningsvis förtjänar påpekas, att denna studie inte avser att vara en detaljerad ekonomisk undersökning. Datamaterialet är relativt åldersdigert och i flera fall osäkert. Speciellt gäller detta den regionala kapitalstrukturen i utgångsläget, som enbart konstruerats fram. Diskussionen i konkreta empiriska termer skall snarast ses som en illustration av modellens potentiella användning i det regionala planeringsarbetet.

## Appendix: Modellens formella struktur.<sup>1</sup>

Modellens uppbyggnad utgår ifrån en produktionsfunktion och en agglomerationsfunktion.

Produktionsfunktionen – som antages vara en lineärt homogen Cobb-Douglasfunktion – ger ett samband mellan värdet av industriproduktion i de olika regionerna å ena sidan och mått på arbetskraftsinsats, kapitalinsats och teknikinivå å andra sidan.

Agglomerationsfunktionen – som antages vara logaritmiskt lineär – ger ett samband mellan teknikinivån i utgångsläget i de olika regionerna å ena sidan och mått på företagsstorlek och befolkningstäthet å andra sidan. Dessa storheter antages vara konstanta under den studerade planeringsperioden och teknikinivån inom industrisektorn antages undergå en autonom trendmässig tillväxt som är gemensam för alla regioner:

<sup>1</sup> För en utförligare redogörelse, se underlagsmaterialet.



Förutom dessa strukturella samband innehåller modellen också jämviktsvillkor för de nationella resursflödena samt regionala stockjämviktsvillkor. Villkoren för flödesjämvikt innebär krav på balans mellan utbud och efterfrågan på arbetsmarknaden, kapitalvarumarknaden och marknaden för industriprodukter medan villkoren för stockjämvikt innebär ett krav på att den faktiska kapitalstocken i varje region skall överensstämma med vad som är optimalt ur ekonomisk och teknisk synvinkel. Ett viktigt karaktäristikum hos modellen är att utvecklingen hela tiden sker under flödesjämvikt men att hänsyn tas till förekomsten av stock-obalanser. Det är detta drag hos modellen som gör den dynamisk.

Jämviktsvillkoren för varumarknaden är formulerade i termer av ett produktionsöverskott. Detta överskott framkommer sedan värdet av bruttoinvesteringarna dragits från värdet av den samlade industriproduktionen. Modellen kan på så sätt användas för att utvärdera olika regionala industriutvecklingsprogram. Givet industrikapitalstocken i utgångsläget samt olika regionala kapitalbildnings- och sysselsättningsprogram bestämmer modellen utvecklingen av sektorns produktionsöverskott.

Inom den på detta sättet definierade klassen av möjliga program antages företagen välja det program som maximerar nuvärdet av överskottet, dvs. sektorns kapitaliserade värde. Av detta skäl införes en målfunktional i form av ett integralkriterium som knytes till överskottets utveckling. Det synes rimligt att formulera detta kriterium så att det tillåter att ett och samma överskott värderas olika i skilda tidpunkter. Ett första skäl är den avtagande marginalnyttan i förbrukningen av industriprodukter *ceteris paribus*. Det finns sålunda skäl som talar för ett fall i industrisektorns *relativpriser* under utvecklingsförloppet eftersom övriga sektorer, t. ex. livsmedelsindustri och extraktiv industri mera direkt baseras på knappa naturtillgångar. Ett andra skäl till en nedvärdering av framtida överskott är existensen av en tidspreferens. De som sparar och därmed skjuter sin konsumtion på framtiden kräver en ersättning för denna abstinens. För att ta hänsyn till dessa faktorer innehåller modellen en parameter som ger uttryck för diskonteringsräntan ( $\delta$ ) och en parameter som ger uttryck för elasticiteten i överskottets gränsvärde (E).<sup>1</sup> Denna elasticitet kan empiriskt beräknas från efterfrågeelasticitetsdata enligt en metod som angivits av Leif Johansen (1959).<sup>2</sup>

I underlagsmaterialet ges modellen en utförligare behandling och det optimala programmet bestäms med hjälp av Pontrjagins maximumprincip.<sup>3</sup> Denna lösningsmetod går via införandet av priser på arbetskraft och investeringar relativt värdet av överskottet. Nästa steg är bildandet av ett rationellt mått på nuvärdet av industrisektorns förädlingsvärde med hjälp av dessa skuggpriser. Ett applicerande av maximiprincipen innebär sedan att detta värde (den s. k. Hamiltonianen) maximeras i varje tidpunkt.

<sup>1</sup> Om funktionen  $S(t)$  får beteckna överskottets utveckling i tiden så kan målfunktionen skrivas:

$$V(0, \infty) = \int_0^{\infty} e^{-\delta t} \cdot S(t)^{E+1} dt \text{ om } E \neq -1$$

$$V(0, \infty) = \int_0^{\infty} e^{-\delta t} \cdot \log S(t) dt \text{ om } E = -1$$

där  $\delta$  betecknar diskonteringsräntan och  $E$  elasticiteten i överskottets gränsvärde.

<sup>2</sup> Se Leif Johansen, *A Multi-sectoral Study of Economic growth*, Amsterdam 1960.

<sup>3</sup> Pontrjagin, *The mathematical theory of optimal processes*, New York 1962.



Resultatet av en optimering av både kapital- och arbetskraftsresurser är att industriproduktionen lokaliseras till ett enda kommunblock, nämligen det som har den högsta tekniknivån. En sådan utveckling strider emellertid mot målet om en allsidig regional näringsstruktur. Slutsatsen av detta resultat blir att den regionala sysselsättningsfördelningen inte kan betraktas som en renodlat företagsekonomisk fråga, utan att denna avvägning måste ske på den politiska nivån under beaktande av samhällsekonomiska effektivitetsaspekter. Modellkalkylen läggs därför upp som en investeringskalkyl som genomförs med givna mål för industrisysselsättningens regionala fördelning.

Det optimala jämviktstillväxtprogram som impliceras av modellen är av fundamental betydelse för lösningen. Under jämviktstillväxt befinner sig modellen inte bara i flödesjämvikt utan också i stock-jämvikt. Ett tillstånd av optimal jämviktstillväxt talar med andra ord om hur den önskade kapitalstocken utvecklas för de olika kommunblocken och tjänar därigenom som *riktmärken* för planeringen. (Jfr figur 2:1.) Genom att de optimala kapitalstockarna i utgångsläget jämföres med de faktiska kapitalstockarna kan regionala obalanser i kapitalförsörjningen åskådliggöras i termer av en gapkalkyl.

För att besvara frågan om systemets anpassningstakt har ett lineariseringsförfarande tillgripits.<sup>1</sup> Modellen har därvid lineariserats runt den optimala jämviktstillväxten och den numeriska lösningen har skett i tre steg. I ett första steg estimeras de regionala produktionsförutsättningarna och man gör en prognos för den tekniska utvecklingen samt en plan för sysselsättningsutvecklingen. Nästa steg i analysen är att man med hjälp av modellen bestämmer en aggregerad produktionsfunktion som är konsistent med de regionala produktionssambanden.<sup>2</sup> På basis av denna funktion bestäms utvecklingen av den optimala industrikapitalstocken på nationell nivå. Det gap mellan faktisk och önskad kapitalstock som därvid framkommer implicerar en viss räntabilitetsutveckling. I ett sista steg räknas sedan den regionala investeringsutvecklingen fram på basis av de regionala produktionsfunktionerna. Principen är här att eftersom kapitalet på lång sikt är rörligt mellan regionerna så bör förräntningskravet vara detsamma i alla regioner.

Modellen kan beskrivas som en beslutsmodell med följande in-data:

### *Strukturella parametrar.*

1. Kapitalets outputelasticitet
2. De agglomerativa elasticiteterna
3. Diskonteringsräntan
4. Marginalnyttans elasticitet
5. Företagsstorleken i de olika regionerna
6. Befolkningstätheten i de olika regionerna.

<sup>1</sup> En bättre lösningsmetod än den som här använts vore att använda Runge-Cuttas metod för numerisk lösning av system av differentialekvationer. En sådan algoritm är under utarbetande.

<sup>2</sup> Ett problem härvidlag är emellertid att existensen av en sådan aggregerad produktionsfunktion förutsätter att systemet befinner sig i flödesjämvikt i den bemärkelsen att kapitalets förräntning är densamma i alla regioner (se bilagan). I den mån detta villkor *inte* är uppfyllt i utgångsläget uppstår motsvarande estimationsfel.

*Predeterminerade variabler*

7. Den regionala sysselsättningen i utgångsläget
8. Den regionala kapitalstrukturen i utgångsläget

*Prognostiserade variabler*

9. Trenden i den tekniska utvecklingen
10. Kapitalets deprecieringstakt
11. Nationell tillväxt i sysselsättningen

*Planerade variabler*

12. Utvecklingen av den regionala sysselsättningsfördelningen.

Modellens output kan beskrivas som en betingad prognos. Givet ingångsdata enligt ovan bestämmer modellen omedelbart följande utvecklingsförlopp.

- a. Den regionala kapitalbildningen
- b. Den regionala produktionsutvecklingen
- c. De regionala efterfrågepriserna på arbetskraft
- d. Räntabilitetsutvecklingen.



# IV En långsiktigt balanserad sektoriell och regionalekonomisk struktur i Sverige

– av Åke E. Andersson och Olle Ohlsson

## 1 Inledning och syfte

Inom regionalpolitiken har man på senare tid alltmera fört fram målsättningen att olika större delar av landet (exempelvis ortsgupper) skall ges en näringsstruktur som medger långsiktigt stabiliserade betingelser för sysselsättningen med likvärdiga inkomster. För att en långsiktigt balanserad utveckling skall vara möjlig krävs det att näringsstrukturen är anpassad till dessa större områdens produktions- och kommunikationsbetingelser. Varje regions produktionssystem måste sålunda byggas upp så att det utgör en del i den totala nationella produktionsapparaten. Varje regions produktionssystem skall på bästa sätt utnyttja samspelet med branscher i landets övriga regioner.

En regions relativa fördelar i produktionen av olika varor och tjänster avgörs i första hand av fyra omständigheter

1. Regionens egen tillgång på primära produktionsfaktorer.
2. Tillgängligheten i kommunikationssystemet till andra regioners primära och producerade produktionsfaktorer.
3. Den önskade sammansättningen av privat och offentlig konsumtion.
4. Regionens teknologiska utvecklingsnivå.

I den kalkylmodell som utnyttjas i denna undersökning är ambitionen att ta hänsyn till alla dessa faktorer i ett såväl interregionalt som intersektoriellt perspektiv. Kan samtliga näringsgrenar växa i samma takt i alla delar av landet? Vad betyder egentligen kommunikationerna för den regionala utvecklingen? Detta är två av de frågeställningar som behandlas i denna uppsats. Mer preciserat är syftet med uppsatsen att

- a) att belysa möjligheten att åstadkomma balanserade ekonomiska utvecklingsförlopp i samtliga regioner;
- b) att påvisa kommunikationspolitikens avgörande betydelse för regionernas ekonomiska utveckling;
- c) att så långt som möjligt uppmärksamma de ömsesidiga sambanden mellan olika ekonomiska verksamheter i olika delar av landet.

Studien visar att det är *möjligt* att åstadkomma ett balanserat utvecklingsförlopp i den meningen att samtliga sektorsers produktion växer i samma takt i alla delar av landet. En förutsättning för ett balanserat utvecklingsförlopp av denna art är dock att näringslivet fördelas över de

olika regionerna i enlighet med deras relativa produktionsfördelar. De relativa produktionsfördelarna uttrycks dels genom regionala skillnader i näringsgrenarnas produktivitet, dels genom skillnader mellan regionerna i kommunikationsläge och mellan näringsgrenarna genom deras skilda behov av kommunikation. Beräkningarna visar att det är helt nödvändigt att integrera regionalpolitiken med kommunikationspolitiken i form av taxe-, trafikerings- och utbyggnadspolitik. Den låga kvaliteten på här använda numeriska data innebär dock att slutsatser av analysen inte får tolkas i annat än kvalitativa termer.

## 2 Teorin för balanserad ekonomisk utveckling

De första försöken att formulera formella villkor för tillväxt under allmän jämvikt i samhällsekonomin som helhet gjordes under 1920- och 1930-talen. Det var då naturligt att å ena sidan definiera en jämviktssituation så att den i första hand kräver att företagens planerade produktion skall överensstämma med de sammanlagda användningskraven från företag och hushåll. Man såg i allmänhet bort från de problem som uppstår i förbindelse med offentlig aktivitet och utrikeshandel. En konsekvens av detta jämviktstvillkor blev kravet att planerad tillväxt i produktionen skall sammanfalla med planerad tillväxt i användningen. Om relationen mellan sparande och omedelbar användning inte förändras under tillväxtförloppet kommer produktion, kapitaluppbyggnad och konsumtion att tillväxa proportionellt under ett sådant dynamiskt jämviktstvillkor. Under den förenklade förutsättningen att arbetskraften tillväxer enligt egna regler och i en fast tillväxttakt kommer allmän jämvikt att uppnås när arbetskraftens tillväxttakt (möjligen med tillägg av den arbetsbesparande teknologiska utvecklingstakten) sammanfaller med den proportionella tillväxttakten för konsumtion, kapital och produktion. Det sistnämnda villkoret är möjligt att tillfredsställa bara under mycket förenklade produktionstekniska betingelser. Politiskt kom detta villkor för balanserad expansion att formuleras på följande sätt: Antag att vi har en teknologisk utvecklingstakt som i stort sett är omöjlig att påverka politiskt samt att arbetskraftens tillväxttakt huvudsakligen bestäms av långsiktiga demografiska faktorer. En obalans mellan efterfrågans utvecklingstakt och summan av arbetsutbudets och den teknologiska nivåns tillväxttakt skulle lätt kunna leda till arbetslöshet eller inflation. I så fall måste hushållens konsumtionsbenägenhet och företagens investeringsbenägenhet anpassas till dessa grundläggande betingelser så att produktions- och kapitaltillväxten kan ske utan negativa konsekvenser för sysselsättning och prisnivå. Den utvecklingsteori som här relaterats kom att bilda basen för debatter om den långsiktiga ekonomiska utvecklingen i vårt land fram till slutet av 1960-talet, trots dess uppenbara brister, främst i fråga om långt gående aggregering.

Redan under 1930-talet utvecklades en teori för utveckling under allmän jämvikt, som tog sin utgångspunkt i samma definitioner av jämviktsbegreppet, men som tillät obegränsad disaggregering i aktiviteter



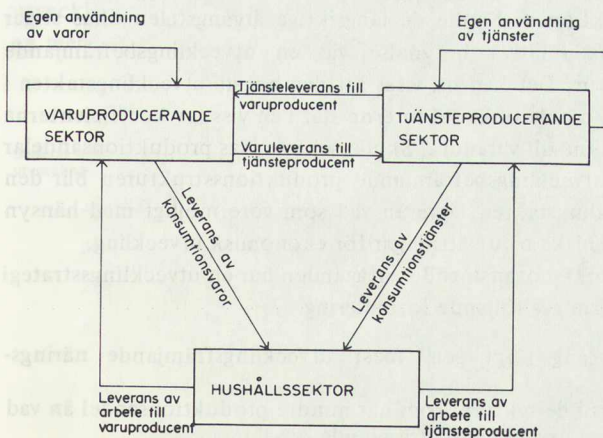
och sektorer (eller branscher). Frågan kom nu att omformuleras på följande sätt: Existerar det någon aktivitets- och branschstruktur som har egenskapen att inte bara ge en produktionstillväxt under långsiktig jämvikt, utan som dessutom samtidigt ger förutsättningar för den största möjliga produktionstillväxten? Teorin kom omedelbart att dela sig i två utvecklingsriktningar. Den ena teorin ställer frågan, huruvida det existerar ett mönster över tiden av sparande och konsumtion som ger den största möjliga välfärden i ett dynamiskt perspektiv.

Den andra teorin utgår från att konsumtionsandelen av inkomsten är förutbestämd och ställer istället frågan hur sektorstrukturen skall se ut för att ge största möjliga välfärd på lång sikt. Den förstnämnda teorin innehåller så många svårformulerade och svårlösta problem i välfärdsteoretiskt hänseende att den i allmänhet tillåtit bara en helt kortfattad diskussion av de sektoriella och regionala avväggningsproblemen. Den andra teorisatsen kan klara dessa problem, men har svagheten att kräva mera specificerade antaganden om konsumtions- och sparbeteende inom hushållen. Här har den senare teoriutvecklingen valts för att på så sätt kunna inkludera ett större antal sektorer och regioner i analysen. Problemet att välja konsumtionsandel och konsumtionsstruktur beaktas genom variationer i konsumtionsantagandena. På så sätt kan sambandet mellan konsumtionspolitik och tillväxtmönster belysas.<sup>1</sup>

Den valda modellens uppbyggnad kan illustreras grafiskt under förutsättning att enbart en enda regions eller nations utvecklingsproblem studeras. Antag att detta områdes ekonomi indelas i ett antal sektorer, exempelvis varuproduktion, tjänsteproduktion och hushållssektor. De olika sektorerna antas leverera till varandra i enlighet med figur 2:1.

Av figuren framgår att det ekonomiska systemet antas vara helt slutet. Hushållen är sålunda ingen yttre sektor utan fungerar helt och hållet som de övriga sektorerna och transformerar inlevererade konsumtionsvaror och konsumtionstjänster till arbete som kan levereras till tjänsteproducenterna respektive varuproducenterna. Dessa två produktionssektorer producerar antingen för egen användning eller för användning i de andra sektorerna. Behovet av löpande leveranser antas vara reglerat av fasta

<sup>1</sup> Den som mest generellt utvecklat den fleraktivitets- och flersektorsanalys som bildat utgångspunkt för vår studie var John von Neumann i en uppsats år 1937.



Figur 2:1 Principskiss för den slutna modellen.

tekniska koefficienter. Om produktionen av varor exempelvis skall öka med en enhet åtgår det en viss mängd varor, en viss mängd tjänster och en viss mängd arbete enligt på förhand givna åtgångstal.

Om produktionsresultatet under en tidsperiod blir större än behovet av inleveranser finns det förutsättningar för produktionsökning. Det är uppenbart att ju lägre de löpande åtgångstalen är, desto större blir förutsättningarna för produktionsstillväxt. Ifråga om konsumtionens bestämning har teorin därefter generaliserats. Inom ramen för denna teori finns det möjlighet att välja produktionsteknik inom var och en av sektorerna, så att ekonomins utvecklingstakt maximeras. De tekniska valmöjligheterna utnyttjas dock inte i våra beräkningar, eftersom en sådan ansats förutsätter utomordentligt god datatillgång i fall med ömsesidiga beroenden. Den teknologiska utgångspunkten är i stället den tillgång på data som sammanfattas i 1968 års nationella input-output-tablå och i de nationella capital-output-beräkningarna.

Det överskott som uppstår till följd av att produktionsresultatet är större än resursbehoven kan användas till investeringar, dvs. för kapital-uppbyggnad. I framställningen antas att användningen av investeringsvaror är direkt proportionell mot produktionsökningen i var och en av sektorerna. Behovet av investeringsvaror från varuproduktionssektorn till hushållen kan sålunda uttryckas som att ett visst investeringsåtgångstal multipliceras med hushållens inkomstökning. I ovanstående figur har varuproduktionen härigenom en dubbel funktion. Dels skall den leverera varor som används under produktionsperioden, dels skall den dessutom leverera varor som kommer till användning under ett antal framtida produktionsperioder. De sistnämnda varorna kallas investeringsvaror. På grund av arbetets och tjänsternas korta livslängd finns det i denna version av modellen ingen motsvarande dubbel funktion inom tjänsteproduktionen och inom hushållssektorn.

Den produktionsstruktur som är mest utvecklingsbefrämjande för det slutna ekonomiska system som återges i ovanstående figur bestäms nu helt av värdena på de löpande och de långsiktiga (kapacitetsuppbyggande) åtgångstalen. Skulle exempelvis åtgångstalen för konsumtionstjänster stiga kraftigt innebär det att tjänsteproduktionen skall ha en hög andel i den totala produktionen. Skulle de långsiktiga åtgångstalen ökas stiger varuproduktionens relativa betydelse vid en utvecklingsbefrämjande produktionsstruktur. Det kan nu visas att den högsta utvecklingstakten i ekonomin uppnås om de olika sektorerna står i en viss (av koefficienterna bestämd) proportion till varandra. Skulle sektorernas produktionsandelar avvika från den utvecklingsbefrämjande produktionsstrukturen blir den långsiktiga utvecklingstakten lägre än vad som vore möjligt med hänsyn till ekonomins tekniska förutsättningar för ekonomisk utveckling.

Med utgångspunkt i ovanstående antaganden har en utvecklingsstrategi formulerats som kan ges följande formulering.

- a) Beräkna den långsiktigt sett mest utvecklingsfrämjande näringsstrukturen.
- b) Investera enbart i de sektorer som har mindre produktionsandel än vad som visat sig vara utvecklingsbefrämjande.



- c) Låt därefter alla sektorer i ekonomin tillväxa proportionellt genom den investeringsfördelning som kan vidmakthålla den utvecklingsbefrämjande strukturen.
- d) Beräkna en ny utvecklingsbefrämjande näringsstruktur så snart det sker betydelsefulla förändringar i modellens åtgångstal.

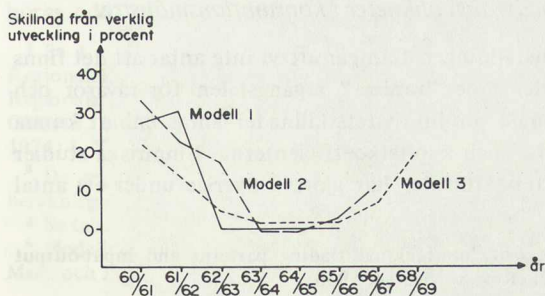
Modellens största svaghet ligger i dess behandling av naturresurserna. Alla resurser antas vara producerade med hjälp av andra resurser och den teknologiska nivån i samhället avgör åtgångstalen. I verkligheten är råvarutillgången en avgörande faktor som inte kan behandlas realistiskt i denna typ av modell. Modellen kan emellertid (paradoxalt nog) ges en mycket realistisk utformning och användning i ett samhälle med stor brist på råvaror. I ett sådant samhälle krävs fullständig återvinning av alla "råvaror" och möjligheten till återvinning och effektivitet i användningen av dessa produkter blir då den avgörande faktorn i den ekonomiska utvecklingen.

Det har också ofta hävdats i debatten kring den här skisserade teorin att den verkliga näringsstrukturen är så vitt skild från den beräknade utvecklingsbefrämjande näringsstrukturen att närmanden mot denna optimala struktur med hjälp av politiska åtgärder är helt verklighetsfrämmande. Ett antal praktiska användningar av teorin har emellertid visat att kritiken i allmänhet är obefogad. I en studie av den japanska ekonomins utveckling 1960–1968 har visats att den verkliga utvecklingen under denna period låg nära den mest utvecklingsbefrämjande strukturen tämligen oberoende av under vilka specificerade antaganden den härletts.<sup>1</sup> I figur 2:2 visas avvikelserna från den verkliga utvecklingen vid tre olika antaganden för modellen. Modell 1 ger tillväxten vid linjärt växande konsumtion medan modell 2, som var sluten, visar konsekvensen av exponentiellt växande konsumtion med fasta koefficienter. Modell 3 innehåller antaganden om trendmässig teknologisk utveckling.

Motsvarande beräkningar för USA visar att servicesektorn givits för stor roll i den amerikanska ekonomin, medan bl. a. undersökningar av Ungerns ekonomi visar att utrikeshandeln fått expandera alltför kraftigt i första hand på hushållens bekostnad.<sup>1</sup> Båda kalkylerna visar emellertid så pass god överensstämmelse mellan den observerade och den mest utvecklingsbefrämjande produktionsstrukturen att de kan bilda bas för en meningsfull diskussion om näringspolitikens inriktning.

<sup>1</sup> Bródy, Proportions, prices and planning, North Holland Publ. Comp., 1970.

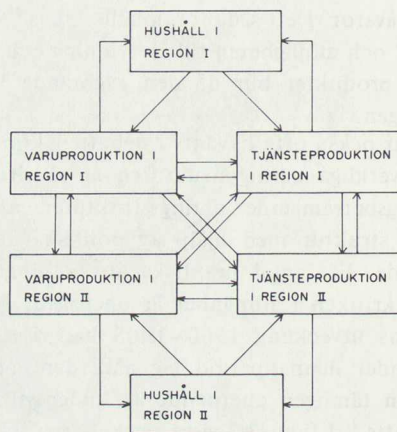
<sup>1</sup> Se A. Bródy's ovan nämnda arbete.



Figur 2:2 Jämförelse mellan verklig och mest utvecklingsbefrämjande struktur i Japan.

### 3 Interregional analys av näringsstrukturen

En utvidgning av den här beskrivna ekonomiska utvecklingsanalysen till att även omfatta ett flertal regioner innebär avsevärda problem. De ömsesidiga beroendena mellan näringslivets olika sektorer och hushållen blir nu inte enbart ett teknologiskt och konsumtionsteoretiskt problem. Det gäller också att finna leveransströmmar (importberoenden) mellan sektorer i olika regioner. Figur 3:1 visar problemets utvidgning från det ursprungliga strömdiagrammet med en region och tre sektorer till en möjlig situation med två regioner och tre sektorer.



Figur 3:1 Principskiss för en sluten modell av leveranser mellan sektorerna i två regioner.

Ett av de första försöken att uppskatta interregionala beroenden gjordes för tre regioner i USA i mitten av 1950-talet.<sup>1</sup> Man uppskattade därvid separat transportkvoter för de olika regionernas handelsutbyte utan uppdelning på sektorer och gjorde därtöver en matris över sektoriella åtgångstal utan uppdelning på regioner. De båda grupperna av numeriska uppgifter kombinerades senare till en statisk modell. Beräkningarna i denna uppsats har en något högre ambitionsnivå. En av avsikterna är att studera systemets dynamiska beteende och därför krävs inte bara sektorernas åtgångstal för omedelbar användning, utan även åtgångstal för investeringsvaror.

#### 3.1 Produktivitetsskillnader och olikheter i konsumtionsmönstret

Av den föregående framställningen framgår att vi inte antar att det finns några regionala skillnader i de "vanliga" åtgångstalen för råvaror och halvfabrikat. Alla regionala produktivitetsskillnader antas enbart kunna förekomma i arbetskrafts- och kapitalkoefficienterna. Empiriska studier av regionala produktivitetsskillnader har gjorts i Sverige under ett antal

<sup>1</sup> Moses, L: The stability of interregional trading patterns and input-output analysis, *American Economic Review* Vol. 14, 1955.



år.<sup>1</sup> I alla dessa undersökningar har det visat sig att behovet av såväl arbetskraft som kapital per produktionsenhet i allmänhet är lägre i tätare än i glesare regioner. Orsaken till detta är sannolikt dels relaterat till fördelar av stora arbetsmarknader, som möjliggör en mera önskvärd kvalifikationsstruktur, dels till den kollektivitet i resursanvändningen som en stor och lättillgänglig servicemarknad utgör.

I de här redovisade kalkylerna finns ingen möjlighet att ta hänsyn till interna stordriftsfördelar. Det innebär att inga relativa förändringar antas inträffa i verksamhetsställets storleksfördelning i regionerna.<sup>2</sup> Vissa systematiska olikheter i konsumtionen av vissa varor och tjänster mellan regioner har kunnat fastställas genom bl. a. regionala bearbetningar av hushållsbudgetundersökningen.<sup>3</sup> Regionala skillnader i konsumtionsnivå och konsumtionsstruktur har betydelse för såväl den regionala fördelningen av produktionen som för produktionens tillväxttakt i landet som helhet.

I den modell som här presenteras jämföras de ömsesidiga beroendena mellan olika näringsgrenar respektive mellan näringsgrenarna och hushållen. Sambanden uttrycks i olika kortsiktiga och långsiktiga input-outputkoefficienter.<sup>4</sup> När de gäller de ömsesidiga beroendena i det geografiska rummet tas hänsyn till olika varianter av de komparativa fördelarnas teori. Detta kommer i modellen till uttryck i form av regionala skillnader i åtgången på arbetskraft och kapital i olika sektorer. Hänsyn har vidare tagits till den doktrin inom den internationella handels teori som säger att handel till viss del är bestämd av interregionala skillnader i konsumtionsmönstret. Den viktigaste faktorn vid bestämningen av den interregionala utvecklingen är emellertid de olika sektorernas transportkänslighet och transportsystemets inter- och inomregionala kapacitet. Härigenom blir det möjligt att testa effekten på regionernas produktionsutveckling i de olika sektorerna under alternativa transportpolitiska strategier.

### 3.2 Regionindelning i de numeriska analyserna

För att begränsa problemets storlek har riket indelats i endast tre regioner. Storstadsområdet Stockholm bildar kärna i den första regionen. I övrigt omfattar denna region Upplands, Södermanlands, Västmanlands, Örebro, Östergötlands samt Gotlands län. Storstadsområdet Göteborg bildar kärna i den andra regionen. Den omfattar vidare Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Blekinge, Kristianstads, Malmöhus, Hallands, Göteborgs och Bohus, Älvsborgs och Skaraborgs län. Den återstående regionen

<sup>1</sup> Se t. ex. Å. Andersson och R. Jungen, *Storstadsproblematiken*, bilaga 7 till *Regionalekonomisk utveckling* (SOU 1970:15), Stockholm 1970, G. Guteland, *Regionala produktivitetsskillnader*, Stockholm 1967 (stencil), A. Granholm och O. Ohlsson, *Tillämpning av en modell för interregional planering*, Bilaga 13 till SOU 1974:4, Y. Åberg, *Regionala produktivitetsskillnader*, bilaga 9.

<sup>2</sup> De regionala skillnader i arbets- och kapitalproduktivitet som utnyttjats vid beräkningarna framgår av tabell A.1 och A.2 i appendix.

<sup>3</sup> Se tabell A.3 i appendix.

<sup>4</sup> Modellen förete här likheter med modeller som utarbetats av W. Leontief, K. Marx och J. von Neuman.

saknar mera betydande agglomeration och utgör den del av Sverige som går under benämningen norra stödområdet.

### 3.3 *Beräkningen av inomregionala och mellanregionala transportavstånd*

Genom bestämningen av åtgångstal i modellen blir handeln mellan regioner och av en viss produkt bestämd av transportavståndet till andra regioner i förhållande till transportavståndet inom den egna regionen. Egentligen borde transportavstånden beräknas över alla transportsystem i proportion till transportsystemets användning vid distributionen av sektorernas produkter. Det har inte varit möjligt att göra en så omfattande studie i detta sammanhang. I stället har kilometeravstånd med järnväg fått approximera de relativa transportavstånden. Det inomregionala avståndet i var och en av de tre regionerna utgörs av summan av alla distanser mellan regionens A-centra och dess största A-centrum, som vägts med respektive A-regionens befolkningsandel. Avståndet till övriga regioner har beräknats som avstånden mellan de olika regionernas största A-centra. Nedanstående avståndsmatrix, som är uttryckt i kilometeravstånd, anger sålunda en av utgångspunkterna för beräkningen av modellens åtgångstal.

**Tabell 3.1** Inom- och mellanregionala avstånd på järnvägssystemet uttryckt i kilometer

Region	Mellersta	Södra	Norra
Mellersta	89	456	413
Södra	456	182	743
Norra	413	743	374

### 3.4 *Sektorindelning*

Vid sektorindelningen har flera faktorer varit vägledande. I denna studie har vi velat arbeta med samma indelning av ekonomin som utnyttjas i andra analyser inom ERU. Kravet att göra olika undersökningar jämförbara har emellertid fått balanseras mot de krav på sektorindelningen som följer av den här använda modelltypen.

Som framgår av sektorindelningen i tabell A.4 i appendix urskiljes inte den offentliga verksamheten som en egentlig produktionssektor, vilket helt beror på att de svenska input-outputtabellerna inte redovisar hur den offentliga produktionen fördelas på olika användargrupper. All offentlig produktion förs i stället till slutlig förbrukning. Det har därför varit nödvändigt att sammanföra den offentliga sektorns produktion med hushållens privata konsumtion. Utrikeshandeln har behandlats som en sektor som med hjälp av export åstadkommer import till de olika sektorerna. Den rad som återger hushållens leveranser till de olika sektorerna i förhållande till respektive sektors produktionsvärde omfattar



inte bara löner, utan också driftöverskott och avskrivningar. Raden återger sålunda inkomstbildningen i de olika sektorerna. Orsaken till att inte enbart löner medräknas är de uppenbara underskattningar av vissa sektors arbetsanvändning som skulle följa av en uppskattning av sektorernas användning av arbetskraft med utgångspunkt i utbetalda löner. I vissa sektorer som exempelvis jordbruk utbetalas en stor del av lönerna i form av driftöverskott, eftersom företagen är fåmansenheter. De svenska nationalräkenskaperna redovisar inte levererande sektorer vad gäller kapitalleveransen för kapitaluppbyggnad. Det har därför varit nödvändigt att i denna undersökning härleda kapitallevererande sektorer med hjälp av annat statistiskt material. Kapitalet har härvid antagits komma enbart från metallindustrin respektive byggnadssektorn.<sup>1</sup>

### 3.5 Den interregionala handelns avståndskänslighet i olika näringsgrenar

Ett antal undersökningar av världshandelns fördelning på olika länder visar att ett lands kommunikationsläge har en avgörande betydelse för omfattningen av handeln med andra områden. Dessa undersökningar visar att handeln med varor mellan två olika länder av samma storlek och på samma utvecklingsnivå faller med genomsnittligt knappt 1 procent, när distanskostnaderna mellan länderna ökas med 1 procent. Skattningar av denna art kan inte användas direkt inom den inhemska handeln, eftersom handel med tjänster utgör en betydligt större andel av den totala handeln på kortare sträckor än på längre. I ett första alternativ prövas ansatsen med enhetlig avståndskänslighet för alla varuproducerande sektorer, samtidigt som tjänstesektorn i modellen ges tre gånger så hög avståndskänslighet. I en andra huvudvariant har förekomsten av personkontakter och dessas högre distanskänslighet resulterat i att varornas och personkontakternas avståndskänslighet sammanvägts med andelarna för arbetare- och tjänstemannapersonal, som i sin tur antagits approximera varuleveransers och personkontakters betydelse i de olika näringsgrenarna.<sup>2</sup>

## 4 Resultat av numeriska beräkningar

### 4.1 Redogörelse för uppläggningsen av beräkningar

För att belysa resultatens stabilitet för förändringar i arbets-, kapitalproduktivitet och konsumtionsandel samt effekterna av ändrad transportefterfrågan och kommunikationskapacitet har ett flertal beräkningar av modellen utförts.<sup>3</sup>

Effekterna av förändringarna i transportefterfrågan kan utläsas genom en jämförelse av beräkning 1 och 2 som är identiska med undantag av att beräkning 2 förutsätter en större distanskänslighet för interregional handel hos sektorerna än beräkning 1. Beräkningarna 3–9 analyserar känslighet i resultaten av beräkning 1 för enskilda förändringar samt kombinationer av ändringar i arbets-, kapitalproduktivitet och konsum-

<sup>1</sup> Se Plan och prognos (SOU 1971:70), s. 152.

<sup>2</sup> I tabell A.5 i appendix visas de alternativa antaganden om sektorernas distanskänslighet för interregional handel som använts i beräkningarna.

<sup>3</sup> En fullständig förteckning över genomförda beräkningar ges i tabell A.6 i appendix.

tionsandel. Beräkningarna 10–12 visar resultaten av ändrade förutsättningar vad gäller kommunikationskapaciteten inom och mellan regioner.

#### 4.2 *Den nationella nivån*

Beräkningarna koncentreras på att belysa sektorernas mest tillväxtbefrämjande fördelning i de tre olika regionerna (Mälårregionen, Sydregionen och den utvidgade Norrlandsregionen). De ger också information om sektorernas tillväxtoptimala produktionsandelar i ett långsiktigt *nationellt* perspektiv. Tabell 4.1 sammanfattar den nationella sektorstruktur som ger högsta produktion på lång sikt under ett antal alternativa parameterantaganden.

Vid en utvärdering av beräkningsresultaten kan åtminstone tre olika synpunkter anläggas. Dels kan de tillväxtbefrämjande strukturerna jämföras inbördes för att ge en belysning av den strukturella stabiliteten i modellen, dels kan beräkningarna jämföras med den verkliga sektorstrukturen enligt senast tillgängliga nationalräkenskaper och slutligen är det möjligt att jämföra de genom modellen härledda tillväxtbefrämjande strukturerna med i andra planeringssammanhang beräknade framtida sektorstrukturer, främst långtidsutredningens kalkyler.

Modellens strukturella stabilitet illustreras av att ingen sektorandel varierar mera än 25 procent kring sin genomsnittliga andel medan den

Tabell 4.1 Sammanfattning av sektorutveckling på nationell nivå. Relativa andelar i procent.

Sektor	Beräkning									Genomsnitt 1–9	Faktisk struktur 1970	Beräknad struktur 1977 enligt LU 73
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Trä-, massa- och pappersindustri	6,0	6,0	6,1	6,1	6,1	6,0	6,1	6,3	5,9	6,1	5,4	6,3
Grafisk industri	2,5	2,5	2,5	2,3	2,3	2,5	2,3	2,3	2,2	2,4	2,9	3,4
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri	2,7	2,7	2,7	2,5	2,5	2,7	2,5	2,4	2,2	2,5	4,0	3,9
Textil- och konfektionsindustri	2,6	2,6	2,6	2,4	2,4	2,6	2,4	2,4	2,1	2,4	2,6	2,1
Kemisk, petrokemisk, gummi- och plastvaruindustri	2,9	2,9	3,0	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,7	2,9	3,2	3,9
Metallindustri	15,9	15,9	17,2	16,4	16,6	15,9	16,6	18,1	17,1	16,8	16,3	20,8
Tjänster (exkl. offentliga tjänster)	40,9	40,6	40,8	38,0	38,0	40,9	38,1	37,8	40,3	39,9	44,4	43,2
Byggnadsindustri	18,5	18,8	17,5	21,7	21,4	18,5	21,4	20,4	20,5	19,9	12,4	9,7
Jordbruk, skogsbruk m. m.	7,3	7,2	7,3	7,2	7,2	7,3	7,2	7,2	6,7	7,3	8,7	6,7
Produktionstillväxt per år	2,6%	2,6%	3,8%	3,1%	3,4%	2,9%	3,8%	5,2%	5,2%	3,6%	4,9%	4,1%



genomsnittliga variationen för dessa beräkningar är 13 procent. De sektorer som visar största känslighet för parametervariationer är i rangordning

- 1 Byggnadsindustri
- 2 Livsmedelsindustri
- 3 Textil- och konfektionsindustri
- 4 Metallindustri

Särskilt stabila är Trä-, massa- och pappersindustrin, Tjänstesektorn samt Jordbruk, skogsbruk och fiske.

En jämförelse mellan ett ovägt genomsnitt av beräkningsresultaten och 1970 års verkliga produktionsandelar visar att tre sektorer är överdimensionerade, nämligen Livsmedelsindustri, Jordbruk, skogsbruk och fiske, samt Tjänstesektorn. Klart underdimensionerad blir bara Byggnadsindustrin. En närmare utvärdering förutsätter att beräkningsresultaten också jämföras med långtidsutredningens bedömning för år 1977. Vid denna jämförelse kvarstår Livsmedelsindustri och Tjänstesektorn samt tillkommer Metallindustri som överdimensionerade medan Byggnadsindustrins underdimensionering förstärks.

#### 4.3 Regionernas totala produktionsandelar

Det är inte möjligt att jämföra de beräknade regionandelarna med faktiska regionala produktionsandelar eftersom det inte finns något regionalräkenskapssystem. Skattestatistiken för länen ger emellertid viss uppfattning om regionernas andelar av den samlade taxerade inkomsten för hushåll och företag, och under vissa förutsättningar kan denna information ge en uppfattning om beräkningarnas implikationer för omlokalisering.

**Tabell 4.2** Regionernas andelar av den beskattningsbara inkomsten 1950, 1970 samt produktionsandelar enligt beräkning nr 1

Region	1950	1970	Beräkning 1
Mellersta regionen	0,44	0,41	0,42
Södra regionen	0,39	0,40	0,38
Norra regionen	0,17	0,19	0,20

Regionernas relativa utveckling enligt skattestatistiken visar att Norra regionen haft en svag tillväxt i inkomstandelen under perioden 1950–1970, medan Mellersta regionen haft en vikande inkomstandel trots sin tillväxt i befolkningsandelen. Omflyttningen har sålunda åtföljts av inkomstutjämning. Den förbättring av tillgängligheten i glesbygden som sammanhängt med vägsystemets utbyggnad och den ökade tillgången på bilar har också sannolikt medverkat. Eftersom vägnätet nu är i det närmaste helt utbyggt och bilinnehavet närmar sig vissa mättnadsvärden är det inte sannolikt att fortsatt inkomstutjämning kan nås med dessa

metoder. Fortsatt utjämning genom kommunikationspolitik blir då möjlig bara inom de kollektiva kommunikationernas område.

#### 4.3.1 Transportefterfrågans betydelse

Beräkning 1 innehåller antagandet att all personkontakt har koncentreras till servicesektorn, medan kontakterna mellan varuproducerande sektorer kan ske utan personkommunikation. Beräkning 2 förutsätter att efterfrågan på personkontakter i alla sektorer står i strikt proportion till andelen tjänstemän, vilket innebär en ökad distanskänslighet för de varuproducerande sektorerna i förhållande till de förstnämnda beräkningarna. Resultaten i kolumn 2 i tabell 4.3 visar att omfördelningen helt går från den sämst belägna (Norra) till den bäst belägna regionen (Mellersta). En jämförelse mellan kolumn 1 och 2 visar att tillväxttakten inte blir lägre på grund av den ökade distanskänsligheten hos företagen.

**Tabell 4.3 Regionala produktionsandelar vid olika förutsättningar om sektorernas distanskänslighet**

Region	Beräkning	
	1	2
Mellersta regionen	0,42	0,49
Södra regionen	0,38	0,38
Norra regionen	0,20	0,13
Tillväxttakt	2,6%	2,6%

#### 4.3.2 Kommunikationskapacitetens betydelse

Tabell 4.4 visar den återgång i produktionsandelar som kan uppnås vid en ensartad halvering av Norra regionens *inomregionala distanser*, genom ett förbättrat kommunikationssystem i denna region. Som framgår av tabellen ger beräkningen en fördubblad produktionsandel för Norra regionen på bekostnad av övriga regioner. En satsning på kommunikationssystemet inom en region är således under i övrigt oförändrade förhållanden ett verksamt medel för att höja regionens relativa ekonomiska betydelse.

**Tabell 4.4 Regionala produktionsandelar vid en halvering av Norra regionens inomregionala distanser**

Region	Beräkning	
	2	10
Mellersta regionen	0,49	0,41
Södra regionen	0,38	0,32
Norra regionen	0,13	0,27
Tillväxttakt	2,6%	2,6%



För att belysa effekten på tillväxt och lokalisering av investeringar i det mellanregionala transportsystemet antas alla avstånd mellan regionerna halveras. Tabell 4.5 visar resultaten av denna beräkning. En förbättring av det mellanregionala kommunikationssystemet är som framgår av tabellen ej neutralt utan leder till omfördelningar av produktionen mellan regionerna. Enligt beräkningarna är det Norra regionens produktionsandel som ökar på bekostnad av Södra regionen. En utvärdering av rimligheten i en halvering av alla restider mellan regionerna kräver naturligtvis noggranna bedömningar av kostnaderna för denna omläggning.

Tabell 4.5 Regionala produktionsandelar vid en halvering av alla interregionala distanser

Region	Beräkning	
	2	11
Mellersta regionen	0,49	0,51
Södra regionen	0,38	0,31
Norra regionen	0,13	0,18
Tillväxttakt	2,6%	2,6%

En mera fullständig belysning av integrationsproblemet ges vid en halvering av enbart de *inomregionala distanserna i alla tre regionerna*. Tabell 4.6 ger de sammanfattande resultaten vid en jämförelse med beräkning 2. Som framgår kan inte heller en likformig förbättring av tillgängligheten inom regionerna betraktas som neutral för produktions regionala förläggning. Enligt beräkning 12 kommer Mellersta regionen, vars inomregionala distanser är relativt kortare än i övriga regioner, att kraftigt minska sin produktionsandel. Minskningen tillfaller Södra regionen medan Norra regionens andel av produktionen förblir oförändrad.

Tabell 4.6 Regionala produktionsandelar vid en halvering av alla inomregionala distanser

Region	Beräkning	
	2	12
Mellersta regionen	0,49	0,35
Södra regionen	0,38	0,52
Norra regionen	0,13	0,13
Tillväxttakt	2,6%	2,6%

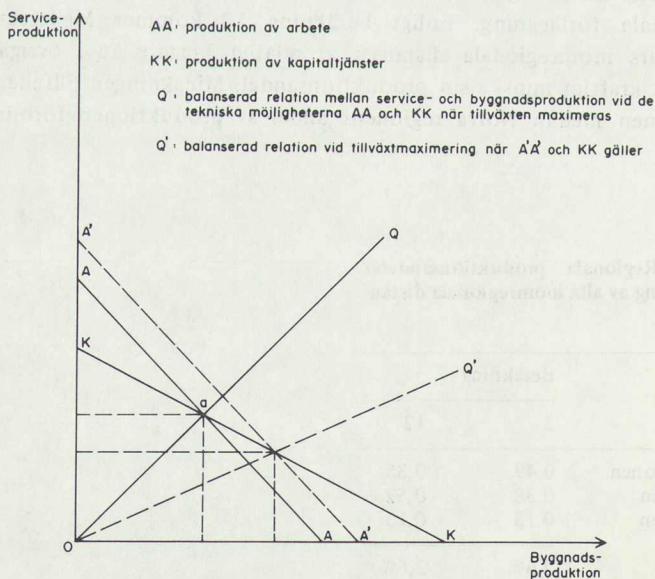
#### 4.4 Effekter av kapitalbesparande teknisk utveckling

Eftersom koefficienterna för kapitalåtgången är osäkra görs vissa beräkningar med förändrade koefficientantaganden för att belysa modellens känslighet i dessa avseenden (se tabell 4.1). Som jämförelse användes beräkning 1. En trivial konsekvens av en generell sänkning av dessa koefficienter med 10 % (beräkning 6) är den relativa ökningen av tillväxttakten med 11 procent. Såväl sektor- som regionandelar lämnas helt oförändrade. Denna modell är sålunda strukturellt helt stabil med avseende på antaganden om *nivån* på kapitalåtgångskoefficienterna.

Förändringar i enskilda kapitalåtgångstal har däremot strukturell inverkan. Koefficienten för hushållen (huvudsakligen bostäder) är den individuella koefficient som har störst betydelse för lösningen. Den är dessutom mycket svår att estimeras i den svenska ekonomin med dess omfattande marknadsreglering. I en känslighetsprövning reduceras därför den första beräkningens koefficient för hushållssektorn med 40 procent (beräkning 3). Resultatet blir en ökning av tillväxttakten från 2,6 procent till 3,8 procent. Regionandelarna påverkas mycket litet, medan sektorstrukturen förändras på nationell nivå. Byggnadssektorns produktionsandel minskar med en procentenhet som helt tillfaller metallsektorn. Även i detta fall är tillväxttakten den känsligaste variabeln medan region- och sektorstrukturen även här visar stor stabilitet för störningar i parametervärden.

#### 4.5 Effekter av arbetsbesparande teknisk utveckling

Beräkningsalternativ 5 visar konsekvensen av en förbättrad effektivitet i användningen av arbetskraften. Åtgångstalen för arbetskraft reduceras med 10 procent för alla sektorer. Resultatet blir en stegring av



Figur 4:1 Illustration av effekter av arbetsbesparande teknisk utveckling



tillväxttakten från 2,6 procent till 3,4 procent. På nationell nivå reduceras Tjänstesektorns produktionsandel med 3 procentenheter som överföres till Metallindustri och Byggnadsindustri. Denna förskjutning kan förutom av det ökade byggnadsbehovet förklaras med Rybczynskis teorem som förenklat illustreras i figur 4: 1.

Koefficientstrukturen i modellen kan återges som linjära begränsningslinjer, som båda måste vara bindande i denna typ av modell. En möjlig jämviktspunkt ges av punkten a, som antages vara utgångsläget. Origostrålen OQ ger då sektorandelarna. En likformig ökning i arbetsproduktiviteten kan illustreras av den streckade arbetslinjen. En ny jämviktslösning måste ligga på origostrålen  $OQ^1$  med ökad relativ betydelse för byggnadsproduktion som är mera arbetsintensiv.

Beräkningen visar att antaganden om arbetsproduktivitets utveckling i de olika sektorerna har betydelse inte bara för tillväxttakten utan också för den sektoriella produktionsstrukturen. Däremot är de samlade regionala produktionsandelarna stabila för dessa variationer.

#### 4.6 Effekter av förändrad konsumtionsbenägenhet

En allmän stegring av sparkvoten inom hushållssektorn har också betydelse för lösningen. En sänkning av hushållens konsumtionsandel med 10 procent (beräkning 4) ger en ökning av tillväxttakten från 2,6 procent till 3,1 procent, vilket direkt återverkar på Byggnadssektor och Metallsektor som används för kapacitetsutbyggnad. Även i denna beräkning kvarstår den strukturella stabiliteten i de regionala produktionsfördelningarna.

#### 4.7 Slutsats av känslighetsanalysen

Känslighetsanalyserna visar att den regionala produktionsstrukturen är synnerligen stabil för rimliga variationer i modellens tekniska koefficienter och i konsumtionsbenägenheten. Däremot har kommunikationssystemets struktur och sektorernas efterfrågan på kommunikation en mera avgörande betydelse för de samlade regionala produktionsandelarna.

Sektorsstrukturen på nationell nivå påverkas främst av allmänna tillväxtbefrämjande förändringar i arbetskraftsbehov och konsumtionskvoten. Genom den ökade tillväxten krävs i dessa fall ökade produktionsandelar för Byggnads- och Metallindustrin. Kapitalbehovet för hushållssektorn är den individuella koefficient som har störst betydelse för utvecklingsförloppet.

#### 4.8 Komparativa regionala produktionsfördelar för olika sektorer

För att beskriva de sektorstrukturer som ger maximal produktionstillväxt på lång sikt i regionerna anges i tabellerna 4.7 och 4.8 vilka sektorer som blir över- respektive underrepresenterade i de tre regionerna vid de alternativa beräkningarna. Med över- respektive underrepresentation menas att en regions andel av den nationella produktionen i en viss sektor

Tabell 4.7 Tillväxtbefrämjande sektoriell överrepresentation i olika regioner

Region	Beräkning									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Mälarenregionen	Trä	Trä	Trä	Trä	Trä	Trä	Trä	Trä	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>
(Region 1)	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	Metall	Metall
	<i>Extraktiv</i>	<i>Extraktiv</i>	<i>Extraktiv</i>	<i>Extraktiv</i>	<i>Extraktiv</i>	<i>Extraktiv</i>	<i>Extraktiv</i>	<i>Extraktiv</i>	<i>Extraktiv</i>	<i>Extraktiv</i>
Södra regionen	<i>Livsm</i>	Graf	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	Graf	Graf
(Region 2)	<i>Kemisk</i>	<i>Livsm</i>	<i>Kemisk</i>	<i>Kemisk</i>	<i>Kemisk</i>	<i>Kemisk</i>	<i>Kemisk</i>	<i>Kemisk</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>
		<i>Kemisk</i>							<i>Kemisk</i>	<i>Kemisk</i>
Norra regionen	Graf	<i>Livsm</i>	Graf	Graf	Graf	Graf	Graf	Graf	Graf	Graf
(Region 3)	<i>Livsm</i>	<i>Text</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>
	<i>Text</i>	<i>Extraktiv</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>

Tabell 4.8 Tillväxtbefrämjande sektoriell underrepresentation i olika regioner

Region	Beräkning								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mälarenregionen	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>	<i>Livsm</i>
(Region 1)	<i>Graf</i>	<i>Graf</i>	<i>Graf</i>	<i>Graf</i>	<i>Graf</i>	<i>Graf</i>	<i>Graf</i>	<i>Graf</i>	<i>Kem</i>
	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Graf</i>
Södra regionen	<i>Extrakt</i>	<i>Extrakt</i>	<i>Extrakt</i>	<i>Extrakt</i>	<i>Extrakt</i>	<i>Extrakt</i>	<i>Extrakt</i>	<i>Extrakt</i>	<i>Extrakt</i>
(Region 2)	<i>Text</i>	Trä	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>	<i>Text</i>
	Trä	<i>Text</i>	Trä	Trä	Trä	Trä	Trä	Trä	Trä
Norra regionen	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>	<i>Nat serv</i>
(Region 3)	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>	<i>Kem</i>
	Trä				Trä		Trä		



markant över- respektive understiger regionens sammanlagda andel av rikets produktion. Av tabellerna framgår att beräkningarna ger sektorstrukturer för regionerna som är mycket stabila för de alternativa beräkningar som utförts.

För *Mälarderregionen* gäller genomgående att regionen får komparativa fördelar, dvs. överrepresentation, för Nationell service och Extraktiv ind. medan regionen har relativa nackdelar i produktionen gentemot andra regioner i Livsmedels-, Grafisk och Kemisk industri. *Södra regionen* har genomgående relativa produktionsfördelar för Livsmedels- och Kemisk industri. Underrepresenterade är Extraktiv-, Textil- samt Träindustri. *Norra regionen* får överrepresentation för Livsmedels- och Textilindustri medan i alla beräkningar Nationell service och Kemisk industri är underrepresenterade.

Det bör betonas att dessa beräkningar i särskilt hög grad drabbas av svagheter i dataunderlaget, eftersom mätningar av regionala varuströmmar helt saknas för närvarande. Alternativa möjligheter att beräkna regionala produktivitetsskillnader utnyttjas i en artikel som publiceras i en engelsk antologi under 1974.<sup>1</sup> Dessa beräkningar har givit mera intressanta och rimliga regionala alternativ. Bl. a. omfördelas Trä-, Massa- och pappersindustri och Extraktiv industri från Mälarderregionen till mera glest befolkade regioner.

## Appendix

Tabell A.1 Regionala skillnader i arbetskraftsätgång i de numeriska beräkningarna (Index för Mellersta regionen = 100)

Sektor	Mellersta regionen	Södra regionen	Norra regionen
Trä, massa o pappersind	100	109	96
Grafisk ind	100	119	115
Livsmedelsind	100	125	129
Textilind	100	97	106
Kemisk ind	100	138	100
Metallind	100	118	106
Nationell serv	100	121	132
Regional serv	100	121	132
Byggnadsv	100	100	100
Extraktiv ind	100	100	100

Källa: A. Granholm och O. Ohlsson. Tillämpning av en modell för interregional planering, bilaga 13 till SOU 1974: 1.

<sup>1</sup> På Saxon House Publishing Company.

Tabell A.2 Regionala skillnader i kapitalåtgång i de numeriska beräkningarna (Index för Mellersta regionen = 100)

Sektor	Mellersta regionen	Södra regionen	Norra regionen
Trä, massa o pappersind	100	68	170
Grafisk ind	100	106	67
Livsmedelsind	100	135	100
Textilind	100	166	170
Kemisk ind	100	113	156
Metallind	100	74	250
Nationell serv	100	138	233
Regional serv	100	75	106
Byggnadsv	100	74	100
Extraktiv ind	100	100	100

Källa: Se tabell A.1.

Tabell A.3 Olika varugrupperns andel av de totala konsumtionsutgifterna samt genomsnittlig konsumtionsbenägenhet i skilda regioner 1969 (procent)

Varugrupp	Region		
	Storstadsregionen	Mellanregionen	Landsbygdsregionen
Tjänster	25,4	20,9	18,4
Mindre varaktiga varor	8,6	9,9	9,9
Mer varaktiga varor	10,8	12,6	11,9
Mat och dryck	21,9	22,3	27,3
Sprit och tobak	5,5	4,4	4,2
Kläder och skor	8,5	9,7	9,5
Bostäder	18,1	18,5	15,7
Inventarier och husgeråd	6,9	8,6	8,0
Hälso- och sjukvård	2,9	2,0	2,0
Transporter och kommunikationer	14,1	14,4	16,0
Nöjen – rekreation och utbildning	9,6	9,8	8,6
Utlandsresor	3,1	2,1	1,2
"Förädlad" mat	23,1 <sup>a</sup>	18,9 <sup>a</sup>	12,0 <sup>a</sup>
Genomsnittlig konsumtionsbenägenhet	1,065	1,027	1,025

<sup>a</sup> Andel i procent av den totala konsumtionen av Mat och dryck.

Källa: B. Johnson och A. Meuller, Interaktion mellan konsumtion och storstadstillväxt, Mem. no 33. Nationalekonomiska institutionen vid Göteborgs universitet 1972.



Tabell A.4 Sektorindelning

---

1. Trä-, massa- och pappersindustri
2. Grafisk industri
3. Livsmedels-, dryckes- och tobaksindustri
4. Textilindustri
5. Kemisk-, petroleum-, gummi- och plastvaruindustri
6. Metallindustri
7. Varuhandel, bank och försäkring, uppdragsverksamhet (s. k. Nationell service)
8. Reparation av hushållsvaror, el, gas och vatten, restaurang och hotell, samfärdsel, post och tele, fastighetsförvaltning, övriga privata tjänster (s. k. Regional service)
9. Byggnadsindustri
10. Jordbruk, skogsbruk, fiske, gruvor och mineralbrott, jord- och stenindustri, skeppsvarv (huvudsakligen extraktiv industri)
11. Hushåll
12. Utlandet

---

Tabell A.5 Distanselasticitet i de två alternativen

---

Sektor	Alternativ 1	Alternativ 2
1	-1	-1,36
2	-1	-1,78
3	-1	-1,50
4	-1	-1,36
5	-1	-1,68
6	-1	-1,60
7	-3	-3
8	-∞	-∞
9	-∞	-∞
10	-1	-1,42
11	-∞	-∞

---

Tabell A.6 Förteckning över genomförda beräkningar

Beräkning nr	Förutsättningar
1	Utgångsberäkning
	Distanselasticitet enligt alternativ 1.
2	Distanselasticitet enligt alternativ 2. I övrigt samma förutsättning som beräkning 1.
3	Reducering av hushållssektorns capital-outputkvoter med 40 %. I övrigt samma förutsättningar som beräkning 1.
4	Konsumtionskvoten reduceras likformigt med 10 %. I övrigt samma förutsättningar som beräkning 1.
5	Labour-outputkvoterna reduceras likformigt med 10 %. I övrigt samma förutsättningar som beräkning 1.
6	Samtliga element i capital-outputmatrisen reduceras med 10 %. I övrigt samma förutsättningar som beräkning 1.
7	Labour-outputkvoterna reduceras med 10 %. Samtliga element i capital-outputmatrisen reduceras med 10 %. I övrigt samma förutsättningar som beräkning 1.
8	Distanselasticitet enligt beräkning 2, capital-outputmatris enligt beräkning 3, labour-outputkvoter enligt beräkning 5. I övrigt samma förutsättningar som beräkning 1.
9	Distanselasticitet enligt beräkning 2, capital-outputmatris enligt beräkning 3, labour-outputkvoter enligt beräkning 5. Konsumtionsandelen av serviceproduktionen ökas med 10 % medan konsumtionsandelen av övriga sektorer reduceras likformigt så att konsumtionskvoten bibehålls oförändrad. I övrigt samma förutsättningar som beräkning 1.
10	Halvering av Norra regionens inomregionala distanser. I övrigt samma förutsättningar som beräkning 2.
11	Halvering av alla interregionala distanser. I övrigt samma förutsättningar som beräkning 2.
12	Halvering av alla inomregionala distanser. I övrigt samma förutsättningar som beräkning 2.



# V En modell för regionala utvecklingsförlopp — investeringar och transporter

— av Lars Lundqvist och Folke Snickars

---

## 1 Inledning

### 1.1 Bakgrund

Den snabba strukturomvandlingen har lett till ett ökat intresse för regionala fördelningsproblem. Uppmärksamheten har bland annat riktats mot frågor kring befolkningsutveckling, serviceutbud och näringslivets sammansättning. Sedan ERU:s tillkomst har förändringar i den regionala strukturen fortlöpande varit föremål för omfattande analys med syfte att skapa ett samlat underlag för regionalpolitiska åtgärder. Den ökade kunskapen har förbättrat möjligheterna att medvetet beakta de regionala konsekvenserna av olika nationella utvecklingsalternativ. Rumsliga fördelningsaspekter har fått en växande tyngd vid övergripande välfärdspolitiska bedömningar.

Teorier om verksamhetens spridning i rummet byggde ursprungligen på rena transportkostnads kalkyler. Så småningom vidgades dessa kalkyler till att även innefatta andra regionala produktionsbetingelser som tillgång till produktionsfaktorer och avsättningsmöjligheter. Genom att direkt föra in hushållssektorn i analysen och genom att ta hänsyn till icke prissatta miljöfaktorer utvecklades teorin ytterligare. I ERU 70 koncentrerades intresset på faktorer som påverkar hushållens, företagets och den offentliga sektorns lokaliseringssval samt beroenden mellan dessa. Den nu avslutade ERU-etappen har ägnat stor uppmärksamhet åt en sammanfattande beskrivning av levnads- och produktionsmiljö i skilda orter och regiontyper. Inventeringen kan ses som ett första led i utarbetandet av en integrerad ortssystempolitik vars syfte är att samordna samhällets åtgärder för att styra förändringarna i ortssystemet mot ett från välfärdspolitisk synpunkt önskvärt regionalt utvecklingsförlopp.

Man kan i samband med analys av regionala utvecklingsförlopp urskilja minst tre ambitionsnivåer.

#### a) *Prövning av samstämmigheten mellan nationell och regional planering*

Nationell ekonomisk planering arbetar traditionellt på en aggregerad nivå. Från övergripande bedömningar av ekonomiska storheter, t. ex. sparande, konsumtion och produktivitet, sker en nedbrytning till analys av utvecklingen inom olika branscher av näringslivet. De svenska långtids-

utredningarna bygger på denna metodik. Ett direkt hänsynstagande till planer och prognoser utarbetade inom regionala organ har hittills inte varit möjligt inom detta steg. För ändamålet fordras en ytterligare rumslig nedbrytning av analysen. Därigenom kan mål för den regionala utvecklingen avstämmas mot resultatet av den nationella sektorplaneringen. Det blir möjligt att pröva samstämmigheten mellan regional utvecklingsplanering och nationell ekonomisk planering. Finns det *något* regionalt utvecklingsförlopp som samtidigt uppfyller mål anknutna till nationell och regional nivå?

#### b) *Analys av alternativa regionala utvecklingsförlopp*

Förutsatt att resultaten av nationell sektorplanering visar sig förenliga med mål för den regionala utvecklingsplaneringen, t. ex. beträffande befolkning och sysselsättning, finns frihet att inrikta det regionala utvecklingsförloppet efter övriga välfärdspolitiska mål. Genom att formulera alternativa välfärdsåtgärder kan skilda framtidsperspektiv studeras. Utvecklingsalternativen beskriver den regionalpolitiska handlingsfrihet som betingas av de grundläggande produktions- och sysselsättningskraven. Vid en övergripande bedömning av alternativen är en metodik för hantering av målkonflikter nödvändig.

#### c) *Val av regionalpolitiska medel*

Om en viss inriktning av den regionala utvecklingen prioriteras återstår problemet att välja regionalpolitiska åtgärder som påverkar den regionala utbyggnaden i önskad riktning. Valet av medel och åtgärdernas styrka blir beroende på avvikelserna mellan det önskade regionala utvecklingsförloppet och förväntad spontan utveckling.

Det faktaunderlag som ERU:s analyser av hushållens levnadsvillkor och näringslivets produktionskostnader ger kan sammanställas till en beskrivning av Sverige som ett "produktionslandskap" och som ett "levbarhetslandskap". Varje välfärdspolitiskt orienterad analys av ortssystemets eller regionsystemets långsiktiga utveckling bör syfta till att på bästa sätt utnyttja denna samlade kunskap. Detta kan ske på olika geografisk nivå och med olika utgångspunkter.

### 1.2 *Syfte*

Avsikten med denna framställning är att presentera en modell för analys av regionala utvecklingsförlopp. Modellen kan användas för att belysa de tre ambitionsnivåer som skisserats ovan. Ett första syfte är att på översiktlig regional nivå pröva samstämmigheten mellan sektoriella produktionsprognoser baserade på resultat från 1970 års långtidsutredning och regionalt definierade planeringsramar för befolkningens framtida fördelning enligt beslut av riksdagen 1972. Huvudsyftet är dock att



studera egenskaperna hos det regionala utvecklingsförlopp, som maximerar tillgängligt konsumtionsutrymme under förutsättning att produktions- och befolkningsmål samtidigt är uppfyllda. Modellen bygger således på ramar för befolkningsutvecklingen, som i sin tur kan spegla ambitioner rörande hushållens levnadsvillkor i olika regioner. Genom att dessutom använda uppgifter om produktionsbetingelser i form av arbets- och kapitalproduktivitet samt åtkomlighet i transportsystemet utnyttjar modellen viktiga delar av den beskrivning av produktions- och levnads- miljö som håller på att byggas upp.

Den här presenterade modellramen kan ses som en utvidgning av den modellansats, som beskrivs i Arne Granholms och Olle Ohlssons bidrag.<sup>1</sup> Vidareutvecklingen har speciellt gällt två aspekter. För det första har Granholms och Ohlssons undersökning av produktions- och sysselsättningsfördelningen 1980 ersatts av en förloppsanalys där det totala utfallet av utvecklingen under en 20-årsperiod beaktas. Därigenom kan lokaliseringens förändring över tiden studeras med hänsyn till olika målsättningar. Samtidigt kan resultatens känslighet för alternativa val av tidsvärdering och planeringshorisont bedömas.

För det andra har kostnader för transporter inkluderats i analysen. Som tidigare framhållits har transportkostnader för leverans av råvaror och färdigvaror varit föremål för stort intresse inom klassisk lokaliseringsteori.<sup>2</sup> Tillsammans med produktivitetsskillnader har läget i förhållande till råvaru- och avsättningsmarknader använts för att förklara det rumsliga produktionsmönstret. Industrialiseringen och automatiseringen har lett till en ökad specialisering och växande beroende mellan enskilda produktionsenheter. Dessa ömsesidiga beroenden kan uttryckas i form av s. k. input-output-tabeller som för varje sektor anger den andel av produktionsvärdet som levereras från övriga sektorer. Förekomsten av beroenden mellan enskilda produktionsenheter leder till att produktionskostnaderna i en viss region påverkas av hela lokaliseringens utseende. Detta försvårar kraftigt den analytiska hanteringen samtidigt som det understryker vikten av en samordnad behandling av hela det regionala produktionssystemet. Den ökade betydelsen av personkontakter har bl. a. inom ERU varit föremål för ingående analys.<sup>3</sup> Betydande regionala åtkomlighetsskillnader påverkar kostnaden för att realisera önskvärda personkontakter.<sup>4</sup> Det finns således starka skäl att i modellen direkt beakta transportsystemets roll i det regionala utvecklingsförloppet, även om detta på grund av både teoretiska och empiriska problem tills vidare måste ske på ett preliminärt och översiktligt sätt.

Inom ekonomisk tillväxtteori ställs ofta problemet att maximera det diskonterade värdet av den totala konsumtionen över en viss tidsperiod under restriktioner som anger produktionskapitalets förändring över tiden.<sup>5</sup> Konsumtionsutrymmet definieras som skillnaden mellan totalt produktionsvärde och totala investeringar. Investeringarna betrakas därvid som en nödvändig uppoffring för att trygga framtida konsumtion. Klassiska tillväxtmodeller innehåller inga rumsliga element. Vid studium av regionala utvecklingsförlopp är dock kopplingen mellan tid och rum av central betydelse. Rummet ger upphov dels till områdesspecifika produk-

<sup>1</sup> Se Bilaga 13.

<sup>2</sup> Se t. ex. J. Serck-Hansen, *Optimal patterns of location*, Amsterdam 1970.

<sup>3</sup> Se SOU 1970: 14, bilaga 5 samt SOU 1970: 15, bilaga 10.

<sup>4</sup> G. Törnqvist, *Kontaktbehov och rese-möjligheter - några Sverige-modeller för studier av regionala utvecklingsalternativ*. Uppsatsen ingår i ERU:s debattbok *Regioner att leva i*, Stockholm 1972.

<sup>5</sup> Se underlagsmaterial till T. Restads bidrag till denna bilaga.

tionsbetingelser och levnadsvillkor, dels till efterfrågan på transporter för att realisera nödvändiga leverans- och kontaktbehov. De regionala produktivitetsskillnaderna kan utan större teoretiska utvidgningar inkluderas i den ekonomiska tillväxtteorin. Betydligt svårare är det att på ett tillfredsställande sätt ta hänsyn till de interregionala transporterna. Även om kostnaderna för leveranser och kontakter motsvarar en endast marginell del av totala produktionsvärdet, utgör de utan tvivel väsentliga faktorer vid enskilda lokaliseringsbeslut. Samhällsekonomiskt bör kostnaderna för transporter, som alstras av ett lokaliseringsmönster, betraktas som uppoffringar för att uppnå en given produktionsnivå och jämföras med de uppoffringar (investeringar) som görs till förmån för framtida konsumtion. Syftet med denna framställning är att studera investeringskostnadernas och transportkostnadernas inverkan på konsumtionsutrymmet vid alternativa regionala utvecklingsförlopp. Gemensamt för dessa alternativ är att de uppfyller grundläggande produktions- och sysselsättningskrav.

I det följande ges först en översiktlig presentation av modellen och dess väsentligaste egenskaper. Därefter redovisas resultaten av ett antal beräkningar med modellen och slutligen jämförs dessa utvecklingsförlopp med resultaten från andra modellstudier och med observerade och förväntade regionala utvecklingstendenser.

## 2 Modellutformning

### 2.1 Sektorer, regioner, tidsindelning

Hushållssektorns framtida lokalisering antas given av de regionalpolitiska planeringsramarna. Produktionssektorerna klassificeras efter geografiska bindningar och marknadssituationer som antingen nationellt rörliga eller regionalt bundna. Endast de nationellt rörliga sektorerna betraktas som lokaliseringsbara enheter i modellen. Dessa har hopgrupperats till sju branscher: skogsindustri, grafisk industri, livsmedelsindustri (inkl. dryckesvaru- och tobaksindustri), textilindustri (inkl. beklädnadsindustri), kemisk industri (inkl. gummiindustri), metall- och verkstadsindustri (exkl. varvsindustri) samt nationell service. Den senare sammansätts av de nationellt inriktade delarna av bank- och försäkringsverksamhet, uppdragsverksamhet, partihandel samt av övriga tjänstesektorer. I fortsättningen kommer orden bransch och sektor att användas synonymt.

Tabell 2.1 Modellens regionindelning

Riksområde (länsbeteckning)	AB	CDETU	FGHI	KLM	NOPR	SWX	YZ	ACBD
<i>ERUs beteckning</i>	Stockholm	Östra Mellan-Sverige	Småland med öarna	Syd-Sverige	Väst-Sverige	Norra Mellan-Sverige	Mellersta Norrland	Övre Norrland



Riket indelas i de åtta s. k. riksområdena enligt tidigare av ERU föreslagna principer, se tabell 2.1.

Tiden mellan 1965 och 1985 indelas i fyra 5-årsperioder. Åren 1970, 1975, 1980 och 1985 har valts att karaktärisera respektive tidsperiod. Som planeringshorisont kan vart och ett av dessa årtal väljas.

Allmänt kan tilläggas att balans har eftersträfvats mellan den sektoriella, regionala och temporala detaljeringsgraden inom ramen för de beräkningsmässiga begränsningarna.

## 2.2 Modellens restriktioner

De grundläggande kraven på den regionala utvecklingen antas bestå i dels nationellt bestämda produktionsmål för de sju rörliga branscherna, dels regionalt specificerade sysselsättningsmål. Dessa krav införes i modellen som restriktioner och uppfylls därför samtidigt av varje tänkbart utvecklingsförlopp, som blir resultatet av modellkalkylerna. Utgångsläget ges av produktionsmönster och sysselsättning år 1965. För 1970 har använts skattningar av faktisk branschproduktion och sysselsättning med hjälp av preliminär statistik. Utvecklingen av branschernas produktion på nationell nivå för åren 1975, 1980, 1985 har erhållits genom att förlänga prognoserna i 1970 års långtidsutredning. Utgående från riksdagsbeslut med anledning av proposition 1972: 111 har ramar för befolkningen i ERU:s riksområden beräknats för åren 1975, 1980, 1985. Med hjälp av uppskattade förvärvsintensiteter har befolkningsramarna för varje region översatts till sysselsättningsmål. Arbetskraftsåtgången relateras till produktionsvärdet medelst regionalt och sektoriellt varierande labour-outputkvoter, skattade ur industristatistiken för år 1965. Dessa åtgångstal antas över tiden följa sektoriellt definierade produktivitetstrender, vilket innebär en orealistisk konservering av observerade regionala produktivitetsskillnader. En mera ingående behandling av produktivitetsförhållandenas dynamik har dock inte varit möjlig att genomföra inom ramen för detta arbete.

Förutom restriktioner på den nationella produktionsutvecklingen och den regionala sysselsättningsutvecklingen innehåller modellen samband som anger hur produktionskapaciteten förändras mellan tidsperioderna. Värdet av föregående tidsperiods kapitalstock förutsätts minska med en för varje sektor specifik avgångstakt. Genom att till detta värde addera den nya, förändrade produktionskapaciteten. I modellen antas att kapitalstock och produktionsvärde är relaterade till varandra medelst regionalt och sektoriellt definierade kapitalkvoter. Förändringen i varje tidsperiod antas vidare begränsad. Med hänsyn till omställningsproblem av teknisk och social natur har för varje bransch införts en maximal expansionstakt, som motsvarar högsta observerade ökningstakt i sysselsättningen i något län under perioden 1950–1965. Gränsen för kontraktionen i en bransch ges av takten i kapitalförslitningen (deprecierings-takten).

Sammanfattningsvis har modellens restriktionssystem följande struktur:

---

*Restriktioner:*

1. Den branschvisa produktionen skall ej understiga nationella produktionsmål på basis av 1970 års långtidsutredning. Detta skall gälla för varje bransch och tidsperiod.
  2. Den totala regionala sysselsättningen skall uppfylla sysselsättningsmål motsvarande befolkningsutvecklingen enligt proposition 1972: 111. Detta skall gälla för varje region och tidsperiod.
  3. För varje bransch, region och tidsperiod sammansätts kapitalstocken av den deprecierade kapitalstocken från föregående tidsperiod och den därefter beslutade utbyggnaden.
  4. Mellan produktion (produktionsökning) och kapitalstock (utbyggnad av kapitalstock) råder fasta relationer.
  5. Utbyggnaden av kapitalstocken begränsas av maximal sysselsättningsexpansion.
- 

### *2.3 Modellens värderingsinstrument*

Om problemet är välställt, dvs. det existerar ett antal skilda utvecklingsförlopp, som alla uppfyller kraven i restriktionssystemet, bör nästa steg vara att värdera dessa alternativ. Det gäller att fastlägga ytterligare mål för den regionala utvecklingen. Restriktionerna uttrycker ambitioner beträffande produktionstillväxt, sysselsättning, kapacitetsutnyttjande samt takten i den strukturella omvandlingen. Av de överordnade målen för den nationella ekonomiska politiken enligt 1970 års långtidsutredning återstår väsentligen önskemålen om snabb och jämn tillväxt av den privata konsumtionen och jämn fördelning av levnadsstandarden mellan hushållen. I fortsättningen skall olika mått på utrymmet för den totala konsumtionen uppmärksammas.

De rent fördelningspolitiska målen avseende såväl disponibla realinkomster som icke prissatta varor och tjänster kommer inte att ges en direkt behandling. Indirekt kan dock gjorda förutsättningar beträffande tillväxt av nationalprodukt och befolkningsfördelning tolkas i termer av manöverutrymme och ambition inom fördelningspolitiken.

Som framhållits inledningsvis bör vid en likvärdig behandling av rummet och tiden uppoffringar för transporter och investeringar jämföras vid beräkning av det totala tillgängliga konsumtionsutrymmet. Modellens värderingsinstrument består därför av två komponenter: total investeringskostnad och total transportkostnad.

Regionala produktionsbetingelser har varit föremål för ingående studier inom ERU:s ram.<sup>1</sup> Betydande produktivitetsskillnader föreligger mellan skilda regioner. En del av dessa skillnader kan förklaras av t. ex. variationer i storlekssammansättning hos företagen eller åldersfördelning hos realkapitalet. Även efter korrektion för sådana faktorer återstår dock signifikanta regionalt och sektoriellt betingade skillnader i produktionsförutsättningar. Produktivitetsskillnaderna har skattats i form av kapital-

<sup>1</sup> G. Guteland, *Regionala produktionsbetingelser i Sverige*. ERU, 1967 (stencil).

Y. Åberg, *Regionala produktivitetsskillnader*, ERU, 1972 (stencil).



åtgång per produktionskrona med hjälp av uppgifter om energiförbrukning hämtade ur industristatistiken för 1965. Något försök till korrektion av dessa capital-output-kvoter har inte bedömts möjlig inom ramen för detta arbete. De använda måtten kan därför förväntas överskatta bakomliggande äkta produktivitetsskillnader. Den totala kostnaden för bruttoinvesteringar i de nationellt rörliga sektorerna erhålls genom att diskontera den för varje tidsperiod summerade kapitalåtgången till nuvärde.

Den andra huvudkomponenten i värderingsinstrumentet sammansätts av transportkostnader för leverans av råvaror och insatsvaror, slutlig användning, export och import. Idealt borde ett transportkostnadsmått dels bygga på realistiska antaganden om transporternas och kontakternas regionala fördelning, dels på en uppskattning av resursåtgången inom transportsektorn. De mellansektoriella leveransernas värdemässiga storlek framgår av input-output-tabellen. Beroende på de levererade varornas och tjänsternas karaktär, antalet tillverkningsställen etc. är marknaden mer eller mindre lokalt eller nationellt inriktad. Verksamheter med en rent lokalt betonad marknad har genom den tidigare beskrivna sektorindelningen avförts ur lokaliseringsanalysen. Kvar finns de sju nationellt rörliga branscherna. Inom ramen för var och en av dessa finns varor av helt olika beskaffenhet. Vissa leveransströmmar kan förmodas vara mycket avståndskänsliga medan andra kännetecknas av stor regional spridning. I brist på mellanregional input-output-statistik måste något a priori-antagande om transportströmmarnas regionala fördelning göras. Ett sådant antagande är att för varje lokaliseringsmönster intermediära leveranser och slutleveranser fördelar sig på att totala transportkostnaden minimeras. Detta skulle sannolikt innebära en kraftig underskattning av transportkostnaden. Ett alternativt antagande är att totalleveranserna mellan två sektorer fördelar sig likformigt över rummet räknat per produktionsvärdesenhet i både sändande och mottagande sektor. För långa avstånd skulle detta antagande leda till en överskattning av faktiska transportflöden. Ingen av dessa ansatser är således invändningsfri. Av flera skäl har dock den senare föredragits. Det kan på goda grunder hävdas att den valda branschuppdelningen är alltför grov för att tillåta mera sofistikerade beteende- och marknadsantaganden. Samtidigt som själva sektordefinitionen tenderar att vrida uppmärksamheten mot aggregat med nationella upptagnings- och avsättningsområden kan utvecklingen mot specialisering och därmed växande marknader förväntas fortsätta. Tillsammans antyder dessa faktorer att ett transportkostnadsmått byggt på i princip avståndsoelastisk fördelning av totala leveransströmmar får en över tiden växande relevans. Vad slutligen gäller resursåtgången per transportvolymenhet har denna uppskattats med hjälp av frakttariffer för både järnvägs- och landsvägstransport. Härvid förutsättes alltså att dessa fraktkostnader avspeglar de uppoffringar i termer av minskat konsumtionsutrymme, som krävs för att utföra transportarbete. Denna förutsättning kan tyckas synnerligen grov. Godtycket i ansatsen mildras något av att nivån på transportkostnaderna kan varieras parametriskt.

Med utgångspunkt i ovan relaterade förutsättningar om transportströmmarnas fördelning och resurskrav har totala transportkostnaden för det nationellt rörliga produktionssystemet bildats enligt följande. De levererade värdena enligt input-outputstatistiken för Sverige år 1968<sup>1</sup> har transformerats till volym medelst grovt skattade fasta koefficienter. De volymmässiga flödena har sedan fördelats regionalt i proportion till den regionala fördelningen av produktionsvärdena i såväl sändande som mottagande branscher. Därefter har transportkostnaden beräknats med hjälp av för varje bransch specifika frakttariffer. Slutligen har kostnaden för varje tidsperiod diskonterats till nuvärde. Det finns anledning att anta att detta mått underskattar faktiska skillnader i transportkostnad mellan alternativa regionala utvecklingsförlopp.

Modellen maximerar det totala konsumtionsutrymmet genom att minimera de uppoffringar i termer av investeringar och transporter, som erfordras för att uppnå en viss produktions- och sysselsättningsutveckling i nationellt rörliga branscher. För att underlätta en känslighetsanalys har de två kostnadskomponenterna försetts med variabel relativ vikt.

#### *Minimera:*

Vägd summa av diskonterade investerings- och transportkostnader i nationellt rörliga branscher.

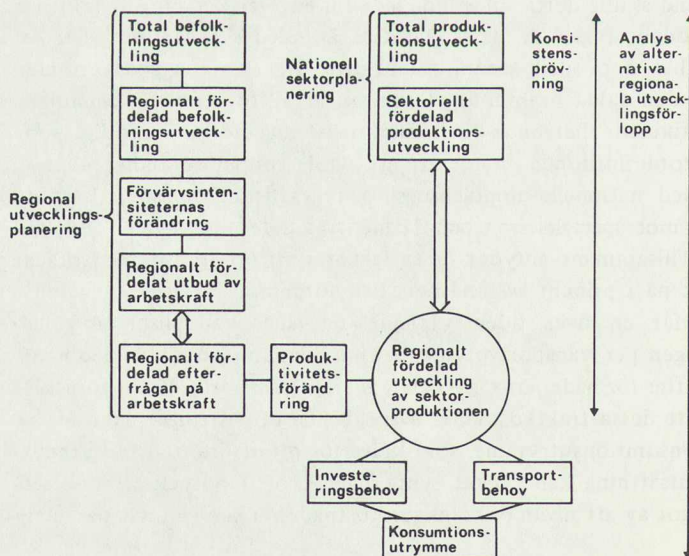
En formell beskrivning av modellstrukturen med utförlig dokumentering av indata finns redovisad i det separat utgivna underlagsmaterialet till detta arbete.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Statistiska meddelanden N 1972: 44, SCB.

<sup>2</sup> L. Lundqvist, F. Snickars, Modellstudier av regionala utvecklingsförlopp. Underlagsmaterial U 6 till SOU 1974: 1.

#### 2.4 *Sammanfattning av modellstrukturen*

Modellens uppbyggnad finns sammanfattad i figur 2:1. En första ambition är att undersöka samstämmigheten (konsistensen) mellan



Figur 2:1 *Modellens struktur och funktion*



nationell sektorplanering och regional utvecklingsplanering. Vidare är syftet att undersöka utvecklingsförloppens känslighet för valet av mått på konsumtionsutrymme och planeringshorisont. Slutligen skall antydas vilka indikationer modellen kan ge beträffande möjligheterna att realisera konsistenta regionala utvecklingsförlopp.

### 3 Kortfattad resultatredovisning

#### 3.1 Konsistensprövning

Inom ramen för en enperiodig modell visar Granholm och Ohlsson<sup>1</sup> att samstämmighet föreligger mellan 1970 års långtidsutrednings produktionsmål och produktivitätsantaganden och regionala sysselsättningsmål enligt 1967 års länsplanering för år 1980. Huruvida denna konsistens i själva verket kan upprätthållas även för mellanliggande tid fram till 1980 kan inte avgöras med den enperiodiga modellen. Att problemet långt ifrån är triviale framgår av ett enkelt räkneexempel i underlagsmaterialet.<sup>2</sup> Där visas för en ekonomi med två regioner och två sektorer att, även om produktions- och sysselsättningsmålen kan uppfyllas vid planeringshorisonten och målen för mellanliggande tidpunkter antas följa exponentiella trender liksom produktivitätsutvecklingen, så kan inkonsistenser uppstå för någon av dessa mellanperioder. Exemplet antyder att modeller, som samtidigt kan behandla flera tidsperioder, är nödvändiga för konsistensprövning av regionala utvecklingsförlopp.

Det väsentligt nya i denna delstudie jämfört med tidigare arbeten är således en explicit behandling av hela tidsförloppet för sektor- och sysselsättningsutvecklingen. Dessutom har sysselsättningsmål på basis av proposition 1972: 111 införts.

Resultaten visar att samstämmighet föreligger under hela perioden fram till 1985 endast om produktionen under de två första 5-årsperioderna utvecklas snabbare i vissa branscher än vad som förutsatts med utgångspunkt i långtidsutredningens prognos. Sysselsättningsmålen i modellen, uttryckta i termer av befolkningsfördelning och förvärvsintensiteter, är alltså ambitiöst satta i förhållande till produktionsmålen under

Tabell 3.1 Exempel på erforderlig produktionsökning utöver långtidsutredningens prognos för att samstämmighet ska uppnås

Bransch	Grafisk industri	Textil-industri	Metall- och verkstadsindustri
Produktionsökning 1965–1970 enligt långtidsutredningens prognos (miljarder kr)	0.17	-0.04	5.60
Ytterligare erforderlig produktionsökning enligt modellen för att samstämmighet med långtidsutredningens prognoser skall nås (miljarder kr)	0.22	0.06	1.08

<sup>1</sup> A. Granholm och O. Ohlsson, Bilaga 13.

<sup>2</sup> L. Lundqvist och F. Snickars, underlagsmaterial U 6 till SOU 1974: 1.

perioden 1965–1975. Därefter visar resultaten en tilltagande knapphet på arbetskraft. I slutperioden har endast övre Norrland minimalt erforderlig sysselsättning, medan de flesta övriga regioner uppvisar maximal tillåten sysselsättning. Ett exempel på storleken av de produktionsökningar som skulle krävas utöver ökningstakten enligt långtidsutredningen under den första femårsperioden för att uppnå de förutsatta sysselsättningsmålen visas i tabell 3.1.

Uttryckt i antalet anställda motsvarar denna ytterligare produktion ca 45 000 personer. Resultatet kan möjligen förklaras av en överskattning av vissa förvärvsintensiteter under den första 10-årsperioden. Med reservation för osäkerheten i indata antyder dock kalkylerna följande kvalitativa slutsats:

Den förutsatta produktionsutvecklingen i kombination med förväntad befolkningsfördelning och förvärvsintensitet innebär en över tiden växande knapphet på arbetskraft.

Med den formulering som givits modellens restriktioner kan dock sektor- och arbetskraftsprognoserna betraktas som konsistenta.

### 3.2 *Regionala utvecklingsförlopp*

Kraven på produktionstillväxt och full sysselsättning tillsammans med begränsningar på takten i den strukturella omvandlingen kan enligt ovan uppfyllas av alternativa regionala utvecklingsförlopp. Det finns sålunda behov av ytterligare målsättningar för att bedöma dessa alternativ. I det följande skall speciellt studeras sådana utvecklingsförlopp som maximerar totalt konsumtionsutrymme. Samtidigt skall konsekvenserna beträffande regional inkomstfördelning diskuteras. En utförligare resultatredovisning och diskussion finns i underlagsmaterialet.<sup>1</sup>

#### a) *Minimering av sammanlagda investerings- och transportkostnader*

Som utgångspunkt för analysen bestäms det regionala utvecklingsförlopp som minimerar det totala nuvärdet av investerings- och transportkostnader. Av skäl som ovan framförs är kostnadsmåtten i vissa avseenden ofullkomliga. Kring utgångslösningen görs därför ett antal känslighetsanalyser. Bland annat varieras den relativa vikten på de båda kostnads-komponenterna. För att renodla skillnaderna mellan de på detta sätt framtagna alternativa regionala utvecklingsförloppen görs en närmare analys av de två fall som svarar mot minimering av enbart investeringskostnader och enbart transportkostnader. Kostnadsmåttens påtalade tendens att överskatta (investeringar) respektive underskatta (transporter) faktiska skillnader mellan alternativa förlopp medverkar till att den totalkostnadsminimerande lösningen uppvisar betydande strukturella likheter med den utveckling som svarar mot minimering av enbart investeringskostnader.

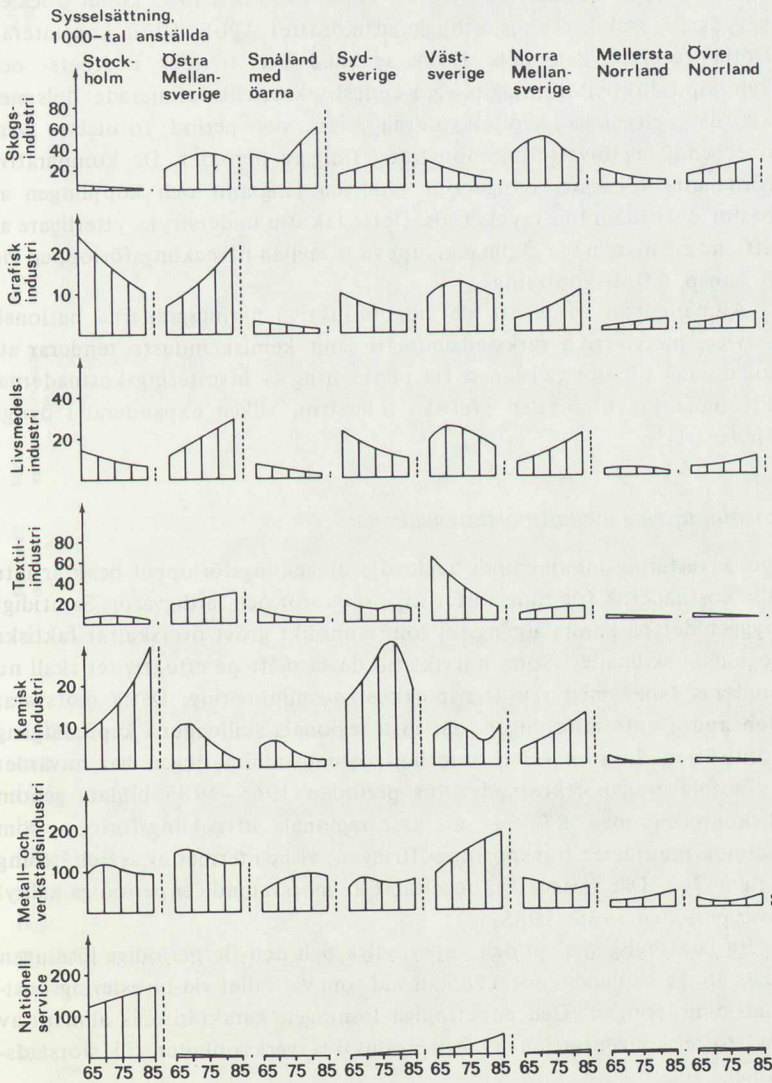
<sup>1</sup> Se underlagsmaterial U 6 till SOU 1974: 1.



b) *Minimering av investeringskostnader*

Av de renodlade fallen betraktas först det, då endast investeringskostnaderna förutsattes inkräkta på konsumtionsutrymmet. Från transportkostnader bortses helt. Med en diskonteringsfaktor på 8 % per år erhålls genom minimering av nuvärdet av investeringskostnader för perioden 1965–1985 ett regionalt utvecklingsförlopp enligt figur 3:1. För varje riksområde anges där sysselsättningsutvecklingen i de nationellt rörliga sektorerna. Som jämförelse visas resultatet av en enperiodig kalkyl för perioden 1965–1985.

För slutåret i den flerperiodiga lösningen noteras endast ett fåtal större avvikelser jämfört med det enperiodiga resultatet. Ett sådant exempel är utvecklingen inom skogsindustrin, där den flerperiodiga lösningen förut-



Figur 3:1 Sysselsättningsutveckling 1965–1985 vid minimering av investeringskostnaderna. Kalkylexempel baserade på beräkningar för delperioder jämfört med beräkningar enbart för slutåret.

Anm.: Heldragna staplar anger beräkningar för delperioder, streckade staplar beräkningar enbart för slutåret.

sätter en betydligt långsammare kontraktion i norra Mellansverige (motsvarande ca 17 000 sysselsättningsstillfällen) på Smålands bekostnad.

Beträffande utvecklingen i enskilda regioner finner man ett flertal drastiska avvikelser från de likformiga expansions- respektive kontraktionsförlopp, som skulle kunna förväntas med utgångspunkt i en enperiodig lösning. Förskjutningar i de relativa produktionsbetingelserna sker på ett komplicerat sätt över tiden. Inom t. ex. Sydsverige leder detta till betydande trender för utvecklingen inom textil-, kemiska samt metall- och verkstadsbranschen. Exponentiella utvecklingsförlopp i alla sektorer och regioner skulle inte uppfylla produktions- och sysselsättningsmålen för tidpunkterna 1970, 1975 och 1980.

Expansionsmönstret i första 5-årsperioden kan generellt förutsättas vara beroende av den valda planhorisonten. Vid känslighetstester där planhorisonten successivt sattes till 1970, 1975 och 1985 kunde dock en betydande stabilitet hos utbyggnadsmönstret 1965–1970 konstateras. Detta resultat kan dels förklaras med att trender i arbets- och kapitalproduktivitet antagits vara endast sektoriellt definierade, dels med att de marginella kapitalkvoterna i en viss period förutsätts vara oberoende av investeringsmönstret i tidigare perioder. De komparativa fördelarna förskjuts därigenom tämligen långsamt och kopplingen av beslut över tiden bli. mycket lös. Detta faktum understryks ytterligare av att endast marginella skillnader uppvisas mellan utvecklingsförloppen vid 8 % resp. 4 % diskontering.

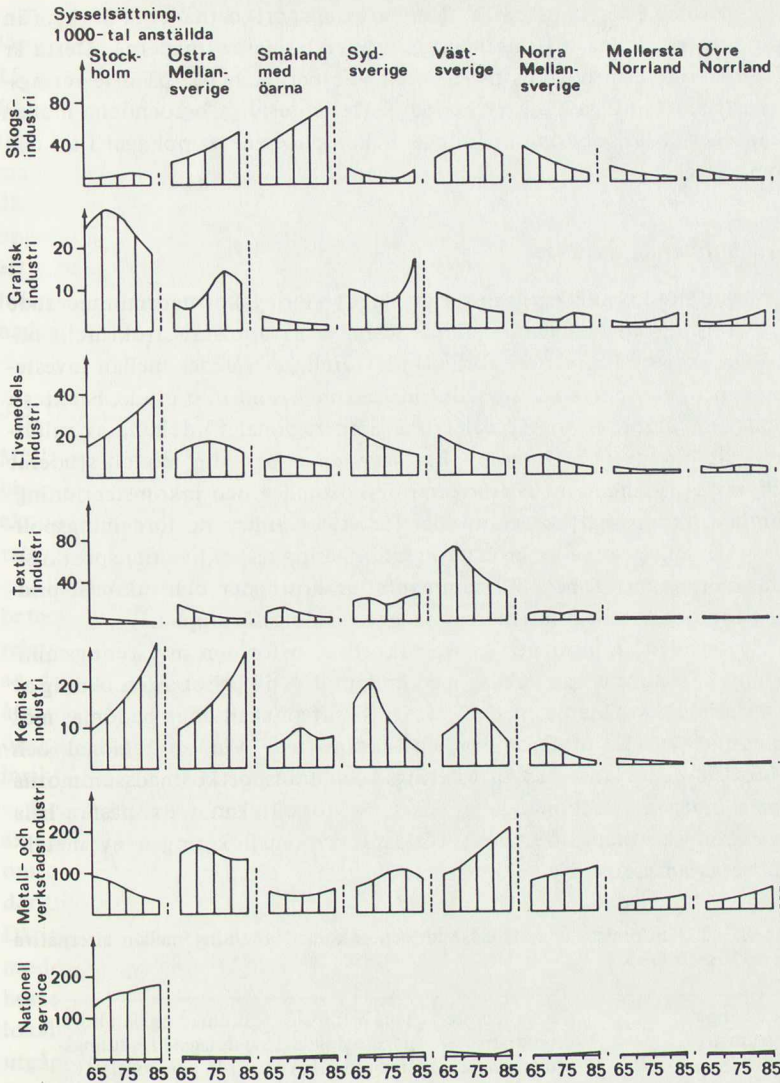
Allmänt kan sägas att de högproduktiva näringsgrenarna nationell service, metall- och verkstadsindustri samt kemisk industri tenderar att lokaliseras till storstadslänen vid minimering av investeringskostnaderna. Ett undantag utgör den grafiska industrin, vilken expanderar i övriga Mellansverige.

### c) *Minimering av transportkostnaderna*

Det investeringsminimerande regionala utvecklingsförloppet beaktar inte alls kostnaderna för transporter av insatsvaror och färdigvaror. Samtidigt bygger det på kapitalåtgångstal som sannolikt grovt överskattar faktiska regionala skillnader. Som motvikt till detta mått på effektivitet skall nu studeras fallet med ren transportkostnadsminimering. Detta motsvarar den andra extremlösningen, där inga regionala skillnader i kapitalåtgång förutsätts. Liksom vid investeringskostnadsminimeringen har nuvärdet av totala transportkostnader för perioden 1965–1985 bildats genom diskontering med 8 % per år. Det regionala utvecklingsförlopp, som sålunda minimerar transportupppoffringen, visas i termer av sysselsättning i figur 3: 2. Där visas också resultatet av motsvarande enperiodiga kalkyl över perioden 1965–1985.

En jämförelse mellan den enperiodiga och den flerperiodiga lösningen visar större skillnader för 1985 än vad som var fallet vid investeringskostnadsminimeringen. Den enperiodiga lösningen karaktäriseras allmänt av en större koncentration av högproduktiva verksamheter till storstadslänen.





Figur 3:2 Sysselsättningsutveckling 1965-1985 vid minimering av transportkostnaderna. Kalkylexempel baserade på beräkningar för delperioder jämfört med beräkningar enbart för slutåret.

Anm.: Helt ragna staplar anger beräkningar för delperioder, streckade staplar beräkningar enbart för slutåret.

Betydande strukturella skillnader föreligger mellan de investeringsminimerande och transportkostnadsminimerande regionala utvecklingsförloppen. I det senare lokaliseras branscher med höga slutleveransandelar (skogs-, livsmedels- och kemisk industri) eller sektoriellt jämnt fördelade leveransbehov (nationell service) till geografiskt och befolkningsmässigt centralt belägna regioner, medan branscher med relativt sett låga leveransbehov (metall- och verkstadsindustri) expanderar i de perifert belägna regionerna. Regionalt leder detta till ett mera differentierat tillväxtmönster i storstadslänen och Mellansverige medan framför allt i norra stödområdet expansionen i metall- och verkstadssektorn dominerar.

En förskjutning av planhorisonten medför större förändring av

utbyggnaden i första perioden då enbart transportkostnaderna beaktas än vad som var fallet vid minimering av investeringskostnaderna. Detta är naturligt då transportkostnaden i en viss period beror på investeringsmönstret i samtliga tidigare perioder. De ömsesidiga beroendena mellan branschernas lokalisering introducerar komplicerade kopplingar i tid och rum.

#### d) *Jämförande slutsatser*

Av resultatredovisningen framgår att de investeringskostnadsminimerande och transportkostnadsminimerande lösningarna uppvisar strukturellt olika egenskaper. Ett utbytesförhållande föreligger således mellan investerings- och transportkostnader. En målsättning, som inte direkt beaktas i modellen, utgörs av önskemålet om jämn regional fördelning av välfärden. Granholm och Ohlsson<sup>1</sup> har med en enperiodig modell studerat utbytesförhållandet mellan investeringskostnader och inkomstspridning. Samma inkomstmått kan användas för att utvärdera de fördelningspolitiska konsekvenserna av investeringsminimering respektive transportkostnadsminimering. Tabell 3.2 sammanfattar kostnader och inkomstspridning för de ovan diskuterade regionala utvecklingsförloppen.

Av tabellen framgår att transportkostnaden för den investeringsminimerande lösningen kan sänkas med knappt 4 % till priset av en ökning av investeringskostnaderna med 17 %. Dessa siffror skall dock bedömas mot bakgrund av de ofullkomliga kostnadsmått. Vid en regional och sektoriell nedbrytning av investerings- och transportkostnadssummorna framstår dessa ofullkomligheter klart. Sektoriellt kan t. ex. nästan hela investeringskostnadsdifferensen förklaras av omallokeringen av metall- och verkstadsindustrin.

**Tabell 3.2 Jämförelse av kostnadsbild och inkomstfördelning mellan alternativa utvecklingsförlopp**

Värderings- instrument	Totala investering- kostnader (miljarder kr)	Totala transportkostnader (miljarder kr)	Skillnad mellan högsta och lägsta förädlings- värde per sysselsatt i olika regioner (kr)	
			1975	1985
Minimering av investeringskostnader (b)	65.13	22.43	13 200	23 300
Minimering av investerings- och transportkostnader (a)	65.29	22.17	13 000	21 800
Minimering av transportkostnader (c)	76.35	21.65	12 600	19 900

<sup>1</sup> A. Granholm och O. Ohlsson, bilaga 13.

*Anm.:* Samtliga värden är angivna i 1959 års priser.



Från fördelningssynpunkt visar sig den transportkostnadsminimerande lösningen klart fördelaktig. Maximal inkomstspredning reduceras med ca 15 % i förhållande till det investeringsminimerande utvecklingsförloppet. Både absolut och relativt ökar diskrepansen mellan lösningarna över tiden. Det av Granholm och Ohlsson<sup>1</sup> studerade utbytesförhållandet mellan konsumtionsutrymme och regional inkomstfördelning förefaller därför bli mindre markerat om transportkostnaden införs som en uppoffring likställd med investeringar. Att det överhuvudtaget existerar ett sådant utbytesförhållande, om konsumtionsutrymmet definieras med hjälp av realistiska kostnadsmått på både investerings- och transportkostnadssidan, kan inte utan vidare förutsättas.

### 3.3 Genomförandeproblem

Möjligheten att via priser, avgifter och subventioner styra ett system av oberoende beslutsfattare i önskad riktning har behandlats ingående inom ekonomisk forskning. Förutsättningar om perfekt konkurrens och rationella beslutsmekanismer bildar ofta utgångspunkten i denna teori.

Allmänt bör en analys av genomförandeproblem innehålla en grundlig beteendestudie, där lokaliseringsval, teknologival och sysselsättningsnivå relateras till t. ex. lönebildning och prisbildning. Med beteendesamband av denna typ kan det förväntade resultatet av olika regionalpolitiska åtgärder belysas. En jämförelse av spontana utvecklingstendenser med önskad förändring av den regionala strukturen ger information om inriktning och omfattning av lämpliga åtgärder.

I mera begränsad mening kan vissa iakttagelser göras utifrån resultaten av den här presenterade modellen. Man kan nämligen strikt matematiskt omformulera problemet att minimera investerings- och transportkostnader till intäktsmaximering från de olika produktionssektorernas synpunkt. Därigenom kan s. k. knapphetspriser förknippade med den ursprungliga modellen bestämmas. I och för sig är det också möjligt att ange beteendevillkor för att dessa priser skall kunna vidmakthålla önskad lokalisering över tiden. Här skall dock knapphetspriserna endast tas till utgångspunkt för en kvalitativ diskussion av genomförandeproblemen. Begreppen avgift och subvention kommer att ges en snäv tolkning i anslutning till modellen.

Knapphetspriserna är relaterade till modellens restriktionssystem. Till varje produktionsmål hör sektorspecifika subventioner och till varje sysselsättningsmål hör antingen en arbetskraftssubvention eller arbetsgivaravgift. Dessutom tillkommer avgifter svarande mot begränsningen av strukturomvandlingstakten. Genom att studera hur dessa storheter varierar över tiden, över branscher och regioner kan vissa allmänna iakttagelser göras beträffande möjligheten att underhålla önskad utveckling i en decentraliserad ekonomi.

Som påpekades vid diskussionen kring konsistensproblemet resulterar modellen i överproduktion inom vissa sektorer 1970. För dessa branscher är då den sektorspecifika subventionen noll, medan den för övriga är positiv. Över tiden växer sedan dessa subventioner kraftigt. På motsvarande

<sup>1</sup> A. Granholm och O. Ohlsson, bilaga 13.

sätt ger modellen betydande arbetskraftsubventioner i alla regioner under perioden 1970–1975, medan för år 1985 alla riksområden utom övre Norrland och norra Mellansverige belastas av en regionspecifik arbetsgivaravgift (högst i Stockholm).

Allmänt sett speglar dessa växande avgifter och subventioner de tilltagande svårigheterna att med antagen sysselsättningsutveckling uppnå den önskade produktionstillväxten. Handlingsfriheten i förhållande till övriga mål minskar över tiden. Allt starkare åtgärder behövs för att upprätthålla produktionen i relativt sett allt ofördelaktigare lägen.

Medan de regionspecifika medlen visar att regionernas relativa produktivitetlägen är förhållandevis stabila över tiden, kan betydande förändringar konstateras beträffande de branschanknutna avgifterna och subventionerna. Dessa resultat hänger naturligtvis samman med tidigare beskrivna produktivitetssynpunkterna. Stockholmsregionen visar sig fördelaktigast från både investeringskostnadssynpunkt och transportkostnadssynpunkt. I investeringsfallet följer sedan gruppen mellersta Norrland, Småland, Västsverige, Sydsverige, därefter östra Mellansverige och till sist norra Mellansverige och övre Norrland. Vid övergång till transportkostnadsminimering förbättras positionen för östra och norra Mellansverige medan mellersta Norrland får ett sämre läge. Sektoriellt visar resultaten en över tiden successiv förskjutning av subventionsbehovet från kapitalkrävande till arbetskraftskrävande branscher.

Slutligen skall endast påminnas om att modellen förutom ovan diskuterade resultat även visar de produktions- och transportekonomiska effekterna av förändrade begränsningar på varje branschs expanderingsmöjligheter i olika regioner, dvs. förändrade restriktioner på strukturomvandlingstakten.

## 4 Värdering av modellens resultat

Utan anspråk på fullständighet skall nedan jämförelser göras, dels med verkligt konstaterad utveckling för tiden 1965–1970, dels med förväntad utveckling enligt 1967 års länsplanering. Vidare skall beröringspunkter med andra modellstudier utförda inom ERU diskuteras.

### 4.1 *Verklig utveckling 1965–1970*

En beskrivning av den regionala sysselsättnings- och produktionsutvecklingen under perioden 1962–1968 görs i SOU 1971:16.<sup>1</sup> Även om denna statistik följer en annan region- och branschindelning än den här använda kan vissa iakttagelser göras.

I tabell 4.1 har huvudtendenserna utmärkts för fem branscher och två regioner. Tendenserna i den faktiska utvecklingen (F) jämförs med förändringen 1965–1970 enligt de investerings- (I) och transportkostnadsminimerande (T) lösningarna. ”Stor” förändring utmärks med dubbla tecken.

<sup>1</sup> Regional utveckling och planering (SOU 1971:16). Bilaga 7 till 1970 års långtidsutredning.



Tabell 4.1 Jämförelse mellan modellresultat 1965–1970 och faktisk utveckling 1962–1968

Region	Riks- område	Region- grupp	Skogs och grafisk			Livsmedel			Textil			Kemisk			Metall och verkstad		
			F	I	T	F	I	T	F	I	T	F	I	T	F	I	T
Stockholm																	
AB		H1	-	--	++	-	-	++	-	0	-	++	+	+	--	++	--
Norra Sverige																	
SWX		H5	+	++	--	+	+	-	-	+	+	+	+	+	++	--	++
YZ		H6															
ACBD																	

Endast beträffande den kemiska sektorn överensstämmer båda modelllösningarna med faktiska tendenser. Den investeringsminimerande lösningen visar rätt tendens överlag men slår helt fel beträffande den tunga metall- och verkstadssektorn. För den transportkostnadsminimerande lösningen gäller precis det motsatta förhållandet.

Mera ingående jämförelser med den observerade utvecklingen är inte meningsfulla förrän ytterligare statistiskt material föreligger.

#### 4.2 Förväntad utveckling enligt Länsplanering 1967

En fullständig jämförelse mellan förväntad branschutveckling enligt regionala utvecklingsplaner och modellresultaten är inte genomförbar. Här skall endast vissa sektorprognoser enligt Länsplanering 1967 diskuteras, nämligen de som avviker från riksgenomsnittet i 1970 års långtidsutredning.

I tabell 4.2 beskrivs den förväntade branschutvecklingen (P) för de län och sektorer, som avviker från riksgenomsnittet (genomsnittet anges vid respektive sektornamn). Vidare jämförs dessa tendenser med resultatet för motsvarande riksområde och bransch enligt modellen (investering (I) – respektive transportkostnadsminimering (T)).

Tabell 4.2 Jämförelse mellan modellresultat 1965–1980 och förväntad utveckling enligt Länsplanering 1967

	Skogs (+)			Grafisk (+)			Livsmedel (0)			Textil (-)			Kemisk (+)			Metall och verkstad (+)		
	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T
Kopparbergs län norra Mellansverige	-	0	-										0	+	0	0	-	+
Västernorrlands län mellersta Norrland	-	-	-				-	0	-	0	0	0	0	-	-			
Norrbottnens län övre Norrland	0	+	-	0	+	+	-	+	0	0	0	0						

Länsplanerarna förefaller överlag ha korrigerat långtidsutredningens riksprognos i riktning mot den transportkostnadsminimerande lösningen. Endast för metall- och verkstadsindustrin i Kopparbergs län ligger bedömningen mera i linje med det investeringsminimerande utvecklingsförloppet.

#### 4.3 *Andra modellstudier*

##### a) *Granholms och Ohlssons modell*

Som påpekades redan i inledningen har denna modellstudie haft sin utgångspunkt i och utnyttjat väsentliga basdata från en enperiodig analys utförd av Granholm och Ohlsson.<sup>1</sup> Under resultatredovisningen ovan gjordes jämförelser mellan enperiodiga och flerperiodiga utvecklingsförlopp. Vid den jämförande diskussionen konstaterades också att den transportkostnadsminimerande lösningen hade fördelningspolitiskt goda egenskaper. En noggrannare studie visar även stor strukturell likhet för år 1980 mellan transportkostnadslösningen och den av Granholm-Ohlsson redovisade inkomstutjämnande lösningen aggregerad till riksområden. Jämfört med investeringsfallet finner man samma utvecklingstendens i 9 region/sector-kombinationer av 10. Styrkan i trenderna varierar dock olikformigt.

Sammanfattningsvis kan alltså konstateras dels att dynamiken introducerar obalanserade expansions- och kontraktionsförlopp för den regionala utvecklingen, dels att konflikten mellan effektivitet och utjämning tenderar att bli mindre om även transportkostnaden inkluderas i effektivitetsmättet.

##### b) *Storstadsregioners komparativa fördelar*

I SOU 1970:15<sup>2</sup> diskuteras skilda modeller för att bestämma vilka branscher som har komparativa fördelar av storstadlokalisering. Med olika produktivitetmått fördelas sysselsättningen inom industrisektorerna mellan storstadslänen och övriga Sverige. Därav framgår att speciellt beträffande kemisk industri, viss metallindustri och livsmedelsindustri föreligger komparativa fördelar i storstadslänen. De bakomliggande kalkylerna är baserade på produktivitetsskattningar för arbetskraften.

Då även hänsyn tas till kapitalproduktiviteten kvarstår, enligt modellresultaten i denna studie, slutsatserna beträffande kemisk industri samt metall- och verkstadsindustri. Den nationella servicen visar sig ha större relativa fördelar av lokalisering i storstadsregionerna än livsmedelsindustrin.

##### c) *Långsiktig balanserad utveckling*

Inom ERU:s arbetsgrupp för regionala utvecklingsförlopp har den regionala och sektoriella fördelningen av produktionen vid maximal långsiktig balanserad tillväxt studerats av Åke E. Andersson och Olle

<sup>1</sup> Se A. Granholm och O. Ohlsson, bilaga 13.

<sup>2</sup> Bilaga 7 till Balanserad regional utveckling, Å.E. Andersson, Storstadsproblematiken, avsnitt 5.



Tabell 4.3 Sektorernas regionala fördelning 1985 relativt fördelningen vid långsiktig balanserad tillväxt

		Skogs	Grafisk	Livs- medel	Textil	Kemisk	Metall- och verkstad	Nationell service
Investerings- minimering	Mellersta	-	+	0	0	+	-	+
	Södra	+	-	-	+	-	+	-
	Norra	+	+	+	0	0	0	-
Transport- kostnads- minimering	Mellersta	-	+	+	-	+	-	+
	Södra	+	-	-	+	-	+	-
	Norra	-	0	-	-	-	+	-

Ohlsson.<sup>1</sup> Branschindelningen överensstämmer med den här använda men har dessutom kompletterats med regionala sektorer och utrikeshandel. Med olika antaganden om konsumtionsmönster, produktionsteknologi och interregionala leveransmönster har fördelningen av produktionen över tre regioner (södra, mellersta och norra Sverige) bestämts.

Det visar sig att totalproduktionens fördelning över branscher blir mycket stabil. Jämfört med den på LU 1970 baserade produktionsprognosen för 1985 innebär Andersson—Ohlssons resultat en kraftigt reducerad andel av produktionen inom kemisk industri och metall- och verkstadsindustri medan övriga nationella branscher får en jämnt fördelad ökning.

Regionalt blir mönstret mera känsligt för t. ex. variationer i den interregionala leveransstrukturen. Kvantitativa jämförelser visar att av de lösningar för år 1985 som erhållits genom investeringsminimering respektive transportkostnadsminimering ligger den förra generellt sett närmare den fördelning som svarar mot långsiktig balanserad utveckling. Detta är naturligt med tanke på att den balanserade strukturen bestäms utan explicit hänsyn till transportuppföringar. Förskjutningen i branschernas regionala fördelning relativt balanserat tillväxtmönster framgår av tabell 4.3.

## 5 Sammanfattning

En modell för analys av regionala utvecklingsförlopp har presenterats. Modellen söker maximera nuvärdet av framtida konsumtionsutrymme inom ramen för grundläggande krav på produktionstillväxt, befolkningsfördelning och strukturell förändringstakt. Med konsumtionsutrymme menas därvid total produktion efter avdrag av investerings- och/eller transportkostnader.

Modellresultaten har redovisats och jämförts med observerad utveckling, existerande planer och andra modellstudier.

Bedömningen av resultaten måste naturligen göras mot bakgrund av de teoretiska och empiriska förutsättningar, som modellen bygger på. Datamässiga antaganden redovisas utförligt i underlagsmaterialet.<sup>2</sup> Vad gäller själva modellutformningen kan brister av minst två skilda slag

<sup>1</sup> Se Å. E. Anderssons och O. Ohlssons bidrag i bilaga.

<sup>2</sup> L. Lundqvist, F. Snickars, underlagsmaterial U 6 till SOU 1974:1.

urskiljas. För det första kan de valda sätten att mäta kostnader kritiseras. Andra och bättre mått på både investeringskostnader och transportkostnader skulle varit önskvärda. De förra borde bygga på kapitallågångstal som är korrigerade för från regionalekonomisk synpunkt irrelevanta faktorer. De senare borde baseras på en mera realistisk bild av det interregionala leveransmönstret. Förutsättningar för bättre kostnadsmått kommer att erhållas genom ERU:s forskning. En mera fundamental invändning mot modellstrukturen kan riktas mot den exogena behandlingen av produktivitetsförhållandena. Därigenom bortses från produktivitetsförändringar orsakade av den förändrade branschammansättningen i olika regioner. Möjligen skulle dessa dynamiska utvecklingseffekter kunna belysas genom upprepade modellkörningar, där produktions- och produktivitetutveckling successivt anpassas. Ett bättre alternativ vore att införa denna dynamik direkt i modellstrukturen, något som dock ytterligare skulle kraftigt komplicera modellens hantering.

En ytterligare höjning av ambitionsnivån kunde bestå i att inom modellen direkt behandla investeringar i transportsystemet. Med nuvarande formulering kan effekten av olika trafikpolitiska åtgärder värderas genom att jämföra resultatet av en serie modellkalkyler. En direkt samordning av investeringar i transportsystem och övrig infrastruktur innebär stora modellmässiga och beräkningstekniska problem.<sup>1</sup>

Modellen skall ses som ett led i strävan mot en samlad temporal och rumslig analys av regionala utvecklingsförlopp. Den kan betraktas som ett mellansteg mellan tidigare enperiodiga modeller<sup>2</sup> och mera långsiktiga studier av jämviktstillväxt<sup>3</sup>. Som sådan borde den kunna fylla en uppgift när det gäller konsistensprövning samt analys av regionalpolitiska målsättningar och handlingsinstrument i ett långt eller medellångt perspektiv.

<sup>1</sup> L. Lundqvist, *Integrated location-transportation analysis: A decomposition approach*, *Regional and Urban Economics*, Vol. 3, Nr 3.

<sup>2</sup> Se t. ex. A. Granholm och O. Ohlsson bilaga 13.

<sup>3</sup> Se t. ex. Å.E. Anderssons och O. Ohlssons samt T. Restads bidrag i denna bilaga.



# Förteckning över samtliga bilagor till ERU:s betänkande

## Övriga bilagedelar

### Bilagedel I *Ortsbundna levnadsvillkor (SOU 1974: 2).*

#### Bilaga 1 Ortsbundna levnadsvillkor

– rapport från ERU:s arbetsgrupp för studier av hushållens levnadsvillkor i olika ortstyper

#### Bilaga 2 Ortssystemet och levnadsvillkoren

– bidrag av Torsten Hägerstrand, Bo Lenntorp, Solveig Mårtensson, Marika Jenstav och Erik Wallin

#### Bilaga 3 Hälsa och lokal samhällsmiljö

– bidrag av Gösta Carlsson

#### Bilaga 4 Lokala arbetsmarknader

– bidrag av Anders Karlqvist – Folke Snickars, Claes-Henric Siven och Svante Öberg

#### Bilaga 5 Lokal service

– bidrag av Bengt-Owe Birgersson, Claes Örtendahl och Marja Walldén

#### Bilaga 6 Geodata som utredningsunderlag

– rapport från ERU:s arbetsgrupp för bearbetning av koordinatsatt statistik med bidrag av CFD och SCB

### Bilagedel II *Produktionskostnader och regionala produktionssystem (SOU 1974: 3).*

#### Bilaga 7 Produktionskostnader och regionala produktionssystem

– rapport från ERU:s produktionskostnadsgrupp.

#### Bilaga 8 Regionala beroenden

– bidrag av Mats Engström – Bengt Sahlberg, Ingemar Dalgård, Lars Nordström, Erik Bylund – Gösta Weissglas  
– Ulf Wiberg.

**Bilaga 9** Produktivitetsförhållanden  
– bidrag av Yngve Åberg.

**Bilaga 10** Fyra länsstudier  
– bidrag av Bernt Berglund, Claes Herlitz, Hans Bylund –  
Torbjörn Ek, Olov Erson, Dick Ramström – Carl  
Fredriksson – Leif Lindmark.

### Föreliggande bilaga

**Bilagedel III** *Regionala prognoser i planeringens tjänst (SOU 1974: 4).*

**Bilaga 11** Regionala prognoser i planeringen  
– rapport från ERU:s prognosgrupp.

**Bilaga 12** Kommunala prognoser  
– bidrag av Bengt Nilsson – Bo Peterson, Rune Tryggve-  
son och Olof Wärneryd.

**Bilaga 13** Planeringsmodeller  
– bidrag av Arne Granholm – Olle Ohlsson.

**Bilaga 14** Regionala utvecklingsförlopp  
– bidrag av Åke E. Andersson – Olle Ohlsson, Barbro  
Fransson, Lars Lundqvist – Folke Snickars och Tomas  
Restad.



## Förteckning över ERU:s underlagsmaterial

Materialet kan erhållas från ERU:s kansli.

- U 1 Lokala effekter vid en industrietablering
  - Per Arne Andreasson m. fl.
- U 2 Informationsteknologi
  - Grupprapport Bertil Thorngren
- U 3 Kontraktion inom vissa näringar
  - Grupprapport Ivar Lidström
- U 4 Kommunstudien
  - Carl Gunnar Jansson
- U 5 Inomregional allokeringsteknik
  - Grupprapport Claes Göran Guinchard m. fl.
- U 6 Regionala utvecklingsförlopp
  - Grupprapport
- U 7 Tidsstudier som planeringsunderlag
  - Grupprapport
- U 8 Tidsbudgetstudier vid skogshögskolan
  - Solveig Mårtensson
- U 9 Litteraturoversikt angående tidsbudgetstudier
  - Brita Karlberg-Nilsson
- U 10 Tidsbudgetstudier vid SCB i Örebro och Stockholm
  - Brita Karlberg-Nilsson
- U 11 Kartor framtagna i samarbete med SCB och ERU 1973.
- U 12 Regionalt och lokalt utfall av centralt beslutsfattande
  - Lennart Andersson, Bengt Dahlgren
- U 13 AKU-tabeller, bearbetning av februariundersökningarna 1970–1973
- U 14 Regionala bearbetningar av levnadsnivåundersökningen 1968 och hushållsbudgetundersökningen 1969
- U 15 Regionala bearbetningar av folk- och bostadsräkningen
- U 16 Kommunikationer och regional utveckling, specialstudier
  - Mats G. Engström, Bengt Sahlberg

# Statens offentliga utredningar 1974

## Kronologisk förteckning

---

1. Orter i regional samverkan. In.
2. Ortsbundna levnadsvillkor. In.
3. Produktionskostnader och regionala produktionssystem. In.
4. Regionala prognoser i planeringens tjänst. In.





# Statens offentliga utredningar 1974

## Systematisk förteckning

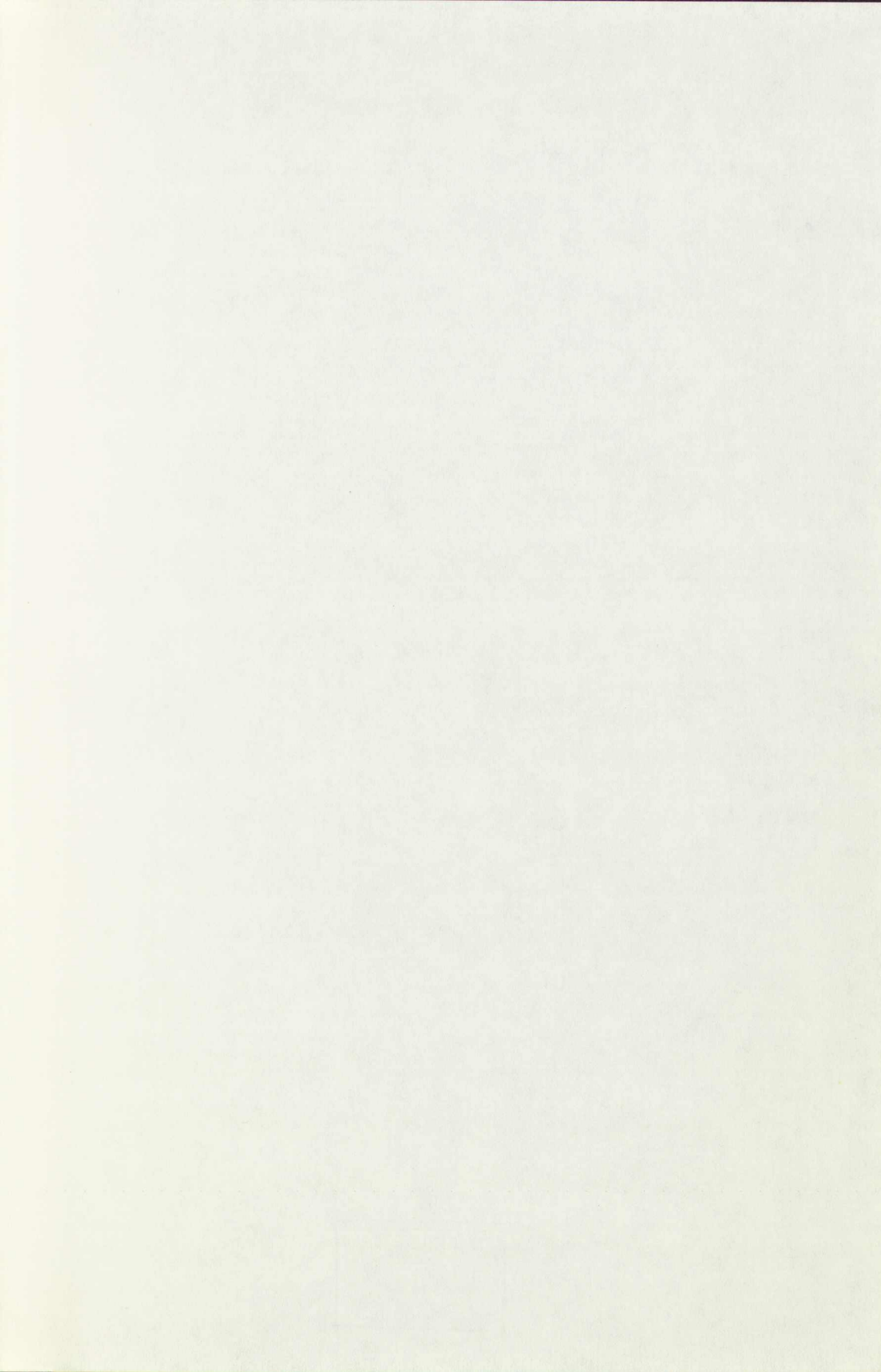
---

### **Inrikesdepartementet**

Expertgruppen för regional utredningsverksamhet. 1. Orter i regional samverkan. [1] 2. Ortsbundna levnadsvillkor. [2] 3. Produktionskostnader och regionala produktionssystem. [3] 4. Regionala prognoser i planeringens tjänst. [4]







KUNGL. BIBL.

10 JUL 1974

STOCKHOLM





I föreliggande bilagedel till ERU:s betänkande Orter i regional samverkan (SOU 1974: 1) diskuteras hur prognosunderlaget för den lokala och regionala planeringen kan förbättras. Arbetet bygger vidare på den metodutveckling som bedrivits under lång tid. Under 1950- och 1960-talen diskuterades hur prognoser för enskilda regioner stämde överens med riksutvecklingen. Befolkningsframskrivningar och näringslivsprognoser utvecklades. I Regionala prognoser i planeringens tjänst framhålls att prognoserna bör byggas upp med speciell hänsyn till a) samordningen mellan nationell och regional planering b) osäkerheten i prognosutfallet c) produktionsutvecklingen. Dessa frågor tas upp i bilagedelens forskarbidrag. De har utvärderats i särskilda arbetsgrupper i vilka forskare och tjänstemän har samarbetat. En fullständig förteckning över bidragen i denna och övriga bilagedelar ges nedan.

## Förteckning över ERU:s bilagor

---

### Bilagedel I: Ortsbundna levnadsvillkor (SOU 1974: 2).

#### Bilaga 1 Ortsbundna levnadsvillkor

Rapport från ERU:s arbetsgrupp för studier av huushållens levnadsvillkor i olika ortstyper.

#### Bilaga 2 Ortssystemet och levnadsvillkoren

Bidrag av Torsten Hägerstrand, Bo Lennertorp, Solveig Mårtensson, Marica Jenstav och Erik Wallin.

#### Bilaga 3 Hälsa och lokal samhällsmiljö

Bidrag av Gösta Carlsson.

#### Bilaga 4 Lokala arbetsmarknader

Bidrag av Anders Karlqvist-Folke Snickars, Claes-Henric Siven och Svante Öberg.

#### Bilaga 5 Lokal service

Bidrag av Bengt-Owe Birgersson, Claes Örtendahl och Marja Walldén.

#### Bilaga 6 Geodata som utredningsunderlag

Rapport från ERU:s arbetsgrupp för bearbetning av koordinatsatt statistik.

---

### Bilagedel II: Produktionskostnader och regionala produktionssystem (SOU 1974: 3).

#### Bilaga 7 Produktionskostnader och regionala produktionssystem

Rapport från ERU:s produktionskostnadsgrupp.

#### Bilaga 8 Regionala beroenden

Bidrag av Gunnar Törnqvist, Mats Engström, Bengt Sahlberg, Ingemar Dalgård, Lars Nordström, Erik Bylund, Gösta Weissglas och Ulf Wiberg.

#### Bilaga 9 Produktivitetförhållanden

Bidrag av Yngve Åberg.

#### Bilaga 10 Fyra länsstudier

Bidrag av Bernt Berglund, Claes Herlitz, Hans Bylund-Torbjörn Ek, Olov Erson, Dick Ramström, Carl Fredriksson-Leif Lindmark.

---

### Bilagedel III: Regionala prognoser i planeringens tjänst (SOU 1974: 4).

#### Bilaga 111 Regionala prognoser i planeringen

Rapport från ERU:s prognosgrupp.

#### Bilaga 112 Kommunala prognoser

Bidrag av Bengt Nilsson-Bo Peterson, Rune Tryggvesson och Olof Wärneryd.

#### Bilaga 13 Planeringsmodeller

Bidrag av Arne Granholm-Olle Ohlsson.

#### Bilaga 14 Regionala utvecklingsförlopp

Bidrag av Åke E. Andersson-Olle Ohlsson, Barbro Fransson, Lars Lundqvist-Folke Snickars och Tomas Restad.