

# Interne notater

STATISTISK SENTRALBYRÅ

84/18

1. august 1984

KOMMUNALE OVERSIKTSPLANER  
SOM LEDD I AREALFORVALTNINGEN<sup>1)</sup>

av

Bjørn Arne Embretsen

- 1) Godkjent som hovedfagsoppgave i geografi til matematisk naturvitenskapelig embetseksamen (våren 1983) ved Universitetet i Oslo. Teksten i kap. 8 er i dette notatet noe omarbeidet i forhold til hovedfagsoppgaven. Se for øvrig fotnote side 125.



INNHold

	Side
INNHold.....	3
TABELLREGISTER.....	5
FIGURREGISTER.....	9
1. OPPGAVER INNEN AREALFORVALTNINGEN.....	12
1.1 Arealbruksproblemene.....	12
1.2 Undersøkelsens omfang.....	13
2. PLANLEGGINGENS INNHold OG FUNKSJON.....	14
2.1 Formålet med planlegging.....	14
2.2 De ulike skoleretninger.....	14
2.3 Sammenfatning.....	16
3. UTVIKLINGEN I AREALFORVALTNINGEN I NORGE.....	18
3.1 Virkemidler i arealforvaltningen.....	18
3.2 Utviklingen før 1960.....	21
3.3 Utviklingen i perioden 1960-1970.....	26
3.4 Utviklingen etter 1970.....	31
3.5 Dagens planleggingsoppgaver.....	36
4. PLANREGNSKAPET.....	39
4.1 Bakgrunn.....	39
4.2 Datagrunnlaget.....	39
4.3 Klassifisering av planlagt arealbruk.....	44
4.4 Antall planteiger som er registrert.....	44
4.5 Datakvalitet.....	49
5. UTVIKLINGEN I FYLKENE SOM INNGÅR I ANALYSEN.....	52
5.1 Innledning.....	52
5.2 Østfold.....	60
5.3 Akershus.....	60
5.4 Rogaland.....	61
5.5 Sør-Trøndelag.....	61
5.6 Framtidig utvikling.....	62
6. ANALYSE AV KOMMUNENES PLANLAGTE AREALDISPONERINGER TIL BOLIGFORMÅL.....	67
6.1 Innledning.....	67
6.2 Datagrunnlaget.....	67
6.3 Generelt om faktorer som har betydning for dimensjoneringen av planlagt boligareal.....	70
6.4 Konkretisering av faktorene.....	73
6.5 Valg av analysemetode.....	78
6.6 Samvariasjon mellom den avhengige og de uavhengige variable.....	86
6.7 Hypoteser om kommunenes langsiktige boligplanlegging..	90
6.8 Analyse av regresjonsmodellens residualer.....	94
7. BEHOVET FOR INDUSTRI- OG LAGERAREAL I PLANPERIODEN.....	100
7.1 Bakgrunn.....	100
7.2 Estimering av næringenes arealbruk i 1975.....	100

	Side
7.3 Estimert behov for areal til industri- og lagerformål.....	109
7.4 Regionale variasjoner i omfanget av det planlagte industri- og lagerarealet.....	110
7.5 Sammenfatning.....	113
8. OMDISPONERING AV JORDBRUKSAREAL.....	115
8.1 Avgangen av dyrket jord.....	115
8.2 Utviklingen i omdisponeringen av dyrket jord i fylkene som inngår i analysen.....	115
8.3 Arealbruksendringer i byregionene.....	123
8.4 Sammenfatning.....	130
9. OPPSUMMERING.....	132
9.1 Siktemål med oppgaven.....	132
9.2 Resultater.....	133
9.3 Avslutning.....	135
LITTERATUR.....	136
VEDLEGG 1: Registreringsskjema for planregnskapet for perioden 1981-1992	142
VEDLEGG 2: Klassifisering av planlagt bruk- oversiktsplaner	146
VEDLEGG 3: Testing av regresjonskoeffisienter og forutsetningene i regresjonsmodellen	149
VEDLEGG 4: Estimering av etterspørsel etter industri- og lagerareal	159

## TABELLREGISTER

		Side
Tabell 4.1	Antall planteiger etter formål og tettstedstil- knytning i fylkene. 1981-1992	45
Tabell 4.2	Planlagt utbyggingsareal pr. teig etter formål i tettstedene for fylkene. 1981-1992. Dekar	47
Tabell 4.3	Planlagt utbyggingsareal pr. teig etter formål utenfor tettstedene for fylkene. 1981-1992. Dekar	47
Tabell 4.4	Noen tall vedrørende areal og folkemengde i fylkene. Kilde: Statistisk Sentralbyrå, 1982: Statistisk årbok 1982	47
Tabell 4.5	Antall planteiger etter reguleringsplanstatus i fylkene. 1981-1992	48
Tabell 5.1	Utviklingen i bruttoproduktet i Norge og fylkene 1965-1975 etter hovednæring. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	59
Tabell 5.2	Bebygd areal i store tettsteder 1965 og 1975 i fylkene. Hektar. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	59
Tabell 5.3	Forventet befolkningstilvekst i fylkene i perioden 1981-1992. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	65
Tabell 5.4	Planlagt utbyggingsareal i fylkene for perioden 1981-1992. Hektar	65
Tabell 6.1	Kommunenes fordeling etter folketall i utvalget og i Norge totalt 1981. Prosent	68
Tabell 6.2	Korrelasjonsmatrise for variablene i analysen	86
Tabell 6.3	Regresjonskoeffisienter med tilhørende standardavvik	87
Tabell 6.4	Regresjonskoeffisienter med tilhørende standardavvik og t-verdier i "den beste regresjonsligningen"	91
Tabell 6.5	Residualenes fordeling etter fylke. Prosent	99
Tabell 7.1	Forholdet mellom registrert industri- og lagerareal i store tettsteder og estimert industri- og lager- areal i fylkene 1975. Dekar	102
Tabell 7.2	Industri- og lagerareal i industriundersøkelsen 1978 etter lokalisering i fylkene. Prosent. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	103

	Side	
Tabell 7.3	Grunnutnyttelse på industriteiger ca. 1955 og 1975. Areal til bygninger og tekniske konstruksjoner og utendørslagre i prosent av totalt industriareal i store tettsteder i fylkene. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	104
Tabell 7.4	Regionale arealkoeffisienter 1978. Dekar/mill.kr. I parentes - antall bedrifter Kilde: Statistisk Sentralbyrå	105
Tabell 7.5	Estimert areal etter MSG-sektor i fylkene 1975. Dekar. Korrigerte tall	108
Tabell 7.6	Estimert arealbehov og planlagt utbyggingsareal til industri og lagerformål i fylkene for planperioden 1981-1992. Dekar	109
Tabell 7.7	Planlagt industri- og lagerareal i fylkene for perioden 1981-1992 etter reguleringsstatus og kommunalt eie. Dekar	110
Tabell 7.8	Kommunenes planlagte industri- og lagerareal innen DUF's virkeområde	111
Tabell 7.9	Tilvekst i industri- og lagerareal i tettsteder for perioden 1965-1975 og planperioden 1981-1992 etter tettstedsstørrelse. Dekar	112
Tabell 7.10	Klargjorte utbyggingsarealer til industri- og lagerformål for planperioden 1981-1992 i tettstedene etter tettstedsstørrelse. Dekar	113
Tabell 8.1	Godkjent omdisponering av dyrket jord etter jordloven, regulering etter bygningsloven og ved ekspropriasjon. Årlig gjennomsnitt for perioden 1975-1979. Dekar. Kilde: Landbruksdepartementet	117
Tabell 8.2	Planlagt omdisponering jordbruksareal på Nord-Jæren, Rogaland i perioden 1981-1992	121
Tabell 8.3	Dyrket areal som er planlagt omdisponert i perioden 1981-1992, og er godkjent omdisponert ved regulering før 1980. Dekar	122
Tabell 8.4	Planlagt omdisponering av fulldyrket jord etter utbyggingsformål i fylkene i perioden 1981-1992	123
Tabell 8.5	Arealbruksendringer fra ubebygd til bebygd areal i byregionene omkring perioden 1965-1975. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	124
Tabell 8.6	Planlagte arealbruksendringer fra ubebygd til bebygd areal i byregionene i perioden 1981-1992	124

	Side	
Tabell 8.7	Planlagte arealbruksendringer fra ubebygd til bebygd areal etter lokalisering i forhold til tettstedet Sarpsborg/Fredrikstad i Nedre-Glomma-regionen i perioden 1979-1990	127
Tabell 8.8	Ubebygd areal i byregionene i 1975. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	128
Vedlegg 4		
Tabell 1	Bruttoproduksjonsverdi etter MSG-sektorer innen industri- og lager-virksomhet i fylkene 1975. Mill.kr.	162
Tabell 2	Oppgaver fra Industriundersøkelsen 1978 Kilde: Statistisk Sentralbyrå	163
Tabell 3	Produsentprisindekser og arealkoeffisienter i 1975-kr. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	163
Tabell 4	Framskrivning av bruttoproduktet etter MSG-R-sektor, mellom alternativ. Østfold. Faste priser 1973. Mill.kr. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	165
Tabell 5	Framskrivning av bruttoproduktet etter MSG-R-sektor, mellom alternativ. Akershus. Faste priser 1973. Mill.kr. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	166
Tabell 6	Framskrivning av bruttoprodukt etter MSG-R-sektor, mellom alternativ. Rogaland. Faste priser 1973. Mill.kr. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	167
Tabell 7	Framskrivning av bruttoprodukt etter MSG-R-sektor, mellom alternativ. Sør-Trøndelag. Faste priser 1973. Mill.kr. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	168
Tabell 8	Endring i bruttoprodukt etter MSG-R-sektor i beregningsperioden. Østfold. Prosent	169
Tabell 9	Endring i bruttoprodukt etter MSG-R-sektor i beregningsperioden. Akershus. Prosent	170
Tabell 10	Endring i bruttoprodukt etter MSG-R-sektor i beregningsperioden. Rogaland. Prosent	171
Tabell 11	Endring i bruttoprodukt etter MSG-R-sektor i beregningsperioden. Sør-Trøndelag. Prosent	172
Tabell 12	Estimert industri- og lagerareal etter MSG-R-sektor. 1975. Dekar	173
Tabell 13	Estimert tilvekst i industri- og lagerareal for periodene 1975-1980 og 1981-1992. Østfold. Dekar	174
Tabell 14	Estimert tilvekst i industri- og lagerareal for periodene 1975-1980 og 1981-1992. Akershus. Dekar	175

		Side
Tabell 15	Estimert tilvekst i industri- og lagerareal for periodene 1975-1980 og 1981-1992. Rogaland. Dekar	176
Tabell 16	Estimert tilvekst i industri- og lagerareal for periodene 1975-1980 og 1981-1992. Sør-Trøndelag. Dekar.	177



## FIGURREGISTER

	Side	
Figur 3.1	Noen tiltak innenfor arealforvaltningen	19
Figur 3.2	Folkemengde i tettbygde og spredtbygde strøk. 1845-1970. Kilde: Statistisk Sentralbyrå, 1978: Historisk statistikk 1978.	20
Figur 3.3	Yrkesaktive etter hovedgruppe av næringer. 1875-1970. Prosent. Kilde: Statistisk Sentralbyrå, 1978: Historisk statistikk 1978	21
Figur 3.4	Prinsippskisse for befolkningstilvekst i konsentriske soner omkring en sentrumskerne. Kilde: Rasmussen (1969)	24
Figur 3.5	Prinsippskisse for befolkningstilvekst i forskjellige soner omkring en stor by på ulike tidspunkter. Kilde: Rasmussen (1969)	25
Figur 3.6	Nettoflytting mellom landsdelene i perioden 1/1 1957- 1/1 1968. Kilde: St.meld. nr. 27, (1971-72)	27
Figur 3.7	Plansjen viser organisering, planprosess og behandlings- prosedyre for en generalplan. Kilde: Johnsen, Y., m.fl. (1977)	30
Figur 3.8	Sysselsetting i industri og bergverk i de 8 største byregionene. 1966-1977. Kilde: Statistisk Sentralbyrå. Etter Strandenes (1981)	33
Figur 3.9	Etableringsloven, geografisk virkeområde etter § 3. Kilde: Distriktenes Utbyggingsfond (1982)	35
Figur 4.1	Hovedklasser i klassifisering av planlagt utbyggings- areal	44
Figur 4.2	Planstatus etter andel av fylkenes kommuner som er i eller har tilbakelagt den angitte fase i generalplan- arbeidet. Prosent. Kilde: Miljøverndepartementet (1981): Generalplan-landsoversikt 1.1.1981	50
Figur 5.1.a	Kart over Østfold med store tettsteder. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	53
Figur 5.1.b	Kart over Akershus med store tettsteder. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	54
Figur 5.1.c	Kart over Rogaland med store tettsteder. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	55

	Side
Figur 5.1.d Kart over Sør-Trøndelag med store tettsteder. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	56
Figur 5.2.a Hjemmehørende folkekengde 1875-1978 i Østfold. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	57
Figur 5.2.b Hjemmehørende folkekengde 1875-1978 i Akershus. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	57
Figur 5.2.c Hjemmehørende folkekengde 1875-1978 i Rogaland. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	58
Figur 5.2.d Hjemmehørende folkekengde 1975-1978 i Sør-Trøndelag. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	58
Figur 5.3 Forventet årlig tilvekst i bruttoproduktet ifølge MSG-R for perioden 1981-1992 i fylkene. Prosent. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	64
Figur 6.1 Kommunenes fordeling etter kommunetype i utvalget og i Norge. Prosent	69
Figur 6.2 Samvariasjon mellom planlagt boligareal pr. innbygger og befolkning. Alle kommuner	80
Figur 6.3 Samvariasjon mellom planlagt boligareal og befolkning. Alle kommuner	81
Figur 6.4 Samvariasjon mellom planlagt boligareal og befolkning. Kommuner med under 20 000 innb.	82
Figur 6.5 Samvariasjon mellom planlagt boligareal og befolkning. Logaritmiske verdier. Alle kommuner	83
Figur 6.6.a Residualkart for Østfold	95
Figur 6.6.b Residualkart for Akershus	96
Figur 6.6.c Residualkart for Rogaland	97
Figur 6.6.d Residualkart for Sør-Trøndelag	98
Figur 7.1 Arealintensiteter i industri- og engrosvirksomhet etter MSG-sektor. Ar. pr.million kr i bruttoproduksjonsverdi i 1978. Kilde: Statistisk Sentralbyrå	101
Figur 8.1 Jordbruksareal i drift i Sør-Norge. Kilde: Statistisk Sentralbyrå, 1978: Miljøstatistikk 1978	116
Figur 8.2 Befolkningens geografiske fordeling i Sør-Norge 1970. Kilde: Statistisk Sentralbyrå, 1978: Miljøstatistikk 1978	116
Figur 8.3 Godkjent omdisponering av fulldyrket jord i perioden 1965-1979. . Årlig gjennomsnitt i periodene. Dekar. Kilde: Landbruksdepartementet	118

	Side	
Figur 8.4	Planlagt omdisponering av fulldyrket jord i perioden 1981-1992. Årlig gjennomsnitt i periodene. Dekar	118
Vedlegg 3		
Figur 1	Histogram for de standardiserte residualene i regresjonsmodellen	151
Figur 2	To eksempler på systematiske plott mellom standardiserte residualer ( $r_i$ ) og estimerte y-verdier ( $\hat{y}_i$ )	152
Figur 3	Plottdiagram for standardiserte residualer og de estimerte y-verdier	153
Figur 4	Plottdiagram for stand.residualer og variabel $X_1$	154
Figur 5	Plottdiagram for stand.residualer og variabel $X_2$	155
Figur 6	Plottdiagram for stand.residualer og variabel $X_6$	156
Figur 7	Plottdiagram for stand.residualer og variabel $X_{10}$	157
Figur 8	Plottdiagram for stand.residualer og variabel $X_{12}$	158

## 1. OPPGAVER INNEN AREALFORVALTNINGEN

### 1.1 Arealbruksproblemene

I løpet av 1970-årene har en fått en økende konkurranse om bruken av arealressursene. En økt forståelse for at arealressursene er mer enn jordbruksareal og potensiell byggegrunn for økonomisk og sosial aktivitet gjør at vi i dag har flere typer konflikter. Utbyggingsinteresser, jordbruksinteresser, skogbruksinteresser, friluftinteresser og naturverninteresser møter hverandre stadig oftere i debatten om bruk av arealressursene.

Det er ved flere anledninger hevdet "at det er boligsektoren som kommer sist ved tildeling av arealer. Først kommer vernet om dyrkbar og dyrket mark, dernest kravet om friarealer og uberørt natur. Boligbyggingen må ta til takke med ulendt og bratt terreng og lange trafikkavstander. Konsekvensene er åpenbare: Dyre boliger og høye boutgifter" (Rettedal, 1983). Kommunalminister Rettedal nevner med Stavanger som eksempel, at prioritering av områder til andre formål enn boligbygging gjør det vanskeligere for folk å skaffe seg bolig.

Kommunene har gjennom den fysiske planleggingen hovedansvaret for tomteforsyningen og avklaring av de ulike arealbrukskonfliktene. Denne planleggingen er kompleks, og en må ofte løse oppgavene innenfor et langsiktig perspektiv.

Mange faktorer utover kommunenes arealsituasjon kan imidlertid tenkes å ha betydning for omfanget av tomteforsyningen.

I kapittel 6 drøftes det en del faktorer som kan ha betydning for kommunenes dimensjonering av det planlagte boligarealet innenfor en planperiode på 12 år. Faktorer vedrørende både boliggetterspørsmål, kommunenes planforutsetninger og planleggingspraksis samt fysiske forhold i kommunene er trukket inn i analysen.

Selv om næringssektoren kanskje står sterkere enn boligsektoren ved tildeling av areal mange steder, er det hevdet at mangel på areal i byene har bidratt til en omlokalisering av industrivirksomhet til utenfor byregionene. Det har ikke vært foretatt noen analyse av hvor mye areal kommunene bør avsette til industri- og lagerformål. Kapittel 7 omfatter betraktninger om dette.

I dette kapitlet blir framskrivningen av etterspørselen etter industri- og lagerareal sammenlignet med industri- og lagerarealet kommunene disponerer ifølge sine oversiktsplaner. Det blir også gjort en sammenligning mellom planlagt industri- og lagerareal i tettsteder og det industri- og lagerareal som ble utbygd der i perioden 1965-1975.

Rettedal hevder at det er jordvernet som stort sett vinner i kampen om bruk av de produktive arealressursene. Målet om å verne dyrket og dyrkbar mark er en viktig målsetting i en situasjon hvor verdens matvareressurser er knappe. For å unngå en for stor omdisponering av dyrket og dyrkbart areal, er det nødvendig med en grundig planlegging av den framtidige utbyggingen. Kapittel 8 drøfter utviklingen i omdisponeringen av jordbruksareal, og hvilke faktorer som har betydning for omfanget av omdisponeringen.

## 1.2 Undersøkelsens omfang

Det er de kommunale oversiktsplanene i Østfold, Akershus, Rogaland og Sør-Trøndelag som er utgangspunktet for analysen. Ved en systematisk bearbeiding av oversiktsplanene, har en utarbeidet såkalte planregnskap.

Planregnskapet er en tallmessig oversikt over aktuelle utbyggingsplaner innenfor en planperiode på 12 år. Planregnskapet gir oversikt over hvor mye areal som er planlagt utbygd til ulike formål (boligformål, industriformål o.l.) og hvilke areal typer som inngår i utbyggingsområdene. Forhold som planstatus, eiendomsforhold, utbyggingsperiode og lokalisering er også registrert. Opplysningene er innhentet ved intervju av de kommunale planleggerne.

Utvalget og sammenstillingen av kommuner gjør at tolkninger og konklusjoner i oppgaven i stor utstrekning må betraktes som foreløpige hypoteser. Oppgaven er et skritt på veien mot større kunnskap om hvilke faktorer som har betydning for den planlagte arealdisponeringen.

## 2. PLANLEGGINGENS INNHOLD OG FUNKSJON

### 2.1 Formålet med planlegging

Innføring og bruk av planlegging i samfunnet blir ofte forklart med at samfunnet er inne i en alvorlig krise og står overfor så store problemer at myndighetene må gå inn å regulere og føre samfunnet ut av krisen. Denne kriseteorien har på mange måter preget den moderne planleggingsdebatt, hvor debatten har dreid seg om graden av planlegging og om planleggingens kriterier (Østerud, 1975).

Planlegging har imidlertid også et strategisk aspekt. Dette er fremtredende innen næringslivet "...nyckeln till ett foretags framgång ligger i dets förmåga att forutse och anpassa sig till framtida förändringar på olika områden" (Arlebäck, 1973). For å opprettholde og eventuelt øke sin markedsandel, må bedriften ha oversikt over etterspørselsutvikling, prisutvikling, og tilgang på ulike innsatsfaktorer osv. Målet med planleggingen er å finne en best mulig strategi for maksimering av profitten ut fra begrensede ressurser.

Blant de fordeler foretakene har av langtidsplanlegging nevner Arlebäck blant annet:

- Mindre sannsynlighet for feil beslutninger.
- Bedre samordning av foretakets delaktiviteter.
- Større kunnskap og interesse blant medarbeiderne om foretakets situasjon og utviklingsmuligheter.
- Planleggingen vil frambringe nyttig informasjon til diskusjoner mellom ulike interessenter, f.eks. eiere og kredittinstitusjoner.

I planleggingsteorien drøftes hvordan en kan oppnå best mulig resultat gjennom planleggingsprosessen. I det følgende vil jeg gi en kort presentasjon av de ulike retninger innen planleggingsteorien. Som kilder er benyttet Faludi (1973), Flyvbjerg (1979) og Andam, Veggeland. (1981).

### 2.2 De ulike skoleretninger

#### Den rasjonalistiske skole

Den rasjonalistiske skole er den retning som har hatt størst betydning for utformingen av den klassiske planleggingsteori. Skolens teoretiske bakgrunn finner en i decisionismen, hvor Max Weber er en sentral figur. Kjennetegnet ved decisionismen er oppfatning om at mennesket på de fleste områder kan gjøre rasjonelle valg av effektive midler for å nå sine mål. (Flyvbjerg, 1979).

Banfield er en av hovedeksponentene for den rasjonalistiske planleggingsoppfattelse. Den "rasjonelle planleggingsprosess" beskrives med følgende trinn:

#### 1. Situasjonsanalyse.

Planleggeren må klarlegge alle mulige handlingsstrategier som kan føre til oppfylling av de oppstilte målene. Han må ta hensyn til ressurser som tid, makt, kapital, informasjon m.m.

2. Målreduksjon og utvikling.  
De mål som ønskes realisert gjennom planleggingen, oppstilles og gjøres operasjonelle. En må finne fram til en målstruktur som ikke er i innbyrdes konflikt. Det gjøres ved å prioritere mellom ulike mål.
3. Utforming av strategier.  
Handlingslinjer for å oppnå måloppfylling utarbeides. Disse kan være av mer eller mindre generell karakter. Generelle handlingslinjer kan danne grunnlag for vedtak som senere blir detaljerte og konkrete.
4. Komparativ evaluering av konsekvenser.  
Konsekvensene av de valgte handlingslinjer evalueres, og det endelige valg av strategi blir gjort.

### Den incrementalistiske skole

Som en reaksjon på Banfields rasjonalistiske planleggingsprosess setter Lindblom opp en alternativ modell (The Science of muddling through):

1. Måloppstilling og strategianalyse henger sammen og foregår simultant.
2. Mål-middel analyse er ofte uegnet eller av begrenset verdi ettersom mål og midler ikke kan adskilles.
3. Målet for om en politikk er god avhenger av om forskjellige analytikere er enig om den.
4. Analyser av viktige konsekvenser, alternative mål o.l. gjøres i liten utstrekning.
5. Den suksessive sammenligningen (pkt. 1) reduserer behovet for teori.

Bakgrunnen for denne modellen er Lindbloms oppfatning om at en politisk utvikling i et samfunn ikke endrer seg i plutselige hopp og spredt. Det hele er en prosess av kontinuerlig endring og korrigering av tidligere verdier og tiltak (Andam, Veggeland, 1981).

Innunder denne skoleretningen kan en også plassere Etzionis "mixed scanning" som inkorporerer trekk fra både den rasjonalistiske og den incrementalistiske skole. Han deler planprosessen i to, i første omgang for å få en grov oversikt med langt perspektiv og siden en mer detaljert kort-siktig utforming av tiltak innen bestemte saksområder (Andam, Veggeland, 1981). Ved oversiktsvurderinger er det viktig å finne hvilke store problem som er til stede, og hvordan de kan løses på både kort og lang sikt.

### Den organisasjonsteoretiske skole

Denne retningen kalles også ofte innovativ planlegging. Den har bakgrunn fra store private organisasjoner, og kan karakteriseres ved følgende punkter (Flyvbjerg, 1979):

1. Organisasjonsutvikling er en utdannelsesmessig strategi, som anvendes til å gjennomføre planlagte organisatoriske forandringer.
2. De ønskede forandringer henger direkte sammen med det (de) problem organisasjonen forsøker å løse.

3. Vekten i organisasjonsutviklingen legges på adferd basert på erfaring.
4. "Change agents" (eksperter i organisasjonsendringer) kommer som regel, men ikke alltid, utenfra i forhold til organisasjonen.
5. Organisasjonstuvikling innebærer samarbeide mellom "eksperterne" og organisasjonsmedlemmene.
6. "Eksperterne" deler en sosial filosofi, d.v.s. et sett av problemer om verden generelt og menneskelige organisasjoner spesielt, som former deres strategier, bestemmer deres intensjoner og i det hele tatt styrer deres reaksjoner over for klientsystemet (organisasjonen).
7. "Eksperterne" deler et sett av normative mål, basert på deres filosofi, som inkluderer: Forbedring av interpersonell kompetanse, skift i verdier så menneskelige faktorer og følelser blir betraktet som legitime, utvikling av forståelse mellom og innenfor arbeidsgrupper med det formål å redusere spenninger, utvikling av mer effektiv holdning, utvikling av bedre metoder til konfliktløsning og utvikling av organiske (dynamiske) framfor mekaniske (formelle) systemer.

Planleggeren har her "ekspertens" rolle og har i oppgave å arbeide aktivt med forandringene av organisasjonens struktur og handlinger gjennom samarbeide med alle parter av organisasjonen.

### Den partipatoriske skole

Denne skolens teoretiske bakgrunn er planleggingsteoriens opprinnelige problemfelt - forholdet mellom demokrati, frihet og planlegging (Flyvbjerg, 1979).

Friedmann kan stå som eksponent for denne skoleretning med sin "theory of transactive planning".

Denne planleggingsmodellen bygger på ideen om det "ideelle samfunn" - "det aktive demokrati" - hvor flest mulig av befolkningen deltar i planleggingsprosessen.

Samfunnets styringssystemer oppfattes i stor grad som årsak til det som skjer i samfunnet. I og med de fleste samfunn er i stadig endring, er det behov for endringer i styringsstrukturen. En viktig oppgave er således å planlegge og gjennomføre endringer i styringssystemet, for på den måten å oppnå de ønskede målsettinger.

Denne planleggingsformen forutsetter et nært samarbeid mellom aktørene - en dialog mellom planlegger og klient. Gjennom planleggingsprosessen skal en oppnå kunnskap om planleggingsoppgaven og dermed også vilje til å handle.

### 2.3 Sammenfatning

De ulike skoleretningene er gjennomgått i kronologisk rekkefølge - slik de dukket opp i den teoretiske planleggingslitteraturen. De ulike retningene gjenspeiler de erfaringer en etterhvert gjorde når planleggingstiltak skulle gjennomføres.



De offentlige planleggingsoppgavene er imidlertid et resultat av materielle forhold og av ideologiske og politiske strømninger som har vært og er i samfunnet. Det er innenfor denne totale rammen den teoretiske planleggingsdebatten må forstås.

Samfunnsplanleggingen er mye mer kompleks enn foretaksplanleggingen. Målet er en optimal bruk av økonomiske, sosiale og fysiske ressurser. Såvel globale, som nasjonale og lokale hensyn må ivaretas. En optimal bruk av ressursene betinger at de ulike samfunnssektorenes målsettinger gjennomgår en grundig politisk avveining innenfor de gitte politiske og ideologiske rammer. Som Rettedal har vært inne på - og som jeg berører senere i oppgaven - så ser det ut til at denne betingelsen ikke er oppfylt i dagens samfunnsplanlegging. De ulike sektorene vil - innenfor sine avgrensede arbeidsfelt - ha en tendens til å maksimere sine mål. Grad av gjennomføring av målene avhenger av sektorenes posisjon i det politiske system.

Fra de ulike skoleretningene vil jeg trekke fram følgende momenter som nødvendige i planleggingsprosessen:

1. Mål som ønskes realisert gjennom planleggingen må oppstilles og gjøres operasjonelle.
2. En grundig analyse av omfanget av tilgjengelige ressurser og hvilke virkemidler som står til rådighet, må gjøres.
3. Samfunnet er i stadig endring, og det er en gjensidig påvirkning mellom målsettinger og virkemidler. Målsettinger, virkemidler og tilgjengelige ressurser må derfor være gjenstand for en stadig diskusjon (kontinuerlig planleggingsprosess).
4. Diskusjonen (dialogen) må foregå mellom alle impliserte parter. Dette forutsetter blant annet en dynamisk og mindre formell (sektoriell) organisasjonsstruktur av offentlige organer på sentralt og lokalt hold (integreert planleggingsprosess).
5. Planleggingshorisonten må være lang, slik at konsekvenser av de planlagte handlinger kan analyseres og eventuelt forhindres gjennom endringer av målstruktur og/eller ved bruk av selektive virkemidler. Gjennom handlingsprogram med kortere tidshorisont forberedes de konkrete tiltak som må til for å nå de overordnede mål.
6. Planleggingsprosessen må være "åpen" for å gi mulighet til medbestemmelse og for å forhindre planleggernes og politikernes identifisering med planen før den er vedtatt.

### 3. \_UTVIKLINGEN I AREALFORVALTNINGEN I NORGE

#### 3.1 Virkemidler i arealforvaltningen.

Arealbruksmønsteret er et resultat av både naturgitte, økonomiske, politiske og sosiale forhold. Et historisk eksempel på dette er den økte nyryddingen som fant sted i skogsbygder og utkantstrøk på 1600-tallet. Folketallet i de sentrale jordbruksbygdene var relativt stabilt i perioden. Sandnes (1974) forklarer dette med at matrikkelskylda i de sentrale jordbruksbygdene var relativt svært høy i forhold til hva den var for nyryddingsbrukene. "Gjennom skattesystemet får vi da for første gang en, riktignok ikke bevisst, politisk styring av bosetningsutviklingen i landet vårt" (Sandnes, 1974).

I vårt århundrede har styresmaktene hatt en mer bevisst holdning omkring målsettinger og virkemidler vedrørende arealbruk- og bosetningsutvikling.

De offentlige sektorene disponerer en hel rekke av både økonomiske og juridiske virkemidler innen arealforvaltningen.

Blant de økonomiske virkemidlene kan nevnes ulike kredittordninger for klargjøring og utbygging av tomter til både boliger, industrivirksomhet og privat og offentlig tjenesteyting. De juridiske virkemidler omfatter blant annet kontroll av utbygging på jordbruksareal og i kyst- og fjellområder. Disse virkemidler er på den ene side knyttet til mål om å sørge for tilstrekkelig tilgang på bygningsareal og på den annen side mål vedrørende bevaring av arealressursene.

Den kommunale og fylkeskommunale planleggingen har i oppgave å samordne de ulike målsettinger gjennom utarbeidelsen av arealdisponeringsplanene. Planlegging er - som jeg allerede har vært inne på - et viktig virkemiddel for å oppnå en optimal bruk av de tilgjengelige ressurser.

Figur 3.1 viser noen av de virkemidler og tiltak som har hatt betydning for arealbruksutviklingen i dette århundre.

Fig. 3.1 Noen tiltak innenfor arealforvaltningen.

## Før 1960:

Bygningsloven	1924
Brente steders regulering	1945
Økonomisk områdeplanlegging	1946
Lov om tilskipping av jordbruk	1955

## 1960 - 1970:

Distriktenes utbyggingsfond	1960
Bygningsloven	1965

## Etter 1970:

Lov om naturvern	1970
Lov om vern mot vannforurensning	1971
Lov om planlegging i strand- og fjellområder	1971 - 1973
Opprettelsen av Miljøverndepartementet, og overføring av distriktsplanavdelingen i Kommunaldepartementet til Miljøverndepartementet	1972
Utarbeidelse av forslag om ny planlov	1973
Lov om samtykke til utbygging av næringsvirksomhet og om rettleiding om stedvalg	1977

I oversikten er det laget et skille mellom tiltak som ble innført før 1960, mellom 1960 og 1970 og etter 1970. Skillelinjene markerer endringer i oppgaver og tiltak innenfor den del av regionalpolitikken som vedrører arealbruksutviklingen.

Tiltakene før 1960 var i hovedsak preget av geografiske og tidsmessige avgrensede tiltak. I perioden 1960 - 1970 ble tiltakene innen utbyggingssektoren forsøkt samordnet under Kommunaldepartementets ledelse. Omkring 1970 ble miljø og ressursproblemene fanget opp av det politiske system med opprettelsen av Miljøverndepartementet, og forslag og innføring av nye lover innenfor naturressursforvaltningen.

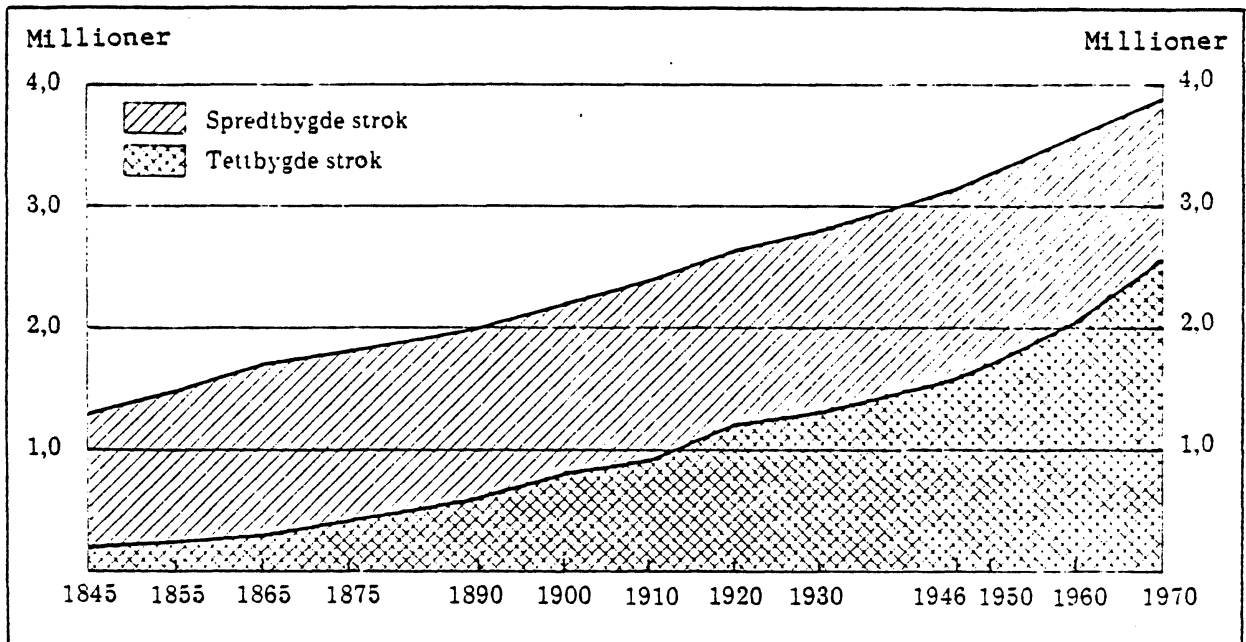
Innføringen av de ulike tiltakene må sees som følge av utviklingen i samfunnet.

Figurene 3.2 og 3.3 illustrerer to viktige sider ved samfunnsutviklingen i dette århundret. Befolkningen bosatte seg i stadig større grad i tettstedene - der hvor veksten av arbeidsplasser først og fremst

kom. Denne utviklingen medførte ulike problem - i vekstområdene knapphet på areal og boliger og nedbygging av produktiv mark, og i utkantområdene mangel på arbeidsplasser og nedbygging av ulike tjenester.

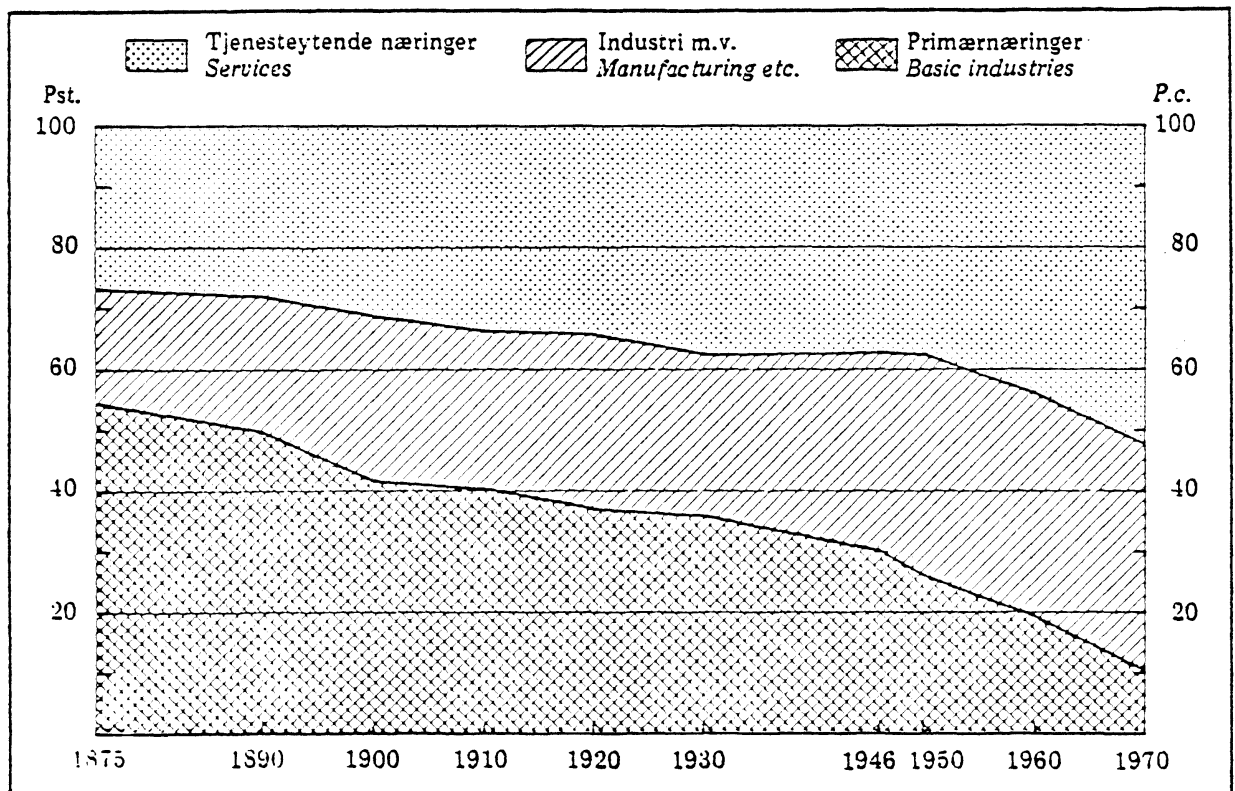
Som bakgrunn for å forstå dagens oppgaver innen arealforvaltningen vil jeg i de neste avsnittene kort gjennomgå forholdet mellom samfunnsutviklingen og ulike tiltak som hadde som formål å styre arealbruksutviklingen etter overordnede målsettinger.

Figur 3.2. Folkemengde i tettbygde og spredtbygde strøk. 1845 - 1970



K i l d e : Statistisk Sentralbyrå, 1978: Historisk statistikk (1978).

Figur 3.3. Yrkesaktive etter hovedgruppe av næringer. 1875 - 1970. Prosent



K i l d e : Statistisk Sentralbyrå, 1978: Historisk statistikk 1978.

### 3.2 Utviklingen før 1960

Bygningsloven av 1924 gjaldt utbyggingen av landets byer og tettsteder. Landets større kommuner tok også i bruk loven for å kontrollere arealbruksutviklingen i avgrensede problemområder. For de områder hvor loven gjaldt skulle det utarbeides reguleringsplan (Johnsen m.fl. 1977).

Bakgrunnen for denne loven var problemene som oppsto i forbindelse med industrialisering og byvekst. Figur 3.2 viser at befolkningstallet i tettsteder passerte 1 million før 1920 dvs. omlag 40 prosent av befolkningen. Tilflyttingen til byene skyldtes veksten i industri- og tjenesteytende næringer. Mens over halvparten av den yrkesaktive befolkning var tilknyttet primærnæringene i 1890, var andelen sunket til under 40 prosent i 1920. Dette fremgår av figur 3.3.

Med utgangspunkt i ny teknologi, norske naturressurser, utenlandsk kapital og overskudd på arbeidskraft i primærnæringene, startet det opp en kraftig industriekspansjon fra midten av det 19. århundre. Bortsett fra den ekstraktive og kraftkrevende industrien, ble en stadig større del av industrivirksomheten lagt til de eksisterende byene.

I byene hadde det offentlige gjort store investeringer i infrastruktur som veier og havneanlegg, etterhvert også jernbanenett. Byene var fra et transportøkonomisk synspunkt de naturlige lokaliseringssteder (Larsen, 1978). Andre fordeler som et stabilt arbeidskrafttilbud, stor tilgang på ulike tjenester, nærhet til marked (lokalt og internasjonalt) og øvrig næringsliv gjorde også sitt til at byene var attraktive lokaliseringssteder. Den økonomiske aktiviteten tiltrakk seg både "entreprenører" og arbeidskraft som så muligheten for å øke sin materielle levestandard.

I de fleste byene ble det etterhvert stort underskudd på boliger. Sikring av arealer til boligbygging var nødvendig. Krav om reserverte industrisoner ble reist for å sikre industrien nødvendige utbyggingsmuligheter, effektive arbeidsforhold og transportter (Jensen, 1981). Industrien medførte også luftforurensninger og støy for store områder. Regulering av byenes arealbruk ble nødvendig.

Ut fra disse problemene og de gjeldende planleggingsideer i Europa, ble det i reguleringsarbeidet lagt stor vekt på sonering av byenes arealbruksmønster, hvor hver sone skulle inneholde en type bebyggelse. "Effektivitetshensyn for byen tilsa en slik rasjonell tankegang og utnyttelse av arealene. Boligområdene skulle imidlertid ha de beste "restområdene", skjermet fra, men likevel nær arbeidsplasskonsentrasjonene (Jensen, 1981).

Etterhvert vokste også nye tettsteder opp. Delvis på grunn av etablering av kraftkrevende industri, men også ut fra lokale og regionale forhold.

Etter den annen verdenskrig ble den fysiske gjenreisningen av krigsødelagte bosteder i den nordligste landsdel, en viktig oppgave innenfor arealplanleggingen. Denne planleggingen var til forskjell fra den detaljerte byplanleggingen, mer oversiktsplanorientert. Virksomheten var organisert i Brente steders regulering, og var først og fremst et foretak dominert av arkitekter. Aktiviteten ble avsluttet i begynnelsen av 1960-tallet, og utgjorde et viktig erfaringsgrunnlag for den oversiktsplanlegging som ble innført ved bygningsloven av 1965 (Mydshe, 1974).

Den befolkningsmessige og næringsøkonomiske utviklingen som hadde startet opp i slutten av det forrige århundet, fortsatte med uforminsket styrke etter den annen verdenskrig. Regjeringen innså at dette ville medføre utviklingsproblemer i distriktene. I 1946 ble derfor områdeplanleggingen etablert. Hovedmålsettingen var økonomisk utbygging av svake områder, men ble etterhvert gjeldende for hele landet. Denne planleggingen kan sees om en forlengelse av den økonomiske planleggingen som Arbeiderpartiet innførte på 1930-tallet, nå på et regionalt nivå.

"Den økonomiske områdeplanleggingen tok sikte på en bedre utnyttelse av landets ressurser ved å tilpasse den nasjonale politikken til lokale forutsetninger. Framgangsmåten skulle være å utarbeide analyser av lokale områder, fylker, og på grunnlag av disse foreslå planer for offentlig ressursbruk" (Mydske, 1974).

Denne planleggingen kom ikke særlig lenger enn til analysefasen. Mangel på lokal støtte, uklare målsettinger, frykt for potensielle konflikter på lokalt nivå og reelle konflikter mellom sektorene svekket grunnlaget for gjennomslagskraft i det politiske systemet. De lokale kontorene ble i midten av femtiårene omgjort til vanlige saksbehandlingsorganer for arbeidsløsetrygdens utbyggingsfond (Mydske, 1974). De organisatoriske forutsetningene var ikke til stede.

Fra figur 3.3 ser en at andelen sysselsatte i industri- og tjenesteytende næringer har økt i 1950- og 1960-årene. Disse næringene utviklet seg særlig sterkt på steder med gode kommunikasjoner, stor tilgjengelighet til markedene og et godt utbygd undervisnings- og service-tilbud. Dette medførte en stadig tilflytting til tettstedene, og da særlig av yngre mennesker fra distriktene. For noen kommuner medførte utflyttingen nedgang i de kommunale inntekter, og dermed økte vansker med å opprettholde et tilfredsstillende offentlig servicetilbud i form av skoler, offentlige kontorer o.l. Det private tjenestetilbudet ble også ofte svekket.

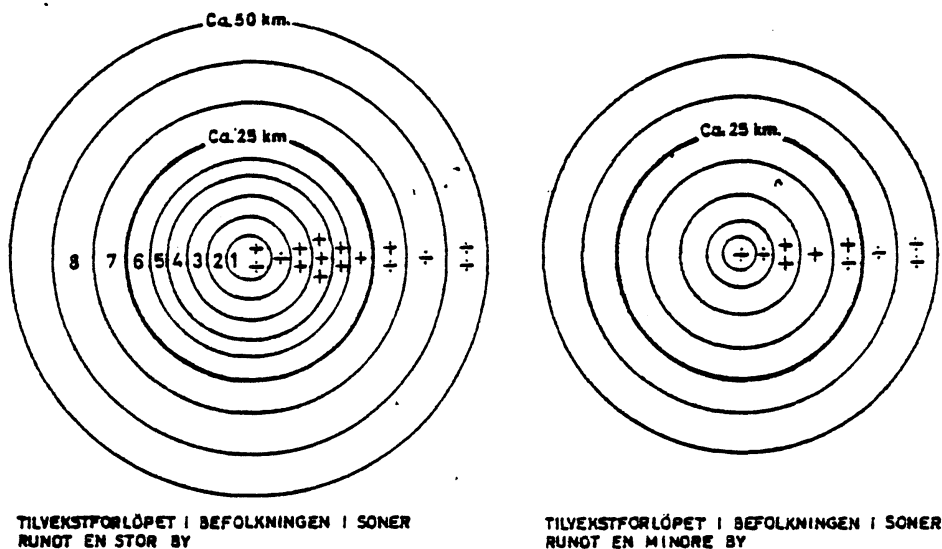
Undersøkelser har vist at det skjedde en relativt sterk befolkningstilvekst både i små og store tettsteder. Til de større tettstedene pågikk det ikke bare en lokal konsentrasjon til tettstedet, men også til dets pendlingsomland (Rasmussen, 1969).

Denne regionale konsentrasjonen må sees i sammenheng med økt mobilitet i befolkningen og transportkostnadenes synkende andel av produksjonskostnadene i næringslivet.

Rasmussen (1969) drøfter utviklingen i den regionale konsentrasjonen i bosetningsmønsteret.

Avgrensningen av byregionene bygger på prinsipper fra empiriske studier. Disse viser at befolkningstilveksten i tettsteder med pendlingsomland skjer med ulik hastighet på forskjellige tidspunkter i forskjellige soner rundt tettstedskjernen. Dette mønsteret er skissert i figur 3.4 som kan betraktes som en prinsipiell modell for byutvikling i vår tid.

Figur 3.4. Prinsippskisse for befolkningstilvekst i konsentriske soner omkring en sentrumskerne.



K i l d e : Rasmussen (1969).

Rasmussen beskriver utviklingen slik:

"De fleste tettstedskjerner og indre soner av byregionene har i dag minkende folketall. De yngre flytter ut til de ytre områder slik at antall personer pr. leilighet i de indre bydeler synker. Samtidig blir tidligere leiligheter tatt i bruk til ervervsformål. Andre deler av det sentrale byområde er fullt utbygget med leiligheter og har et noenlunde stabilt folketall.

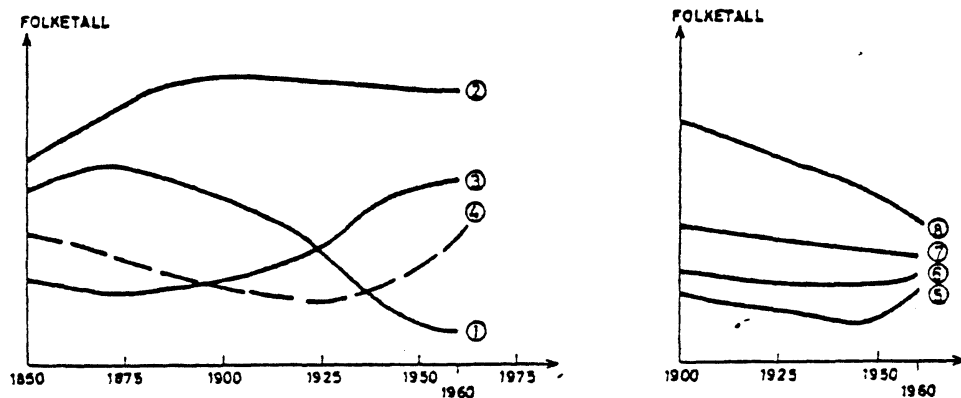
I en ytre ring finnes så soner med maksimal byggevirkosomhet og befolkningstilvekst. Utenfor denne ring finnes fremdeles soner (herreder) med en viss økning i folketallet. På den rene landsbygd utenfor denne ring er folketallet stagnert eller går tilbake på grunn av at landbruket rasjonaliseres uten at det etableres et tilstrekkelig antall nye arbeidsplasser i andre næringer.



Et slikt konsentrisk system for befolkningstilvekst i byregioner er imidlertid ikke statisk. Etter som folketallet øker, vil ringen for den sterkeste tilvekst forskyve seg stadig lenger utover. En stor byregion vil dermed også kunne omslutte mindre tettsteder eller endog administrative byer, som tidligere kunne vært betraktet som selvstendige enheter.

I figur 3.5 er det ved kurver vist hvordan man kan tenke seg befolkningsutviklingen over tid fra sone en til åtte i en hvilken som helst byregion. Lignende kurver er i andre undersøkelser på empirisk grunnlag trukket omkring London, New York, Stockholm og andre steder. Samme utviklingsforløp er i prinsippet konstatert omkring Oslo, og andre byregioner i Norge over 20 000 innbyggere."

Figur 3.5. Prinsippskisse for befolkningstilvekst i forskjellige soner omkring en stor by på ulike tidspunkter.



Kilde: Rasmussen (1969).

I de fleste av tilflyttingskommunene medførte den raske veksten flere problemer. De fleste tettsteder og bygdesentra er vokst frem i de mest produktive jordbruksområdene i landet vårt. Den voksende tettstedsbefolkningen og økonomiske aktiviteten i disse områdene må ha medført en kraftig nedbygging av jordbruksareal. I 1955 ble jordloven vedtatt. Her blir det fastslått at dyrket mark ikke må nyttes til andre formål enn jordbruksproduksjon uten "godkjenning av landbruksmyndighetene".

Bygging av boliger, skoler, veier, vann- og kloakkanlegg ble liggende etter i forhold til befolkningsøkningen. Selv om innflyttingen medførte økte skatteinntekter så var den kommunale økonomi anstrengt. En opplevde knapphet og prispress på tomter og boliger, og mange måtte pendle over store avstander mellom bolig- og arbeidssted.

### 3.3 Utviklingen i perioden 1960-1970

I løpet av 1960-årene ble problemområdene tettstedsutvikling og regional utvikling forsøkt samordnet administrativt innunder Kommunaldepartementet sentralt og fylkenes utbyggingsavdelinger regionalt, gjennom opprettelsen av Distriktenes utbyggingsfond i 1960 og Bygningsloven i 1965. Disse hadde et felles møtepunkt i målsettingen om senterstruktur (Mydske, 1980). I den fysiske planleggingen var en opptatt av å styre tettstedsutviklingen og klargjøre utbyggingsområder. I distriktspolitikken var en opptatt av å opprette vekstsentra og utviklingsområder.

Distriktenes utbyggingsfond ble opprettet ved lov av 16. desember 1960. Arbeidsløsetrygdens utbyggingsfond og Utbyggingsfondet for Nord-Norge er gått inn i Fondet. Formålet for fondet er å styrke næringsgrunnlaget og øke sysselsettingen i svakt utbygde distrikter, gjennom ulike økonomiske virkemidler. Lån, investeringstilskudd, tilskudd til opplæring, flytting og planlegging og økonomiske garantier blir gitt til bedrifter som flytter ut eller etablerer seg i "utbyggingsområdene".

Det teoretiske fundament var vekstsenteorteorien. Ved å oppmuntre de ekspansive sektorer i næringslivet til en omlokalisering til utvalgte vekstsentra i periferien, skal dette sette i gang en økonomisk kjedereaksjon både i senteret og dets omland.

For at kommunene skulle være i stand til å møte denne forventede økonomiske ekspansjonen ble det gjort mulig for de svakt utbygde kommunene å få rimelige lån og tilskudd til opparbeiding og klargjøring av bolig og industriotmer gjennom Kommunalbanken.

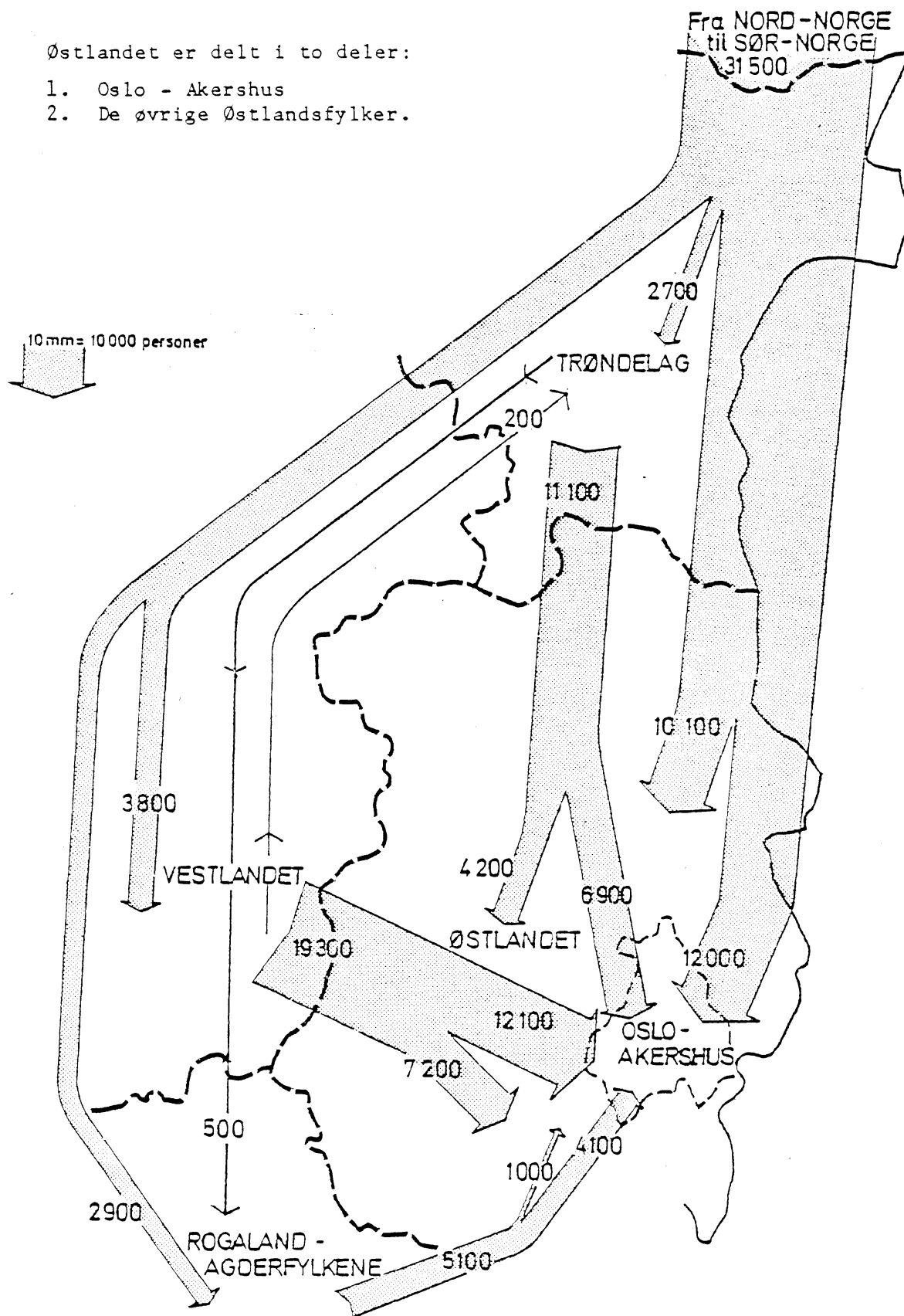
Bakgrunnen for den økte satsingen innenfor regionalpolitikken var de regionale utviklingstrekk for befolkning og sysselsetting.

Figur 3.6 viser omfanget av nettoflyttingene mellom landsdelene i perioden 1957 - 1968. De innenlandske flyttingene er preget av en stor netto flytting til Østlandet, særlig Oslo/Akershus, fra resten av landet. Flytting til hovedstadsregionen har først og fremst vært stor fra det øvrige Østlandet, men også Vestlandet og Nord-Norge har hatt stor netto flytting til Oslo/Akershus. Agder/Rogaland var eneste landsdel utenom Østlandet med totalt netto tilflytting, og den hadde bare netto utflytting overfor Østlandet. Nettoflyttingen må sees i sammenheng med endringer i sysselsettingen. De fylkene som har hatt sterkest vekst i antall sysselsatte, har også fått den overveiende delen av nettoflyttingene, mens det har vært betydelig nettoutflytting der hvor sysselsettingen har økt svakt eller direkte gått tilbake (St.meld.nr. 27, (1971/72)).

Figur 3.6. Nettoflytting mellom landsdelene i perioden 1/1 1957 - 1/1 1968.

Østlandet er delt i to deler:

1. Oslo - Akershus
2. De øvrige Østlandsfylker.



Etter et lengre tids utredningsarbeide i perioden 1954 - 1961 (Heibergkomiteen), ble en ny bygningslov vedtatt i Stortinget 1965. Utgangspunktet for revisjonen var behovet for endrede ekspropriasjons- og refusjonsbestemmelser. Dette hadde antagelig sammenheng med en generell oppfattelse om at kommunene måtte engasjere seg i tomteforsyningen. Gjennom oppkjøp og ekspropriasjon av arealer kan kommunene sikre en tilstrekkelig tilgang på arealer til boligformål, bidra til å hindre et uønsket prispress på tomter og ikke minst bedre tilpasse utbyggingstempoet til de kommunale budsjetter (NOU, 1980 : 8).

Planbestemmelsene ble også tatt opp til revisjon. Ut fra departementets forhandlinger om komiteens innstilling, ble det uttrykt et sterkt ønske om å bruke loven - "ikke bare til kontroll av tettbebyggelse - men også til å styre utviklingen av bosettingsmønster, naturvern - og ressursutnytting generelt i landet" (Arge, 1978).

Kommunene ble pålagt å utarbeide både reguleringsplaner og generalplaner. Det ble også anbefalt å utarbeide regionplaner for to eller flere kommuner.

Ideen om general- og regionplanlegging var ikke ny. I England startet denne planleggingen allerede i 1932. To navn står sentralt i denne sammenheng, engelskmannen Ebenezer Howard og skotten Patrick Geddes. Begge var født rundt 1850 og levde til ca. 1930. Howard er kalt hagebyenes far. Patrick Geddes var opptatt av regionen - en by og dens omland - som en levende organisme, bestående av mange enkeltfaktorer. For å kunne fortsette og videreutvikle samfunnet, var det nødvendig med en omfattende analyse av den geografiske enhet. "Diagnose må gå forut for behandlingen", var hans motto. Han var opptatt av "helhetsplanlegging" hvor både økologiske, økonomiske og sosiale prosesser ble trukket inn i analysene og planleggingen. Denne planleggingen preges av en rasjonalistisk planleggingsoppfattelse.

Denne helhetstankegangen preget planleggingsideene på 1960-tallet i Norge. Bygningsloven ga det rettslige grunnlaget for en landsomfattende fysisk/økonomisk planlegging (Mydske, 1974).

Planapparatet ble utbygd med sikte på å kombinere kontroll og funksjon. Lavere planer skulle kontrolleres av høyere planer: Reguleringsplaner av generalplaner. Opplegget var byråkratisk, preget av teknisk og juridiske løsninger (Mydske, 1974, 1980). Planleggingsmodellen som lå til grunn var også her rasjonalistisk, og en fikk snart problemer med å gjennomføre et slikt planleggingssystem.

Figur 3.7 viser generalplanarbeidets organisering. På veien fra å være et planutkast til en godkjent generalplan, skal planen behandles av en rekke ulike organer.

Generalplanleggingen gikk tregt. Viktige årsaker er (Arge, 1977):

- a. Mangel på retningslinjer for planleggingen.
- b. Manglende behov for generalplan.
- c. Manglende planleggingskapasitet i kommunene.
- d. Mangel på økonomisk initiament ved innføringen.
- e. Mangel på gjennomdrøftet og vedtatt framtidsplan.
- f. Regionsplanleggingen var prioritert foran arbeidet med generalplanen.
- g. Mangel på retningslinjer og rutine vedrørende behandlingsfasen.
- h. Uvilje til å binde seg til langsiktige planer.

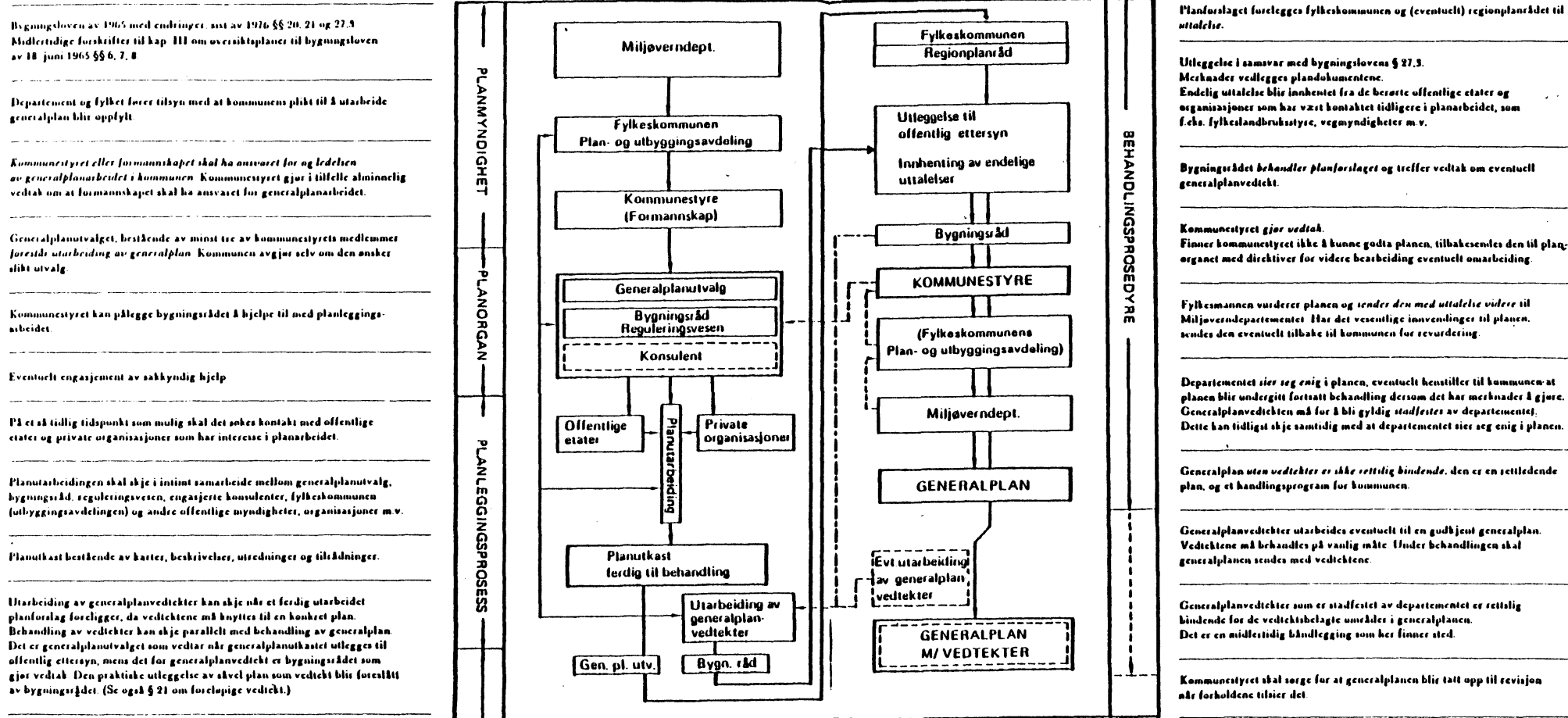
Det er hevdet at arbeidet med generalplanleggingen ble lagt opp for ambisiøst og omfattende og med konsentrasjon av by- og tettstedsproblemer. Dette gjorde at mange kommuner var lite motiverte for den type planlegging. Men samtidig må det hevdes at det både blant politikere og planleggere - på sentralt og lokalt hold - var liten kunnskap om hva planlegging kunne bidra med når det gjelder allokering av knappe ressurser og generell læring om samfunnet gjennom planleggingsprosessen.

Regionalplanleggingen led delvis også under de samme problemene. I tillegg manglet en her et formelt forvaltningsapparat med tilhørende virkemidler for gjennomføring av planen.

Figur 3.7. Plansjen viser organl ering, planprosess og behandlingsprosedyre for en generalplan.

## GENERALPLANEN-

PLANMYNDIGHET, PLANORGAN, PLANLEGGINGSPROSESS OG SAKSBEHANDLING



### 3.4 Utviklingen etter 1970

Omkring 1970 ble miljø- og ressursproblemene fanget opp av det politiske system. Miljøverndepartementet ble opprettet og distriktsplanavdelingen i Kommunaldepartementet - som administrerte bygningsloven - ble overført til dette departementet. Dette skyldtes ønske om å styrke miljø- og ressurspolitikken administrativt (Mydske, 1974). Dette antas imidlertid å ha svekket sammenhengen mellom den økonomiske og fysiske planleggingen.

I samme tidsrom ble det også innført andre lover vedrørende miljø- og ressursproblemene. Allerede i 1965 vedtok Stortinget en midlertidig strandlov som hadde et generelt forbud mot bygging i et 100-meters belte langs strendene. Denne ble gjort permanent i 1971, og i 1973 ble den også gjort gjeldende for fjellområdene. Lov om naturvern ble vedtatt i 1970. Den har et langt videre siktepunkt enn de tidligere naturvernlovene. Lov om vern mot vannforurensning ble gjort gjeldende i 1971.

Administrativt ble også miljø- og ressursforvaltningen styrket ved at dette ble en fylkeskommunal planleggingsoppgave og en statlig kontrolloppgave, tillagt fylkesmannen (Mydske, 1980). I 1975 ble fylkesplanen innført som et nytt nivå i planhierarkiet. Utnytting av naturressursene er her et viktig tema.

I 1973 startet arbeidet med å lage en ny planleggingslov. Bakgrunnen for arbeidet var ønske om å forbedre forvaltningen av naturressursene. Men like viktig var kravet om forenklinger i den offentlige saksbehandling og desentralisering av avgjørelsene.

En rekke sektorer - med tildels motstridende interesser har - gjennom en lang rekke virkemidler - ansvaret for planlegging og utnytting av våre arealressurser, og dermed også styringen av bosetningsstruktur og utbyggingsmønster. "Det trengs derfor en overordnet politisk styring av hovedtrekkene for arealbruk og naturressursforvaltning for å sikre at de ulike hensyn kan bli ivaretatt og for å forebygge, begrense og avklare konflikter mellom ulike fagmyndigheter". (NOU 1977:1).

Nye trekk ved lovforslaget var:

- forbud mot vesentlige endringer i arealbruken i ikke-planlagte områder (speilvendingsprinsippet).
- plikt til å foreta konsekvensanalyser i forbindelse med større utbygginger.
- planlegging på riksnivå.
- og et generelt krav om bedre adgang til deltakelse i den lokale planleggingsprosessen.

Når regjeringen Willoch valgte å utsette innføringen av planleggingsloven, skyldes dette i første omgang speilvendingsprinsippet. Speilvendingsprinsippet er et strengt krav, men det må sees i sammenheng med forslaget om å oppheve en rekke andre lover som i dag begrenser enkeltindividers og gruppers adgang til fri utfoldelse. Blant disse kan nevnes bygningsloven, strandplanloven, jordloven og en rekke andre lover innen de ulike forvaltningssektorene.

Konsekvensanalyser er alltid en viktig del av planleggingsarbeidet (se kapittel 2), og bør utføres som et ledd i den ordinære kommunale planlegging. I lovutkastet burde det vært lagt mer vekt på hvordan konsekvensanalysene skal utføres for utbyggingstiltak av ulik størrelse.

I utredningen foreslås det at stortinget i hver valgperiode skal ha melding om planleggingsvirksomheten. Mye av virksomheten har direkte betydning for de nasjonale målsettinger og for bruken av både økonomiske, sosiale og fysiske ressurser. Dette synes som et viktig tillegg til de eksisterende bestemmelser.

Planforslaget var et resultat av de ideologiske endringene i samfunnet. Fra en økonomisk-materialistisk holdning i 50- og 60-årene fikk de økologiske holdninger gjennomslagskraft i 70-årene.

Det er få muligheter til å endre en offentlig byråkratisk organisasjon. Men ved å fornye og forenkle lovverket, ønsket man å få til en større grad av helhetsvurdering i forvaltningen av ressursene. Kravet om større grad av medvirkning i den lokale planlegging er i tråd med både den økologiske ideologi og behovet for organisatoriske endringer.

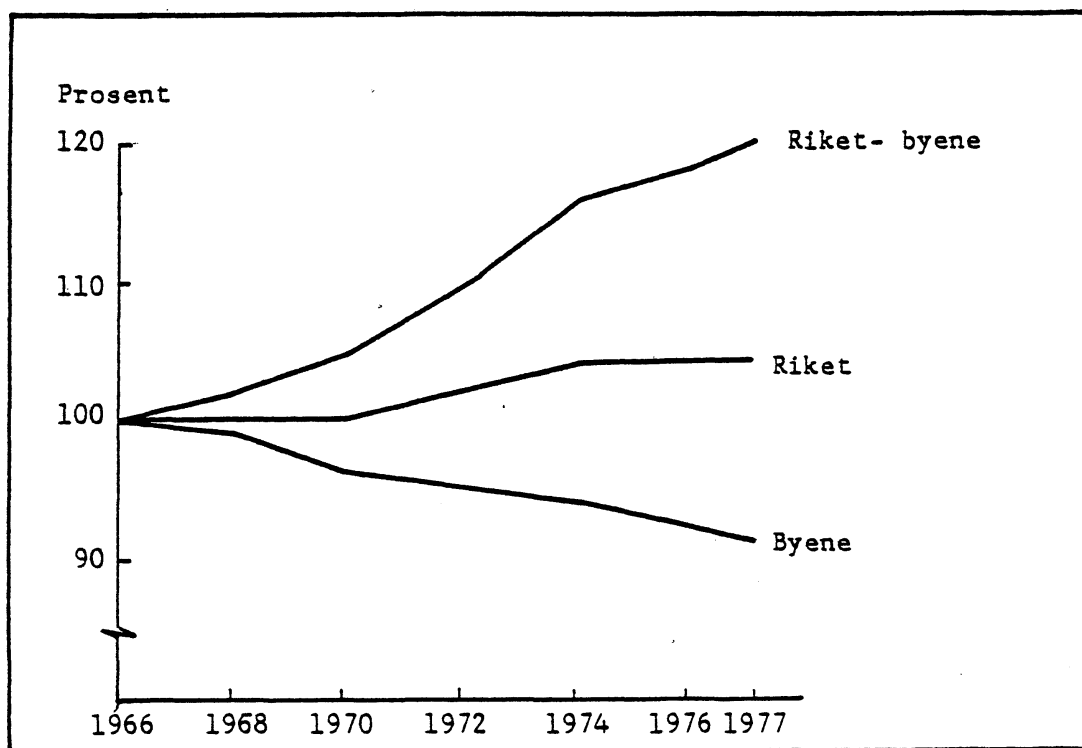
Befolknings- og næringsutviklingen i 1970-årene kjennetegnes ved en del nye trekk.

Befolkningsveksten er redusert totalt. Veksten er sterkest i de små tettstedene, samtidig som det har vært betydelig tilvekst av nye tettsteder (Engebretsen, 1982). Dette må sees i sammenheng med knapphet på boligareal og miljøgoder i de store tettstedene. Økt mobilitet har medført en utflytting fra disse. De nye tettstedene skyldes antakelig strengere krav om tilfredsstillende infrastruktur, (jfr. lov om vern mot vannforurensning), og også nærmiljø i boligområdene. Dessuten er det i St.meld. nr. 25 1977-78, påpekt at "en viktig oppgave i arealplanleggingen må være å lede ny utbygging til mindre produktive arealer, da mange sentra og tettsteder ligger i gode jordbruksområder. Dette gjør arealplanleggingen vanskelig i mange områder." Disse forholdene har nok medført en planlagt tettstedsvekst, med en samlet utbygging i store felter.



I 1970-årene har det også foregått en interessant regional utvikling i industrisysselsettingen. Fig. 3.8 viser en relativ nedgang i industrisysselsettingen i byregioner, mens en for Norge totalt har hatt økning.

Figur 3.8. Sysselsetting i industri og bergverk i de 8 største byregionene. 1966 - 1977



K i l d e : Statistisk Sentralbyrå. Etter Strandenes (1981).

Denne utviklingen finner en også i mange andre europeiske land. Mangel på utbyggingsareal er ofte nevnt blant årsakene til dette.

Johansson, Strømquist (1979) påpeker at de eksisterende industriområdene i byregionene ofte gir lite rom for ekspansjon og endring i produksjons- og transportteknikk. Den fysiske utrustning i form av trafikksystem og bygninger eldes fortere i økonomisk enn i fysisk henseende.

Knapphet på utbyggingsarealer i byregionene medfører høye priser på gjenværende tomter. De tjenesteytende næringer er industrien overlegen i konkurransen om utbyggingsareal. Samtidig som de tjenesteytende næringer i stor grad er avhengig av en sentral lokalisering, er de skjermet fra konkurranse fra andre regioner i inn- og utland. Industrien i Norge er i stor grad konkurranseutsatt, og det er derfor viktig å minimalisere kostnadene (og dermed

prisene) i konkurransen om markedsandelene. Overgang til moderne og rimeligere produksjonsteknikker, bygninger og produksjonsarealer for øvrig kan ha positiv betydning for kostnadsutviklingen.

Det er ofte i utkanten av eller utenfor byregionene kommunene kan tilby store og godt arronderte tomter til industri- og lagervirksomhet. Transportkostnadenes relative betydning for næringsvirksomheten er redusert. Samtidig har mobiliteten i yrkesbefolkningen økt, og en stadig større del av befolkningen er lokalisert til byenes ytterområder.

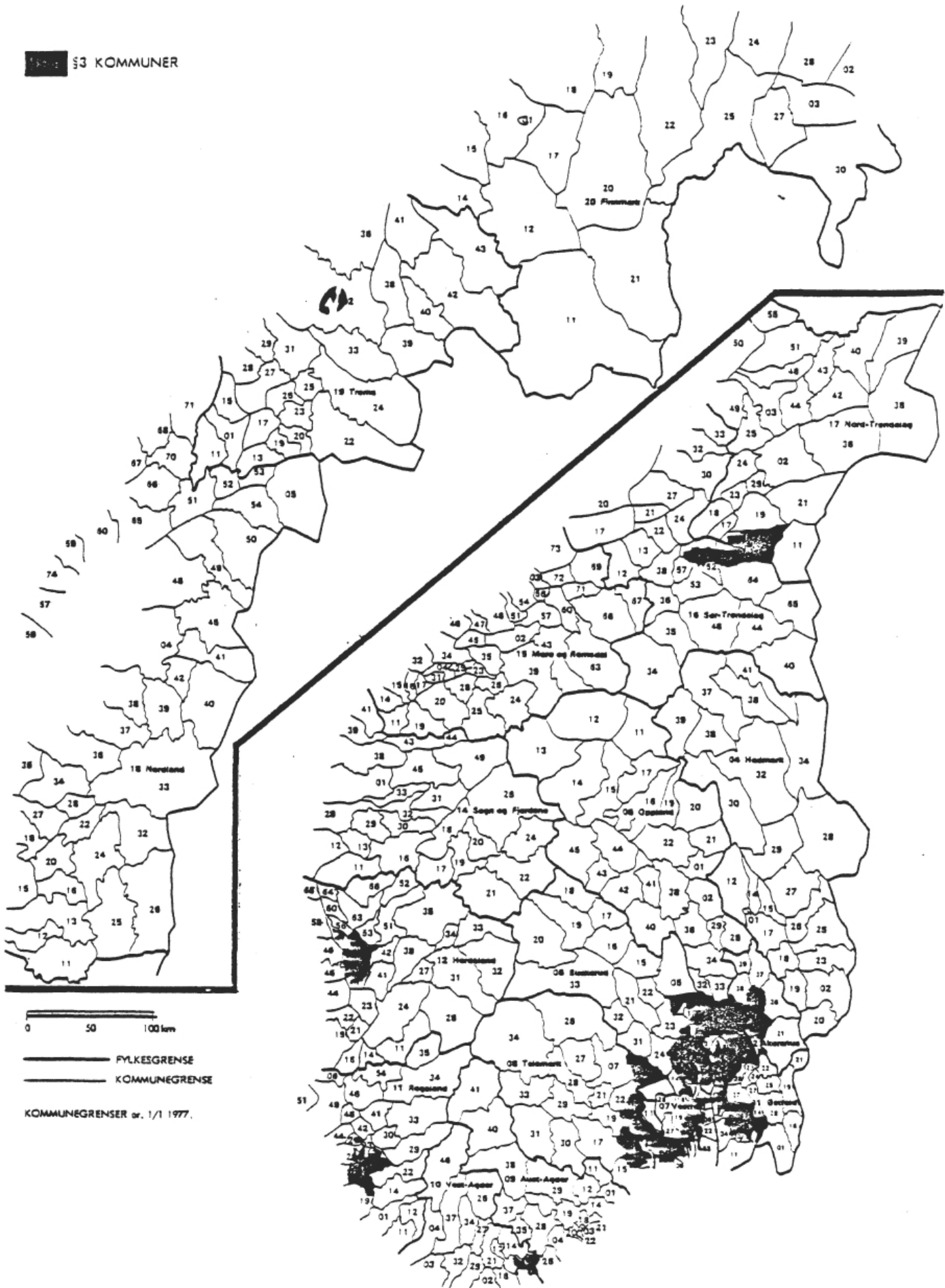
Virkemidlene innenfor regionalpolitikken er nok også av betydning for de nye utviklingstrekkene i industriens lokaliseringssmønster.

I 1977 ble etableringsloven om samtykke til utbygging av næringsverksemd og om rettleiing om stedsvalg gjort gjeldende. Formålet med loven er "å hjelpe frem og spre næringsvirksomhet i samsvar med den nasjonale ressurs- og regionalpolitikk og slik det best gavner samfunnet" (Distriktenes utbyggingsfond 1982). I følge § 2 i denne loven må det søkes om samtykke ved etablering av foretak hvor utbyggingen krever en investering på over 30 millioner kroner eller som trenger en arbeidsplassinnsats på minst 100 årsverk ved anlegg eller 100 sysselsatte i drift.

I § 3 i samme lov gjelder for de store byregionene i Norge. Disse framgår av fig. 3.9. Denne ordningen omfatter tiltak på minst 500 m<sup>2</sup> brutto gulvflate. For begge ordninger er det innført visse særregler for enkelte næringer.

Disse negative virkemidlene sammen med gunstige låne- og stønadsordninger for bedrifter som lokaliserer seg i svakt utbygde kommuner, er - sammen med de andre faktorene nevnt over - med på å øke etterspørselen etter industri- og lagerareal i de mer perifere områdene. For å møte denne etterspørselen kan svakt utbygde kommuner få gunstige lån fra Kommunalbanken for erverv og opparbeiding av arealer til industri- og lagervirksomhet.

Figur 3.9. Etableringsloven, geografisk virkeområde etter § 3



### 3.5 Dagens planleggingsoppgaver

Tettstedsvekst og regionaløkonomisk utvikling har vært og er de to sentrale problemområdene i den regionale samfunnsplanleggingen. Tiltakene, spesielt innen den fysiske planleggingen, har vært detaljorientert og av juridisk karakter, hvor den tilsiktede virkning bare delvis er innfridd. Kun 24 prosent av landets kommuner har godkjent generalplan pr. 1.1.1981. 64 prosent var ferdig med utkast til generalplan. Mange kommuner mangler med andre ord en overordnet plan for arealbruksutviklingen.

Planleggingen er blitt - ut fra en rasjonalistisk modell - oppfattet som en administrativ (byråkratisk) virksomhet. En har vært for lite opptatt av hvordan planleggingen skulle organiseres og skulle utarbeides og gjennomføres i et politisk system. Dette gjelder både den økonomiske områdeplanleggingen og oversiktsplanleggingen definert i bygningsloven av 1965.

Den byråkratiske oppbyggingen av den offentlige forvaltningen er i hovedsak preget av sektorprinsippet. Landbrukssektoren er et typisk eksempel på dette. Kommunikasjonslinjen mellom Landbruksdepartementet, fylkeslandbruksstyret i fylkene og jordstyre og skogrådene i kommunene er direkte og går utenfor fylkenes utbyggingsavdelinger og kommunenes generalplanutvalg som har i oppgave å samordne arealbrukspolitikken. Handlingsprogram og virkemidlene er bygd opp for å ivareta sektorenes interesser. Forsøk på å samordne de ulike sektorene har hatt liten effekt. "Arealplanen fikk liten virkning på vekstfordeling over store arealer, fordi de ikke ble omgjort til beslutninger om ressursfordelinger i de iverksettende sektorene" (Mydske, 1980).

Et annet forhold er motsetningene mellom nasjonale og lokale interesser. Når de nasjonale mål (konkretiseres og) skal gjennomføres skjer dette ofte på tvers av de lokale mål og forutsetninger. Ved konkretiseringen av målene får kommunene oppleve konsekvensene av avgjørelsene.

Et eksempel på dette er resultatene av jordvernspolitikken som er ført. Mange sentrale kommuner har kommet i knapphet på utbyggingsareal, da spesielt til bolig. Omkostningene vedrørende framskaffelse og klargjøring av boligtomter har også steget på grunn av en omfattende saksbehandling og bygging i ulendt terreng (Rettedal, 1982). Utbyggingsmønsteret er også i ferd med å bli stadig mer spredt. Dette strider igjen med en rekke andre nasjonale målsettinger. Blant disse kan nevnes <sup>1)</sup>

1. Ressurspolitikken skal ikke ta ensidig vernehensyn, men tilstrebe en langsiktig balanse mellom naturprosesser og samfunnsmessige aktiviteter (St. meld. 25, 1977/78).

---

1) Denne listen ble første gang presentert i Østfold fylkeskommune, (1980): Tettstedsutvikling. Fylkesplan for Østfold.

2. Jordvern hensynet må vurderes og avveies mot de ulemper som oppstår for lokalsamfunnet og beboerne ved å legge byggeområdene til arealer som funksjonelt ligger mindre godt tilrette og som vil medføre skadevirkninger i forhold til bomiljø, transportmuligheter, trafikksikkerhet og tilbud av kommunale tjenester (St.meld. 16, 1979/80).
3. En stor del av trafikken i byområdene består av reiser mellom bolig og arbeidsplass. Flere hensyn, miljøulemper og samlet arbeidstid, gjør det ønskelig å søke å begrense denne reisingen (St.meld. 17, 1979/80).
4. Det må legges vekt på å få en bystruktur som begrenser energiforbruket (St.meld. 17, 1979/80).
5. Begrense avgang i dyrket mark, stimulere nydyrking, ta i bruk igjen arealer som ligger unyttet (St.meld. 14, 1979/80).
6. Der bolig- og arbeidsmarked som det planlegges for, er delt opp i flere, i en del tilfeller ganske mange kommuner, er det et mål for bypolitikker å komme fram til samarbeids- og administrasjonsformer som gir grunnlag for en mer samlet vurdering av det utviklingsmønsteret som tas sikte på i hvert byområde (St.meld. 17, 1979/80).

Dette er målsettinger som går på tvers av både sektorielle og administrative grenser.

For å løse arealkonfliktene påpeker Rittedal (1982) at "vi må tillate en planmessig vekst i byer og tettsteder". Han sier videre at det kan være nødvendig å få til nye, mer hensiktsmessige kommunegrenser i vårt land.

Det siste vil være gjenstand for en langvarig prosess. Alle kommunene er imidlertid pålagt å utarbeide langsiktige oversiktsplaner vedrørende arealbruken. Ved å samordne disse med hensyn til planperiode og geografisk omfang, vil det være lettere å vurdere ulike utbyggingsalternativer og hvilke konsekvenser de vil medføre. Med en større vekt på planleggingsprosessen (dialogen) vil de kommunale oversiktsplaner være utgangspunktet for en helhetlig vurdering og drøfting mellom planleggingsnivåene og sektorinteressene om hvilke type utbygginger som i størst mulig grad er i overenstemmelse med både de lokale og nasjonale forutsetninger og målsettinger.

Utbyggingsplanene i dag bygger i hovedsak på de kommunale politikeres og planleggeres oppfatning, kunnskap og mål om den framtidige utviklingen. Med dagens ordning hvor kommunenes generalplaner blir behandlet enkeltvis i ulike fylkesvis og statlige utvalg, synes det svært vanskelig å få avklart om de kommunale målsettinger

- 1) lar seg gjennomføre innenfor rammen av de fysiske og økonomiske forhold i samfunnet,
- 2) ikke står i motsetning til regionale og nasjonale målsettinger eller gjør gjennomføringen av disse vanskelig.

Vi er inne i en økonomisk stagnasjonsperiode med økende arbeidsløshet. Industrien vil måtte gjennomgå radikale strukturelle endringer som vil medføre en geografisk omlokalisering av økonomisk aktivitet. Bruk av mobilitetsfremmende tiltak for å opprettholde effektiviteten i industrien 1) og antatt økt vekst i tjenesteytende næringer, kan bety at tettsteder og byregioner kan få et vedvarende utbyggingspress. Mange av disse stedene har ofte et overskudd i boligetterterspørselen, og det vil være tilnærmet full kapasitetsutnyttelse av arbeidskraft og kapital. Nye innflyttere vil indusere en etterspørsel etter ny konsumkapital. Resultatet kan bli et vedvarende kostnadspress og boligmangel. Kommunene vil komme i finansieringsproblemer, da skatteinntekten ikke vil øke i takt med investeringsbehovet. Dette kan medføre en lavere standard for den kommunale tjenesteyting. Kostnadspresset kan også medføre at bedrifter blir ulønnsomme og må nedlegges- i beste fall flytte ut av regionen. Utbyggingspresset kan m.a.o. få makroøkonomiske konsekvenser.<sup>2)</sup> Ved siden av de økonomiske skadevirkninger, vil en rask vekst også kunne medføre en uheldig disponering av arealressurser og ellers sosiale problemer. Utviklingen i et område bør derfor planlegges - ikke bare av kommunene alene - men også ut fra regionale og nasjonale interesser.

En samlet oppstilling av de kommunale oversiktsplaner bør være utgangspunktet for en slik integrert planleggingsprosess.

---

1) Se Liedutvalgets innstilling, NOU 1975 nr. 35.

2) Disse økonomiske betraktningene er hentet fra Lindholt (1972).

## 4. PLANREGNSKAPET

### 4.1. Bakgrunn

Den manglende framdriften i generalplanarbeidet kan bety at mye av bebyggelse- og tettstedsutviklingen blir styrt ut fra kortsiktige og detaljerte reguleringsplanløsninger og ikke ut fra et samlet overordnet perspektiv. Resultatet kan bli hastverkløsninger "som på lengre sikt vil få uheldige virkninger på arealbruk, kommunal økonomi og miljøforhold" (Stortingsmelding nr. 84, 1980-81, s. 40). Fylkeskommunene skal gjennom fylkesplanen gi oversikt over arealutnyttningen og konsekvenser av dette (Stortingsmelding nr. 25, 1977-78, vedlegg 4). Dette er vanskelig så lenge kommunene er på svært ulike stadier i oversiktsplanleggingen. I flere fylker er det nødvendig å vurdere de kommunale utbyggingsplaner i en regional sammenheng, både m.h.t. vern og bruk av tilgjengelige ressurser.

Dette er bakgrunnen for at de kommunale oversiktsplaner - planregnskapet - har en sentral plass i arbeidet med å lage ressursregnskap for areal.

### 4.2. Datagrunnlaget

Kommunene befinner seg på ulike stadier i den fysiske planleggingen og har ulik praksis i utarbeidelsen av arealbruksplaner. For å få et ensartet materiale i planregnskapet har en valgt å konsentrere seg om arealbruksplaner som inneholder byggeformål og som blir ansett å være aktuelle for utbygging innenfor en planleggingsperiode på 12 år. Det er først og fremst oversiktsplaner på generalplannivå som har vært benyttet som datakilder. Men en har også supplert med opplysninger fra reguleringsplaner og disposisjonsplaner, for å få et fullstendig bilde av de aktuelle utbyggingsplanene i kommunene innenfor perioden 1981-1992.

Datainnsamlingen til planregnskapene i prøvefylkene Østfold, Akershus, Rogaland og Sør-Trøndelag har foregått ved intervju av ansvarlig planlegger ved teknisk etat i kommunene. Dette er personer som har hatt god oversikt over plansituasjonen i kommunene, og som også har kunnet formidle kontakt med øvrige personer hvis det var nødvendig.

Registreringsenhetene i planregnskapene er oversiktsplanteiger, og defineres som en homogen og sammenhengende planlagt arealbruksflate på minimum 2 da. Denne planteigen skal bare inneholde et formål, slik den framkommer på kommunens oversiktsplankart. Det skilles mellom plan-

teiger som er regulert og planteiger som ikke er regulert (oversiktsplaner). Under intervjuet med planleggeren i kommunen ble de aktuelle planteigene inntegnet på kommunenes kartverk og senere overført til økonomiske kartverk i målestokk 1:5000. Planteigene ble deretter målt med planimeter. Måleenheten er dekar. Til hver enkelt planteig registreres en rekke kjennetegn<sup>1)</sup>.

### Identifikasjonsnummer

I dette nummeret inngår et firesifret løpenummer, kommunenummeret og registreringsår.

### NGO-koordinater

Planteigens midtpunktkoordinat registreres med 10-meters nøyaktighet.

### Kartbladreferanse

Planteigens kartbladreferanse til økonomisk kartverk. M 1:5000.

### Tilknytning til tettsted

En registrerer her planteigens beliggenhet i forhold til nærmeste tettsted

- (i) hele planteigen ligger innenfor tettstedsgrensa
- (ii) planteigen ligger delvis innenfor og delvis utenfor tettstedsgrensa
- (iii) planteigen ligger utenfor tettstedsgrensa. Definisjon av tettstedsgrensa er gitt i prosjektet: Arealbruk i tettsteder, Statistisk Sentralbyrå<sup>2)</sup>.

### Planteigens størrelse

Alle teigene måles med planimeter og størrelsen angis i antall dekar.

---

1) Registrerings skjemaene er vist i vedlegg 1.

2) For tettsteder med 1000 innbyggere eller flere i 1960 eller 1970 er avgrensninger gjort i 1975. For tettsteder med under 1000 innbyggere er tettstedsgrensa brukt ved folke- og boligtellingsa i 1980 benyttet. Lokalisering av planteiger i forhold til tettsteder med under 1000 innbyggere er ikke angitt i Østfold. Tettsteder med 1000 innbyggere eller flere i 1960 eller 1970 er i oppgaven kalt "store tettsteder".



### Formål

Utbyggingsformålet i planteigen er angitt i henhold til klassifisering av planlagt bruk. Se avsnitt 4.3 og vedlegg 2.

### Antall boligenheter

I planteigen med utbyggingsformål boliger har en registrert antall planlagte boliger.

### Planstatus

En registrerer her planteigens formelle generalplanstatus. Det er brukt følgende kjennetegn. Planteigen inngår i:

- (i) generalplan godkjent av Miljøverndepartementet
- (ii) generalplan vedtatt i kommunen
- (iii) generalplanutkast sendt fylkesutvalget for uttalelse
- (iv) annet

### Plankode

En har her registrert hvor langt reguleringsarbeidet er kommet i planteigen:

- (i) stadfestet regulering
- (ii) under regulering
- (iii) annet

### Reguleringsplannummeret

I de tilfellene hvor planteigen er stadfestet regulert angir en her stadfestingsdatoen.

### Byggeklart areal

Med byggeklart areal forstås det areal hvor de kommunale grunnlagsinvesteringer (veg, vann og kloakk) er ført fram til feltet. Delen av planteigen som er byggeklar oppgis i antall dekar.

### Eierandel

Eierandelene gir eierforholdene innenfor planteigen i dekar og følgende eiertyper er registrert: Privat, kommune, kommunalt tomteselskap, fylkeskommunalt, statelig, statsalmenning og kommunal almenning.

### Planlagt erverv av areal

En har registrert i antall dekar hva kommunen eller kommunalt tomteselskap planlegger å erverve av areal innenfor de ulike tidsintervall i planperioden. (Se oppdelingen av planperioden).

### Utbyggingsperiode

Planperioden 1981-92 er delt i følgende delperioder:

- (i) planteigen utbygges i tidsrommet 1981-84
- (ii) planteigen utbygges i tidsrommet 1985-92
- (iii) utbyggingen av planteigen starter opp i 1981-84 og avsluttes i 1985-92
- (iv) planteigen forventes å bli bygget ut i perioden 1981-92, men tidspunktet er ikke nærmere fastlagt

### Arealsituasjonen i planteigen

Arealsituasjonen i planteigen gir fordelingen av nåværende arealbruk i planteigen i henhold til hovedklassifiseringen i arealregnskapet.

### Kilde for angivelse av arealsituasjonen

Grunnlaget for nåværende arealklassifiseringer er økonomisk kartverk, der dette eksisterer. En registrerer også når kartleggingen er foretatt. For de områdene som ikke er dekket av økonomisk kartverk har en måttet benytte andre løsninger som f.eks. flyfoto. I slike tilfeller kan det ha vært vanskelig å foreta en korrekt avgrensning av den nåværende arealbruken.

Identifikasjonsnummeret gir muligheten til å følge planteigen fra en foreløpig plan til den er ferdig utbygd.

Ut fra de opplysningene i feltene 20-25 i kodeskjema II og kodeskjema III<sup>1)</sup> er det ført egne regnskap for planteiger som er utbygd, blitt uaktuelle eller har endret innhold siden siste registrering.

Koordinatfestingen gjør det mulig å foreta kartanalyser omkring den planlagte arealbruksutviklingen og drøfte konsekvenser av de ulike utbyggingsmønstre. Lokaliseringen i forhold til tettsted, gir noe av de samme mulighetene. Analysene kan utføres for ulike regioner, uavhengige av kommunegrenser.

---

1) Se vedlegg 1.

Registrering av antall planlagte boligenheter er et forsøk på å inkorporere de kommunale boligbyggeprogrammer i planregnskapet. Ved å sette opp den planlagte utbyggingen mot de nasjonale målsettinger, vil en ha kontroll med om målsettingene vil bli oppfylt ut fra de kommunale planer.

Planstatusen viser samlet hvor langt kommunene har kommet i generalplanarbeidet, og i hvilken grad aktuelle utbyggingsplaner utarbeides utenom generalplanen. Dette gir samtidig en oversikt over hvor langt arealplanene er kommet i behandlingsprosessen.

Plankode og byggeklart areal viser hvor langt kommunene har kommet i klargjøringen av sine utbyggingsområder. Dette er sentrale opplysninger hvis kommunene for eksempel skulle foreta en omvurdering av sine utbyggingsplaner m.h.t. utbyggingstidspunkt.

Reguleringsplannummeret er et mulig bindeledd mellom planregnskapet og GAB-registeret. Arealbruken på en tomt kan således følges fra oversiktsplan, gjennom reguleringsplan til den faktiske bruk av arealet.

I mange kommuner er en nødt til å kjøpe opp arealer for å sikre tilstrekkelige arealer til spesielt boligutbyggingen. Eierandel og planlagt erverv av areal gir oversikt over hvor mye kommunene eier og vil erverve av det planlagte utbyggingsarealet. Dette er sentrale opplysninger ved vurdering av de sentrale tilskudds- og låneordninger som gis til kommunene for erverv av utbyggingsareal.

Planperiodens første utbyggingsperiode - de 4 første år, gjør det mulig å samordne den planlagte utbyggingen med kommunenes økonomiske langtidsbudsjettering.

Ved å angi den nåværende arealbruken får en oversikt over hvilke typer areal som vil bli tatt i bruk til de ulike utbyggingsformål. Ved å sammenligne disse opplysninger med tilbakegående oppgaver for faktiske arealbruksendringer - blant annet fra utbygde planteiger - vil en kunne kontrollere at den planlagte arealbruksutviklingen er i tråd med de nasjonale og regionale målsettinger. Opplysningene kan også brukes til videre analyser av forholdet mellom grunnforhold og utbyggingskostnader.

Det første planregnskapet utarbeidet jeg for kommunene i Østfold i 1979. Som engasjert konsulent i fylket, fikk jeg i oppdrag å lage et registreringsopplegg som kunne gi en systematisk oversikt over kommunale utbyggingsplaner. Under min veiledning ble et tilsvarende arbeid utført i Sør-Trøndelag i 1980, og i 1981 ble det utarbeidet planregnskap for alle kommunene i Østfold, Akershus, Rogaland og Sør-Trøndelag. Resultat-

ene fra Østfold er presentert i Steinbakk (1982). For de øvrige fylkene vil resultatene bli presentert i serien Rapporter fra Statistisk Sentralbyrå.

#### 4.3. Klassifisering av planlagt arealbruk

Klassifikasjonssystemet bygger på forslag til klassifisering av planlagt arealbruk presentert i Vogt (1981). De planlagte arealbruksklassene som er benyttet i planregnskapet er vist i vedlegg 1.

Klassifiseringen er detaljert bygd opp. Dette har sammenheng med at en under utarbeidelsen av de foreløpige planregnskapene vil finne ut hvilke inndelinger og registreringsnivå som er aktuelt å bruke. Slik som klassifikasjonssystemet er bygd opp, sikrer det en entydig sammenheng med de andre informasjonskildene i arealregnskapet. Den detaljerte inndelingen i underklasser fungerer dessuten som rettledning under arbeidet med å plassere utbyggingsformålet i riktig hovedklasse.

I praksis blir det benyttet 6 hovedklasser ved presentasjonen av planlagt utbyggingsareal. Figur 4.1. viser denne inndelingen.

Figur 4.1. Hovedklasser i klassifisering av planlagt utbyggingsareal.

Hovedformål:	Formålskode:
1. Bolig.....	111-119, 121-129, 191, 192
2. Industri, bergverk og lager.....	141-149, 194
3. Forretning.....	151-159, 171-179, 181-189, 195, 197, 198
4. Institusjon.....	161-169, 180, 196
5. Kommunikasjon og tekniske anlegg.....	440-490, 610-690
6. Rekreasjon.....	132-139, 199

#### 4.4. Antall planteiger som er registrert

Antall planteiger som er registrert i fylkene er henholdsvis 541 i Østfold, 657 i Akershus, 1237 i Rogaland og 1331 i Sør-Trøndelag.

Tabell 4.1. viser hvordan planteigene fordeler seg etter formål og lokalisering i og utenfor de store tettstedene. De planteigene som ligger i eller delvis innenfor tettsteds grensa er gitt lokaliseringen i tettstedet.

Tabell 4.1 Antall plantinger etter formål og tettstedstilknytning<sup>1)</sup> i fylkene. 1981-1992.

	Østfold			Akershus			Rogaland			Sør-Trøndelag		
	I alt	Tett	Spredd	I alt	Tett	Spredd	I alt	Tett	Spredd	I alt	Tett	Spredd
I alt .....	541	291	250	657	414	243	1 237	641	596	1 331	415	916
Bolig .....	277	136	141	340	216	124	677	349	328	555	165	390
Industri, bergv. og lager..	111	75	36	126	79	47	177	81	96	239	60	179
Forretning .....	68	39	29	87	53	34	116	61	55	270	106	164
Institusjon .....	71	33	38	101	65	36	210	121	89	201	69	132
Kommunikasjon og tekn. anlegg.....	13	7	6	3	1	2	56	28	28	55	15	40
Rekreasjon.....	1	1	-	-	-	-	1	1	-	11	-	11
Prosent												
I alt .....	100	54	46	100	63	37	100	52	48	100	31	69
Bolig .....	100	49	51	100	64	36	100	52	48	100	30	70
Industri, bergv. og lager..	100	68	32	100	63	37	100	46	54	100	25	75
Forretning .....	100	57	43	100	61	39	100	53	47	100	39	61
Institusjon .....	100	46	54	100	64	36	100	58	42	100	34	66
Kommunikasjon og tekn. anlegg.....	100	54	46	100	33	67	100	50	50	100	27	73
Rekreasjon.....	100	100	-	-	-	-	100	100	-	100	-	100

1) Til tettsteder med 1000 innbyggere eller flere i 1960 eller 1970.

Østfold og Rogaland har en relativt jamm fordeling av planteiger i og utenfor tettsteder. Det er noen flere planteiger i tettstedene enn utenfor. Akershus har den høyeste "urbaniseringsgraden" med 63 prosent av planteigene lokalisert til tettstedene. Sør-Trøndelag er kun 31 prosent av planteigene lokalisert til tettstedene. Fordelingen av de ulike formålene m.h.p. lokalisering viser gjennomgående samme tendens for de enkelte fylker.

Tabellene 4.2. og 4.3. viser planteigenes gjennomsnittsstørrelse etter formål i og utenfor de store tettsteder.

Tabell 4.2. viser at Østfold har størst gjennomsnittsstørrelse på planteigene i tettstedene totalt sett og for bolig. Sør-Trøndelag ligger lavest.

Sør-Trøndelag og Østfold har gjennomgående de største industri- og forretningsteigene i tettstedene. Gjennomsnittsstørrelsen for institusjonsteigene varierer fra 17,5 dekar i Østfold til 26 dekar i Sør-Trøndelag.

Tabell 4.3. viser at Akershus har høyest gjennomsnittsstørrelse for planteiger som ligger utenfor tettstedene. Dette gjelder for alle formålene. Boligteigene i Akershus har en gjennomsnittsstørrelse på 158 dekar. Sør-Trøndelag har de minste gjennomsnittsverdiene for planteigenes størrelse utenfor tettstedene. Gjennomsnittet for boligteigene i Sør-Trøndelag er 39 dekar.

Forskjellene i gjennomsnittsstørrelse er mindre mellom fylkene for planteiger lokalisert til tettstedene, enn for planteiger lokalisert utenfor tettstedene. Akershus har større planteiger lokalisert utenfor tettsteder enn innenfor. For Sør-Trøndelag er forholdet omvendt.

Gjennomsnittsstørrelsen for boligteiger er relativt lik i og utenfor tettsteder i fylkene bortsett fra Akershus som har større planteiger utenfor tettstedene. Industriteigene er gjennomgående større utenfor tettstedene enn innenfor da bortsett fra Sør-Trøndelag. Forretningsteigene er størst for tettstedene bortsett fra Akershus som har større forretningsteiger utenfor tettstedene. Østfold og Akershus har relativt like store institusjonsteiger i og utenfor tettstedene. I Rogaland og Sør-Trøndelag er institusjonsteigene mindre utenfor tettstedene.

Forskjellen i antall planteiger som er registrert må sees i sammenheng med bosetningsmønsteret i fylkene.

Tabell 4.2 Planlagt utbyggingsareal pr. teig etter formål i tettstedene<sup>1)</sup> for fylkene. 1981-1992. Dekar.

	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
I alt .....	65.14	50.60	35.05	34.32
Bolig .....	82.67	69.20	41.73	32.61
Industri, bergv. og lager...	78.28	43.58	34.96	80.53
Forretning .....	29.56	20.51	19.34	20.14
Institusjoner .....	17.45	22.49	22.59	22.83
Kommunikasjon og tekn. anlegg	15.00	9.00	39.14	21.33
Rekreasjon	8.00	-	64.00	-

1) Med 1000 innbyggere eller flere i 1960 eller 1970.

Tabell 4.3 Planlagt utbyggingsareal pr. teig etter formål utenfor tettstedene for fylkene. 1981-1992. Dekar

	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
I alt .....	61.25	108.12	42.20	29.82
Bolig .....	78.36	157.52	41.88	38.74
Industri, bergv. og lager...	86.78	99.53	90.51	43.87
Forretning .....	14.62	33.09	14.25	9.76
Institusjoner .....	15.08	24.28	15.08	10.13
Kommunikasjon og tekn. anlegg	23.67	31.50	21.46	9.73
Rekreasjon	-	-	-	93.00

Tabell 4.4 Noen tall vedrørende areal og folke­mengde i fylkene.

	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
Landareal km <sup>2</sup> .....	3 891	4 587	8 553	17 839
Innb. pr. km <sup>2</sup> 1980 .....	60	80.5	35.7	13.7
Pst. hjemneværende folke­mengde i tettbygde strøk 1980.....	78	82	75	71

Kilde: Statistisk Sentralbyrå, 1982: Statistisk årbok 1982.

Tabell 4.4 viser at befolkningstettheten i Rogaland og Sør-Trøndelag er lav i forhold til Østfold og Akershus. Rogaland og Sør-Trøndelag har også en mindre andel av befolkningen boende i tettsteder. Dette betyr at kommunene i Rogaland og Sør-Trøndelag får en større spredning i utbyggingsmønsteret og mindre planteiger. I Akershus planlegger en relativt store utbygginger til bolig og forretningsformål utenfor tettstedene. Dette kan ha sammenheng med at mange av de sentrale kommunene er i en vanskelig arealsituasjon med hensyn til forholdet mellom utbygging og jordvern. Spørsmålet er om disse kommunene planlegger å bygge ut nye tettsteder. Dette temaet blir nærmere omtalt i kapittel 8.

Tabell 4.5 viser hvordan planteigene fordeler seg etter reguleringsplanstatus.

Tabell 4.5 Antall planteiger etter reguleringsplanstatus i fylkene. 1981-1992.

	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
	%	%	%	%
I alt.....	541 (100)	657 (100)	1 237 (100)	1 331 (100)
Regulert.....	174 ( 32)	272 ( 41)	501 ( 41)	455 (34)
Under regulering	75 ( 14)	195 ( 30)	405 ( 33)	439 (33)
Annet.....	292 ( 54)	190 ( 29)	331 ( 27)	437 (33)

Denne viser at mange av planteigene i Rogaland er regulert eller er under regulering. Bosetningsmønsteret er bare delvis med på å forklare det store antallet planteiger som er registrert her i forhold til Østfold og Akershus. Tabell 4.1 viste at nesten halvparten av planteigene er lokalisert til de store tettstedene. En stor del av datagrunnlaget fra disse områdene bygger på reguleringsplaner. Ellers tyder tabell 4.5 på at en i Østfold i mindre grad benytter reguleringsplanen som planverktøy i forhold til de andre fylkene.

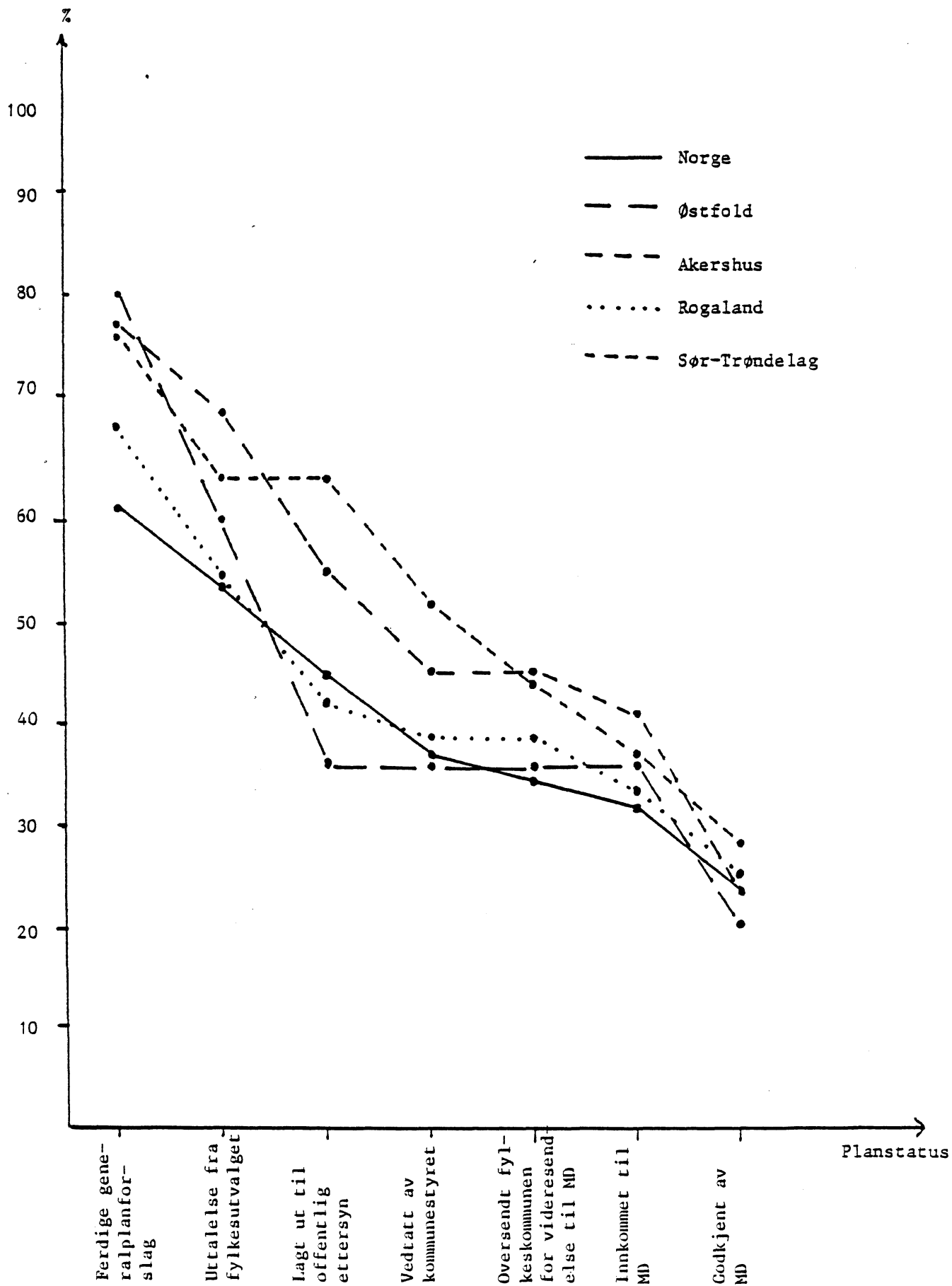


#### 4.5. Datakvalitet

Ulik praksis ved utarbeidelsen av arealbruksplaner gjør at datagrunnet - plankartene - ikke er så ensartet som en kunne ønske. Avgrensning mellom boliger og friområder, og angivelse av formålsklasser som tekniske anlegg og institusjonsarealer (barnehager) innenfor større planlagte boligområder, følger ikke alltid samme mønster. Dette skyldes til dels at plankartene utarbeides i ulike målestokk og til dels at kommunene er på ulike stadier i sin oversiktsplanlegging. I de tilfelle hvor det er reguleringsplaner som utgjør datagrunnet, blir veier, mindre lekeplasser o.l., underlagt hovedbyggeformålet (f.eks. bolig) i planen. Arealoppgavene vil således tilsvare de opplysninger en får fra en generalplan.

Ved intervjuingen vil planleggerne i ulike grad føle seg bundet av de politiske vedtak vedrørende den planlagte arealbruksutviklingen. Mange kommuner har en annen planperiode enn den det opereres med i planregnskapet. I enkelte tilfelle har planleggerne kun holdt seg til generalplaner med en kortere planhorisont enn 12 år. De har ikke vært i stand til/villig til å påpeke områder som vil bli utbygd ut fra antatte behov innenfor planregnskapets 12-års periode. I de tilfelle hvor kommunene er i en tidlig fase av generalplanleggingen, kan det være at den planlagte utbyggingen er for stor; prioriterings- og avgrensingsarbeidet er ikke slutført. Disse forhold er den største svakheten med dataene i planregnskapet. Men ut fra den kunnskap planleggerne har om den fysiske planleggingen i kommunene, gir registreringene et godt bilde av den planlagte byggeaktiviteten innenfor planperioden på 12 år. Figur 4.2 viser også at generalplanarbeidet i de utvalgte fylkene gjennomgående har kommet langt. I alle 4 fylkene er andelen kommuner med ferdig generalplanutkast høyere enn for landsgjennomsnittet. Dette antas å innebære at den langsiktige fysiske planleggingen langt på vei er innarbeidet i kommunene som analyseres.

Figur 4.2 Planstatus etter andel av fylkenes kommuner somer i eller har tilbake-  
lagt den angitte fase i generalplanarbeidet. Prosent.



Resultatene avhenger også av intervjuernes evne til å formidle og klargjøre de nødvendige spørsmål. Før intervjuingen fant sted ble samtlige kommuner informert om undersøkelsen både pr. brev og telefon. Det er ansatt en intervjuer i hvert av fylkene som inngår i undersøkelsen. Disse har vært tilknyttet plan- og utbyggingsavdelingene i fylkene, noe som har gitt dem mulighet til å skaffe seg kjennskap til planleggingen i de ulike kommunene.

I Østfold har 23 av de 25 kommunene gjennom sine generalplanutvalg, formannskap eller kommunestyre, bekreftet at planregnskapet viser kommunenes aktuelle utbyggingsplaner for perioden 1981-1992.

Angivelsen av nåværende arealbruk i planteigene refererer seg i hovedsak til økonomisk kartverk. Fotograferingsårene for kartverket som er brukt, varierer mellom 1960 og 1980. Selv om en del av kartverket er gammelt, antar en at eventuelle feil i klassifiseringen av nåværende arealbruk er små. Områder som er blitt utbygd i tidsrommet fra fotograferingsår til registreringstidspunkt for planregnskapet, vil på grunn av avgrensningen i planregnskapet ikke inngå i arealet i planteigene. Videre kan det ha skjedd forskyvninger mellom de ubebygde arealklassene på grunn av f.eks. nydyrking, brakklegging og skogplanting. Hvis en via andre kilder har fått opplysninger om slike forhold, er det blitt registrert. Selv om det er visse svakheter forbundet med bruk av økonomisk kartverk, synes det å gi et tilfredsstillende bilde av dagens arealsituasjon, særlig med hensyn til arealets ressurskarakter som dyrkbar, produktiv for skogplanting eller ikke nyttbar til landbruksproduksjon.

Planregnskapet omfatter ikke all utbygging en forventer skal skje innenfor planperioden. Spesielt gjelder dette spredt utbygging og fortetting i regulerte og uregulerte strøk. I enkelte av omegnskommunene rundt Oslo vil denne utbyggingen være av relativt stort omfang<sup>1)</sup>.

Planlagte hovedveitraséer er ikke registrert. Disse anleggene vil - spesielt ved bygging av planfrie kryss - legge beslag på betydelige arealer.

Planlagt hyttebygging ble forsøkt registrert. Men da hytteplanleggingen står langt tilbake i de fleste kommuner, fant en ikke å kunne benytte disse opplysningene.

For en nærmere vurdering av datakvaliteten i de enkelte fylker som inngår i analysen, henviser jeg til internt notat fra Statistisk Sentralbyrå, IN 82/1.

---

1) Se Statistisk Sentralbyrå 1982, IN 82/1

## 5. UTVIKLINGEN I FYLKENE SOM INNGÅR I ANALYSEN

### 5.1. Innledning

I kapittel 3 er det gitt en generell beskrivelse av samfunnsutviklingen som bakgrunn for de tiltak som ble innført for å kunne styre arealbruken og bosetningsutviklingen etter de overordnede målsettinger.

I dette kapitlet vil jeg kort konkretisere denne referanserammen for Østfold, Akershus, Rogaland og Sør-Trøndelag.

Kartene i figur 5.1 a-d viser lokaliseringen av kommuner og tettsteder i fylkene. Vedrørende fylkenes lokalisering henvises til kartet i figur 3.9 side 34.

Figur 5.2 a-d viser befolkningsutviklingen i fylkene i dette århundret.

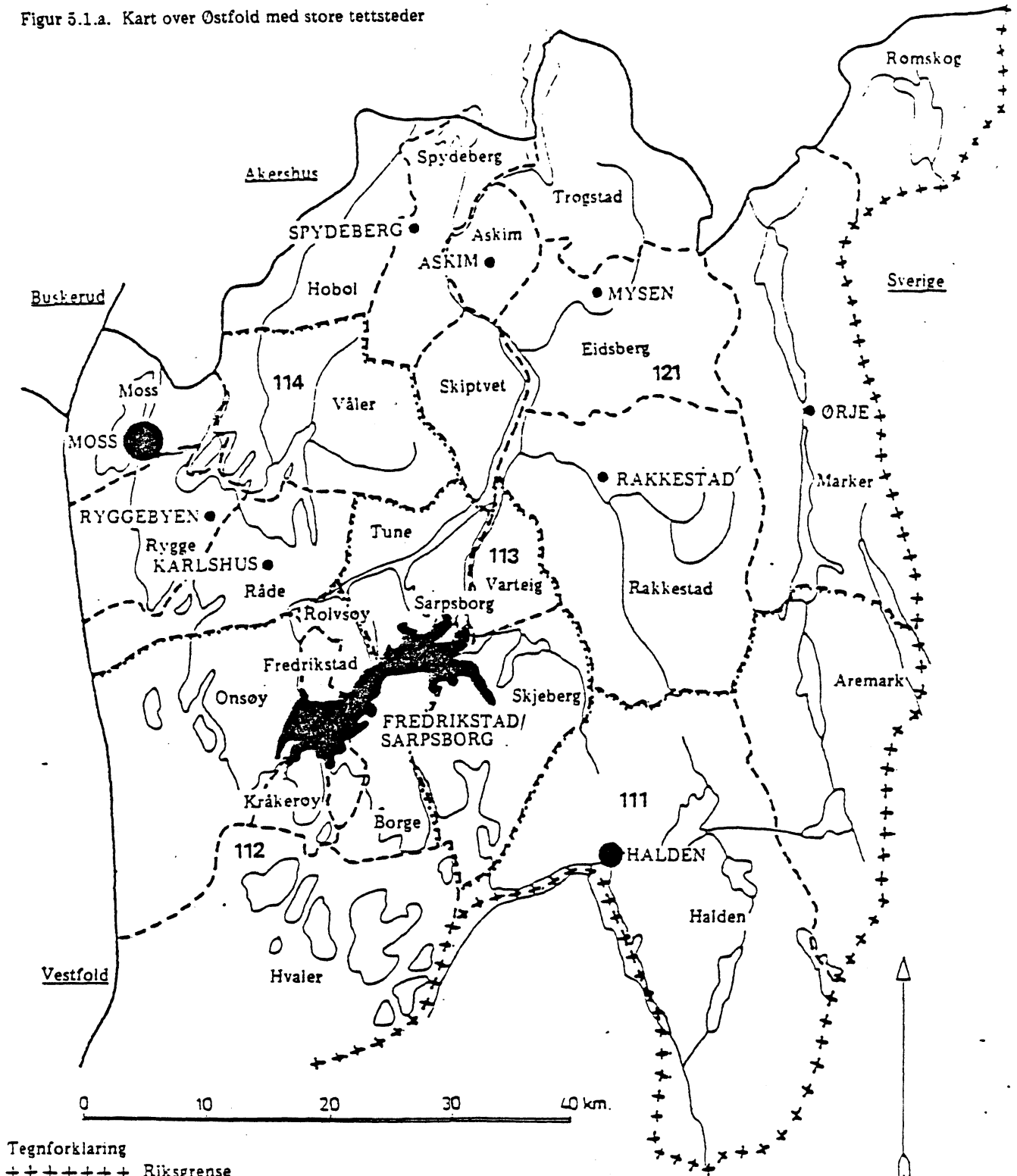
Tabell 5.1 viser omfanget av og veksten i bruttoproduktene i fylkene etter hovednæring. Tallene er hentet fra regionalt nasjonalregnskap 1965 og fylkesfordelt nasjonalregnskap 1976. I denne perioden ble det gjort en endring i definisjonene av bruttoproduktet. I 1976 inkluderer vareinnsatsen reparasjoner og vedlikehold. Det er ikke tilfelle for 1965-tallene. Det er ikke tatt hensyn til denne definisjonsendringen i tabellen. Det antas at dette ikke gir ulike regionale utslag.

Tabell 5.2 viser omfanget av og veksten i tettstedarealet i fylkene fordelt etter formålsklasser. Det er tettsteder med minst 1000 innbyggere i 1960 eller 1970 som inngår i undersøkelsen. Registreringen av arealbruken er gjort ved punktsampling på flyfoto. Arealbruken i 1965 og 1975 er estimert ut fra flyfotoenes registreringsår. Avgrensningen av tettstedene er gjort etter bebyggelsens utbredelse i 1975<sup>1)</sup>. Til hvert av formålene som inngår i tabellen er tillagt lokale veier og parkeringsareal som hører til de respektive områdene. Industriarealene omfatter ikke bergverksareal.

---

1) Se Ø. Engebretsen (1982): Arealbruk i byer og tettsteder.

Figur 5.1.a. Kart over Østfold med store tettsteder



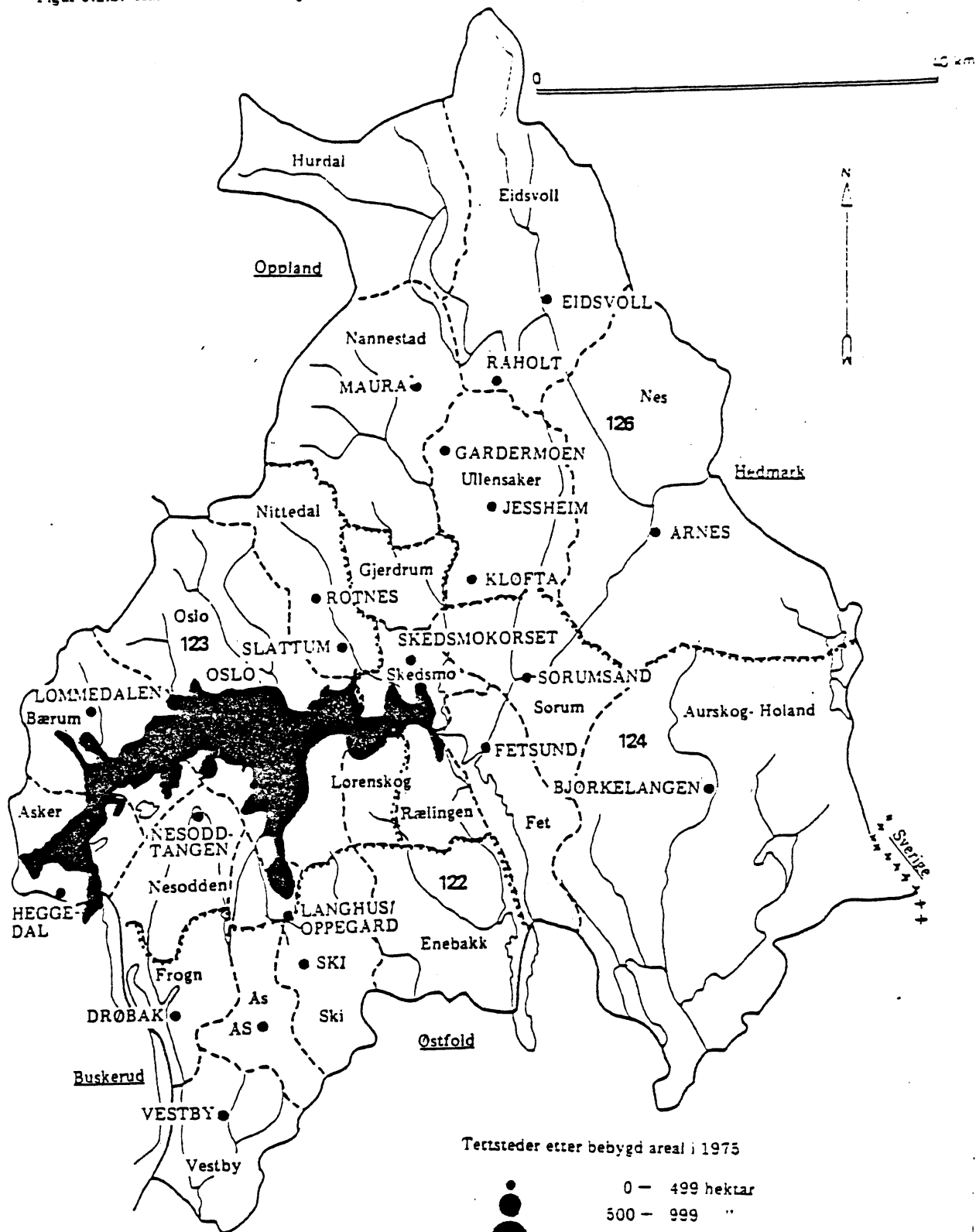
## Tegnforklaring

- +++++ Riksgrense
- Fylkesgrense
- - - - - Kommunegrense
- ..... Grense for handelsdistrikt
- 121 Nr. på handelsdistrikt
- Vestfold Navn på nabofylke eller naboiland
- Halden Kommunnavn
- HALDEN Navn på tettsted

## Tettsteder etter bebygd areal i 1975

- 0 - 499 hektar
- 500 - 999 "
- 1 000 - 1 999 "
- 2 000 hektar eller mer -

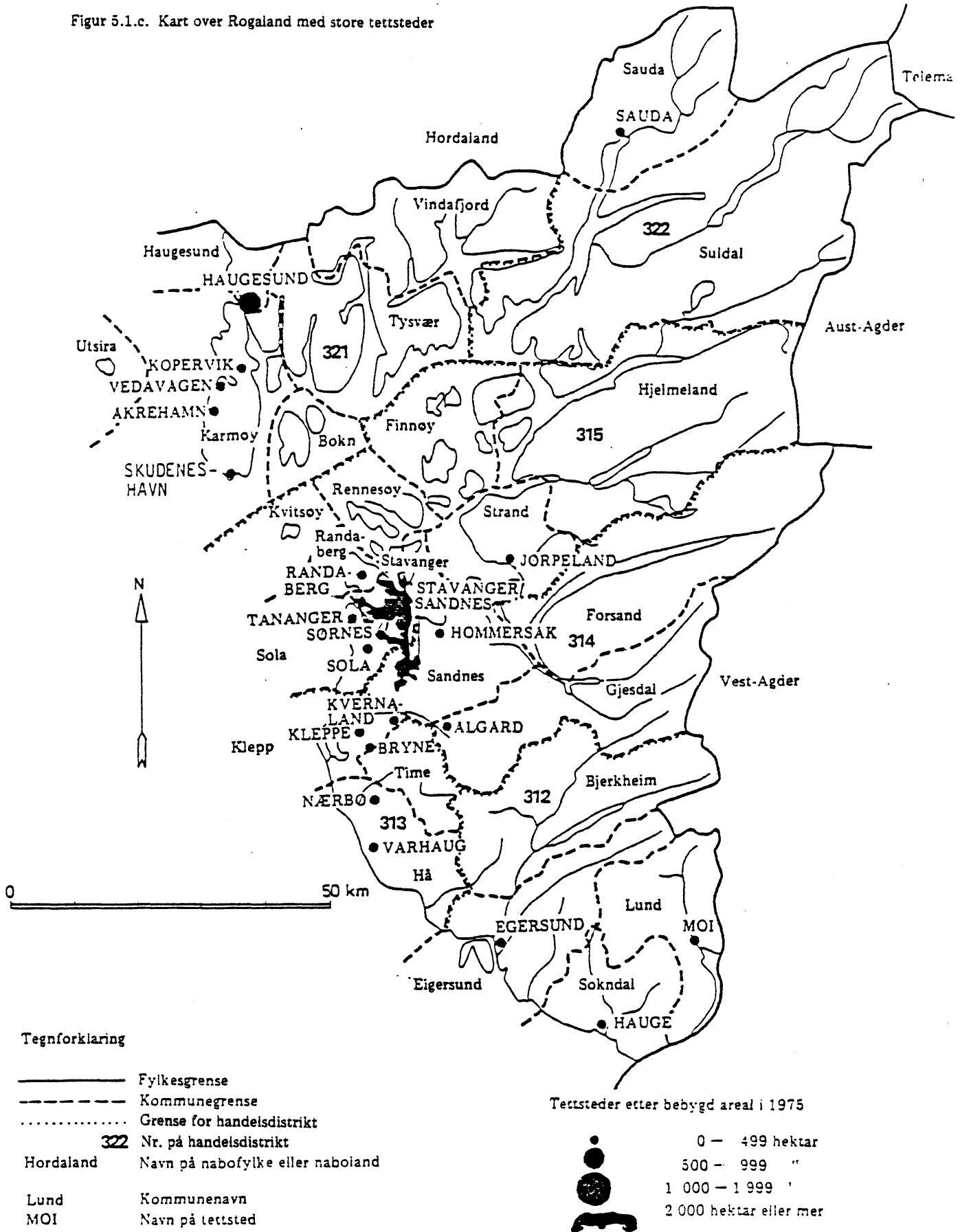
Figur 5.1.b. Kart over Akershus og Oslo med store tettsteder



## Tegnforklaring

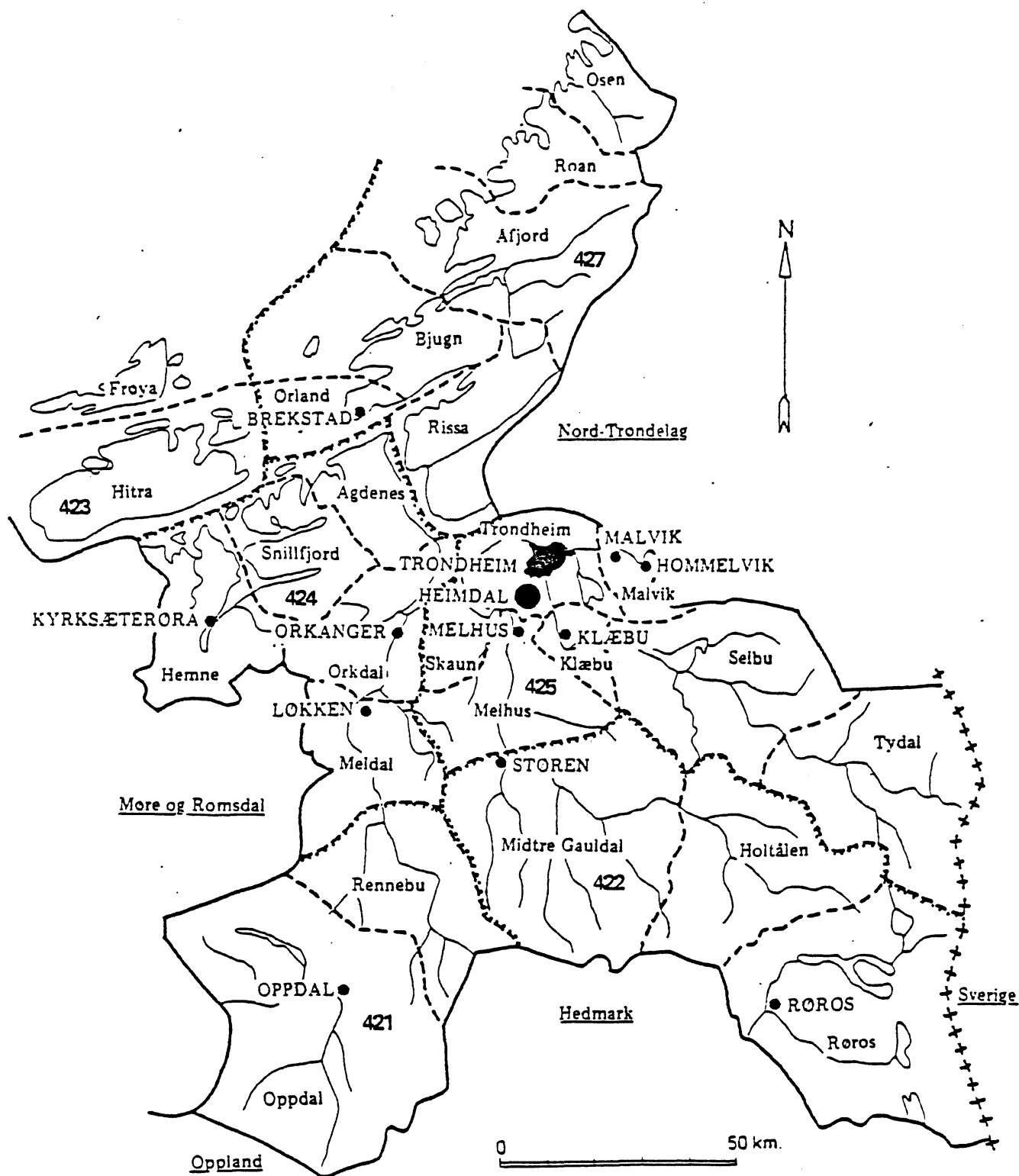
- +++++ Riksgrense
- \_\_\_\_\_ Fylkesgrense
- Kommunegrense
- ..... Grense for handelsdistrikt
- 123 Nr. på handelsdistrikt
- Østfold Navn på nabofylke eller naboland
- Nes Kommunenaavn
- ARNES Navn på tettsted

Figur 5.1.c. Kart over Rogaland med store tettsteder



Kilde: Statistisk Sentralbyrå.

Figur 5.1.d. Kart over Sor-Trøndelag med store tettsteder



Tegnforklaring

- +++++ Riksgrense
- \_\_\_\_\_ Fylkesgrense
- Kommunegrense
- ..... Grense for handelsdistrikt
- 427 Nr. på handelsdistrikt
- Hedmark Navn på nabofylke eller naboland
- Orland Kommunenaavn
- BREKSTAD Navn på tettsted

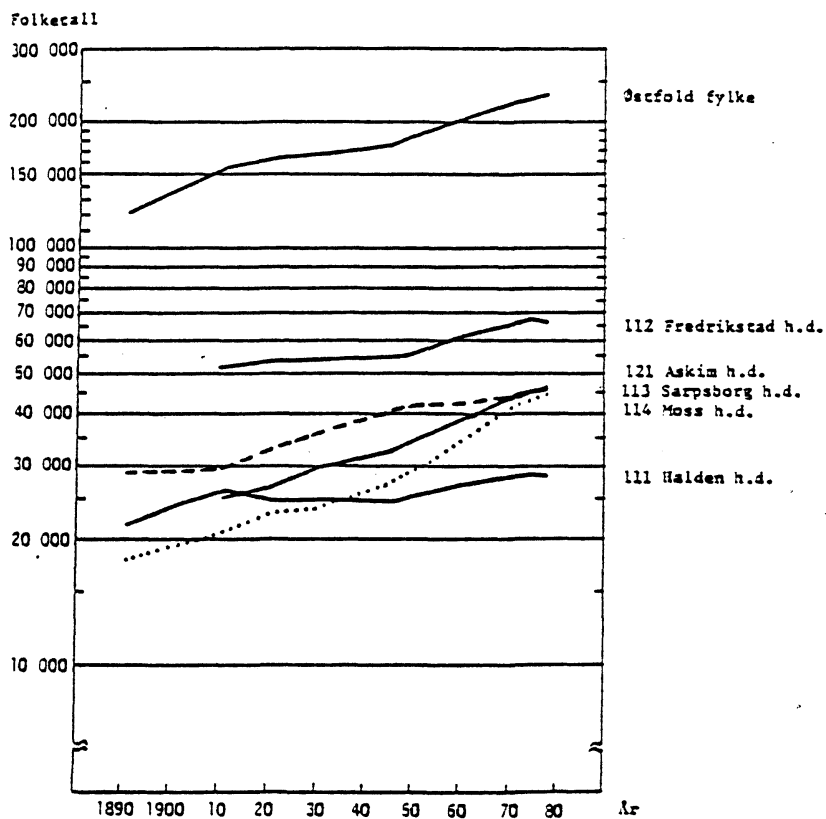
Tettsteder etter bebygd areal i 1975

- 0 - 499 hektar
- 500 - 999 "
- 1 000 - 1 999 "
- 2 000 hektar eller mer

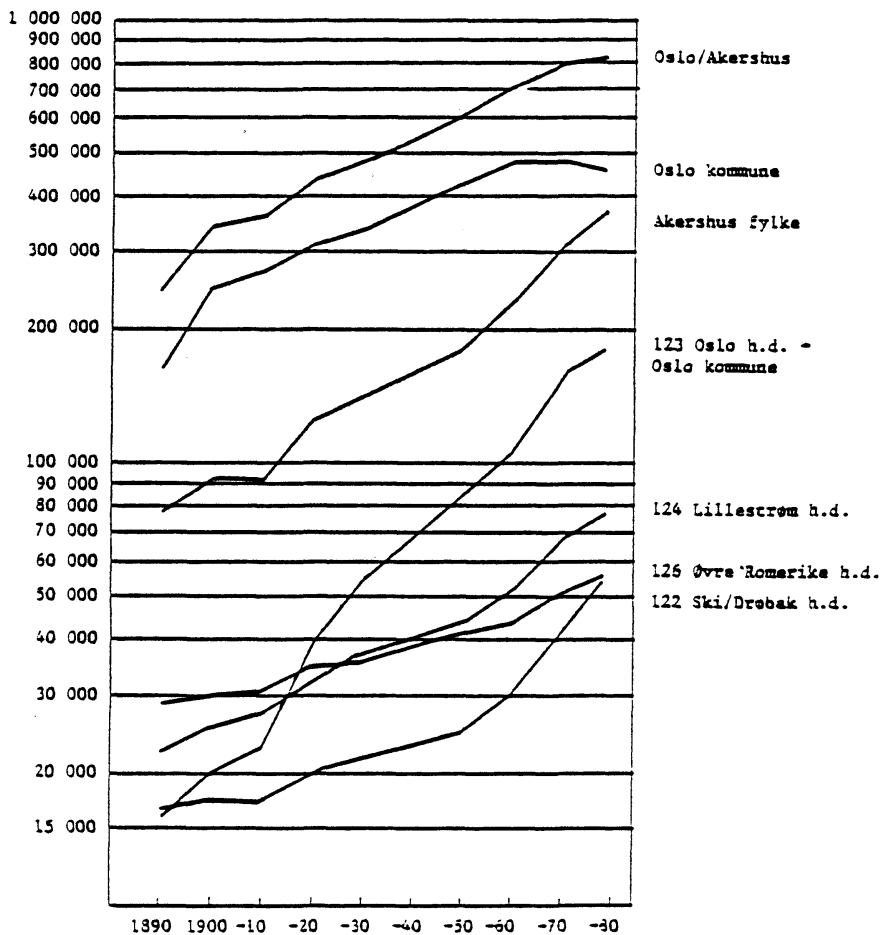
Kilde : Statistisk Sentralbyrå.



Figur 5.2a Hjemmehørende folkemengde 1875-1978 i Østfold.  
Handelsdistrikt

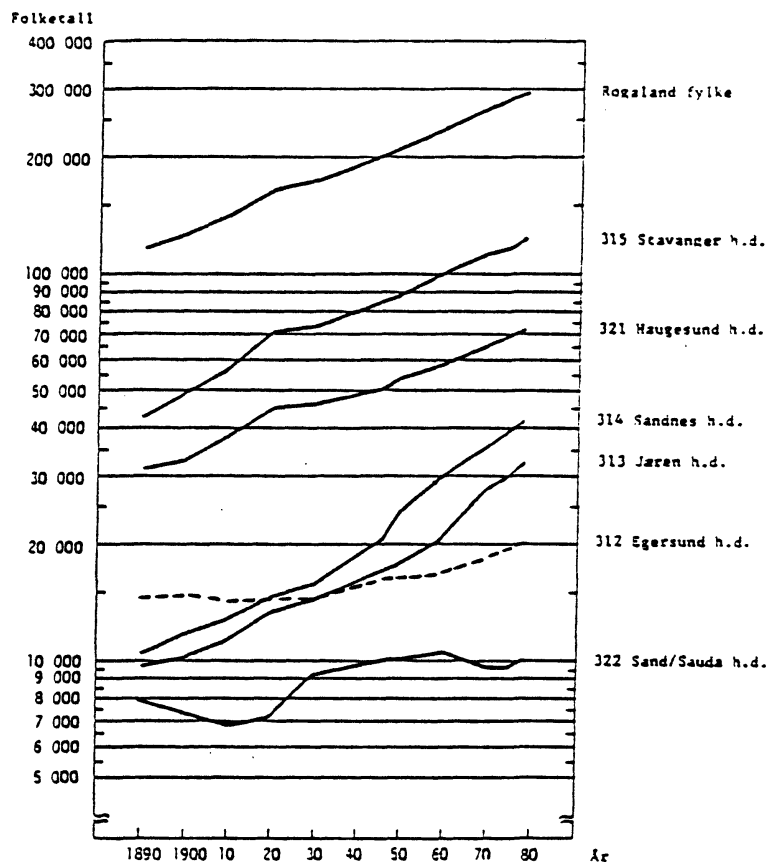


5.2b Hjemmehørende folkemengde 1875-1978 i Akershus. Handelsdistrikt

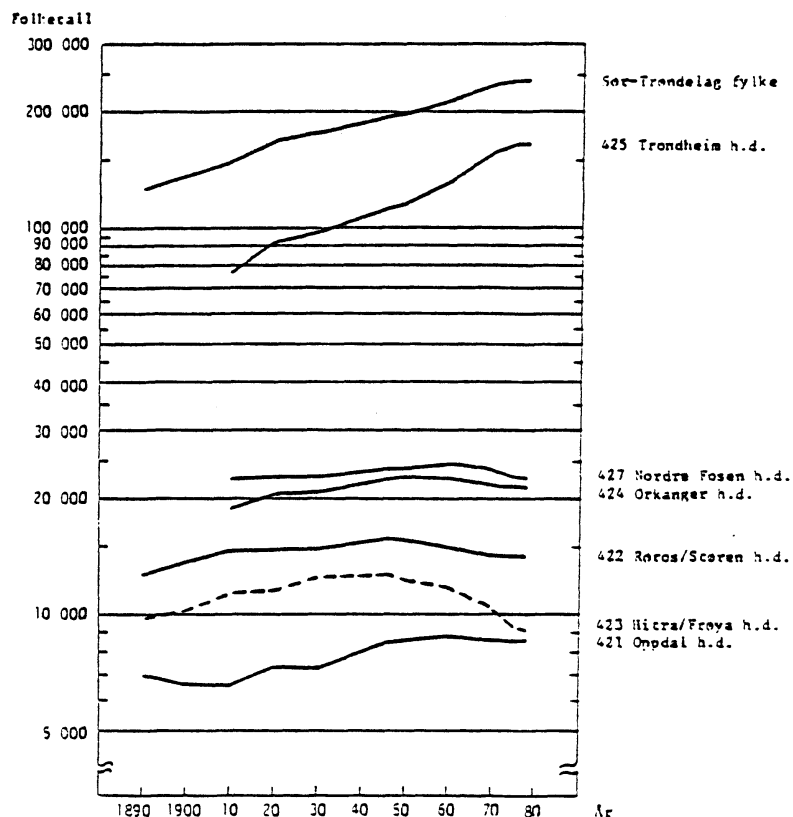


Skalaen for folkeall er logaritmisk. Dette medfører bl.a. at jevn prosentvis endring vises som en rett linje.

Figur 5.2c Hjemmehørende folke­mengde 1875-1978 i Rogaland.  
Handelsdistrikt



Figur 5.2d Hjemmehørende folke­mengde 1875-1978 i Sør-Trøndelag.  
Handelsdistrikt



Skalaen for folke­call er logaritmisk. Dette medfører bl.a. at jevn prosentvis endring vises som en rett linje.

K i l d e : Statistisk Sentralbyrå.

Tabell 5.1 Utviklingen i bruttoproduktet i Norge og fylkene 1965-1976 etter hovednæring.

	Bruttoprodukt 1976					Endring i bruttoprodukt i perioden 1965-1976				
	Norge	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Tr.lag	Norge	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Tr.lag
	Mill.kr.					Prosent				
I alt .....	170 710	7 728 <sup>1)</sup>	10 044 <sup>1)</sup>	10 562 <sup>1)</sup>	7 847 <sup>1)</sup>	4.5	3.9	8.0	6.4	4.6
Primærnæringer ..	9 648	414	463	1 160	471	1.5	0.3	-0.9	3.7	1.5
Bygg- og anlegg, kraftforsyning	18 521	877	1 171	1 262	923	5.2	4.8	9.4	7.1	4.4
Bergverk og industri .....	41 457	3 039	1 953	3 019	1 533	4.2	2.4	3.8	5.9	3.2
Varehandel .....	33 772	719	1 909	1 152	1 233	5.2	-0.4	9.9	1.3	0.6
Annen tjeneste- yting .....	67 312	2 661	4 419	3 818	3 673	4.7	8.7	11.1	9.7	8.1

1) For fylkene er det samlede bruttoprodukt større enn summen av hovednæringenes bruttoprodukt. Dette skyldes at en for enkelte næringer ikke har kunnet oppgi bruttoproduktet p.g.a. for få bedrifter.

Tabell 5.2 Bebyggd areal i store tettsteder 1965 og 1975 i fylkene. Hektar

	I alt		Bolig		Industri og lager		Forretning		Institusjon	
	1965	1975	1965	1975	1965	1975	1965	1975	1965	1975
I alt .....	19 180	26 260	14 272	19 349	2 180	3 211	750	1 006	1 978	2 694
Østfold .....	4 856	6 253	3 373	4 350	761	1 007	202	260	520	636
Akershus .....	7 151	9 598	5 843	7 586	490	760	208	332	610	920
Rogaland .....	4 165	6 128	3 028	4 481	510	851	209	243	418	553
Sør-Trøndelag	3 008	4 281	2 028	2 932	419	593	131	171	430	585

## 5.2. Østfold

Østfold er blant de tidligst industrialiserte fylkene i landet. Fossekraft, stor tilgang på råstoff (tømmer) og gode utskipningshavner dannet grunnlag for en tidlig industrialisering og økonomisk vekst i Halden, Sarpsborg, Fredrikstad og Moss.

Figur 5.2 viser at befolkningsutviklingen har vært svakere enn i Akershus og Rogaland. Sterkest vekst har det i de senere år vært i Askim og Moss handelsdistrikter. Dette kan ha sammenheng med at deler av disse områdene er kommet innenfor Oslos influensomland. 83 prosent av befolkningen bor idag i tettsteder. Befolkningen er betjent med en godt utbygd senterstruktur. Moss og Fredrikstad har begge servicefunksjoner som faller innenfor hovedsenternivå. Askim og Mysen har et servicetilbud som tilsvarer regionsenterservicenivå<sup>1)</sup>.

Industrien er fortsatt hovednæringen i fylket. Tabell 5.1 viser for øvrig at den økonomiske utviklingen har vært svakere enn for landet i perioden 1965-1976. Dette må sees i sammenheng med utviklingsproblemer i industrien.

Industriens betydning i Østfold gjenspeiles i tettstedenes arealbruk. Relativt mye av det bebygde arealet i tettstedene består av industri og lagerareal. Dette arealet utgjør også en relativt stor andel av tilveksten i forhold til Akershus og Sør-Trøndelag.

## 5.3. Akershus

Akershus har i takt med Oslos ekspansjon endret karakter fra å være et landbruksfylke til å bli et fylke med et allsidig næringsliv og en godt utbygd senterstruktur.

Fylket her i dette århundret hatt en høy befolkningstilvekst hvor tilflyttingen har hatt en betydelig rolle. Figur 5.2 illustrerer for øvrig Rasmussens prinsipielle betraktninger om befolkningstilvekstens geografiske forløp side 23 . Fra en sterk befolkningstilvekst i Oslos nærmeste omegnskommuner (handelsdistrikt 123), kan en fra 1960-tallet påvise en økning i befolkningstilveksten også i områder lengre utenfor Oslo. Befolkningen i Oslo har stagnert, og i de senere år gått tilbake.

Oslo/Akershus utgjør med en befolkning på omlag 850.000 innbyggere, et stort regionalt og nasjonalt marked - både med hensyn til ar-

---

1) Se Fossan (1975) for nærmere presentasjon.

beidskraft og varer og tjenester. Dette kommer til uttrykk i en kraftig vekst i varehandel og tjenesteytende næringer.

83 prosent av befolkningen bor i tettsteder. I og med den store tettstedsbefolkningen har også Akershus mest bebygd areal i tettstedene. Akershus har den største andelen boligareal i tettstedene. Dette kan ha sammenheng med at en stor del av Oslos yrkesbefolkning bor i Akershus.

#### 5.4. Rogaland

Primærnæringer og kraftkrevende industri har vært de dominerende næringer i Rogaland. Oljevirksomheten med tilknyttede næringer har forandret dette bildet.

Stavanger og Haugesund er de største handelsdistriktene, mens det er Sandnes og Jæren som har hatt den sterkeste befolkningstilveksten i de senere år.

På grunn av den økonomiske ekspansjonen i Stavangerområdet er utbyggingspresset stort på Nord-Jæren.

Tabell 5.1 viser at Rogaland har hatt en større relativ vekst i økonomien enn Norge totalt. En skal spesielt legge merke til at veksten innenfor sektoren bergverk/industri og primærnæringene.

Mye av tilveksten i tettstedsarealet i perioden 1965-1975 er kommet innenfor bolig og industri.

#### 5.5. Sør-Trøndelag

Sør-Trøndelag kjennetegnes med en dårlig utviklet senterstruktur. Bortimot 90 prosent av verdiskapningen i sekundær- og tertiærnæringene skapes i Trondheim handelsdistrikt. Dette er også da den eneste regionen med jevnt voksende befolkning.

Bruttoproduktets sammensetning og vekst viser mange likhetspunkter med Norge totalt.

Sør-Trøndelag er det minst urbaniserte fylket med 71 prosent av befolkningen boende i tettsteder. Fylket har da også mindre bebygd areal i store tettsteder enn Østfold som har omlag det samme folketallet.

1) Kilder: Statistisk Sentralbyrå (1977): Industristatistikk 1975 og Statistisk Sentralbyrå (1977): Varehandelstatistikk 1975.

### 5.6. Framtidig utvikling

Den framtidige utviklingen i Norge er preget av mange usikkerhetsfaktorer. Store deler av verdensøkonomien er inne i en krise med en liten økonomisk aktivitet og stor arbeidsløshet, som en for få år siden ikke trodde var mulig innenfor dagens økonomiske system. En vet foreløpig lite om varigheten av den økonomiske krisen og hvilke konsekvenser den vil ha for norsk økonomi. Oljeinntektene i årene framover vil kunne bidra med å opprettholde den økonomiske aktiviteten i en viss grad. Men det er også knyttet stor usikkerhet til størrelsen på oljeinntektene. Oljeinntektene vil nemlig også i stor grad være knyttet til den økonomiske aktiviteten og dermed prisene på verdensmarkedet. Selv om det er vanskelig å fastslå størrelsen på oljeinntektene, må en kunne si at oljeaktiviteten har fått og fortsatt vil ha en dominerende rolle i norsk økonomi. I 1980 utgjorde bruttoproduktet i denne sektoren ca. 90 prosent av bruttoproduktet i hele industrien (St. meld. nr. 79, 1980-1981).

Oljeaktivitetenes sentrale rolle medfører at Norge fortsatt vil ha et høyt kostnads- og prisnivå. Dette betyr at deler av de konkurranseutsatte næringene vil måtte kapitulere for utenlandske bedrifter med et lavere kostnadsnivå. Blant de konkurranseutsatte næringene er det vanlig å nevne (Randers, 1981):

- Bergverk
- Oljeutvinning
- Utenriks sjøfart
- Tekstilproduksjon
- Konfeksjon
- Møbler
- Deler av nærings- og nytelsesmiddelproduksjon
- Treforedling
- Metallproduksjon
- Metallvareproduksjon
- Maskinproduksjon
- Prod. av elektronisk utstyr
- Skipsproduksjon
- Kjemisk produksjon

Disse har omlag 18 prosent av den samlede sysselsetting (Randres, 1981).

En overgang fra produksjon av enkle standardvarer til spesielle merkevarer kan lette konkurransen for en del av bransjene (bedriftene). Utdannelse, tilgang på risikofylt kapital og støtte til entreprenører er viktige faktorer ved en slik overgang. Dessuten er det viktig å sørge for en god fysisk infrastruktur i form av et godt utbygd transport- og kommunikasjonsnett, tomtearealer og produksjonsbygninger. Utviklingen tyder ellers på at den sterkeste veksten vil skje i de tjenesteytende næringer. Disse har liten konkurranse fra utlandet, og gjennom utdannelsetilbud, markedsføring og ulike konsulenttjenester har de en viktig funksjon ved fornyelsen av de vareproduserende næringer. Andre skjermede næringer som bygg og anlegg, vann og kraftforsyning, grafisk, trevareproduksjon og deler av mineral- og næringsmiddelproduksjonen er nær knyttet til den økonomiske aktiviteten innenlands.

Ut fra disse betraktninger, tabell 5.1 og tabell 1 i vedlegg 4, kan en antyde følgende utviklingstrekk for fylkene som inngår i analysen.

En stor del av verdiskapingen i Østfold skjer innenfor den konkurranseutsatte industrien. Fylket har allerede idag relativt høy arbeidsløshet, og utviklingen kan i årene framover bli vanskelig. Under forutsetning av at den økonomiske stagnasjonen ikke virker dempende på den geografiske mobiliteten, vil de nordlige deler av fylket antagelig i større grad vil bli en del av Oslo-regionen. Dette vil medføre en sterkere økonomisk og befolkningsmessig vekst i denne regionen i forhold til resten av fylket.

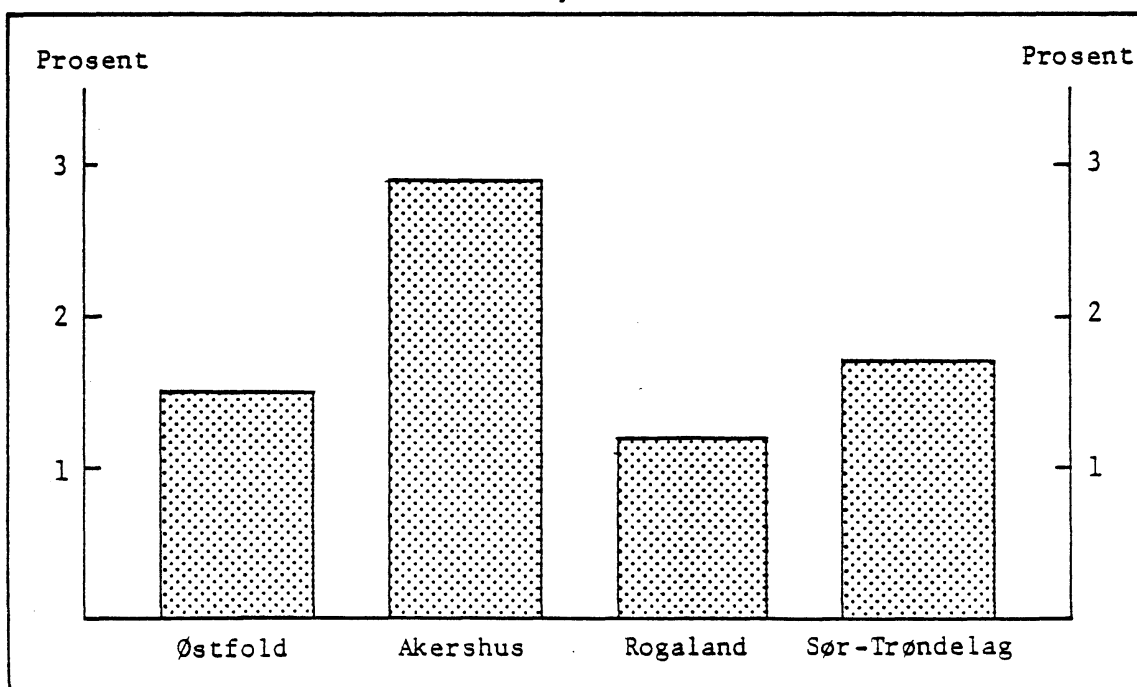
Akershus vil, som en del av Oslo-regionen, med sitt allsidige næringsliv, overleve den økonomiske krisen på en bedre måte. Det store markedet, godt utbygd kommunikasjonsnett og et stort kontaktnett vil holde aktiviteten oppe. Det er å anta at en stadig større del av fylket gjennom den utbygde senterstrukturen vil ha en befolkningsmessig og økonomisk vekst.

Oljen vil ha en sentral rolle i Rogaland. Spesielt på Nord-Jæren har det bygd seg opp en betydelig oljebasert virksomhet. Ved en etablering av en ilandføringsbase for olje på Kårstø i Tysvær kommune, kan dette få økonomiske ringvirkninger for Haugesundregionen. Men med den store andelen av bruttoproduktet i metall-, maskin- og skipsproduksjonen, kan det bety at Rogaland står overfor store økonomiske strukturendringer.

I Sør-Trøndelag skjer mye av verdiskapingen innenfor de vareproduserende næringer i bergverk, metallproduksjon og trevareproduksjon. De to førstnevnte sektorene er konkurranseutsatte sektorer. Den framtidige utviklingen i Sør-Trøndelag vil i stor grad avhenge av produksammensetning og også av distriktpolitiske virkemidler. Dette siste gjelder for regionene utenom Trondheim. En god utvikling i senterstrukturen er her viktig for utvikling av et levedyktig næringsliv.

Prognoser er et viktig hjelpemiddel for å nå de fastsatte mål innenfor de gitte økonomiske, sosiale og fysiske rammer. Ressursene er begrensede og det er viktig på et tidlig tidspunkt å avklare eventuelle virkemidler og budsjettbetingelser. Figur 5.3 viser prognosene for den økonomiske utviklingen i fylkene. Prognosene er hentet fra den regionaliserte makroøkonomiske modellen MSG-R. Prognosen bygger på det såkalte "mellomalternativet". "Den beskriver en utvikling med betydelig langsommere vekst i bruttonasjonalproduktet enn de siste 30 årene. Det innebærer en antagelse om moderat vekst i internasjonal økonomi og at Norge makter å opprettholde full sysselsetting, men at det likevel kan være forholdsvis store problemer med inflasjon og omstillinger." (St. meld. nr. 79, 1980-1981). Resultatene i figur 5.3 er i tråd med de resonnementer som er gitt tidligere. Veksten forventes å bli lavere i 1980-årene enn i 1960- og 1970-årene.

Figur 5.3. Forventet årlig tilvekst i bruttoproduktet ifølge MSG-R for perioden 1981-1992 i fylkene. Prosent



K i l d e : Statistisk Sentralbyrå.



Overraskende er kanskje den lave veksten i Rogaland. Dette skyldes delvis at oljevirkosomheten blir dårlig ivaretatt i MSG-R-modellen i og med at modellen tar utgangspunkt i fylkesfordelt nasjonalregnskap 1973. For øvrig har Rogaland - som tidligere nevnt - en del konkurranseutsatt næringsvirksomhet.

Befolkningstilveksten i tidsrommet 1970-80 var 0,5 prosent i Østfold, 1,3 prosent i Rogaland og 0,5 prosent i Sør-Trøndelag. Prognosene i tabell 5.3 viser også her en svakere utvikling. Befolkningsprognosene bygger på framskriving av folkemengden 1970-2025, alternativ L 1 79.

Tabell 5.3 Forventet befolkningstilvekst i fylkene i perioden 1981-1992

	Befolkning 1/1 1981	Framskrevet folkemengde 1/1 1992	Årlig vekst 1981-1992  Prosent
Østfold .....	233 301	237 284	0.1
Akershus .....	369 193	408 366	0.8
Rogaland .....	305 490	340 463	0.9
Sør-Trøndelag .....	244 760	246 925	0.1

Kilde: Statistisk Sentralbyrå.

Tabell 5.4 viser den planlagte utbyggingen i fylkene. Sammenlignet med tabell 5.2 er det planlagt voldsom vekst i industri- og forretningsarealet. Den planlagte tilveksten av industriareal er større enn det samlede industriarealet i store tettsteder 1975. I kapittel 7 vil dette forholdet bli nærmere omtalt. Den planlagte utbyggingen vil - som all faktisk utbygging - være påvirket av en rekke faktorer. Økonomiske, sosiale og naturgitte forhold vil på ulik måte ha betydning

for den planlagte utviklingen. Erfaringer, forventninger, målsettinger og praktisering av planverktøyet vil også influere på de planlagte arealdisponeringer. Noen av disse faktorer blir tatt opp til drøfting i de følgende kapitler.

Tabell 5.4 Planlagt utbyggingsareal i fylkene for perioden 1981-1992.  
Hektar

	I alt	Bolig	Industri og lager <sup>1)</sup>	Forretning	Institusjon
I alt .....	16 638	10 556	4 085	949	1 048
Østfold .....	3 386	2 229	884	158	115
Akershus .....	4 697	3 448	794	221	234
Rogaland .....	4 572	2 830	1 138	196	408
Sør-Trøndelag	3 983	2 049	1 269	374	291

1) Omfatter ikke bergverksareal.

## 6. ANALYSE AV KOMMUNENES PLANLAGTE AREALDISPONERINGER TIL BOLIGFORMÅL

### 6.1 Innledning

I dette kapitlet vil jeg se nærmere på hvilke faktorer som har betydning for omfanget av kommunenes planlagte boligareal innenfor en planperiode på 12 år.

Kommunene er tillagt hovedansvaret for at det er tilstrekkelig tilgang på boligtomter. Gjennom flere års erfaring med boligutbygging er det å anta at kommunene har god oversikt over det framtidige behovet for areal til boligformål. Bolig er det utbyggingsformål som krever mest areal. I perioden 1965-1975 ble det i tettstedene tatt i bruk i alt 208 km<sup>2</sup> areal til utbyggingsformål. Boligarealet utgjorde 59 prosent av dette. <sup>1)</sup>

For å sikre en jamn tilgang på boliger er det nødvendig med en lang planleggingshorisont. Mange forhold må avklares før boligutbyggingen kan finne sted. Utbyggingsområdene skal ha en lokalisering som helst ikke kommer i konflikt med andre arealbruksinteresser, samtidig som en må ta hensyn til behovet for nyinvesteringer i infrastruktur og behovet for tilknytning til eksisterende bomiljø. Kommunene må ofte inn i langvarige forhandlinger om oppkjøp av arealene før utbygging kan finne sted. Omfanget av boligutbyggingen må også sees i sammenheng med andre utbyggingsoppgaver som kommunene har og vil få. Disse og mange andre forhold må avveies når kommunene skal velge sin strategi for å nå de politiske mål vedrørende boligforskynningen.

### 6.2 Datagrunnlaget

Datagrunnlaget er planlagt boligareal for perioden 1981-1992 for kommunene i Østfold, Akershus og Rogaland. For Sør-Trøndelag er planperioden 1980-1991. Denne forskjellen i registreringstidspunkt på et år antas ikke å ha noen nevneverdig betydning for analysen.

Kommunene i Østfold, Akershus, Rogaland og Sør-Trøndelag utgjør tilsammen 98 kommuner. Dette tilsvarer i overkant av 21 prosent av landets kommuner.

Fylkene er valgt ut fra kriterier satt opp vedrørende arbeidet med arealregnskapet generelt, og er således ikke et utvalg trukket på statistiske premisser.

---

1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå, 1982: Arealbruksstatistikk for tettsteder.

Fylkene skal gjennom fylkesplanen samordne kommunenes, fylkeskommunenes og statens målsettinger vedrørende bl.a. arealressursene. En har derfor lagt vekt på at arealregnskapssystemet skal kunne brukes i den fylkeskommunale planleggingen. Dette er grunnen til at planregnskapene er utarbeidet for samtlige kommuner i fylkene.

Arealregnskapet er ment å være et nasjonalt system som skal kunne gi opplysninger om de fleste typer arealbruk. De fleste av disse er representert i disse fylkene.

Videre er det et krav til arealregnskapet at det skal danne grunnlag for en forbedret forvaltning av arealressursene. En viktig oppgave i arealforvaltningen er å løse konflikten mellom nedbygging og vern av arealressursene. I samtlige 4 fylker er det eksempler på slike konflikter, og da spesielt i Rogaland og Akershus. På grunn av tettstedsutvikling over kommunegrensene (f.eks. Sarpsborg - Fredrikstad) må arealbrukskonfliktene ofte løses på et inter/overkommunalt nivå.

Ved utarbeidelse av planregnskapene er det en fordel at kommunene har kommet igang med generalplanarbeidet. Figur 4.2 viste at generalplanarbeidet i de utvalgte fylkene gjennomgående har kommet langt. I alle 4 fylkene er andelen kommuner med ferdig gjeneralplanutkast høyere enn for landsgjennomsnittet. Dette antas å innebære at den langsiktige fysiske planleggingen langt på vei er innarbeidet i kommunene som analyseres.

I hvilken grad kommunene i utvalget kan sies å være representativt for Norge, vil her kort bli drøftet utfra kommunenes fordeling etter folketall og kommunetyper.

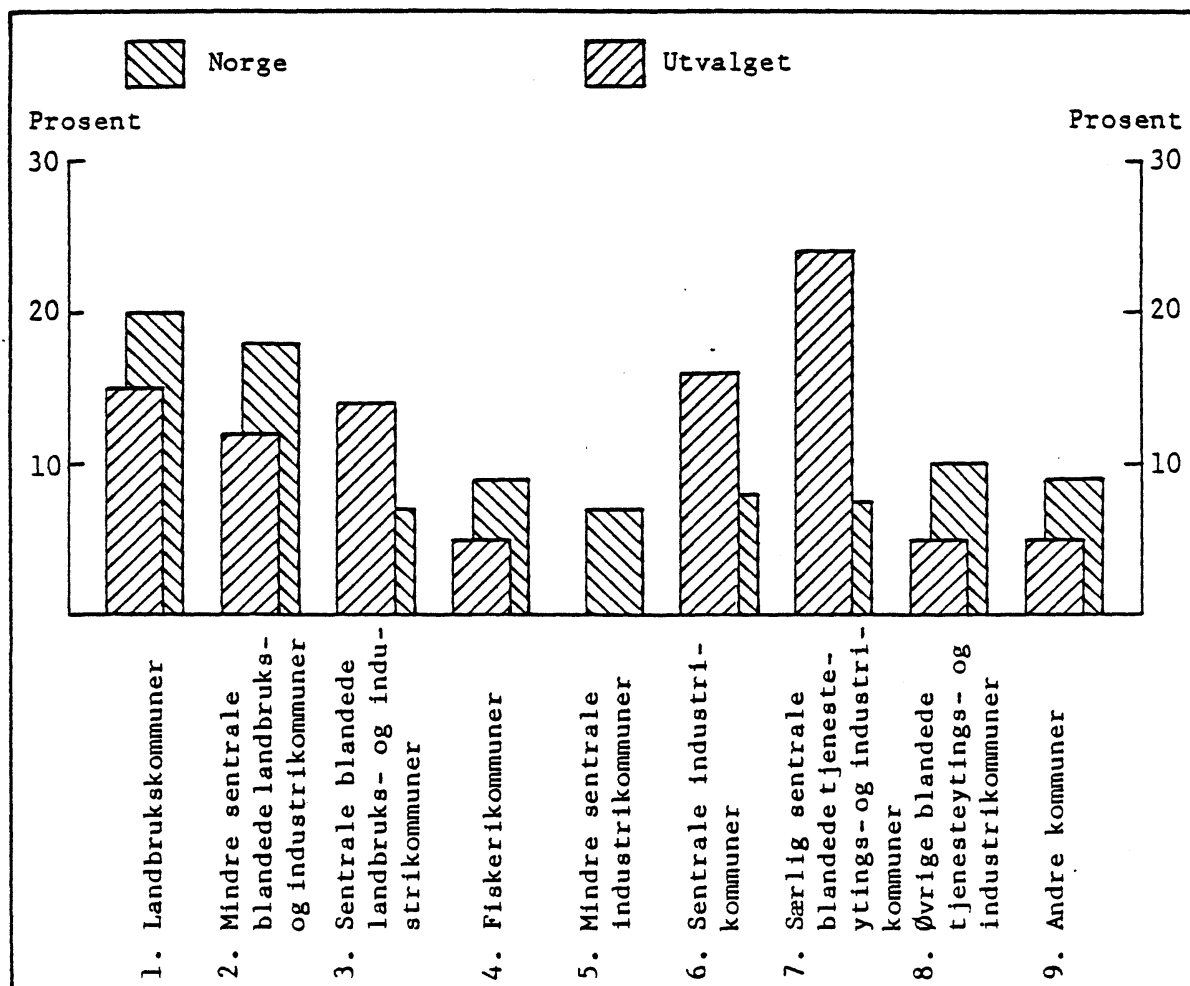
Tabell 6.1 viser hvordan kommunene fordeler seg etter folketall. Tabellen indikerer at utvalget har en overvekt av kommuner med over 10 000 innbyggere, mens kommuner under 5 000 innbyggere er "underrepresentert".

Tabell 6.1 Kommunenes fordeling etter folketall i utvalget og i Norge totalt 1981. Prosent

	<u>Norge</u>		<u>Utvalget</u>	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Kommuner i alt	454	100	98	100
Under 2 000 innb.	83	18	11	11
2 000 - 4 999 "	169	37	30	31
5 000 - 9 999 "	110	24	23	24
10 000 - 19 999 "	60	13	22	22
Over 20 000 "	32	7	12	12

Figur 6.1 viser kommunenes fordeling etter kommunetyper slik den er angitt i Kommuneklassifisering for Norge 1974 (Rideng, 1974). Figuren viser at utvalget har større andeler av kommuner i gruppene 3, 6 og 7. Kommunetype 5 er ikke representert i utvalget.

Figur 6.1. Kommunenes fordeling etter kommunetype i utvalget og i Norge. Prosent



Ved gjennomgang av datagrunnlaget ble 4 kommuner utelatt fra analysen.

Vestby hadde på registreringstidspunktet vedtatt byggestopp for perioden 1984-1988. Planlagte boligområder i perioden 1985-1992 er derfor ikke registrert. Kommunen kan derfor ikke inngå i en analyse av kommunenes langsiktige boligplanlegging.

For Nes kommune er det registrert mye planlagt boligareal som er planlagt utbygd etter 1992. Planleggeren har ikke kunnet avgrense de arealer som er planlagt utbygd innenfor planperioden. Kommunen er derfor utelatt i analysen.

Kvitsøy og Utsira kommuner i Rogaland er fritatt fra bygningslovens bestemmelser om generalplanlegging. I dette må ligge en vurdering om at det ikke er behov for langsiktig planlegging i disse kommunene.

Dette betyr at fiskerikommunene er enda sterkere underrepresentert enn vist i figur 6.2. Vestby og Nes tilhører henholdsvis kommunetype 7 og 8.

Samlet kan en si at sentrale kommuner med "høyt" folketall er noe "overrepresentert" i utvalget. Men da alle typer kommuner er representert - bortsett fra kommunetype 5 i figur 6.2 - gir dette grunnlag for å kunne trekke foreløpige hypoteser omkring den kommunale boligplanleggingen i Norge.

### 6.3 Generelt om faktorer som har betydning for dimensjoneringen av planlagt boligareal

Boligplanlegging og boligbygging er et viktig virkemiddel i styringen av kommunenes og også regionenes økonomiske og befolkningsmessige utvikling. Et ønske om lav utbyggingstakt i sentrale kommuner kan for eksempel bety at boligetterspørselen blir skjøvet ut til de mer perifere kommunene. Disse kommunene ser muligheten av å øke de kommunale inntekter ved å tilby rimelige og romslige tomter.

I kapittel 3 er det omtalt en del faktorer som har betydning for tomteforsyningen. Omfanget av det planlagte boligarealet i kommunen kan sies å være avhengig av 3 sett med faktorer:

- etterspørselsfaktorer
- tilbudsfaktorer
- fysiske faktorer

Mens de fysiske faktorer i hovedsak er gitt en absolutt lokalisering, vil etterspørsel og tilbud av utbyggingsareal være resultat av økonomiske, sosiale og kulturelle forhold. Disse endrer seg over tid, og dermed også lokaliseringen av etterspørselen og tilbudet. I planleggingsprosessen vil

både observerte og forventede bevegelser i disse faktorene influere på omfanget av det planlagte boligarealet.

Blant etterspørselsfaktorene kan nevnes:

- a) Befolkningens størrelse
- b) Befolkningens alderssammensetning
- c) Familiesammensetning
- d) Arbeidskraftmarkedet
- e) Inntektsnivå
- f) Inntektsfordeling
- g) Byggekostnader
- h) Kredittmarked
- i) Forholdet mellom regulert og fritt boligmarked
- j) Tomtepriser
- k) Frafall og sammenslåing av boliger

Observerte og forventede bevegelser i enkelte av disse faktorer er tidligere benyttet til å estimere behovet for boliger og boligareal for kommuner og regioner <sup>1)</sup>. Endringer i disse faktorene både innen kommunen og i dens omegnskommuner vil påvirke etterspørselen.

Ved siden av å vurdere etterspørselen etter boliger, må planleggerne også vurdere omfanget av den planlagte utbyggingen ut fra kommunenes utbyggingskapasitet og planleggingspraksis.

Blant tilbudsfaktorene kan nevnes:

- a) Plan- og utbyggingsetatens bemanningssituasjon
- b) Status i oversiktsplanarbeidet
- c) Bruk av reguleringsplan som planverktøy
- d) Kommunalt engasjement i tomteforsyningen
- e) Kommunens økonomiske situasjon
- f) Politikernes tiltro og erfaring med planlegging som et nyttig virkemiddel i boligpolitikken
- g) Politiske målsettinger vedrørende boligpolitikken.

Fysiske faktorer som påvirker utforming av bebyggelsesmønsteret og tilgangen på utbyggingsandel er et sentralt emne innen geografien <sup>2)</sup>.

---

1) Se f.eks. Husbanken (udatert) og Larsen (1980)

2) Se f.eks. Aase (1969)

Blant de fysiske faktorene kan nevnes:

- a) Fysisk avstand til ulike sentra
- b) Reiseavstand til ulike sentra
- c) Fysiske barrierer som, sjøer, elver, bratt terreng og annet ikke-bebyggbart areal
- d) Politisk definerte barrierer som vern av dyrket og dyrkbart areal og friluftsområder
- e) Eiendomsforhold som f.eks. forsvarrets store ubebygde arealer i de sentrale deler av Fredrikstad 1)
- f) Klimatiske forhold
- g) Bygningslandskapets innhold<sup>2)</sup>
- h) Naturlandskapets innhold<sup>3)</sup>

Det har ikke vært mulig å ta hensyn til alle faktorer i analysen.

Flere av faktorene som er utelatt vil dessuten være korrelert med faktorer som er tatt med. Kun faktorer som beskriver situasjonen i hver enkelt kommune er tatt med. Neste avsnitt inneholder en drøfting av de operasjonelle mål for følgende faktorer:

#### Etterspørselsfaktorer:

- Befolkningens størrelse
- Endring i befolkningens størrelse
- Framtidig endring i befolkningens størrelse

#### Tilbudsfaktorer:

- Status i generalplanarbeidet
- Bruk av reguleringsplanen som planverktøy
- Kommunalt engasjement i tomtepolitikken
- Kommunale inntekter
- Kommunale utgifter
- Den politiske situasjonen i kommunen

#### Fysiske faktorer:

- Kommunenes sentralitet som bostedskommune
- Arealknapphet på grunn av urbanisering
- Arealknapphet på grunn av jordvern
- Kommunalt engasjement i tomtepolitikken

---

1) Mineberget i Fredrikstad kommune og Begbyskogen i Borge kommune

2) Innbefatter forhold som mengde og type bebygd areal i kommunen

3) Berører forhold som landskapets opplevelses- og variasjonsrikdom



#### 6.4 Konkretisering av faktorene

I det følgende blir faktorene fra side 71 nærmere konkretisert. Omtalen av variablene vil bli gjort i relasjon til analysemodellen som er valgt <sup>1)</sup>. I parentes er gitt benevnelsene på variablene slik de inngår i analysen. Variablene  $x_1 - x_3$  representerer etterspørselssiden,  $x_4 - x_6$  representerer de fysiske forhold og  $x_7 - x_{12}$  representerer tilbudssiden. Overvekten av variabler på tilbudssiden skyldes at analysen tar utgangspunkt i tilbudsforholdene og at datatilgangen vedrørende disse forhold derfor er god.

#### Den avhengige variable (Y)

Kommunens planlagte boligareal er oppgitt i dekar.

Planteigene er registrert på oversiktsplannivå. Dette innebærer at mindre veier, kvartalslekeplasser etc. vil inngå i det planlagte boligarealet. Disse funksjonene er imidlertid så nær knyttet til boligfunksjonen at det er rimelig å ta de med under planlagt boligareal.

Utbyggingsområdene til bolig er planlagt å inneholde ulike typer boliger. I klassifiseringssystemet er bolig delt i to hovedklasser - småhus og blokker - med ialt 11 underklasser. Da det er den totale arealdimensjoneringen som analyseres, er det ikke tatt hensyn til denne differensieringen i boligtyper.

Planperioden skal være 12 år. Enkelte kommuner kan kanskje ha en kortere planperiode uten at dette kommer fram i planregnskapet. Andre kommuner kan ved registreringstidspunktet ha vært på et så tidlig stadie i sin planlegging, at utbyggingsplanenes omfang ikke er avstemt mot planforutsetningene. Omfanget av spredt boligbygging varierer også mellom kommunene. Dette forekommer som fortetting i "regulerte strøk" og ved utskillelse av enkelttomter fra f.eks. gårdsbruk i spredt bosatte områder. Dette er forhold som kan virke forstyrrende inn på analysen av det planlagte boligarealet i kommunen. Om datagrunnlaget ellers, se kapittel 4.

#### De uavhengige variable

##### 1. Befolkning ( $X_1$ )

Etterspørselen etter bolig vil i stor grad avhenge av hvor stor befolkningen er.

Størrelsen skjuler riktignok ulike demografiske faktorer som f.eks. alderssammensetning, kjønnsfordeling og giftemålshyppighet som kan gjøre behovet for nye boliger forskjellig mellom to kommuner med

1) Se avsnitt 6.5.

samme folketall. Det har ikke vært mulig å trekke alle disse faktorene inn i analysen. Folketallet synes derfor som et grovt men akseptabelt mål for dimensjoneringsgrunlaget for boligplanleggingen i kommunene. Folketallet ved registreringstidspunktet 1/1-1981<sup>1)</sup> er benyttet i analysen.

## 2. Befolkningsstilvekst 1977-1981 ( $X_2$ )

Når en skal planlegge for framtida, er det ofte vanlig å vurdere framtidig utvikling ut fra den utviklingen som har vært fram til planleggingstidspunktet.

Når de kommunale planleggere vurderer behovet for framtidig boligareal, antas det at befolkningsutviklingen i kommunene blir trukket inn i vurderingene.

Befolkningsutviklingen de siste 4 år før registreringsåret for planregnskapet er brukt som vurderingsgrunnlag. Denne perioden synes å være rimelig lang til å kunne representere en trend i befolkningsutviklingen; en trend med basis i relativt aktuelle og kjente sosio-økonomiske forhold.

Variablen som inngår er den gjennomsnittlige årlige befolkningsstilveksten i prosent beregnet ved formelen

$$\rho = 100 \cdot \left( \sqrt[4]{\frac{z_{77}}{z_{81}}} - 1 \right)$$

hvor  $\rho$  er årlig vekst i prosent og  $z_{77}$  og  $z_{81}$  er henholdsvis befolkningen 1/1-1977 og 1/1-1981 i de respektive kommuner.<sup>2)</sup>

## 3. Forventet befolkningsstilvekst 1981-1992 ( $X_3$ )

"Boligbyggingens omfang og lokalisering skal tilpasses det behov som følger av befolkningsmålsettingen ("Eksempel på vedtak i generalplanlegging", rundskriv 514 fra Miljøverndepartementet 1981).

Kommunene legger ofte Byråets befolkningsprognose til grunn med fastsettelse av målsettinger om befolkningsutviklingen.

Prognosene bygger imidlertid på tre historiske forhold, fødselshyppighet, dødlighet og flyttinger inn og ut av området. Spesielt faktoren flytting er knyttet til andre forhold enn de rent befolkningsmessige. Flyttestrømmene vil i byregionene avhenge av boligmarkedet, da spesielt kommunenes tilbud av boliger og byggeklare boligtomter.

1) For Sør-Trøndelag 1/1-1980

2) For Sør-Trøndelag 1/1-1976 og 1/1-1980

Befolkningsprognoser for mange kommuner vil derfor være beheftet med svakheter.

Det framskrevne folketallet vil også romme ulike demografiske forhold som eventuelt vil kunne manifestere seg i en etterspørsel uavhengig av folketallet som sådann.

Variablen er tatt med da den ofte brukes i boligplanleggingen. Det er den gjennomsnittlige årlige befolkningstilveksten for perioden 1981-1992 som inngår i modellen og prognosealternativet L179 ligger til grunn.<sup>1)</sup>

#### 4. Befolkningstilvekst 1950-1960 (X<sub>4</sub>)

Denne variabelen er valgt som uttrykk for kommunenes grad av sentralitet som bostedskommune. Det er vist at befolkningstilveksten i denne perioden i stor grad skjedde som lokal og/eller regional konsentrasjon av befolkningen til tettstedene<sup>1)</sup><sup>2)</sup>.

Befolkningstilveksten taes her som et uttrykk for omfanget av boligutbyggingen i 1950-åra. Kommuner med høy befolkningstilvekst i denne perioden utgjør i hovedtrekk de sentrale bostedskommunene i dag. Etterspørselen etter bolig antas derfor å være høy i disse kommunene.

Tilflyttingen av unge familier til disse kommunene i 1950-åra, vil videre medføre en ytterligere etterspørsel etter boliger i dag. Det er å anta at disse kommunene har en relativt ung befolkning, hvor mange er i etableringsfasen og dermed også er etterspørrere etter boliger.

Analysen vil gi svar på om denne etterspørselen vil gi seg utslag på dimensjoneringen av det planlagte boligarealet.

#### 5. Urbaniseringsgrad (X<sub>5</sub>)

Arealutnyttelsen er forskjellig i tett- og spredtbygde strøk. På grunn av knapphet på areal i sentrale områder blir konkurransen mellom arealene stor. Det gir seg utslag i høy utnyttelsesgrad i boligområdene med boligblokker og tett/lav bebyggelse. Spørsmålet er om i hvilken grad arealknapphet og bebyggelsesmønster har betydning for arealplanleggingen til boligformål.

Som mål for urbaniseringsgrad er valgt andel befolkning i tettsted av det totale folketallet i kommunene i 1980.<sup>3)</sup>

Dette målet sier ingen ting om størrelsen på tettstedet eller tettstedene i kommunen. Det belyser heller ikke forholdet om urbaniseringsgraden er et resultat av fysiske eller administrative barrierer. Variablen må derfor betraktes som et grovt mål for i hvilken grad bebyggelsesmønsteret i kommunen kan kalles urbanisert.

1) For Sør-Trøndelag 1980-1991

2) Se Rasmussen (1969) og Myklebost (1978)

3) Kilde: Foreløpige tall fra F&B-tellingen 1980

## 6. Jordbruksareal ( $X_6$ )

Kommunenenes "jordbruksareal i alt" er valgt som uttrykk for i hvilken grad kommunene befinner seg i en vanskelig arealsituasjon med hensyn til forholdet mellom jordvern og utbygging. Dette er gjort under betraktning om at bebyggelsen og jordbruksarealene i hovedtrekk er lokalisert til de samme områdene. Variablen sier ingenting om kommunenes totale arealsituasjon og om de har muligheter til å bygge på lavproduktive arealer.

Arealoppgavene er hentet fra landbrukstellinga 1979, og er oppgitt i dekar.

## 7. Planstatus ( $X_7$ )

Framdriften i generalplanarbeidet har vært svak i mange kommuner. I denne analysen er det av interesse å se om statusen i generalplanarbeidet har betydning for boligplanleggingen.

Miljøverndepartementets landsoversikt over generalplanarbeidet viser hvor langt de enkelte kommuners generalplan er kommet i behandlingsprosedyren.

I analysen skilles det mellom generalplaner som er godkjent av Miljøverndepartementet, generalplaner vedtatt i kommunestyret, ferdige generalplanforslag og til slutt en kategori som omfatter kommuner med generalplaner under utarbeidelse og kommuner uten generalplan. Dette er den samme inndelingen som er benyttet i planregnskapet.

Variablen viser ikke for hvilken planperiode generalplanen er laget og heller ikke hvor lenge generalplanarbeidet har pågått. Det antas her at de kommuner som først har kommet i gang med den langsiktige planleggingen i stor grad i hvertfall uformelt vil følge opp og rullere generalplanen.

Kommuner uten ferdig generalplan har fått verdien 0, kommuner med ferdig utarbeidet generalplan 1, kommuner med vedtatt plan 2 og kommuner med godkjent plan 3 i analysen.

## 8. Den politiske situasjonen ( $X_8$ )

Fra den politiske debatten om innføring av ny planleggingslov og forskjellen mellom de borgelige og "sosialistiske" grupperingers syn på styring av samfunnsutviklingen, er det interessant å se om disse forhold har betydning for kommunenes langsiktige boligplanlegging.

Variablen er en binær variabel som har verdien 1 for kommuner med over 50 % sosialistisk mandater<sup>1)</sup> og verdien 0 ellers.

1) Omfatter mandater fra Arbeiderpartiet, Sosialistisk Venstreparti, Norges kommunistiske parti og Rød Valgallianse. Kommunestyrevalget 1979.

## 9. Andelen kommunalt eierareal av planlagt boligareal (X<sub>9</sub>)

I ulike stortingsmeldinger og komiteinnstillinger er det hevdet at kommunene "bør ha en dominerende stilling på tomtemarkedet ved å sikre seg betydelige tomtereserver til boligformål" (NOU 1980:8 Kommunal tomteformidling).

Som mål for kommunenes engasjement i tomteforskyvningen er brukt andelen av det planlagte boligarealet som er i kommunalt eie.

Med denne faktoren ønsker jeg å belyse sammenhengen mellom kommunenes boligplanlegging og deres engasjement i tomteforskyvningen.

Variablen presenterer beholdningen pr. 1/1-1981. Mange kommuner står imidlertid som formidlere av boligareal. De kjøper opp og klargjør utbyggingsområder for så å selge tomtene til de hussøkende. Slike forhold har det ikke vært mulig å ta hensyn til ved valg av variabler. Ved å trekke inn opplysningene om planlagt erverv kunne en kanskje få et bedre uttrykk for det kommunale engasjement i tomteforsyningen. Disse opplysningene er imidlertid så nær knyttet til politiske vedtak og prioriteringer at jeg har valgt ikke å bruke disse.

## 10. Andelen stadfestet regulert areal av planlagt boligareal (X<sub>10</sub>)

Reguleringsplanleggingen ble innført for å regulere arealbruken i tettstedene, hvor utbyggingshastigheten og dermed konkurransen om arealene var størst.

Reguleringsplanen er i motsetning til generalplanen en juridisk bindende plan. Planen er et bindende direktiv for myndighetene og er videre bindende for alle byggearbeidene innenfor det regulerte området. Planen er som regel detaljert og forutsetter et omfattende og grundig arbeid.

Bruk av reguleringsplanen som planverktøy antas å variere mellom kommunene. Hvordan dette influerer på den langsiktige planleggingen søkes belyst i analysen.

Variablen som inngår er andelen planlagt boligareal som er stadfestet regulert. Variablen presenterer situasjonen kun et år, og kan således være et noe uheldig uttrykk for kommunenes reguleringsaktivitet.

## 11. Brutto renteutgifter pr. innbygger <sup>1)</sup> (X<sub>11</sub>)

Det er en nær sammenheng mellom utbyggingsaktivitet og økonomiske forhold. Generalplanen skal inneholde både et "fysisk budsjett" og et "økonomisk budsjett som skal vise de investerings- og finansieringsbehov som følger av planforslagene, og samtidig anviser økonomisk dekning av disse behovene" (Y. Johnsen m.fl., 1977).

1) Se fotnote 1) side 77

De økonomiske forholdene i kommunene vil m.a.o. være med å danne rammen for kommunenes fysiske planlegging. I hvilken grad dette vil gjelde for den langsiktige boligplanleggingen, er usikkert.

Renteutgiftene vil være et mål for hvor mye kommunene har i utestående fordringer. Omfanget av disse vil ha betydning for i hvilken grad kommunene kan ta opp nye lån til grunnlagsinvesteringer innenfor boligsektoren.

## 12. Brutto inntekter fra skatter og avgifter pr. innbygger<sup>1)</sup> ( $X_{12}$ )

De kommunale inntektene kommer i hovedsak fra skatter og avgifter. Inntektsnivået vil være et uttrykk for betalingssevne ved eventuelle opptak av lån og videre vise i hvilken grad nye investeringer kan dekkes med egne midler.

For å få et reelt bilde av hvilke økonomiske betingelser kommunene planlegger under, må en ta hensyn til både kommunenes tidligere og forventede økonomiske utvikling. Brutto renteutgifter og brutto inntekter må derfor betraktes som grove mål for kommunenes økonomiske planleggingsbetingelser.

### 6.5 Valg av analysemetode

Studier av samvariasjoner mellom en avhengig og flere uavhengige variable kan gjøres på ulike måter. En kan utarbeide partielle og multiple korrelasjonskoeffisienter og således få et mål for samvariasjonen. Andre metoder går ut på - fra et stort antall variable - å finne grupper av variable (faktorer) som best forklarer variansen i den avhengige variablen. Jeg har i denne analysen valgt multippel regresjon som analyseverktøy. Denne metoden gir både et mål for hvor mye de uavhengige variablene "forklarer" variansen i den avhengige variabelen, og videre i hvilken grad av sammenheng det er mellom den avhengige og de uavhengige variable.

Regresjonsmodellen sier ingenting om årsak-/virkningsforholdene. Dette krever en dypereliggende teoretisk forklaring. Forfatteren kjenner ikke til andre tilsvarende analyser omkring dette temaet, og teorigrunnet er derfor svakt. Selv om det i ulike utredninger er antydnet visse sammenhenger mellom utbyggingsomfang og enkelte av de utvalgte faktorer, gir dette lite grunnlag for å sette opp hypoteser om faktorenes betydning for dimensjoneringen av det planlagte boligarealet i kommunene. I planleggingsprosessen vil

---

1) Oppgavene er hentet fra Strukturtegn for kommunenes økonomi, NOS 1979. Statistisk Sentralbyrå 1981.

kommunene legge opp ulike strategier i forsøket på å nå sine målsettinger vedrørende boligutbyggingen. For eksempel kan en prognose enten

- utløse aktiviteter som har som mål å motvirke at den går i oppfyllelse, eller
- man vil handle i stor tiltro til at prognosen slår til.

Ut fra disse betraktningene er det ikke satt opp hypoteser om faktorenes påvirkning på det planlagte boligarealet. Hypoteser om den langsiktige boligplanleggingen i Norge følger her som et resultat av analysen.

Det foreliggende datamaterialet beskriver situasjonen for et gitt tidspunkt. Dette kalles i faglitteraturen for tverrsnittsdata. Et slikt materiale er imidlertid ikke begrenset til en statisk beskrivelse. Gitt at forutsetningene i modellen holder, kan en tolke endringer i variablene som en utvikling over tid. Det klassiske eksemplet på dette er bruken av tverrsnittsdata i analyser av forholdet mellom etterspørslens sammensetning og inntektsnivå <sup>2)</sup>.

Regresjonsmodellen som er valgt er lineær multippel regresjon hvor den avhengige variabelen er en lineær funksjon av hver av de uavhengige variable. Valg av funksjonsform er derfor viktig.

Figur 6.2 viser at planlagt boligareal pr. innb. reduseres med økende befolkning <sup>3)</sup>. Dette er ikke urimelig ut fra betraktningen om fysisk og økonomisk beskrankning i utbyggingskapasiteten. Denne samvariasjonen antydes også i figur 6.3 og 6.4, hvor planlagt boligareal er en stigende, men avtagende funksjon av befolkning.

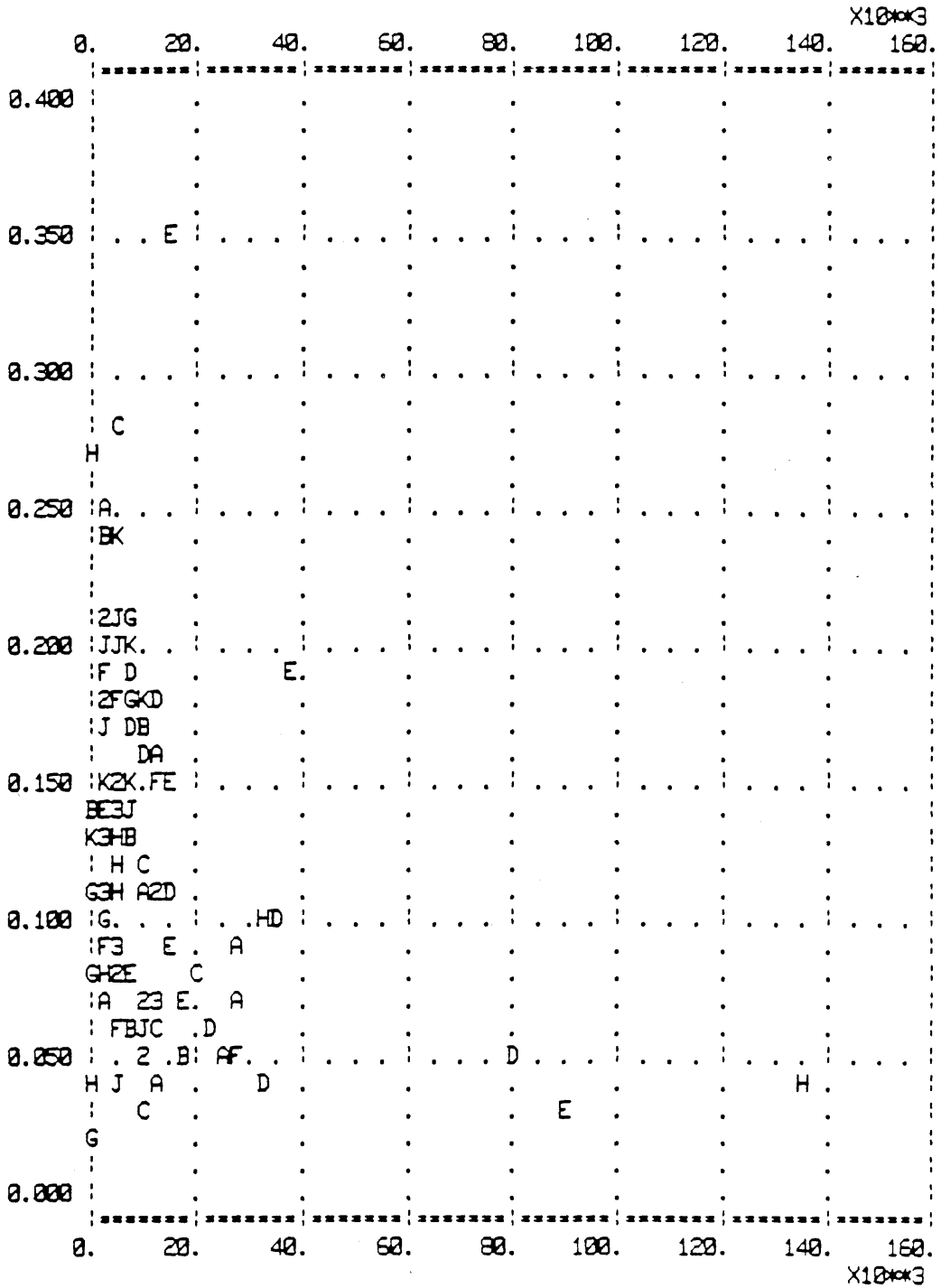
For å få en lineær sammenheng mellom planlagt boligareal og befolkning er det i modellen benyttet de logaritmiske verdiene til disse variablene.

---

2) Se f.eks. Klein (1962)

3) Ved en Kruska-Wallis rangtest ble det funnet at når utvalget ble delt i tre grupper etter folketallet var gruppens fordelinger ikke identisk. Rangverdiene var henholdsvis 1834 for de minste kommunene, 1720 for mellomgruppen og 1105 for gruppen kommuner med over 10 500 innbyggere. Rangverdien antyder mindre planlagt boligareal pr. innbygger i de største kommunene.

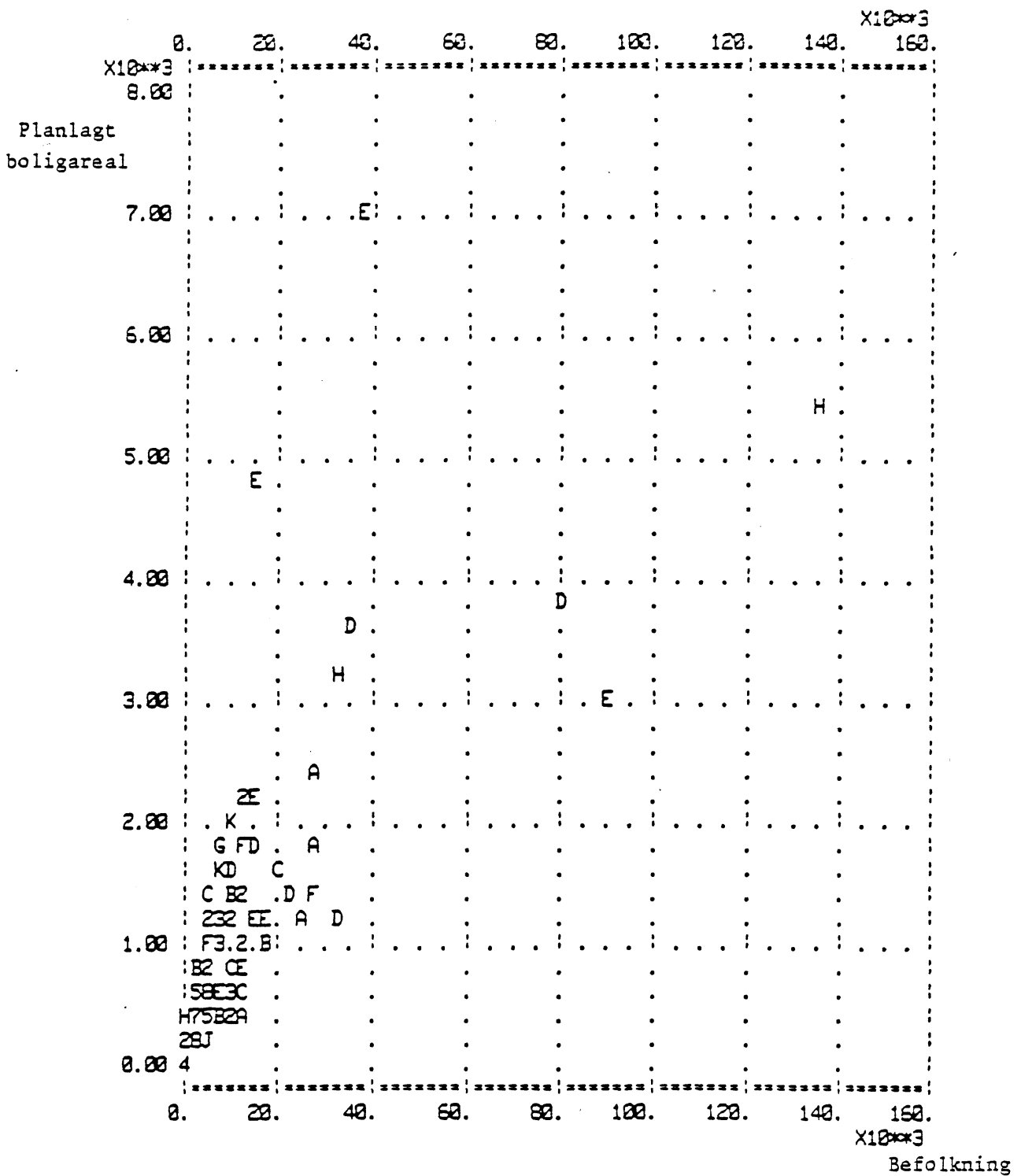
Planlagt  
boligareal  
pr. innb.



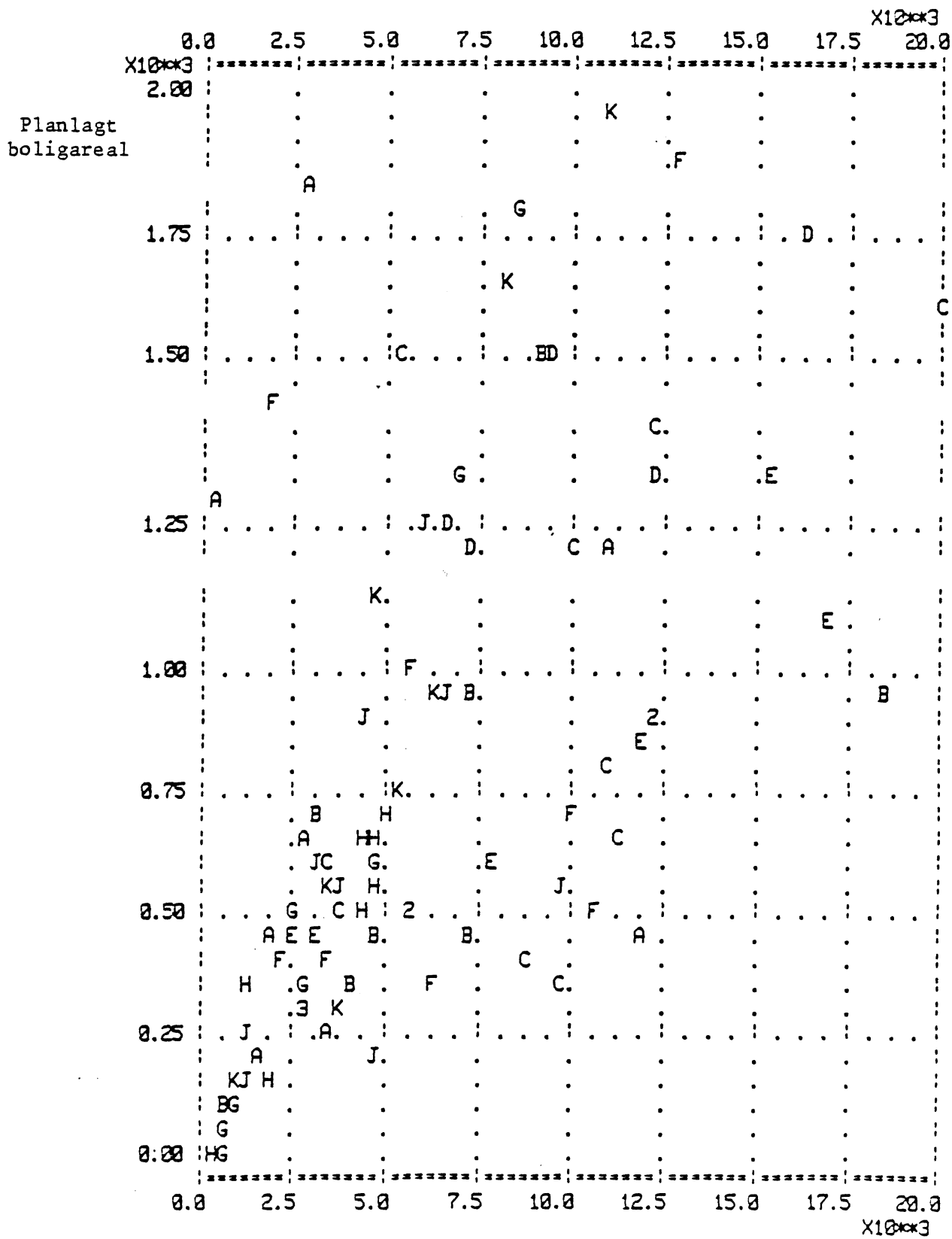
Befolkning

Figur 6.2 Samvariasjon mellom planlagt boligareal pr. innbygger og befolkning. Alle kommuner.

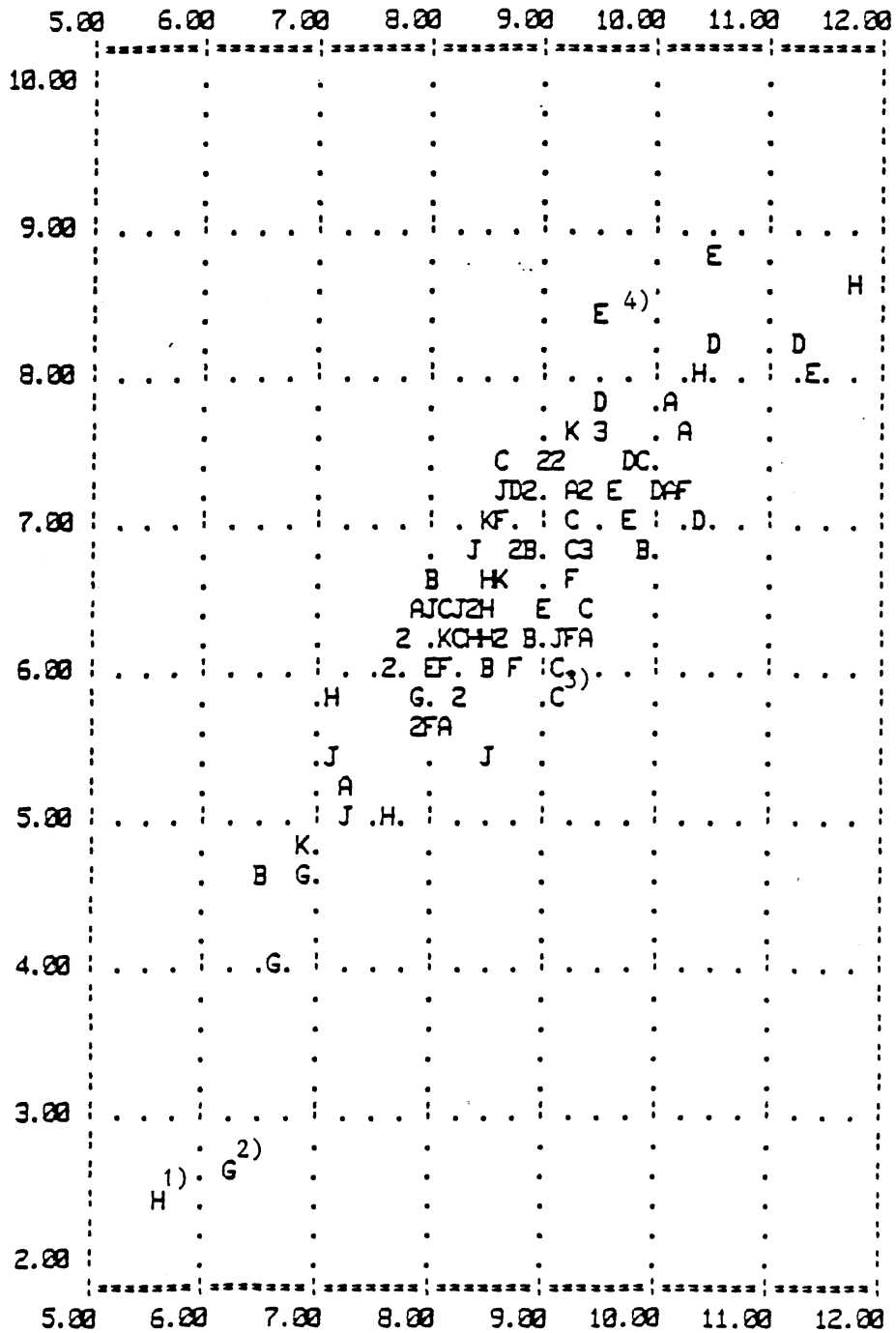




Figur 6.3 Samvariasjon mellom planlagt boligareal og befolkning. Alle kommuner.



Figur 6.4 Samvariasjon mellom planlagt boligareal og befolkning. Kommuner med under 20 000 innb.

Planlagt bolig-  
areal

Befolkning

Figur 6.5 Samvariasjon mellom planlagt boligareal og befolkning. Logaritmiske verdier. Alle kommuner

1) Utsira, 2) Kvitsøy, 3) Vesby og 4) Nes inngår ikke i regresjonsanalysen.

Figurene 6.3 og 6.4 indikerer ut fra plottenes vifteform at variansen i restleddet vil øke med befolkningsstørrelsen dersom vi ikke bruker logaritmiske verdier. I figur 6.5 er vist samvariasjonen mellom planlagt boligareal og befolkning transformert til logaritmiske verdier. Denne transformeringen fører til at kravet om konstant varians i restleddet synes oppfylt.

I regresjonsmodellen inngår kommunenes jordbruksareal ( $X_6$ ) og de økonomiske variablene ( $X_{11}$ ,  $X_{12}$ ) også i logaritmisk form. Dette er gjort for å redusere betydningen av høye verdier i analysen. Omfanget av jordbruksarealet varierer meget mellom kommunene. Kommunenes økonomi antas dessuten å være relativt sterkt bundet opp av formelle krav. Det er de marginale forskjellene som antas å ha betydning. En absolutt økning på x kr i inntekt (utgift) antas å ha større betydning for kommuner med lav inntekt (utgift) enn for kommuner med høy inntekt (utgift). Dette kommer best til uttrykk ved en logaritmisk transformering.

Regresjonsformen har således følgende funksjonsform:

$$(6.1) \quad \ln Y_i = \beta_0^1 + \beta_1 \ln X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 \ln X_{6i} + \\ \beta_7 X_{7i} + \beta_8 X_{8i} + \beta_9 X_{9i} + \beta_{10} X_{10i} + \beta_{11} \ln X_{11i} + \beta_{12} \ln X_{12i} + e_i$$

hvor  $X_1 - X_n$  er de uavhengige variable.

$\beta_0^1 \dots \beta_{12}$  er ukjente parametre som må estimeres.

$e_i$  er et uttrykk for de tilfeldige avvikene i regresjonsmodellen (residualer). Empiriske data vil nemlig nesten aldri ligge på en rett linje. Avvikene er differansen mellom de observerte y-verdiene og verdiene gitt i modellen.

Det forutsettes at  $e_i \sim N(0, \sigma^2)$ . Ved minste kvadraters metode forsøker man å finn den "best tilpassende linje" for sammenhørende verdier av Y og  $X_i$ 'ene. Denne linjen kan skrives

$$(6.2) \quad \ln \hat{Y}_i = \hat{\beta}_1 \ln X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i} + \hat{\beta}_3 X_{3i} + \hat{\beta}_4 X_{4i} + \hat{\beta}_5 X_{5i} + \hat{\beta}_6 \ln X_{6i} + \hat{\beta}_7 X_{7i} + \\ \hat{\beta}_8 X_{8i} + \hat{\beta}_9 X_{9i} + \hat{\beta}_{10} X_{10i} + \hat{\beta}_{11} \ln X_{11i} + \hat{\beta}_{12} \ln X_{12i}$$

1) Konstantleddet er i modellen satt lik 0. (Ved analysearbeidet har  $\beta_0$  vist seg ikke å være signifikant forskjellig fra 0.)

hvor  $\hat{\beta}_1 \dots \hat{\beta}_{12}$  er minste kvadraters estimatorene for parametrene  $\beta_1 \dots \beta_{12}$ .

Regresjonsligningens funksjonsform med både logaritmiske og ikke-logaritmiske verdier gjør at en ved tolking av resultatene må være oppmerksom på følgende forhold:

Den avhengige variable og de uavhengige variable  $X_1$ ,  $X_6$ ,  $X_{11}$  og  $X_{12}$  inngår i modellen med sine logaritmiske verdier. Dette innebærer at det er konstant elasticitet mellom den avhengige og de nevnte uavhengige variabler. Øker f.eks. befolkningen med 1 prosent så øker det planlagte boligarealet med 0.762 prosent <sup>1)</sup> uavhengig av hvor stor befolkningen er, når de andre variablene holdes konstante.

Forholdet mellom den avhengige variable og de andre uavhengige variable vil avhenge av nivået på den uavhengige variable. Generelt kan en si at 1 enhets endring i en av variablene  $X_2 - X_5$ ,  $X_7 - X_{10}$  vil gi en relativ endring i det planlagte boligarealet tilsvarende regresjonskoeffisientens verdi. For eksempel vil en økning i andelen regulert areal fra 0.40 til 0.50 gi en reduksjon av det planlagte boligarealet på 8.35 prosent <sup>1)</sup>. En økning i andelen regulert areal fra 0.50 til 0.60, vil redusere det planlagte boligarealet like mye.

For å få en god modell må det gjøres forutsetninger om korrelasjonen mellom de uavhengige variable. Hvis en variabel  $x_i$  kan uttrykkes som en lineær funksjon av  $x_j$  oppstår det eksakt kolinearitet i regresjonsmodellen. Modellen vil da bryte sammen. For videre å oppnå skarpe estimater for parametrene - dvs. estimater med lite varians forutsettes det lite korrelasjon mellom de uavhengige variable.

Tabell 6.2 viser korrelasjonskoeffisientene mellom alle variable som inngår i analysen.

---

1) Se tabell 6.3

Størst korrelasjon har en mellom befolkningen ( $X_1$ ) og urbaniseringsgraden ( $X_5$ ), mellom befolkningstilveksten 1977-81 ( $X_2$ ) og den framskrevne befolkningstilvektsten 1981-92 ( $X_3$ ) og til slutt mellom befolkningstilveksten 1950-60 ( $X_4$ ) og urbaniseringsgraden ( $X_5$ ).

Tabell 6.2 Korrelasjonskoeffisientmatrise for variablene i analysen (r)

	$y^{1)}$	$x_1^{1)}$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6^{1)}$	$x_7$	$x_8$	$x_9$	$x_{10}$	$x_{11}^{1)}$	$x_{12}^{1)}$
$y^{1)}$	1,00												
$x_1^{1)}$	0,87	1,00											
$x_2$	0,16	0,01	1,00										
$x_3$	0,20	0,14	0,81	1,00									
$x_4$	0,44	0,56	0,14	0,25	1,00								
$x_5$	0,61	0,80	0,01	0,21	0,68	1,00							
$x_6^{1)}$	0,41	0,33	0,09	0,12	-0,06	0,01	1,00						
$x_7$	0,23	0,29	0,12	0,04	0,20	0,21	0,20	1,00					
$x_8$	0,19	0,22	-0,24	-0,17	0,19	0,30	-0,03	0,03	1,00				
$x_9$	-0,20	-0,01	-0,26	-0,03	0,02	0,14	0,00	-0,06	0,20	1,00			
$x_{10}$	0,04	0,19	-0,05	0,17	0,12	0,24	0,12	0,21	-0,19	0,23	1,00		
$x_{11}^{1)}$	-0,09	-0,10	0,04	0,11	-0,12	-0,14	0,05	0,14	-0,11	0,06	0,13	1,00	
$x_{12}^{1)}$	0,17	0,31	0,15	0,28	0,43	0,40	-0,01	0,08	0,10	0,10	0,10	-0,35	1,00

1) Det er variablenes logaritmiske verdier som inngår i korrelasjonsmatrisen

## 6.6 Samvariasjonen mellom den avhengige og de uavhengige variable

Tolkningen av regresjonsberegningene blir gjort i to trinn. Først beskrives de partielle samvariasjonene mellom den avhengige og de uavhengige variable i materialet med vekt på samvariasjonenes fortegn. Det blir antydnet ulike tolkningsmuligheter og påpekt problemer med variablenes validitet. I avsnitt 6.7 blir det med utgangspunkt i en modell med kun signifikante regresjonskoeffisienter gjort statiske og dynamiske tolkninger av regresjonskoeffisientenes verdier. Ut fra denne modellen blir det så satt opp hypoteser om kommunenes langsiktige boligplanlegging.

Regresjonskoeffisientene i tabell 6.3 angir verdiene for  $\hat{\beta}$  - verdiene i ligning 6.2. Disse viser de partielle samvariasjonene mellom den avhengige og de uavhengige variable i modellen. Den multiple korrelasjonskoeffisienten er 0.84.

Som en kunne vente er det en positiv samvariasjon mellom etterspørselsvariablene befolkningsstørrelse og befolkningsveksten de senere år, og omfanget av det planlagte boligarealet.

Tabell 6.3 Regresjonskoeffisienter med tilhørende standardavvik

	Regresjons- koeffisi- enter	Koeffisientenes standardavvik
X <sub>1</sub> Befolkning	0,762 *	0,084
X <sub>2</sub> Forv. Bef.tilv. 1977-81	0,150 **	0,064
X <sub>3</sub> Forv. Bef.tilv. 1981- 92	-0,057	0,069
X <sub>4</sub> Bef.tilv. 1950-60	-0,029	0,041
X <sub>5</sub> Urbaniserings- grad	0,339	0,308
X <sub>6</sub> Jordbruksareal	0,120 **	0,052
X <sub>7</sub> Planstatus	-0,050	0,038
X <sub>8</sub> Politisk situasjon	0,003	0,114
X <sub>9</sub> Kom.eid areal	-0,325	0,208
X <sub>10</sub> Regulert areal	-0,835 **	0,291
X <sub>11</sub> Kom. renteutg.	0,079	0,078
X <sub>12</sub> Kom.innt.	-0,206 **	0,081

\* Signifikant på 1 prosent-nivået.

\*\* Signifikant på 5 prosent-nivået.

$\hat{\beta}_1$  antyder at store kommuner har mindre planlagt boligareal pr. innbygger enn små kommuner. Men selv om variablene planlagt boligareal og befolkning er transformert til logaritmisk form, så kan det være at byggeaktiviteten pr. innbygger i en stor kommune er mindre enn i en liten kommune ut fra kapasitetsbeskrankninger eller andre forhold. Blant annet påpeker Osland (1974) at arealforbruket pr. innbygger i perioden 1960-1970 økte mest for de minste tettstedene. Det er å anta at små tettsteder og små kommuner har relativt god tilgang på areal. Det kan være at de mindre kommunene baserer seg på en mer ekstensiv bruk av arealressursene ved den planlagte boligutbyggingen. En nærmere analyse av antall boliger og hvilke boligtyper som er planlagt utbygd kan kanskje gi svar på dette. Disse opplysningene er imidlertid dårlig spesifisert for hele planperioden.

Overraskende er det at den partielle samvariasjonen mellom planlagt boligareal og den tredje etterspørselsvariablen - forventet befolkningstilvekst for perioden 1981-1992 er negativ. Men her må en ta i betrakning at koeffisientenes standardavvik er større enn koeffisienten selv.

Den antatte etterspørselen i de sentrale bostedskommunene (variabel  $X_4$ ) synes ikke å ha positiv innflytelse på omfanget av det planlagte boligarealet for kommunene i utvalget.

Urbaniseringsgrad (variabel  $X_5$ ) er valgt som uttrykk for grad av arealknapphet, og en skulle således forvente en negativ sammenheng mellom planlagt boligareal og urbaniseringsgrad. I mange tilfelle vil antageligvis en kommunes urbaniseringsgrad være et resultat av tettstedsekspansjonen i andre kommuner. Boligbyggingen vil ofte skje i de kommunene som grenser til eller ligger i utkanten av eksisterende tettsteder. Høy urbaniseringsgrad kan også bety at kommuner inneholder et sentralsted - ikke bare for kommunen selv - men også for en større region. Et slikt sentralsted vil ofte inneholde elementer av et ekspanderende samfunn, hvor folk vil søke å etablere seg. Disse faktorene kan være forklaringen på at kommuner med høy urbaniseringsgrad planlegger å ta i bruk mer areal til boligutbygging enn de andre kommunene.

Ved tolking av regresjonskoeffisientene til variablene  $X_1 - X_5$ , må en være oppmerksom på de påviste interkorrelasjonene. Høye korrelasjoner mellom de uavhengige variable gir ustabile koeffisienter.

Det planlagte boligarealet øker også med mengden jordbruksareal (variabel  $X_6$ ). Dette kan tolkes dithen at store jordbrukskommuner i sin langsiktige planlegging velger den strategi å ha større (flere?) utbyggingsplaner enn andre kommuner som ellers planlegger under de samme "betingelser". Dette for å ha et godt forhandlingsgrunnlag overfor landbruksmyndighetene. En annen årsak kan være at kommunene p.g.a. konflikten med jordbruket må lokalisere sine framtidige utbyggingsområder uten tilknytning til eksisterende bebyggelse. På grunn av bl.a. kostnadene ved en slik isolert utbygging vil kommunene måtte legge opp til store utbygginger med mange boligenheter. Dette forholdet er påpekt i et



problemnotat fra planavdelingen i Østfold fylkeskommune <sup>1)</sup>. Flere kommuner planla - ifølge deres generalplaner - å bygge nye tettsteder som følge av den vanskelige arealsituasjonen rundt de eksisterende tettstedene <sup>2)</sup>. Et tredje forhold er at omegnskommunene til de større byregionene ofte har mye jordbruksareal. Det kan være at det er etterspørselen etter boligtomter som er årsaken til den høye planberedskapen og ikke forhandlingsstrategiske forhold.

Variablene  $X_7 - X_{12}$  er uttrykk for tilbudsfaktorene eller planleggingsbetingelsene i kommunene.

Etter hvert som kommunenes generalplaner blir ferdig utarbeidet (variabel  $X_7$ ) og behandlet i de ulike politiske organer, reduseres det planlagte boligarealet. Dette synes rimelig. Planer på et forberedende stadi vil som regel inneholde en viss form for fleksibilitet og rom for alternative beskrankninger. Etter som ulike politiske og sektorielle organer får drøftet planene, vil utbyggingsplanene bli tilpasset til de avklarte planforutsetningene og målsettinger.

"Sosialistiske kommuner" har mer planlagt boligareal enn de borgerlige kommuner (variabel  $X_8$ ). Spørsmålet er om dette skyldes at de sosialistiske kommuner ut fra troen på planlegging som et nyttig redskap i samfunnsutviklingen, har lagt større vekt på den langsiktige planleggingen enn de borgerlige kommunene. En må imidlertid ta hensyn til koeffisientens store standardavvik.

Det er en negativ sammenheng mellom planlagt boligareal og graden av kommunenes engasjement i tomteforsyningen (variabel  $X_9$ ). Dette kan skyldes at kommuner som engasjerer seg sterkt i tomteforsyningen er mer grundig og mer nøkterne i sine vurderinger om hvor mye boligareal som kan utbygges innenfor planperioden på 12 år. Dette fordi de må vurdere utbyggingsomfanget opp mot de muligheter som de vil ha til fortsatt å engasjere seg i tomteforsyningen. Dessuten kan det være at kommuner som engasjerer seg i tomteforsyningen også krever en større utnyttelsesgrad i utbyggingsområdene.

Negativ sammenheng er det også mellom planlagt boligareal og andelen regulert areal (variabel  $X_{10}$ ). I og med at reguleringsplanleggingen er detaljorientert og kortsiktig, er det rimelig at kommuner som i stor grad bruker reguleringsplanen som planverktøy har mindre planlagt boligareal. Kan dette skyldes at disse kommunene i større grad har vurdert forutsetningene for den framtidige boligutbyggingen? Mer nærliggende er det å tro at de kommuner som i stor grad bruker reguleringsplanen som planverktøy opererer med en planhorisont som er mindre enn 12 år. Dette problemet er også omtalt under avsnittet om datakvalitet.

1) Østfold fylkeskommune, (1978).

2) Flere av disse planlagte utbyggingsområdene inngår imidlertid ikke i planregnskapet for perioden 1981 - 1992.

Planlagt boligareal øker med økende brutto renteutgifter (variabel  $X_{11}$ ). Dette synes merkelig hvis en antar at den framtidige utbyggingen forutsetter nye lån for å dekke nødvendige investeringer. En nærmere vurdering av hvordan inntektene og utgiftene i kommunene varierer over tid, og videre hvilken rolle disse faktorene har for boligbyggingen, er nødvendig før en kan si noe mer om renteutgiftenes eventuelle betydning.

Samvariasjonen mellom planlagt boligareal og brutto inntekter fra skatter og avgifter (variabel  $X_{12}$ ) er negativ. Dette kan bety at når inntekten synker så øker det planlagte boligarealet. Kan dette ha sammenheng med at kommuner med små inntekter tar sikte på en mer gunstig befolkningsutvikling med økte skatteinntekter som resultat? Men selv om en tilflytting (eller redusert utflytting) i første omgang medfører økte skatteinntekter (mindre nedgang i inntektene), kan kommunene i neste omgang få økte utgifter til ulike sosiale tjenester og økte behov for investeringer i bygninger og infrastruktur. Et annet forhold er at kommuner med små inntekter vil ofte være små spredtbygde kommuner med svakt næringsgrunnlag. Ved vurderingen av den planlagte utbyggingen må planleggerne ofte ta hensyn til de ulike lokalsamfunnenes ønsker om opprettholdelse og vekst i befolkningen, hvor da boligbygging er viktig virkemiddel. Summert opp, kan slike utbyggingsplaner gi et urealistisk stort anslag på kommunenes planlagte utbygging.

#### 6.7 Hypoteser om kommunenes langsiktige boligplanlegging

Regresjonsmodellen med alle variable anga koeffisientene  $\beta_1, \beta_2, \beta_6, \beta_{10}$  og  $\beta_{12}$  som signifikant forskjellige fra 0. For å finne ut om det er deres tilhørende variable som best "forklarer variansen" i det planlagte boligarealet, er det valgt en eliminasjonsprosedyre <sup>1)</sup> som eliminerer en variabel av gangen fra regresjonsmodellen med alle variable. Prosedyren avsluttes når en har kommet fram til en modell med bare signifikante koeffisienter <sup>2)</sup>. På grunn av mulige feilspesifikasjoner i modellen kan det nemlig være andre variable enn de ovennevnte som gir den beste regresjonslikningen.

Dette ble ikke resultatet i den foreliggende analyse. Koeffisientene som står igjen etter eliminasjonsprosedyren er de samme. Den multiple korrelasjonskoeffisient er 0.82. I tabell 6.4 er angitt modellens estimerte parametre.

- 
- 1) Denne metoden er valgt da det i datasystemet "TROLL" -som analysene er utført i - ikke finnes noe program for utvelgelse av de "beste variable"
  - 2) På 5-prosents nivå i denne analysen. Testingen er foretatt separat for hver enkelt koeffisient. Ved mange tester er det å forvente at metoden gir noen signifikante koeffisienter, selv om alle i virkeligheten er null. Dette kan unngås ved simultan testing. Forkastningsnivået blir da en del mindre enn 5 prosent. Dette er ikke funnet nødvendig i den foreliggende analyse. Som en første analyse av kommunenes boligplanlegging synes det riktig å velge et ikke for lavt forkastningsnivå.

Tabell 6.4 Regresjonskoeffisienter med tilhørende standardavvik og t-verdier i "den beste regresjonsligningen".

	Regresjons- koeffisi- enter	Koeffisien- tenes stan- dard-avvik	Koeffisien- tenes t-verdi	Standardiserte partielle regre- sjonskoeffisi- enter
$X_1$ Befolkning	0,794	0,044	18,237	0,911
$X_2$ Bef.tilv. 1977-81	0,114	0,033	3,483	0,161
$X_6$ Jordbruks- areal	0,108	0,041	2,647	0,115
$X_{10}$ Regulert areal	-0,947	0,251	-3,778	-0,171
$X_{12}$ Kom. inntekt	-0,170	0,060	-2,849	-0,047

Modellen har følgende form:

$$(6.3) \quad \ln Y = 0.794 \ln X_1 + 0.114 X_2 + 0.108 \ln X_6 + 0.947 X_{10} + 0.170 \ln X_{12}$$

For å kunne gi en generell tolkning av resultatene, forutsetter det at datamaterialet som estimering bygger på, dekker det samme spranget av verdier som er representert i populasjonen en ønsker å uttale seg om. I avsnitt 6.2 er det tatt et visst forbehold om utvalgets representativitet. Det forutsettes videre at restleddene er normalfordelt med konstant varians. Regresjonsmodellen som benyttes forutsetter også lineæritet mellom den avhengige og de uavhengige variable. I vedlegg 2 hevdes det at disse forutsetningene er oppfylt.

Det planlagte boligarealet øker med befolkningen i kommunene. Når befolkningsnivået endrer seg med 1 prosent mellom to kommuner, så vil det planlagte boligarealet stige med 0.79 prosent. Regresjonskoeffisientens standardavvik er 0.044. Den høye verdien på den standardiserte regresjonskoeffisienten viser at befolkningen er en viktig dimensjoneringsfaktor ved fastsettelsen av det planlagte boligarealet.

Det planlagte boligarealet øker også med en positiv endring i befolkningstilvekst mellom kommunene, når andre faktorer holdes konstante. Hvis kommune j har en vekst på 1 prosent og kommune k har en vekst på 1.01 prosent, så vil det planlagte boligarealet i kommune k være 0.11 prosent høyere.

Når en tolker disse resultatene som en utvikling over tid, blir befolkning ( $X_1$ ) å tolke som befolkningsutvikling og befolkningstilveksten 1977-81 ( $X_2$ ) å tolke som et uttrykk for befolkningens veksthastighet.

En vekst i befolkningen på 1 prosent vil medføre en vekst i det planlagte boligarealet på 0.7 prosent. Øker veksthastigheten med 1 prosentpoeng vil det planlagt boligarealet øker med ytterligere 0.11 prosent.

Det planlagte boligarealet øker også med mengden jordbruksareal. Modellen estimerer en gjennomsnittlig økning på 0.11 prosent når jordbruksarealet øker med 1 prosent.

Jo mer av det planlagte boligarealet som er regulert, jo mindre planlagte boligareal totalt. En økning på 1 prosentpoeng i andelen regulert areal reduserer det planlagte boligarealet med 0.947 prosent. Ved en dynamisk tolkning kan en si at variabelen  $X_{10}$  uttrykker følgende forhold vedrørende planleggingspraksisen i en "gjennomsnittskommune". Ved utarbeidelse av en generalplan vil relativt lite av det planlagte boligarealet være regulert. Etterhvert vil stadig mer av det planlagte arealet i den utarbeidede generalplanen bli regulert uten at generalplanen blir revidert med nye langsiktige utbyggingsplaner. Dette kan ha sammenheng med forslaget om å revidere generalplanen hvert 4. år.

Det planlagte boligarealet har også en negativ sammenheng med variabelen brutto inntekt pr. innbygger. En økning på 1 prosent i inntektene reduserer det planlagte boligarealet med 0.17 prosent. Men, som det tidligere er påpekt, så er det knyttet flere usikkerhetsfaktorer til forholdet mellom planlagt boligareal og kommunale inntekter fra skatter og avgifter.

På bakgrunn av resultatene kan det settes opp følgende hypoteser om kommunenes langsiktige boligplanlegging:

- a. Store kommuner har mindre planlagt areal pr. innbygger enn små kommuner. Det er å anta at disse kommunene har et vedvarende etterspørselspress, slik at usikkerheten når det gjelder etterspørselen etter areal er mindre enn i de små kommunene.
- b. Kommuner som har vekst i befolkningen legger opp til fortsatt vekst ved å ha mer planlagt boligareal. 2 prosent befolkningstilvekst i siste 4 års periode gir over 20 prosent høyere planlagt boligareal. 1) Sammenhengen mellom en rask vekst i befolkningen og stort omfang i planlagt boligareal kan bety at kommunene av ulike årsaker er inne i en vekstfase. Dette manifesteres gjennom en økt pågang etter utbyggingsareal, og administrasjonen forsøker å møte denne pågangen gjennom en høy planberedskap.

---

1) Se fotnote 1) side 92

- c) Et stort jordbruksareal i kommunen fører også til mer planlagt boligareal. Dette kan sees i en forhandlingsstrategisk sammenheng. Planleggerne som er intervjuet representerer utbyggingsinteressene i kommunen. På grunn av usikkerhet om de langsiktige planer vil bli godkjent ut fra jordvern hensyn, legger teknisk etat inn en sikkerhetsmargin i sine utbyggingsplaner.
- d) Den langsiktige boligplanleggingen foregår ikke kontinuerlig. Når de langsiktige utbyggingsplaner er avklart, blir planleggingsarbeidet konsentrert om den mer kortsiktige reguleringsplanleggingen.
- e) Kommuner med lave inntekter har mer planlagt boligareal isolert sett. Ved å ha en stor tomteberedskap har de som mål å øke befolkningsgrunnlaget og dermed også de kommunale skatteinntekter.

---

1) Dette kan vises ved følgende betraktning med variablene  $Y$ ,  $X_1$  og  $X_2$  :

$$(1) \ln Y = \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \frac{X_2}{X_1}$$

En endring i variablene kan skrives:

$$(2) \frac{dy}{y} = \beta_1 \frac{dx_1}{x_1} + \beta_2 dx_2$$

Jeg forutsetter at  $x_2 \approx \frac{dx_1}{x_1} \cdot 100$

(2) uttrykker egentlig endringer i variablene mellom to kommuner og kan nå skrives:

$$(3) \frac{y_j - y_k}{y_k} \approx \beta_1 \frac{x_{1j} - x_{1k}}{x_{1k}} + \beta_2 \cdot 100 \left( \frac{dx_{1j}}{x_{1j}} - \frac{dx_{1k}}{x_{1k}} \right)$$

Hvis nå befolkningstilveksten i kommune  $j$  er 2 prosent høyere enn i kommune  $k$  vil dette -ved å sette inn verdien for  $\beta_2$  gi 22.8 prosent høyere planlagt boligareal.

## 6.8 Analyse av regresjonsmodellens residualer

Et residual er forskjellen mellom om en observert verdi bestemt både av faktorer som er med i modellen og de som er utelatt fra denne - og en predikert variabel som er estimert ut fra verdiene i modellen. Positive residualer innebærer at modellen "underestimerer"  $Y$ , dvs. at kommunene har mer observert planlagt boligareal enn det modellen "beregnet" at den skal ha. Negative residualer innebærer at kommunene har mindre areal enn det modellen estimerer. En analyse av residualene kan sette oss på spor av nye variable som bør inkluderes i modellen.

Residualene som her analyseres er fra regresjonsmodellen med kun signifikante koeffisienter. De er standardiserte, dvs. at avvikene er dividert med standardfeilen til estimatet i regresjonsmodellen. Da modellen antas å være gyldig er de standardiserte residualene  $-r_i \sim N(0,1)$  for  $i = 1$  til 94. 95 prosent av  $r_i$ -ene skal da ligge i intervallet  $\pm 2$ . Omkring 68 prosent av observasjonene skal ligge i intervallet  $\pm 1$ .

Kartene i figur 6.6. a-d viser kommunenes residualer. Det er vanskelig å finne systematiske mønstre i fordelingen av residualenes verdier. Alle 3 kategoriene residualer er å finne både i sentrale tettstedskommuner og perifere spredtbygde kommuner.

Det meste iøyenfallende trekk for Østfold er de mange kommunene med små avvik i Nedre Glomma-regionen <sup>1)</sup>. Av ialt 10 kommuner er det 7 kommuner med små avvik. 6 av disse har deler av sitt område innenfor tettstedet Sarpsborg/Fredrikstad, og må derfor betegnes som sentrale kommuner.

På figur 6.6b ser vi at Oslo-regionens ytterkommuner i øst og sør <sup>2)</sup> er "overestimert", mens kommunene Nittedal, Oppegård og Nesodden er "underestimert".

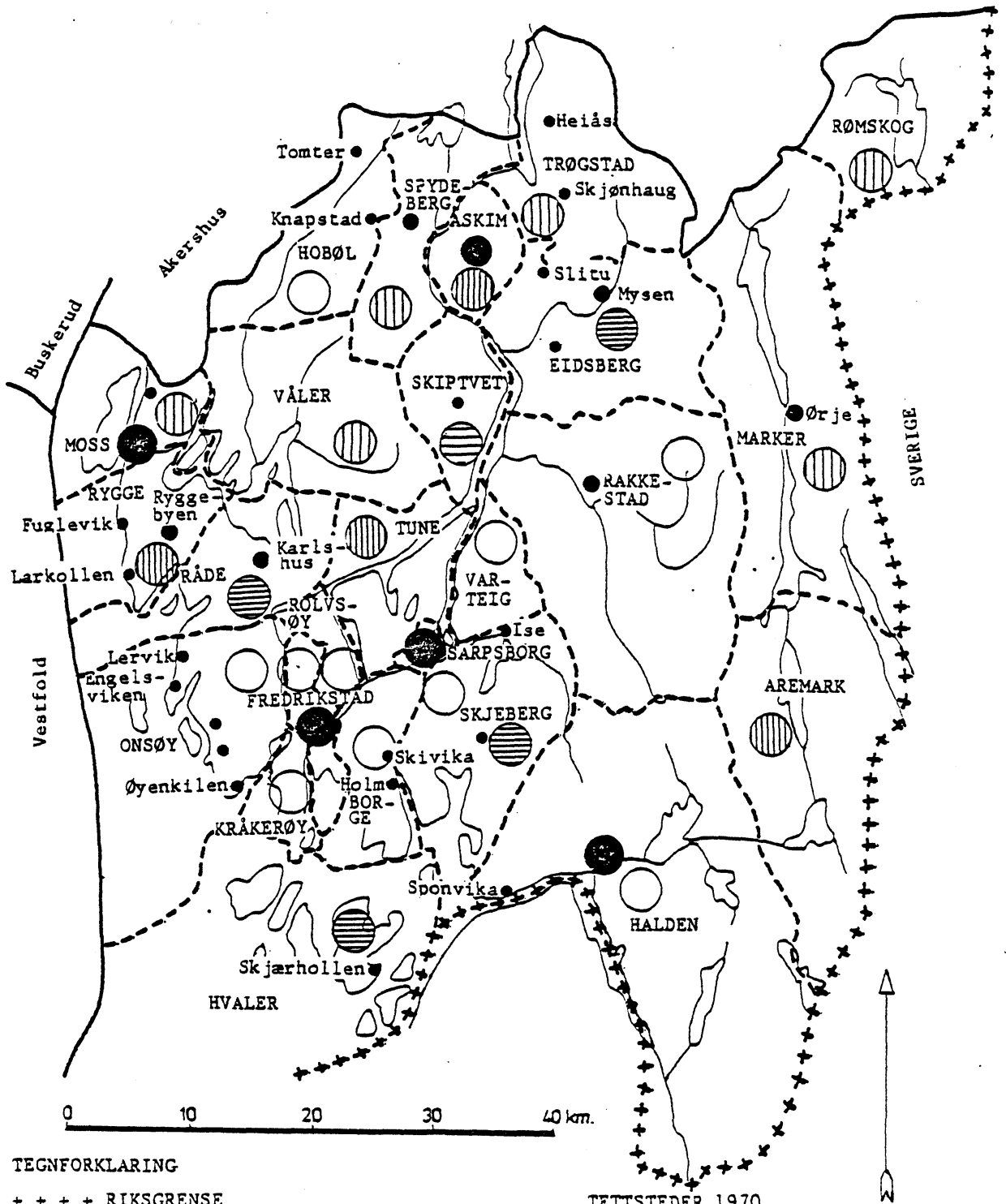
Mens relativt mange av kommunene med små avvik i Østfold må betegnes som sentrale kommuner, er forholdet langt gå vei motsatt i Rogaland. En slik antydning finner en også i Sør-Trøndelag. En grundig analyse av hvert enkelt kasus, kan kanskje sette en på spor etter nye variable.

Tabell 6.5 viser imidlertid fylkesvise forskjeller i residualenes fordeling.

1) Omfatter kommunene Sarpsborg, Fredrikstad, Borge, Varteig, Skjeberg, Tune, Rolvsøy, Kråkerøy, Onsøy og Hvaler.

2) Skedsmo, Lørenskog, Ski, Ås og Frogn

Figur 6.6.a. Residualkart for Østfold



TEGNFORKLARING

- + + + RIKSGRENSE
- FYLKESGRENSE
- - - KOMMUNEGRENSE 1/1 1975
- HALDEN KOMMUNENAVN

TETTSTEDER 1970

- 200 - 999 INNB.
- 1 000 - 4 999 "
- 5 000 - 14 999 "
- 15 000 og flere

Overestimerte kommuner

Små avvik

Underestimerte kommuner

$r_i \leq +1$

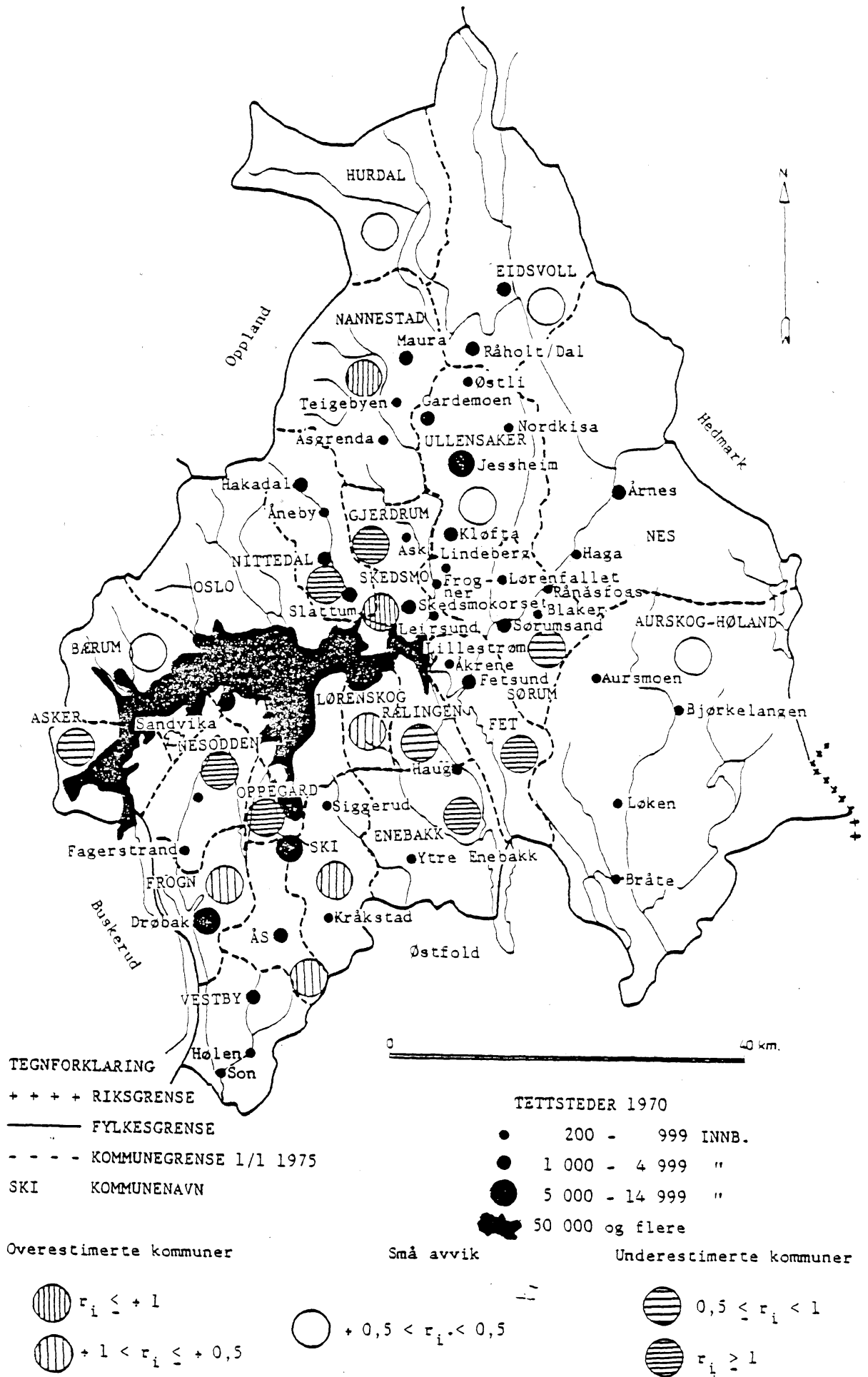
$+1 < r_i \leq +0,5$

$+0,5 < r_i < 0,5$

$0,5 \leq r_i < 1$

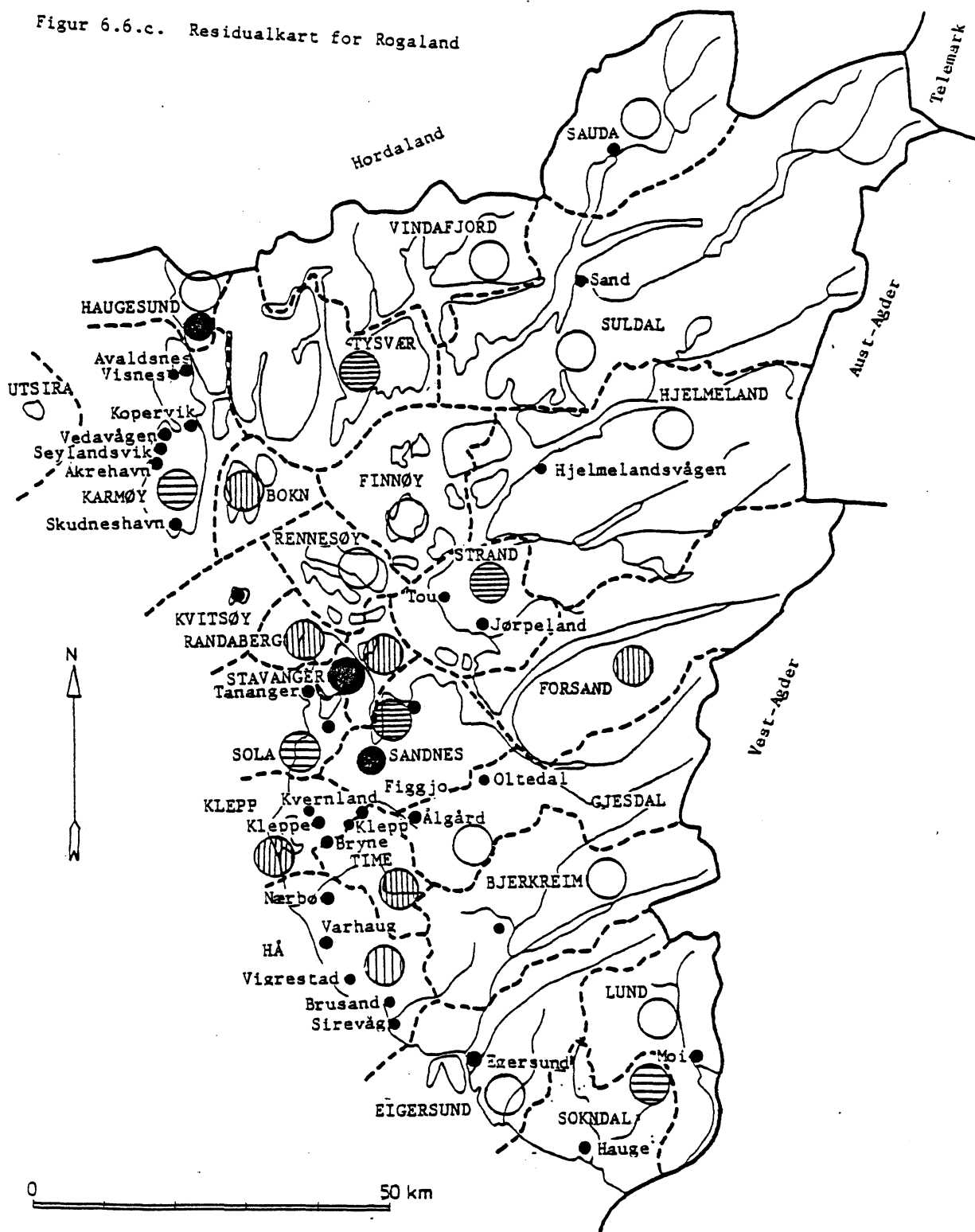
$r_i \geq 1$

Figur 6.6.b. Residualkart for Akershus





Figur 6.6.c. Residuakart for Rogaland



TEGNFORKLARING

- + + + + RIKSGRENSE
- FYLKESGRENSE
- - - - KOMMUNEGRENSE 1/1 1975
- HÅ KOMMUNENAVERN

TETTSTEDER 1970

- 200 - 999 INNB.
- 1 000 - 4 999 "
- 5 000 - 14 999 "
- 15 000 - 49 999 "
- 50 000 og flere "

Overestimerte kommuner

Små avvik

Underestimerte kommuner

$r_i \leq +1$

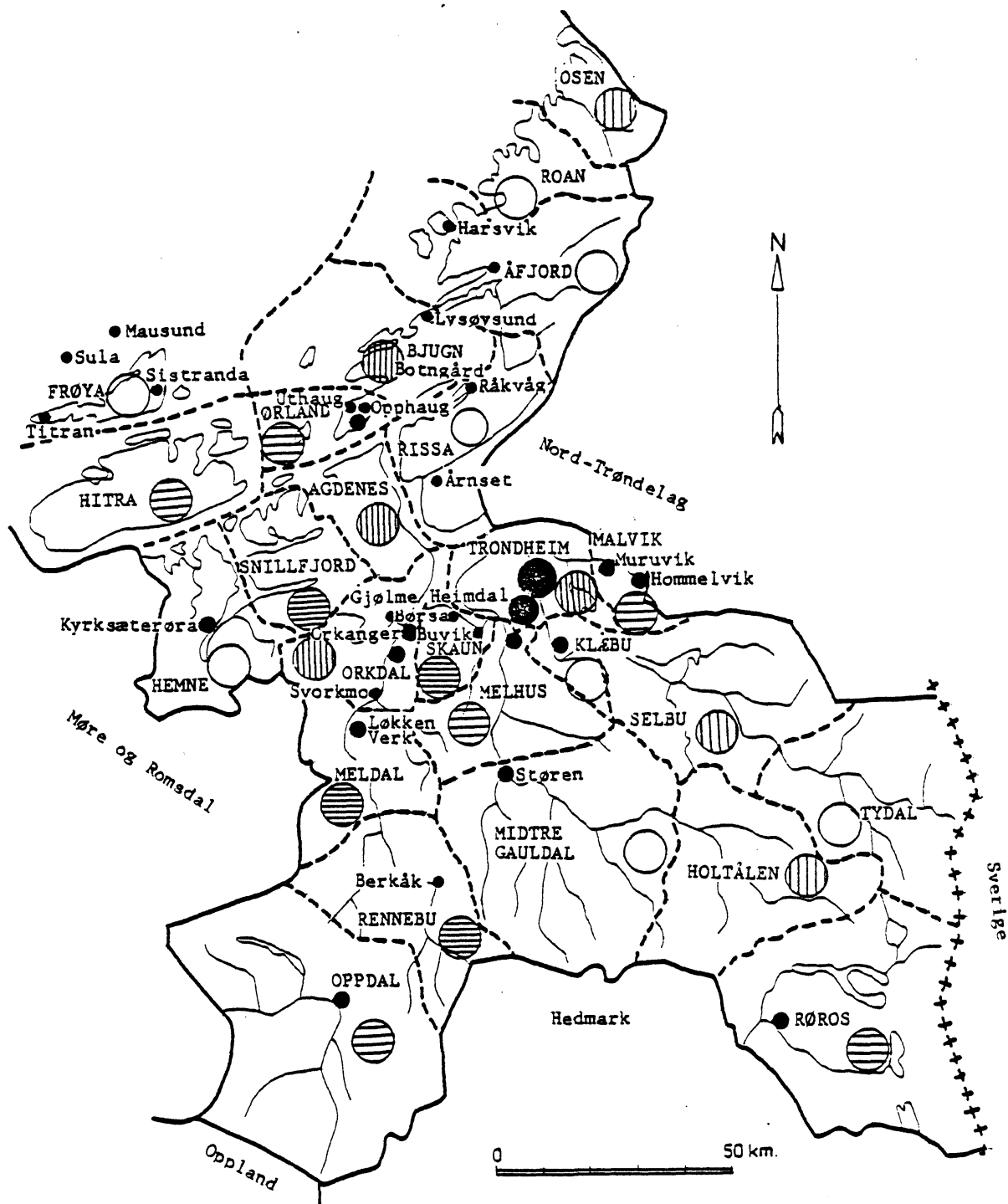
$+0,5 < r_i < 0,5$

$0,5 \leq r_i < 1$

$+1 < r_i \leq +0,5$

$r_i \geq 1$

Figur 5.6.d. Residualkart for Sør-Trøndelag



TEGNFORKLARING

- + + + + RIKSGRENSE
- FYLKESGRENSE
- - - - KOMMUNEGRENSE 1/1 1975
- OSEN KOMMUNENAVN


TETTSTEDER 1970


- 200 - 999 INNB.
- 1 000 - 4 999 "
- 5 000 - 14 999 "
- 50 000 og flere


Overestimerte kommuner


Små avvik


Underestimerte kommuner

  $r_i \leq +1$

  $+0,5 < r_i < 0,5$

  $0,5 \leq r_i < 1$

  $+1 < r_i \leq +0,5$

  $r_i \geq 1$

Tabell 6,5 Residualenes fordeling etter fylke. Prosent

	Antall kommuner i alt		"Overestimerte" kommuner		Små avvik	"Underestimerte" kommuner	
			$r_i < -1$	$-1 < r_i \leq -0,5$	$-0,5 < r_i < 0,5$	$0,5 \leq r_i < 1$	$r_i \geq 1$
Prosent							
Utvalget	94	100	16	16	36	17	15
Østfold	25	100	12	28	40	16	4
Akershus	20	100	10	20	25	15	30
Rogaland	24	100	25	4	46	13	13
Sør-Trøndelag	25	100	16	12	32	24	16

Dette kan ha sammenheng med at kommunenes boligplanlegging også er et resultat av regionale og fylkesvise særtrekk, og ikke bare av spesifikke faktorer i hver enkelt kommune.

I Østfold er relativt mange kommuner "overestimerte". Spørsmålet er om dette kan ha sammenheng med den svake økonomiske utviklingen en har i Østfold. Kommunene er gjennom fylkesplanarbeidet orientert om denne utviklingen. Utredninger viser at antallet arbeidsplasser vil synke i årene framover. Det påpekes at dette vil ha konsekvenser for befolkningsutviklingen og dermed også for boligbyggingen. Det er å anta at kommunene i Østfold har tatt hensyn til dette ved spesifisering av sine utbyggingsplaner i planperioden.

I Akershus er relativt mange kommuner "underestimerte". Akershus utgjør sammen med Oslo en sterk økonomisk region. Det har vært - og er delvis fortsatt - en jevn tilflytting til Oslo-regionen. Det kan være at befolkningsvariablene i modellen i for liten grad ivaretar etterspørsel som antas å komme til uttrykk i kommunenes utbyggingsplaner.

Rogaland har relativt mange små avvik. Sosio-økonomisk er Rogaland et sammensatt fylke, med Jærenregionen som en kraftig vekstregion. Ryfylkekommunene på den annen side har en svakere utvikling.

I Sør-Trøndelag er det også relativt mange underestimerte kommuner. Sør-Trøndelag er det fylket som er minst urbanisert. Kommunene er gjennomgående små i folketall, og bosetningen er spredt over store avstander. I takt med endringen av sysselsettingsutviklingen mot teritærnæringer antas det at bosetningen i større grad konsentrerer seg mot de regionale og lokale sentra i fylket. Det kan være at denne veksten er planlagt å fortsette for en del kommuner. En skal heller ikke glemme overdimensjoneringsbetraktningene som er gitt i avsnitt 6.8 vedrørende små spredtbygde kommuner. En må ellers ta i betraktning at store, sentrale kommuner i en viss grad er overrepresentert i utvalget.

## 7. BEHOVET FOR INDUSTRI - OG LAGERAREAL I PLANPERIODEN <sup>1)</sup>

### 7.1. Bakgrunn

I kapitel 5 ble det påpekt at kommunene disponerer meget store utbyggingsarealer for industri- og lagerformål i forhold til tilveksten i og omfanget av industri- og lagerarealet i de store tettstedene. Problemene ved en eventuell overdimesjonering av det framtidige arealbehovet kan bli unødvendig ekstensivering av verdifulle arealer. Relativt mye av det planlagte industri- og lagerarealet ligger i områder med produktiv mark, samtidig som det ofte har en sentral lokalisering til både infrastruktur og annet bebygd areal. En overdimensjonering vil også kunne bety at kommunene investerer for store økonomiske ressurser i planlegging og klargjøring av denne type arealer. Med utgangspunkt i den forventede økonomiske utviklingen, vil jeg her sammenligne det planlagte utbyggingsarealet med det forventede behovet for industri- og lagerareal for perioden 1981-1992. Som basis benyttes estimerte tall for næringenes arealbruk i 1975.

### 7.2. Estimering av næringenes arealbruk i 1975

Når en skal estimere behovet for industri- og lagerareal, må en ta hensyn til at næringene i ulik grad bruker areal som innsatsfaktor. Figur 7.1 illustrerer dette.

Figuren illustrerer tydelig den oppfatning vel mange har om at næringer som f.eks. trevare og kjemisk industri må karakteriseres som arealekstensive næringer, mens næringer innen konfeksjonsindustrien kan karakteriseres som arealintensive næringer.

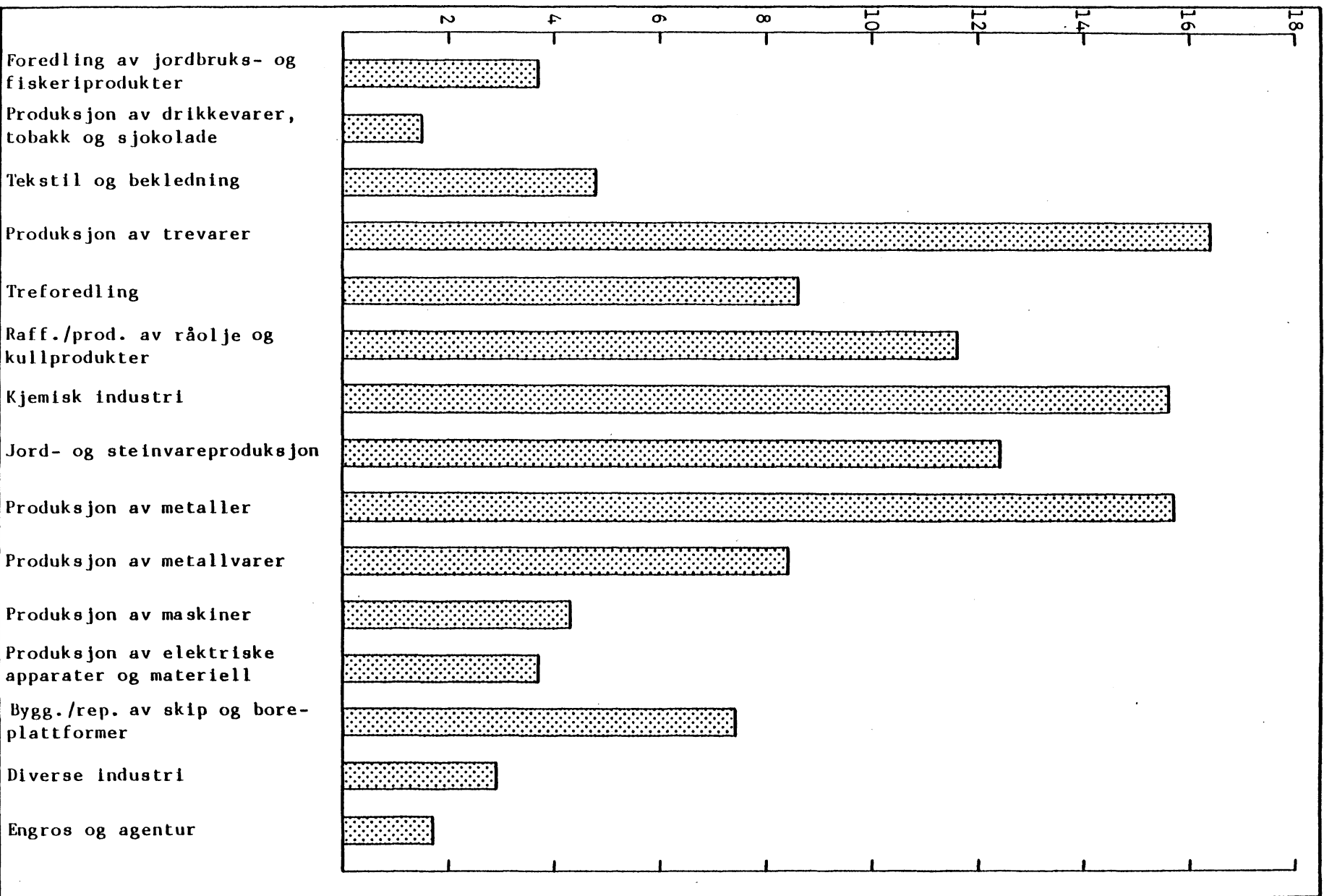
Sektorinndelingen i figuren følger inndelingen i den regionaløkonomiske modellen MSG-R, og er ikke tilpasset en inndeling basert på likheter i de ulike næringsgruppenes arealbruk. Dette innebærer at det kan være relativt store forskjeller i arealintensitet for industriene innen hver sektor - noe jeg kommer tilbake til ved drøftingen av størrelsen på det estimerte industri- og lagerarealet i 1975. Årsaken til at denne sektorinndelingen er brukt i figur 7.1, er at det er denne inndelingen som er brukt ved estimeringen av arealbehovet til industri- og lagerformål i fylkene.

Arealbehovet må sees i sammenheng med den antatte økonomiske utviklingen i fylkene. Den regionale økonomiske modellen REGION beskriver denne utviklingen, samtidig som den tar hensyn til de utviklingsbaner og beskrankninger som er gitt for landet som helhet. Modellen er konsistent.

---

1) Industri- og lagerareal omfatter ikke bergverksareal

Figur 7.1. Arealintensiteter i industri- og engrosvirksomhet etter MSC-sektor. Ar pr. million kr i bruttoproduksjonsverdi i 1978.



Kilde: Statistisk Sentralbyrå. Industriundersøkelsen 1978. Se også tabell 7.4

Behovet for industri- og lagerareal er estimert ut fra følgende etterspørselsmodell<sup>1)</sup>:

$$(7.1) \quad \Delta A_t = BPV_t \cdot \alpha_t \cdot \dot{\beta}_t$$

der:

$\Delta A_t$  = etterspørsel etter industri- og lagerareal fra år t til beregningsåret

$BPV_t$  = Buttoproduksjonsverdi i år t

$\alpha_t$  = Arealkoeffisient (dekar areal pr. mill. kr. i bruttoproduksjonsverdi) i år t

$\dot{\beta}_t$  = Vekst i bruttoprodukt i prosent fra år t til beregningsåret.

Arealetterspørselen beregnes for hver MSG-sektor, ut fra deres bruttoproduksjonsverdi, arealkoeffisient og vekst i bruttoproduktet.

Basisåret for modellen er 1975. Størrelsen ( $BPV_t \cdot \alpha_t$ ) gir således estimat for næringenes arealbruk i 1975. Ut fra historiske og lokaliseringmessige forhold er det å anta at det aller meste av industri- og lagerarealet er lokalisert i de store tettstedene<sup>2)</sup>. Dette muliggjør en vurdering av det estimerte industri- og lagerarealet mot det registrerte industri- og lagerarealet i tettstedene.

Tabell 7.1 viser at industri- og lagerarealet er underestimert i Østfold, Akershus og Sør-Trøndelag, men det er overestimert i Rogaland.

Tabell 7.1. Forholdet mellom registrert industri- og lagerareal i store tettsteder og estimert industri- og lagerareal i fylkene. 1975. Dekar.

	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
1. Industri- og lagerareal i store tettsteder 1975 <sup>1)</sup> .....	8 370	6 840	8 070	5 550
2. Estimert industri- og lagerareal 1975.....	7 974	5 611	10 916	4 601
1 : 2.....	1.05	1.22	0.74	1.21

1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå.

1) Denne bygger på en etterspørselsmodell presentert i Bye, m.fl. (1982). Se vedlegg 4 for en nærmere omtale av modellen og resultatene.

2) Tettsteder med 1000 innbyggere eller flere i 1960 eller 1970.

Mange forhold kan ha betydning for disse forskjellene. Blant disse kan nevnes:

- a) Bedriftenes økonomisering med arealene avhenger av forhold som
  - bedriftens lokalisering
  - bedriftens størrelse
  - bedriftens alder
- b) Andel industriareal som er lokalisert utenfor store tettsteder
- c) Næringssammensetningen i MSG-sektorene.

Ut fra opplysningene i tabellene 7.2 - 7.4 og andre forhold, vil jeg kommentere forskjellene. Tabell 7.2 og 7.4 gir ingen fullstendig oversikt over industri- og lagerarealets lokalisering og næringenes arealbruk. Forklaringene må betraktes som foreløpige hypoteser.

I tabell 7.2 er det bedriftene som selv har angitt lokaliseringen av bedriftene. Undersøkelser har vist at disse bruker en snevrere "definisjon" enn det som er brukt ved avgrensningen i tettstedet i tettstedsprosjektet. 1) Lokaliseringen er dessuten angitt i forhold til alle tettsteder med over 200 innbyggere.

Tabell 7.2 Industri- og lagerareal i industriundersøkelsen 1978 etter lokalisering i fylkene<sup>1)</sup>. Prosent.

	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
I alt .....	100	100	100	100
I tettsted .....	93	77	41	93
Utenfor tettsted ...	7	23	59	7

Kilde: Statistisk Sentralbyrå

1) Se vedlegg 4 for nærmere omtale av datagrunnlaget.

1) Se Engebretsen Ø. (1982): Arealbruk i norske byer og tettsteder.

Tabell 7.3 Grunnutnyttelse på industrideiger ca. 1955 og 1975. Areal til bygninger og tekniske konstruksjoner og utendørslagre<sup>1)</sup> i prosent av totalt industriareal i store tettsteder i fylkene<sup>2)</sup>.

	Totalt		Bygninger		Tekniske konstruksjoner og utendørslager	
	1955	1975	1955	1975	1955	1975
Norge .....	44	48	22	25	22	23
Østfold .....	44	47	20	24	24	23
Oslo + Akershus	36	42	19	26	17	16
Rogaland .....	46	50	35	29	11	21
Sør-Trøndelag ..	40	48	22	22	18	26

1) Veier i industriområder ikke medregnet.

2) Kilde: Statistisk Sentralbyrå



Tabell 7.4. Regionale arealkoeffisienter 1978. Dekar/mill.kr. I parentes - antall bedrifter<sup>1)</sup>.

	Norge	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
I alt					
05 Foredling av jordbruks- og fiskeprodukter .....	(179) 0.370	(10) 0.250	(7) 0.305	(21) 0.422	(10) 0.325
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade .....	(28) 0.145	(3) 0.524	-	(2) 0.148	(2) 0.130
07 Tekstil og bekledning	(88) 0.479	(5) 0.239	(6) 0.330	(7) 0.445	(3) 0.450
08 Prod. av trevarer ..	(98) 1.637	(4) 1.028	(5) 3.416	-	(10) 0.840
09 Treforedlingsindustri .....	(36) 0.863	(10) 0.852	(3) 0.717	-	-
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter ...	(8) 1.163	-	(1) 0.919	(1) 0.501	-
11 Kjemisk industri ...	(32) 1.556	(4) 0.529	(5) 0.957	(1) 0.110	(1) 2.985
12 Jord og steinvarer .	(25) 1.337	(2) 1.148	(4) 1.802	(4) 0.719	(3) 1.238
13 Prod. av metaller ...	(27) 1.565	(1) 1.185	-	(5) 1.142	(1) 0.435
14 Prod. av metallvarer .....	(72) 0.840	(5) 0.679	(3) 1.740	(5) 0.848	(8) 0.851
15 Prod. av maskiner .	(82) 0.430	(9) 0.340	(8) 0.456	(14) 0.539	(4) 0.607
16 Prod av elektriske apparater og materiell .....	(58) 0.368	(5) 0.107	(8) 0.205	(1) 0.232	(2) 0.226
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	(96) 0.741	(6) 0.749	-	(9) 0.458	(3) 0.800
18 Diverse industri	(120) 0.289	(16) 0.611	(8) 0.266	(9) 0.255	(3) 0.212
19 Engros, agentur ..	(154) 0.170	(2) 0.363	(8) 0.719	(23) 0.142	(8) 0.536

1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå. Industriundersøkelsen 1978. Se vedlegg 4 for nærmere omtale.

### Østfold

Det er svært liten forskjell mellom det registrerte og estimerte arealet. Industriarealet utenfor de store tettstedene er antatt å utgjøre omlag 2 prosent av industri- og lagerarealet i de store tettstedene<sup>1)</sup>. Estimeringen av industri- og lagerarealet synes således å være god, tatt i betraktning at standardavviket til estimatet for industriarealet i store tettsteder i Østfold er på omlag 3 prosent. Underestimeringen kan skyldes en undervurdering av arealet for sektor 18 - diverse industri. Et annet forhold er at andelen industri- og lagerareal i tettstedene er høy i Østfold. Dette må sees i sammenheng med at mye av industrien i Østfold er relativt gammel, og av den grunn i hovedsak er lokalisert til sentrum av tettstedene. Tomteprisene i disse områdene er ofte høy og det er liten tilgang på ekspansjonsareal. Skancke (1982) fant at arealintensiteten - målt i areal pr. sysselsatt - var høyere for sentrumsbedrifter enn for bedrifter lokalisert i utkanten av tettstedene i Østfold. Dette kan bety lavere arealkoeffisienter i Østfold, uten at det kommer fram som noen generell tendens i tabell 7.4.

### Akershus

I Akershus er arealbruken registrert for tettsteder med mellom 200 og 1 000 innbyggere. Det er funnet at industri- og lagerarealet i disse stedene utgjør omlag 10 prosent av industri- og lagerarealet i store tettsteder<sup>2)</sup>. Videre viser tabell 7.4 at engrosvirksomheten har en mye høyere arealkoeffisient enn landsgjennomsnittet. Dette kan ha sammenheng med at engrosvirksomheten - som har en betydelig andel av den samlede bruttoproduksjonsverdien i fylket<sup>3)</sup> - er store bedrifter som har egne bygninger og tomter til disposisjon. Videre har trevaresektoren en meget høy koeffisient i Akershus. Dette antas å ha sammenheng med at sektoren i stor grad er dominert av trelasthandel. God tilgang på råvarer og nærhet til store markeder skulle tilsi dette. Trelasthandelen bruker relativt store arealer til lagring etc. Dette er de viktigste faktorene for underestimeringen i Akershus.

### Rogaland

Flere forhold kan være med i forklaringen på overestimering i dette fylket.

Tabell 7.4 viser at arealkoeffisienten for næring 08 er mye lavere i Rogaland enn den koeffisienten som er benyttet ved estimeringen. Dette er i overensstemmelse med det faktum at Rogaland har liten produksjon av

1) Kilde: Bye m.fl. (1982).

2) Kilde: Statistisk Sentralbyrå

3) Se tabell 1 i vedlegg 4.

trelast. Nærmere undersøkelser har vist at det estimerte arealet for denne næringen kan reduseres med 750 dekar på grunn av at en del virksomhet er såkalt foot-loose-virksomhet som ikke har noe produksjonsareal som står i forhold til produksjonsverdien den skaper. Sektor 17 består av to ulike næringer - tradisjonell skipsverftvirksomhet og bygging og vedlikehold av boreplattformer. I 1978 ble 54 prosent av sektor 17's bruttoprodukt skapt innen bygging og vedlikehold av boreplattformer<sup>1)</sup>. Denne næringens arealkoeffisienter er 0,045 mot 0.841 i tradisjonell skipsverftbygging - målt i 1975 - kroner<sup>1)</sup>. Ut fra dette får sektor 17 et estimert areal på 1161 dekar. Videre vet en at industri- og lagerarealet utenfor de store tettstedene utgjør minst 6 prosent av industri- og lagerarealet i de store tettstedene<sup>2)</sup>. Andre forhold som kan forklare overestimeringen i Rogaland, er at dette fylket har en relativ høy grunnutnyttelse på industriarealene. Dette kan ha sammenheng med knapphet på lavproduktivt utbyggingsareal i Stavanger/Jæren-regionen.

#### Sør-Trøndelag

Over halvparten av verdiskapningen innenfor industri- og lagervirksomhet i Sør-Trøndelag skjer innenfor engros- og agenturvirksomheten<sup>3)</sup>. Tabell 7.4 viser at også her er arealkoeffisientene for fylket mye høyere enn den som er benyttet ved estimeringen. Næringens bedrifter har flere sysselsatte pr. bedrift enn landsgjennomsnittet. Det er å anta at engrosvirksomheten i Sør-Trøndelag også i større grad disponerer egne tomter og bygninger. Tabell 7.3 antyder at en stor del av industri- og lagerarealet er lokalisert til tettstedene. Hvis dette markerer en generell tendens, kan det være at næringene gjennomgående har lavere arealkoeffisienter uten at dette kommer fram i tabell 7.4.

Underestimerte arealtall vil danne et "forsiktig" utgangspunkt for estimeringen av det framtidige arealbehovet. Jeg har valgt å korrigere estimatene for næringene 08 og 17 for Rogaland. Tabell 7.5 viser de estimat som er benyttet ved estimeringen av arealbehovet.

---

1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå

2) Opplysninger innhentet fra bedrifter i fylket. Disse er kontrollert mot de store tettstedenes avgrensning.

3) Se tabell 1, vedlegg 4.

Tabell 7.5 Estimert areal etter MSG-sektor i fylkene 1975. Dekar. Korrigerte tall.

	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
I alt .....	7 974	5 611	8 695	4 601
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter .....	699	262	885	627
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade .....	44	4	29	37
07 Tekstil og bekledning....	180	74	192	50
08 Prod. av trevarer .....	714	1 026	955	921
09 Treforedlingsindustri ...	1 931	157	15	267
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter .....	24	219	:	-
11 Kjemisk industri .....	1 199	934	131	:
12 Jord og steinvare .....	284	327	200	149
13 Prod. av metaller .....	253	26	2 384	535
14 Prod. av metallvarer ....	477	265	429	345
15 Prod. av maskiner .....	155	112	793	66
16 Prod. av elektriske apparater og materiell .....	131	419	29	82
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer .....	1 223	451	1 161	374
18 Diverse industri .....	249	143	146	96
19 Engros, agentur .....	411	1 192	1 346	1 052

### 7.3. Estimert behov for areal til industri- og lagerformål

Tabell 7.6 viser forholdet mellom det estimerte arealbehovet og den planlagte utbyggingen for perioden 1981-1992.

Tabell 7.6. Estimert arealbehov og planlagt utbyggingsareal til industri- og lagerformål i fylkene for planperioden 1981-1992. Dekar.

	Estimert arealbehov for planperioden 1981-1992	Planlagt utbyggings- areal for planperioden 1981-1992
I alt .....	5 544	40 840
Østfold .....	1 250	8 838
Akershus .....	2 097	7 942
Rogaland .....	1 431	11 375
Sør-Trøndelag .....	766	12 685

Estimeringen bygger på MSG-modellens mellomalternativ<sup>1)</sup>, og må kunne karakteriseres som et "optimistisk alternativ" i dagens økonomiske situasjon. På den annen side bygger estimatene for Østfold, Akershus og Sør-Trøndelag på et antatt industri- og lagerareal i 1975 som er noe lavere enn tettstedenes industri- og lagerareal for samme tidspunkt<sup>2)</sup>. Estimaten for Rogaland bygger på et antatt industri- og lagerareal som ligger over tettstedenes areal. Her må man imidlertid ta hensyn til at MSG-R mest sannsynlig "undervurderer" den økonomiske utviklingen i fylket<sup>1)</sup>.

Den planlagte utbyggingen ligger langt over det estimerte behovet. I Sør-Trøndelag utgjør det planlagte utbyggingsarealet seksten ganger så mye som det estimerte behovet. Selv om estimeringsmetoden er grov, gir dette grunnlag for å si at kommunene tilsammen disponerer altfor mye utbyggingsareal til industri- og lagerformål innenfor planperioden.

1) Se kapittel 5.6, sidene 63 og 64.

2) Se tabell 7.1.

Årsakene til dette store misforholdet er å finne i kommunenes planleggingspraksis. Kommunene har begrenset mulighet til å gjennomføre sine målsettinger og ønsker om størst mulig arbeidsplassdekning og en positiv næringsøkonomisk utvikling. Omfanget av utbyggingsarealet vil stå i forhold til de behov kommunene definerer gjennom sine målsettinger og ikke de behov som industri og lagervirksomheten har. Kommunaldepartementet oppfordrer dessuten kommunene til å ha ledige industriarealer som ledd i distriktsutbyggingen. Kommunene tilbyr bedriftene romslige og ofte rimelige tomter for etablering. Kommunene kommer ofte i konkurranse med hverandre, og det er viktig å kunne tilby de beste etableringsbetingelser. Dette medfører videre at kommunene må stille med ulike tomtealternativer, og tomtene må kunne gi rom for mulige utvidelser. Det kan være at planleggerne ikke har kunnet si hvilke tomtealternativer som er mest aktuelle å bygge ut innenfor planperioden, slik at alle potensielle utbyggingsområder har kommet med.

Av tabell 7.7 framgår det at fylkenes kommuner disponerer tilstrekkelig med byggeklare og regulerte arealer. Kommunene eier også mer enn det estimerte behovet. Det synes på fylkesnivå unødvendig å investere i mer klargjøring og oppkjøp av arealer til industri- og lagerformål.

Tabell 7.7. Planlagt industri- og lagerareal i fylkene for perioden 1981-1992 etter reguleringsstatus og kommunalt eie. Dekar.

	Planlagt industriareal i alt	Av dette			I kommunalt eie
		Byggeklart	Regulert	Under regulering	
I alt.....	40 840	13 214	13 435	7 804	13 697
Østfold.....	8 838	2 496	2 439	459	3 110
Akershus.....	7 942	3 989	2 902	2 542	2 900
Rogaland.....	11 375	3 476	3 887	4 272	3 504
Sør-Trøndelag	12 685	3 253	4 207	531	4 183

#### 7.4. Regionale variasjoner i omfanget av det planlagte industri- og lagerarealet

Tabell 7.8 viser hvordan det planlagte industri- og lagerarealet fordeler seg etter kommuner innenfor Distriktenes utbyggingsfonds geografiske virkeområde og differensiering av investeringstilskudd.

Tabell 7.8 Kommunenes planlagte industri- og lagerareal innen DUF's virkeområde.

	Antall kommuner	Befolkning	Planlagt industri- og lagerareal i alt	Av dette		Planlagt industri- og lagerareal	Regulert industriareal	Byggeklart industriareal
				regulært	byggeklart			
				Dekar		m <sup>2</sup> pr. innbygger		
Kommuner i alt	97 <sup>2)</sup>	1 145 962	38 208	13 298	12 825	33	12	11
1. 0-prosent	59	1 004 124	24 631	8 104	8 977	25	8	9
2. 15 prosent	11 <sup>2)</sup>	51 397	3 328	1 730	902	65	34	18
3. 25 prosent	22	74 837	8 660	3 137	2 364	116	42	32
4. 35 prosent	5	15 604	1 589	327	582	102	21	37

1) Kommunene utenfor DUF's virkeområde

2) Tysvær kommune er utelatt i tabellen på grunn av den planlagte oljeterminalen på Kaarstø.

Tabellen angir at omfanget av det planlagte industri- og lagerarealet - målt i m<sup>2</sup> pr. innbygger - øker med graden av investeringstilskudd. Denne trenden fant også Veggeland og Læsjø (1982) i en studie av klargjorte næringsarealer i Hedmark, Oppland og Buskerud.

I de områdene som ikke får investeringsstøtte, finner en de fleste tettstedene. Hvis en forutsetter - til tross for lave prognosetall - at det vil bli behov for like mye industri- og lagerareal i perioden 1981-1992 som det ble bygd ut i perioden 1965-1975 i disse områdene, kan en få et begrep om planberedskapen i disse områdene. Erfaringer fra senere års utvikling vil ofte være grunnlaget for vurdering og fastsettelse av framtidig behov for industri- og lagerareal.

Tabell 7.9 viser at det gjennomgående er god tilgang på utbyggingsareal i tettstedene for planperioden. Unntakene er den største tettstedsklassen i Rogaland og Sør-Trøndelag. Det er Stavanger/Sandnes og Trondheim som utgjør denne klassen. Spesielt Trondheim synes å ha lite planlagt areal til industri- og lagerformål innenfor tettstedet.

Tabell 7.9. Tilvekst i industri- og lagerareal i tettsteder for perioden 1965-1975<sup>1)</sup> og planperioden 1981-1992<sup>2)</sup> etter tettstedsstørrelse<sup>3)</sup> Dekar.

	I alt		Østfold		Akershus		Rogaland		Sør-Trøndelag	
	1965	1981	1965	1981	1965	1981	1965	1981	1965	1981
	1975	1992	1975	1992	1975	1992	1975	1992	1975	1992
I alt .....	10 310	16 544	2 460	5 714	2 700	3 443	3 410	2 555	1 740	4 832
1 000-9 000 innb.	4 050	8 905	580	1 718	1 340	1 378	1 420	1 296	710	4 513
10 000-49 999 innb.	1 120	1 464	810	1 230	-	-	310	234	-	-
over 50 000 innb. <sup>4)</sup>	5 140	6 175	1 070	2 766	1 360	2 065	1 680	1 025	1 030	319

1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå.

2) Omfatter planteigen som er lokalisert innenfor eller "på" tettsteds grensa.

3) Folketall i 1970.

4) Omfatter henholdsvis tettstedene Sarpsborg/Fredrikstad, Oslo i Akershus, Stavanger/Sandnes og Trondheim.

Tabell 7.10 viser i hvilken grad utbyggingsarealet er klargjort for utbygging.

For fylkene samlet er det noe mer areal som er regulert og under regulering til industri- og lagerformål i tettstedene enn det som ble bygd ut i perioden 1965-1975. Kommunene synes derfor å være i ferd med å båndlegge tilstrekkelig med utbyggingsarealer til industri- og lagerformål i tettstedene. En skal her også huske på at veksten i bruttoproduktet er antatt å bli svakere i planperioden enn i perioden 1965-1976.

Tabell 7.10 Klargjorte utbyggingsarealer til industri- og lagerformål for planperioden 1981-1992<sup>1)</sup> i tettstedene etter tettstedsstørrelser<sup>2)</sup> Dekar.

	I alt		Østfold		Akershus		Rogaland		Sør-Trøndelag	
	Regulert og under regulering	Bygge- og klart	Regulert og under regulering	Bygge- og klart	Regulert og under regulering	Bygge- og klart	Regulert og under regulering	Bygge- og klart	Regulert og under regulering	Bygge- og klart
I alt.....	9 535	6 359	2 369	1 945	2 616	2 244	2 243	1 196	2 307	974
1 000-9 000 innb.....	4 907	2 059	792	297	902	778	1 029	241	2 184	743
10 000 - 49 999 innb.	322	210	133	126	-	-	189	84	-	-
over 50 000 innb. <sup>3)</sup> ...	4 306	4 090	1 444	1 522	1 714	1 466	1 025	871	123	231

1) Omfatter planteigen som er lokalisert innenfor eller "på" tettsteds grensa.

2) Etter folketall i 1970.

3) Omfatter henholdsvis tettstedene Sarpsborg/Fredrikstad, Oslo i Akershus, Stavanger/Sandnes og Trondheim



Det er imidlertid regionale forskjeller i forholdet mellom klargjort og tidligere utbygd industri- og lagerareal. Rogaland er det fylket som har klargjort minst areal gjennom regulering og investering i infrastruktur i forhold til det utbygde arealet i perioden 1965-1975. Dette gjelder alle tettstedsgruppene. Det kan være at det er den vanskelige arealsituasjonen i mange Rogalandskommuner som gjør at kommunene ikke vil båndlegge mer areal enn strengt nødvendig til industri- og lagerformål innenfor tettstedene. Dette kan være forklaringen på at det også er klargjort lite areal i Trondheim tettsted<sup>1)</sup>.

I Oslos Akershuskommuner er det klargjort mer areal enn det som ble utbygd i perioden 1965-1975. Dette kan ha sammenheng med en påstått arealknapphet i Oslo, samtidig som stadig flere bedrifter ser ut til å ønske en lokalisering utenfor bykjernene. I den forbindelse skal man huske på at Oslo/Akershus-regionen må betraktes som en økonomisk ekspansiv region. De økonomiske utsiktene er dårligere for Østfold, noe som antagelig har betydning for etterspørselen etter utbyggingsareal til industri- og lagerformål. Liten interesse for utbyggingsareal kan være forklaringen på at kommunene har klargjort lite areal for utbygging til industri- og lagerformål i forhold utbyggingsomfanget i perioden 1965-1975 i tettstedene mellom 10 000 og 49 999 innbyggere.

### 7.5. Sammenfatning

Resultatene synes å vise at kommunene gjennomgående disponerer altfor mye planlagt industri- og lagerareal både i forhold til utviklingen i perioden 1965-1975 og det antatte behovet i planperioden 1981-1992.

I alle fylkene er det klargjort mer enn tilstrekkelig utbyggingsareal gjennom regulering og investeringer i infrastruktur. I tettstedene er man totalt sett i ferd med å båndlegge tilstrekkelig med areal til industri- og lagerformål sett i forhold til utbyggingsomfanget i perioden 1965-1975. Men det er store regionale forskjeller. Målt pr. innbygger så er det utkantkommunene som disponerer mest utbyggingsareal til industri- og lagerformål.

Ved revisjon av kommunenes generalplaner vil det være en oppgave å se nærmere på bruken av utbyggingsområdene for industri- og lagerformål. De har ofte en sentral lokalisering og kan kanskje disponeres til andre, mer aktuelle formål. Dette kan gi som resultat et mer økonomisk utbyggings-

---

1) Se kapittel 8 for nærmere drøfting av kommunenes og tettstedenes arealsituasjon.

mønster. De svakt utbygde kommunene i utvalget ser gjennomgående ut til å ha tilstrekkelig med utbyggingsareal for næringsvirksomhet i planperioden. Dette kan tyde på at det vil være lite behov for tilskudd og lån til planlegging og opparbeiding av denne type arealer i årene framover.

Forholdet mellom estimerte behov og planlagt utbygging understreker nytten av å utarbeide prognoser for arealbehov. Både arealressursene og de økonomiske ressursene er knappe og det er viktig at en ikke forbereder og foretar omdisponeringer av mer areal enn nødvendig.

## 8. OMDISPONERING AV JORDBRUKSAREAL

### 8.1. Avgangen av dyrket jord

Omdisponeringen av dyrket jord til utbyggingsformål er redusert kraftig i 1970-årene. Mens det i perioden 1965-1969 ble tillatt omdisponert 93 000 dekar dyrket jord til utbyggingsformål, er tallet for perioden 1976-1980 37 000 dekar<sup>1)</sup>. Dette har skjedd i takt med erkjennelsen om at verdens matvareressurser er begrensede og en økende solidaritet med de land som mangler mat. Nedbygging av jordbruksareal er ikke den største minusposten i jordbrukets arealregnskap, men nedbyggingen medfører en irreversibel avgang av noe av den mest produktive jorda vi har.

Utbyggingspresset overfor jordbruksområdene er imidlertid vedvarende, og vil antaglig ikke bli mindre i årene framover. Figurene 8.1 og 8.2 illustrerer dette. Befolkningens og jordbruksarealets geografiske fordeling er langt på vei identiske. Selv om det geografiske betraktningsnivået er høyt, så gjenspeiler det likevel de reelle og potensielle konfliktene mellom utbyggingen og jordvern på lavere geografiske nivåer. Figurene gir kanskje inntrykk av at konfliktene er størst på Østlandet. Tabell 8.1 gir imidlertid et noe annet inntrykk. I slutten av 70-årene var det fylkene Rogaland, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag som hadde det største omfanget av godkjent omdisponering av dyrket jord.

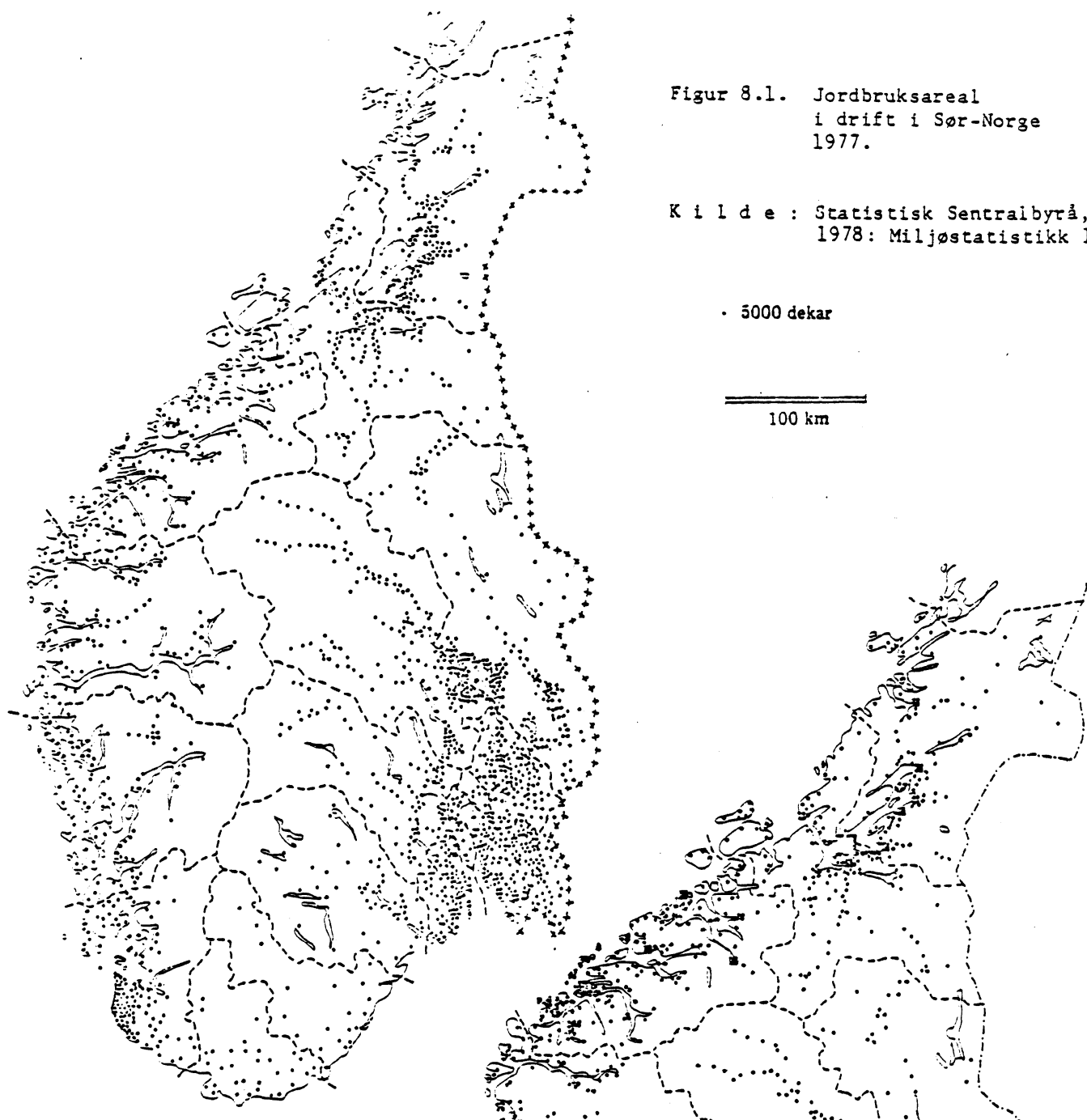
### 8.2. Utviklingen i omdisponeringen av dyrket jord i fylkene som inngår i analysen

Figur 8.3 viser utviklingen i omdisponeringen av dyrket jord for Østfold, Akershus, Rogaland og Sør-Trøndelag i perioden 1965-1979. Disse fylkene var blant de som hadde størst omdisponering i 1960-årene med Akershus på topp med en gjennomsnittlig årlig omdisponering på 2800 dekar i perioden 1965-1969. Omfanget av den tillatte omdisponeringen har avtatt i alle fylkene. Omdisponeringen i Akershus for perioden 1975-1979 utgjør 12 prosent av omdisponeringen i perioden 1965-1969. For Rogaland og Sør-Trøndelag har nedgangen vært mindre.

1) Kilde: Landbruksdepartementets oversikter over godkjent omdisponering av dyrket og dyrkbar jord etter jordloven, regulering etter bygningloven og ved eksproprasjon.

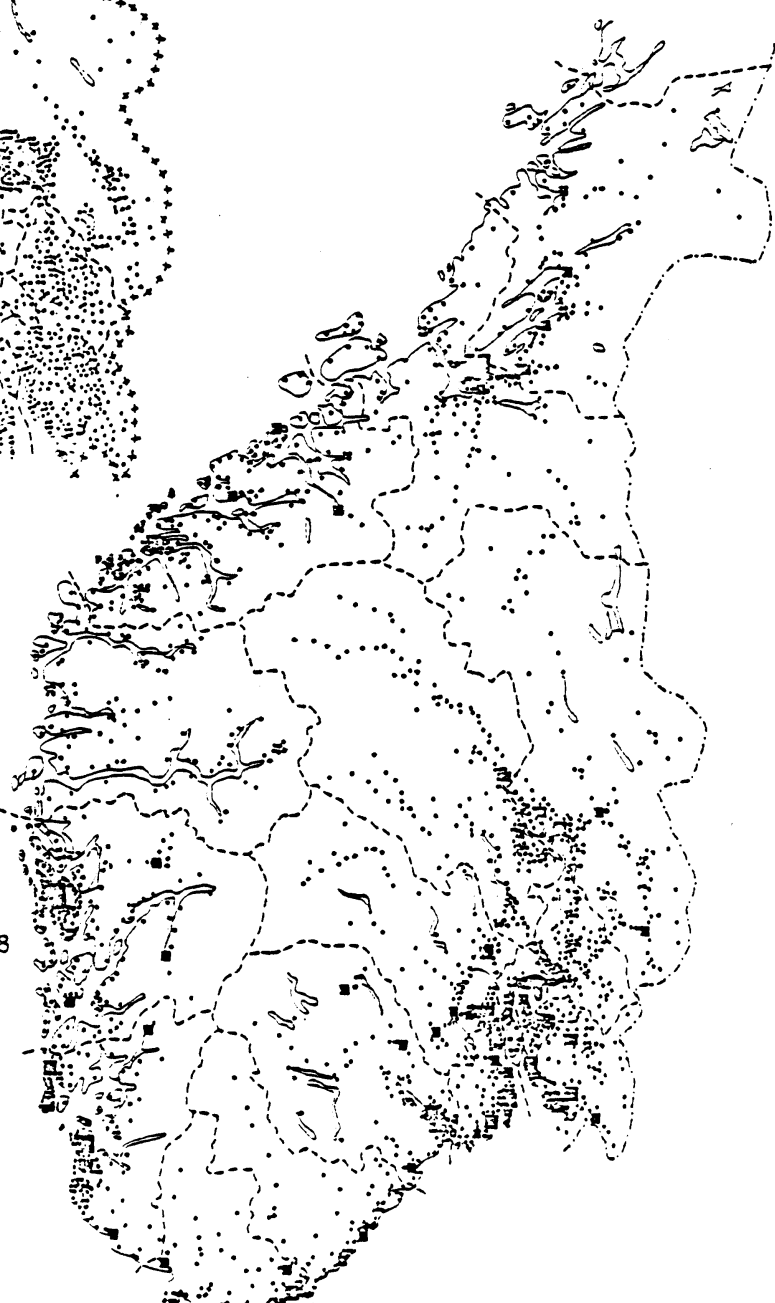
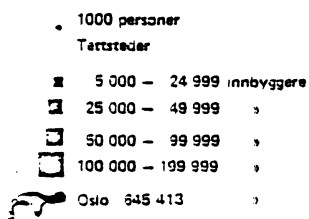
Figur 8.1. Jordbruksareal  
i drift i Sør-Norge  
1977.

K i l d e : Statistisk Sentralbyrå,  
1978: Miljøstatistikk 1978



Figur 8.2. Befolkningens geo-  
grafiske fordeling i  
Sør-Norge 1970.

K i l d e : Statistisk Sentralbyrå,  
1978: Miljøstatistikk 1978



Tabell 8.1 Godkjent omdisponering av dyrket jord etter jordloven, regulering etter bygningsloven og ved ekspropriasjon. Årlig gjennomsnitt for perioden 1975-1979. Dekar.

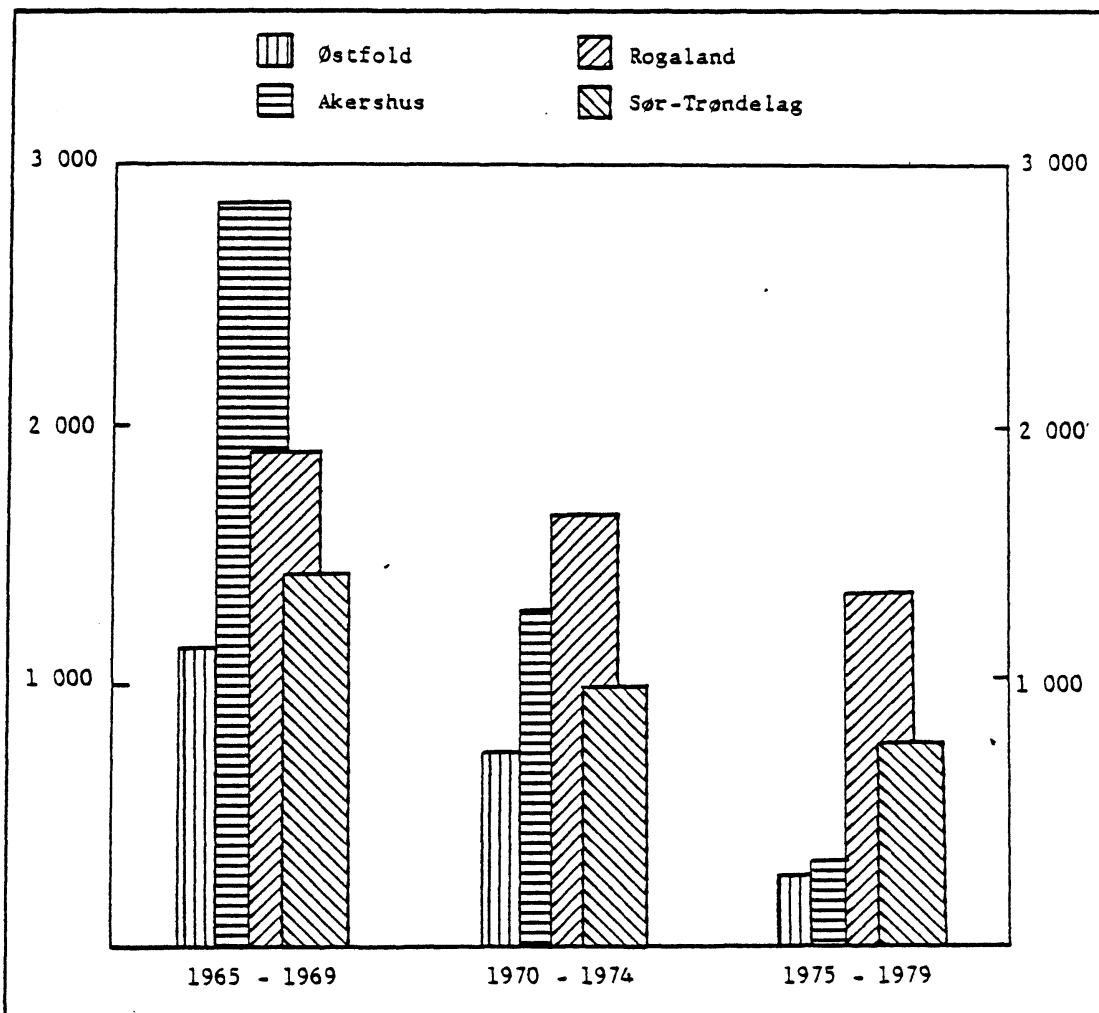
---

Norge .....	7 913
Østfold .....	275
Akershus .....	330
Hedmark .....	413
Oppland .....	528
Buskerud .....	312
Vestfold .....	262
Telemark .....	243
Aust-Agder .....	128
Vest-Agder .....	211
Rogaland .....	1 357
Hordaland .....	401
Sogn og Fjordane .....	460
Møre og Romsdal .....	861
Sør-Trøndelag .....	809
Nord-Trøndelag .....	410
Nordland .....	401
Troms .....	397
Finnmark .....	115

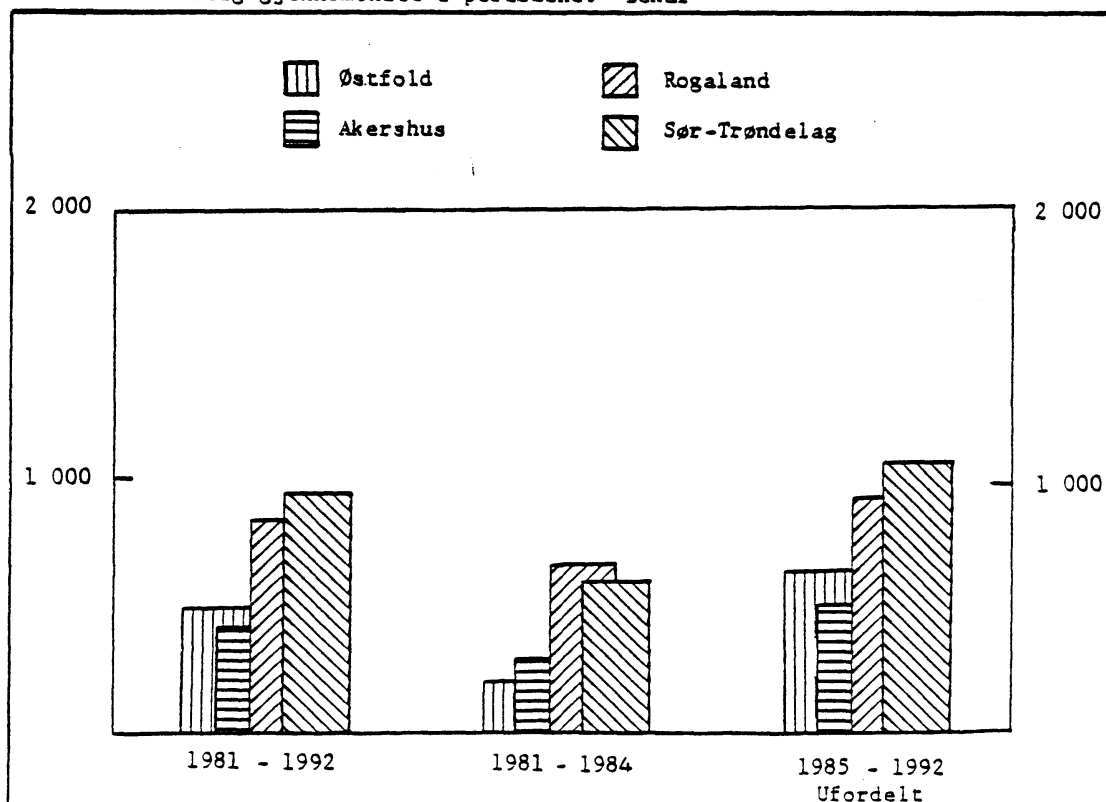
---

Kilde: Landbruksdepartementet.

Figur 8.3. Godkjent omdisponering av fulldyrket jord i perioden 1965-1979. Årlig gjennomsnitt i periodene. ½ Dekar



Figur 8.4. Planlagt omdisponering av fulldyrket jord for perioden 1981-1992. Årlig gjennomsnitt i periodene. Dekar



Forskjellen i utviklingen i fylkene kan ha mange årsaker. Som nevnt har landbruksmyndighetene en uformell vetorett når det gjelder omdisponering av dyrket og dyrkbar jord. Men retten er uformell, og i praksis vil en omdisponeringssøknad bli behandlet i mange ulike organ, både i kommunene, fylkeskommunene og av og til også på statlig hold. Landbruksmyndigheter og utbyggingsmyndigheter - herunder fagetater og politiske utvalg - vil ha ulike argumenter for eller i mot omdisponeringen. Det er å anta at det politiske og sosiale miljø i kommunene vil være av betydning for hvilke argumenter som vil vinne fram. I en landbrukskommune er det å anta at jordvernskravet vil stå langt sterkere enn i en by-preget kommune. Slike interessekonflikter vil også kunne være til stede i ulike områder av en kommune. Disse forhold kan være bestemmende - ikke bare for omfanget av omdisponeringen, men også for utbyggingsomfang og framtidige utbyggingsretninger i kommuner og regioner. Målsettinger vedrørende utbyggingstakt o.l., kan på den annen side ha betydning for omfanget av omdisponeringen av dyrket mark.

Utgangspunktet vil være arealsituasjonen i de deler av kommunen hvor det er aktuelt å bygge ut, dvs. i nærheten av eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Som nevnt ligger de fleste tettstedene og sentraene i områder med mye jordbruksarealer. Hvor mye bebyggbart areal utover jordbruksareal kommunene disponerer i nærheten av bebyggelsen vil ha betydning for omfanget av godkjent omdisponeringer av dyrket og dyrkbar areal.

Flere av kommunene i Rogaland er i en vanskelig arealsituasjon. Spesielt gjelder dette enkelte kommuner på Nord-Jæren. De har liten tilgang på bebyggbart lavproduktivt areal, og etterspørselen etter utbyggingsareal er stort. Dette er med på å forklare det store omfanget av godkjent omdisponert dyrket jord.

Etterspørselen etter utbyggingsareal er også stor i mange Akershus-kommuner. Men her har kommunene i større grad tilgang til lavproduktivt areal innenfor sine grenser, og de har derfor muligheten til å dirigere bebyggelsesutviklingen til den type arealer. Disse kommunene har også en relativt god økonomi, og er således i stand til å dekke merkostnadene til grunnlagsinvesteringer på grunn av vanskelig byggegrunn og stor avstand til eksisterende bebyggelse. En del av merkostnadene vil dessuten bli overført på tomt og huskjøpere. I fylkesplanens handlingsprogram for Akershus blir jordvernets uheldige konsekvenser påpekt. Jordvernet bidrar "til et mer spredt utbyggingsmønster, og en mer kostbar boligbygging" (Akershus fylkeskommune, 1979).

Grunnen til den store nedgangen i godkjent omdisponering kan dessuten være at flere av kommunene har bygd seg ut av en vanskelig arealsituasjon. Det har vært en relativt sterk befolkningstilvekst i Akershus i dette århundre (se figur 5.2). En tilsvarende sterk vekst i bebyggelsen kan ha gitt som resultat at mange av tettstedene har lagt under seg det tidligere omkringliggende jordbruksareal og nå har nådd fram til de mer lavproduktive områdene i dalsidene og på åsryggene. "Nye" byggemetoder har gjort det mulig å utnytte disse arealene til utbyggingsformål.

Utviklingen i Østfold skyldes antagelig de samme forhold som i Akershus. I tillegg til de faktorer som allerede er nevnt, må en ta med den økte mobiliteten i samfunnet. Denne har medført at stadig flere kommuner - deler av kommuner - er trukket inn i integrerte arbeids- og boligmarkedsregioner. Disse kommunene har bedre tilgang på lavproduktivt areal, og de kan ofte tilby rimelige boligtomter.

I Sør-Trøndelag skyldes nok mye av den godkjente avgangen utbygging i Trondheim kommune. I perioden 1965-1975 ble det tatt i bruk 4 960 dekar fulldyrka areal til utbygging i Trondheim tettsted<sup>1)</sup>. Men en kan også tenke seg andre forhold.

I mindre sentrale kommuner vil etterspørselen etter utbyggingsareal være av mer lokal karakter. Både ut fra distriktpolitiske mål om vekstsentra og krav om utbygging av infrastruktur, gjør at mye av utbyggingen skjer i tilknytning til de eksisterende tettsteder og sentra. Kommunene har hverken økonomisk evne eller andre muligheter til å lokalisere videre utbygging til lavproduktive områder. Dette kan forklare noe av omdisponeringen av dyrket jord i Sør-Trøndelag.

Figur 8.4 viser den planlagte omdisponeringen for de fire fylkene. Figuren antyder at omdisponeringen i 1980-årene for Østfold, Akershus og Sør-Trøndelag vil bli større enn den var i siste halvdel av 1970-tallet. Selv om figuren viser en nedgang i Rogaland så er en del av kommunene i en vanskelig situasjon. Spesielt gjelder dette kommunene på Nord-Jæren. Tabell 8.2 viser at nesten 32 prosent av det planlagte utbyggingsarealet på Nord-Jæren består av fulldyrket areal. I Stavanger kommune består 57 prosent av utbyggingsarealet av fulldyrket areal.

1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå, 1982: Arealbrukstatistikk i tettsteder.



Tabell 8.2 Planlagt omdisponering av jordbruksareal på Nord-Jæren, Rogaland i perioden 1981-1992.

Planlagt utbyggings- areal i alt	Arealssituasjon		
	Fulldyrka jordbruks-	Annet jordbruks- areal	Annet areal
	Dekar		
Nord-Jæren i alt	18 309	5 833	3 069
Sandnes.....	9 008	1 423	1 264
Stavanger.....	5 234	3 025	972
Sola.....	3 535	1 202	728
Randeberg.....	532	183	105
	Prosent		
Nord-Jæren i alt	100	32	17
Sandnes.....	100	16	14
Stavanger.....	100	58	19
Sola.....	100	34	21
Randeberg.....	100	34	20

Den antydde økningen i omdisponeringen av fulldyrket areal i planperioden for de andre fylkene vil - som den godkjente omdisponeringen - være et resultat av mange faktorer. Men for mange kommuner vil det være vanskelig å ta i bruk mindre fulldyrket areal enn de har gjort de siste år. Noe omdisponering må en alltid regne med. Dette er kanskje situasjonene i mange Akershuskommuner. Videre har en det forholdet i mange kommuner at de over lengre tid har "bygd seg rundt" jordbruksområdene på grunn av jordvern hensyn. En del av dette arealet er i dag under så sterkt utbyggingspress at det er funnet utbyggingsmodent innenfor planperioden på 12 år. I avsnitt 8.3 blir dette fenomenet drøftet nærmere.

En rekke forhold vanskeliggjør imidlertid sammenligningen mellom figurene 8.3 og 8.4. Landbruksdepartementets oversikter over avgang av dyrket og dyrkbar jord omfatter kun søknad om omdisponering gjennom reguleringsplan eller fraskillelse av enkelttomter. Den gir ikke oversikt over faktisk avgang, og det er dessuten fra flere hold påpekt at datakvaliteten er dårlig. Godkjenning av omdisponering av dyrket jord gjennom stadfestelse av reguleringsplan, medfører at noe av omdisponeringen både er registrert i Landbruksdepartementet og i planregnskapet.

Tabell 8.3 viser omfanget av dette arealet.

Tabell 8.3 Dyrket areal som er planlagt omdisponert i perioden 1981-1992, og er godkjent omdisponert ved regulering før 1980. Dekar.

	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
Regulert				
I alt .....	1 520	1 152	3 527	2 809
før 1970 .....	399	99	490	52
1970-1974 .....	229	237	1 064	620
1975-1979 .....	775	743	1 973	1 749
Ufordelt .....	117	73	-	388

Utviklingstendensene som er påpekt over er fortsatt til stede hvis en korrigerer figur 8.3 med hensyn til det regulerte arealet. Planregnskapet omfatter som nevnt kun aktuelle utbyggingsplaner registrert ved et bestemt tidspunkt. Fradelingen av enkelttomter etc., kan for enkelte kommuner kanskje ha betydning for omfanget av omdisponeringen. Et annet viktig forhold er over - eller eventuelt underestimeringen av et planlagt utbyggingsareal i planperioden. I kapittel 7 ble det påpekt at industriarealet mest sannsynlig er kraftig overdimensjonert. Tabell 8.4 viser at den planlagte industriutbyggingen utgjør fra 15 prosent i Sør-Trøndelag til 30 prosent i Østfold av den samlede planlagte omdisponeringen av dyrket mark. Forutsetter en ingen særlig overdimensjonering ut over dette, vil utviklingstendensene i omdisponeringen fortsatt være til stede. Et tredje forhold en må ta hensyn til ved sammenligningen av figurene 8.3 og 8.4 er at arealsituasjonen i planområdene er bestemt ut fra økonomisk kartverk. Noe av det dyrkede arealet kan ved registreringstidspunktet for planregnskapene være tatt ut av drift.

Tabell 8.4 Planlagt omdisponering av fulldyrket jord etter utbyggingsformål i fylkene i perioden 1981-1992.

	Østfold		Akershus		Rogaland		Sør-Trøndelag	
	Dekar	Prosent	Dekar	Prosent	Dekar	Prosent	Dekar	Prosent
I alt .....	5 810	100	5 013	100	9 905	100	11 120	100
Bolig .....	2 964	51	2 590	52	5 028	51	5 356	48
Industri .....	1 743	30	1 440	29	2 008	20	1 694	15
Forretning .....	624	11	374	7	639	6	1 946	18
Institusjon .....	467	8	602	12	1 580	16	1 355	12
Andre formål .....	12	0	7	0	650	7	769	7

Figur 8.4 viser at omfanget av den planlagte omdisponeringen av fulldyrket jord blir større mot slutten av planperioden. Dette kan bety at mange kommuner er i ferd med å komme i knapphet for egnede lavproduktive utbyggingsområder. Utbyggingsområder som i mindre grad berører dyrket mark blir prioritert utbygd først. Dette medfører ofte at dyrket mark i mange områder blir liggende som øyer eller barrierer i bebyggelsesmønsteret. Disse dyrkede områdene blir utsatt for et stadig sterkere utbyggingspress. Det er kanskje disse områdene som er planlagt utbygd senere i planperioden. Den planlagte utviklingen i omdisponeringen av dyrket mark kan imidlertid også sees i et strategisk perspektiv. I kapittel 6 ble det satt fram en hypotese om at kommuner som er i vanskelig arealsituasjon, vil overdimensjonere den planlagte utbyggingen. På den måten forsøker de å sikre seg tilstrekkelig utbyggingsareal. Dette kan også være forklaringen her. Langsiktige og mindre avklarte utbyggingsplaner blir overdimensjonerte og i større utstrekning "enn nødvendig" lagt til områder med dyrket areal.

### 8.3. Arealbruksendringer i byregionene

Det er ved flere anledninger påpekt at mange byer og tettsteder er vokst fram i gode jordbruksområder, og således er i en vanskelig arealsituasjon. Jeg vil i dette avsnittet påpeke enkelte trekk ved arealbruksendringene innenfor tettstedsgrensene<sup>1)</sup> i byregionene Sarpsborg/Fredrikstad "Oslo" (utenom Oslo kommune), Stavanger/Sandnes og "Trondheim"<sup>2)</sup>.

1) Tettstedsgrensene som er benyttet i prosjektet: Arealbruk i tettsteder. Statistisk Sentralbyrå.

2) Omfatter tettstedene Trondheim og Heimdal.

Tabell 8.5 viser hvor stor del av tilveksten av formålene bolig, industri, forretning og institusjoner som skjedde på ubebygd areal i perioden 1965-1975. Et gjennomgående trekk er at en relativt stor andel av utbyggingen av formålene industri, forretning og institusjoner har skjedd på jordbruksareal. Dette vil i hovedsak også gjelde for planperioden 1981-1992 i følge tabell 8.6. Bakgrunnen for dette er at disse utbyggingsformålene i mange tilfelle har behov for godt arronderede tomter med en sentral lokalisering.

Tabell 8.5. Arealbruksendringer fra ubebygd til bebygd areal i byregionene omkring perioden 1963-1975<sup>1)2)</sup>. Kilde: Statistisk Sentralbyrå

	Sarpsborg/Fredrikstad <sup>3)</sup>		"Oslo" <sup>4)</sup>		Stavanger/Sandnes <sup>5)</sup>		"Trondheim" <sup>6)</sup>	
	I alt	Av dette jordbruksareal	I alt	Av dette jordbruksareal	I alt	Av dette jordbruksareal	I alt	Av dette jordbruksareal
	Dekar	Prosent	Dekar	Prosent	Dekar	Prosent	Dekar	Prosent
I alt.....	8 360	32	14 890	33	8 210	62	11 690	57
Bolig.....	5 780	25	10 330	30	5 780	61	8 250	63
Industri, bergverk og lager.....	1 580	51	1 820	45	1 650	56	1 740	46
Forretning...	180	67	660	20	130	92	210	81
Institusjoner	820	45	2 080	44	650	74	1 490	42

1) Omfatter endringer innenfor tettstedsgrensa av 1975-for "Trondheim" 1977.

2) For Sarpsborg/Fredrikstad er tidsrommet 1963-1975

" "Oslo" " " 1964-1975

" "Stavanger/Sandnes" " " 1966-1975

" "Trondheim" " " 1965-1977

3) Omfatter kommunene Sarpsborg, Fredrikstad, Borge, Skjeberg, Tune, Rolvsøy, Kråkerøy og Onsøy.

4) Omfatter kommunene Oppegård, Bærum, Asker, Rælingen, Lørenskog, Skedsmo og Nittedal

5) Omfatter kommunene Sandnes, Stavanger, Sola, Randaberg

6) Omfatter kommunen Trondheim med tettstedene Trondheim og Heimdal

Tabell 8.6. Planlagte arealbruksendringer fra ubebygd til bebygd areal i byregionene innenfor perioden 1981-1992<sup>1)</sup>.

	Sarpsborg/Fredrikstad		"Oslo"		Stavanger/Sandnes		"Trondheim"	
	I alt	Av dette jordbruksareal	I alt	Av dette jordbruksareal	I alt	Av dette jordbruksareal	I alt	Av dette jordbruksareal
	Dekar	Prosent	Dekar	Prosent	Dekar	Prosent	Dekar	Prosent
I alt.....	8 633	33	11 455	17	10 770	59	5 191	51
Bolig.....	5 127	23	7 736	11	7 039	53	2 118	60
Industri, bergverk og lager.....	2 641	43	1 839	25	1 288	74	1 285	18
Forretning...	590	72	893	27	817	60	1 152	64
Institusjon..	275	42	987	47	1 626	71	636	64

1) Se fotnotene til tabell 8.5 for den geografiske avgrensningen. Tallene omfatter plan-teigen som er lokalisert innenfor eller "på" tettstedsgrensa.

På grunn av ønske om vern av dyrket mark, blir jordbruksarealet ofte liggende som øyer mellom bebyggelsen som sprer seg utover. Det er utbyggingen av boliger som ofte "fører an" i spredningsforløpet. Etter hvert som byen vokser seg utover, blir det stadig større press for å ta i bruk de gjenværende ubebygde arealer til utbygging, og da spesielt til produksjons- og tjenesteformål. Utviklingen i Fredrikstad/Sarpsborg kan stå som modell for en beskrivelse av arealbruksutviklingen i byregionene.

Sarpsborg/Fredrikstad tettsted har vokst opp omkring de to bykommunene Sarpsborg og Fredrikstad. Industri-, forretning- og institusjonsarealene er lokalisert til regionsentraene Sarpsborg, Sellebakk, Fredrikstad og Gressvik<sup>1</sup>), Hovedtyngden av boligarealet omkranser disse sentraene. Utviklingen fram mot 1963 var preget av en utvidelse av de eksisterende bolig-industri- og forretningsområdene. I perioden foregikk det også noe spredt boligbygging langs veiene ut fra sentraene. Økt mobilitet ved bruk av privatbil og bedre utbygd kollektivtransportnett gjorde det mulig å bo lengre fra arbeidsplassene. Boligprisene var lavere og bostandarden kunne dermed økes i de mindre sentrale deler av kommunene.

Boligutviklingen i perioden 1963-1975 var i større grad preget av feltutbygging enn i perioden 1955-1963. Dette må sees i sammenheng med innføringen av bygningsloven og andre tiltak som ble innført for å regulere boligutbyggingen. Omegnskommunene til Sarpsborg og Fredrikstad er blitt mer urbanisert i perioden 1963-1975, og det har dannet seg en båndby med et hovedsenter i hver ende. Industriarealene er i hovedsak lokalisert til Glomma, mens boligarealet er lokalisert rundt sentraene og i tettstedenes randsoner.

Jordloven og praktiseringen av denne, har medført at store jordbruksarealer er blitt liggende som øyer mellom bebyggelsen i tettstedet. Til tross for en strengere håndheving av jordloven fra slutten av 1960-tallet, har ikke dette redusert avgangen av jordbruksarealet i tettstedet. Den gjennomsnittlige avgangen pr. år økte fra 212 dekar i perioden 1955-1963 til 226 dekar i perioden 1963-1975<sup>2</sup>). Dette må sees i sammenheng med det utbyggingspress det blir på de innelukkende jordbruksarealene gjennom den investerte infrastrukturen i områdene og den sentrale beliggenheten.

---

1) I hovedoppgaven er det benyttet kart som viser den historiske og planlagte arealbruksutviklingen i tettstedet. Det har ikke vært mulig å mangfoldiggjøre disse kartene ved trykking av notatet.

2) Til de fire utbyggingsformålene bolig, industri, forretning og institusjoner med tilhørende lokale veier og parkeringsareal.

Områdene er spesielt attraktive for utbygging av formål som industri, forretning og institusjoner. Utbyggingspresset økes også ved at byggherren for denne typer utbygginger er villig til å betale en relativt høy tomtepris. Fylkeskommunen har i sin rapport om tettstedsutviklingen i fylket vurdert arealsituasjonen som vanskelig for kommunene i området. Dette er nok hovedårsaken til at mye av den utbyggingen som er planlagt å skje i perioden 1979-1990 er lokalisert i utkanten og utenfor tettstedet.

Tabell 8.7 viser at det er spesielt det planlagte boligarealet som er lokalisert til disse områdene. Over halvparten av det planlagte industri- og forretningarealet er lokalisert innenfor tettstedet. Det planlagte institusjonsarealet følger det planlagte boligarealet, og er i hovedsak lokalisert i utkanten og utenfor tettstedet.

Tabellen illustrerer også at jordbruksarealet er utsatt for et større utbyggingspress i tettstedet enn utenfor. Jordbruksarealet utgjør kun 12 prosent av det planlagte utbyggingsarealet utenfor tettstedet. Et interessant trekk ved tabellen er at det planlagte institusjonsarealet i alle tre områdene i stor utstrekning er lagt til områder med jordbruksareal. Dette kan skyldes at disse planlagte funksjonene gjør krav på godt arronderede tomter med en sentral lokalisering. Hvis institusjonsarealene utgjør kjernene i et framtidig utbyggingsmønster, kan en lokalisering til jordbruksområder medføre et utbyggingspress på eventuelle jordbruksarealer rundt disse utbyggingsformålene.

Den planlagte boligutbyggingen utenfor tettstedet vil funksjonelt være knyttet til tettstedet. Det er ikke mangel på arealer i tettstedet som gjør at tilveksten i boligarealet blir mindre i planperioden 1981-1992 enn den var i perioden 1963-1975. Tabell 8.8 viser at det i 1975 var over 28 000 dekar ubebygde areal i tettstedet. Omlag 15 000 dekar av dette var areal utenom jordbruksareal. I tillegg er det registrert et fortetningsareal i boligområder med småhusbebyggelse på omlag 3 000 dekar<sup>2)</sup>. En må også anta at det planlagte industri- og forretningsarealet er overdimensjonert i forhold til den etterspørsel en vil få i perioden.

1) Se Østfold fylkeskommune, 1980: Tettstedsutvikling. Fylkesplan for Østfold.

Tabell 8.7 Planlagte arealbruksendringer fra ubebygd til bebygd areal etter lokalisering i forhold til tettstedet Sarpsborg/Fredrikstad i Nedre Glomma-regionen i perioden 1979-1990.

	I alt	Av dette jordbruksareal
	Dekar	Prosent
<u>Nedre Glomma-regionen<sup>1)</sup></u>		
I alt.....	17 674	30
Bolig.....	12 469	25
Industri, bergverk og lager.....	4 164	37
Forretning.....	415	34
Institusjon.....	626	50
<u>Innenfor tettstedet<sup>2)</sup></u>		
I alt.....	5 190	40
Bolig.....	2 605	30
Industri, bergverk og lager.....	2 198	46
Forretning.....	207	34
Institusjon.....	180	44
<u>I tettstedets randzone<sup>3)</sup></u>		
I alt.....	6 806	36
Bolig.....	5 812	35
Industri, bergverk og lager.....	754	45
Forretning.....	49	59
Institusjon.....	191	41
<u>Utenfor tettstedet<sup>4)</sup></u>		
I alt.....	5 678	12
Bolig.....	4 052	8
Industri, bergverk og lager.....	1 212	15
Forretning.....	159	26
Institusjon.....	255	62

1) Omfatter planlagt areal i kommunene Sarpsborg, Fredrikstad, Borge, Varteig, Skjeberg, Tune, Rolvsøy, Kråkerøy og Onsøy (Hvaler er utelatt).

2) Omfatter planteiger som er lokalisert innenfor tettstedet.

3) Omfatter planteiger som er lokalisert "på" tettstedsgrensa

4) Omfatter planteiger som er lokalisert utenfor tettstedet.

I alt vil det bli omdisponert over 2 849 dekar jordbruksareal ifølge de kommunale utbyggingsplaner i tettstedet for perioden 1981-1992. Dette betyr en gjennomsnittlig årlig omdisponering på 237 dekar. Økningen i omdisponeringen av jordbruksareal må sees i sammenheng med hypotesen om at jordbruksareal blir nedbygd etterhvert som arealene blir omringet av bebyggelse og utsatt for utbyggingspress. Dette kan på sikt bli situasjonen i Borge, som planlegger en "randbebyggelse" langs hovedveiene ut fra tettstedet. Hovedårsaken til det valgte utbyggingsmønster er at kommunen har ressursvern som overordnet mål i den planlagte arealdisponeringen (Østfold fylkeskommune, 1980: Tettstedsutvikling. Fylkesplan for Østfold). Arealbruksutviklingen i Sarpsborg/Fredrikstad viser at lokalisering av utbyggingsområder og valg av utbyggingsretninger er viktig, hvis en også på lang sikt skal sikre jordbruksarealene mot nedbygging.

Tabellene 8.5 og 8.6 viser at andelen jordbruksareal som er planlagt brukt til utbyggingsformål i "Oslo" er langt mindre enn den andelen som ble nedbygd i perioden 1964-1975. Dette må sees i sammenheng med tallene i tabell 8.8 som viser at dette tettstedet har relativt mye areal utenom jordbruksareal innenfor sine grenser.

Tabell 8.8. Ubebygd areal i byregionene i 1975<sup>1)</sup>. Kilde: Statistisk Sentralbyrå.

	Ubebygd areal i alt	Jordbruks- areal	Skogsareal	Annet ube- bygd areal	
	Dekar		Prosent		
Sarpsborg/ Fredrikstad.....	28 480	100	46	25	29
"Oslo".....	51 110	100	28	55	17
Stavanger/Sandnes	21 160	100	63	14	23
"Trondheim" <sup>2)</sup> ....	16 360	100	35	32	33

1) Se fotnote til tabell 8.4 for den geografiske avgrensningen.

2) Ubebygd areal i 1977.

Men utbyggingsomfanget vil også bli mindre i planperioden innenfor tettstedet i Oslos omegnskommuner. Mens det i perioden 1964-1965 ble utbygd 10 330 dekar i boligformål, er det i planperioden 1981-1992 planlagt utbygd omlag 7700 dekar. Dette kan ha sammenheng med at



"konflikten mellom utbygging og ønske om bevaring av ubebygde områder for rekreasjon og friluftsliv er blitt skjerpet i de bynære områder". "Ansvaret for å øke tempoet i boligutbyggingen påføres andre kommuner der de fysiske forutsetninger for videre utbygging ligger bedre til rette" (Akershus fylkeskommune, 1979 sidene 25 og 26).

Det planlagte utbyggingsomfanget i de øvrige tettstedene med over 1000 innbyggere i Akershus viser seg imidlertid også å være mindre enn det som ble utbygd i perioden 1964-1975. Omfanget blir redusert fra omlag 10 900 til 8 700 dekar. Dette kan ha sammenheng med at mange av disse tettstedene er i en vanskelig arealsituasjon. 43 prosent av det ubebygde arealet i disse tettstedene er jordbruksareal<sup>1)</sup>.

Planregnskapet for Akershus viser at nesten halvparten - 48 prosent av den planlagte utbyggingen på ubebygd areal skal skje utenfor tettsteder med 200 innbyggere eller flere i 1980. Jordbruksarealet utgjør 10 prosent av dette. I tettstedene utgjør jordbrukarealet 16 prosent av det planlagte utbyggingsarealet.

Disse forhold sammen med de gjennomsnittlige store planteigene som er registrert utenfor tettstedene i Akershus<sup>2)</sup>, kan bety at en del kommuner på grunn av jordvern hensyn og ønske om å bare fri- og friluftsområder planlegger å bygge ut nye tettsteder uten tilknytning til de eksisterende tettsteder. Spørsmålet er her om man har valgt et utbyggingsmønster som også på lang sikt sikrer jordbruksareal mot nedbygging.

For Jæren har man lenge arbeidet med å finne løsninger for det framtidige utbyggingsmønsteret. I regi av Regionplanrådet for Jæren har det foregått et større utredningsarbeid om alternative utbyggingsområder i østre del av regionen<sup>3)</sup>. Bakgrunnen for dette er lett å forstå når en ser på tabellene 8.5, 8.6 og 8.8. Av utbyggingen som skjedde i Stavanger/Sandnes i perioden 1966-1975, foregikk 62 prosent på jordbruksareal. I 1975 besto over 60 prosent av det ubebygde arealet av jordbruksareal. Denne vanskelige arealsituasjonen medfører at omdisponeringen av jordbruksareal vil ligge på omlag samme nivå i planperioden som i perioden 1966-1975.

---

1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå.

2) Utenfor tettsteder med 200 innbyggere eller flere i 1980.  
Kilde: Planregnskapet for Akershus.

3) Se Rogalandsforskning (1979).

I Trondheim-tettstedene ligger andelen jordbruksareal som inngår i det planlagte utbyggingsarealet på omlag samme nivå som det ble bygd ned i perioden 1964-1977. Fra tabellene 8.5 og 8.6 framgår det imidlertid at utbyggingsomfanget i tettstedene blir mye mindre for planperioden. Det planlagte utbyggingsarealet utgjør under halvparten av det areal som ble bygd ut i perioden 1965-1977. Det er spesielt boligutbyggingen som ser ut til å bli mindre i tettstedene. Planregnskapet for Trondheim kommune viser at kommunen i alt disponerer 5 360 dekar til boligformål i planperioden. 60 prosent av det planlagte boligarealet er således lokalisert utenfor tettstedene. Dette kan bety at ubebygde areal i tettstedenes randsoner på lang sikt kan bli utsatt for utbyggingspress.

#### 8.4. Sammenfatning

Ifølge de kommunale utbyggingsplaner så ser det ut til at disponeringen av fulldyrket areal i 1980-årene vil bli noe høyere enn den var i siste halvdel av 1970-tallet for fylkene Østfold, Akershus og Sør-Trøndelag. Dette har antagelig sammenheng med at jordbruksarealer er blitt liggende som "øyer" i bebyggelsesmønsteret. Utbyggingspresset på disse arealene har etterhvert blitt så stort at de nå betraktes som utbyggingsmodne. I Rogaland vil avgangen av fulldyrket areal være mindre i planperioden enn den var på 1970-tallet. Her må man imidlertid ta i betraktning at Rogaland har hatt den største omdisponeringen av alle fylker i 1970-årene. Sør-Trøndelag og Rogaland er de av fylkene i utvalget som planlegger den største omdisponeringen av fulldyrket jord.

Utviklingen i omdisponeringen av jordbruksareal i tettstedene i by-regionene Sarpsborg/Fredrikstad, "Oslo" (utenom Oslo kommune), Stavanger/Sandnes og "Trondheim" må sees i sammenheng med arealsituasjonen i disse stedene.

Sarpsborg/Fredrikstad og Stavanger/Sandnes har henholdsvis 46 og 63 prosent av det ubebygde arealet i 1975 jordbruksareal. Disse må sies å være i en vanskelig arealsituasjon med hensyn til forholdet mellom utbygging og jordvern. Ifølge de kommunale utbyggingsplaner i Sarpsborg/Fredrikstad vil det skje en økning i omdisponeringen av jordbruksareal i planperioden i forhold til omdisponeringen i perioden 1963-1975.

I Stavanger/Sandnes vil den planlagte omdisponeringen bli omlag samme nivå for planperioden som for omdisponeringen i perioden 1966-1975. Men situasjonen er vanskelig for Stavanger/Sandnes hvor jordbruksarealet utgjør nesten 60 prosent av de planlagte utbyggingsarealet.

I "Oslo" og "Trondheim" er arealsituasjonen bedre. I disse stedene er den planlagte omdisponeringen av jordbruksareal mindre enn den omdisponeringen som skjedde rundt perioden 1965-1975 innenfor tettstedene. I "Trondheim" kan dette imidlertid skyldes at mye av den framtidige utbyggingen vil skje utenfor tettstedet. Dette gjelder delvis også Oslos Akershuskommuner. I Akershus ser det for øvrig ut til at en del kommuner planlegger å bygge ut nye tettsteder. Dette kan skyldes ønske om å verne jordbruksareal og friluftsområder mot nedbygging.

Lokalisering av utbyggingsområder og valg av utbyggingsretninger må ofte gjøres ut fra et lengre perspektiv enn 12 år. En vedvarende bygging "rundt" jordbruksarealene, kan på sikt medføre et press for å bygge ut disse arealene, på grunn av en sentral lokalisering og investert infrastruktur i området.

## 9. OPPSUMMERING

### 9.1 Siktemål med oppgaven

Dette arbeidet har hatt et dobbelt siktemål:

1. Vise hvordan informasjonen i de kommunale oversiktsplaner kan bearbejdes og brukes som ledd i arealforvaltningen.
2. Øke kunnskapen om den fysiske planleggingen i Norge.

Formålet med all planlegging er å bruke de tilgjengelige ressurser på en optimal måte i lys av de målsettinger som er satt opp. Innenfor arealforvaltningen er det satt opp en rekke målsettinger, og de ulike interessenter vil ha ulike strategier for gjennomføring av sine mål. Gjennom generalplanarbeidet er kommunen tillagt en viktig oppgave innenfor arealforvaltningen.

"Generalplanen skal tjene tre hovedformål. Den skal gi

- en samlet oversikt over mål og retningslinjer for utviklingen i kommunen,
- retningslinjer for kommunens egen virksomhet innenfor de enkelte sektorene og
- informasjon og rammer for statlige, fylkeskommunale og private tiltak". (Miljøverndepartementet, 1981: Generalplanlegging, T514)

"Både statlig og fylkeskommunal virksomhet har betydning for utviklingen i kommunen, og må derfor innarbejdes i generalplanen". (Miljøverndepartementet, 1981: Generalplanlegging, T514)

Med utgangspunkt i en systematisk bearbejding av kommunens oversiktsplaner i fylkene Østfold, Akershus, Rogaland og Sør-Trøndelag er følgende problemstillinger behandlet i oppgaven:

1. Hvilke faktorer påvirker kommunens dimensjonering av planlagt boligareal.
2. Hvor stor er tilgangen på planlagt industri- og lagerareal i forhold til forventet behov.
3. Hvordan blir den planlagte omdisponeringen av jordbruksareal i forhold til tidligere utvikling.

De systematiske oppstillinger av kommunenes oversiktsplaner har betegnelsen planregnskap. Planregnskapet gir tallmessige oversikter over aktuelle utbyggingsplaner innenfor en planperiode av 12 år. Regnskapet viser hvor mye areal som er planlagt utbygd i utbyggingsområdene. Videre er det bl.a. gitt opplysninger om utbyggingsområdenes lokalisering, utbyggingsperiode og grad av klargjøring av områdene.

Planregnskapet er ikke ment å være bare til rent analytiske formål. En systematisk oppbygd kommuneplan er nødvendig når planen skal behandles av såvel kommunale som fylkeskommunale og statlige myndigheter.

Løsningen av arealbrukskonflikter og valg av framtidige utbyggingsmønstre må ofte gjøres i samarbeid med både andre kommuner og øvrige forvaltningsorganer. Tallbaserte og kartografiske framstillinger om den framtidige arealbruken innenfor ulike regioner vil da være til stor nytte.

## 9.2 Resultater

Resultatene i dette arbeidet bygger på analyse av planregnskapene for kommunene i Østfold, Akershus, Rogaland og Sør-Trøndelag. Planperioden er 1981-1992<sup>1)</sup>.

Kapittel 6 omfatter en analyse av hvilke faktorer som har betydning for dimensjoneringen av det planlagte boligarealet. Det planlagte boligarealet utgjør omlag 60 prosent av kommunenes planlagte utbyggingsareal, og framskaffelse av tilstrekkelig med tomtearealer er en av kommunenes viktigste oppgaver. På bakgrunn av resultatene er det satt opp følgende hypoteser om kommunenes langsiktige boligplanlegging.

- a. Store kommuner har mindre planlagt areal pr. innbygger enn små kommuner. Det er å anta at disse kommunene har et vedvarende etterspørselspress, slik at usikkerheten når det gjelder etterspørselen etter areal er mindre enn i de små kommunene.
- b. Kommuner som har vekst i befolkningen legger opp til fortsatt vekst ved å ha mer planlagt boligareal. 2 prosent befolkningstilvekst i siste 4-års periode gir over 20 prosent høyere planlagt boligareal. Sammenhengen mellom en rask vekst i befolkningen og stort omfang i planlagt boligareal kan bety at kommunene av ulike årsaker er inne i en vekstfase. Dette manifesteres gjennom en økt pågang etter utbyggingsareal, og administrasjonen forsøker å møte denne pågangen gjennom en høy planberedskap.
- c. Et stort jordbruksareal i kommunen fører også til mer planlagt boligareal. Dette kan sees i en forhandlingsstrategisk sammenheng. Planleggerne som er intervjuet representerer utbyggingsinteressene i kommunen. På grunn av usikkerhet om de langsiktige planer vil bli godkjent ut fra jordvern hensyn, legger teknisk etat inn en sikkerhetsmargin i sine utbyggingsplaner.
- d. Den langsiktige boligplanleggingen foregår ikke kontinuerlig. Når de langsiktige utbyggingsplaner er avklart, blir planleggingsarbeidet konsentrert om den mer kortsiktige reguleringsplanleggingen.
- e. Kommuner med lave inntekter har mer planlagt boligareal isolert sett. Ved å ha en stor tomteberedskap har de som mål å øke befolkningsgrunnlaget og dermed også de kommunale skatteinntekter.

---

1) I kapittel 6 er planperioden 1980-1991 for kommunene i Sør-Trøndelag.

I kapitel 7 blir det planlagte industri- og lagerarealet for perioden 1981-1992 sammenlignet med henholdsvis estimert etterspørsel etter denne type areal og det areal som ble bygd ut til industri- og lagerformål i de store tettstedene i perioden 1965-1975.

Resultatene synes å vise at kommunene gjennomgående disponerer altfor mye planlagt industri- og lagerareal både i forhold til utviklingen i perioden 1965-1975 og det antatte behovet i planperioden 1981-1992.

I alle fylkene er det klargjort mer enn tilstrekkelig utbyggingsareal gjennom regulering og investeringer i infrastruktur. I tettstedene er man totalt sett i ferd med å båndlegge tilstrekkelig med areal til industri- og lagerformål sett i forhold til utbyggingsomfanget i perioden 1965-1975. Men det er store regionale forskjeller. Målt pr. innbygger er det utkantkommunene som disponerer mest utbyggingsareal til industri- og lagerformål.

Kapittel 8 omhandler omdisponering av jordbruksareal. I Østfold, Akershus og Sør-Trøndelag ser det ut til at omdisponeringen av dyrket jord vil bli større i 1980-årene enn den var i siste halvdel av 1970-tallet. Dette har antakelig sammenheng med at mange av kommunene i disse fylkene har mangel på areal utenom dyrket mark som egner seg for utbygging. Økningen i omdisponeringen må også sees i sammenheng med den restriktive jordverns politikken som er ført. Mye dyrket areal ligger i dag som øyer mellom bebyggelseskonsentrasjonene. Dette arealet er utsatt for en kraftig utbyggingspress, på grunn av sin sentrale lokalisering og den etablerte infrastrukturen i området. I Rogaland vil omdisponeringen av dyrket jord i 1980-årene bli mindre enn den var i siste halvdel av 1970-tallet.

Kapitlet omhandler også omdisponering av jordbruksareal i alt innenfor tettstedene i byregionene Sarpsborg/Fredrikstad, "Oslo" (utenom Oslo kommune, Stavanger/Sandnes og "Trondheim"<sup>1)</sup>). I følge de kommunale utbyggingsplaner i Sarpsborg/Fredrikstad vil det skje en økning i omdisponeringen av jordbruksareal i planperioden 1981-1992 i forhold til omdisponeringen som fant sted i perioden 1963-1975. I "Oslo" og "Trondheim" vil omdisponeringen i planperioden bli mindre enn den omdisponeringen som skjedde rundt perioden 1965-1975. Dette skyldes antagelig at utbyggingen i tettstedene vil bli mindre i planperioden enn den var i den nevnte periode. Omdisponeringen av jordbruksareal i Stavanger/Sandnes vil i planperioden ligge på omlag samme nivå som i perioden 1964-1975. Men situasjonen er vanskelig for Stavanger/Sandnes hvor jordbruksarealet utgjør nesten 60 prosent av det planlagte utbyggingsarealet.

1) Omfatter tettstedene Trondheim og Heimdal.

### 9.3 Avslutning

Den planlagte arealbruksutviklingen ser ut til å være et resultat av sektorielle målsettinger og motsetninger, og ikke formet ut fra en overordnet arealpolitikk. Utbyggingsinteressene ønsker å sikre arealreserver for framtidig utbygging, mens jordverninteressene vil frigi minst mulig av jordbruksarealet til dette formålet. Resultatet kan bli et samfunnsøkonomisk og sosialt uheldig utbyggingsmønster som på sikt kan ha negative konsekvenser også for vern av dyrket og dyrkbar mark.

Systematiske oversikter over kommunenes oversiktsplaner og en integrert, kontinuerlig planprosess vil være et viktig skritt på veien mot en mer samordnet og dermed bedre forvaltning av arealressursene.

## L I T T E R A T U R

- Akershus fylkeskommune, 1979: Fylkesplanens handlingsprogram, generelle del 1980-85. Fylkesplandokument Nr. 1, 1979.
- Amdam, J., Veggeland, N., 1981: Planlegging for samfunnsendring. Universitetsforlaget.
- Amdam, J., Amdam, R., Olsen, A., 1981: Meininger om jordforvaltninga, jordforvaltningsprosjektet, rapport nr. 5. Møre og Romsdal distrikthøgskole.
- Amundsen, H.T., 1972: Statistisk metodelære, en elementær innføring. Universitetsforlaget.
- Arge, N., 1978: Hva har vi lært av generalplanarbeidet i Norge? NIBR-notat 1978/10. Norsk institutt for by og regionforskning.
- Arge, N., Askim, T., Stabell, K., 1976: Generalplanarbeidets framdrift og organisering. NIBR-arbeidsrapport 11/76. Norsk institutt for by og regionforskning.
- Arlebäck, S.O., 1973: Långsiktplanering. Hermods Studentlitteratur, Lund.
- Bye, T., Kaasa, J., Skancke, T., Steinbakk, H., 1982: Etterspørsel etter industriareal i Østfold 1981-1992. Upublisert notat.
- Broadbent, T.A., 1977: Planning and Profit in the Urban Economy. Methuen & Co. Ltd., London.
- Den norske stats husbank, Udat.: Behovsprogner for nye bustader i BIS Notat.
- Distriktsutbyggingsfondet, 1982: Årsmelding 1981.
- Distriktenes utbyggingsfond, 1978: Distriktenes utbyggingsfond. HF 1033.
- Distriktenes utbyggingsfond, 1982: Faglig og økonomisk bistand ved utbygging av næringsvirksomhet. HF 1043.
- Draper, N.R., Smith, H., 1981: Applied regression analysis. Wiley Interscience. New York.
- Eide, K., 1973: Planlegging og organisasjon. Universitetsforlaget.
- Ekker, H., 1976: Problemstillinger og framgangsmåte for studier av generalplanarbeidet i et utvalg kommuner. NIBR-arbeidsrapport 12/76. Norsk institutt for by- og regionforskning.
- Engebretsen, Ø., 1982: Arealbruk i norske byer og tettsteder. Rapport 82/7, Statistisk Sentralbyrå.
- Engebretsen, Ø., 1982: Trekk ved tettstedsutviklingen 1970-1980. Plan og arbeid nr. 4/6 1982.
- Faludi, A., 1973: A reader in planning theory. Pergamon Press
- Flyvbjerg, B., 1979: Evaluering i samfunnsplanleggingen. Spesialeoppgave Geografisk Institut - Århus Universitet.



- Fossan, B., 1975: Senterstrukturen i Norge. Miljøverndepartementet.
- Furre, B., 1972: Norsk historie 1905-1940. Det norske samlaget.
- Haldorsen, T., 1981: Norske ferieformer. Rapport 81/25, Statistisk Sentralbyrå.
- Hall, P., 1977: Urban and regional planning. Penguin Books.
- Hansen, J.Chr., 1970: Administrative grenser og tettstedsvekst. Ad Novas, Norwegian Geography Studies no. 9. Universitetsforlaget.
- Hays, W.L., 1974: Statistics for the social sciences. Holt, Rinehart and Winston.
- Hellevik, O., 1977: Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap. Universitetsforlaget.
- Hope, R.red., 1972: Næringsøkonomiske oversikter over. Bind II. sekundærnæringene. Tanum forlag.
- Jensen, R.H. red., 1974: Ressurser og planlegging. Tapir forlag.
- Jensen, R.H., 1981: Utopier og moderne norsk byplanlegging. Samtiden nr. 3/1981.
- Jensen, R.H., 1981: Framveksten av sonering i moderne norsk byplanlegging. Plan og Arbeid nr. 4/1981.
- Johnsen, Y., Bergersen, Ø., Bergsgård, U., Gustavsen, Ø., 1977: Samfunnsplanlegging 2. Generalplan, Regionplan. Universitetsforlaget.
- Kaas, C., 1948: Bygningsloven. Johan Grundt, Tanum forlag.
- Landbruksdepartementet: Fylkesvise oppgaver over avgangen av dyrket jord. Fra 1965 til og med 1980.
- Lahne, L.M., 1978: Bebyggelsens framtidige markanspråk. Rapport 1978:4. Nordvästra Skånes kommunalförbund.
- Larsen, B., 1978: Økonomisk teori om byutvikling og kommunal planlegging av arealbruk og infrastruktur. Meddelse nr. 33. Institutt for sosialøkonomi, Norges Tekniske Høgskole.
- Larsen, B., 1980: Modeller for beregning av arealetterspørselen til boligformål. Notat 6 ASPLAN, Sandvika.
- Lassen, B.S., Selmer, K.S., 1975: Knophs oversikt over Norges rett. 7. utgave. Universitetsforlaget.
- Lewan, N., Persson, P.O., 1979: Utglesningen i tätorter och verksameters arealanspråk. Institusjonen för kulturgeografi och ekonomisk geografi vid Lunds universitet.
- Lindholt, T., 1972: Teori og prognoser i regionaløkonomisk planlegging. Sosialøkonomen nr. 2/1972.
- Lorendahl, B., 1974: Nordisk regionaløkonomi. Föreningarna Nordens Förbund.

- Melhuus, K. 1982: Statsård Bærøes testamente. Aftenpostens morgenummer. 26.11.1982.
- Miljøverndepartementet, 1974: Generalplanarbeidet. Rundskriv T-5/74.
- Miljøverndepartementet, 1981: Generalplan-landsoversikt pr. 1.1.1981.
- Miljøverndepartementet, 1981: Arealbudsjettering. Ressursavdelingen. Rapport T-511.
- Miljøverndepartementet, 1981: Generalplanlegging, Innhold og organisering. Rundskriv T-514.
- Munthe, P., 1971: Den økonomiske sirkulasjon. Universitetsforlaget.
- Mydske, P.K., 1974: Den historiske bakgrunnen for norsk regionalpolitikk. Plan og arbeid nr. 4/1974.
- Mydske, P.K., 1980: Regional planlegging i tilbakeblikk. Tidsskrift for samfunnsforskning. Bind 21 / 1980.
- Myklebost, H., 1978: Bosetningsutviklingen i Norge 1950-1975. Ad Novas, Norwegian Geography Studies No. 14.
- Mørk, P., Nilsson, J.E., 1982: Perspektiv på 80-åras distriktspolitikk. Forskning og framtid. Gruppen for Ressursstudier.
- Nordbeck, S., 1977: Urban markkonsumtion. Rapport R17:1977. Statens råd for bygnadsforskning.
- Nordgård, A., 1976: Kvantitative metoder for geografer. Universitetsforlaget.
- Nordgård, A., 1977: Norges Jordbruksareal. Rapport nr. 2 i forskningsprosjektet: Rekruttering og framtidig arealutnyttelse i norsk jordbruk. Geografisk institutt, Universitetet i Oslo.
- Norsk kommuners sentralforbund, 1977: Kurshåndbok, kommunal økonomi.
- NOU (Norges offentlige utredninger), 1977: 1: Ny planleggingslov.
- NOU (Norges offentlige utredninger), 1979: 35: Strukturproblemer og vekstmuligheter i norsk industri.
- NOU (Norges offentlige utredninger), 1980: 8: Kommunal tomteformidling.
- NOU (Norges offentlige utredninger), 1980: 23: Naturvern i Norge.
- Nordvästra Skånes Kommunalförbund, 1975: Markkonsumtion och markutnyttjande i Nordvästra Skåne.
- Nordvästra Skånes Kommunalförbund, 1980: Att spara mark. Rapport 1980:3.
- Plan 4-5, 1979: Marken, grunden i samhällsbyggandet. Temanummer. Tidsskrift för planering av landsbygd och tätorter. Stockholm.
- Randers, J., 1981: Norges næringsstruktur i fremtiden. Bergens Bank Kvar-  
talsskrift 1/81.
- Rasmussen, T.Fr., 1969: Byregioner i Norge, den regionale konsentrasjon i bosettingsmønsteret. Rapport 11. Norsk institutt for by- og regionforskning.

- Retterdal, A., 1982: Jordvern og boligarealer. Aftenposten morgennummer 10.11.1982.
- Retterdal, A., 1983: Statens og kommunenes rolle i den sosiale boligpolitikken. Plan og arbeid 1-2/1983.
- Rideng, A., 1974: Klassifisering av kommunene i Norge. Artikkelen nr. 67. Statistisk Sentralbyrå.
- Rogalandsforskning, 1979: Ressursbruk ved ulike byutviklingsmønstre på Jæren. Utgangsmodell. Arbeidsnotat nr. 1 - revidert.
- Sandberg, Å., 1975: En fråga om metod. Bokförlaget Prisma. Stockholm.
- Sandnes, N., 1974: Norsk bosetningshistorie, noen synspunkter på lokalisering og lokaliseringsfaktorer i førindustriell tid. Heiman nr. 2/1973.
- Sjøholt, P., 1981: Systemet av sentrale steder og omland. Ad. Novas Norwegian Geographical Studies No. 18.
- Skanche, T., 1981: Ervervsareal i Østfoldbyene. Hovedoppgave i geografi. Universitetet i Oslo.
- Skoglund, T., 1981: Utprøving av modellen region mot fylkesfordelte nasjonalregnskapsdata for perioden 1973-1976. Rapport 81/29. Statistisk Sentralbyrå.
- Stabell, N., 1973: Planleggingsprosessen i Norge. I Jensen, R.H. (red.), 1973: Ressurser og planlegging. Tapir forlag.
- Statistisk Sentralbyrå, 1970: Regionalt nasjonalregnskap 1965.
- Statistisk Sentralbyrå, 1974: Statistiske fylkeshefter 1973. Østfold, Akershus, Rogaland, Sør-Trøndelag.
- Statistisk Sentralbyrå, 1977, Industristatistikk 1975.
- Statistisk Sentralbyrå, 1977: Varehandelstatistikk 1975.
- Statistisk Sentralbyrå, 1978: Historisk statistikk 1978.
- Statistisk Sentralbyrå, 1978: Miljøstatistikk 1978.
- Statistisk Sentralbyrå, 1979: Statistisk månedshäfte nr. 8/1979.
- Statistisk Sentralbyrå, 1979: Statistiske fylkeshefter 1980. Østfold, Akershus, Rogaland, Sør-Trøndelag.
- Statistisk Sentralbyrå, 1979: Framskrivning av folkemengden 1979-2025. Regionale tall.
- Statistisk Sentralbyrå, 1980: Fylkesfordelt nasjonalregnskap 1976.
- Statistisk Sentralbyrå, 1980: Landbruksteljing 20. juni 1979. Fylkeshefter for Østfold, Akershus, Rogaland, Sør-Trøndelag.
- Statistisk Sentralbyrå, 1981: Strukturertall for kommunenes økonomi 1979.

- Statistisk Sentralbyrå, 1981: Ressursregnskap. Statistiske analyser nr. 46.
- Statistisk Sentralbyrå, 1982: Planregnskap. Arbeidsopplegg og erfaringer. Internt notat 82/1.
- Statistisk Sentralbyrå, 1982: Statistisk årbok 1982.
- Statistisk Sentralbyrå, 1982: Foreløpige tall fra folke- og boligtellingsen 1980. Upublisert.
- Statistisk Sentralbyrå, 1983: Naturressursene 1982, foreløpige nøkkeltall. Rapport 83/1.
- Steinbakk, H., 1982: Planregnskap for Østfold 1981-1992. Hovedresultater. Rapport 82/35. Statistisk Sentralbyrå.
- St.meld. nr. 27, (1971-72): Om regionalpolitikken og lands- og landsdelsplanleggingen.
- St.meld. nr. 25, (1977-78): Om regional planlegging og forvaltning av naturressursene.
- St.meld. nr. 14, (1976-77): Om landbrukspolitikken.
- St.meld. nr. 17, (1979-80): Bypolitikk
- St.meld. nr. 16, (1979-80): Bedre nærmiljøer.
- St.meld. nr. 54, (1980-81): Industripolitiske retningslinjer for de nærmeste år framover.
- St.meld. nr. 55, (1980-81): Regional utvikling og distriktspolitikk.
- St.meld. nr. 79, (1980-81): Langtidsprogrammet 1982-1985.
- Strandenes, I., 1981: Industriens utvikling i 70-årene. Storbyenes stilling sett i et regionalt perspektiv. IØI - arbeidsrapport nr. 39.
- Sydsæter, K., 1971: Matematisk analyse, bind 1. Universitetsforlaget.
- Sør-Trøndelag fylkeskommune, 1979: 2. utkast til fylkesplan for Sør-Trøndelag 1979.
- Thomas, E.N., 1962: Maps of Residuals from Regression. Dept. of Geography Publication. Stat. Univ. Iowa.
- Veggeland, N. 1976: Regional ubalanse. Universitetsforlaget.
- Veggeland, N., Læsjø, 1982: "Ta i hob". Tiltaksarbeid i Hedmark, Oppland og Buskerud. Rapport nr. 1. Oppland distriktshøgskole.
- Vogt, T., 1981: Planregnskap. Ressursregnskap for fysisk planlegging. Rapport 81/27. Statistisk Sentralbyrå.
- Østerud, Ø., 1975: Samfunnsplanlegging og politisk system. Gyldendal Norsk forlag. Oslo.
- Østfold fylkeskommune, 1978: Fylkesplanens fysiske del, hovedproblemer og planleggingsoppgaver. Notat.

Østfold fylkeskommune, 1980: Fylkesplan for Østfold 1980-1983.

Østfold fylkeskommune, 1980: Tettstedsutvikling. Fylkesplan for Østfold.

Aase, A., 1969: Arealforhold og bebyggelsesmønster i noen norske byområder.  
Notat. Bergen.

Aase, A., 1970: Geografi og samfunn. Norsk geografisk tidsskrift 24.

REGISTRERINGSSKJEMA FOR PLANREGNSKAPET FOR

PERIODEN 1981-1982

FYLKE		REGISTRERING AV OVERSIKTSPLANER		REGISTRERINGSDATO		
KONTAKTPERSON		KOMMUNE	PLANOMRADE	PLANTEIG		
Felt	Beskrivelse				Posisjon	
01	Identifikasjonsnummer	_____	1-8	34	Tettstedsareal, forretn.- og sentrumsareal	_____ 126-129
02	Registreringsår	_____	9-10	35	Tettstedsareal, institusjonsareal	_____ 130-133
03	Grunnkretsnummer	_____	11-12	36	Tettstedsareal, opparbeidet friareal	_____ 134-137
04	NGO-koordinat, sør-nord	_____	13-19	37	Tettstedsareal, kom.- og tekn.n.areal	_____ 138-141
05	NGO-koordinat, øst-vest	_____	20-24	38	Tettstedareal, ufordelt bebygd areal	_____ 142-145
06	Kartbladreferanse	_____	25-30	39	UFORDELT IKKE BEBYGD AREAL	_____ 146-149
07	Formål i planteigen	_____	31-33	40	SPREDTBYGD AREAL, bolig	_____ 150-153
08	Plankode	_____	34-36	41	Spredtbygd areal, landbr. bebyggelse	_____ 154-157
09	Planstatus	_____	37	42	Spredtbygd areal, rekreasjonsareal	_____ 158-161
10	Reguleringsplannummer	_____	38-44	43	Spredtbygd areal, industriareal	_____ 162-165
11	Utbyggingsperiode	_____	45	44	Spredtbygd areal, forr.,tj., adm. areal	_____ 166-169
12	EIERANDEL, kommune	_____	46-49	45	Spredtbygd areal, opparb.friareal	_____ 170-173
13	Eierand., kom. tomteselskap	_____	50-53	46	Spredtbygd areal, kom.tekn. anl.areal	_____ 174-177
14	Eierandel, privat	_____	54-57	47	Spredtbygd areal, ufordelt	_____ 178-181
15	Eierandel, fylkeskommune	_____	58-61	48	JORDBRUKSAREAL, fulldyrka	_____ 182-185
16	Eierandel, stat	_____	62-65	49	Jordbruksareal, annet	_____ 186-189
17	Eierandel, slatsalmenning	_____	66-69	50	SKOGAREAL, S-H-M- bonitet	_____ 190-193
18	Eierandel, kom.almenning	_____	70-73	51	Skogareal, L bonitet	_____ 194-197
19	PLANTEIGENS STØRRELSE	_____	74-77	52	Skogareal, annen fastm.skog	_____ 198-201
20	Byggeklart areal	_____	78-81	53	Skogareal, sumpskog og treb. myr	_____ 202-205
21	ERVERV AV AREAL, kommune 1. periode	_____	82-85	54	MYR-OG VATMARKSAREAL, våtmark	_____ 206-209
22	Erverv av areal, kommune 2. periode	_____	86-89	55	Myr-og våtmarksareal, rik myr	_____ 210-213
23	Erverv av areal, kommune ufordelt	_____	90-93	56	Myr-og våtmarksareal, fattig myr	_____ 214-217
24	Erverv av areal, kom. t.sels., 1. periode	_____	94-97	57	APEN FASTMARK, prod.fastm.	_____ 218-221
25	Erverv av areal, kom. t.sels., 2. periode	_____	98-101	58	Apen fastmark, annen fastm.	_____ 222-225
26	Erverv av areal, kom. t.sels., ufordelt	_____	102-105	59	LAVPRODUKTIVT AREAL	_____ 226-229
27	Erverv av areal, skal ikke erverves	_____	106-109	60	Ferskvannsareal	_____ 230-233
28	Erverv av areal, vet ikke	_____	110	61	Saltvannsareal	_____ 234-237
29	KILDE AD. AREALSITUASJONEN	_____	111	62	DYRKINGSJORD, ufordelt på klasser	_____ 238-241
30	Registreringsår for kilden	_____	112-113	63	Skogreisingsmark, ufor. på klasser	_____ 242-245
31	TETTSTEDSAREAL, boligareal småhus	_____	114-117	64	Areal med nat.vern.intr.	_____ 246-249
32	Tettstedsareal, boligareal småhus	_____	118-121	65	Areal med friluftsintr.	_____ 250-253
33	Tettstedsareal, industri- og lagerareal	_____	122-125	66	Areal med sand og grusfore.	_____ 254-257
				67	Areal med mineralforek.	_____ 258-261
				68	Tilknytning til tettsted	_____ 262
				69	Tettstedsnummer	_____ 263-268

\* Er utelatt ved registreringen.

## REGISTRERING AV OVERSIKTSPLANER

## KODESKJEMA 11

Felt	Beskrivelse	Posisjon
01	IDENTIFIKASJONSNUMMER	1-8
02	AREAL MED FORNMINNE, UFORDELT PA KLASSE	9-12
03	GRUNNKRETSNUMMER	13-16
04	PUNKTREFERANSE I FYLKESTALL	17-26
05	Punktreferanse i fylkestill	27-36
06	Punktreferanse i fylkestill	37-46
07	Punktreferanse i fylkestill	47-56
08	Punktreferanse i fylkestill	57-66
* 09	Punktreferanse i fylkestill	67-76
10	Punktreferanse i fylkestill	77-86
11	Punktreferanse i fylkestill	87-96
12	Punktreferanse i fylkestill	97-106
13	Punktreferanse i fylkestill	107-116
14	BYGGHERRE	117
15	Antall boligenheter	118-121
16	TILGRESENDE PLANTEIG, nord	122-125
17	Tilgrensende planteig, øst	126-129
18	Tilgrensende planteig, sør	130-133
19	Tilgrensende planteig, vest	134-137
20	Planteig identisk, siste registrering	138
21	Utbygd del	139-142
22	PLANTEIG, SISTE REGISTRERING	143-146
23	Planteig, siste registrering	147-150
24	Planteig, siste registrering	151-154
25	Planteig, siste registrering	155-158
26	REGULERT ANDEL	159-161
* 27	REGULERINGSPLANNUMMER	162-168
28	Reguleringsplannummer	169-175
29	Reguleringsplannummer	176-182
30	Reguleringsplannummer	183-189

\* Utgår



REGISTRERING AV OVERSIKTSPLANER  
KODESKJEMA III UTBYGD AREAL

Felt	Beskrivelse	Posi- sjon	Felt	Beskrivelse	Posi- sjon
1	Identifikasjonsnr.	1-8	25	JORDBRUKSAREAL, fulldyrka	93-96
2	Registreringsår	9-10	26	Jordbruksareal, annet	97-100
3	Planteigens størrelse	11-14	27	SKOGAREAL, S-H-M-bonitet	101-104
4	Utbygd areal	15-18	28	Skogareal, L-bonitet	105-108
5	Formål i planteigen	19-21	29	Skogareal, annen fastm.skog	109-112
6	KILDE AD AREALSITUASJONEN	22	30	Skogareal, sumpskog og treb.myr	113-116
7	Registreringsår for kilden	23-24	31	MYR- OG VATMARKSAREAL, våtmark	117-120
8	TETTSTEDSAREAL, boligareal småhus	25-28	32	Myr- og våtmarksareal, rik myr	121-124
9	Tettstedsareal, boligareal småhus	29-32	33	Myr- og våtmarksareal, fattig myr	125-128
10	Tettstedsareal, industri- og lagerareal	33-36	34	ÅPEN FASTMARK, prod.fastm.	129-132
11	Tettstedsareal, forretn.- og sentrumsareal	37-40	35	Åpen fastmark, annen fastm.	133-136
12	Tettstedsareal, institusjonsareal	41-44	36	LAVPRODUKTIVT AREAL	137-140
13	Tettstedsareal, opparbeidet friareal	45-48	37	Ferskvannsareal	141-144
14	Tettstedsareal, kom.- og tekn.n.areal	49-52	38	Saltvannsareal	145-148
15	Tettstedsareal, ufordelt bebygd areal	53-56	39	DYRKINGSJORD, ufordelt på klasser	149-152
16	UFORDELT IKKE BEBYGD AREAL	57-60	40	Skogreisingsmark, ufor. på klasser	153-156
17	SPREDTBYGD AREAL, bolig	61-64	41	Areal med nat.vern.intr.	157-160
18	Spredtbygd areal, landbr. bebyggelse	65-68	42	Areal med friluftsintr.	161-164
19	Spredtbygd areal, rekreasjonsareal	69-72	43	Areal med sand og grusforekomster	165-168
20	Spredtbygd areal, industriareal	73-76	44	Areal med mineralforekomster	169-172
21	Spredtbygd areal, forr.,tj., adm.areal	77-80			
22	Spredtbygd areal, opparb.friareal	81-84			
23	Spredtbygd areal, kom.tekn.nl.areal	85-88			
24	Spredtbygd areal, ufordelt	89-92			

\* Er utelatt ved registreringen.

## KLASSIFISERING AV PLANLAGT BRUK - OVERSIKTSPLANER

## 1. BYGGEOMRÅDER

- 11 Boligareal, småhus
  - 111 frittliggende enebolig
  - 112 eneboliger i rekke, kjede, terrasse, atrium
  - 113 vertikalt delt tomannsbolig
  - 114 horisontalt delt tomannsbolig
  - 115 annet småhus
  - 119 ufordelt
  
- 12 Boligareal, blokker
  - 121 frittliggende boligblokk, 3-4 etasjer
  - 122 frittliggende boligblokk, mer enn 4 etasjer
  - 123 andre store bolighus (bygårder, karree)
  - 128 blokker og småhus
  - 129 ufordelt
  
- 13 Fritidsareal, rekreasjon
  - 131 hytte- og fritidshus, kolonihage
  - 132 turisthytter
  - 133 telt- og campingplasser
  - 139 ufordelt
  
- 14 Industri- og lagerareal
  - 141 industriareal, inkl. parkbelte i industriområder
  - 142 bergverksareal
  - 143 steinbrudd og grustak, m.v.
  - 144 lagerareal
  - 149 ufordelt
  
- 15 Forretnings- og sentrumsareal
  - 151 detalj- og agenturhandel (inkl. bensinstasjoner)
  - 152 privat/personlig og offentlig tjenesteyting, ktr. for bygge- og anleggsvirksomhet
  - 153 151 + 152, ufordelt
  - 154 hoteller og restauranter

- 155 statsadministrasjon
  - 156 kommune- og fylkesadministrasjon
  - 157 post og telekommunikasjoner (unntatt telefonsentral-  
anlegg, m.v.)
  - 159 ufordelt
- 16 Institusjonsareal
- 161 grunnskoler og tilhørende anlegg
  - 162 videregående skoler og tilhørende anlegg
  - 163 undervisning og forskning forøvrig
  - 164 helse- og veterinærtjeneste, sosial omsorg og velferds-  
arbeid
  - 165 kultur og underholdning
  - 166 almennyttig, inkl. interesseorganisasjoner, kulturelle  
og ideologiske organisasjoner eller ogs grendehus og  
forsamlingshus
  - 167 sport og idrett
  - 168 religiøs virksomhet
  - 169 ufordelt
- 17 Areal til erverv og institusjoner for almennyttige formål
- 171 industriareal og forretnings- og sentrumsareal
  - 172 forretnings- og institusjonsareal
  - 173 administrasjonsbygninger for næringsvirksomhet
  - 179 ufordelt
- 18 Areal til erverv og institusjoner for almennyttige formål  
kombinert med boligareal
- 181 forretnings- og sentrumsareal
  - 182 forretnings- og institusjonsareal
  - 183 administrasjonsbygninger for næringsvirksomhet
  - 184 industriareal
  - 189 ufordelt
- 19 Fornyelsesområder (i tettbygde strøk)
- 191 boligområde, småhus
  - 192 boligområde, blokker
  - 193 fritidsareal
  - 194 industri- og lagerareal
  - 195 forretnings- og sentrumsareal
  - 196 institusjonsareal

- 197 areal til erverv og institusjoner for almennyttige formål
- 198 areal til erverv og institusjoner for almennyttige formål kombinert med boligareal
- 199 ufordelt

#### 4. KOMMUNIKASJONSAREAL

- 417 terminaler (inkl. holdeplasser, m.v.)
- 440 lufthavn, sjøflyhavn
- 450 havneareal, kaianlegg (inkl. lager-/naustområder, m.m.)
- 460 småbåthavn
- 470 parkeringsareal
- 490 ufordelt

#### 6. TEKNISKE ANLEGG

- 610 kraftforsyning
- 620 vannforsyning
- 630 avløp
- 640 renovasjon
- 650 offentlige tifluktsrom
- 660 anlegg for televerket
- 690 ufordelt

#### 7. ANNET BEBYGD AREAL

- 780 Forsvars- og sivilforsvarsareal

TESTING AV REGRESJONSKOEFFISIENTENE OG FORUTSETNINGENE I REGRESJONSMODELLEN

1. t-test for regresjonskoeffisientene

For å finne om regresjonskoeffisientene er signifikant forskjellige fra 0, bruker en den partielle t-testen:

$$H_0: \beta_i = 0 \text{ for } i=1, 2, 6, 10 \text{ eller } 12$$

mot alternativet

$$H_1: \beta_i \neq 0 \text{ for } i=1, 2, 6, 10 \text{ eller } 12$$

En parameter T estimeres for hver koeffisient.

$$T_i = \frac{\beta_i - E\beta_i}{SD\beta_i}$$

Under  $H_0$  er  $E\beta_i = 0$

Parameteren er t-fordelt med 93 frihetsgrader.  $H_0$  forkastes på 5 prosentnivå, når parametrenes absoluttverdi er større enn 2. Testen er foretatt separat for hver enkelt variabel. Se kapitel 6, fotnote 2) side 89.

2. Kontroll av forutsetningene i den "beste regresjonsmodellen"

I kapitlet om analysemetoden ble det nevnt at regresjonsmodellen bygger på bestemte forutsetninger. Ofte forutsettes disse betingelsene oppfylt uten nærmere undersøkelser, men ifølge Weisberg (1980) "the data analyst should almost never make assumption without careful checks on them". (s. 97).

Forutsetningenes holdbarhet vil her bli analysert ved hjelp av visuelle framstillinger basert på regresjonsmodellens residualer.

Regresjonsmodellens estimerte residualer er differansen i den avhengige variabels estimerte og virkelige verdier for hver enkelt observasjon. Dette kan skrives

$$\hat{\varepsilon}_i = Y_i - \hat{Y}_i$$

hvor  $\hat{\varepsilon}_i$  er residualet for observasjon  $i$ .

I den videre framstilling vil de standardiserte residualer bli benyttet.  $r_i \sim N(0,1)$ . 95 prosent av  $r_i$ 'ene bør ligge innenfor intervallet +2 til -2.

$$r_i = \frac{\hat{\varepsilon}_i}{\text{SER}} \quad 1)$$

Forutsetning 1:  $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$

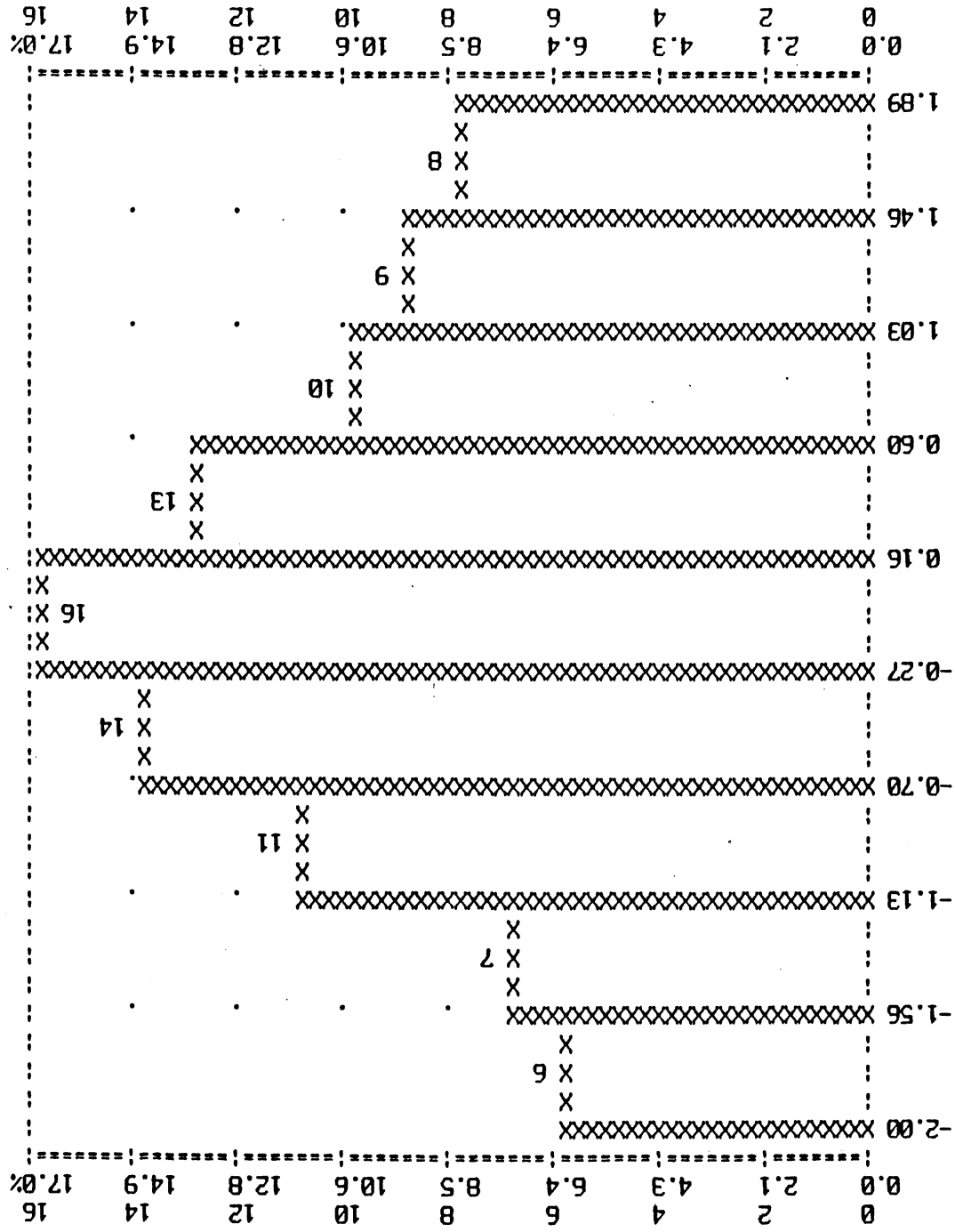
$\varepsilon$  kan ikke observeres. Men er  $\varepsilon$  normalfordelt så vil også  $\hat{\varepsilon}$  være normalfordelt. I figur 1 er vist histogram for  $\hat{\varepsilon}_i$ . Histogrammet tegner tydelig en tilnærmet normalfordelingskurve. Det må anses som lite sannsynlig at en med en normalfordelingstest vil få forkastet nullhypotesen om at  $\hat{\varepsilon} \sim N(0, \sigma^2)$ .

Forutsetning 2:  $\text{var}(\varepsilon_i) = \sigma^2$

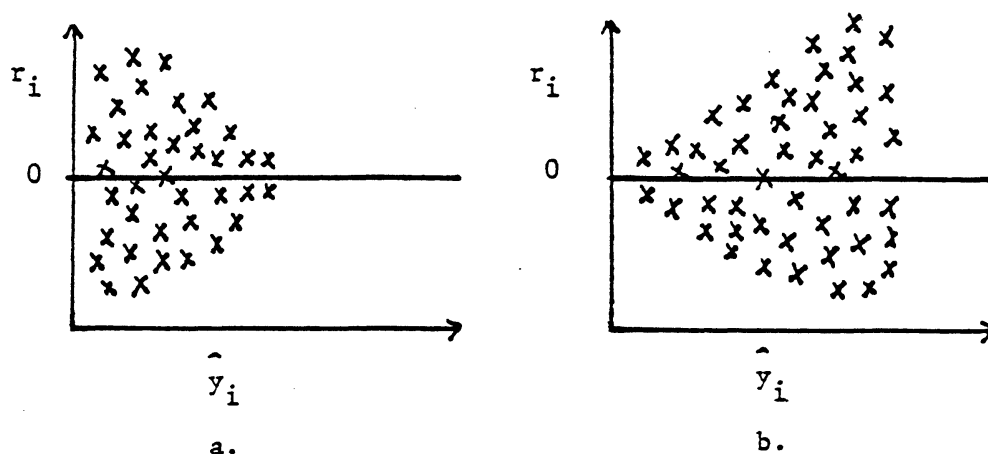
Med dette menes at variansen skal være konstant for hvert datapunkt. En måte å kontrollere dette på er å plotte de estimerte  $Y$ -verdiene mot residualverdiene. Danner dette plottet noen systematiske tegninger, indikerer dette at  $\text{var}(\varepsilon_i)$  er en systematisk funksjon av størrelsen på  $Y$ .

I figur 2 er skissert to eksempler på slike systematiske tegninger. I figur 2a er  $\text{var}(\varepsilon_i)$  størst for lave  $Y$ -verdier, mens den i figuren 2b er størst for store  $Y$ -verdier.

1) SER: "standard error of the regression" er et estimat for populasjonens standardavvik.



Figur 1. Histogram for de standardiserte residualene i regresjonsmodellene.



Figur 2. To eksempler på systematiske plott mellom standardiserte residualer ( $r_i$ ) og estimerte  $y$ -verdier ( $\hat{y}_i$ ).

Figur 3 viser de aktuelle plottene for regresjonsmodellen. Det synes ikke å forekomme noen systematisk tegning i denne figuren.

### Forutsetning 3 -- Lineæritet

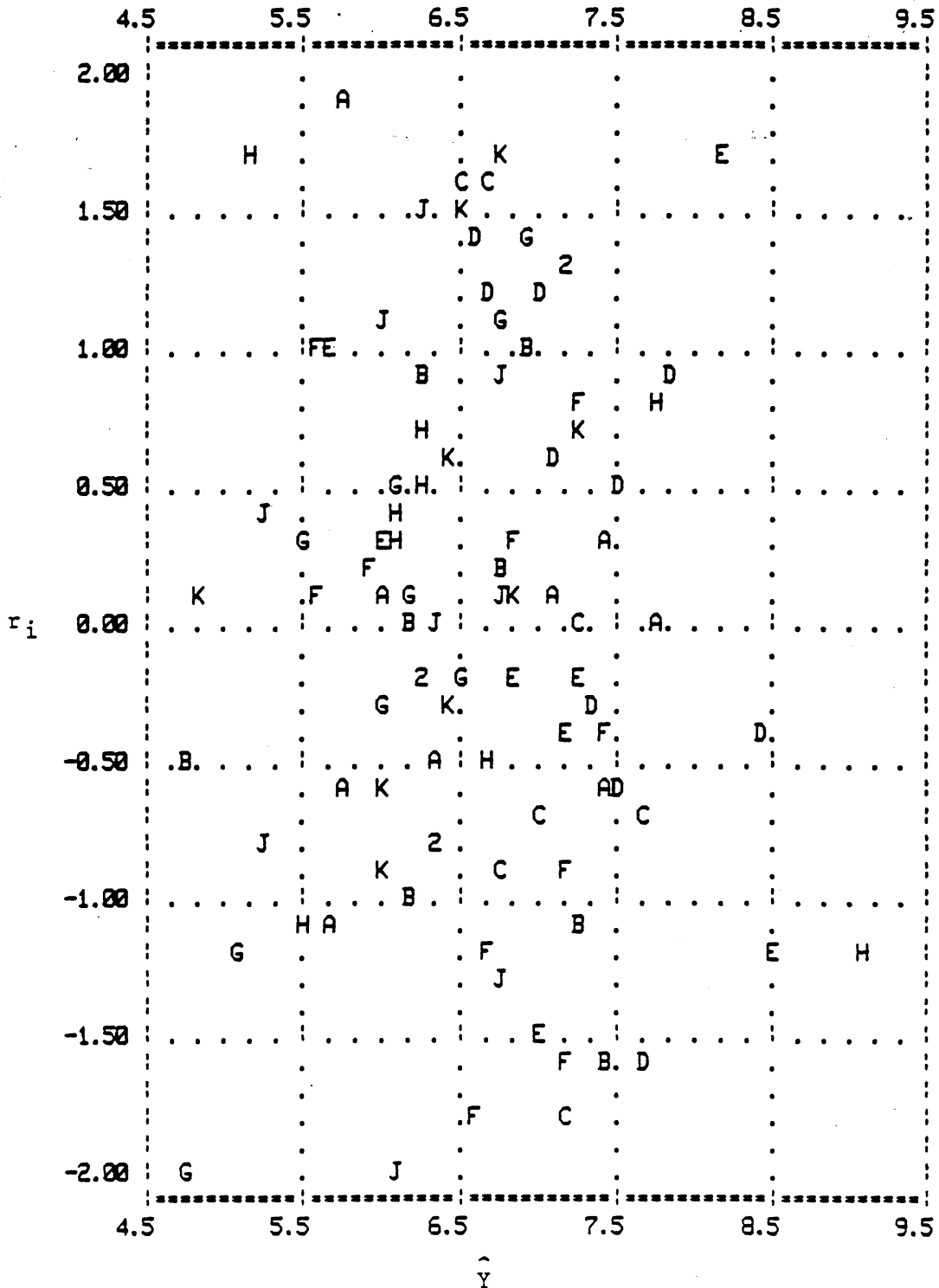
Regresjonsmodellen som her benyttes forutsetter lineæritet mellom den avhengige og de uavhengige variable. "If we fit a nonlinear model by assuming that it is linear, applicability of the model to future cases and interpretation of the usual aggregate statistics is questionable". (Weisberg 1980).

Vanligvis vil ikke-lineæritet bli vist med en "kurvet trend" i  $r_i$ 'ene når disse blir plottet mot  $\hat{y}$  eller en av de uavhengige variable.

Figurene 4 til og med 8 viser plottene mellom de standardiserte residualene og de uavhengige variable. Heller ikke i disse figurene synes det å være tegnet noen særlig tydelige og systematiske tegninger mellom faktorene. Forutsetningen om lineæritet synes ikke å være urimelig.



Figur 3. Plottediagram for standardiserte residualer og de estimerte y-verdier.



Figur 4. Plottediagram for stand.residualer og variabel  $X_1$ .

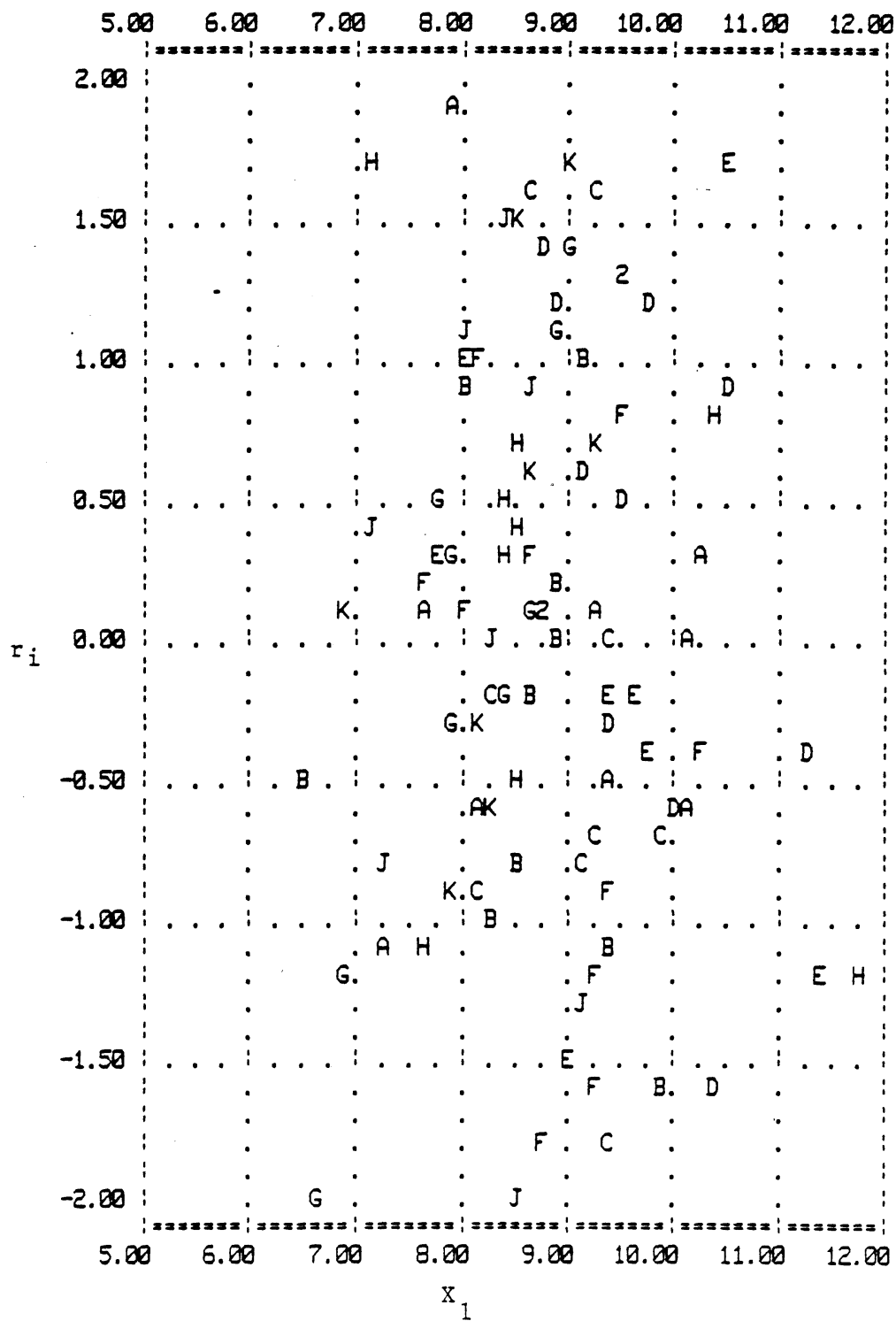
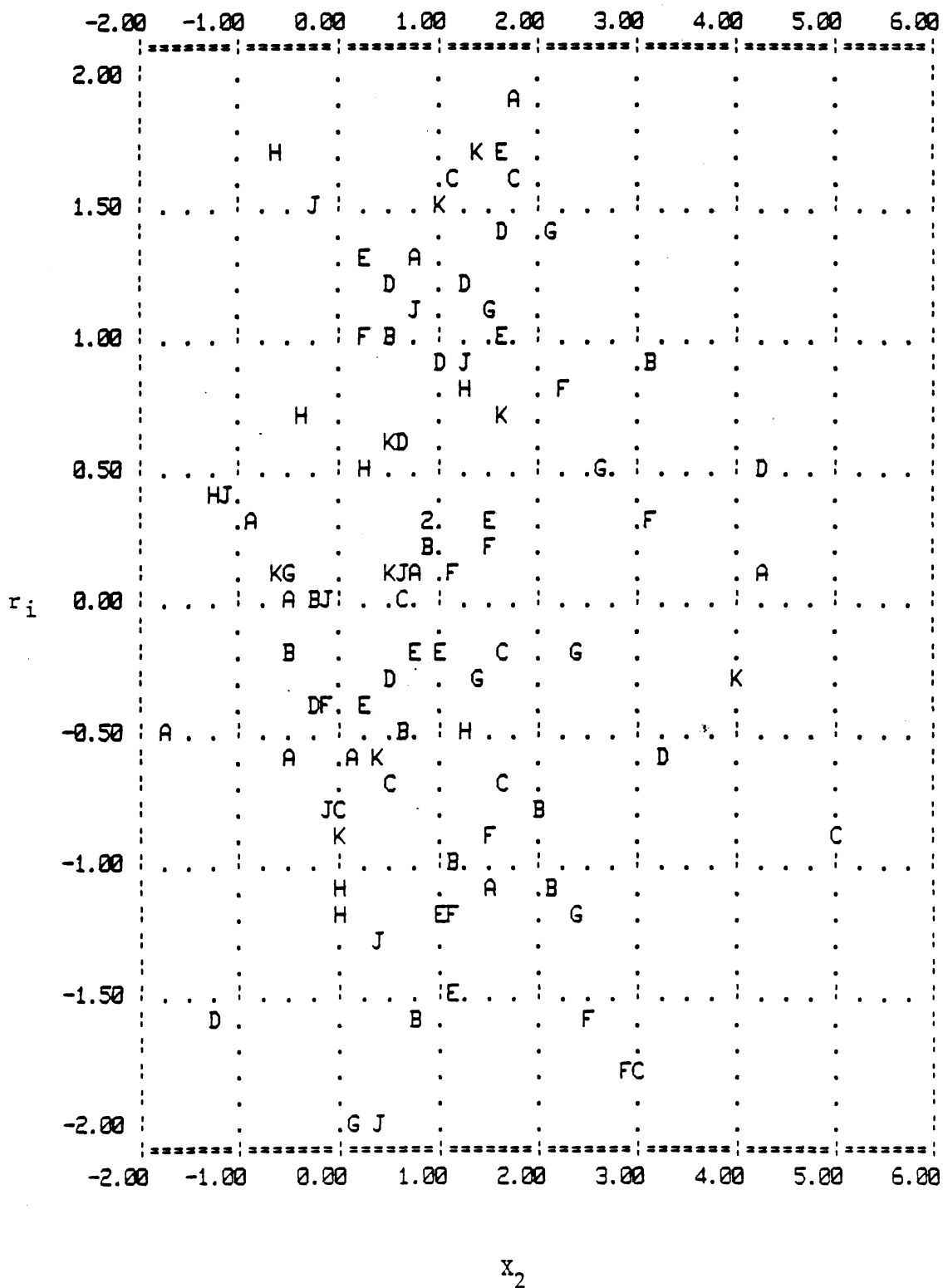
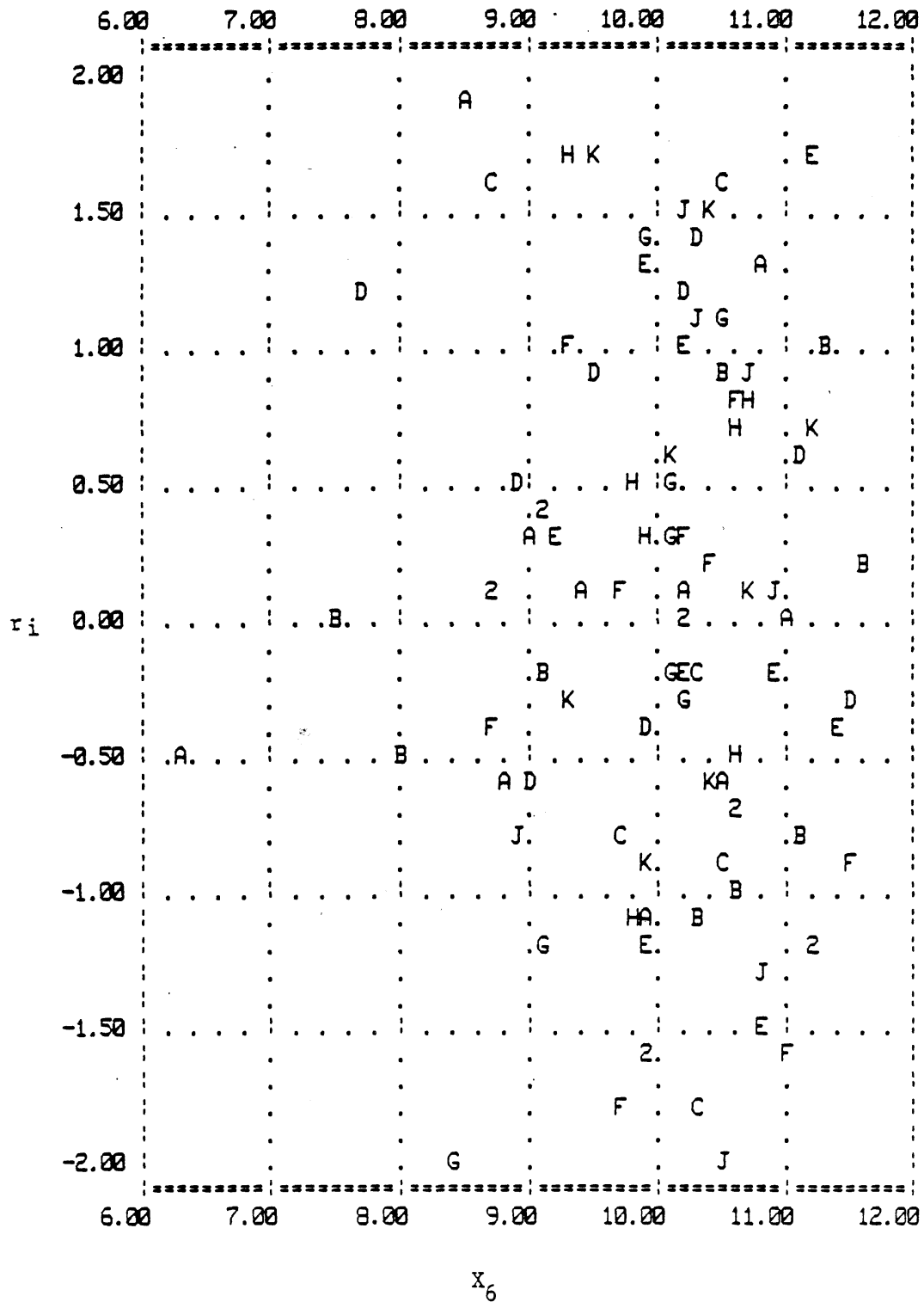
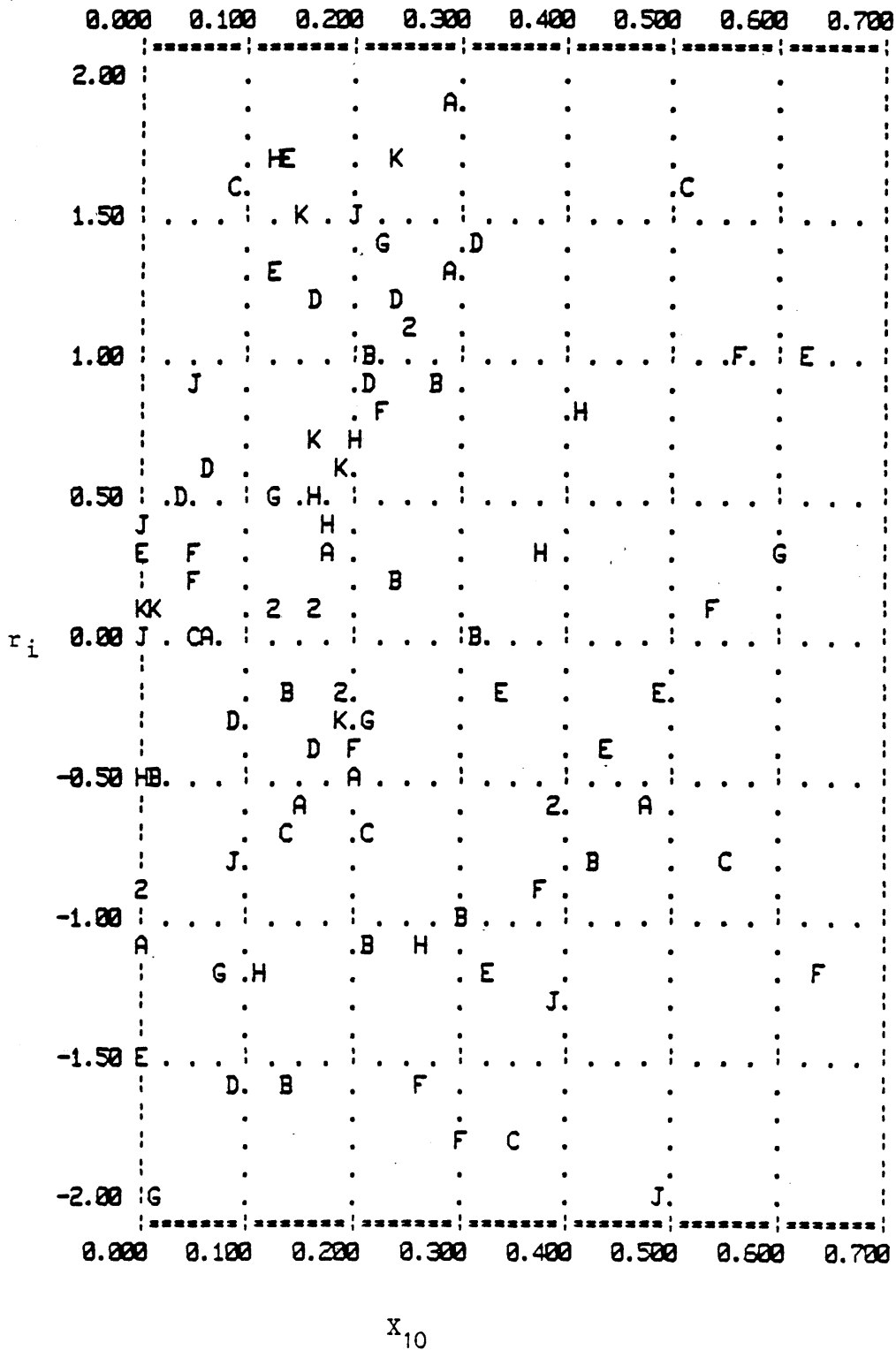


Fig. 5. Plotteddiagram for stand.residualer og variabel  $X_2$ .

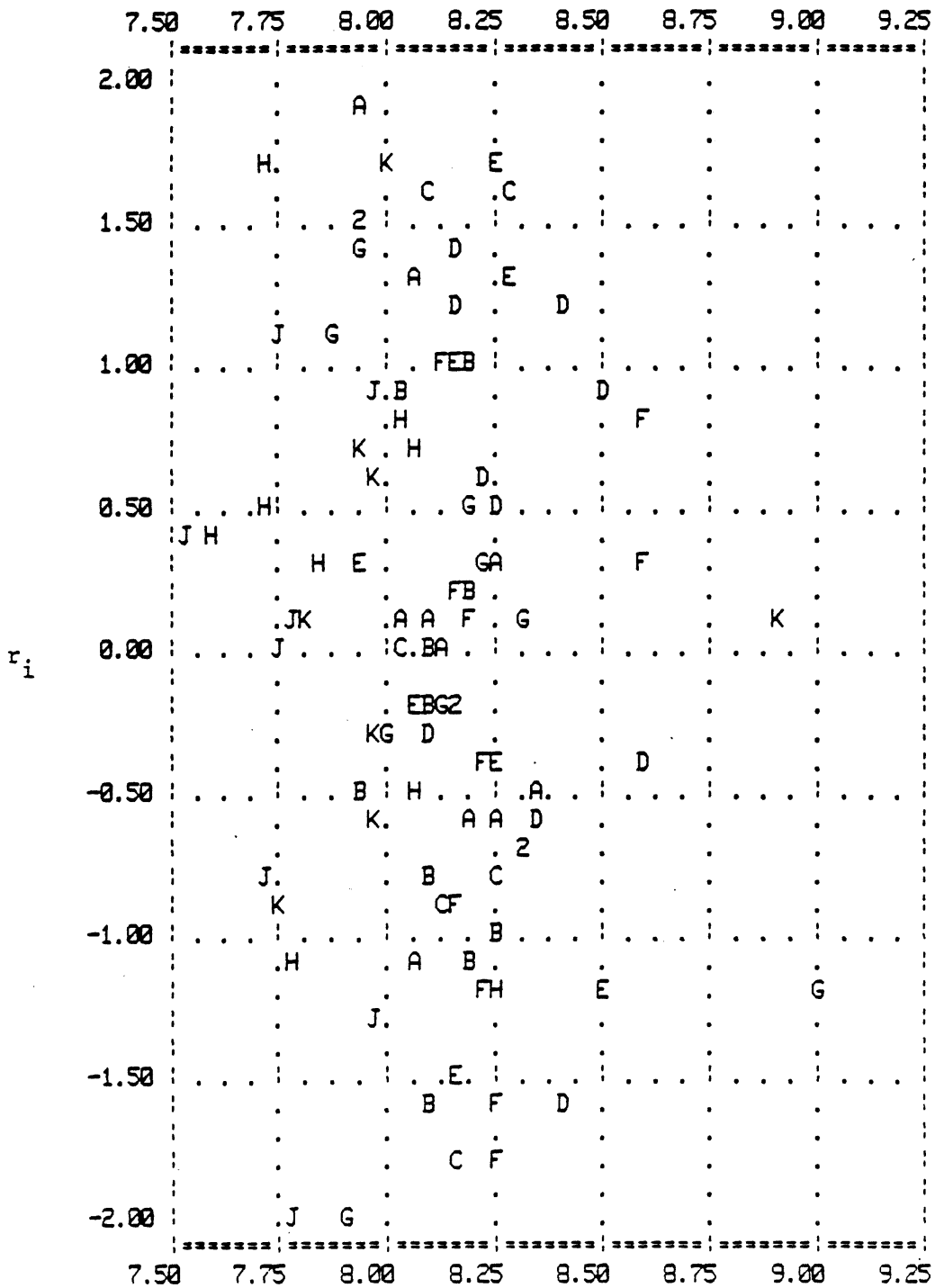
Figur 6. Plottediagram for stand.residualer og variabel  $X_6$ .



Figur 7. Plottediagram for stand.residualer og variabel  $X_{10}$ .



Figur 8. Plottdiagram for stand.residualer og variabel  $X_{12}$ .



$X_{12}$

## ESTIMERING AV ETTERSPORSEL ETTER INDUSTRI- OG LAGERAREAL

1. Bakgrunn

For å gi en vurdering av omfanget av kommunenes utbyggingsplaner til industri- og lagerformål, er etterspørselen etter industri- og lagerareal estimert ut fra den økonomiske utviklingen i fylkene. På grunn av kryssløpsvirkninger og nasjonale beskrankninger må den økonomiske utviklingen i fylkene være konsistent med landets totale økonomiske utvikling.

2. Modell og datagrunnlag

I Statistisk Sentralbyrå er det utviklet en fylkesfordelt makroøkonomisk modell MSG-REGION. Denne modellen sikrer konsistens mellom økonomisk utvikling for landet som helhet og for alle fylker. Fylkesfordelt nasjonalregnskap 1973 er basisåret for modellen som er benyttet. Modellen er kjørt gjennom året 1976, slik at aggregerte sluttleveringer i modellberegningene stemmer med regnskapet. Ved tolkning av resultatene må en ta hensyn til at datamaterialet som har vært brukt, er beheftet med en del svakheter. I rapport 81/29 fra Statistisk Sentralbyrå er det gitt en nærmere vurdering av modellen.

Ved estimeringen av etterspørselen etter industri- og lagerareal, benyttes beregninger for utviklingen i bruttoproduktet fra regionmodellen. Modellen er kjørt gjennom årene 1978, 1985, 1990 og 2000. Brutttoproduktet for 1981 og 1992 er estimert ved interpolering. I arealdatagrunnlaget som benyttes, er arealbruk og bruttoproduksjonsverdi angitt for hver sektor. I regionmodellen er det forutsatt faste innsatskoeffisienter for hver aktivitet. Dette medfører at utviklingen i bruttoproduksjonsverdi og bruttoprodukt vil være tilnærmet like. Det forutsettes likhet.

Arealetterspørselmodellen for industri- og lagerareal bygger på en modell presentert i Bye, m.fl. (1982), og har her formen:

$$(1) \quad \Delta A_t = BVT_t \cdot \alpha_t \cdot \dot{\beta}_t$$

der

$\Delta A_t$  = etterspørsel etter industri- og lagerareal fra år t til beregningsåret.

BPV = Brutttoproduksjonsverdi i år t.

$\alpha_t$  = arealkoeffisient (dekar areal pr. mill. kr. i bruttoproduksjonsverdi) i år t.

$\dot{\beta}_t$  = vekst i bruttoproduktet i prosent fra år t til beregningsåret.

Arealetterspørselen beregnes for hver MSG-sektor, ut fra deres bruttoproduksjonsverdi, arealkoeffisient og vekst i bruttoprodukt.

Basisåret for etterspørselsmodellen er 1975. Tall for bruttoproduksjonsverdiene er hentet fra industristatistikken og varehandelsstatistikken 1975. Industristatistikken oppgir bruttoproduksjonsverdien i hvert fylke fordelt på store bedrifter. Grupperingen følger imidlertid ikke MSG-sektorenes næringsinndeling, og flere grupper i statistikken må splittes opp. Dette er gjort ved å benytte den nasjonale statistikken som er finere inndelt enn den fylkesfordelte statistikken. Ved å multiplisere bruttoproduksjonsverdien for store bedrifter med en faktor som angir forholdet mellom bruttoproduksjonsverdien for store bedrifter og bruttoproduksjonsverdien for alle bedrifter, har en kommet fram til bruttoproduksjonsverdien for alle bedrifter etter MSG-sektor. For enkelte sektorer mangler en opplysninger om bruttoproduksjonsverdien da de inneholder for få bedriftsenheter til å kunne offentliggjøres. Tabell 1 viser fylkenes bruttoproduksjonsverdi fordelt på næringssektor innenfor industri- og lagervirksomhet.

Arealkoeffisientene er funnet ved en tilleggsundersøkelse til Industriundersøkelsen 1978. Foretak med over 50 sysselsatte ble bedt om å oppgi omfanget av produksjonsarealet. Enheten er et foretaks aktivitet i en kommune. I de kommunene hvor foretaket har bedrifter i ulike sektorer, har foretakets aktivitet fått næringskode etter den største bedriften. Et foretak kan være representert i flere kommuner. Tabell 2 viser oppgavene fra undersøkelsen. I tabell 3 er arealkoeffisientene omgjort til 1975-kroner med hjelp av produksjonsprisindeksen.

Tabell 4-7 viser utviklingen i bruttoproduktet for de respektive næringer og fylker. Sektor 19 varehandel omfatter både engros- og detaljhandel. Det forutsettes lik utvikling i disse. Tabell 8-11 viser veksten i bruttoproduktet for de aktuelle beregningsperiodene. Ved å benytte beregnet tilvekst i bruttoproduktet for perioden 1975-1981, kan en finne et estimat for industri- og lagerarealet i 1981. Disse benyttes ved estimeringen av etterspørselen for industri- og lagerareal i perioden 1981-1992.



### 3. Estimering av arealatterspørselen - resultater og forutsetninger

Med utgangspunkt i de korrigerede estimatene for næringens arealbruk i fylkene i 1975 som er gjengitt i tabell 7.5<sup>1)</sup>, er etterspørselen etter industri- og lagerareal estimert for perioden 1975-1981 og 1981-1992. Resultatene er vist i tabellene 13-16. Estimeringen bygger på enkle forutsetninger og resultatene må brukes med forsiktighet.

Det forutsettes faste arealkoeffisienter for hele perioden vi ser på. I Østfold er det for en rekke næringer påvist en synkende tendens i perioden 1968-1975 (Skancke, 1982). Det har ikke vært mulig å ta hensyn til slik forhold her.

Ved nedgang i produksjonen forutsettes det at næringene beholder sitt areal. Studier i Østfold tyder på at dette er en rimelig forutsetning. (Skancke, 1982).

Næringsgruppene i MSG-regionen er som jeg allerede har vært inne på, dårlig tilpasset de ulike arealbruksintensitetene i næringsvirksomhetene. Flere av gruppene er relativt inhomogene.

1) Side 107

Tabell 1 Bruttoproduksjonsverdi etter MSG-sektor<sup>1)</sup> i fylkene 1975 Mill.kr.

	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
I alt	10 563	10 337	16 577	9 231
05 Foredling av jordbruks- og fiskeprodukter	1 499	563	1 900	1 345
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	241	22	156	203
07 Tekstil og bekledning	301	124	321	83
08 Prod. av trevarer	369	530	881	476
09 Treforedlingsindustri	2 172	176	17	300
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	19	173		
11 Kjemisk industri	624	486	68	
12 Jord og steinvare	172	198	121	90
13 Prod. av metaller	148	15	1 394	313
14 Prod. av metallvarer	451	250	405	326
15 Prod. av maskiner	286	206	1 463	122
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	283	905	63	176
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	1 311	483	2 821	401
18 Diverse industri	684	393	402	264
19 Engros, agentur	2 003	5 813	6 565	5 132

1) Innen industri- og lagervirksomhet

Tabell 2 Oppgaver fra industriundersøkelsen 1978

	Areal uten ekspansjons- areal	Bruttopro- duksjons- verdi	Areal- koeffisient $\alpha_{1978}$
	Dekar	Mill.kr (1978 kr)	Da/mill.kr
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter	3 141	8 501	0.370
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	467	3 223	0.145
07 Tekstil og bekledning	789	1 648	0.479
08 Prod. av trevarer	5 794	3 540	1.637
09 Treforedlingsindustri	2 846	3 298	0.863
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	4 476	3 847	1.163
11 Kjemisk industri	3 789	2 435	1.556
12 Jord og steinvare	1 031	771	1.337
13 Prod. av metaller	6 404	4 091	1.565
14 Prod. av metallvarer	1 539	1 832	0.840
15 Prod. av maskiner	1 763	4 104	0.430
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	1 339	3 639	0.368
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	4 990	6 737	0.741
18 Diverse industri	1 290	4 468	0.289
19 Engros, agentur	2 240	13 184	0.170

Kilde: Statistisk Sentralbyrå

1) Næring 22, utvinning av råolje og naturgass er plassert under sektor 01

Tabell 3 Produksjonsprisindekser og arealkoeffisienter i 1975-kr.

	Produsentpris- indeks 1978 <sup>1)</sup> 1975 = 100	Arealkoeffisient i 75-priser $\alpha_{175}$
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter	126.0	0.466
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	126.0	0.183
07 Tekstil og bekledning	124.5	0.597
08 Prod. av trevarer	118.2	1.935
09 Treforedlingsindustri	103.0	0.889
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	108.6	1.263
11 Kjemisk industri	123.4	1.921
12 Jord og steinvare	123.4	1.651
13 Prod. av metaller	109.3	1.710
14 Prod. av metallvarer	126.0	1.058
15 Prod. av maskiner	126.0	0.542
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	126.0	0.463
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	126.0	0.933
18 Diverse industri	126.0	0.364
19 Engros, agentur	120.6 <sup>2)</sup>	0.205

1) Kilde: Statistisk Sentralbyrå

2) Engrosprisindeks

Tabell 4 Framskrivning av bruttoproduktet etter MSG-R-sektor<sup>1)</sup>, mellom alternativ. Østfold. Faste priser 1973. Mill.kr.

	1973	1975 <sup>2)</sup>	1976	1978	1981 <sup>2)</sup>	1985	1990	1992 <sup>2)</sup>	2000
05 Foredling av jordbruks- og fiskeprodukter	249.1	205.0	186.0	148.9	150.2	151.9	143.4	135.6	108.2
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	54.7	54.8	54.8	55.2	60.0	67.0	74.8	78.4	94.5
07 Tekstil og bekledning	137.3	128.1	123.7	123.8	114.3	102.8	107.7	108.8	113.5
08 Prod. av trevarer	106.2	114.6	119.0	122.4	124.2	126.6	145.6	150.8	173.5
09 Treforedlingsindustri	321.5	309.5	303.6	291.7	295.9	301.7	348.9	362.3	421.5
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	6.8	9.6	11.4	11.7	12.9	14.7	16.5	16.9	18.5
11 Kjemisk industri	194.8	179.8	172.8	191.8	204.5	222.7	239.9	245.5	268.8
12 Jord og steinvare	66.9	75.8	80.7	58.0	67.1	81.4	76.9	64.5	82,8
13 Prod. av metaller	31.4	43.0	50.3	51.0	55.4	61.8	72.5	74.5	31.9
14 Prod. av metallvarer	197.1	198.6	199.3	202.8	224.1	255.9	252.2	241.8	204.1
15 Prod. av maskiner	108.0	90.7	83.1	138.8	154.6	178.6	192.0	195.1	207.9
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	72.9	80.1	84.0	122.0	120.8	119.1	126.7	126.5	125.7
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	215.8	303.4	359.7	267.0	277.4	291.8	282,5	278.3	262.3
18 Diverse industri	305.8	294.4	288.8	314.1	285.6	251.6	274.5	272.9	266.4
19 Varehandel	491.2	522.7	539.2	551.8	577.8	614.4	693.8	724.1	859.3

Kilde: Statistisk Sentralbyrå

1) Innen industri- og lagervirksomhet

2) Beregnet ved interpolering

Tabell 5 Framskrivning av bruttoprodukt etter MSG-R-sektor<sup>1)</sup>, mellom alternativ. Akershus. Faste priser 1973. Mill.kr.

	1973	1975 <sup>2)</sup>	1976	1978	1981 <sup>2)</sup>	1985	1990	1992 <sup>2)</sup>	2000
05 Foredling av jordbruks- og fiskeprodukter	105.7	105.8	105.8	122.9	133.8	149.9	173.8	185.4	240.2
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	11.9	11.6	11.4	13.3	14.8	17.1	20.4	22.0	29.7
07 Tekstil og bekledning	73.2	72.2	71.7	80.6	87.4	97.3	115.2	123.6	164.0
08 Prod. av trevarer	177.2	189.2	195.5	198.5	199.5	200.7	241.9	253.6	306.1
09 Treforedlingsindustri	39.5	39.2	39.0	41.5	44.3	48.4	55.2	57.8	69.6
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	12.6	20.2	25.5	21.1	25.3	32.3	40.1	41.6	48.3
11 Kjemisk industri	128.6	137.6	142.3	147.3	149.3	152.1	174.6	182.2	216.0
12 Jord og steinvare	53.8	62.2	66.8	53.4	61.3	73.6	78.2	74.4	61.0
13 Prod. av metaller	58.1	62.2	64.3	66.8	72.5	80.8	93.5	95.8	105.6
14 Prod. av metallvarer	94.7	93.8	93.4	89.6	98.6	112.1	133.0	138.9	165.5
15 Prod. av maskiner	222.4	170.7	149.6	276.2	303.0	342.9	372.1	378.2	403.5
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	389.6	263.3	216.5	375.5	377.2	379.4	400.5	398.7	391.8
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	5.6	24.4	51.0	38.1	41.2	45.8	45.6	46.2	48.5
18 Diverse industri	169.6	152.8	145.0	173.6	180.7	190.7	225.4	237.8	294.8
19 Varehandel	867.0	895.3	909.9	1 045.0	1 146.9	1 298.2	1 592.0	1 717.9	2 328.4

Kilde: Statistisk Sentralbyrå

1) Innen industri- og lagervirksomhet

2) Beregnet ved interpolering

Tabell 6 Framskrivning av bruttoprodukt etter MSG-R-sektor<sup>1)</sup>, mellom alternativ. Rogaland. Faste priser 1973. Mill.kr.

	1973	1975 <sup>2)</sup>	1976	1978	1981 <sup>2)</sup>	1985	1990	1992 <sup>2)</sup>	2000
05 Foredling av jordbruks- og fiskeprodukter	121.8	139.8	149.8	90.4	84.6	77.4	57.0	45.6	(-18.6)
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	45.4	48.0	49.4	46.0	50.1	56.1	62.1	64.4	74.3
07 Tekstil og bekledning	129.6	137.4	141.5	135.4	115.2	92.8	92.9	90.7	82.5
08 Prod. av trevarer	236.4	259.1	271.3	246.8	221.0	190.8	213.2	215.9	227.2
09 Treforedlingsindustri	5.9	9.7	12.5	10.4	10.4	10.3	10.2	9.8	8.3
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	554.0	447.7	402.4	336.9	393.6	484,3	563.2	579.1	647.1
11 Kjemisk industri	20.0	19.5	19.3	18.4	19.2	20.3	21.8	22.2	24.1
12 Jord og steinvare	42.9	49.6	53.3	49.0	51.4	54.8	58.5	57.7	54.4
13 Prod. av metaller	319.8	346.0	359.9	368.6	398.6	442.5	488.9	496.5	527.7
14 Prod. av metallvarer	122.7	145.7	158.7	153.2	163.4	178.2	182.4	180.1	171.1
15 Prod. av maskiner	269.6	206.1	180.2	338.0	368.8	414.3	432.5	433.0	435.1
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	15.5	32.3	46.5	53.5	54.1	54.8	58.2	58.4	59.1
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	176.2	250.9	299.4	207.8	224.2	248.1	240.0	236.1	221.3
18 Diverse industri	186.1	252.3	293.7	205.2	198.8	190.6	211.0	214.1	226.7
19 Varehandel	720.5	790.4	827.8	810.7	848.7	902.4	1 004.8	1 040.3	1 195.7

Kilde: Statistisk Sentralbyrå

1) Innen industri- og lagervirksomhet

2) Beregnet ved interpolering

Tabell 7 Framskrivning av bruttoprodukt etter MSG-R-sektor<sup>1)</sup>, mellom alternativ. Sør-Trøndelag. Faste priser 1973. Mill.kr.

	1973	1975 <sup>2)</sup>	1976	1978	1981 <sup>2)</sup>	1985	1990	1992 <sup>2)</sup>	2000
05 Foredling av jordbruks- og fiskeprodukter	148.9	151.5	152.8	97.7	94.0	89.2	75.9	59.6	22.7
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	142.1	158.1	166.7	175.0	165.3	153.2	154.8	149.7	130.8
07 Tekstil og bekledning	49.0	54.5	57.5	56.7	59.7	64.0	72.9	77.0	95.7
08 Prod. av trevarer	161.8	165.0	166.6	159.4	151.9	142.4	162.8	167.9	189.7
09 Treforedlingsindustri	56.9	56.6	56.4	53.0	54.2	55.9	61.5	63.0	69.6
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	0	1.5	2.3	2.4	2.4	2.4	1.9	1.3	0.3
11 Kjemisk industri	47.8	48.1	48.3	47.4	47.7	48.0	54.6	56.8	66.7
12 Jord og steinvare	23.8	25.1	25.7	27.7	27.8	27.9	33.2	34.7	41.6
13 Prod. av metaller	60.1	58.4	57.5	59.6	62.5	66.5	72.6	74.4	81.8
14 Prod. av metallvarer	121.1	112.2	108.0	118.8	128.6	143.0	150.6	150.2	148.6
15 Prod. av maskiner	86.8	75.6	70.6	107.4	116.1	128.7	139.2	142.0	153.8
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	45.3	48.4	50.1	66.5	68.3	70.7	76.7	77.9	83.0
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	102.3	138.8	161.7	102.2	117.2	140.6	137.7	136.3	131.0
18 Diverse industri	102.5	111.8	116.8	114.6	117.3	121.0	136.9	142.3	165.9
19 Varehandel	907.7	983.2	023.2	1 025.4	1 075.4	1 146.0	1 317.2	1 386.0	1 699.8

Kilde: Statistisk Sentralbyrå

1) Innen industri- og lagervirksomhet

2) Beregnet ved interpolering



Tabell 8 Endring i bruttoprodukt etter MSG-R-sektor<sup>1)</sup> i beregningsperioden.  
Østfold. Prosent

	1975 - 1980	1981 - 1992
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter	-26.7	-9,7
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	9.5	30.7
07 Tekstil og bekledning	-10.8	-4.8
08 Prod. av trevarer	8.4	21.4
09 Treforedlingsindustri	-4.4	22.4
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	34.4	31.0
11 Kjemisk industri	13.7	20.0
12 Jord og steinvare	-11.5	-3.9
13 Prod. av metaller	28.8	34.5
14 Prod. av metallvarer	12.8	7.9
15 Prod. av maskiner	70.5	26.2
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	50.8	4.7
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	-8.6	0.3
18 Diverse industri	-3.0	-4.5
19 Varehandel	10.5	25.3

1) Innen industri- og lagervirksomhet

Tabell 9 Endring i bruttoprodukt etter MSG-R-sektor<sup>1)</sup> i beregningsperioden.  
Akershus. Prosent

	1975 - 1980	1981 - 1992
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter	26.5	38.6
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	27.6	48.6
07 Tekstil og bekledning	21.1	41.4
08 Prod. av trevarer	5.4	27.1
09 Treforedlingsindustri	13.0	30.5
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	25.2	64.4
11 Kjemisk industri	8.5	22.0
12 Jord og steinvare	-1.4	21.4
13 Prod. av metaller	16.6	32.1
14 Prod. av metallvarer	5.1	40.9
15 Prod. av maskiner	77.5	24.8
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	43.3	5.7
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	68.9	12.1
18 Diverse industri	18.3	31.6
19 Varehandel	28.1	49.8

1) Innen industri- og lagervirksomhet

Tabell 10 Endring i bruttoprodukt etter MSG-R-sektor<sup>1)</sup> i beregningsperioden.  
Rogaland. Prosent

	1975 - 1980	1981 1992
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter	-39.5	-46.1
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	4.4	28.5
07 Tekstil og bekledning	-16.2	-21.2
08 Prod. av trevarer	-14.7	-2.3
09 Treforedlingsindustri	7.2	-5.8
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	12.1	47.1
11 Kjemisk industri	-1.5	15.6
12 Jord og steinvare	3.6	12.3
13 Prod. av metaller	15.2	24.6
14 Prod. av metallvarer	12.1	10.2
15 Prod. av maskiner	78.9	17.4
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	67.5	7.9
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	-10.6	5.3
18 Diverse industri	-21.2	7.7
19 Varehandel	7.4	22.6

1) Innen industri- og lagervirksomhet

Tabell 11 Endring i bruttoprodukt etter MSG-R-sektor<sup>1)</sup> i beregningsperioden.  
Sør-Trøndelag. Prosent

	1975 - 1980	1981 - 1992
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter	-38.0	-36.6
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	4.6	-9.4
07 Tekstil og bekledning	9.5	29.0
08 Prod. av trevarer	-7.9	10.5
09 Treforedlingsindustri	-4.2	16.2
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	60.0	-45.8
11 Kjemisk industri	-0.8	19.1
12 Jord og steinvare	10.8	24.8
13 Prod. av metaller	7.0	19.0
14 Prod. av metallvarer	14.6	16.8
15 Prod. av maskiner	53.6	22.3
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	41.1	14.1
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	-15.6	16.3
18 Diverse industri	4.9	21.3
19 Varehandel	9.4	28.9

1) Innen industri- og lagervirksomhet

Tabell 12 Estimert industri- og lagerareal etter MSG-R-sektor. 1975. Dekar

	Østfold	Akershus	Rogaland	Sør-Trøndelag
I alt	7 974	5 611	10 916	4 601
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter	699	262	885	627
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade	44	4	29	37
07 Tekstil og bekledning	180	74	192	50
08 Prod. av trevarer	714	1 026	1 705	921
09 Treforedlingsindustri	1 931	157	15	267
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter	24	219	-	-
11 Kjemisk industri	1 199	934	131	-
12 Jord og steinvare	284	327	200	149
13 Prod. av metaller	253	26	2 384	535
14 Prod. av metallvarer	477	265	429	345
15 Prod. av maskiner	155	112	793	66
16 Prod. av elektriske apparater og materiell	131	419	29	82
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer	1 223	451	2 632	374
18 Diverse industri	249	143	146	96
19 Engros, agentur	411	1 192	1 346	1 052

Tabell 13 Estimert tilvekst i industri- og lagerareal for periodene 1975-1980 og 1981-1982. Østfold. Dekar.

	1975-1980	1981	1981-1992
I alt .....	589	8 562	1 250
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter .....	-	699	-
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade .....	4	48	15
07 Tekstil og beklledning .....	-	180	-
08 Prod. av trevarer .....	60	774	166
09 Treforedlingsindustri .....	-	1 931	433
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter .....	8	31	10
11 Kjemisk industri .....	164	1 363	273
12 Jord og steinvare .....	-	284	-
13 Prod. av metaller .....	73	326	113
14 Prod. av metallvarer .....	61	538	43
15 Prod. av maskiner .....	109	264	69
16 Prod. av elektriske apparater og materiell .....	67	198	9
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer .....	-	1 223	4
18 Diverse industri .....	-	249	-
19 Engros, agentur .....	43	454	115

Tabell 14 Estimert tilvekst i industri- og lagerareal for periodene 1975-1980 og 1981-1982. Akershus. Dekar.

	1975-1980	1981	1981-1992
I alt .....	1 253	6 864	2 097
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter .....	69	331	128
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade .....	1	5	2
07 Tekstil og bekledning .....	16	90	37
08 Prod. av trevarer .....	55	1 081	293
09 Treforedlingsindustri .....	20	177	54
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter .....	55	274	177
11 Kjemisk industri .....	79	1 013	223
12 Jord og steinvare .....	-	327	70
13 Prod. av metaller .....	4	30	10
14 Prod. av metallvarer .....	14	279	114
15 Prod. av maskiner .....	87	199	49
16 Prod. av elektriske apparater og materiell .....	181	600	34
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer .....	311	762	92
18 Diverse industri .....	26	169	53
19 Engros, agentur .....	335	1 527	761

Tabell 15 Estimert tilvekst i industri- og lagerareal for periodene 1975-1980 og 1981-1982. Rogaland. Dekar.

	1975-1980	1981	1981-1992
I alt .....	1 169	10 005	1 431
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter .....	-	885	-
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade .....	1	30	9
07 Tekstil og bekledning .....	-	192	-
08 Prod. av trevarer .....	-	1 095	-
09 Treforedlingsindustri .....	1	16	-
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter .....	-	:	-
11 Kjemisk industri .....	-	131	20
12 Jord og steinvare .....	7	207	26
13 Prod. av metaller .....	362	2 746	676
14 Prod. av metallvarer .....	52	481	49
15 Prod. av maskiner .....	626	1 419	247
16 Prod. av elektriske apparater og materiell .....	20	49	4
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer .....	-	1 161	62
18 Diverse industri .....	-	147	11
19 Engros, agentur .....	100	1 446	327



Tabell 16 Estimert tilvekst i industri- og lagerareal i periodene 1975-1980 og 1981-1982. Sør-Trøndelag. Dekar.

	1975-1980	1981	1981-1992
I alt .....	284	4 885	766
05 Foredling av jordbruk- og fiskeprodukter .....	-	627	-
06 Prod. av drikkevarer, tobakk og sjokolade .....	2	39	-
07 Tekstil og bekledning .....	5	55	16
08 Prod. av trevarer .....	-	921	97
09 Treforedlingsindustri .....	-	267	43
10 Raff./prod. av råolje og kullprodukter .....	-	-	-
11 Kjemisk industri .....	-	-	-
12 Jord og steinvare .....	16	165	41
13 Prod. av metaller .....	38	573	109
14 Prod. av metallvarer .....	50	395	66
15 Prod. av maskiner .....	35	101	23
16 Prod. av elektriske apparater og materiell .....	34	116	16
17 Bygg/rep. av skip og boreplattformer .....	-	374	61
18 Diverse industri .....	5	101	22
19 Engros, agentur .....	99	1 151	333