

Senterstruktur og servicenæringenes lokaliseringsmønster – betydning av veibygging og økt mobilitet

Øystein Engebretsen

Tittel: Senterstruktur og servicenæringenes lokaliseringmønster - betydning av veibygging og økt mobilitet

Forfatter(e): Øystein Engebretsen

TØI rapport 513/2001
Oslo, 2001-04
136 sider
82-480-0193-8

ISSN 0808-1190

Finansieringskilde:

Norges forskningsråd

Prosjekt: 2520 Senterstruktur og servicenæringenes lokaliseringmønster

Prosjektleder: Øystein Engebretsen

Kvalitetsansvarlig: Jon Inge Lian

Emneord:

Senterstruktur; Servicenæring; Veiutbygging; Mobilitet; Tilgjengelighet; Bosettingsmønster; Regional analyse; Regionalpolitikk; Sentralstedsteori

Sammendrag:

Formålet med prosjektet har vært å studere betydningen av veibygging og økt mobilitet for endringer i senterstrukturen i Norge de siste 30 årene. Analysen omfatter hele landet og er basert på et omfattende datamateriale om bosetting, servicenæring, varehandelsomsetning og transportforhold. Resultatene viser betydelig vekst i servicenæringene og varehandelen i tettstedene koblet til en overgang til mer regionale markeder. Undersøkelsen bekrefter en hypotese om at god biltilgjengelighet og høy mobilitet for befolkningen, har vært en forutsetning og en selvstendig drivkraft for endringene. Men det er også påvist andre forhold som har hatt betydning.

Title: The central places and the location of the service industries – effects of improved road network and mobility

Author(s): Øystein Engebretsen

TØI report 513/2001
Oslo: 2001-04
136 pages
82-480-0193-8

ISSN 0808-1190

Financed by:

The Research Council of Norway

Project: 2520 The central places and the location of the service industries

Project manager: Øystein Engebretsen

Quality manager: Jon Inge Lian

Key words:

Central place system; Service industries; Mobility; Accessibility; Settlement; Regional Analysis; Spatial planning; Central place theory

Summary:

The aim of the project has been to analyse the effects on the Norwegian central place system through 30 years of increased mobility and improved road network. The study is based on a comprehensive set of data on settlement, service industry, commodity trade, and transport network. There has been considerably growth in the service industry and commodity trade in the central places together with a transformation from local to regional markets. This has given changes in the central place hierarchy, especially between the smallest places. Good car accessibility and a high mobility have been a necessity and a self-standing driving force for this development.

Language of report: Norwegian

Rapporten kan bestilles fra:
Transportøkonomisk institutt, Biblioteket
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

The report can be ordered from:
Institute of Transport Economics, The library
Gaustadalleen 21, NO 0349 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 - www.toi.no

Forord

I løpet av de siste 30-40 årene har det foregått en omfattende veibygging i Norge. Samtidig har bilholdet blitt tilnærmet allment. Det er antatt at dette har hatt konsekvenser for de ulike servicenæringenes geografiske rekkevidde og derigjennom for senterstrukturens utvikling.

Med dette utgangspunktet har TØI gjennomført en kartlegging og analyse av endringer i senterstrukturen og servicenæringenes lokaliseringsmønster etter 1970 og en analyse av veibyggingens og mobilitetens betydning for disse endringene. Prosjektet er utført på oppdrag fra forskningsprogrammet Regional utvikling under Norges forskningsråd.

Ingeniør Berit Grue har gjennomført et omfattende arbeid med tilrettelegging av digitale veinettsdata og med GIS-baserte beregninger av reisetider og reiseavstander. Siri Strøm Engebretsen har overført data til digital form fra Bjørn Fossans (1975) kartlegging av senterstrukturen i Norge per 1972. Det øvrige dataarbeidet og analysene er utført av geograf Øystein Engebretsen som også har vært prosjektleder og har skrevet rapporten. Avdelingsleder Jon Inge Lian har kvalitetssikret rapporten.

Oslo, april 2001

TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT

Knut Østmoe
instituttssjef

Jon Inge Lian
avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

Summary

1 Veitbygging og økt mobilitet – regional betydning	1
1.1 Veibygging og økt mobilitet	1
1.2 Veipolitikken regionale mål og effekter	3
1.3 Formål, hypoteser og problemstillinger	3
1.4 Kunnskapsgrunnlag for politikk i årene framover	4
1.5 Rapportens oppbygning	5
2 Senterbygging, endringer i servicenæringene	7
2.1 Senterbygging	7
2.2 Polysentrisk byutvikling	8
2.3 Strukturendringer i servicenæringene	8
2.4 Lokal sentralisering i bosettingsmønsteret	16
3 Tidligere undersøkelser	19
3.1 Veipolitikken viktig i den brede regionalpolitikken, men virkningsstudiene er få	19
3.2 Noen utenlandske studier	20
3.3 Noen norske studier	22
3.4 Regionaløkonomiske teorier om virkninger av veiinvesteringer	26
4 Analysemodell	29
4.1 Klassisk lokaliseringsteori	29
4.2 Servicegravitasjon og markedspotensiale	31
4.3 Eksempler på servicegravitasjon	32
4.4 Potensialmodell for simulering og prognose	34
4.5 Potensiale for endret markedsgrunnlag og ny senterstruktur	37
4.6 Regioninndeling ved analyse av endringer i senterstruktur	40
4.7 Indikatorer for endring i senterstrukturen. Rank size	43
5 Datagrunnlag og metode	47
5.1 Geografisk informasjonsbehandling	47
5.2 Grunnkrets viktigste stedfestings- og koplingsnøkkel	47
5.3 Bosettingsdata	50

5.4 Sentralsteder - utvalg og avgrensing.....	50
5.5 Data om tettstedenes servicetilbud, bosetting og tilgjengelighet per 1972 ..	52
5.6 Data om servicetilbud i tettstedene 1999/2000.....	53
5.7 Data om utbygging i tettstedene 1983-2000.....	55
5.8 Data om varehandel i tettstedene 1987 og 1997.....	55
5.9 Data om varehandel i tettstedene 1972, 1984 og 2000.....	55
5.10 Tilgjengelighet 1999.....	58
5.11 Samlet oversikt over datagrunnlaget	59
6 Endringer i senterstrukturen.....	61
6.1 Betydelig økning i servicenæringene.....	61
6.2 Kravet til kundegrunnlag har endret seg lite.....	63
6.3 Betydelig omstrukturering i sentralstedshierarkiet.....	64
6.4 Desentralisert konsentrasjon.....	66
6.5 Økt varehandel i tettstedene.....	69
6.6 Varehandelen – en indikator på endret senterstruktur	72
6.7 Strukturelle forskjeller på fylkesnivå.....	76
6.8 Mot regionale markeder - kjøpesentrene har endret hierarkiet.....	78
6.9 Nødvendig å ta hensyn til tettstedenes regionale funksjon.....	100
6.10 Forholdet mellom servicefunksjoner og varehandel.....	100
7 Økt mobilitet, veiutbygging og senterstruktur	103
7.1 Faktorer som kan ha endret markedet for sentralstedene	103
7.2 Handelsmodell	103
7.3 Indikatorer.....	106
7.4 Indikatorenes samlede betydning	116
7.5 Små og store tettsteder – behov for ekstra kontrollvariabel	118
7.6 Hva betyr resultatene?	121
7.7 Regionale forskjeller.....	121
8 Oppsummering.....	125
8.1 Viktige funn	125
8.2 Resultatene i forhold til tidligere studier og teorier.....	126
8.3 Noen ubesvarte spørsmål	127
Kilder	129

Sammendrag:

Senterstruktur og servicenæringenes lokaliseringsmønster – betydning av veibyggning og økt mobilitet

Veitbygging og økt mobilitet – regional betydning

Formålet med dette prosjektet har vært å studere veibyggningens betydning for regional utvikling gjennom en analyse av samspillet mellom endringer i samferdselen og endringer i senterstrukturen.

Bakgrunnen er at det i løpet av de siste 30-40 årene har foregått en omfattende nybygging og opprusting av veier i Norge. Samtidig har bilholdet blitt tilnærmet allment. Dette har trolig hatt konsekvenser for de ulike servicenæringenes geografiske rekkevidde og derigjennom for senterstrukturens utvikling. Parallelt har det foregått strukturendringer i servicenæringene og endringer i bosettingsmønsteret som også kan ha bidratt til endringer i senterstrukturen.

Det er tatt utgangspunkt i følgende problemstillinger:

1. Hvilke endringer har skjedd i senterstrukturen og servicenæringenes lokaliseringsmønster etter 1970?
2. Hvilken rolle har veibyggning og økt mobilitet (tilgang på bil) spilt for endringene?

Kunnskap om slike sammenhenger vil stå sentralt i samferdsels- og regionalpolitikken i årene framover, særlig knyttet til målet om å utvikle robuste bo-, service- og arbeidsmarkedsregioner.

Samferdselssektoren har lenge vært tillagt en viktig regionalpolitisk rolle. Til tross for dette fins det få nyere undersøkelser som har tatt opp regionale effekter av veipolitikken. Flere amerikanske studier har vist at utbygging av hovedveinettet trolig har gitt positiv effekt for direkte berørte områder. Samtidig gir dette negativ effekt for tilstøtende områder. Det er derfor usikkerhet knyttet til den samlede regionale effekten på næringsliv og samfunn. Dessuten er det en rekke andre årsaker til den regionaløkonomiske utviklingen som gjør det vanskelig å bestemme veibyggningens betydning. I enkelte av de amerikanske studiene er det pekt på behov for mer disaggregerte data for å kunne trekke sikrere konklusjoner om regionale effekter av veiinvesteringer.

Norske studier har stort sett vært opptatt av mer lokale effekter. Mer generelle nasjonale studier, på linje med de amerikanske, har ikke gitt grunnlag for noen sikre konklusjoner.

Fra regionaløkonomisk teori kan det trekkes fram to relevante innfallsvinkler. Den ene bygger på likevektsteori og kumulativ årsaksteori som vi kan si uttrykker

Rapporten kan bestilles fra:

Transportøkonomisk institutt, Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo

Telefon: 22 57 38 00 Telefax: 22 57 02 90

påstanden om at bedre tilgjengelighet mellom sentralsteder vil forrykke balansen mellom dem (gjennom blant annet redusert skjerming mot konkurranse) og styrke stedene som har det beste service- og handelstilbudet. I praksis vil dette gjerne bety at de største tettstedene vil tjene mest på den nye situasjonen. Den andre innfallsvinkelen bygger på endogen vekstteori som uttrykker påstanden om at et sentralsted kan styrke sin posisjon gjennom vekstkraft/næringsutvikling som stiger fram av lokalsamfunnet selv.

Analysemodell, datagrunnlag og metode

For å gjennomføre analysene har det vært nødvendig å hente inn data fra en rekke registre, blant annet digitalt bygnings- og adresseregister (GAB), digitale veinettsdata og bedriftsdata fra Internett. Data om senterstrukturen per 1972 er i hovedsak hentet fra publikasjonen ”Senterstrukturen i Norge” (Fossan 1975). Det er bygget opp flere databaser og utviklet egne analyseverktøy innenfor geografisk informasjonsbehandling og GIS.

Grunnkrets er brukt som den viktigste stedfestingsnøkkelen og dermed også den viktigste nøkkelen for kopling av informasjon. For hvert tettsted er det bygget opp informasjon for tidsrommet 1972-1999/2000 om bosetting, tjenestetilbud, omsetning i varehandelen, avstand til andre tettsteder og nabo tettstedenes bosetting og varehandel. For grunnkretsene er det informasjon om blant annet bosetting og reiseavstand til alle tettsteder innenfor en reisetid på 45 minutter.

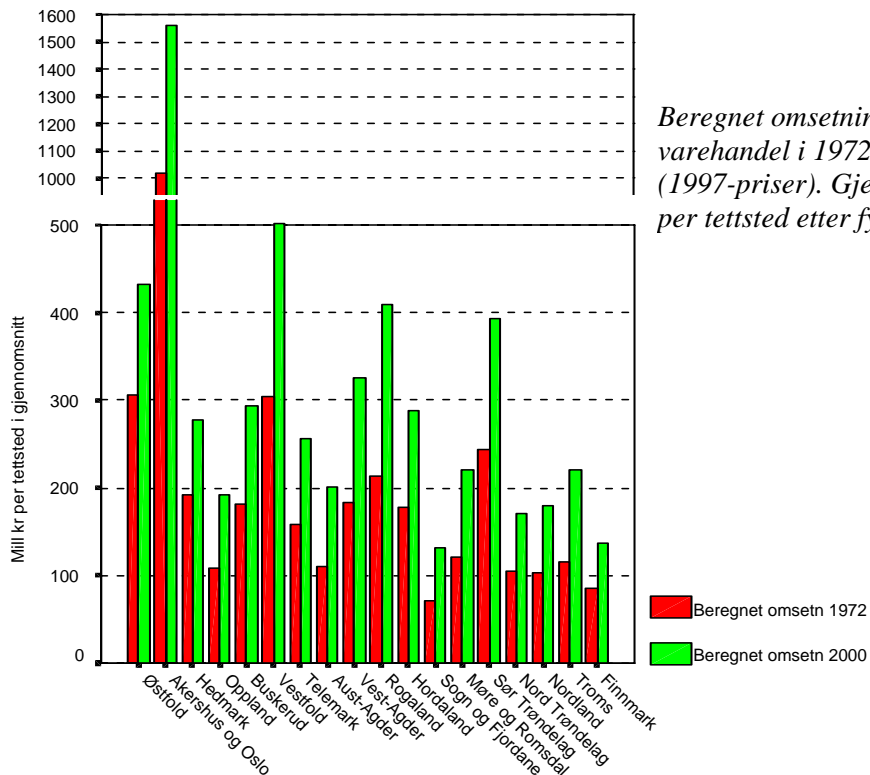
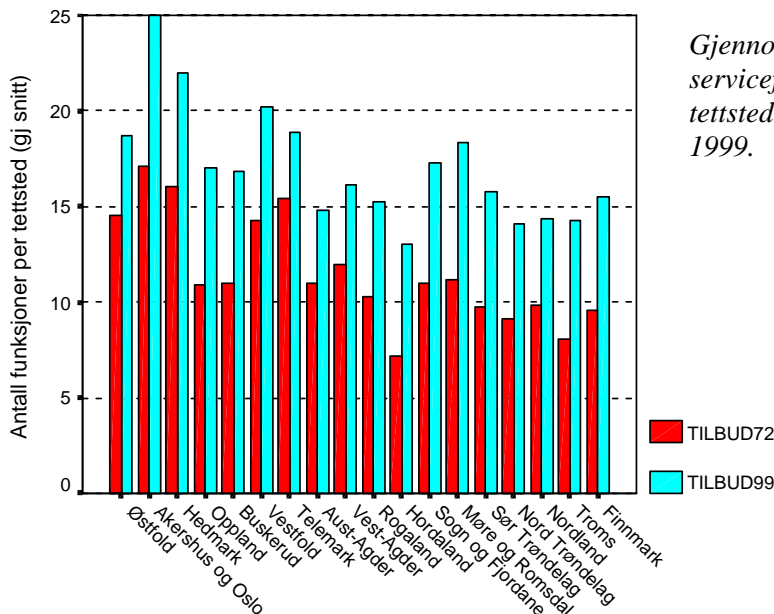
For å analysere sammenhengen mellom endrede kommunikasjonsforhold og utviklingen i senterstrukturen, er det utviklet en potensialmodell basert på sentralstedsteori. Grunnlaget har blant annet vært resultater/erfaringer fra tidligere undersøkelser av handelsomland rundt kjøpesentre.

Endringer i senterstrukturen

Endringer i senterstrukturen er målt med to indikatorer. Den første måler endringen fra 1972 til 1999/2000 av antall tjenestetyper som er representert i hvert tettsted. I alt 40 ulike funksjoner er brukt som grunnlag. Den andre indikatoren måler endringen fra 1972 til 2000 i varehandelsomsetningen i tettstedene (i 1997-priser).

Selv om en del tjenestetyper som postkontor og bank har blitt nedlagt mange steder, viser undersøkelsen at det generelt sett har det vært en betydelig vekst i servicenæringene de siste 30 årene. En side ved dette har vært at mange bransjer har spredt seg til langt flere tettsteder enn tidligere. De fleste tettstedene har også hatt betydelig vekst i varehandelsomsetningen.

For begge indikatorene (peker stort sett samme vei) gjelder at veksten har vært svært ujevnt fordelt. Resultatet er at senterhierarkiet fra 1972 har blitt fullstendig omstrukturert. Endringene er først og fremst knyttet til de minste tettstedene. Det hele framstår på mange måter som en desentralisert konsentrasjon. Tettstedene med over 10 000 bosatte har likevel stort sett beholdt sin posisjon i hierarkiet (verken opprykk eller nedrykk). I absolutte tall har riktignok mange av disse stedene økt sin handel betydelig, men relativt sett har økningene deres vært små.



* Fra Oslo tettsted er forstedene Kolbotn, Sandvika, Asker, Lillestrøm, Strømmen, Slemmestad og Lierskogen skilt ut som egne tettsteder i beregningen av gjennomsnitt.

Innenfor dette mønsteret har vi påvist en økende konsentrasjon av varehandel til de største tettstedene (over 10 000 bosatte), mens enkelte mindre tettsteder (under 5 000 bosatte) har hatt stagnasjon eller tilbakegang. Samtidig har vi vist at en del av storbyene har tapt omsetning til sine forsteder, dels som følge av endringer i bosettingsmønster, men mest som følge av nye kjøpesentre. Generelt ser vi at nedgang i ett tettsted er kompensert av vekst i nabotettstedet.

Samlet sett kan vi nok beskrive utviklingen som en overgang til regionale markeder der høyere mobilitet og økt tilgjengelighet har gjort omlandsbefolkningen (både spredt bosatte og befolkningen i nabolattstedene) til en viktig del av markedsgrunlaget for servicefunksjonene i tettstedene.

Økt mobilitet, veiutbygging og senterstruktur

Et hovedformål med prosjektet har vært å avdekke effekten av veibygging og økt mobilitet for endringene i senterstrukturen. Vår hypotese har vært at god biltilgjengelighet og høy mobilitet for befolkningen, har vært en forutsetning og en selvstendig drivkraft for endringer i senterstrukturen de siste 30 årene.

For å analysere sammenhengen mellom endrede kommunikasjonsforhold og utviklingen i senterstrukturen, er det som nevnt, utviklet en potensialmodell basert på sentralstedsteori. Modellen beregner potensiell endring i markedsgrunlaget for tettstedene av henholdsvis økt mobilitet, befolkningsendring (i tettstedet og omlandet), økt tilgjengelighet og utbygging av nye servicetilbud.

Økt mobilitet	⇒	Endret markedsgrunlag	↗	
Befolkningsendring	⇒	Endret markedsgrunlag	⇒	Endret varehandel (avhengig variabel)
Økt tilgjengelighet	⇒	Endret markedsgrunlag	⇒	
Serviceutbygging	⇒	Endret markedsgrunlag	↗	

Skisse av potensialmodell.

Analysene bekrefter at alle disse faktorene har hatt betydning for utviklingen i tettstedenes varehandel og dermed for senterhierarkiet. Samlet "forklarer" de fire variablene over 90 prosent av variasjonen i utviklingen av tettstedenes varehandel. I beregningene er ytterste grense for omland rundt et enkelt tettsted satt til 45 minutters kjøretid med bil regnet fra tettstedets sentrum.

Bedret veitilgjengelighet er den enkeltfaktoren som har hatt størst betydning for utviklingen i tettstedenes varehandelsomsetning når vi ser alle tettstedene under ett. Særlig gjelder dette for tettsteder med over 10 000 innbyggere. For tettstedene med færre innbyggere er det derimot utbygging av servicetilbudene (bl a kjøpesentre) i enkelttettsteder som framstår som den viktigste enkeltfaktoren. Særlig markert har dette vært for de aller minste tettstedene (under 2 000 innbyggere).

Analysene viser at mobilitetens, veiutbyggingens og serviceutbyggingens bidrag til tettstedsutviklingen har hatt ulike fortegn avhengig av konkurranseforhold mellom tettstedene, bosettingstetthet i omlandene etc. Dette knytter sammen våre funn av kommunikasjonsutviklingens betydning og påviste endringer i sentralstedshierarkiet.

Samlet sett bekrefter resultatene vår hypotese om effekten av god biltilgjengelighet og høy mobilitet. Resultatene er også i samsvar med konklusjonene i de omtalte amerikanske undersøkelsene og med aktuelle regionaløkonomiske teorier. Alt i alt gir dette en dokumentasjon på samferdselens betydning for senterstrukturens utvikling.

Summary:

The central places and the location of the service industries – effects of improved road network and mobility

New roads and increased mobility – regional effects

The idea in this project has been to measure the regional effects caused by new roads and high car ownership through an analysis of the interrelationship between changes in the transport sector and changes in the urban hierarchy.

During the last 30-40 years it has been a considerably growth in car ownership in Norway. In the same period the road network has expanded with lots of new roads, bridges and tunnels, and a generally higher road standard. The result has probably been a change in the reach of the service industries and as a consequence changes in the central place system. At the same time towns and cities probably have been effected by changes within the service industries (e g shopping malls) and changes in the settlement patterns.

The project has focused on two main questions:

1. What changes have occurred in the central place system and in the location of the service industries since 1970?
2. To which extent have improved roads and increased mobility contributed to these changes?

Building new roads in the districts has been a central aspect of the regional policy and transport policy in Norway. Despite this fact, few Norwegian studies on regional effects of this strategy have been published in later years. Several American studies have shown that new highways have been beneficial to the areas they passes through. At the same time this has been a disadvantage for the surrounding districts. For that reason it is still uncertainty whether the total regional impact of new roads is positive or negative. In addition it is difficult to separate the impacts of new roads from the effects of other phenomena which are correlated with regional development.

According to regional economic theories, improved accessibility between cities will disturb their economic balance and thus favour places that can offer the most competitive shops and services. Normally this will be the largest city/town in the area. On the other hand, according to other theories, a town may strengthen its competitiveness through local investments (e.g. building shopping centres).

Methods and data

The report cover Norwegian towns and cities with more than 1 000 inhabitants (with some exceptions to give all municipalities at least one representative). For each town/city we have used information for the years 1972 and 1999/2000 on the number of inhabitants, number of different types of service industries, turnover in the commodity trade, settlement in the area surrounding the town/city (within 45 minutes drive in 1972 and 2000), and distance to other towns and cities (within 45 minutes drive).

The information is based on data from different registers, databases, and GIS-analysis. The knowledge of the service towns in 1972 is based on the report “Central place system in Norway” (Fossan 1975).

For analysing the connection between changes in the transport system and changes in the central place system, we have developed a special potential model based on the central place theory.

Changes in the central place system

We have used two indicators to measure the changes. The first one measures the development from 1972 to 1999/2000 in the number of types of services in each town. The other indicator measures the development in turnover in commodity trade from 1972 to 2000.

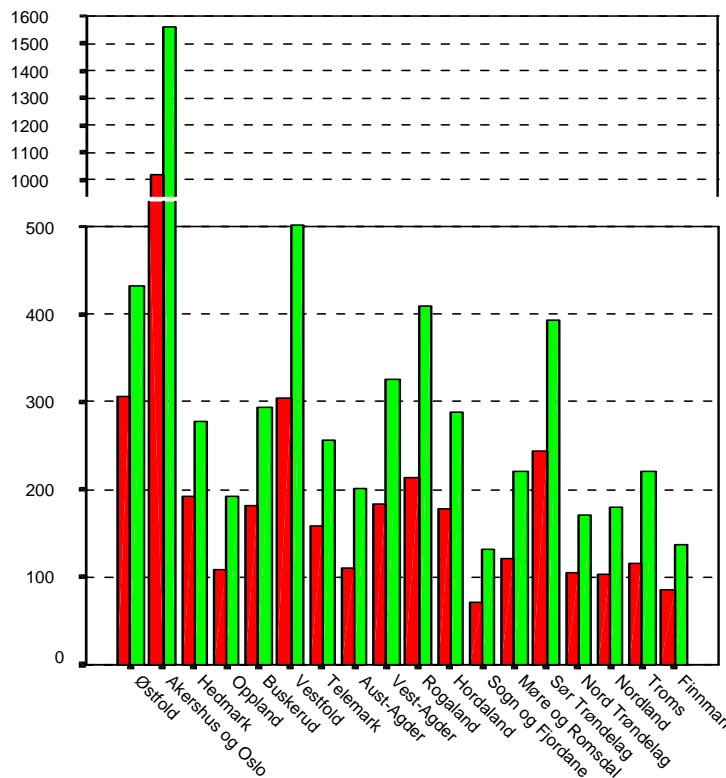
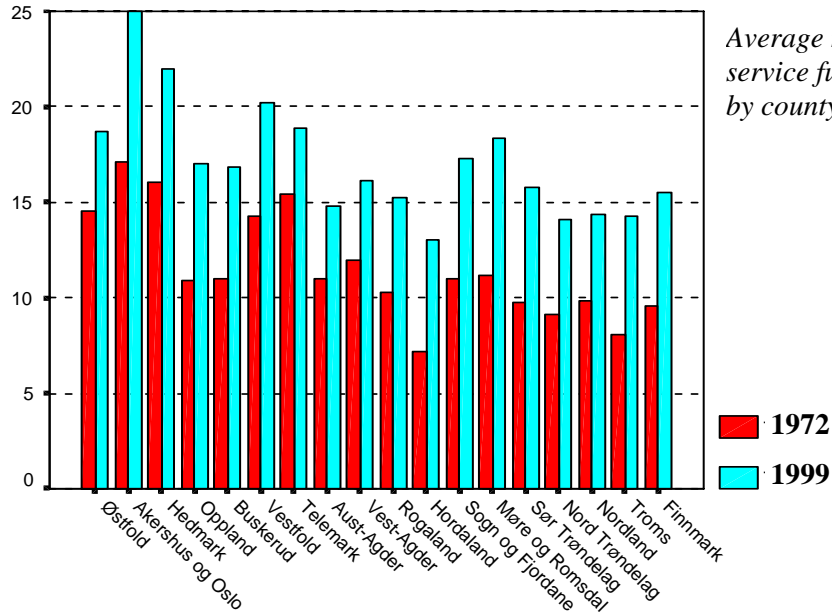
Although some services as post offices and banks have been closed down in many small towns, it has generally been a considerable growth in services during the last 30 years. Today most of the towns have more functions than 30 years ago. Most of the towns and cities have also experienced growth in the turnover in the commodity trade.

Both indicators reveal uneven distribution of the growth. The result is a total rearranging of the central place hierarchy, mainly at the lower levels. Cities with more than 10 000 inhabitants have mainly kept their position in the hierarchy, although many of them have increased their turnover in commodity trade. In relative terms however, the increase has been small.

We have found increasing concentration of trade to the towns and cities with more than 10 000 inhabitants, while the trade in some smaller towns (less than 5 000 inhabitants) have stagnated or declined. At the same time we have found that some of the biggest cities have lost turnover to their suburbs, partly as a result from changes in the settlement patterns, but more likely as a result of shopping malls in the suburbs. In all areas we have observed that decline in one town is compensated by growth in one of the nearest towns.

On the whole we can describe the development as a transition from local to regional markets where higher mobility and increased accessibility have made the surrounding districts an important part of the market area for the services in the city.

Number of functions



Increased mobility, new roads and the central place system

One of the main purposes of this project has been to unveil what effect new roads and increased mobility has for the changes of the urban hierarchy. Our hypothesis has been that high accessibility by car and high mobility, have been the conditions and a self standing driving force for changes in the central place system for the past 30 years.

To analyse the connections between changes in the transport system and development in the urban system, it is as mentioned before, developed a potential model based on the central place theory. The model estimates potential changes in the cities' market areas due to increased mobility, changes in the population (in cities and the areas around), increased accessibility and new services.

Increased mobility	⇒	Changes in the market area	↗	
Settlement changes	⇒	Changes in the market area	⇒	Changes in the commodity trade (dependent variable)
Increased accessibility	⇒	Changes in the market area	⇒	
New services	⇒	Changes in the market area	↗	

Outline of potential model.

The analysis confirm that all these factors have had importance for development of trade in cities and therefore for the urban hierarchy. Seen together, the four variables “explain” more than 90 percent of the variation in development of trade in cities. In the calculations the outermost limit for the market area around each city is a 45 minutes drive by car.

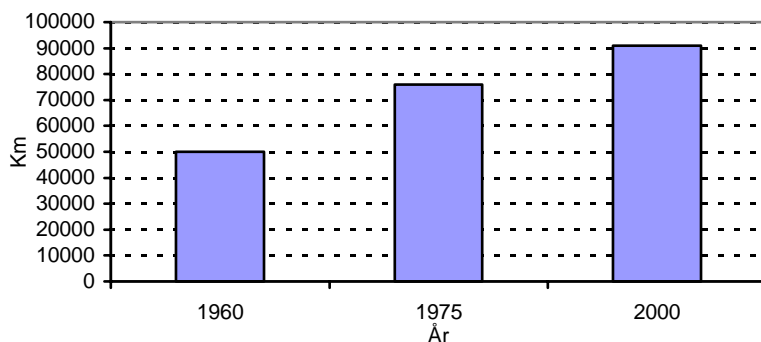
When all cities are considered together, improved road accessibility is the factor which has had the greatest importance for development in the cities' trade. This is particularly the case for cities with more than 10 000 inhabitants. For cities with less inhabitants, new services (such as shopping malls) is the most important factor. This has especially been the case for the smallest towns (less than 2 000 inhabitants). The contribution to city development by mobility, new roads and development of services, have been either positive or negative depending on competition between cities, the population density of the areas around the cities etc.

All together, the results confirm our hypothesis of the impact of high accessibility by car and high mobility. The results do also correspond with the results from the mentioned American reports and with the relevant regional economic theories. All together this gives a documentation of the importance of transport for the development of central place system.

1 Veiutbygging og økt mobilitet – regional betydning

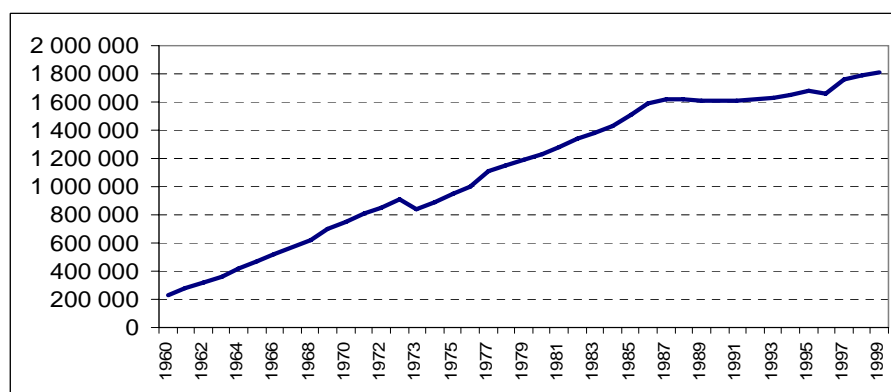
1.1 Veibygging og økt mobilitet

I løpet av de siste 30-40 årene har det foregått en omfattende veibygging. Den samlede lengden av offentlige veier i landet er bortimot doblet etter 1960 (figur 1.1). Nye veisamband er etablert, ferger er avløst av vei og i tillegg har vei-standarden økt. Samlet sett har dette gitt omfattende reduksjoner i reisetider.



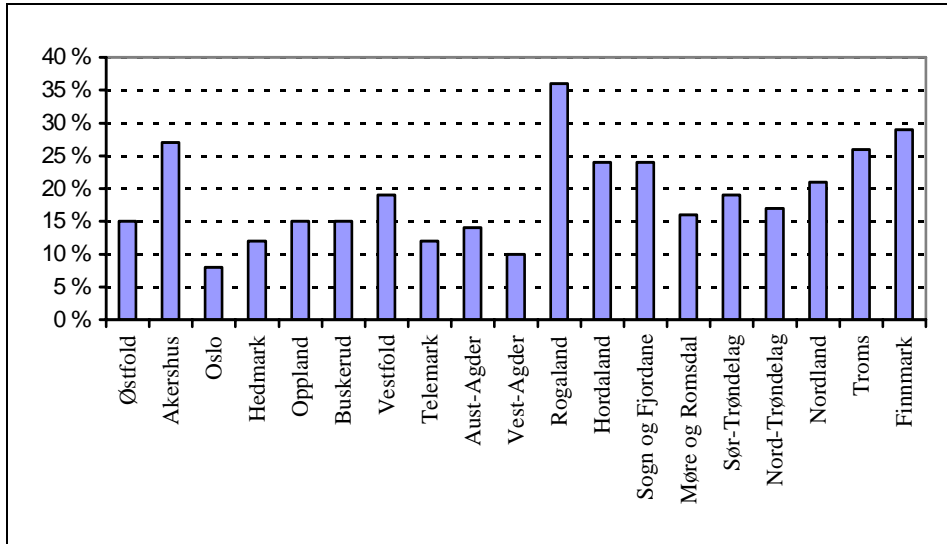
Figur 1.1: Samlet lengde offentlige veier i Norge 1960, 1975 og 2000. Km. Kilder: Statens vegvesen (2000) og Statistisk sentralbyrå (2000).

Samtidig har inntektsveksten i samfunnet bidratt til en sterk vekst i bilholdet som etterhvert har blitt tilnærmet allment (figur 1.2). I 1999 var antallet personbiler kommet opp i over 1,8 millioner (Statistisk sentralbyrå 2000). Dette er mer enn åtte ganger personbiltallet i 1960. Veksten var kraftigst fram til slutten av 1980-årene. Likevel har bare økningen de siste 10 årene (vel 200 000 biler) vært nesten like stor som hele bilparken i 1960.

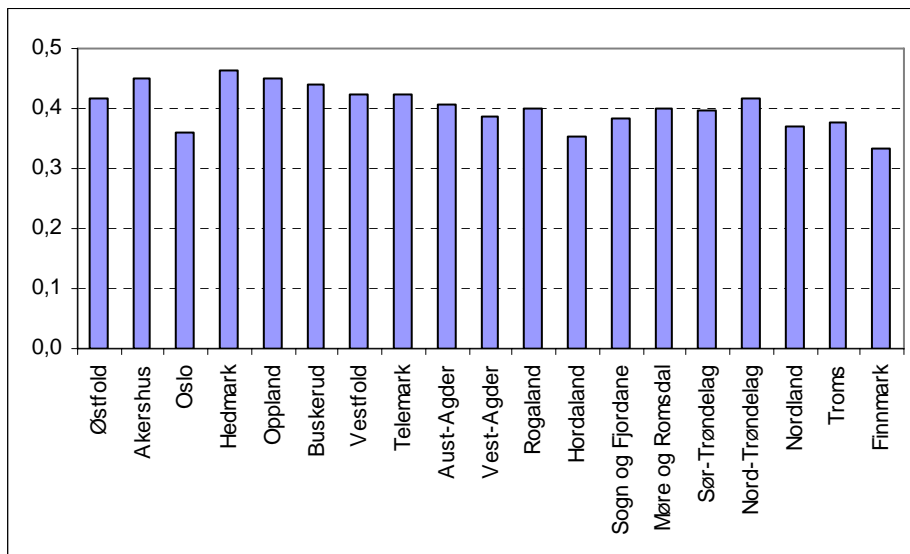


Figur 1.2: Antall personbiler i Norge 1960-1999. Kilder: Statistisk sentralbyrå (2000).

Resultatet er en sterk økning av både tilgjengelighet og mobilitet. Og dette gjelder for alle regioner fordi veiinvesteringene har hatt en relativt gunstig distriktsprofil (figur 1.3). Biltettheten har blitt høy i alle deler av landet selv om det fortsatt er regionale forskjeller (figur 1.4).



Figur 1.3: Økning i veilengder etter fylke 1975-2000. Offentlige veier. Prosent. Kilde: Statens vegvesen (2000).



Figur 1.4: Personbiler per innbygger etter fylke. 1. januar 1999. Kilde: Statistisk sentralbyrå (2000).

1.2 Veipolitikken regionale mål og effekter

Det er særlig hensynet til distriktenes basisnæringer med vareeksport ut av regionen/landet, som har veid tungt ved fordeling av veiinvesteringene. Dette har bl a vært bakgrunnen for målet om en enhetlig og sammenhengende riksvei-standard for godstransport i alle deler av landet. Studier som har søkt å etterprøve effekter av denne politikken, har imidlertid hatt problemer med å identifisere virkninger på basisnæringene (Ryntveit og Lian 1993 – se også kapittel 3.3).

På den annen side har trolig veibyggingen og mobilitetsøkningen hatt store konsekvenser for de ulike servicenæringenes geografiske rekkevidde. Omlandene rundt sentralstedene kan dermed ha blitt utvidet, samtidig som småstedenes naturlige avstandsskjerming mange steder kan ha falt bort. Også arbeidsmarkeds-regionene har sannsynligvis fått økt utstrekning slik at sentrene gir arbeidsmuligheter for en stadig økende andel av befolkningen i landdistrikter og små tettsteder. Dette har sannsynligvis i sin tur påvirket markedsgrunnlaget for servicenæringer på disse stedene.

Parallelt med dette har det foregått strukturendringer i servicenæringene som kan ha resultert i en konsentrasjon av servicetilbudene. Tilsvarende kan endringer i bosettingsmønsteret ha gitt endrede markedsmuligheter for ulike tjenestetilbud. Dette kan ha vært en viktig egen drivkraft bak endringer i senterstrukturen.

1.3 Formål, hypoteser og problemstillinger

Formålet med dette prosjektet har vært å studere veiutbyggingens betydning for regional utvikling gjennom en analyse av samspillet mellom endringer i samferdselen og endringer i senterstrukturen. Både gjennom økt bilhold og bedre veiforbindelser har reisetidene blitt redusert. *Potensialet* for interaksjon har dermed økt. Sannsynligvis har dette medført endrede markedsforhold for servicenæringene og på den måten bidratt til en endring av senterstrukturen. Men samtidig kan strukturendringer og politiske beslutninger utenfor veisektoren i seg selv ha gitt endringer. Samferdselen kan likevel også her ha spilt en rolle som en nødvendig forutsetning. Det vil si at f eks veiutbygging kan ha muliggjort en utvikling som i seg selv skyldes andre drivkrefter.

Vår hypotese er at *god tilgjengelighet med bil og høy mobilitet (biltilgang) for befolkningen har vært en forutsetning og en selvstendig drivkraft for endringer i senterstrukturen de siste 30 årene*. Med dette utgangspunktet har vi satt opp følgende problemstillinger:

1. Hvilke endringer har skjedd i senterstrukturen og servicenæringenes lokaliseringsmønster etter 1970?
2. Hvilken rolle har veibygging og økt mobilitet spilt for endringene?

Utgangspunktet for prosjektet har vært en kartlegging av senterstrukturens utvikling og en kartlegging av endringer av transportforholdene i løpet av de siste 20-30 årene. Dette inkluderer også en viss en fokusering på servicenæringenes utvikling.

Som vi allerede har påpekt, kan endringer i senterstrukturen knyttes til en rekke drivkrefter. Vår hovedinteresse er konsentrert om utjevnings- og konsentrasjons-

tendenser som kan relateres til endringer i samferdselssektoren. Oppgaven er derfor å "isolere" variable som kan belyse slike sammenhenger.

1.4 Kunnskapsgrunnlag for politikk i årene framover

Kunnskap om sammenhenger mellom utvikling av transportsystemet og regional utvikling vil stå sentralt i samferdselspolitikken i årene framover. I Samferdselsdepartementets retningslinjer for arbeidet med Nasjonal transportplan (1998) ble det framhevet at tiltak innenfor transportsektoren som kan bidra til utvikling av robuste bo- og arbeidsmarkedsregioner, måtte stå sentralt i planarbeidet. Dette er fulgt opp i den endelige planen hvor det bl a sies:

"Kommuner med et begrenset utvalg av sysselsettingsmuligheter møter særskilte utfordringer knyttet til en økonomisk utvikling som er utenfor lokalsamfunnets kontroll. En utvidelse av arbeidsmarkedet, både i geografisk og næringsmessig forstand, kan gjøre regionen mer robust. En bo- og arbeidsmarkedsregion avgrenses av akseptabel reisetid til arbeidsplasser og service. Transportpolitikken kan medvirke til utvidede bo- og arbeidsmarkedsregioner gjennom tiltak for å bedre framkommelighet og regularitet og tiltak for å redusere reisetid. I dette ligger også å knytte sammen mindre områder til større sammenhengende arbeidsmarkedsregioner og å knytte regioner og landsdeler bedre sammen." (St.meld. nr. 46 (1999-2000) Nasjonal transportplan 2002-2011, kap 7 Transportpolitikken som regionalpolitisk virkemiddel.)

Også innenfor planpolitikken vil det være bruk for slik kunnskap. Dette gjelder blant annet de rikspolitiske bestemmelsene om midlertidig etableringsstopp for kjøpesentre, der det er satt som krav at fylkeskommunene (i samarbeid med næringslivet, kommunene og andre offentlige myndigheter) skal utarbeide prinsipper og retningslinjer for en regional lokaliseringpolitikk og en regional by- og tettstedsstruktur (Miljøverndepartementet 1999).

Tilsvarende behov finnes innenfor kravene til distriktsmessige konsekvensutredninger. I veilederen for slike utredninger (Kommunal- og regionaldepartementet 1998), er det særlig framhevet at det er en utfordring å framskaffe data for analyse av endret tilgjengelighet til ulike tjenester.

Målformuleringer knyttet til utvikling av robuste bo- og arbeidsmarkedsregioner gjenfinnes i distrikts- og regionalpolitikken. Dette har vært framhevet av skiftende regjeringer de senere årene. I regjeringen Bondeviks distrikts- og regionalpolitisk redegjørelse for Stortinget våren 1998, ble minsking av avstandsulempene pekt på som én av fire hovedutfordringer (Haarstad 1998). Dette ble knyttet både til tilgjengelighet til arbeid, service og kulturtilbud innenfor en region og til tilgang på finans- og kompetansemiljøer i regionale sentra utenfor Oslo.

Vektleggingen er den samme i regjeringen Stoltenbergs regionalpolitiske redegjørelse for Stortinget våren 2000 (Brustad 2000). Det er signalisert at arbeidet med å utvikle robuste service-, bolig- og arbeidsmarkedsregioner i alle deler av landet, vil bli høyt prioritert. Dette anses som positivt både for distriktene og for byene fordi sterke regioner er en motkraft mot sentralisering.

Den nye regionalpolitikken er gitt en kortfattet og presis formulering i statsbudsjettet for 2001 der det også er gitt klare koplinger til samferdselspolitikken: *"Fremtidens distrikts- og regionalpolitikk bør i større grad bli en politikk for*

utvikling av regioner. Målet er derfor å utvikle robuste, sammenhengende og mer varierte arbeidsmarkeds- og serviceregioner i alle deler av landet. Sterke regioner vil motvirke ensidig tilflytting til de største byregionene fra distriktene. I tillegg skal samferdsel og kommunikasjonsteknologi, inkludert informasjons- og kommunikasjonsteknologi, bidra til at arbeidsplasser, utdannings-, tjeneste- og velferdstilbud også bli reelt tilgjengelig for innbyggere som bor utenfor disse regionene.” (St prp nr1: 2000-2001, Kommunal- og regionaldepartementet 2000.)

I meldingen om distrikts- og regionalpolitikken er det presisert at det er viktig å se videreutviklingen av ulike typer transport i sammenheng med behovet for utvidelse og styrking av felles arbeidsmarkeds-, bo- og serviceregioner (St meld nr 34 2000-2001, Kommunal- og regionaldepartementet 2001).

1.5 Rapportens oppbygning

Vi fokuserer i rapporten på samspillet mellom endringer i samferdselen og endringer i senterstrukturen. En slik analyse må imidlertid ta hensyn til utviklingstrekk ved senterstrukturen som ikke nødvendigvis er knyttet til samferdsel. I kapittel 2 er det derfor gitt en oversikt over noen slike utviklingstrekk. Oversikten er ikke uttømmende og er ikke ment å gi noen fullstendig gjennomgang av relevant statistikk eller tidligere forskning. Hensikten har kun vært å gi et ”bakteppe” for hovedanalysen.

Kapittel 3 tar for seg tidligere forskning og teori knyttet til betydningen av veiutbygging for regional utvikling. Gjennomgangen spenner fra arbeider med brede regionaløkonomiske vinklinger til empiriske studier av avgrensede effekter som f eks pendling på nye veistrekninger. Det må likevel understrekes at målet med vår undersøkelse ikke har vært å analysere generelle regionaløkonomiske virkninger målt gjennom endringer i sysselsetting, næringslivets investeringer, næringsstruktur eller lignende. Det har heller ikke vært målet å studere effekter av enkelttiltak. Fordi det ikke har vært mulig å finne studier med samme fokus som i dette prosjektet, har det imidlertid vært nødvendig å søke etter relevante elementer innenfor et litt bredere spekter av undersøkelser for å utvikle et teoretisk grunnlag for vårt prosjekt.

I kapittel 4 er det på basis av kunnskap fra kapittel 3 og elementer fra lokaliseringsteorien, bygget opp en analysemodell.

For å gjennomføre analysene har det vært nødvendig å hente inn data fra en rekke registre. Det er bygget opp flere databaser og utviklet egne analyseverktøy innenfor geografisk informasjonsbehandling og GIS. I kapittel 5 er det gitt en oversikt over datakilder og metoder som er benyttet.

De øvrige kapitlene er viet selve analysearbeidet og konklusjoner. Analysene er todelt. Først er det en gjennomgang av senterstrukturens utvikling slik den framstår med basis i prosjektets datagrunnlag. Dernest er resultatene fra senterundersøkelsen satt i sammenheng med målinger av endringer innenfor samferdselen.

2 Senterutbygging, endringer i servicenæringene

2.1 Senterutbygging

Senterutbygging har lenge stått sentralt i distriktpolitikken. I 1960 årene ble det lansert ideer om en kraftig satsing på såkalte vekstsentre med tung industriutbygging som kjerne (St meld 31, 1996-97). Tanken var at ulike former for tjenesteyting ville vokse fram som avledet virksomhet. Ideen ble imidlertid i liten grad fulgt opp.

Det er først og fremst i perioden etter 1970 og fram til i dag at vi har hatt utbygging av den norske senterstrukturen gjennom utbygging av ulike offentlige tjenestetilbud. Målet har vært å gjøre viktige tjenestetilbud tilgjengelig for alle. I særlig grad har det vært satset på utbygging av kommunesektoren for å gi alle et mest mulig likt offentlig tjenestetilbud. Resultatet har vært en oppgradering og utbygging av kommunesentrene. Mye tyder imidlertid på at kommunal sektor ikke lenger vil ha noen ytterligere betydning som sysselsettingsfaktor. Utbyggingen er for det meste over og det er nå snarere snakk om innsparing og bemanningsreduksjon. Det er også hevdet at målsettingen om å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret er i ferd med å spille fallitt (Reiersen 1997, Forsell 1997).

Senterutbygging har vært viktig for tilgangen på tjenester også i omlandene rundt sentrene. Utbyggingen av de kommunale tjenestene har gitt mange arbeidsplasser. Men sentrene har også hatt mye å si for utvikling av privat næringsliv. Samlet sett har mange sentre fanget opp utflyttere fra mer spredtbygde områder og på den måten bidratt til å stabilisere bosettingen på region- eller landsdelsnivå. I den siste stortingsmelding om distrikts- og regionalpolitikken (St meld 31, 1996-97) er det imidlertid varslet økt oppmerksomhet om områdene utenfor sentrene og deres omland. Bakgrunnen er at man kan observere nedgang i folketallet i distriktskommunene og at bosettingsmønsteret i mange av disse kan være truet (Wikan 1995).

Med de siste årenes fokusering på politikk for utvikling av robuste arbeidsmarkeds- og serviceregioner (se kapittel 1.4), har sentrene fått en enda mer sentral plass i regionalpolitikken. Gjennom samferdselstiltak skal større omland trekkes inn for å kunne dra nytte av sentrenes arbeidsplass- og servicetilbud. Samtidig gir dette et større markedsgrunnlag for sentrene.

2.2 Polysentrisk byutvikling

Dette regionale grepet er en trend vi ser i hele Europa, og som har pågått i nærmere ti år i de fleste EU-land (Brustad 2000). I EU's plan for regional utvikling – det europeiske planperspektiv - ESDP, legges det vekt på nettverk mellom bysentre basert på komplementaritet og en sterkere integrasjon mellom by og omland basert på regionens egenart (f eks knyttet til landbruksnæringen) (EU 1997 og 1999, Landsplannyt 24/98). Polysentrisk utvikling skal stimuleres for å sikre en balansert regional utvikling og for å unngå fortsatt konsentrasjon i EUs sentrale områder (dvs området avgrenset av femkanten London, Paris, Milano, München og Hamburg)¹.

Spesielt interessant for utvikling av robuste regioner i Norge, er det at det i ESDP også anbefales utvikling av nettverk av mindre byer/tettsteder i spredt bosatte områder og økonomisk svake regioner. Samarbeid for å utvikle funksjonell komplementaritet kan være den eneste muligheten for å få til levedyktige markeder og for å opprettholde servicetilbud som ikke vil være mulig for hvert tettsted alene (EU 1999).

Selstad (2001) omtaler dette som utviklingen av regionale partnerskap – mellom by og land, sentrum og omland, og peker på Østlandssamarbeidet som eksempel på et slikt partnerskap. Østlandssamarbeidet er en organisasjon for frivillig samarbeid mellom de åtte fylkeskommunene på Østlandet hvor hovedformålet er felles opptreden i forhold til statlige myndigheter (for større gjennomslag) og samarbeid om løsning av egne oppgaver (Akershus fylkeskommune - web).

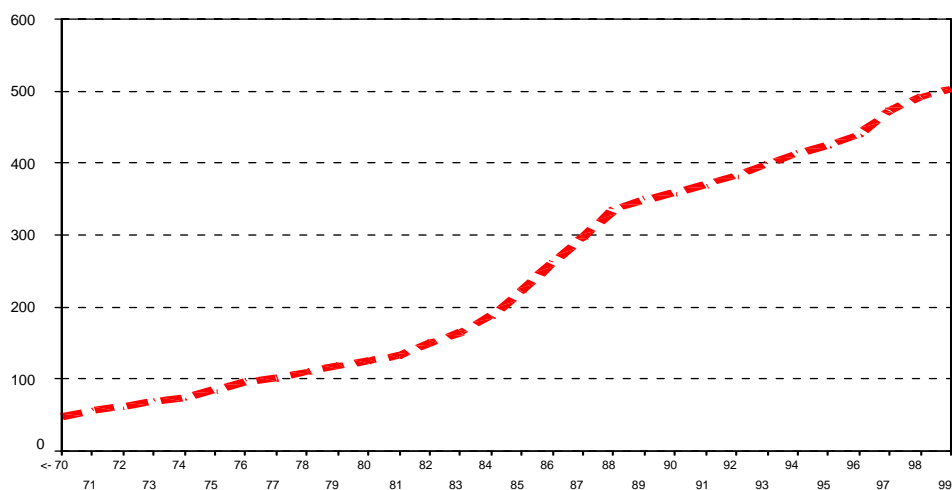
På lavere geografisk nivå kan de mange regionrådene være et uttrykk for noe av det samme. Regionråd er politiske samarbeidsorgan mellom nabokommuner. Tradisjonelt har interkommunalt samarbeid gjerne vært konsentrert om det tekniske området, som f eks VAR-sektoren. Regionrådene representerer stort sett samarbeid på et mye bredere grunnlag, gjerne for felles opptreden overfor f eks statlige myndigheter. Det finnes i alt 52 regionråd og 321 av landets kommuner er med i minst ett av rådene. De fleste regionrådene har dukket opp i løpet av de siste 10 årene. Fra regjeringen Stoltenbergs side er det pekt på at regionrådene etter hvert kan komme til å spille en rolle i forhold til distrikts- og regionalpolitikken, særlig knyttet til arbeidet med utvikling av robuste bo-, service- og arbeidsmarkedsregioner (Tron 2000).

2.3 Strukturendringer i servicenæringene

Vi har foran nevnt omfattende strukturendringer i servicenæringene de siste 25-30 årene (kap 1.2). Nye bransjer og tjenester har vokst fram, mens andre mer eller mindre har forsvunnet. Mange bransjer preges av økt konkurranse samtidig som det kreves økt omsetning for å overleve. Et markert trekk har vært framveksten av

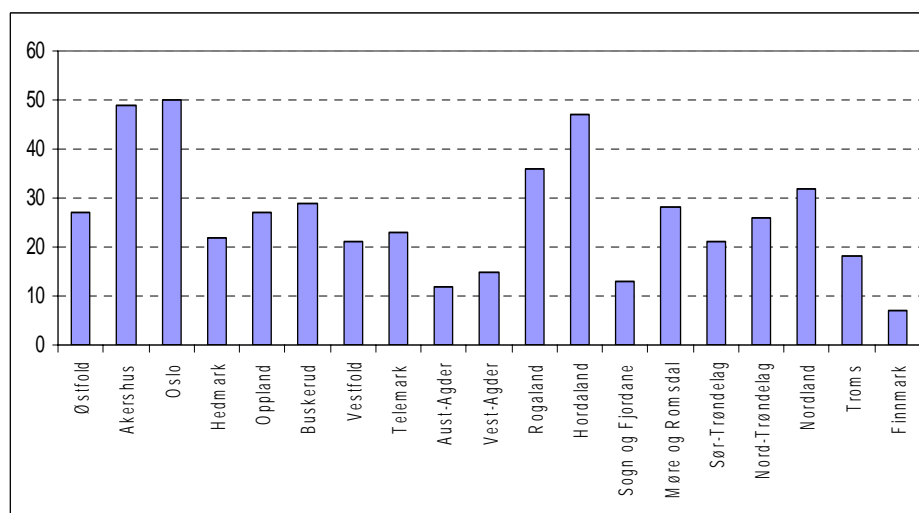
¹ Bakgrunnen for EUs politikk er overgangen fra en fordristisk organisering av økonomien (med bl a masseproduksjon i store enheter) til fleksible produksjonssystemer med geografisk spredte produksjonseenheter (Veggeland 1996). Det skaper mulighet for overgang fra et hierarkisk organisert monosentrisk bysystem, til en desentralisert konsentrasjon knyttet til polysentriske bysystemer. For planleggingen blir oppgaven å legge til rette for overordnede sentrumsfunksjoner i regionale sentre på ulike nivåer.

nasjonale kjeder innenfor dagligvaresektoren og etablering av kjøpesentre. Også offentlige tjenester har vært gjennom betydelige endringer, med nedleggelse av postkontor, skoler m v. Samlet sett har disse endringene trolig medført en konsentrasjon av servicenæringene.



Figur 2.1: Antall kjøpesentre 1970-1999. Datakilde: Andhøy (1999).

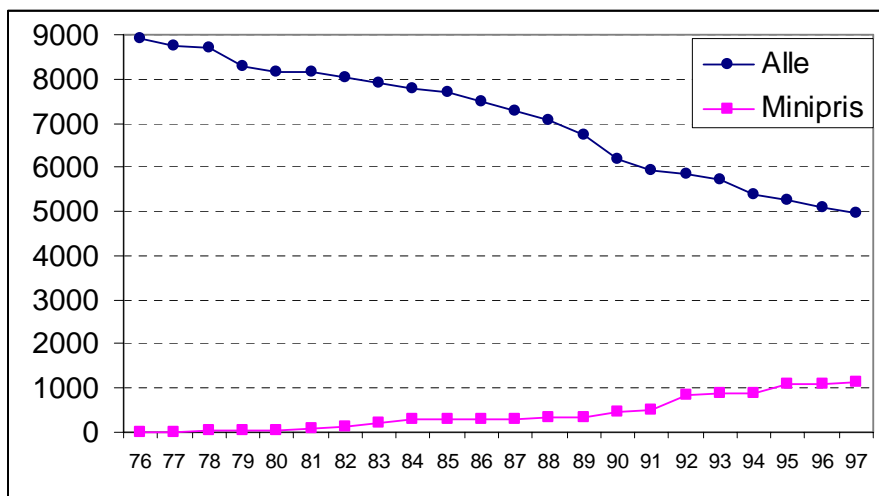
Totalt er det nå over 500 kjøpesentre² i landet. For 30 år siden var det under 50. Særlig 80-tallet og siste del av 90-tallet var preget av nyetableringer (figur 2.1). Kjøpesentrene har spredt seg i stort antall til alle deler av landet (figur 2.2). Det er grunn til å tro at kjøpesentrene kan ha påvirket sentralstedshierarkiet, særlig for de minste tettstedene. Tettsteder uten kjøpesentre vil stille svakt i konkurransen. For blant annet å motvirke negative konsekvenser for eldre handelssentre, ble det i 1999 innført rikspolitiske bestemmelser i plan- og bygningsloven om midlertidig etableringsstopp for kjøpesentre utenfor sentrale deler av byer og tettsteder (Miljøverndepartementet 1999).



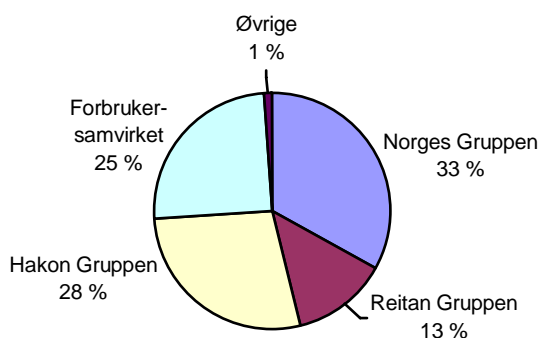
Figur 2.2: Antall kjøpesentre per fylke høsten 1999. Datakilde: Andhøy (1999).

² Kjøpesentre er definert som en geografisk konsentrasjon av detaljhandels- og servicebedrifter med minst 800 m² samlet salgsflate, som markedsføres som en samlet enhet og som gjerne er samlet i én bygning (kan også være samlet rundt et torg). For fullstendig definisjon, se Andhøy (1999).

Mange butikktyper og tjenestetilbud (også offentlige) har flyttet inn i kjøpesentrene. Ikke minst gjelder dette dagligvarebransjen. Men denne bransjen har også vært preget av andre viktige endringer. Først og fremst har det vært en omfattende nedlegging. I løpet av de siste 20-25 årene har tallet på dagligvarebutikker i landet nesten blitt halvert (figur 2.3). I tillegg er de fleste dagligvarebutikker i dag organisert i kjeder (figur 2.4). Kjedenes større krav til inntjening og dermed kundeunderlag. Videre har det dukket opp nye konsepter som f.eks. lavprisbutikker (miniprisbutikker; figur 2.3), som også setter større krav til kundeunderlag. Disse butikkene har tatt en økende andel av markedet. Samtidig har åpningstidene blitt utvidet. Det er grunn til å tro at konsentrasjonen i varehandelen har økt i takt med endret organisering og reduksjonen i antall butikker (Lavik 1999).

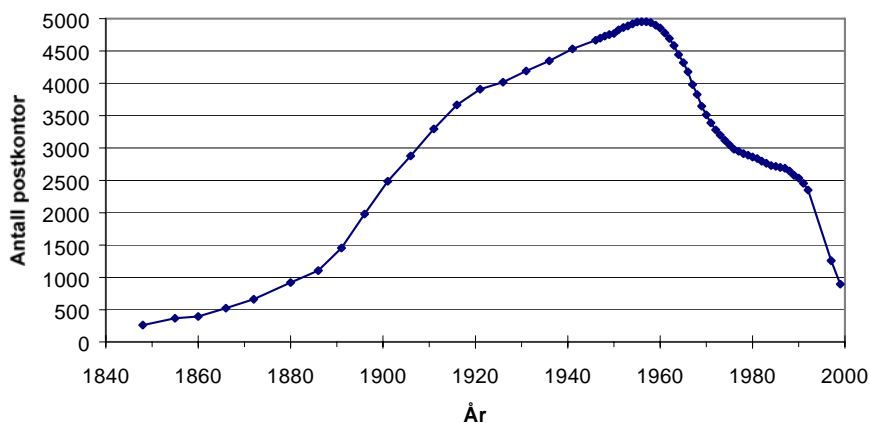


Figur 2.3: Utvikling av antall dagligvarebutikker og miniprisbutikker i Norge 1976 – 1997. Kilde: Lavik (1999). (Miniprisbutikkene i 1997: Rema1000, Rimi, Prix og Kiwi).



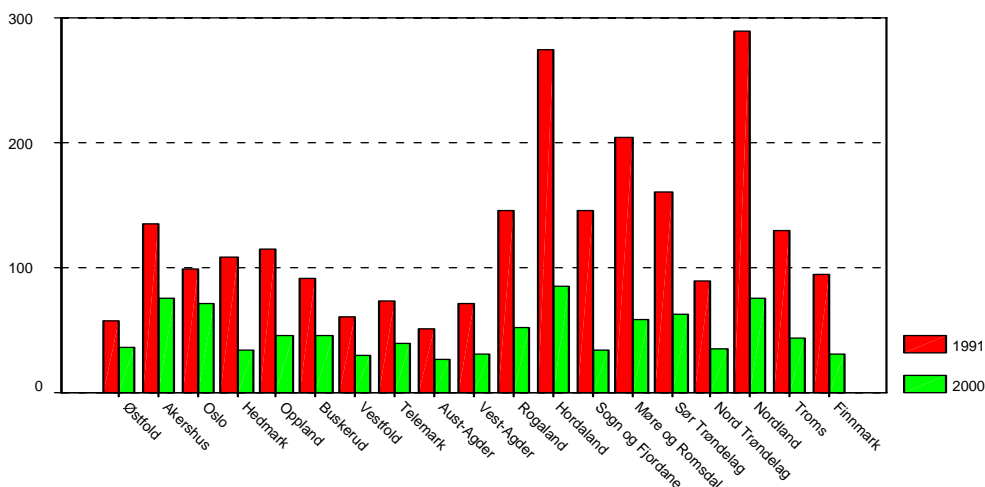
Figur 2.4: Paraplykjedenes andel av dagligvareomsetningen 1998 (87,9 mrd). Kilde: A C Nielsen Norge (2000).

Kjededannelser innenfor dagligvaresektoren har sin parallell i omfattende overgang fra lokalt til nasjonalt og i mange tilfeller også internasjonal eierskap innenfor industri, fiske og fiskeforedling. Slike overganger medfører ofte at økonomifunksjoner, markedsføring og salg flyttes ut av lokalsamfunnene. Det blir mindre bruk av lokale tjenester som bank, revisjonsfirmaer etc (Olsen 2000). Således har endringer innenfor primærnæringer og industri trolig bidratt til strukturendringer innenfor servicevirksomheten.



Figur 2.5: Antall postkontor i Norge 1848–1999. Kilde: Fosli (2000).

Også offentlige tjenester som postkontor, skoler, helsetilbud mm er “offer” for denne utviklingen. I løpet av de siste 30 årene er f eks antall postkontor i landet redusert med over 70 prosent (figur 2.5). Men nedleggingen rammer forskjellig i ulike regioner. Dette framgår av figur 2.6 og tabell 2.1. Figuren viser at nedleggingen i perioden 1991–2000 har vært sterkest på Vestlandet og i Nord-Norge. For landet under ett ble antall postkontor redusert med 62 prosent i denne perioden. I Sogn og Fjordane, som hadde rekorden, ble 77 prosent av postkontorene nedlagt. Nordland inntok andre plass med 74 prosent.



Figur 2.6: Antall postkontor etter fylke 1991 og 2000. Datakilder: Posten (1991 og 2000).

Det er imidlertid betydelig variasjoner innenfor fylkene. Dette vises i tabell 2.1 der vi har delt inn kommunene etter en indikator for spredning i bosettingsmønsteret. Indikatoren, som er utviklet for bruk i inntektssystemet for kommuner- og fylkeskommuner³ (Engebretsen 1998), måler befolkningens gjennomsnittlige reiseavstand (km langs vei, evt fiktive veikm ved bruk av ferge/båt) til et lokalt sonesenter (befolkingstyngdepunkt) innenfor hver kommune⁴. Vi ser at det først og fremst er de mest spredtbygde kommunene, uavhengig av landsdel, som er preget av nedleggelser.

Tabell 2.1: Antall postkontor 1991 og 2000 etter landsdel og kommunenes tetthet. Datakilder: Statistisk sentralbyrå (1994), Posten (1991 og 2000), Engebretsen (1998).

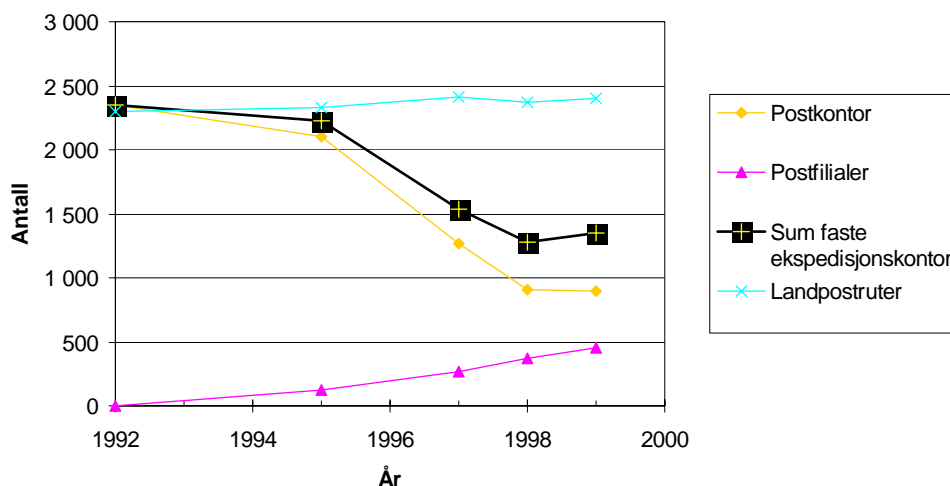
Landsdel	Kommunenes tetthet – bosattes gj.snitt avstand til lokale befolkningstyngdepunkt (sonesenter)	1991	2000	Nedgang
Landet totalt	Tett: 0-2,9 km	616	335	-46 %
	Middels tett: 3-5,9 km	404	177	-56 %
	Middels spredt: 6-8,9 km	444	148	-67 %
	Spredt: 9 km eller mer	931	254	-73 %
Østlandet	Tett: 0-2,9 km	334	203	-39 %
	Middels tett: 3-5,9 km	174	90	-48 %
	Middels spredt: 6-8,9 km	135	53	-61 %
	Spredt: 9 km eller mer	96	31	-68 %
Sørlandet (Agder)	Tett: 0-2,9 km	25	16	-36 %
	Middels tett: 3-5,9 km	22	15	-32 %
	Middels spredt: 6-8,9 km	25	12	-52 %
	Spredt: 9 km eller mer	50	15	-70 %
Vestlandet	Tett: 0-2,9 km	195	86	-56 %
	Middels tett: 3-5,9 km	105	32	-70 %
	Middels spredt: 6-8,9 km	133	33	-75 %
	Spredt: 9 km eller mer	337	79	-77 %
Midt-Norge	Tett: 0-2,9 km	56	26	-54 %
	Middels tett: 3-5,9 km	43	17	-60 %
	Middels spredt: 6-8,9 km	52	21	-60 %
	Spredt: 9 km eller mer	99	34	-66 %
Nord-Norge	Tett: 0-2,9 km	6	4	-33 %
	Middels tett: 3-5,9 km	60	23	-62 %
	Middels spredt: 6-8,9 km	99	29	-71 %
	Spredt: 9 km eller mer	349	95	-73 %

³ Inntektssystemet for kommuner og fylkeskommuner brukes til fordeling av statlige rammetilskudd (St.prp. nr.1: 2000-2001). Et hovedformål er å gi grunnlag for et likeverdig tjenestetilbud i landets kommuner bl a gjennom utjevning av ufrivillige kostnadsulemper knyttet til tjenesteproduksjonen på sentrale velferdsområder. Kostnadsnøkler uttrykker relative forskjeller i utgiftsbehovet, herunder kostnadsulemper som skyldes spredt bosettingsmønster.

⁴ Indikatoren er basert på inndeling av kommunene i flest mulig soner som hver for seg har minst 2000 bosatte. For hver sone er det beregnet gjennomsnittlig antall km (langs vei) for de bosatte inn til sonens befolkningstyngdepunkt. Der hvor bruk av ferge/båt er nødvendig er det beregnet en (fiktiv) veistrekning ut fra seilingstiden (se Engebretsen 1998). Sonestørrelsen er valgt fordi en befolkning på 2 000 normalt gir grunnlag for en enparallellell grunnskole med 25 elever per klasse. For kommuner med færre enn 4 000 bosatte, er hele kommunen regnet som én sone.

Nedlagte postkontor har i stor grad blitt erstattet av landpostbud og postfilialer (kontraktpostkontor) i de spredtbygde kommunene (figur 2.7). Landpostbud kan utføre de aller fleste posttjenester på bosted eller arbeidssted. Undersøkelser har vist at de fleste opplever dette som et bedre tilbud (Larsen m fl 1995, Fosli 2000).

Det er altså grunn til å understreke at omlegging av posttjenestene i seg selv ikke nødvendigvis har hatt negativ betydning for tjenestetilbudet. Likevel framstår omleggingen som en konsentrasjon av tjenester det må tas hensyn til ved analyse av senterstrukturens utvikling.



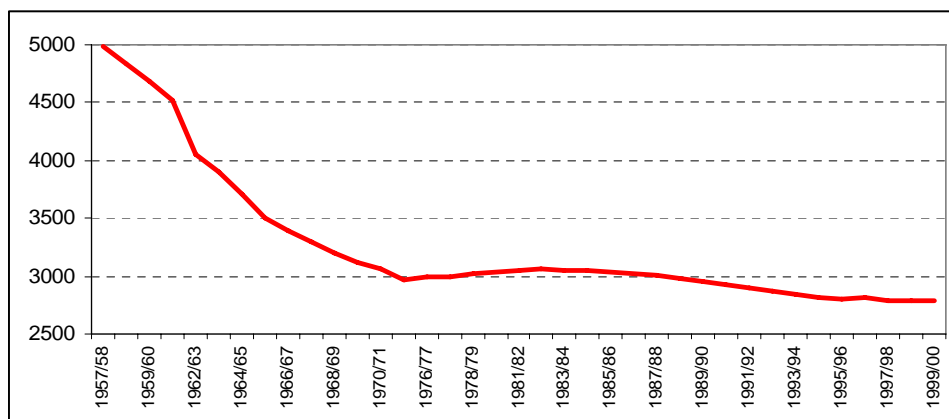
Figur 2.7: Utvikling i antall postkontor, postfilial (kontraktpostkontor) og landpostbud i Norge 1992–99. Kilde: Fosli (2000).

Skolenedleggelse skjer i stort omfang fram til midten av 1970-tallet. Dette framgår av figur 2.8 som viser tallet på skoler med undervisning på barnetrinnet⁵ per skoleår fra 1957/58 til 1999/2000. I de siste 25 årene (som dekkes av dette prosjektet) har det fortsatt vært en viss nedgang, men endringen er moderat sammenliknet med utviklingen for postkontorene. Men det er viktig å huske at både figur 2.5 og figur 2.8 viser nettoutviklingen. For skolesektoren skjules viktige bruttoendringer.

Tabell 2.2 (neste side) viser nedlagte og opprettede grunnskoler med undervisning på barnetrinnet fra 1996 til 1999. Nettoendringen i denne perioden har vært liten. Fra skoleåret 1997/98 til skoleåret 1998/99 var det til og med en viss økning i antall skoler. Men som tabellen viser, har det likevel blitt lagt ned et betydelig antall. Nettoeffekten blir liten fordi nye skoler kommer til. Vi har ikke tilgang på tall som viser hva slags kommuner som rammes av nedlegging og hva slags kommuner som får nye skoler. Vi vil imidlertid anta at nedleggingene særlig rammer spredtbygde områder, mens nybygging skjer i sentrale strøk. Dette bekreftes blant annet av at flesteparten av de nedlagte skolene var fådelte, mens

⁵ Dvs enten rene barneskoler eller kombinerte barne- og ungdomsskoler.

flesteparten av de nye skolene var fulldelte⁶. Fådelte skoler finner vi gjerne der elevgrunnet er lite.



Figur 2.8: Antall skoler med undervisning på barnetrinnet (rene barneskoler og kombinerte barne- og ungdomsskoler) etter skoleår. Hele landet. Kilde: Statistisk årbok (Statistisk sentralbyrå 2000).

Tabell 2.2: Nedlagte og opprettede skoler fra skoleåret 1996/97 til skoleåret 1997/98 og fra skoleåret 1997/98 til skoleåret 1998/99. Hele landet. Kilde: Statistisk sentralbyrå (1998 og 1999).

Periode	Nedlagte	Opprettede	Netto endring
Fra skoleåret 1996/97 til skoleåret 1997/98	53	40	- 13
Fra skoleåret 1997/98 til skoleåret 1998/99	27	32	+ 5

Nedlegging av skoler medfører at elevene får lenger reisevei og samles på mer sentrale skoler (som kanskje kan tilby bedre undervisning). Resultatet framkommer i tabell 2.3 som for utvalgte klassetrinn, viser beregnet andel av elevmassen som har rett til skoleskyss (Engebretsen og Hagen 1996). Elever i 1. klasse som bor 2 km eller lengre fra skolen, har rett til fri skoleskyss. Det samme gjelder elever i 2. - 10. klasse hvis de har lengre skolevei enn 4 km (grunnskolelovens § 4.1). Elever som er avhengig av båttransport har uansett rett til fri skoleskyss.

I tabell 2.3 er kommunene delt inn etter sentralitetskriteriet i "Standard for kommuneklassifisering" (Statistisk sentralbyrå 1994). Skoleåret 1997/98 hadde om lag ¼ av 6-åringene mer enn 2 km skolevei (eller var avhengig av båt). Andelen i utkantkommunene (sentralitet 0) var den dobbelte, bortsett fra på Vestlandet og i Nord-Norge hvor andelen var knapt 40 prosent⁷. Også når grensen settes til 4 km (vist for klassetrinn 5-7 i tabellen), er andelen som har rett på fri

⁶ Fådelte skole vil si at to eller flere klassetrinn er samlet, fulldelt skole vil si at alle klassetrinn er adskilt.

⁷ Lavere andel på Vestlandet og i Nord-Norge kan skyldes at veistandard, avstander mv gjør det nødvendig å ha et tettere nett av skoler enn i resten av landet.

skoleskyss, ganske stor i utkantområder sammenliknet med sentrale strøk. Andelen elever med rett til skoleskyss har trolig økt i takt med nedlegging av skoler, særlig i utkantkommunene.

Tabell 2.3: Beregnet andel elever med rett til skoleskyss etter landsdel, kommunens sentralitet og klassetrinn. Skoleåret 1997/98. Beregnet med data fra Statistisk sentralbyrå (1994) og Engebretsen og Hagen (1996).

Landsdel	Kommunes sentralitet ^A	Andel 1. klassinger med over 2 km til nærmeste skole ^B	Andel elever i 5-7 klasse med over 4 km til nærmeste skole ^B
Østlandet	3. Innenfor 75 minutter til senternivå 3 ^C	14 %	5 %
	2. Innenfor 60 minutter til senternivå 2	28 %	11 %
	1. Innenfor 45 minutter til senternivå 1	46 %	27 %
	0. Over 45 minutter til senter nivå 1	50 %	34 %
Sørlandet	3. Innenfor 75 minutter til senternivå 3	24 %	13 %
	2. Innenfor 60 minutter til senternivå 2	37 %	17 %
	1. Innenfor 45 minutter til senternivå 1	45 %	22 %
	0. Over 45 minutter til senter nivå 1	50 %	32 %
Vestlandet	3. Innenfor 75 minutter til senternivå 3	15 %	3 %
	2. Innenfor 60 minutter til senternivå 2	20 %	7 %
	1. Innenfor 45 minutter til senternivå 1	31 %	12 %
	0. Over 45 minutter til senter nivå 1	39 %	19 %
Midt-Norge	3. Innenfor 75 minutter til senternivå 3	24 %	9 %
	1. Innenfor 45 minutter til senternivå 1	40 %	19 %
	0. Over 45 minutter til senter nivå 1	48 %	32 %
Nord-Norge	3. Innenfor 75 minutter til senternivå 3	20 %	12 %
	2. Innenfor 60 minutter til senternivå 2	22 %	10 %
	1. Innenfor 45 minutter til senternivå 1	37 %	20 %
	0. Over 45 minutter til senter nivå 1	38 %	26 %

^A Tettsteder på nivå 3 skal vanligvis ha et folketall på minst 50 000 og ellers funksjoner som et landsdelsenter. Tettsteder på nivå 2 skal vanligvis ha et folketall på mellom 15 000 og 50 000. Tettsteder på nivå 1 skal vanligvis ha et folketall på mellom 5 000 og 15 000. Størrelseskravene er ikke praktisert absolutt. Det er også tatt hensyn til tettstedenes tilbud av sentrale funksjoner. Tettstedsnivåene og avstandskriteriene følger Statistisk sentralbyrås inndeling av kommuner etter sentralitet som benyttes i standard for kommuneklassifisering (Statistisk sentralbyrå 1994).

^B Medregnet elever avhengig av båtskyss.

^C For avstand til Oslo: innenfor 90 minutters reisetid.

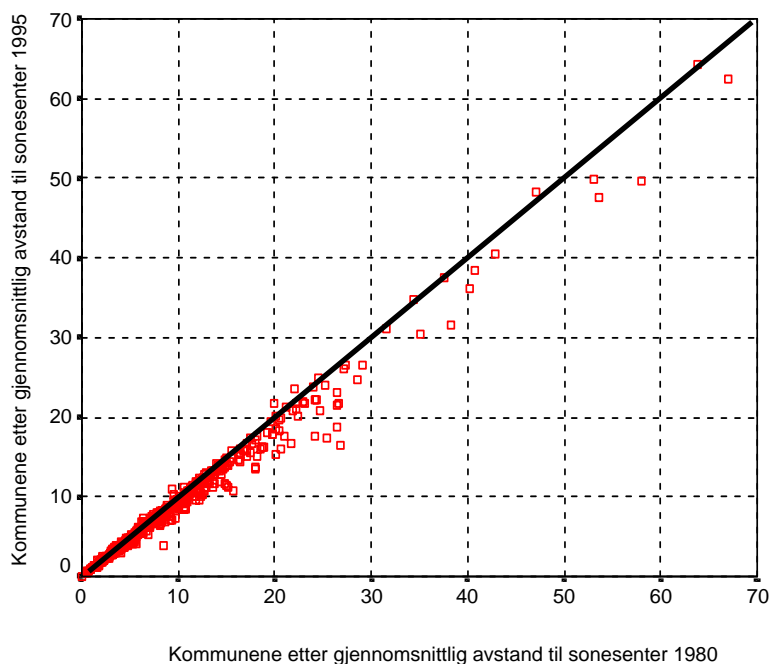
Samlet sett har de ulike strukturendringene innenfor servicesektoren trolig medført en konsentrasjon av servicenæringene. Dette kan i sin tur ha medført at de enkelte byer- og tettsteder har fått en annen betydning som arbeidssted og markeds plass for sine innbyggere og for de bosatte i omlandet. Også forholdet mellom tettstedene kan ha endret seg. Mens noen tettsteder sikkert har stagnert, har andre vokst og fått en sterkere regional betydning. Som vi har sett, er en del av endringene markedsstyrt, andre er resultater av offentlig planlegging (blant annet etter plan- og bygningsloven) og nasjonale politiske mål knyttet til f eks distrikts- og regionalpolitikken.

2.4 Lokal sentralisering i bosettingsmønsteret

Markedsgrunnlaget for de ulike tjenestene er befolkningen i hvert enkelt tettsted og i omlandet. Bosettingsutviklingen kan derfor være en egen drivkraft for endring i styrkeforholdet mellom tettstedene.

Sentralisering har vært den dominerende tendensen gjennom den perioden vi studerer. Vanligvis måles sentralisering gjennom tall for nettoflytting til de mest sentrale områdene i landet eller gjennom økende andel bosatte i tettstedene. Sentraliseringen kan imidlertid foregå på flere nivåer. F eks kan det være befolkningsnedgang i de mest perifere områdene i en kommune og vekst innenfor næromlandet til kommunesenteret uten at dette nødvendigvis gir seg utslag i økt andel bosatte i tettbygd strøk.

Med indikatoren for spredning som vi brukte foran, kan vi måle endringer i kommunenes bosettingsmønster som også fanger opp slik utvikling. Dette er gjort i figur 2.9 som viser kommunenes spredning (bosattes gjennomsnittsavstand i km til sonesentrene) i 1980 og 1995. Større byer og tettsteder har i hovedsak gjennomsnittsavstander under 5,0 km. De høyeste gjennomsnittsavstandene finner vi i øykommunene⁸ og en del kystkommuner (se ellers Engebretsen 1998).



Figur 2.9: Kommunene etter spredningsindikatoren "bosattes gjennomsnittlig avstand til sonesenter" 1980 og 1995. Km. Kilde: Basert på datagrunnlag fra Engebretsen (1998).

⁸ Indikatoren gir høyt utslag i kommuner som er avhengig av mye båttransport fordi sjøstrekningen regnes om til en (fiktiv) kjørestrekning som kunne vært tilbakelagt med bil i løpet av seilingstiden.

Dersom tettheten i bosettingen har vært uendret, vil kommunen ligge på diagonalen. Kommuner som har blitt tettere i løpet av de 15 årene, ligger under diagonalen. Kommuner som har fått økt spredning ligger over diagonalen. Analysene har kun tatt for seg endringer i bosettingen. Det er ikke tatt hensyn til endringer i kommunegrenser eller kommunikasjonsforhold (avspeiler kommuneinndeling og tilgjengelighet i 1995).

Vi ser at svært mange kommuner befinner seg under diagonalen. Over 80 prosent av kommunene fikk lavere gjennomsnittsavstand i løpet av de 15 årene som dekkes av figuren. Stort sett dreier det seg om små endringer. Men for minst 100 kommuner har nedgangen i gjennomsnittsavstand vært relativt markert med 1,5 km eller mer.

Generelt er redusert gjennomsnittsavstand et uttrykk for at bosettingsmønsteret har blitt mer konsentrert innenfor hver kommune. Dette kan ha skjedd på to måter. Det kan ha vært en nedgang i befolkningen i ytterområdene i hver sone (innenfor kommunen), og/eller det kan ha skjedd en relativ omfordeling av befolkningen fra kommunenes mer spredtbygde soner til soner med mer konsentrert bosetting.

Noen få kommuner har hatt økning i indikatoren. Dette dreier seg om kommunene i storbyområdene. Endringene her skyldes trolig at mange av sonene var lite utbygd i 1980. Ettersom boligområdene har vokst fram, har gjennomsnittsavstandene i disse sonene (og i kommunen) økt.

Uansett har trolig disse endringene påvirket markedsgrunnlaget for servicefunksjonene. Som vi senere skal komme inn på (kapittel 4 og kapittel 7), er avstand en viktig faktor for etterspørselen etter varer og tjenester.

3 Tidligere undersøkelser

3.1 Veipolitikken viktig i den brede regionalpolitikken, men virkningsstudiene er få

Samferdselssektoren har lenge vært tillagt en svært viktig regionalpolitisk rolle. God framkommelighet i alle deler av landet har vært et av de viktigste målene for samferdselspolitikken. I Nasjonal transportplan for perioden 2002-2011 (Samferdselsdepartementet 2000) legges det fortsatt stor vekt på dette målet.

Til tross for denne sterke vektleggingen, fins det få nyere undersøkelser som har tatt opp regionale effekter av veipolitikken. Dette gjelder så vel virkninger for bosetting og næringsliv som virkninger for regional økonomi. Regionalforskningen har vært mest opptatt av konsekvenser av næringsutvikling, strukturendringer, eierskap osv og ikke minst av utforming/virkning av rene distriktpolitiske tiltak.

Den rene distriktpolitikken kalles ofte for den ”lille” eller ”smale” regionalpolitikken, mens den ”store” eller ”brede” regionalpolitikken omfatter statlig næringspolitikk, offentlig sektorpolitikk osv som har et bredere siktemål, men som framstår som en *implisitt* regionalpolitikk. F eks er både landbruksavtalen og inntektsoverføringene til kommuner og fylkeskommuner en del av den brede politikken og hver for seg mange ganger større enn de rene regionalpolitiske bevilgningene over statsbudsjettet (Teigen 1999). F eks var rammen i 2000 på mer enn 52 mrd kroner for overføringer gjennom inntektssystemet til kommuner og fylkeskommuner, mens rammen for den ”smale” regional- og distriktpolitikken var på knapt 1,9 mrd kroner (St.prp. nr.1: 2000-2001, Kommunal- og regionaldepartementet 2000).

Veiinvesteringene kan betraktes som en del av den brede regionalpolitikken. Dette illustreres for så vidt gjennom at tilskuddet til fylkesveier, som i 2000 hadde en ramme på vel 250 millioner kroner, fra og med 2001 vil være innlemmet i rammetilskuddet (inntektssystemet) til kommuner og fylkeskommuner (St.prp. nr.1: 2000-2001, Samferdselsdepartementet 2000). Det viktigste er imidlertid at betydelige deler av riksveiinvesteringene går til utkantområder. Med en samlet ramme for hele landet (inkl fylkesveier) på 4,7 mrd kroner (i 2000), bør dette ha en vesentlig betydning for den regionale utviklingen.

I en undersøkelse av Rolv Lea (2000), er det vist at veiinvesteringene i perioden 1989-1998 lå på om lag 20 prosent av statens samlede investeringer utenom oljesektoren. Om lag en tredel av midlene har gått til veiprojekter i perifere kommuner (mer enn 45 minutter til nærmeste tettsted med minst 5 000 innbyggere – dvs sentralitet 0 – se kapittel 2.2), herav tilnærmet halvparten til perifere kommuner i Nord-Norge. Det betyr trolig at utkantområdene samlet sett, blir tildelt større investeringsmidler gjennom veipolitikken enn gjennom den rene (smale) regional- og distriktpolitikken (tabell 3.1).

Tabell 3.1: Fordeling av ca 95 prosent av veiinvesteringer etter region og år. 1990, 1994 og 1998. Millioner kroner. Kilde: Lea (2000).

Region	1990	1994	1998
Osloregionen ^A	593	1 021	1 557
Bergensregionen ^A	160	267	247
Trondheimsregionen ^A	195	264	126
Stavangerregionen ^A	57	176	146
Tromsøregionen ^A	31	110	3
Kristiansandsregionen ^A	108	4	55
By/tettsted Østlandet ^B	479	463	243
By/tettsted Sørlandet ^B	32	134	62
By/tettsted Vestlandet ^B	261	198	191
By/tettsted Midt-Norge ^B	55	196	82
By/tettsted Nord-Norge ^B	163	168	57
Periferi Østlandet ^C	98	65	95
Periferi Sørlandet ^C	11	27	27
Periferi Vestlandet ^C	413	550	555
Periferi Midt-Norge ^C	84	76	44
Periferi Nord-Norge ^C	517	507	608
Total	3 257	4 227	4 098

^A Regioninndelingen tilsvareer sentralitet 3 i tabell 2.1 og tabell 2.3.

^B Regioninndelingen tilsvareer sentralitet 1 og sentralitet 2 i tabell 2.1 og tabell 2.3.

^C Regioninndelingen tilsvareer sentralitet 0 i tabell 2.1 og tabell 2.3.

3.2 Noen utenlandske studier

De amerikanske føderale veimyndighetene (Federal Highway Administration – FHWA) har gjennomført flere omfattende undersøkelser av veiinvesteringers bidrag til avkastning og produktivitetsvekst i USA's næringsliv. Nadiri og Mamuneas (1998) har utarbeidet en rapport som omfatter veiinvesteringer i perioden 1950 – 1991 (oppfølger til en rapport som tok for seg perioden fram til 1989 - Nadiri og Mamuneas 1996). Rapporten har også dannet grunnlag for andre forfatters arbeid (Jacoby 1998 og 1999, Beshers 1999).

Blant annet er det målt kostnadsreduksjoner i 35 forskjellige næringer. For jordbruket, matvaresektoren og beslektede bransjer, transport- og lagervirksomhet, handel, byggeindustrien og andre er det påvist betydelige kostnadsreduksjoner som følge av veitbygging. Reduksjonene er ikke bare knyttet til transport- og lagerkostnader. Reduserte transportkostnader gir bedriftene mulighet til å endre sin virksomhet på mange måter. For eksempel kan enklere transportforhold gi mulighet for konsentrasjon til færre enheter (produksjonssteder) og derigjennom stordriftsfordeler (Beshers 1999).

Kostnadsreduksjonene har altså direkte og indirekte gitt økt produktivitet i amerikanske firmaer. Dette har videre styrket firmaenes konkurransekraft på det

internasjonale markedet. Således kan man se en sammenheng mellom vei-investeringer og næringslivets internasjonale konkurransekraft (Beshers 1999).

Studiene har ikke tatt for seg regionale effekter. Det fins imidlertid en rekke undersøkelser som tar opp dette. Dennis M. Brown (1999) har gitt en detaljert gjennomgang av om lag 75 studier som tar for seg økonomiske effekter av veiinvesteringer i (hovedsakelig) rurale områder. De fleste arbeidene er fra USA, men også engelske og svenske studier er tatt med.

Brown's bibliografi viser at de fleste undersøkelser har kommet fram til at transportinfrastruktur er viktig for å generere lokal økonomisk utvikling. Men ofte er det andre faktorer som likevel er viktigst. Enkelte studier har også påvist at effektene varierer fra sted til sted og fra bransje til bransje.

Investeringer i hovedveinettet har vist seg å bidra til sysselsettingen i rurale områder, spesielt i industriproduksjon og handel. Særlig er det påvist effekter i (rurale) områder nær større byområder. Det er også framhevet effekter som bedre tilgang på service, butikker og arbeidsmuligheter (i byene) gjennom bedre tilgjengelighet i tillegg til generelt reduserte reisetider og transportkostnader for veitrafikken. Dette kan i sin tid føre til økt konkurranse innenfor for eksempel handel og derigjennom reduserte priser for kundene. Veiutbygging kan imidlertid også gi negative konsekvenser for rurale områder fordi lokale virksomheter kan bli utkonkurrert.

En rekke teorier kan komme til anvendelse når man studerer regionaløkonomiske effekter av veiutbygging. Brown nevner regional utviklingsteori, regional vekstteori, vekstsenterteori, lokaliseringsteori og handelsteori. Men det kan være vanskelig å måle effekter av veiinvesteringer ved hjelp av disse og andre teorier. Et hovedproblem ligger i å bringe på det rene hvorvidt en økonomisk vekst som oppstår etter en veiinvestering, ville kommet selv om veien ikke hadde blitt bygget. Og ikke minst er det et spørsmål om veien skapte veksten i området eller om det var motsatt. Det er også et spørsmål om veiutbygging kun gir omfordeling uten å bidra til vekst i den totale økonomien.

Økonometriske modeller er ofte brukt for å analysere regionale økonomiske effekter av veiinvesteringer. Brown kritiserer mange av disse studiene fordi de ikke tar hensyn til at veiutbyggingen kun er en del av en større regionaløkonomisk vekstprosess. Ikke bare har veier den egenskap at de binder folk og næringsvirksomhet sammen, men de fungerer også som innsatsfaktor for produksjon av private og offentlige varer og tjenester. Veiutbygging kan også påvirke bostedsvalg og pendling og derigjennom lokaliseringvalg for bedrifter og næringer. Studier som ignorerer disse forholdene kan gi gale målinger av nye veiers virkning.

Brown hevder videre at selv om veinettet kan være en viktig faktor for å forklare utvikling i distriktene, har flere studier vist at kort avstand til nærmeste by betyr mer. Og selv om mange studier har vist at transportinfrastrukturen er viktig for generering av lokal økonomisk vekst, er det andre faktorer som har vist seg like viktige. God veitilgang betegnes ofte som en "nødvendig, men ikke tilstrekkelig betingelse" for å generere regional økonomisk vekst. På den annen side er det liten enighet om hvilke faktorer som er viktigst. Brown viser til studier som hevder at mangel på gode regionale data er ett av problemene. Bedre regionale

datakilder, kanskje gjennom bruk av GIS, kan bidra til identifisering av de viktigste faktorene for å frambringe regional vekst.

Chandra og Thompson (2000) har vist at bruk av mer geografisk disaggregerte data gir grunnlag for mer presise konklusjoner. Med basis i en teoretisk modell for romlig konkurranse, har de på distriktsnivå (county-nivå) analysert effekter i rurale områder av USAs veiutbygging. Metoden gjør det mulig å studere effektene av enkeltstående veiprojekter i ulike næringer innenfor henholdsvis områdene som er direkte berørt av en ny vei og tilstøtende områder. Studien har tatt for seg veiprojekter i perioden 1969 – 1993.

Resultatene viser at nye veier virker forskjellig for ulike næringssektorer. I noen sektorer skapes det vekst som resultat av reduserte transportkostnader, mens virkningen er mer uvis i andre sektorer. Chandra og Thompson fant også at veiutbygging påvirker den romlige fordelingen av økonomisk aktivitet innenfor en region. En ny vei øker den økonomiske aktiviteten i distrikter (counties) den passerer gjennom, men trekker aktiviteter vekk fra de tilstøtende distrikter som ikke er direkte berørt av veiprojektet. Effektene oppveier hverandre slik at nivået for den økonomiske aktiviteten er uendret i rurale strøk (nettoendring lik null).

Mer spesifikt konkluderer undersøkelsen med at en ny stamvei (interstate highway) øker den økonomiske veksten (målt som totale inntekter) i distrikter (counties) som veien passerer gjennom. I de undersøkte distriktene ble det registrert økte inntekter i industrien, detaljhandelen og servicenæringene. Det ble også registrert økte inntekter for industrien i tilstøtende distrikter (som ikke hadde fått ny vei). Men i disse distriktene ble det registret nedgang i detaljhandelen og reduserte offentlige inntekter som følge av en relativ sett redusert tilgjengelighet.

Resultatene, som viser uendret nettonivå for den økonomiske aktivitet utenom byregionene, har fått Chandra og Thompson til å stille spørsmål ved den store infrastrukturplanen ”The Transportation Equity Act” som ble undertegnet av president Clinton i juni 1998. Formålet med planen på 203 milliarder dollar, er å forbedre kvaliteten på stamveinettet (highways) ut fra en tro på at dette vil bidra til økonomisk vekst.

3.3 Noen norske studier

Som vi tidligere har vært inne på, fins det få nyere norske undersøkelser som har tatt opp regionale effekter av veipolitikken. Tidligere var dette temaet mer i fokus, men med varierende innfallsvinkel. På 70-tallet var man opptatt av å samle hele Norge til ett veirike og studerte virkningene i tidligere isolerte samfunn som fikk sin veiutløsning. På 80-tallet kom sideeffekter av effektivitetstiltak i veinettet i fokus. Dette var perioden da det ble bygget og planlagt mange omkjøringer rundt tettsteder langs riksveinettet. På begynnelsen av 90-tallet ble man mer opptatt av hvordan veiutbygging kan bidra til regional utvikling.

Ringvirkninger av veiutløsning

Ved Transportøkonomisk institutt ble det i siste halvdel av 1970-årene og et stykke ut på 1980-tallet gjennomført en rekke studier av ringvirkninger av veitiltak i Vest- og Nord-Norge. Alle prosjektene dreide seg om veiutløsning til fire områder som tidligere hadde vært veiløse eller avhengig av fergesamband til det nasjonale veinettet. En samlerapport fra prosjektene ble publisert i 1982 (Bolkesjø, Nymoen og Tjade 1982).

Samlerapporten framhever at veiutløsning ga større fleksibilitet med hensyn til valg av reisetidspunkt. Fraværstiden kunne reduseres og i mange tilfeller ble transportkostnadene redusert. Resultatet kunne avleses som økt reiseaktivitet (4-5 ganger flere reiser) for alle reisemål, men mest for fritidsreiser. Befolkningen opplevde økt velferd. Alle områdene fikk positiv befolkningsutvikling etter veiutløsningen.

Innenfor næringslivet opplevde mange bedrifter økt lønnsomhet som følge av reduserte transportkostnader. Bedre tilgjengelighet åpnet også for nye markeder og bedre tilgang på servicetjenester. Bedringen av vilkårene for næringslivet ga bedre sysselsettingsmuligheter for befolkningen. Noen steder fikk man i tillegg også bedre pendlingsmuligheter til arbeidsmarkeder utenfor lokalsamfunnet.

Målsettingene med veiutløsningene var i første rekke knyttet til distriktpolitiske mål. Konklusjonen fra analyseprosjektene var at målene var oppnådd i større eller mindre grad.

Veitiltak og omfordeling

Omkjøringsveier rundt tettsteder har mange positive effekter, bl a økt trafikk-sikkerhet og bedre lokalt trafikkmiljø. Men samtidig er det ofte frykt for hva en omkjøring vil kunne bety for næringslivet, spesielt for handelsnæringen.

De næringsmessige effektene kan deles i korttidsvirkninger og virkninger på lang sikt (Nilsson 1984). Korttidsvirkningene er knyttet til den direkte konsekvensen av redusert trafikk. Sentrale parametre er omsetning eller antall ansatte per bedrift og hvor stor andel av omsetningen som er knyttet til tilfeldige kunder (turister, folk på gjennomreise etc).

Den første og umiddelbare effekten av en omkjøringsvei vil være frafall av tilfeldige kunder. Den reduserte omsetningen kan føre til tap av arbeidsplasser. På lengre sikt kan dette gi redusert lokal kjøpekraft. Dessuten kan det lokale kundegrunnlaget uansett være så lite at viktige servicetilbud forsvinner i sin helhet. Dette betyr ytterligere tap av arbeidsplasser. Stedets eksistens kan i verste fall bli truet.

De langsiktige virkningene vil være vanskelig å skille fra effekten av mer generelle strukturendringer, bl a tendensen til at store sentre overtar stadig mer av dagligvareomsetningen. Det er derfor knapt mulig å forutse om valg av veiløsninger vil ha noen effekt på lang sikt for små virksomheters fortsatte eksistens.

Studier av korttidseffektene av omkjøringsveien ved Gol, bekrefter at det er viktig å skille mellom omsetning knyttet til ulike delmarkeder (Haakenaasen 1980, Frøysadal og Haakenaasen 1984). Omkjøringsveien langs Hallingdalselva ble

åpnet høsten 1976. Gol tettsted ble knyttet til den nye veien med to tilslutningsveier, henholdsvis vest og øst for sentrum.

For trafikantene gjennom Hallingdal betydde den nye veien kortere reiselengde, mens den for trafikanter til Valdres og Hemsedal betydde en omvei. Etter åpningen gikk en firedel av riksveitrafikken på den nye veien om dagen. I ferietiden var andelen 30-40 prosent. Samlet utgjorde gjennomfartstrafikken forbi Gol en tredel av den totale trafikken på den gamle og den nye veien.

For å få kartlagt omkjøringsveiens betydning for næringslivet, ble det foretatt intervjuer av næringsdrivende både like før og ett år etter åpningen av den nye veien. Av 50 bedriftsledere mente over halvparten at omsetningen var uforandert eller hadde økt etter veiomleggingen. Kun en firedel mente at omsetningen hadde avtatt.

Bransjen spesialvarer var mest fornøyd med utviklingen. Dette hadde sammenheng med at denne bransjen er minst avhengig av tilfeldig handel fra turister og hyttefolk. Gol fungerte dessuten som regionsenter. Spesialvarebutikkene hadde derfor liten konkurranse fra butikker utenfor Gol sentrum.

I andre bransjer var det mer misnøye med utviklingen. Bensinforhandlerne mente stort sett at omsetningen hadde gått ned. Typisk for denne bransjen er da også stort innslag av tilfeldig handel og konkurranse fra bedrifter utenfor sentrum.

For matvarebutikkene var det på forhånd anslått at 30 prosent av omsetningen var knyttet til tilfeldige kunder (turister, hyttefolk). Fire av ti kjøpmenn mente at omsetningen var gått ned. Kun én mente at omsetningen hadde økt, mens resten ikke hadde registrert noen endring eller ikke visste. Det foregikk i hele landet en betydelig strukturomlegging i dagligvarehandelen i denne perioden. Dette skjedde også på Gol, hvor noen av butikkene utvidet arealet sitt i 1977. Konklusjonen fra undersøkelsen var at den interne konkurransen mellom små og store butikker antakelig hadde vært viktigere for utviklingen enn åpningen av omkjøringsveien.

Gol-undersøkelsen viser at det i vurderingen av konsekvenser for næringslivet av omkjøringsveier, må skilles mellom butikker med henholdsvis stort og lite innslag av tilfeldige kunder. Videre er det viktig å vite om bedriften har et regionalt marked eller om det ikke-tilfeldige kundeunderlaget utelukkende er lokalt.

Transport og regional integrasjon

Pendling er en viktig forutsetning for opprettholdelse av bosettingen i mange områder og er et attraktivt alternativ når det ikke fins relevant arbeid på bostedet. Bedrede kommunikasjoner kan utløse økt dagpendling. Men kommunikasjonsforbedringer er ikke en tilstrekkelig betingelse alene. Det er også nødvendig at man blir knyttet til et større og mer variert arbeidsmarked og at reiseavstanden er innenfor akseptable grenser.

Dette kommer særlig tydelig fram i områder som har fått vegutløsning. Det har f.eks. vært betydelig pendlingsøkning fra øykommuner som har fått fast veisamband til Bergen (Helvig 1993). Dette kan bli avleses fra trafikk tall. Etter åpningen av Askøybrua i 1993 ble det registrert en trafikkøkning på 65 prosent (Engdahl 1993). Den kraftige økningen må ses i sammenheng med Askøys nære tilknytning til Bergen og er trolig et resultat av pendling og annen bruk av tilbudene i Bergen.

Andre steder har veiprosjekter ikke hatt tilsvarende virkning fordi øvrige betingelser for økt regional integrasjon ikke har vært til stede. Til sammenlikning ble det etter åpningen av fastlandsforbindelsen for Frei og Kristiansund (KRIFAST) i 1992, kun registrert snaut 20 prosent trafikkøkning. Her manglet mange av betingelsene for regional integrasjon. Folk i Kristiansund og Frei hadde fra tidligere dekket sine behov innen øyriket. Eide og Gjemnes kommuner var knyttet til Molde som sentrum, mens Tingvoll var knyttet til Sunndalsøra. Etter åpningen av den nye veien er fremdeles de gamle sentrene det nærmeste tilbudet for mange (dessuten er det nye veisambandet belagt med høy bomavgift). Det vil derfor ta lenger tid før pendlingsmønstrene evt påvirkes i dette området.

Bedrede kommunikasjoner kan påvirke handelsomlandene. Men heller ikke her er kommunikasjonsforbedringer tilstrekkelig betingelse alene. Mye avhenger av den etablerte senterstrukturen, tilbudene i hvert senter og hvordan markedene vil være lokalisert i forhold til sentrene etter at nye veisamband er etablert. Fastlandsforbindelsen over Gjemnessundet og Bergsøysundet har styrket Kristiansund som handelssenter (Engdahl 1993). Som eksempel er det vist til et varehus (Futura) som hadde en økning i omsetningen på 20 prosent fra første halvår 1992 (før åpning av fastlandsforbindelsen) til første halvår 1993, til tross for spesielt høy omsetning i 1992 (jubiléumsår med mange arrangementer som trakk til seg folk). Det foreligger ingen dokumentasjon som viser hvilke steder som har tapt på den økte omsetningen i Kristiansund.

Bedre veitilgjengelighet mellom kommuner innenfor en region kan også påvirke lønnsomhet og organisering innenfor næringslivet. Dette er vist i en undersøkelse blant 22 bedrifter, hovedsakelig industri, i områder som ble berørt av KRIFAST (Presttun 1997). Gjennom undersøkelsen kom det fram at de nye veisambandene hadde større betydning for bedrifter orientert mot Nordmøre- og Romsdalsregionen enn for bedrifter orientert mot markeder utenfor regionen. Blant effektene ble det registrert sammenslåing av distribusjonsbedrifter, samt rasjonalisering av bedrifter med virksomhet spredt i hele regionen. Økt veitilgjengelighet var imidlertid ikke eneste årsak til endringene. Generelt bidro KRIFAST til økt effektivitet internt i regionen.

Ringvirkninger av endret veitilgjengelighet

Ryntveit og Lian (1993) forsøkte å finne ringvirkninger av endret veitilgjengelighet. Utviklingen i veitilgjengelighet i perioden 1970 – 1990 ble målt i alle kommuner i kystfylkene fra Rogaland til Finnmark. Tilgjengelighet ble målt som reisetid med buss (inkludert ferge) til regionale sentre på fire ulike nivåer, til regionsenter, til landsdelsenter, til Oslo og til nærmeste flyplass med rutetrafikk.

Gjennom en omfattende kartlegging ble det dokumentert til dels betydelige tilgjengelighetsforbedringer i analyseperioden. Det ble slått fast at forbedringene i noen grad hadde virket regionalt utjevne.

Hensikten med Ryntveit og Lians undersøkelse var å knytte data for utvikling i befolkning, pendling og sysselsetting til endring i tilgjengelighet for derigjennom å måle eventuelle ringvirkninger av veiutbygging. Samvariasjon mellom endringstall for perioden 1970 – 1990 for de ulike tilgjengelighetsmålene (reisetid til regionsenter, landsdelsenter osv) og prosentvise og absolutte endringer i befolkning, pendling og sysselsetting (i utvalgte næringer), ble målt ved hjelp av

parvise regresjonsanalyser. Sysselsettingsdata ble brukt til å måle endringer i tjenesteproduksjon (dvs basert på ansatte i tjenestenæringer). Geografisk enhet for analysene var kommune.

Det ble ikke påvist noen samvariasjon mellom endringer i henholdsvis befolkning, pendling og sysselsetting og endret tilgjengelighet verken til regionsenter, til landsdelsenter, til Oslo eller til nærmeste flyplass (med rutetrafikk). Materialet ga således ingen holdepunkter for å hevde at veiutbygging skaper ringvirkninger for befolkning, pendling eller sysselsetting. Ryntveit og Lian avviser imidlertid ikke at det likevel kan finnes en sammenheng. Deres konklusjon er at eventuelle ringvirkninger av veibygging må identifiseres lokalt. Analyser med kommune som geografisk enhet anses å være på et for aggregert nivå. Videre hevder de at man foreløpig bør være forsiktig med å la mulige ringvirkninger veie tungt ved beslutninger om investeringer i veisektoren.

Vår undersøkelse tar på mange måter opp utfordringen om mer lokal identifisering for å kartlegge eventuelle sammenhenger mellom veibygging og regionale endringer. På den annen side husker vi at Chandra og Thompson fant at lokale endringer utligner hverandre og at det således er vanskelig å argumentere for veibygging som instrument for skaping av økonomisk vekst (kapittel 3.2).

For å gripe dette riktig an, må vi forsøke å finne fram til en annen teoretisk modell som grunnlag for analysene. Denne må ta utgangspunkt i det regionale nivået og de geografiske objektene vi tror kan bli påvirket av endrede samferdselsforhold. Vårt utgangspunkt er at vi, i tråd med moderne norsk regionalpolitikk, er på jakt etter *dokumentasjon på at veiutbygging styrker regionene*.

3.4 Regionaløkonomiske teorier om virkninger av veinvesteringer

Innenfor regionaløkonomisk teori er det to viktige perspektiver for hvordan transportinfrastrukturiltak kan fungere som virkemiddel i regionalpolitikken, nemlig *effektivitetsperspektivet* og *fordelingsperspektivet* (Bråthen 1999).

Effektivitetsperspektivet er opptatt av om veinvesteringer har tilfredsstillende lønnsomhet under et rammekrav om mest mulig økonomisk målbar nytte (effektivitet) av samfunnets realressurser. Ved vurdering av veinvesteringer ut fra dette perspektivet, benyttes vanligvis nytte-/kostnadsanalyse.

Fordelingsperspektivet er opptatt av om transportpolitikken tilfredsstiller mål knyttet til balanse mellom regioner og fordeling mellom grupper innenfor en region. Her benyttes modeller som beskriver effekter av redusert reisemotstand innen og mellom regioner.

Likevektsmodeller er blant de modellene som anvendes for å modellere hvordan f eks endringer i transportsystemet påvirker økonomien i retning av ny likevekt. Den fundamentale forutsetningen i disse modellene er at variable over tid konvergerer mot stabile verdier (Bråthen 1999). To regioner A og B, uten handelssamkvem (p g a høye transportkostnader), vil ha utviklet hver sin likevekt mellom produksjon og etterspørsel. Dersom produksjonskostnadene for en del produkter er lavere i region A enn i region B, vil nye lavere transportkostnader mellom regionene forstyrre likevektene dersom differansen mellom produksjonskostnadene er større enn transportkostnadene. Varer fra region A vil da overta deler av omsetningen i region B. Det oppstår en ny likevekt hvor region B har

mistet sin skjerming og tapt omsetning. Dette illustrerer hvordan lavere transportkostnader kan forverre en svakere og tidligere mer skjermet regions konkurranse-situasjon.

Kumulativ årsaksteori fokuserer på hvordan tiltak i en region kan bidra til en selvforsterkende positiv utvikling (Bråthen 1999). Det er først og fremst økonomen Myrdal (1957) som er kjent for formulering av denne teorien på 1950-tallet. Teorien bygger på en hypotese om at sosiale prosesser er kumulative som følge av sirkulære årsakssammenhenger. Eksempelet på en negativ utvikling er at nedleggelse av en bedrift i et område vil redusere etterspørselen etter innsatsvarer. Sysselsettingen reduseres og derigjennom oppstår svikt i lokal skatteinnngang. Dette vil føre til nedbygging av offentlige tjenester som igjen kan føre til ytterligere nedleggelse. Motsatt kan nyetablering av en bedrift forårsake positive sirkulære og kumulative virkninger. En annen årsak til økt økonomisk aktivitet kan være bedre veier som gjør handelshindre mindre og letter bedriftenes tilgang på arbeidskraft og derigjennom øker bedriftenes produktivitet (Bråthen 1999).

Teorien sier videre at agglomerasjoner, gjennom et stort lokalt marked, er i stand til å trekke til seg nye virksomheter, som videre øker deres lokale markeder osv. Slike kumulative årsakssammenhenger antyder at initiale fordeler knyttet til historiske tilfeldigheter, kan være en hovedforklaring til et lokaliseringmønster (Krugman 1996). På den annen side sier teorien at det vil oppstå sprednings-effekter fra agglomerasjonene til omkringliggende distrikter (Bråthen 1999).

Mange hevder at denne modellen gir et ganske godt bilde av årsaksforståelsen i norsk distriktpolitisk debatt (Teigen 1999). Bråthen (1999) viser til at Myrdal anbefalte at myndighetene bør legge forholdene til rette for at svakere regioner kan komme inn i positive kumulative prosesser. Mye av den tenkning som har ligget til grunn for bruk av transportsystemer som regionalpolitisk virkemiddel er i følge Bråthen, i tråd med disse anbefalingene.

Endogen vekstteori er den nye vekstteorien fra andre halvdel av 1980-tallet. Mens tidligere teorier om regional utvikling la vekt på virkninger av tiltak som kom utenfra, er den endogene vekstteorien opptatt av vekstkraften/næringsutviklingen som stiger fram av lokalsamfunnet selv. Sunnmøre er det klassiske eksempelet på selvgrodd industriutvikling i Norge, nærmere bestemt Stranda/Sykkylven-regionen (Hansen og Selstad 1999).

Innenfor økonomisk teori har man vært opptatt av at det har vært en stor andel uforklart variasjon (restfaktor) i modellen for forklaring av vekst i brutto nasjonalproduktet. De nye vekstteoriene ser denne restfaktoren (produktivitetsveksten) som en endogen faktor knyttet til kunnskap og nye ideer (Teigen 1999, Klette 2000).

Særtrekkene ved ideutvikling kan være et grunnlag for forståelsen av de store forskjellene i økonomisk utvikling mellom bedrifter så vel som mellom regioner og mellom land. Innovasjoner tillegges økende betydning for bedrifters lang-siktige konkurransestyrke (Isaksen 2000). Dermed anses høy innovasjonstakt også som en viktig basis for å oppnå sikre arbeidsplasser og økonomisk velstand i regioner og nasjoner. Dette har ført til betydelig interesse for politiske virkemidler som kan stimulere bedrifters evne til innovasjon. Økt betydning av det regionale nivået er et (av flere) viktig utviklingstrekk ved innovasjonspolitikken. Dette kan man se over hele Europa, men i forholdsvis liten utstrekning i Norge.

Den viktigste begrunnelsen for regionalisering av innovasjonspolitikken, er at innovasjoner anses som delvis et territorielt fenomen. Det vil si at innovativ aktivitet stimuleres av lokalt samarbeid mellom aktører og ressurser som er lokalt forankret. Mange hevder at slike lokalt forankrede ressurser særlig fins i regionale næringsklynger, der det gjennom lang tid er bygget opp spesialisert kunnskap innen en bestemt bransje (Isaksen 2000). Regionale næringsklynger anses som effektiv basis for læring og innovasjoner fordi man her kan bygge opp spesiell kompetanse og få til et tett samarbeid mellom mange aktører.

Den endogene vekstteorien er ikke eksplisitt opptatt av transportinfrastrukturens betydning for økonomisk vekst. Men infrastrukturinvesteringer som f eks bedrer arbeidskraftens mobilitet, kan betraktes som et tiltak for spredning av kompetanse for derigjennom å oppnå høyere samfunnsøkonomisk verdi av ideutvikling (Bråthen 1999).

En annen vinkling kan være at nye veiforbindelser eller økt standard på eksisterende veinett, kan gi økt tilgjengelighet mellom aktører og på denne måten utvide det regionale nedslagsfeltet for virkninger av regionale innovasjonsprosesser. Dette bringer en kopling over mot begrepet robuste regioner (se kapitlene 1.4 og 2.1). Innenfor regionalpolitikken nevnes i hvert fall begreper som nyskapende regioner (endogen vekstteori) og robuste bo-, service- og arbeidsregioner om hverandre (Bugge 2000, Tron 2000).

4 Analysemodell

4.1 Klassisk lokaliseringsteori

Oppgaven i dette prosjektet er å kartlegge endringer som har skjedd i senterstrukturen og servicenæringenes lokaliseringmønster etter 1970 (kapittel 1.3). Dernest skal vi se på hvilken rolle veibygging og økt mobilitet kan ha spilt for endringene.

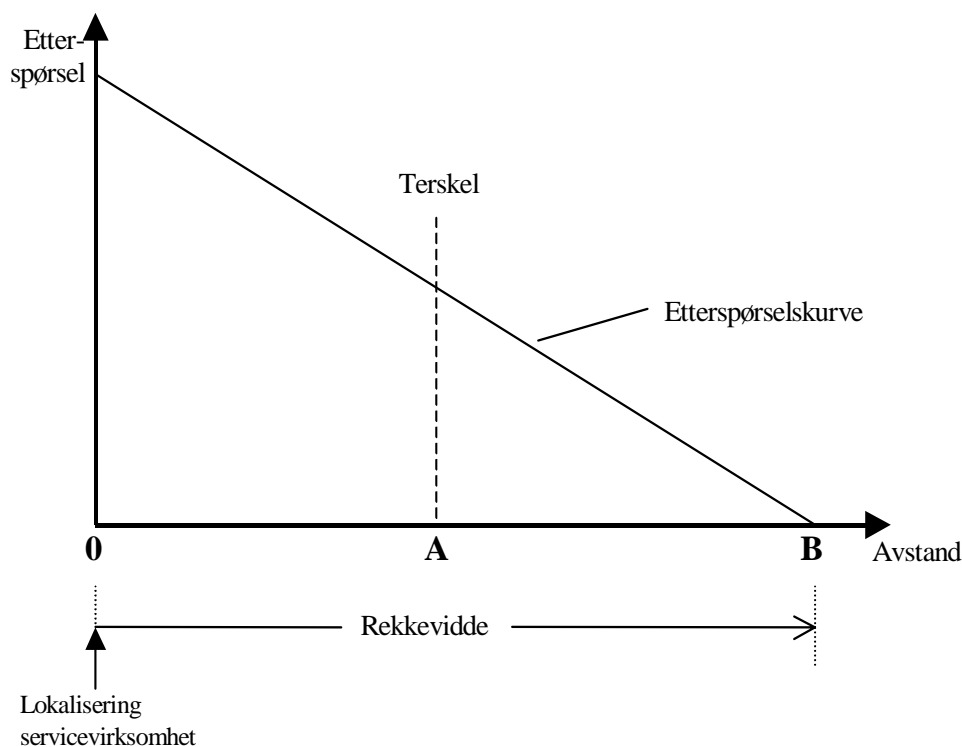
Analysen krever en modell hvor den romlige dimensjonen er sentral. Den grunnleggende lokaliseringsteorien for servicenæringene er sentralstedsteorien. Teorien ble utviklet for snart 70 år siden av Walter Christaller (1933). Presentasjonen her (dvs i kapittel 4.1) er basert på framstillingen i boka "Regional økonomi og politikk" av Teigen (1999).

Sentralstedsteorien har i utgangspunktet svært rigide forutsetninger bygd på forutsetning om fri konkurranse med full produsent- og konsumentrasjonalitet. I tillegg forutsetter teorien at omsetning av varer og tjenester skjer i et homogent slettelandskap der folk er jevnt fordelt og har samme kjøpekraft og preferanser. Transportkostnadene er proporsjonale med avstanden, og transportmuligheter fins i alle retninger (isotrop flate).

Servicevirksomhet er kjennetegnet med at det er kunden som må betale transportkostnadene for godet gjennom selv å oppsøke tilbudsstedet. Sentralstedsteorien bygger på at kunden vil minimere reisekostnadene sine. Siden reisekostnadene øker proporsjonalt med avstanden, vil etterspørselen gå ned med økende avstand. Etter teorien vil det således eksistere en maksimal reiseavstand den enkelte er villig til å reise.

Den maksimale reiseavstanden er ulik for forskjellige varegrupper og tjenester. En kunde vil normalt være villig til å reise lenger for å kjøpe en dyr vare/tjeneste enn for å kjøpe en billig vare/tjeneste. Tilsvarende vil folk være villig til å reise lenger for tjenester/varer som man sjelden har bruk for, enn for varer/tjenester som man trenger ofte. Hvor nødvendige varen/tjenesten er, om den kan substitueres med andre varer/tjenester osv, er selvsagt også viktig for hvor langt folk er villig til å reise. Den maksimale reiselengden for en vare eller tjeneste, kalles for varens eller tjenestens *rekkevidde*.

Figur 4.1 viser rekkevidden for en servicefunksjon. Punktet B er den maksimale avstanden en kunde teoretisk sett er villig til å reise for å kjøpe en vare eller tjeneste. For at servicefunksjonen i det hele tatt skal eksistere, må B være større enn tjenestens/varens økonomiske *terskel* angitt som A i figuren. Lengden 0-A (radius i en sirkel) er utstrekningen på det nødvendige markedsområdet. Hvor stort dette området må være, er avhengig av befolkningskonsentrasjonen (antall kunder) og deres kjøpekraft.



Figur 4.1: Terskel og rekkevidde. Forholdet mellom etterspurt mengde og avstand mellom servicevirksomhet og kunder. Etter Teigen (1999).

Terskelen er et bedriftsøkonomisk begrep som teoretisk er der grensekostnadene for å produsere en vare/tjeneste er lik varens/tjenestens pris. I praksis er terskelen minimumsomsetningen for at bedriften på lang sikt skal dekke alle faste og variable kostnader og dessuten gi eierne en tilfredsstillende avkastning på arbeid og egenkapital. Fordi minimumsomsetningen (terskelen) for varen/tjenesten kan oppnås på et mindre marked enn det som faller innenfor rekkevidden, blir rekkevidden noen ganger kalt den *maksimale eller ytre rekkevidden*, mens tersklene kalles den *indre rekkevidden*.

Dersom alt annet er konstant, vil tett bosatte områder ha stor omsetning på markeder med liten geografisk utstrekning. Det vil i praksis si at i slike områder vil terskelen representere en kort indre rekkevidde. Dette fører normalt til at mange foretak vil konkurrere på det samme markedet.

Servicefunksjoner som krever store investeringer, er avhengig av et stort kundegrunnlag. Dersom det samtidig er slik at gjennomsnittsforsbrukeren sjelden etterspør denne servicen, blir terskelen høy. I praksis medfører dette at servicefunksjoner konsentreres i byer og tettsteder etter deres terskelnivå og etter stedenes markedsgrunnlag (befolkningsmengde). Tettsteder/byer kalles etter denne teorien for *sentralsteder*.

Christaller selv utformet sin teori i ulike varianter avhengig av forskjellige prinsipper for organisering av markedet, med ulike geometriske mønstre av bysystemer som resultat. Det har vært reist en rekke innvendinger mot Christallers teori ut fra forutsetningene om homogent slettelandskap (der folk er jevnt fordelt og har samme kjøpekraft og preferanser), om like transportmuligheter i alle retninger (isotrop flate), om at ulike funksjoner er knyttet til sentre med bestemt størrelse, om at produksjonsstedet er en by mens markedet består av et omkring-

liggende jordbrukslandskap m m. Nye vinklinger er lansert bl a med nye geometriske mønstre av bynettverk. Særlig Lösch (1940) og Isards (1956) innvendinger og forbedringer av teorien er kjent. Hvilke konsekvenser disse innvendingene har for dette prosjektet, er drøftet i neste delkapittel (4.2).

4.2 Servicegravitasjon og markedspotensiale

Vi er primært opptatt av relasjonen mellom de enkelte servicefunksjonene og deres markedsomland. Det betyr at vi betrakter Christallers teori egentlig som en markedsmodell. Det gir den mer generell gyldighet så vel innenfor byer som mellom by og omland. De geometriske mønstrene som dannes er av underordnet betydning.

I vår anvendelse er det heller ikke noe problem at teorien forutsetter like transportmuligheter i alle retninger, uten topografiske hindringer. Denne forutsetningen anses her bare å være en abstraksjon av det virkelige landskapet. I våre analyser legges reelle reisetider og reiseavstander langs det faktiske veinettet til grunn.

Parallellen til kravene i Christallers teori er at vi forutsetter at etterspørselen vil være den samme i to punkter som har samme reiseavstander (reisetider) til et sett av innholdsmessig og størrelsesmessig like servicesentre. Teorien danner på dette grunnlaget et teoretisk fundament for servicegravitasjonsmodellen med videreutvikling til markedspotensialmodellen.

Modellen for servicegravitasjon ble utviklet uavhengig av og noen år før Christallers teorier av William J Reilly (1931). Hensikten med modellen var å kunne stedfeste skillet mellom markedsomlandene rundt to tettsteder uten å gjennomføre omfattende markedsundersøkelser. Hvis A og B er to tettsteder, vil avstanden fra B til grensen mellom handelsomlandene være:

$$\frac{d(A, B)}{1 + \sqrt{\frac{s(A)}{s(B)}}} \quad (1)$$

hvor $d(A, B)$ står for avstanden mellom A og B og $s(A)$ og $s(B)$ står for størrelsen av tettstedene A og B målt med antall bosatte, antall servicefunksjoner eller lignende (Berry 1967).

Modell (1) vil kun gjelde i rurale områder hvor innkjøp eller servicebesøk kan foregå i maksimalt to sentre. Modellen er i tillegg deterministisk i den forstand at den "bestemmer" eksakt hvor stor andel av omsetningen som vil gå til det ene eller det andre tettstedet (Berry 1967).

David L Huff (1963) videreutviklet modellen ved å ta hensyn til at kundene handler probabilistisk og at det fins flere mulige sentre som kan oppsøkes. Modellen gjøres om til en sannsynlighetsmodell med generell gyldighet, dvs at den også kan anvendes innenfor byområder der det er konkurranse mellom flere kjøpesentre. Modellen gir ingen fast grense mellom ulike omland. Tvert om vil omlandene overlappe hverandre.

Modellen uttrykker sannsynligheten for at en enkeltperson (kunde) i et bestemt område skal oppsøke et bestemt tilbudssted, f eks et kjøpesenter, for å få gjort

innkjøp eller utført tjenester, gitt dette senterets lokalisering og en bestemt konkurransesituasjon mellom ulike sentre. Hvis p_{1A} er sannsynligheten for at en kunde med bosted A vil besøke senter 1 med størrelse S_1 (målt som antall funksjoner, salgsflate e l) når det i alt er n sentre med størrelse $S_1 \dots \dots S_n$ lokalisert med reisetider henholdsvis $T_{1A} \dots \dots T_{nA}$ fra A , så kan modellen settes opp slik:

$$p_{1A} = \frac{k \cdot \frac{S_1}{T_{1A}^{r_1}}}{\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{T_{iA}^{r_i}}} \quad (2)$$

Det er selvfølgelig slik at $\sum_i p_{iA} = 1,0$. Ellers er r_i parameteren for ”avstandsfriksjon” i modellen og k er en konstant. Parameteren varierer med senterets hierarkiske nivå, dvs at den i prinsippet er forskjellig fra senter til senter (f eks avhengig av antall og type tilbud i senteret).

Det totale kundepotensialet for et senter kan deretter beregnes ved å ta hensyn til antall bosatte (potensielle kunder) i ulike deler av senterets omland. Dersom B_j står for antall bosatte på stedet j og det i alt er m boområder, kan vi sette opp følgende modell for samlet antall kunder K_1 i senter 1 (for en gitt tidsperiode):

$$K_1 = \sum_{j=1}^m B_j \cdot p_{1j} = \sum_{j=1}^m B_j \cdot \frac{k \cdot \frac{S_1}{T_{1j}^{r_1}}}{\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{T_{ij}^{r_i}}} \quad (3)$$

Vi har brukt Christallers sentralstedsteori som teoretisk grunnlag for markedspotensialmodellen. Krugman (1996) har vist at modellen også kan utvikles gjennom bruk av mikroøkonomisk teori.

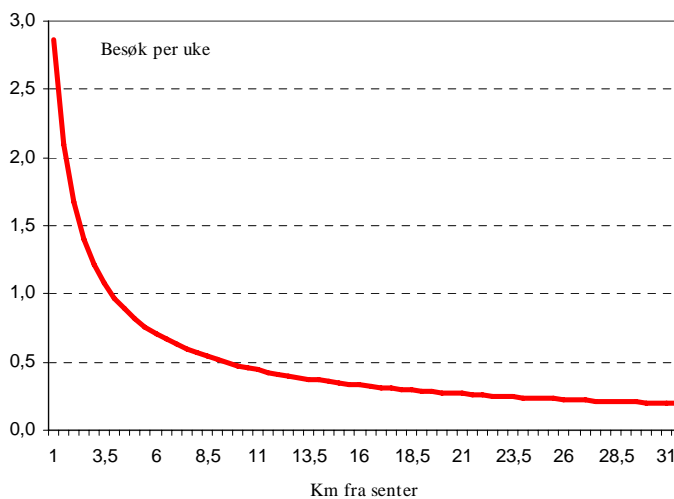
4.3 Eksempler på servicegravitasjon

Det er enkelt å framstille eksempler på servicegravitasjon forutsatt at man har tilgang på data om kundenes bosted, om reiseavstander, om geografisk fordeling av befolkningstetthet m m. Figur 4.2 viser fordelingen rundt et stort kjøpesenter. Tallmaterialet til figuren er hentet fra Jan Usterud Hanssen og Olav Foslis (1998) undersøkelse av markedet til bl a Ski storsenter. Senteret ligger midt i Ski tettsted i Ski kommune i Akershus. Eksempelet viser besøksfrekvens per uke for bosatte i ulike avstander fra Ski storsenter. Kurven er beregnet med regresjon og har følgende formel:

$$B_{sj} = \frac{k_s}{d_{sj}^{r_s}} \quad (4)$$

hvor B_{sj} = besøk per uke i senter s per bosatt i område j
 d_{sj} = kjøreavstanden fra Ski storsenter (s) til de forskjellige boområdene j
 k_s = konstant; ca 3,0
 r_s = avstandsfriksjon Ski Storsenter; ca 0,8.

Vi ser den klare likheten mellom formel (4) og formel (2). Formel (4) mangler imidlertid nevneren som uttrykker effekten fra andre kjøpesentre. Denne kan være vanskelig å bestemme i empiriske undersøkelser hvor man gjerne bare har tilgang på tall for innkjøp i ett eller et begrenset antall kjøpesentre. Det betyr at konkurransen fra andre sentre har bestemt størrelsen på konstantene i formelen. Siden det bare er ett senter som er analysert, er det heller ikke med noen størrelsesvariabel for senteret (variabel S i formel (2)).



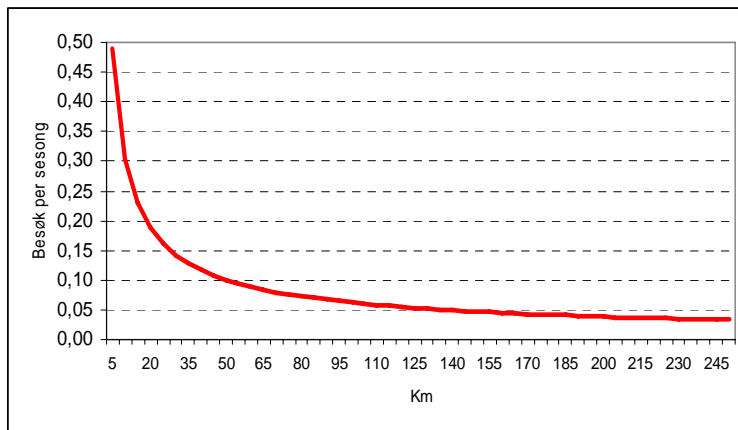
Figur 4.2: Besøksfrekvenser for Ski Storsenter 1997 etter avstand til senteret langs vei. Besøk per uke per bosatt per avstandssone.
 Kilde: Data fra Hanssen og Fosli (1998).

Neste eksempel er hentet fra en markedsundersøkelse for temaparker i Norge (Dybedal og Engebretsen 1996). Figur 4.3 viser formen på omlandet rundt temaparkene "Norgesparken TusenFryd" (i Ås kommune, Akershus), "Hunderfossen Familiepark", "Telemark Sommarland" (i Bø kommune) og "Kristiansand Dyrepark". Eksempelet viser her antall dagsturer (evt weekend turer) per år (sesong) for bosatte i kommuner i ulike avstander fra temaparken. Også denne kurven er beregnet med regresjon og har følgende formel:

$$B_{pj} = \frac{k_p}{d_{pj}^{r_p}} \quad (5)$$

hvor B_{pj} = besøk per sesong i park p per bosatt i kommune j
 d_{pj} = kjøreavstanden fra temapark p til gjestenes bokommune j
 k_p = konstant; ca 1,5
 r_p = avstandsfriksjon til temapark; ca 0,7.

Igjen ser vi likheten mellom formel (5) og formel (2). Også formel (5) mangler konkurranseparameteren og størrelsesparameteren.



Figur 4.3: Dagstur og weekendbesøk i temapark per bosatt per sesong etter avstand fra parken til gjestenes bostedskommune. 1995. Kilde: Dybedal og Engebretsen (1996).

4.4 Potensialmodell for simulering og prognose

4.4.1 Simulering av trafikk

Modell (3) kan benyttes til å beregne potensialet for ulike fenomener som varierer med kundemassen. For eksempel kan det settes opp en simuleringsmodell for beregning av transportarbeid (W) for kundene som besøker et senter i en region med n sentre. På denne måten kan man beregne sannsynlige transportkonsekvenser ved ulike lokaliseringsmønstre for sentrene (Engebretsen 1991). Hvis d_{ij} angir avstand langs vei mellom senter i og boområde j , kan vi sette opp følgende formel:

$$W = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^m d_{ij} \cdot B_j \cdot k \cdot \frac{\frac{S_i}{T_{ij}^{\alpha}}}{\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{T_{ij}^{\alpha}}} \right) \quad (6)$$

4.4.2 Strategiske effekter av Øresundsforbindelsen

Potensialmodeller kan også anvendes for analyse av nye markedsmuligheter. Et eksempel på dette er vist i figur 4.4. Figuren viser Øresundsregionen med inntegnede områder som var ventet å få økt sitt potensiale for interaksjon, på tvers av sundet, etter åpningen av Øresundsbrua (Øresundkonsortiet 1999). Hensikten med slike analyser året før åpningen av Øresundsforbindelsen, var å illustrere noen av de strategiske trafikale konsekvenser den nye forbindelsen var ventet å få.

Potensialet er beregnet ved hjelp av GIS og modellen POINTER definert slik:

$$POINTER(T_A, T_I) = \sum_{j=1}^N P_j (T_A - 2 \cdot t_{ij}) \quad \text{for } t_{ij} \leq \frac{T_A - T_I}{2} \quad (7)$$

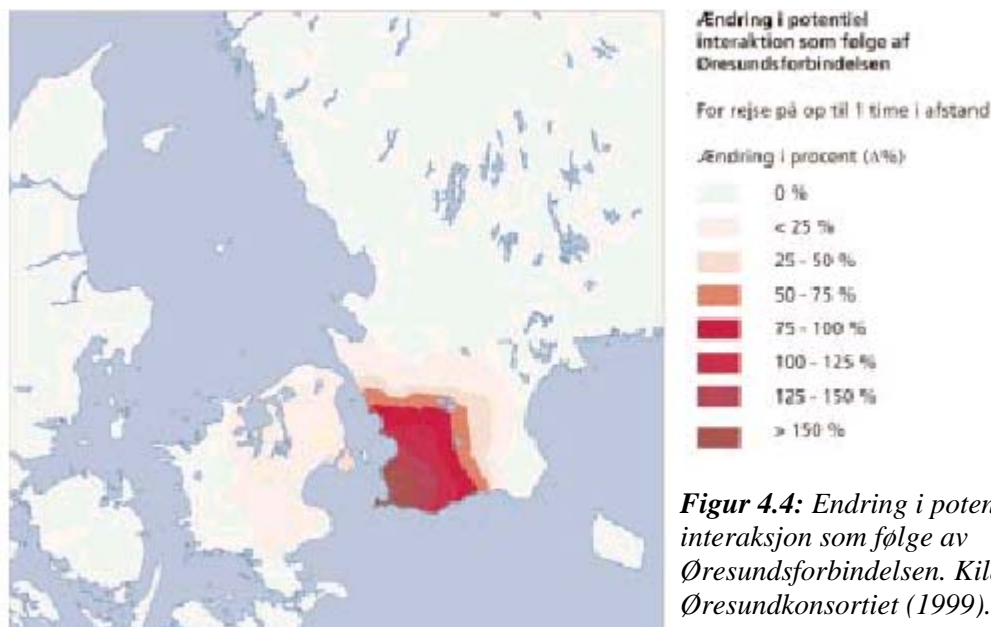
der T_A = Tilgjengelig tidsramme
 T_I = Minste akseptable interaksjonstid
 P_j = Bosatte i lokalitet j
 t_{ij} = Reisetid mellom lokalitetene i og j . t_{ij} er summen av reisetid, ventetid og byttetid.

Kartet behandler reiser på opptil 1 time hver vei mellom de to landene. Resultatene kan tolkes på flere måter. Det kan ses som en dokumentasjon på økt

mulighet for pendling. Først og fremst har forbindelsen gitt danske virksomheter større muligheter for å hente arbeidskraft i Skåne. Økningen er størst i Malmö tett ved Øresundsforbindelsen, men økningen strekker seg også innover store deler av det sørlige Skåne. Fra dette området kan man etter bruåpningen nå store deler av Københavnområdet innenfor én time. Jo lenger vekk fra Øresund man beveger seg i Sverige, desto mindre andel av Københavnområdet kan man nå og desto mindre er potensialøkningen.

På dansk side er den relative økningen langt mindre enn på svensk side. Dette skyldes først og fremst at man fra Sverige kan nå flere mennesker i Københavnområdet enn omvendt (all potensiell interaksjon er beregnet mellom bosatte på hver side).

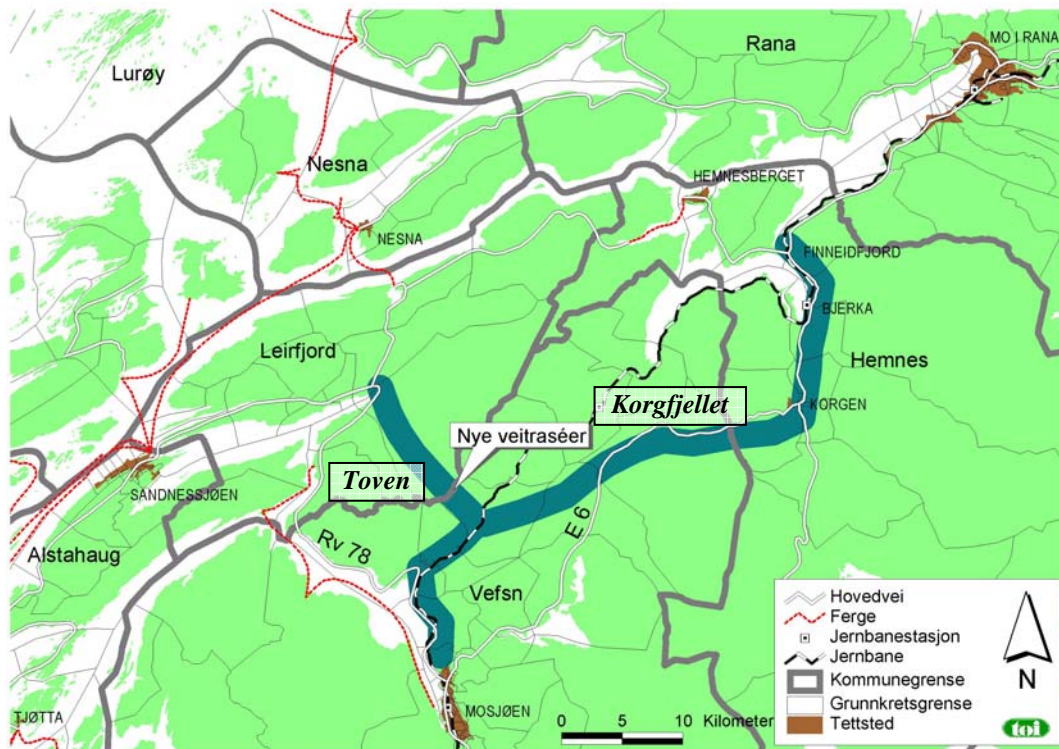
Hvis man i stedet velger å tolke reisetypen ut fra en servicevirksomhet, indikerer kartet økte markedsmuligheter i Københavnområdet for firmaer som ligger i Skåne. Det er også en viss effekt på dansk side, men her øker potensialet med mindre enn 25 prosent, hovedsakelig fordi befolkningsunderlaget i Skåne er mindre enn i Københavnregionen.



Figur 4.4: Endring i potensiell interaksjon som følge av Øresundsforbindelsen. Kilde: Øresundkonsortiet (1999).

4.4.3 Regional integrasjon i Helgelandregionen

Et lignende eksempel kan hentes fra Helgeland i Nordland. Her har man som mål å integrere kommunene Alstahaug, Leirfjord, Vefsn, Hemnes og Rana til et felles bolig- og arbeidsmarked, for å få større bredde av jobbtilbud for de bosatte og bedre tilgang på kvalifisert arbeidskraft for næringslivet. Man håper at ny E6 mellom Mosjøen og Finneidfjord og ny Rv78 mellom Leirosen og Mosjøen, skal bidra til en slik utvikling. De nye veitraséene vil gi rask og væruavhengig forbindelse ("trekantsamband") mellom Mo i Rana, Sandnessjøen og Mosjøen. Dagens veitraséer over henholdsvis Korgfjellet og rundt Toven har svært dårlig framkommelighet og regnes som barrierer for pendling mellom kommunene (figur 4.5).



Figur 4.5: Kart over Helgeland i Nordland med innregnede korridorer for planlagt ny E6 under Korgfjellet og ny Rv78 under Toven. Kilde: Hagen og Engebretsen (1999). Kart produsert av O Fosli, TØI.

For å anslå de nye veienes betydning for pendlingen, ble det utviklet en modell som beregner potensialet for økt pendling ved kortere reisetider (Hagen og Engebretsen 1999). Modellen kan på generell form settes opp slik:

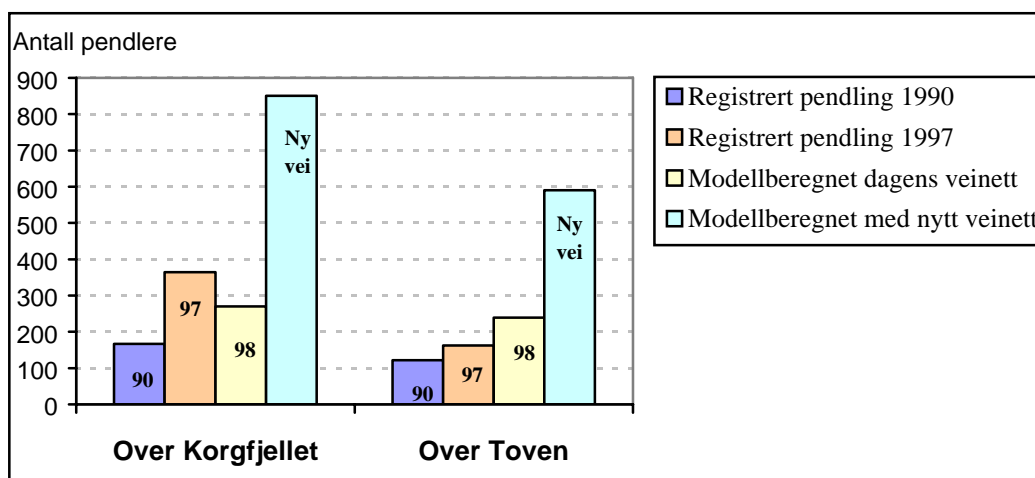
$$P_{ij} = k \cdot Y_i \cdot \frac{\frac{A_j}{d_{ij}^r}}{\sum_{j=1}^n \frac{A_j}{d_{ij}^r}} \quad (8)$$

Hvor P_{ij} = pendling mellom boligområde i og arbeidssted j
 k = justeringsfaktor
 Y_i = yrkesaktive i område i
 A_j = arbeidsplasser på sted j
 d_{ij} = reisetid mellom i og j
 r = avstandsfriksjon.

Vi ser at pendlingsmodellen (6) er tilnærmet identisk med modellen for beregning av kundepotensiale (formel (3), kapittel 4.2). Ved bruk av pendlingsmodellen med dagens reisetider (1998), viser figur 4.6 at vi får fram et *beregnet* pendlingsomfang som i hovedsak tilsvarer det *faktiske* omfanget (1997). Hvis det forutsettes full tilpassing med nytt veinett⁹, viser beregningen at pendlingen kan forventes å øke betydelig, særlig over Korgfjellet (søylene merket "Ny vei" i figuren). Dette vil være i tråd med erfaringer fra prosjekter der viktige barrierer

⁹ I praksis vil dette selvfølgelig endres litt etter litt gjennom flere år. Samtidig vil det skje endringer i bosettingsmønster og lokaliseringsmønster for arbeidsplasser.

mellom store befolknings- og arbeidsplasskonsentrasjoner er fjernet (se kapittel 3.3). Figuren dokumenterer således at det er et potensiale for den regionale integrasjonen man håper å oppnå ved å bygge de nye veiparsellene.



Figur 4.6: Pendling over (gjennom) Korgfjellet og Toven. Antall pendlere. Omfatter yrkesaktive med bosted og arbeidssted i Alstadhaug, Leirfjord, Vefsn, Hemnes eller Rana kommuner. Kilde: Hagen og Engebretsen (1999).

4.5 Potensiale for endret markedsgrunnlag og ny senterstruktur

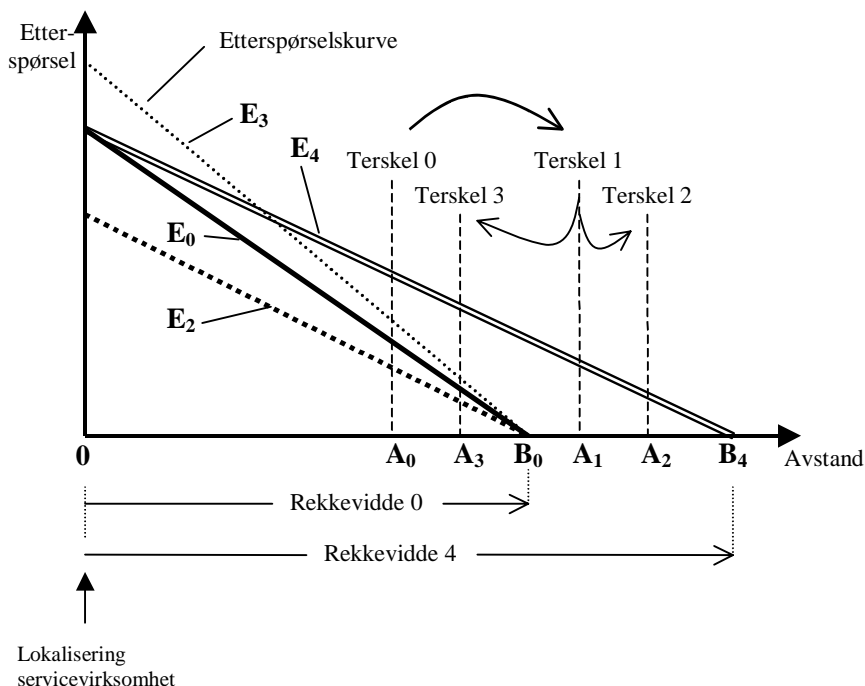
Vi har tidligere (kapittel 1.2) drøftet fire sentrale faktorer som er endret i den perioden vi studerer. For det første har det skjedd endringer i servicenæringene som på ulike måter kan ha medført økte krav til omsetning (detaljhandel og privat tjenesteyting) eller befolkningsunderlag (offentlige tjenester). For det andre kan bosettingsmønsteret mange steder ha endret seg såpass mye at markedsgrunnlaget for ulik service kan ha blitt vesentlig svekket eller styrket. Vår tredje faktor gjelder mobiliteten som har økt så kraftig at langt flere kan benytte et geografisk konsentrert servicetilbud. Til slutt har man trolig mange steder fått vesentlig bedre tilgjengelighet til viktige handelssentre, noe som har medført at de aktuelle sentrene har fått større geografisk nedslagsfelt (økt rekkevidde).

I sentralstedsterminologi innebærer krav om høyere omsetning eller økt befolkningsunderlag, at *terskelen* øker. Økningen kan bli så stor at markedsgrunnlaget for tjenesten faller bort. Dette er illustrert i figur 4.7. Terskelen flyttes til A_1 , dvs utenfor utstrekningen av rekkevidden – B_0 . Det betyr at samlet etterspørsel (arealet under kurven E_0) blir for liten.

Effekten kan bli forsterket dersom befolkningen i omlandet synker. Selv om rekkevidden er uendret, vil samlet etterspørsel per avstandsenhet gå ned (arealet under kurven E_2). Dermed må terskelen "skyves utover" til f eks A_2 for å få tilstrekkelig omsetning.

Det kunne selvfølgelig vært motsatt, at økt krav til inntjening blir oppveid av økt befolkningsunderlag og økt kjøpekraft. Samlet etterspørsel per avstandsenhet øker (arealet under kurven E_3). Dermed vil terskelen "skyves tilbake" til f eks A_3 .

Ved økt mobilitet eller ved økt tilgjengelighet (som følge av nye veier), vil rekkevidden regnet i avstand øke fordi reisetiden går ned. Dette kan oppveie både økte inntjeningskrav og tap av omsetning ved befolkningsnedgang fordi samlet omsetning kan hentes inn fra et større område (arealet under kurven E_4). Vi har ikke tegnet inn noen ny terskel for denne situasjonen, men det er åpenbart det vil oppstå en forskyvning mot venstre i figuren.



Figur 4.7: Forholdet mellom etterspurt mengde og avstand mellom servicevirksomhet og kunder under ulike forutsetninger om endring i krav til omsetning (terskler), endring i befolkning og endring i rekkevidde.

De samme endringene som i figur 4.7, kan uttrykkes med en videreutvikling av modellen for kundepotensiale (formel (3) kapittel 4.2). Det må legges inn fire endringsvekter, én for endret befolkningsmengde, én for økt mobilitet (reduisert reisetid), én for økt tilgjengelighet (reduisert reisetid ved nye veiforbindelser eller økt veistandard) og én for endret senterstørrelse. Vi kan da sette opp følgende formel for nytt kundeunderlag K_1^{ny} for senter 1:

$$K_1^{ny} = \sum_{j=1}^m (B_j + (\Delta B)_j) \cdot \frac{(S_1 + (\Delta S)_1)}{(g_{1j} \cdot f_{1j} \cdot T_{1j})^{\alpha}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^n (S_i + (\Delta S)_i)}{\sum_{i=1}^n (g_{ij} \cdot f_{ij} \cdot T_{ij})^{\alpha}} \quad (9)$$

- hvor
- B_j = bosatte i område j opprinnelig
 - $(\Delta B)_j$ = befolkningsøkning/-nedgang i område j
 - S_1 = størrelse senter 1 opprinnelig
 - $(\Delta S)_1$ = økning/nedgang størrelse senter 1
 - S_i = størrelse senter i opprinnelig
 - $(\Delta S)_i$ = økning/nedgang størrelse senter i
 - g_{1j} = endringsfaktor reisetid mellom senter 1 og boligområde j som følge av økt mobilitet (uendret=1,0)
 - g_{ij} = endringsfaktor reisetid mellom senter i og boligområde j

	som følge av økt mobilitet (uendret=1,0)
f_{lj}	= endringsfaktor reisetid mellom senter l og boligområde j som følge av ny/bedre veiforbindelse (uendret=1,0)
f_{ij}	= endringsfaktor reisetid mellom senter i og boligområde j som følge av ny/bedre veiforbindelse (uendret=1,0)
r_l	= avstandsfriksjon for reiser til senter l
r_i	= avstandsfriksjon for reiser til senter i .

Senterene slik de behandles her, kan oppfattes som små og mellomstore tettsteder (sentralsteder) med handels- og servicefunksjoner (hovedsakelig konsentrert i tettstedets sentrum), som sentrum/bydelssenter i større tettsteder (byer) eller som eksternt kjøpesenter. Vi bruker senter og handelssenter som fellesbetegnelser.

Formelen viser hvordan de forskjellige komponentene, alene eller i samspill med hverandre, kan endre markedsgrunnlaget for senter 1. Endring i bosetting vil slå ut ulikt avhengig av avstanden til senteret. Modellen tilsier at kunder bosatt nær senteret vil gjøre flere innkjøp der enn kunder som må reise langt (jfr figur 4.2, kapittel 4.3).

Endringer i omfanget av tilbud i de forskjellige handelssentrene, vil påvirke kundenes valg av handlested. Kjøpesentrenes suksess viser at folk er villige til å reise lenger til et handelssenter som kan dekke flere behov samtidig. Dersom ett eller flere av de øvrige sentrene har økt sitt tilbud i forhold til tilbudet i senter 1, må man forvente redusert kundetilstrømming til senter 1 (nevneren i formel (9) øker mer enn telleren).

Endring i mobilitet kan ses som en funksjon av økt bilhold og økning i antall førerkort. Det er enkelte regionale forskjeller i denne utviklingen, men i praksis kan man anta at endringen slår tilnærmet likt ut i alle områder, i hvert fall innenfor samme region. Effekten kan f.eks. måles som redusert gjennomsnittlig reisetid. Folk kan i større grad benytte seg av servicetilbud langt unna bostedet. Likevel vil effekten variere fra område til område. På korte avstander (gang-avstand) vil fordelene med bruk av bil selvfølgelig være relativt sett mindre enn på lange avstander. Dessuten vil gevinsten med bil variere med kvaliteten på alternative transportmuligheter (kollektivtransport) og standarden på veinettet.

Økt tilgjengelighet vil normalt slå ut betydelig mer selektivt. Dersom det er veiforbindelsen (f.eks. fra et stort boligområde) til senter 1 som har blitt rustet opp, eller at det er etablert ny forbindelse (bru eller tunnel) der det tidligere bare var ferge, vil senter 1 kunne vinne store markedsandeler i forhold til handelssentre som ikke har fått fordelene av ny infrastruktur. Det vil si at sannsynligheten for at kundene velger senter 1 øker fordi f_{lj} i formel (9) er (mye) mindre enn 1, slik at hele telleren øker vesentlig mer enn nevneren. Hvis det isteden var en av de andre handelssentrene som hadde fått slik tilgjengelighetsforbedring, ville senter 1 oppleve tapte markedsandeler.

Det vil selvfølgelig være vekselvirkninger mellom de forskjellige komponentene i modellen. To effekter kan forsterke hverandre eller utligne hverandre. For eksempel kan økt tilgjengelighet til et senter gi utvidet rekkevidde og større omsetning. Større omsetning gir mulighet for utvidelse med flere tilbud, noe som vil øke attraktiviteten og senteres konkurransekraft (dvs at $g_{lj} \cdot f_{lj} \cdot T_{lj}$ i formel (9) avtar samtidig som $(S_l + \Delta S_l)$ øker).

Effektene av endret tilgjengelighet (med tilhørende vekselvirkninger) slik de kan utledes fra modell (9), samsvarer blant annet med de empiriske funnene fra USA

som vi omtalte i kapittel 3.2 og med likevektsteori og kumulativ årsaksteori (se kapittel 3.4).

4.6 Regioninndeling ved analyse av endringer i senterstruktur

Ved gjennomføring av analyser etter ”oppskriften” i kapittel 4.5, melder det seg spørsmål om hvor stort omland rundt de forskjellige sentralstedene (sentrene) det er naturlig å ta hensyn til. Våre analyser beveger seg i skjæringspunktet mellom distriktspolitikken og samferdselspolitikken. Fokus på utvikling av robuste bo-, service- og arbeidsmarkedsregioner er den aktuelle koplingen mellom disse politikkområdene (se kapitlene 1 og 2). En forståelse av hva denne koplingen innebærer danner egentlig rammen for dette prosjektet.

En bo-, service- og arbeidsmarkedsregion er per definisjon en *funksjonell region*. Grensene for slike regioner er sjelden absolutte. Overlapping mellom regioner er vanlig. Grensene varierer over tid og vil ha forskjellig utstrekning avhengig av hvilke interaksjoner man fokuserer på og rådende markedsmessige forhold.

Likevel vil nok mange ønske å gi slike regioner en mer *formal* ”ramme”. Vi tenker da blant annet på framveksten av en rekke regionråd rundt omkring i landet (se kapittel 2.2). Disse er basert på kommunene som ”byggesteiner”. Det er da naturlig at regionen dannes av medlemskommunene.

Det eksisterer ellers en lang tradisjon for inndeling av landet i ulike sentrerte funksjonelle regioner. I Statistisk sentralbyrås klassifisering av kommunene opereres det med inndeling av kommunene etter reisetid til bysentre av ulik størrelse (Statistisk sentralbyrå 1994). Noen eksempler på bruk av denne inndelingen er vist i kapittel 2.

Denne typen inndeling har imidlertid ingen mening i forhold til problemstillingene i dette prosjektet. Til det blir regionene altfor store og dekker selv mange sentralsteder.

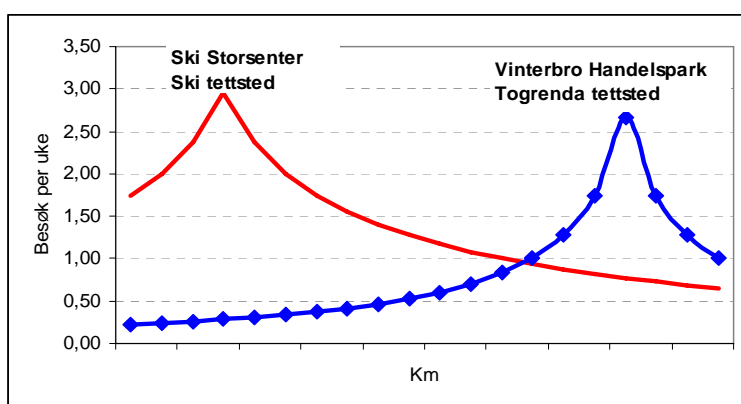
Noe nærmere kommer vi med inndelinger i pendlingsregioner. Av eldre arbeider kan nevnes Myklebosts og Sandals (1977) kartlegging av pendleromland. Omlandene ble her avgrenset ut fra andel pendling fra tellekretser (forløper til dagens grunnkretser) til en senterkommune. Et senere eksempel på tilsvarende metode finner vi hos Helvig (1994) i en dokumentasjon på pendling og regional integrasjon i 11 større byområder - som bakgrunn for vurdering av nye administrative inndelinger. Helvigs arbeid er også presentert som vedlegg 8 i St meld nr 32 (1994-95) om kommune- og fylkesinndelingen.

Ved Norsk institutt for by- og regionforskning arbeides det med nye definisjoner av funksjonelle regioner basert på pendlingsdata (Lie 2000, Juvkam 2000). Arbeidet skjer i tilknytning til myndighetens økte fokus på utvikling av robuste bo- og arbeidsmarkedsregioner. Foreløpig baseres inndelingene på bruk av kommuner som enhet, men kan senere utvikles til bruk av grunnkrets. Uansett er innpendlingssted definert med data på kommunenivå. Forskjellen fra de eldste inndelingene er foruten en oppdatering av grunnlagsmaterialet, en utvikling av de statistiske teknikkene som benyttes i arbeidet.

Pendlingsregionene kan trolig i mange tilfeller også gi en egnet avgrensing av handelsomland rundt de forskjellige sentralstedene. Dette forutsetter imidlertid at

grensene trekkes etter en mer detaljert geografisk inndeling enn kommune. Mange kommuner har nemlig i seg selv en utstrekning som overstiger den avstanden folk er villig til å reise for å gjøre innkjøp av dagligvarer og for å oppsøke lavere ordens tjenester.

Et annet sentralt poeng er at handelsomland mange steder overlapper hverandre. Dette er illustrert i figur 4.8 som viser geografisk variasjon i etterspørselen knyttet til Ski Storsenter i Ski tettsted (Ski kommune) og Vinterbro Handelspark ved Togrenda tettsted (Ås kommune). Sentrene ligger med ca 7 - 8 km reiseavstand langs vei. Besøksfrekvensene er beregnet ved hjelp av data fra Hanssen og Foslis (1998) undersøkelse av markedet for de to sentrene (se også figur 4.2, kapittel 4.3). Kurvene er ment å vise en antatt konkurranse i korridoren langs raskeste reiserute mellom sentrene. Vi vet ikke om det bildet som kommer fram er helt korrekt, men det gir trolig en god dokumentasjon på overlapping.



Figur 4.8: Besøksfrekvenser for Ski storsenter og Vinterbro Handelspark 1997 etter avstand til senterene. Besøk per uke og bosatt etter avstandssone.

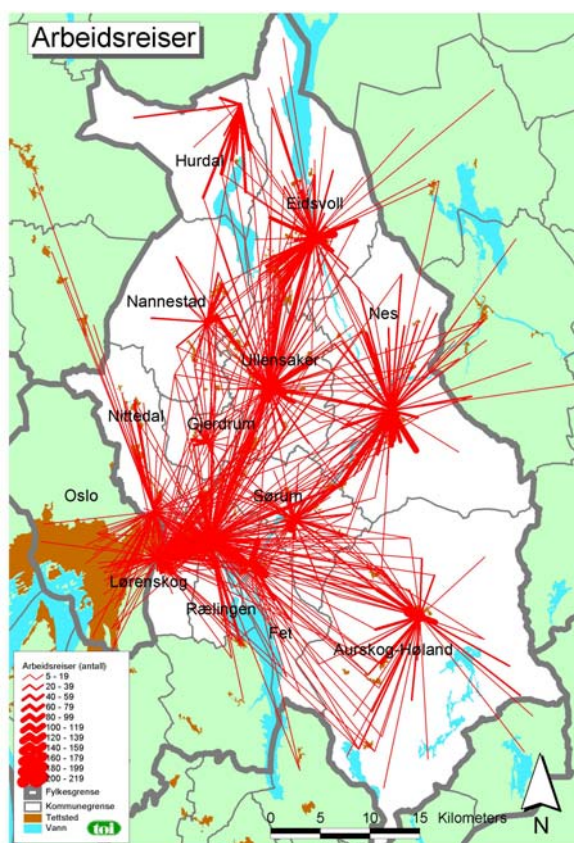
Kilde: Data fra Hanssen og Fosli (1998) ¹⁰.

Skal senterutviklingen relateres til sitt sannsynlige markedsgrunnlag, må det tas hensyn til slik overlapping mellom omlandene. Det betyr at vi kun skal forholde oss til hvor langt ut fra senteret vi skal registrere endringer. I prinsippet betyr det at vi skal så langt ut at modell (9) eller tilsvarende beregningsverktøy, gir marginale potensialverdier lik 0. Dersom vi legger resultatene fra Hanssen og Foslis undersøkelse til grunn, vil yttergrensen gå omtrent ved 40-45 minutters kjøretid med bil fra senteret (figur 4.2, kapittel 4.3).

Det er for øvrig interessant å observere at systemet med overlappende omland også er framtrødende i pendlingsmønstre. Dette framtrer når innpendlingsstedene gis en finere geografisk inndeling enn kommune. I Helvigs arbeid er f.eks. meste-parten av Romerike definert som forstadskrets (minst 30 % pendling til senter-

¹⁰ Kurvene i figur 4.8 gir inntrykk av at kundemassen er den samme i de to kjøpesentrene. Kurvene viser imidlertid besøksfrekvenser. Fordi tettheten i bosetting er svært forskjellig i næromlandet rundt de to sentrene, har Ski Storsenter langt flere kunder enn Vinterbro Handelspark. Dette avspeiles i tallene for omsetning. Til tross for at Vinterbro Handelspark (30 000 m² salgsareal) er større enn Ski Storsenter (21 000 m² salgsareal), var omsetningen i 1998 "kun" 640 mill kr i Vinterbro Handelspark mens Ski Storsenter hadde en omsetning på vel 1 mrd kr (Andhøy 1999).

kommunen) eller pendlingskrets (15-29 % pendling til senterkommunen) til Oslo (Helvig 1994). Likevel var det i 1998, før åpningen av hovedflyplassen på Gardermoen (med etablering av mange nye arbeidsplasser), kun i Lørenskog og Nittedal (på kommunenivå) at mer enn halvparten av de yrkesaktive hadde sitt arbeid i Oslo. I de øvrige kommunene utgjorde arbeid i egen kommune eller en annen Romerikskommune en større andel. På Øvre Romerike var denne andelen betydelig større enn Oslopendlingen (Engebretsen m fl 1999). Ser vi på pendlingen til arbeidsplasser på Romerike, framtrer et mønster med betydelig grad av overlapping (pendling på kryss og tvers). Dette framgår av figur 4.9 som viser omfanget av pendling til den største arbeidsplasskonsentrasjonen i hver kommune (definert ved hjelp av postnr og grunnkrets).



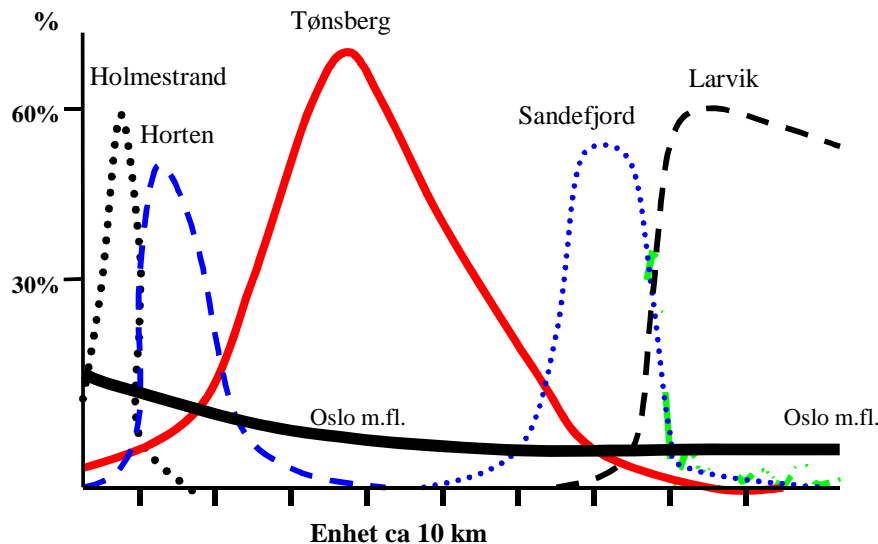
Figur 4.9: Pendling til største arbeidsplasskonsentrasjon i hver kommune. Omfatter yrkesaktive med arbeidsplass på Romerike. Januar 1998 (dvs før åpningen av hovedflyplassen på Gardermoen). Kilde: Engebretsen, Hanssen, Fosli og Hoelsæter (1999).

Et annet eksempel framtrer i figuren 4.10 som viser yrkesaktive med bopel i én av Vestfoldkommunene langs Vestfoldbanen/E18 og deres fordeling på arbeidsplasser (Langeland og Engebretsen 1997). Bostedene er delt inn i avstandssoner fra bysentrene. Til tross for kort reiseavstander mellom byene, har de fleste arbeidsplass i sin egen by. Likevel kan vi observere et klart mønster med overlapping mellom omlandene akkurat som på Romerike. Spesielt interessant er det å se hvordan pendlingsområdet for Oslo (omfatter også noe pendling til Drammen, Asker og Bærum) skjærer gjennom hele området. Således ser vi at byregionene i Vestfold, i arbeidsmarkedssammenheng, er like integrert med Osloregionen som de er med hverandre.

Omlandene slik de framtrer på figuren, representerer Vestfoldbyenes (pluss Drammens og Oslos) rekkevidde i arbeidsmarkedssammenheng. Skal man forstå

stedenes utvikling, bør hele omlandet være kjent for hver av byene. Selv om frekvensene er lave når vi nærmer oss yttergrensen, vil bidraget fra disse områdene være en viktig del av markedsgrunnlaget for sentralstedet, særlig hvis det er høy bosettingstetthet i ytterområdene. Dette understreker igjen at dersom vi skal forstå *sentrenes* utvikling, må vi ha kunnskap om hele markedsomlandet.

Derfor er det i dette prosjektet valgt å regne med hele omlandet innenfor rekkevidden rundt et senter, selv om dette omlandet overlapper omland rundt andre sentre.



Figur 4.10: Arbeidstakernes prosentvise fordeling på arbeidsplasser etter arbeidstakernes bosted fordelt på avstandssoner til de forskjellige bysentrene i Vestfold. Omfatter arbeidstakere i Vestfold med bosted i kommunene langs Vestfoldbanen/E18 og med arbeidsplass i sentrum i en av Vestfoldbyene (dvs innenfor 2,5 km fra sentrumsgrunnkretsen) eller i Drammen, Asker, Bærum eller Oslo kommune (de fire kommunene er vist samlet som "Oslo m fl"). Kilde: Langeland og Engebretsen (1997).

4.7 Indikatorer for endring i senterstrukturen. Rank size

Som indikatorer for endring i senterstrukturen vil vi bruke *endringer i antall servicefunksjoner* som er representert i sentralstedet og *økning/nedgang i samlet omsetning i stedets detaljhandel*. For å se utviklingen i sentralstedene under ett (steder med vekst, stagnasjon eller nedgang), vil vi benytte en variant av *rangstørrelsesregelen (rank size rule)*.

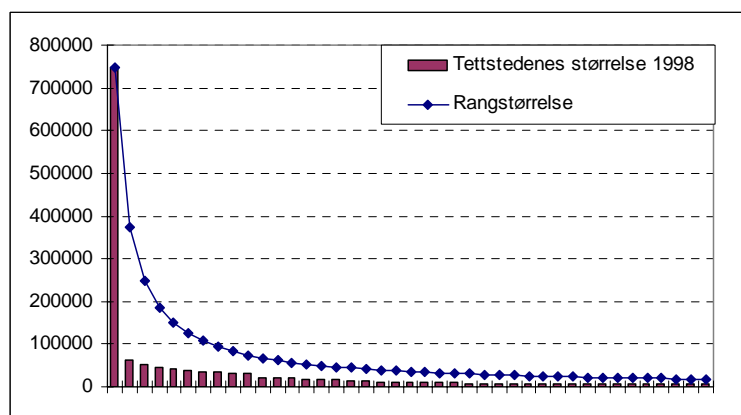
Observasjoner fra hele verden har vist at sentralsteder har en tendens til å danne et hierarki hvor det er et fast forhold mellom størrelsen på største sentralsted i forhold til nest største, tredje største, fjerde største osv (Berry 1967). Det er dette forholdet som vanligvis benevnes som rangstørrelsesregelen eller *Zipf's lov*. Zipf formaliserte rangstørrelses forholdet i formelen

$$P_r = P_1 / r^q \quad (10)$$

hvor P_r står for antall bosatte i byen med rang r (1 er høyeste rang), P_1 står for antall bosatte i største by (med rang 1), r er byens rang og q er en eksponent med verdi nær 1 (Zipf 1941). Zipf brukte bystørrelsene i USA i perioden 1800-1950 som grunnlag. Regelen tilsier at hvis største by har 900 000 innbyggere, vil den nest største ha 450 000 innbyggere, den tredje største 300 000 innbyggere osv.

Rangstørrelsesregelen blir av noen sett på som en kopling av sentralstedsteorien til en generell systemteori (Berry 1967). Andre understreker at regelen ikke er en teori (Teigen 1999) og heller ikke kan gis en teoretisk forklaring (Krugman 1996). På den annen side framstår regelen som en av de sterkeste statistiske sammenhengene vi kjenner i samfunnsvitenskap, noe som har skapt forvirring innen økonomisk teori og økonomisk geografi (Krugman 1996).

Den sterke statistiske sammenhengen gjør imidlertid at rangstørrelsesregelen kan benyttes for analyse av sentralstedshierarkiet, som et grunnlag for å vurdere om byer innenfor systemet mangler den "styrken" de burde ha hatt. Et eksempel på slik analyse finner vi i Tor Selstads (1999) analyse av Østlandets framtid hvor han stiller spørsmålet om den vil være Oslodominert eller polysentrisk. Figur 4.11 er framstilt på samme måte som hos Selstad.

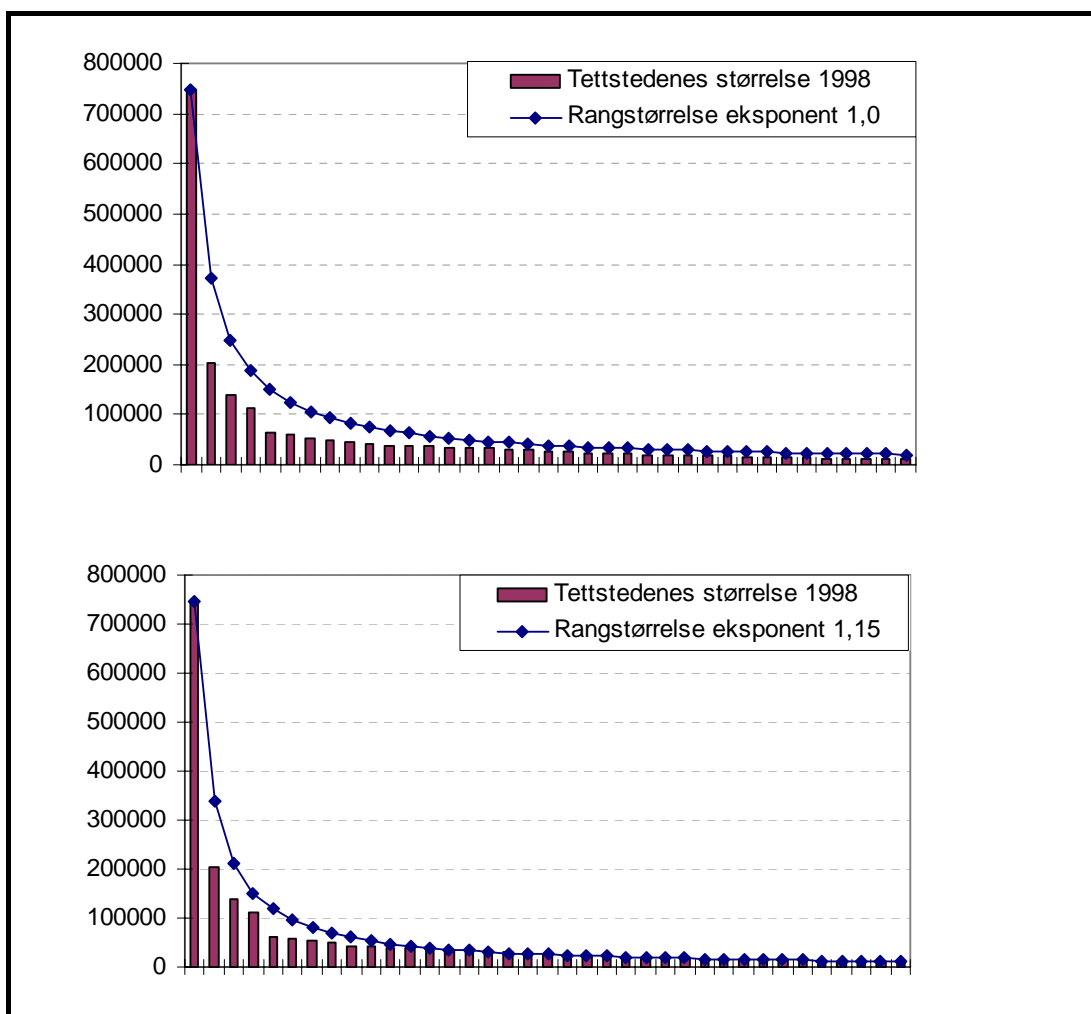


Figur 4.11: Senterstrukturen på Østlandet 1998. Tettsteder med minst 5 000 innbyggere rangert etter faktisk innbyggertall og etter rangstørrelse (rank size rule) med eksponent 1,0. Etter framstillingsmåte i Selstad (1999). Datagrunnlag: TØI.

Diagrammet viser at Oslo har en betydelig mer dominerende plass enn det rangstørrelsesfordelingen skulle tilsi. Østlandets bystruktur har det man kaller en *primat* karakter. Selstad stiller seg spørsmålet om det er mulig å få en bedre balanse i bysystemet på sikt. Særlig skisserer han et scenario for det polysentriske Østlandet, hvor byene i Vestfold ("Vestfoldbyen"), Skien/Porsgrunn/Langesund ("Grenland"), byene rundt Mjøsa ("Mjøsbyen") og Drammen danner konurbasjoner eller byklynger – evt basert på organiserte relasjoner mellom byene i tråd med EUs planinitiativ ESDP (se kapittel 2.1). Men dette vil endre lite på den primatstrukturen. Oslo vil neppe bli (vesentlig) mindre, og selv om byene "slår

seg sammen” vil den nest største etter Oslo likevel ikke bli på mer enn vel 125 000 innbyggere (“Vestfoldbyen”).

Det kan innvendes mot Selstads framstilling at det blir for snevert å behandle Oslo kun som hovedsenter for Østlandet. Som hovedstad for riksdekkende funksjoner, må byen ses i forhold til bysystemet i hele landet. Figur 4.12 viser Norges senterstruktur. For landet under ett er det betydelig bedre samsvar mellom rangstørrelsesfordelingen og fordelingen etter faktisk størrelse. Men med eksponent lik 1,0 er det også på nasjonalt nivå en viss primat struktur. Derimot ser vi at samsvaret mellom kurvene øker betydelig når vi antar eksponent 1,15 i rangfordelingsfunksjonen (10).



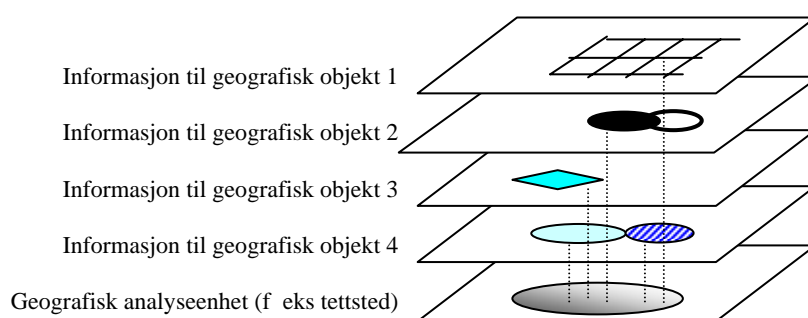
Figur 4.12: Senterstrukturen i Norge 1998. Tettsteder med minst 11 500 innbyggere rangert etter faktisk innbyggertall og etter rangstørrelse (rank size rule) med eksponent henholdsvis 1,0 og 1,15. Datagrunnlag: TØI.

For sentralstedsfunksjoner vil vi kanskje ikke finne et like klart sammenfall med en rangfordeling. Vi vil likevel benytte en slik tilnæringsmåte for å ha en slags “målestokk” for registrering av endringer i den totale strukturen.

5 Datagrunnlag og metode

5.1 Geografisk informasjonsbehandling

Til prosjektet er det bygget opp en omfattende database satt sammen av informasjon fra ulike registre og databaser. Sammenstilling av informasjonen er basert på bruk av geografisk informasjonsbehandling. Denne framgangsmåten forutsetter stedfesting av alle data.



Figur 5.1: Illustrasjon av prinsippene i geografisk informasjonsbehandling.

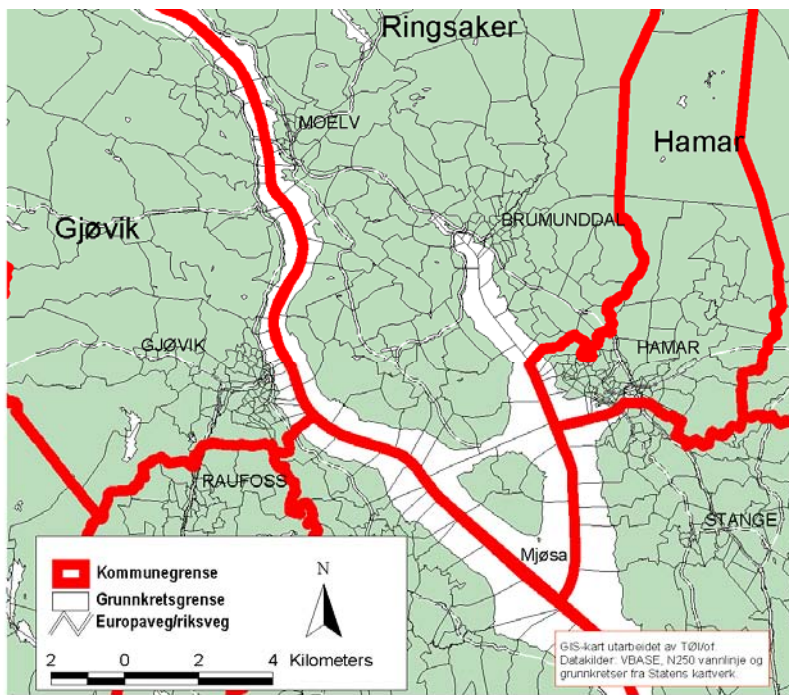
Prinsippene i geografisk informasjonsbehandling er vist i figur 5.1. Vi kan tenke oss ulike geografiske data om f eks bosetting, servicetilbud, veinett m m, lagret i hvert sitt "lag". Dataene kan være knyttet til ulike geografiske objekter eller stedfestingsnøkler som punkter (i et koordinatsystem), postnummer, enkeltadresser, bygninger, grunnkretser osv. Poenget er å kople den geografiske informasjonen via stedfestingsnøklerne til den geografiske analyseenheten som skal benyttes, f eks tettsted.

5.2 Grunnkrets viktigste stedfestings- og koplingsnøkkel

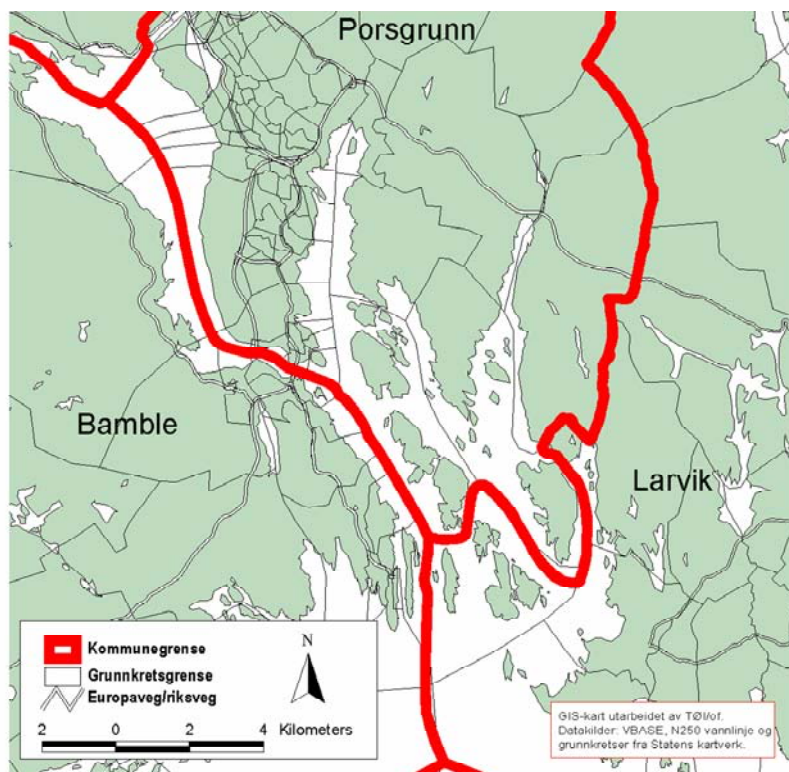
Grunnkrets er brukt som den viktigste stedfestingsnøkkelen og dermed også den viktigste nøkkelen for kopling av informasjon. En rekke registre inneholder data med referanse til grunnkrets.

Totalt er landet delt i over 13 000 grunnkretser. Hver grunnkrets består av et sammenhengende geografisk område med mest mulig ensartet natur, næringsgrunnlag, kommunikasjonsforhold og bebyggelse (Statistisk sentralbyrå 1992). Kretsene er utformet slik at de skal være stabile over en rimelig tidsperiode, men kan deles dersom det skjer store endringer i hele eller deler av kretsen (f eks utbygging av nye boligområder). Det er satt som krav at folkemengden innenfor en krets ikke bør variere for mye. I praksis kan likevel en krets i et spredtbygd strøk ha under 100 bosatte, mens kretser i byområder kan ha over 1 000 bosatte.

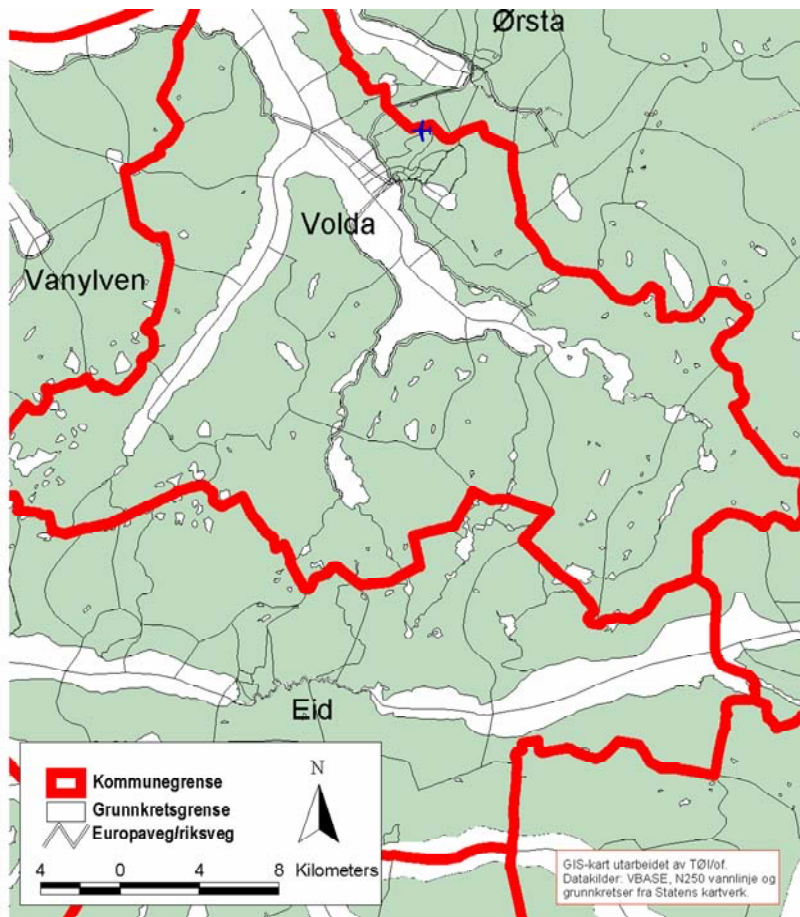
Det er betydelig større variasjon i kretsenes areal. I sentrale deler av byer kan en krets bestå av kun noen få kvartaler. I spredtbygde områder kan hver krets dekke flere kvadratkilometer. Men størstedelen av arealet i slike kretser består gjerne av utmark. Bosettingen er vanligvis konsentrert til en mindre del av kretsen. Figurene 5.2-5.5 viser eksempler på grunnkretsinnodelinger forskjellige steder i landet.



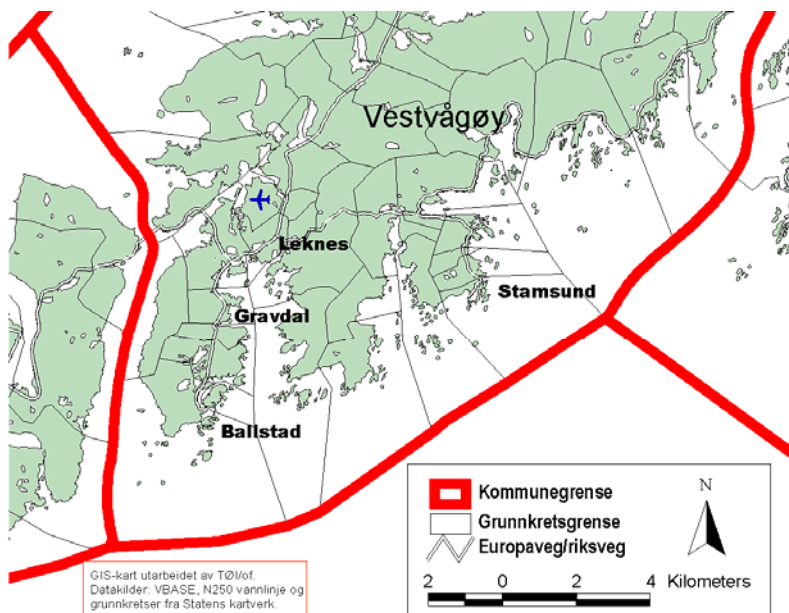
Figur 5.2:
Grunnkretser i
Mjøsa-regionen



Figur 5.3:
Grunnkretser i
Grenland



Figur 5.4:
Grunnkretser på
Sunnmøre



Figur 5.5:
Grunnkretser i
Vestvågøy,
Lofotoen

5.3 Bosettingsdata

I analysene trengs det tall for bosettingsutviklingen gjennom flere tiår fordelt på grunnkretser, både i tettstedene og tettstedsomlandene. Informasjonen er hentet fra TØIs kretsdatabase som er satt sammen av forskjellige bearbejdede grunnkretsdata fra Statistisk sentralbyrå. Basen inneholder bl a kretsidentifikasjon (nummer og navn) og tall for bosatte på forskjellige tidspunkter (1980, 1989, 1995 og 1998).

For grunnkretser som ligger helt eller delvis innenfor grensene til et tettsted, er det gitt opplysninger om nummer og navn på det aktuelle tettstedet. Dette har bl a gitt mulighet for beregning av bosatte i tettstedene.

Videre har basen fungert som koplingsnøkkelen mellom tettsted som analyseenhet og informasjon som direkte eller indirekte er knyttet til grunnkrets.

5.4 Sentralsteder - utvalg og avgrensing

Målet har vært å samle informasjon knyttet til sentralsteder. I de fleste tilfellene kan et sentralsted defineres som et tettsted som oppfyller visse tilleggskrav.

Statistisk sentralbyrå (1998) gir følgende definisjon på tettsted: *”En hussamling skal registreres som et tettsted dersom det bor minst 200 personer der (ca 60-70 boliger). Avstanden mellom husene skal normalt ikke overstige 50 meter. Det er tillatt med et skjønnsmessig avvik utover 50 meter mellom husene i områder som ikke skal eller kan bebygges. Dette kan f eks være parker, idrettsanlegg, industriområder eller naturlige hindringer som elver eller dyrkbare områder. Husklynger som naturlig hører med til tettstedet tas med inntil en avstand på 400 meter fra tettstedskjernen. Tettsteder er geografiske områder som har en dynamisk avgrensing, og antall tettsteder og deres yttergrenser vil endre seg over tid avhengig av byggeaktivitet og befolkningsutvikling.”*

For sentralsted har vi i tillegg satt som krav at tettstedet (med enkelte unntak) hadde minst 1 000 bosatte ved starten av vår undersøkelsesperiode (dvs 1972) og at det på det tidspunktet var registrert servicefunksjoner i tettstedet (mange tettsteder inneholder kun boligområder). Men i tillegg er det satt som krav at hver kommune bør være representert med minst ett sentralsted. Derfor har det vært nødvendig å avvike størrelseskravet i en del tilfeller. Dersom det ikke fins tettsted med minst 1 000 bosatte i kommunen, er største tettsted (med servicefunksjoner) definert som sentralsted. For kommuner som mangler tettsted, er normalt grunnkretsen der kommunesenteret ligger, definert som sentralsted.

I rapporten brukes begrepene tettsted, sentralsted, handelscenter og senter om hverandre som synonyme. For geografiske konsentrasjoner av detaljhandels- og servicebedrifter med minst 800 m² samlet salgsflate, som markedsføres som en samlet enhet og som gjerne er samlet i én bygning, benyttes begrepet kjøpesenter (for fullstendig definisjon se Andhøy 1999).

Det er få av registrene/databasene som har informasjon knyttet til den geografiske enheten tettsted. I tillegg kommer at de ulike registrene har svært forskjellig stedfesting. Det har derfor vært nødvendig å utvikle rutiner for å håndtere ulike typer stedfesting og ikke minst rutiner for å kople sammen informasjon på tvers

av disse ulikhetene. Enkelte detaljer knyttet til dette vil bli presentert senere i kapittelet.

Etter den offisielle definisjonen er tettstedene gitt en egen (dynamisk) avgrensning. Det har ikke vært praktisk mulig i dette prosjektet å benytte en så detaljert og streng avgrensning. Vi har isteden valgt å definere et tettsted som summen av de grunnkretsene som helt eller delvis ligger innenfor den offisielle tettstedsavgrensningen. Det er tatt utgangspunkt i tettsteds grensene i 1998.

Fordi vi har regnet med hele arealet av grunnkretser som kun delvis ligger innenfor tettstedet, vil våre sentralsteder få en noe større befolkning enn tettstedene i den offisielle statistikken. I tillegg kommer at Statistisk sentralbyrå fra 1999 har innført en ny metode for tettstedsavgrensning (Dysterud, Engelién og Schøning 1999). Dette medfører at avviket enkelte steder har blitt større enn avviket i forhold til den eldre statistikken (noen steder har avviket blitt mindre).

Vi har benyttet samme avgrensning tilbake til 1980. For 1972 har vi benyttet tettstedsavgrensningen til Folke- og bolig tellingen 1970 basert på oversikter i Fossan (1975).

Som vi skal komme tilbake til, har Fossans undersøkelse ”Senterstrukturen i Norge” fra 1975 vært en viktig datakilde for prosjektet. Dette har også påvirket en del av de tettstedsinndelingene som er valgt.

Fossan opererte med flere forstadssentre innenfor storbyregionene - f eks Strømmen og Lillestrøm øst i Oslo tettsted (Skedsmo kommune), Haukeland senter, Nestun senter, Nyborg senter og Fyllingsdalen senter i utkantene av Bergen tettsted og Heimdal sør for Trondheim. I dag er sammenvoksingen, utbygging av mellomliggende kjøpesentre osv kommet så langt at vi har valgt å slå de fleste forstadssentrene sammen med det store tettstedet de er en del av.

I Osloområdet har vi likevel valgt å beholde store deler av Fossans inndeling, dog slik at forstaden *Sandvika* er definert som hele Oslo tettsted i Bærum, mens forstaden *Asker* representerer Oslo tettsted i Asker. Forstaden *Kolbotn* tar med hele tettstedsdelen (Oslo tettsted) i Oppegård kommune pluss Langhus i Ski kommune. Forstaden *Lillestrøm* svarer til Lillestrøm sentrum (Skedsmo kommune) pluss Oslo tettsted i Rælingen kommune. Vi har latt *Strømmen* representere Strømmen sentrum og Skjettenbyen i Skedsmo kommune pluss Oslo tettsted i Lørenskog kommune. Oslo tettsted i Røyken kommune er definert som *Slemmestad*, mens Oslo tettsted i Lier kommune er avgrenset som *Lierskogen*. Oslo tettsted innenfor Oslo kommune (samt den lille delen som strekker seg inn i Nittedal kommune) er gitt betegnelsen *Oslo* eller presiseringer som *Oslo tettsted i Oslo kommune*. (Tilsvarende presiseringer er noen ganger brukt for forstedene, f eks ”*Oslo tettsted; Lillestrøm*”.)

Oppdeling i Oslo er beholdt for å få mer korrekte omlands-/konkurranseregninger gjennom kopling til flere senterpunkter. Oslos utstrekning er så stor at det ville gitt store skjevheter i beregningene hvis alle avstander og analyser av romlig konkurranse bare skulle vært knyttet til sentrum av hele tettstedet (dvs Rådhusplassen i Oslo kommune).

En del av datagrunnlaget i prosjektet er knyttet til postnummer (se lenger fram i kapittelet). Enkelte steder skaper dette problemer fordi to tettsteder helt eller delvis er knyttet til samme postnummer. Det dreier seg gjerne om et lite tettsted som er mer eller mindre sammenhengende med et større nabosted. For å eliminere

dette som et problem i koblingene av data, har vi valgt å slå noen tettsteder sammen. Således er det lille tettstedet Høysand i Sarpsborg kommune slått sammen med nabotettstedet Skjeberg. Tilsvarende et Stikkaåsen tettsted (Greåker) integrert i Sarpsborg tettsted.

Tettstedet Åfoss i Skien kommune ligger kloss inn til Skien tettsted. Tettstedet skiller ikke lenger ut i SSBs nyeste tettstedsstatistikk (Dysterud, Engalien og Schøning 1999). Stedet har heller ikke eget postnummer. Vi har valgt å legge Åfoss inn under Skien tettsted. Vi har også slått sammen Hermansverk og Leikanger tettsteder i Leikanger kommune. Tettstedene har i praksis vokst sammen. De er dessuten slått sammen i SSBs nye tettstedsstatistikk og kan heller ikke lenger skiller gjennom postnumrene. Av samme grunn er tettstedene Valderhaugstrand og Nordstrand i Giske kommune slått sammen med Skjong tettsted.

5.5 Data om tettstedenes servicetilbud, bosetting og tilgjengelighet per 1972

Bjørn Fossan publiserte i 1975 ”Senterstrukturen i Norge”. Rapporten inneholder resultatene fra en omfattende kartlegging av folketall, arbeidsplasser og servicetilbud i tettsteder og mindre sentra i 1970/72, med enkelte tall for utviklingen etter 1960. Kartleggingen omfattet også informasjon om stedenes tilgjengelighet definert gjennom tallet på bosatte innenfor bl a 45 minutters reisetid med bil. Fossans resultater har dannet en vesentlig del av grunnlaget for vårt prosjekt.

Det ble gjennomført flere undersøkelser av tettstedene for 25-30 år siden som i prinsippet kunne vært anvendt. Peter Sjøholt publiserte f eks i 1979 rapporten ”Systemet av sentral steder og omland”. Også Sjøholt foretok en omfattende kartlegging av sentralstedsfunksjoner. I sin tematiske bredde var denne studien betydelig mer omfattende enn Fossans rapport. I tillegg var det metodiske opplegget og det teoretiske grunnlaget mer sammenlignbart med det som er brukt i vårt prosjekt. Men fordi studien kun dekket sentrene i Midt-Norge, har den ikke vært brukt som grunnlag her.

Også Vidar Vanbergs rapporter ”Servicefunksjoners nivåtilhørighet og terskelverdier” fra 1993 og ”Servicefunksjoners lokalisering i Norge” fra 1994, inneholder kartlegginger av sentralstedenes funksjoner som passer i forhold til vårt prosjekt. Men også her er problemet at studien kun omfatter en mindre del av landet, nemlig Agder og Rogaland.

Hallstein Myklebost utga i 1978 rapporten ”Norges tettsteder – folketall og næringsstruktur”. Rapporten dekker alle tettsteder i hele landet med detaljerte tabeller for 1950, 1960 og 1970, blant annet om yrkesbefolkningens nærings-tilknytning. Rapporten gir imidlertid ingen direkte informasjon om tettstedenes servicetilbud. Det samme gjelder Myklebost og Sandals landsomfattende kartlegging i rapporten ”Kart over pendleromland” fra 1997.

Tilgjengelig datagrunnlag bak rapportene ”Arealbruk i norske byer og tettsteder” (Engebretsen 1982 a) og ”Arealbruksstatistikk for tettsteder” (Engebretsen 1982 b) gir relativt detaljerte tall for tettstedenes arealbruk i 1975 (pluss 1965 og 1955) som kunne dannet en del av grunnlaget for vårt prosjekt. Dette ville imidlertid forutsatt at samme type data var tilgjengelig for nyere tid. Tilsvarende statistikk

for 1999 er imidlertid basert på en annen tettstedsavgrensing og gir foreløpig heller ikke tilstrekkelig detaljert informasjon om arealbruken til å være sammenlignbar med statistikken fra 1975 (Dysterud, Engelién og Schøning 1999).

Fossan kartla 60 forskjellige servicefunksjoner. For hver funksjon er det registrert om den forekommer (med minst én bedrift) i tettstedet. I vår kartlegging har vi redusert antall funksjoner til 40 (se kapittel 5.6). Reduksjonen skyldes dels at enkelte tjenester nå er organisert på en annen måte og således har blitt vanskelig å skille ut. Noen funksjoner er det etter hvert lite relevant å betrakte som egen type virksomhet. Det er også en del funksjoner som etter hvert har blitt slått sammen til én kategori, spesielt innenfor utdanning.

5.6 Data om servicetilbud i tettstedene 1999/2000

Data om servicetilbud ved årsskiftet 1999/2000 er basert på flere kilder. Mesteparten er imidlertid hentet fra Internett, hovedsakelig BedriftsGuiden som fram til sommeren 2000 ble formidlet av Mediainform AS. Denne tjenesten er nå overtatt av LeverandørGuiden som formidles av Internet Business Search AS. Gjennom dette systemet kan man blant annet hente ut bransjevise lister med bedrifter etter postnummer. Bransjeinndelingen er i henhold til offisiell næringsklassifisering, såkalte NACE-koder. Listene må renses for en del ”støy”, f.eks. vil det ofte dukke opp eiendomsselskap på andre bransjetyper lister fordi eiendomsselskapet leier ut lokaler til bransjen.

Tabell 5.1 viser de 40 servicefunksjonene som er benyttet i vår kartlegging. I tabellen ser vi hvilken inndeling som ble benyttet av Fossan. Videre er det anført kilde og næringskode for den nyeste informasjonen.

De fleste av dataene som er vist i tabell 5.1, er kun knyttet til postnummer. Det fins ingen kopling mellom postnummer og tettsted. Vi har derfor utviklet et koplingsopplegg bygget opp ved hjelp av data fra GAB-registeret¹¹ og data fra TØIs kretsdatabase. Systemet fungerer slik at grunnkretsnummer koples til bedriftsdataene ved hjelp av bedriftens postnummer og postnummerfeltet i GAB. Hver postsoner (postnummer) omfatter normalt flere grunnkretser. Blant disse velges den som ligger i tettsted og som har høyest konsentrasjon av bygg til tjenesteyting. Hvis det ikke fins tjenesteytingsbygg i postsonen, velges kretsen med største konsentrasjon av andre typer næringsbygg, evt kretsen med største konsentrasjon av boligbygg dersom det ikke fins næringsbygg i det hele tatt.

¹¹ Register for Grunneiendommer, Adresser og Bygninger. Produseres av Statens kartverk på grunnlag av data fra kommunene. Vi har benyttet data på CD-ROM ”Norges eiendommer” levert av Norsk Eiendomsinformasjon AS. GAB gir bla informasjon om i hvilken kommune og i hvilken grunnkrets et bygg ligger, type bygg (funksjon), antall etasjer m m og koordinater i UTM-sone 33 for midtpunktet i bygget.

Tabell 5.1: Kartlagte servicefunksjoner i tettstedene 1972 og 1999/2000 med angivelse av kilder. I = Internett

Funksjon	Inndeling hos Fossan (1975)	Datakilde 1999/2000	NACE
Postkontor	Post	I: Postkontoret	
Kommuneadm	Kommuneadm	TØIs kretsdatabase – grunnkrets med rådhus	
Frisørsalong	Damefrisør + herrefrisør	I: BedriftsGuiden	9302003
Bilverksted	Bilverksted	I: BedriftsGuiden	5020005
El forretn, radio/TV	Elektr husholdn app	I: BedriftsGuiden	5245100
Garnforretning	Garn/trikotasje	I: BedriftsGuiden	5241005
Møbelbutikk	Møbler	I: BedriftsGuiden	5244300
Jernvare/fargesh/byggv	Jernvare/fargehandel	I: BedriftsGuiden	5246000
Sports-/fritidsutstyr	Sportsutstyr	I: BedriftsGuiden	5248301
Ur/foto/optikk	Ur/foto/optikk	I: BedriftsGuiden	5248100
Bok- og papirforh	Bok, papir	I: BedriftsGuiden	5247100
Skobutikker	Skotøy	I: BedriftsGuiden	5243100
Revisjon og bokføring	Revisjon, bokføring	I: BedriftsGuiden	7412201
Dameklær detalj	Damekonfeksjon	I: BedriftsGuiden	5242003
Bilforretninger	Bilforretning	I: BedriftsGuiden	5010202
Videregående skoler	Fag-/yrkesskole, gymnas	I: Gule sider I: Skolenettet I: Skoler per fylke	
Butikk apotekvarer	Apotek	I: BedriftsGuiden	5231000
Fotograf	Fotograf	I: BedriftsGuiden	7481003
Vaskerier/renserier	Vask, rens	I: BedriftsGuiden	9301000
Hotellvirksomhet	Hotell +herberge	I: BedriftsGuiden	5510000
Herreklær detalj	Herrekonfeksjon	I: BedriftsGuiden	5242001
Gull-/sølvvarer	Gull-, sølvvarer	I: BedriftsGuiden	5248200
Trykking ellers	Trykkeri	I: BedriftsGuiden	2222000
Parfymier	Kosmetikk	I: BedriftsGuiden	5233004
Juridisk tjenesteyt	Juridisk tjenesteyting	I: BedriftsGuiden	7411000
Arkitektvirksomhet	Arkitekt	I: BedriftsGuiden	7420100
Butikker musikkinstr, noter, plater	Musikk	I: BedriftsGuiden	5245300 +5245200
Reisebyråvirksomhet	Reisebyrå	I: BedriftsGuiden	6330100
Somatisk sykehus	Sykehus + sykestue	I: BedriftsGuiden	8511100
Kontormaskiner, forh	Kontormaskiner	I: BedriftsGuiden	5248501
Reklamebyråer	Reklamebyrå	I: BedriftsGuiden	7440012
Politi- og påtalemyndighet	Politimester	I: BedriftsGuiden	7524000
Bedriftsrådgiving	Adm./org tj yting	I: BedriftsGuiden	7414000
Vinmonopolutsal	Vinmonopol	Bestillingsutvalget (hefte)	
Trafikkstasjoner	Biltilsyn	I: Statens vegvesen	
Kjøpesentre	Varehus	Kjøpesenterregister for Norge	
Regionale høyskoler	Lærersk +tekn skole +DH-sk	I: Fylkesinfo, KUF	8030200
Eiendomsmekling	Eiendomsmekler	I: BedriftsGuiden	7031000
Fylkesadm	Fylkesadm	I: KS	
Universitet, vitensk høyskoler	Universitet		8030100

I løpet av våren 1999 ble mange postnummer endret i Norge. Det har tatt noen tid å gjennomføre alle endringene i registrene. Ved sammenkoplingen har derfor både bedriftsdataene og GAB hatt gamle og nye postnumre om hverandre. Det har derfor vært nødvendig å etablere en egen fil som knytter sammen gamle og nye postnumre, til bruk under koplingene.

5.7 Data om utbygging i tettstedene 1983-2000

Tilknyttet analysene av varehandelen er det ønskelig å få tall for utbygging av nye butikkbygg i tettstedene. Til dette er det hentet informasjon fra GAB om nybygd gulvareal per år i perioden 1983-2000. De aktuelle bygningstypene er gruppe 321 kjøpesenter og varehus, gruppe 322 butikkbygning, gruppe 329 annen forretningsbygning, gruppe 942 varehus og butikk (gammel kode), samt gruppene 191 og 192 som dekker kombinerte bolig og forretningsbygg.

Dataene er tatt ut med grunnkretsnummer og ved hjelp av kretsdatabasen koplet til tettsted.

5.8 Data om varehandel i tettstedene 1987 og 1997

Gjennom spesialutkjøring fra SSBs varehandelsstatistikk, er det skaffet tall for omsetning i varehandelen på postnummernivå for 1987 og 1997. Tallene dekker mesteparten av gruppe (NACE) 52, det vil si all detaljhandel unntatt handel med motorkjøretøy og drivstoff til motorkjøretøy (gruppe 50). Fra gruppe 52 har vi ikke tatt med 52.6 detaljhandel utenom butikk som blant annet omfatter postordrehandel.

Tallene for 1987 følger en eldre næringsgruppeinndeling. Ved uttak av dataene er derfor gjort tilpasninger slik at tallene for 1987 og 1997 er sammenlignbare.

Tallene er knyttet til tettsteder etter prinsippene skissert i figur 5.6. Fordi det skjedde mange endringer i postnumrene mellom 1987 og 1997, har det vært nødvendig å utvide modulen for koplingen av gamle og nye postnumre. På den annen side har det vært mulig å gjøre koplingen til grunnkrets (og derigjennom til tettsted) noe mer presis fordi varehandelsdataene også inneholder kommunenummer (i tillegg til postnummer).

Alle tall som er anvendt er uten mva. Ved analysene er omsetningstallene for 1987 omregnet til 1997-priser. Prisindeksen for perioden 1987-1997 er hentet fra Statistisk sentralbyrås Internettjeneste.

5.9 Data om varehandel i tettstedene 1972, 1984 og 2000

Mens data om varehandelsomsetning kan hentes ”rett ut fra” registre for 1987 og 1997, må det utvikles beregningsprosedyrer for å få fram varehandelstall for hele analyseperioden 1972-2000. I arbeidet med analysene i dette prosjektet har det ikke vært nyere tall enn for 1997 tilgjengelig (det tar alltid 3-4 år før de endelige tallene er klare for publisering fra SSB). Før 1987 er det ikke mulig å gi tall for varehandel på postnummernivå.

Vi har valgt å beregne tall for 1972 ved hjelp av tall på kommunenivå. Vi har da basert oss på en forutsetning om at forholdet mellom omsetning i tettstedene og omsetningen utenom tettstedene innenfor hver kommune, var tilnærmet konstant i perioden 1972 – 1987. Det har videre vært nødvendig å foreta noen beregninger for å framskaffe kommunetall som ikke omfatter salg av bil og bensin. Vi har også måttet ta hensyn til at det var en del endringer i kommuneinndelingen i løpet av perioden.

På dette grunnlaget har vi beregnet tall for 1972 med følgende formel:

$$O_{72} = \frac{O_{87} \cdot K_{72}}{K_{87}} \quad (5.1)$$

der O_{72} = Omsetning i tettstedet per 1972 i 1987-priser
 O_{87} = Omsetning i tettstedet per 1987 i 1987-priser
 K_{72} = Omsetning i kommunen per 1972 i 1987-priser
 K_{87} = Omsetning i kommunen per 1987 i 1987-priser

For å beregne handelsomsetningen i 1984 og 2000 har vi kombinert data fra varehandelsstatistikk og data om utbygging av nye butikkbygg i tettstedene i perioden 1984-2000 (fra GAB). Dette forutsetter at vi kan bestemme forventet omsetning per m² gulvareal i nye forretningsbygg. For perioden 1987–1997 kjenner vi både salgsutviklingen og omfanget av nybygging. Dette gir oss grunnlag for beregne en koeffisient for omsetning per m² nybygd butikkbygg.

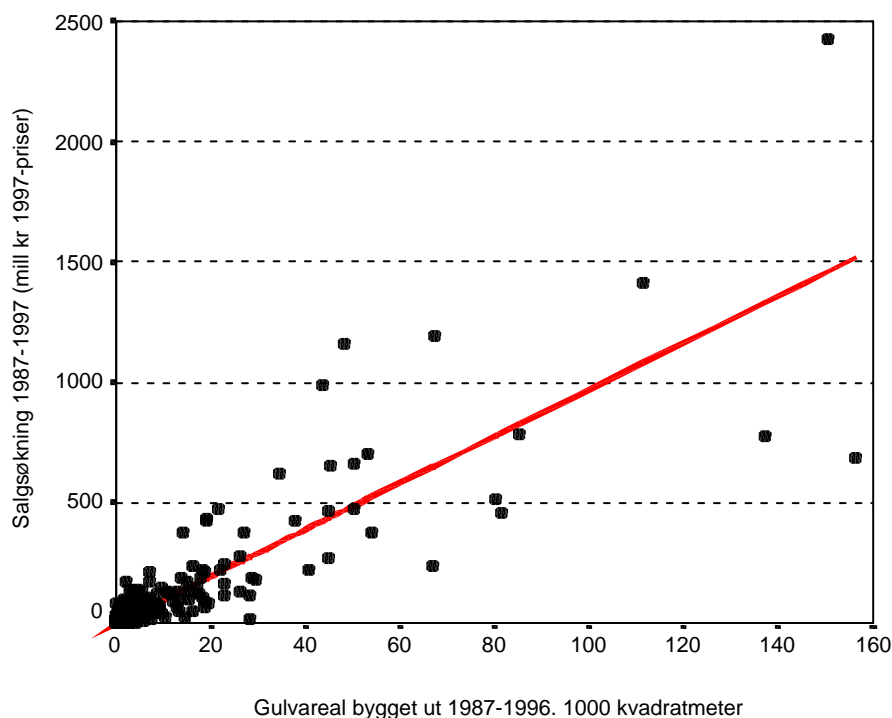
Tall for nybygging i tettstedene i denne perioden og tall for økt omsetning, indikerer at vi per år kan regne ca kr 10 000,- i omsetning per ny m². Tallet er uten mva og uttrykt i 1997-priser. Beregningsgrunnlaget er hentet fra tettsteder hvor det er registrert nye butikkbygg i perioden 1987-1996 og hvor det har vært økt omsetning i varehandelen.

Samvariasjonen mellom ny butikkflate og økning i omsetning i varehandel for disse tettstedene, er vist i figur 5.7. Korrelasjonen mellom økning i gulvareal og vekst i omsetning, er målt til vel 0,8 (Pearson tosidig test - signifikant på minst 5 prosent nivå). Linjen i figuren er beregnet ved hjelp av lineær regresjon. Stigningskoeffisienten til linjen er ca 10. Det er dette som gir grunnlaget for å fastslå kr 10 000,- i omsetning per ny m². For tettsteder med liten utbygging (under 1 000 m²), ser det ut til at vi bør regne noe høyere omsetning per areal-enhet. På den annen side viser en tilsvarende test for beregnet totalareal til butikkbygg i 1997 at kr 10 000,- per ny m² er et rimelig anslag.

Andre kilder gir høyere omsetning per m². Dagligvarefasiten (AC Nielsen Norge 2000) opererer for eksempel med kr 51 000 i omsetning per m² for dagligvarebransjen i 1997. Det er mulig tallet er inklusive mva, men likevel er det betydelig høyere enn vårt estimat. Kjøpesenterregisterets tall gir et gjennomsnitt i 1997 på nær 19 000 kroner per m² salgs- eller bruksareal¹² i kjøpesentrene (Andhøy 1999). Tallet er uten mva. Det er ikke gitt noen definisjon av salgs-/bruksareal, men mye tyder på at arealtallene som oppgis i GAB ofte er mye større. Tall for Ski Storsenter (Ski kommune) er et eksempel. Mens Kjøpesenterregisteret her oppgir 21 000 m² salgsareal og 24 000 m² bruksareal, viser GAB at det i 1995 sto ferdig et butikkbygg på 34 438 m² i Ski tettsted som trolig dreier seg om Ski Storsenter (ble åpnet i september 1995). Tilsvarende tall finner vi for Vinterbro Handlingspark (Ås kommune). Her opererer Kjøpesenterregisteret med henholdsvis 30 000 og

¹² Det varierer hvilket av de to arealtallene som er størst i registeret. Vi har konsekvent beregnet salget i forhold til det største arealtallet (vanligvis bruksareal).

33 000 m², mens GAB oppgir nybygging av 35 433 m² i 1996 i Togrenda tettsted (her åpnet Vinterbro Handelspark i mars 1996).¹³



Figur 5.7: Samvariasjon mellom gulvareal til nye butikkbygg i perioden 1987-1996 og økning i årlig omsetning (eks mva) i varehandelen 1987-1997. Tettsteder med registrert utbygging og salgsøkning i perioden.

Forskjellen i tallene vil vi anta kan skyldes at GAB regner areal i hele bygget, inklusive lagerareal, areal til kontorer, areal til korridorer etc. Dette kan være én av årsakene til forskjellene i tallene for omsetning i forhold til areal. Men det kan ikke være eneste forklaring. Noen steder samsvarer nemlig de to registrene med hverandre. Dette gjelder for eksempel for lokalsenteret Brattvåg i Brattvåg tettsted i Haram kommune. Senteret ble åpnet i 1989 med salgsareal på 1 000 m² og bruksareal på 1 200 m² i følge Kjøpesenterregisteret. GAB oppgir nybygging på 1 108 m².

En annen forklaring på forskjellene i beregnet omsetning i forhold til gulvareal, kan være at Varehandelsstatistikken gir informasjon om netto endring. Det betyr at vi får med oss effekten av eventuell redusert omsetning (eller nedleggelse) i eldre butikker som følge av bygging av for eksempel nytt kjøpesenter. En dokumentasjon på slike effekter er gitt i Hanssen og Polden (2000). Det er der beregnet at en planlagt utvidelse av Ski Storsenter med 9 800 m², vil gi en brutto omsetningsøkning på vel 182 mill kroner (1997-priser uten mva) eller kr 18 600 per m². Men utvidelsen krever at over 2 000 m² av eksisterende butikkarealer må fraflyttes. Medregnet bortfallet av omsetning som disse arealene representerer, vil nybyggingen gi en netto salgsøkning på knapt 15 900 kr per m² (i 1997-priser).

¹³ Hanssen og Fosli (1998) oppgir gulvarealet i de to sentrene til henholdsvis 25 000 og 28 000 m².

I tillegg kommer at tallene fra GAB også inneholder arealer til butikktyper som ikke inngår i de to andre statistikkene. Dette gjelder for eksempel areal til bilforretninger. Det må også legges til at om vi regner et litt for lavt omsetnings-tall per m², så vil det uansett ha liten betydning for beregnet omsetning per 1984 og 2000 fordi beregningene kun gjelder endringer på to-tre år.

Omsetning 1984 og 2000 beregnes så på følgende måte:

$$O_{00} = O_{97} + (A_{97-99} \cdot k) \quad (5.2)$$

$$O_{84} = O_{87} \cdot I_{87-97} - (A_{84-86} \cdot k) \quad (5.3)$$

der

O_{00}	= Omsetning i tettstedet per 2000 i 1997-priser
O_{97}	= Omsetning i tettstedet per 1997 i 1997-priser
O_{87}	= Omsetning i tettstedet per 1987 i 1987-priser
O_{84}	= Omsetning i tettstedet per 1984 i 1997-priser
A_{97-99}	= Gulvareal (m ²) butikkbygg i tettstedet bygget 1997-1999
A_{84-86}	= Gulvareal (m ²) butikkbygg i tettstedet bygget 1984-1986
I_{87-97}	= Prisindeks for perioden 1987-1997: 1,36
k	= Omsetning per m ² nybygd butikkbygg.

Både omsetningstallene for 1984 (O_{84}) og for 2000 (O_{00}) uttrykkes i 1997-priser (det samme gjelder omsetningstallene for 1972). Prisindeksen for perioden 1987-1997 (I_{87-97}) er hentet fra Statistisk sentralbyrås Internettjeneste.

5.10 Tilgjengelighet 1999

Data om reisetider og reiseavstander i 1999 er beregnet ved hjelp av program for avstandsberegning på GIS. Datagrunnlaget er hentet fra det ”elektroniske veinettet” ELVEG¹⁴. Vi har brukt ELVEG-versjonen per oktober 1999. Det vil si at vi ikke har fått med effekten av f.eks. Oslofjordtunnelen og Lærdalstunnelen (som begge åpnet i 2000).

Ut fra dataene i ELVEG er det gjort noen tilføyelser for å kunne beregne mest mulig realistiske kjøretider. Først og fremst trengs det tall for gjennomsnittshastighet på veiparseller. For å komme fram til tall for realistiske gjennomsnittlige kjøretider, er det lagt til kjøretidsvekter differensiert etter veitype. Vektene er vist i tabell 5.2. De samme vektene er brukt i flere prosjekter ved TØI.

Enkelte veistreknings har ikke registrert fartsgrense i ELVEG. For disse strekningene har vi ut fra tidligere praksis, satt skogsbilveier til 50 km/t og 30 km/t for øvrige veier uten (registrert) fartsgrense. Vektingen av kjøretid skjer på vanlig måte etter tallene i tabellen.

¹⁴ ELVEG inneholder alle kjørbare veier (på minst 50 meter) i Norge med informasjon om veitype, lengde, fartsgrenser, kjøreretning m.m. Dataene leveres av Transport Telematikk AS.

Tabell 5.2: Vekting av kjøretid ved bruk av data fra ELVEG for beregning av tilgjengelighet.

Veitype	Vekt for kjøretid
Europavei	1,11
Riskvei	1,18
Fylkesvei	1,31
Kommunal vei	1,44
Privat vei	1,74
Skogsbilvei	1,74

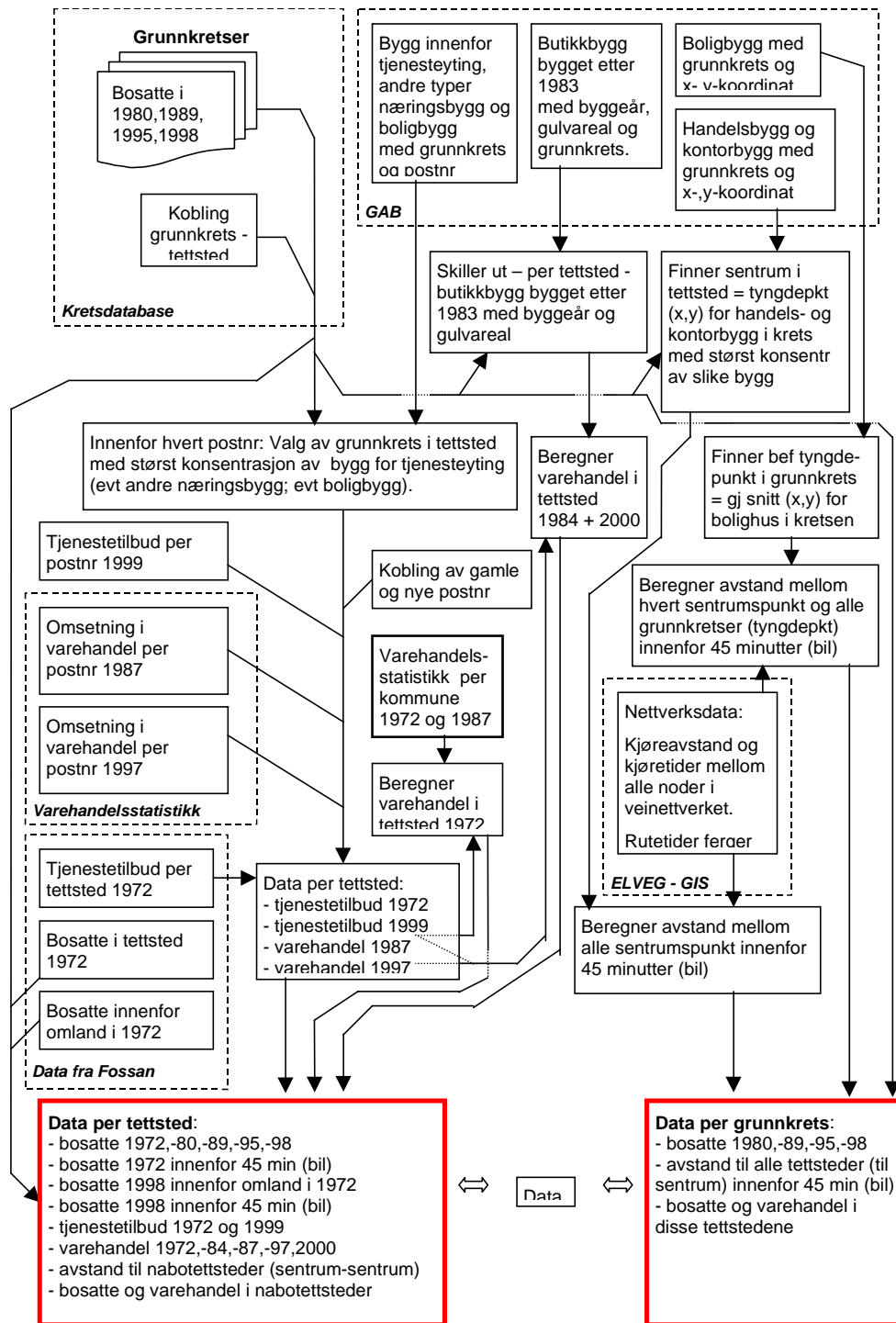
ELVEG leveres med fartsgrense og kjøretid lik 0 på fergestrekninger. Vi har valgt samme standard som TØIs nasjonale persontransportmodell¹⁵. Her beregnes tidsbruken ved fergeoverfart som seilingstid + ventetid. Ventetid er satt lik halv avgangsfrekvens, med øvre grense på 1 time venting. Datagrunnlaget for ferger har imidlertid vært svært mangelfullt. Det har således vært nødvendig å legge inn data om fergeforbindelse på en rekke av relasjonene.

Målet med beregningene er å skaffe tall for reiseavstand og reisetid fra sentrum i de forskjellige tettstedene til alle grunnkretser i omlandet. Sentrum i tettstedet er definert som tyngdepunktet (koordinat-middelverdien) for alle handels- og kontorbygg i den grunnkretsen i tettstedet som har størst konsentrasjon av handels- og kontorbygg (til sentrumsfunksjoner; varehandel, kontorvirksomhet etc). Kretsens befolkningstyngdepunkt er definert som koordinat-middelverdien (\bar{x}, \bar{y}) for alle bolighus i grunnkretsen.

5.11 Samlet oversikt over datagrunnlaget

Figur 5.6 gir en oppsummering og en forenklet oversikt over de viktigste datakildene for prosjektet. Gjennom figuren får vi også en viss oversikt over de viktigste koblingene og beregningene som er brukt. Det produseres to databaser som danner grunnlaget for analysene i de påfølgende kapitlene. Den ene gir informasjon om bosetting, tjenestetilbud og varehandel i tettstedene, om avstand til andre tettsteder innenfor 45 minutters reisetid (med bil) og om nabetettstedenes bosetting og varehandel. Den andre basen gir informasjon knyttet til grunnkretsene; om bosetting og om reiseavstand til alle tettsteder innenfor en reisetid på 45 minutter. Basene er integrert med hverandre slik at vi kan regne ut f eks hvor mange som er bosatt innenfor 45 minutters omland rundt et tettsted, hvor mange av disse som også bor innenfor ett eller flere andre tettsteders omland, hvor stor omsetning det er i de konkurrerende tettstedene osv.

¹⁵ Den Nasjonale Persontransportmodellen gir detaljert og god informasjon om lange reiser, hva slags transportmiddel som foretrekkes, hvor mye folk reiser, hvem som reiser mest etc. De viktigste bruksområdene er å utarbeide prognoser for reiseaktivitet med ulike transportmidler bl a til arbeidet med Nasjonal Transportplan.



Figur 5.6: Oversikt over prosjektets datagrunnlag.

6 Endringer i senterstrukturen

6.1 Betydelig økning i servicenæringene

I løpet av de siste 30 årene har det vært en betydelig vekst i servicenæringene. Resultatet er at mange bransjer har spredt seg til langt flere tettsteder enn tidligere. Dette går fram av tabell 6.1 som viser antall tettsteder som hadde minst én utøver av ulike tjenestetilbud i henholdsvis 1972 og 1999 (egentlig årsskiftet 1999/2000). Tabellen omfatter 555 tettsteder¹⁶, dvs de fleste av tettstedene som ble kartlagt av Fossan (1975). Noen tettsteder er holdt utenom fordi det ikke har vært mulig å skille dem ut i dataene for 1999/2000¹⁷.

Kun for enkelte bransjer har det vært tilbakegang. Av de bransjene som er representert i tabellen, gjelder det særlig posttjenester. I 1972 hadde alle de kartlagte sentralstedene minst ett postkontor hver. I 1999 var det 39 steder som hadde mistet sitt postkontor. Dette samsvarer med den generelle nedleggelsen av postkontor som vi redegjorde for i kapittel 2.2. Det er særlig små tettsteder som er "rammet". Av de sentralstedene som har blitt uten postkontor, er det mer enn 2/3 som har færre enn 1 000 bosatte (per 1998). De fleste av de "rammede" stedene ligger ellers innenfor omlandet til et større sentralsted (med postkontor) og med relativt kort reiseavstand til dette.

Økning finner vi særlig for en del spesialforretninger, som jernvare-/farge-/byggvarehandel, konfeksjon, bilforretninger, musikkforretninger m fl. Ellers er det ulike typer forretningsmessig tjenesteyting som har gjennomgått en kraftig utbygging. Både eiendomsmeglere og arkitekter har hatt markert framgang. Kanskje er dette en indikasjon på økt byggeaktivitet? Vanberg (2000) understreker at byggeaktiviteten på stedet er av avgjørende betydning for etablering av arkitektvirksomhet.

Bedriftsrådgivere er åpenbart en bransje i særklasse. Det har i følge vårt materiale vært en mangedobling av tettsteder med slik virksomhet. I 1972 var det kun 8 prosent av sentralstedene som hadde bedriftsrådgiver. Av tettsteder med over 5 000 bosatte var det bedriftsrådgiver i omtrent halvparten, mens tilsvarende andel for små tettsteder (under 5 000 bosatte) var under tre prosent. I 1999 var det kommet bedriftsrådgiver i samtlige av tettstedene med over 5 000 bosatte. 60 prosent av de mindre stedene hadde fått slik service.

¹⁶ Basert på inndelingen i kapittel 5. Dvs avgrensning etter grunnkretstilhørighet og postnummer. Oslo tettsted er delt inn med et hovedsenter (Oslo tettsted i Oslo kommune) og sju forsteder. Kommunesenter eller annet senter er definert som sentralsted i kommuner som mangler tettsted.

¹⁷ Dette gjelder tettstedene Bergset (Rendalen kommune), Lierbyen (Lier kommune), Avalsnes (Karmøy kommune), Årdal senter (Jølster kommune), Raknes senter (Midsund kommune), Nordvika senter (Smøla kommune), Kopperå (Meråker kommune), Sigerfjord senter (Sortland kommune) og Bleik (Andøy kommune).

Tabell 6.1: Antall sentralsteder med minst én utøver av ulike tjenestefunksjoner. 1972 og 1999. Tallene for 1972 er basert på Fossan (1975).

Tettstedet inneholder minst én/ett:	Antall tettsteder		
	1972	1999	Vekst
Postkontor	555	516	-39
Rådhus (kommuneadministrasjon)	403	422	19
Frisørsalonger (dame/herre)	365	359	-6
Bilverksteder	356	375	19
Elektriske forretninger, radio- og TV forretninger	270	366	96
Garnforretninger	238	238	0
Møbelbutikker	228	253	25
Jernvare-/farge-/byggvareforhandlere	221	418	197
Sportsbutikker	209	226	17
Ur-/foto-/optikkbutikker	205	311	106
Bok- og papirforhandlere	203	266	63
Skobutikker	201	288	87
Virksomheter for revisjon og bokføring	188	354	166
Butikker med dameklær	171	293	122
Bilforretninger	163	291	128
Videregående skoler	161	208	47
Apotek	160	165	5
Fotografer	155	145	-10
Vaskerier/renserier	153	208	55
Hoteller etc	151	416	265
Butikker med herreklær	146	235	89
Gull- og sølvforretninger	136	213	77
Trykkerier	129	283	154
Parfymierier	128	241	113
Bedrifter med juridisk tjenesteyting	128	155	27
Arkitekter	110	266	156
Butikker med musikkinstrumenter, noter, plater	85	265	180
Reisebyråer	76	204	128
Somatiske sykehus	74	67	-7
Butikker med kontormaskiner	65	75	10
Reklamebyråer	52	118	66
Politikamre	52	52	0
Bedriftsrådgivere	46	380	334
Vinmonopolutsalg	41	92	51
Veistasjoner	40	80	40
Kjøpesentre	34	199	165
Regionale høyskoler	31	45	14
Eiendomsmeglere	21	159	138
Fylkeshus	18	18	0
Universitet, vitenskapelige høyskoler	5	5	0

Også utbygging av hotelltilbudet peker seg ut. At stadig flere tettsteder har fått (minst ett) hotell, kan både være en indikasjon på økt turisme og på økt næringsvirksomhet (forretningsreiser). 3/4 av tettstedene hadde hotell(er) i 1999, mens andelen i 1972 var under 30 prosent.

Bak de observert endringene kan det ligge mange forklaringer knyttet til bransjemessige forhold (se kapittel 2). Dette skal vi ikke ta opp her. Vi fokuserer på markedsmessige endringer som kan knyttes til økt mobilitet og tilgjengelighet og som kan ha gitt nye forutsetninger for de ulike bransjene.

6.1.1 Tettsteder med kjøpesenter

Veksten i kjøpesentre må kommenteres spesielt. Fossan (1975) opererte egentlig ikke med kjøpesentre i sin definisjon av senterfunksjoner. Begrepet kjøpesenter var lite brukt tidlig på 70-tallet selv om kjøpesentrenes historie i Norge regnes tilbake til 1950-tallet (Holsen 1993). Fossan registrerte forekomsten av varehandel og definerte dette som detaljhandel med årlig omsetning på minst 10 millioner kroner. Vi har lagt til grunn at varehus på begynnelsen av 70-tallet må svare til kjøpesenter i dagens situasjon. Vi har imidlertid ikke satt noen omsetningsgrense og har tatt med alle sentre som er med i norsk Kjøpesenterregister (Andhøy 1999).

At vi ikke har satt noen grense kan ha gitt en kunstig høy vekst i tabell 6.1. På den annen side ville en grense i 1999 (måtte vært ca 30 millioner – justert etter prisstigningen) medført at mange steder ville fått registrert nedleggelse av kjøpesenter/varehus til tross for at sentrene fortsatt er i full drift. Vi må dessuten huske at antall kjøpesentre for 30 år siden var under 50 (se kapittel 2.2) mens det i 1999 var vel 500. Sammenlikner vi antall tettsteder med (minst ett) kjøpesenter med disse tallene, får vi omtrent forholdet 3,5:5 for 1972 og omtrent forholdet 2:5 for 1999. Dette gir ingen indikasjon på at veksten i tettsteder med (minst ett) kjøpesenter er beregnet for høy i tabellen.

I tillegg kommer at framveksten av kjøpesentre har vært et viktig kjennetegn ved by- og tettstedsutviklingen de siste 30 årene. Av de registrerte 504 kjøpesentrene (per 1999), lå 472 eller 94 prosent i de byene og tettstedene som er med i tabellen. Fem prosent lå i andre tettsteder. Det er likevel slik at kun 22 (fire prosent) av tettstedene har mer enn fire kjøpesentre. En femdel (av tettstedene i tabellen) har kun ett kjøpesenter, mens 2/3 har ikke kjøpesenter i det hele tatt.

På ett vis er opptelling av kjøpesentre en slags dobbel telling. Vi tenker da på at mange av de enkeltfunksjonen som ellers er vist i tabell 6.1, kan være lokalisert i kjøpesentrene.

6.2 Kravet til kundegrunnlag har endret seg lite

En årsak til den kraftige veksten i tettstedenes tjenestetilbud, kunne vært økt konsum og derigjennom reduserte krav til kundeunderlag, med andre ord lavere terskelverdi (se kapittel 4.5). Nødvendig kundeunderlag for de forskjellige bransjene har imidlertid endret seg lite de siste 30 årene. Dette framgår av tabell 6.2 som viser krav til befolkningsunderlag for utvalgte tjenestetilbud i henholdsvis 1970 og 2000 (Vanberg 1973, 1974 og 2000).

Tabellen omfatter kun 14 av de 40 servicefunksjonene som er fokusert i denne undersøkelsen. Den lave andelen skyldes hovedsakelig at det for flere av funksjonene i tabell 6.1 ikke er relevant å snakke om nødvendig befolkningsunderlag. Mange av funksjonene betjener først og fremst næringslivet. Således måtte i tilfelle forekomsten av tilbud relateres til omfanget av næringsvirksomhet. For andre funksjoner gjelder særskilte konsesjonsvilkår (f eks vinmonopol) eller offentlige administrative hensyn (rådhus, fylkeshus, politikammer og veistasjon).

Tabell 6.2: Krav til kundeunderlag (bosatte i kundeområdet) for utvalgte bransjer i 1970 og 2000. Tallene for 2000 gjelder etableringsbetingelse. Kilde: Vanberg (1973 og 1974) og Vanberg (2000).

Bransje	1970	2000
Bilverksteder		1 000
Elektriske forretninger, radio- og TV forretninger	2 400	2 000
Møbelbutikker	3 000	12 000
Jern-/farge-/byggvareforhandlere	2 800	3 000
Sportsbutikker	3 500	2 500
Ur-/foto-/optikkbutikker	4 500	6 000
Bok- og papirforhandlere	3 500	5 000
Skobutikk	2 800	5 000
Butikker med dameklær/herreklær (manufaktur)	2 000 – 5 000	2 000
Bilforretninger	5 000	8 000
Renserier/vaskeri (gjelder renseri; lavere krav til vaskeri)	7 500	10 000
Parfymierier	5 500	6 000
Reisebyråer	10 000	20 000

Tabellen viser at de endringene som har vært, hovedsakelig har gått i retning av større krav til kundeunderlag. Dette skulle tilsi mer konsentrasjon av tilbudene og dermed nedgang snarere enn økning i antall tettsteder med de aktuelle tjenestetilbudene. En del av forskjellene kan muligens forklares med at tallene for 1970 er basert på faktisk befolkningsunderlag for eksisterende virksomheter. Tallene for 2000 gjelder de ”krav” som må stilles ved etablering av nye virksomheter.

Likevel er det grunn til å stille spørsmål ved årsaken til at servicetilbud er spredt til flere tettsteder samtidig som kravet til befolkningsunderlag har økt. En nærliggende hypotese vil være at tettstedene har fått økt omland som følge av høyere mobilitet og økt tilgjengelighet. Dette vil vi komme tilbake til.

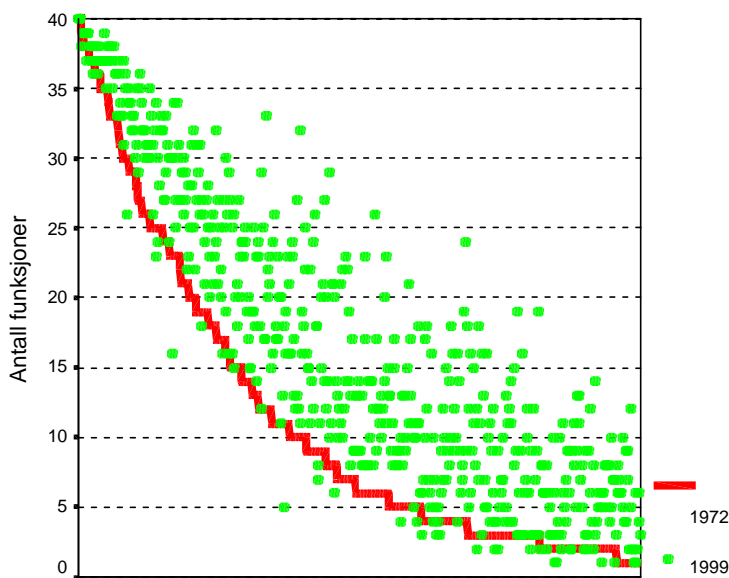
6.3 Betydelig omstrukturering i sentralstedshierarkiet

I tabell 6.1 er senterfunksjonene per 1972 rangert etter antall tettsteder som hadde dem representert, det vil si i et funksjonshierarki. I løpet av de siste 30 årene ser det ut til at dette hierarkiet har gått mer eller mindre i oppløsning. Mange funksjoner som tidligere kun fantes i noen få tettsteder og som var en indikator for høyt nivå i sentralstedshierarkiet, finnes nå svært mange steder og har åpenbart blitt en lavere ordens funksjon. Samtidig er det noen funksjoner som har beholdt sin ”sjeldenhet” og dermed relativt sett blitt tydeligere indikatorer for høyt sentralitetsnivå. Dette må totalt sett bety at det er mindre forskjeller mellom tettstedene i dag enn for 30 år siden, når man ser det ut fra variasjonen av tjenestetilbud.

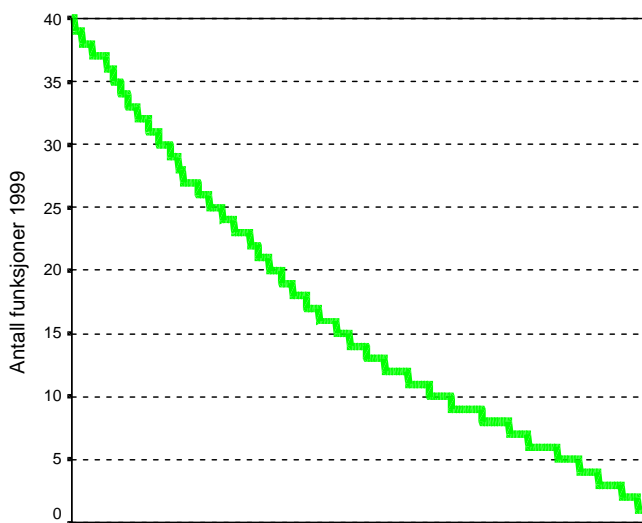
Siden funksjonshierarkiet langt på vei er oppløst, bør det være tilstrekkelig å benytte antall funksjoner (innenfor rammen på maksimalt 40) som indikator på tettstedets plass i sentralstedssystemet. Dette gjør det også enklere å se endringer i senterstrukturen.

Figur 6.1 viser hvordan dette har påvirket senterhierarkiet. I figuren er tettstedene rangert etter antall funksjoner de hadde i 1972. Fordi vi kun teller opp forekomsten av tjenestetilbud og ikke antall bedrifter, er det ikke relevant å sammenlikne dette med en rangstørrelsesfordeling (se kapittel 4.7). Likevel får vi fram et klart senterhierarki for 1972.

I perioden 1972-1999 har nesten alle tettstedene hatt vekst i tilbudene. Dette framkommer i figuren ved at punktene som representerer nivået i 1999, har hevet seg fra trappetrinnskurven som representerer nivået i 1972. Veksten har imidlertid vært svært ujevnt fordelt. Resultatet er at senterhierarkiet fra 1972 har blitt fullstendig omstrukturert. Som det framgår av figur 6.2, er det fortsatt et klart hierarki, men fordelingen har fått en annen form. Det er nå færre tettsteder som har få funksjoner.



Figur 6.1: Tettstedene etter antall servicefunksjoner i 1972 og 1999. Tettstedene ordnet etter hierarkiet i 1972.

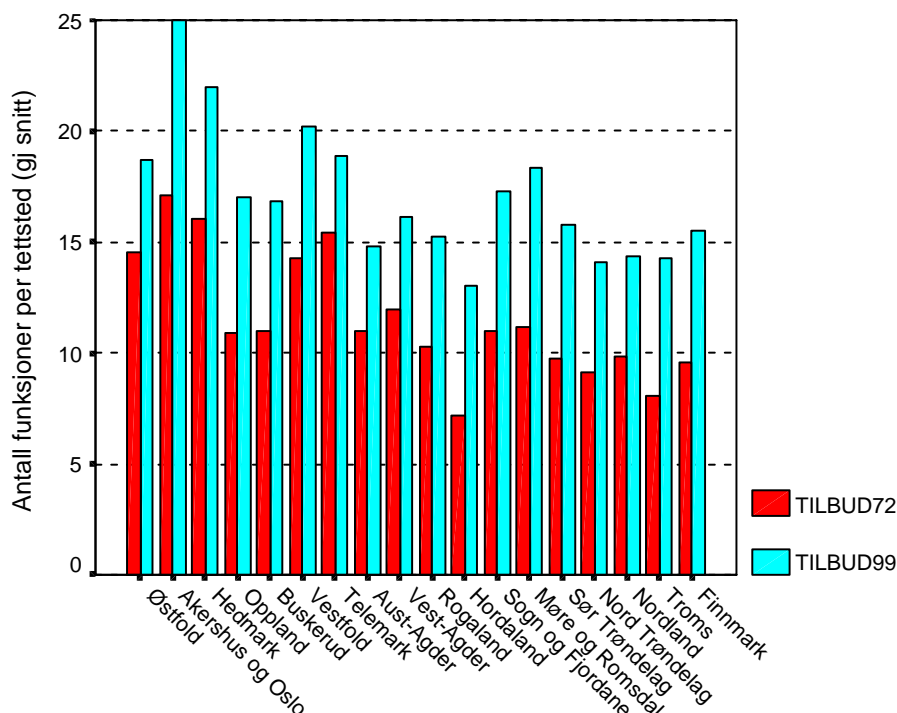


Figur 6.2: Tettstedshierarkiet 1999 ordnet etter antall servicefunksjoner.

6.4 Desentralisert konsentrasjon

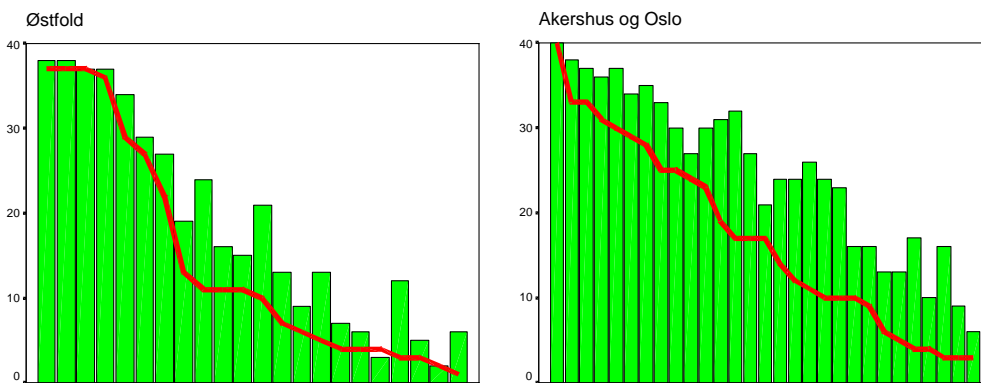
Figurene 6.1-6.2 er ikke egnet for å trekke slutninger om det geografiske mønsteret i endringene. At små og mellomstore tettsteder har stor framgang i tjenestetilbudet, kan gi indikasjon på et mønster med desentralisert konsentrasjon. Problemet er at vi ikke får fram eventuelle endringer i de store tettstedene fordi disse allerede i 1972 hadde høy konsentrasjon av tjenestetilbud.

Noen flere detaljer framkommer når vi studerer endringene på fylkesnivå. Figur 6.3 viser utviklingen i gjennomsnittlig antall funksjoner per tettsted og fylke. Økning har vært tilnærmet den samme i alle fylker regnet i absolutte tall. En gjennomsnittlig økning på 4-6 funksjoner i alle fylker, har medført at forskjeller mellom fylkene har blitt mindre.

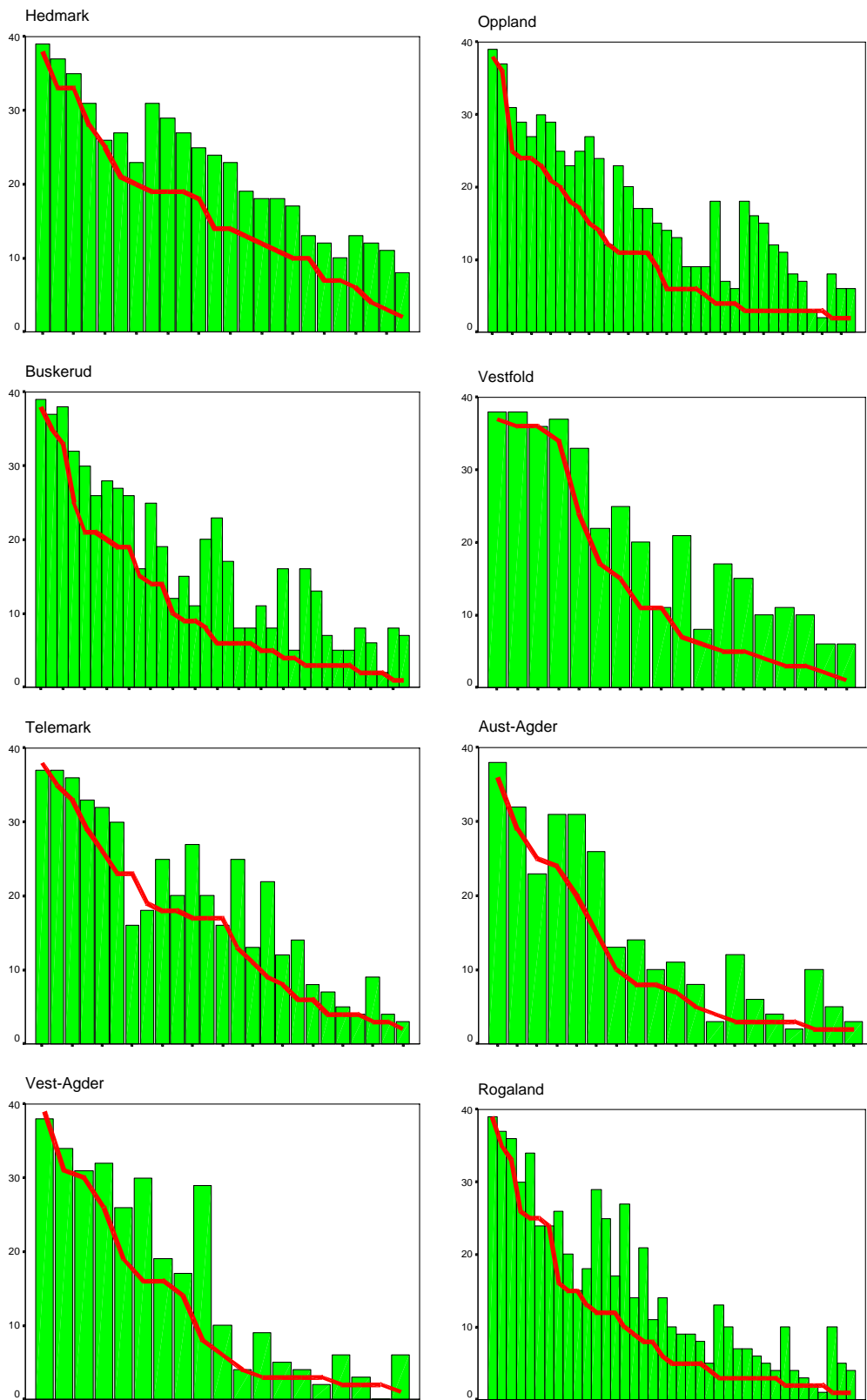


Figur 6.3: Gjennomsnittlig antall servicefunksjoner per tettsted etter fylke. 1972 og 1999.

Figur 6.4: Tettstedene etter antall servicefunksjoner i 1972 og 1999. Tettstedene ordnet etter hierarkiet i 1972. Heltrukne linjer viser fordeling 1972, søyler viser fordeling 1999. Ett diagram per fylke. (Figuren fortsetter neste to sider.)

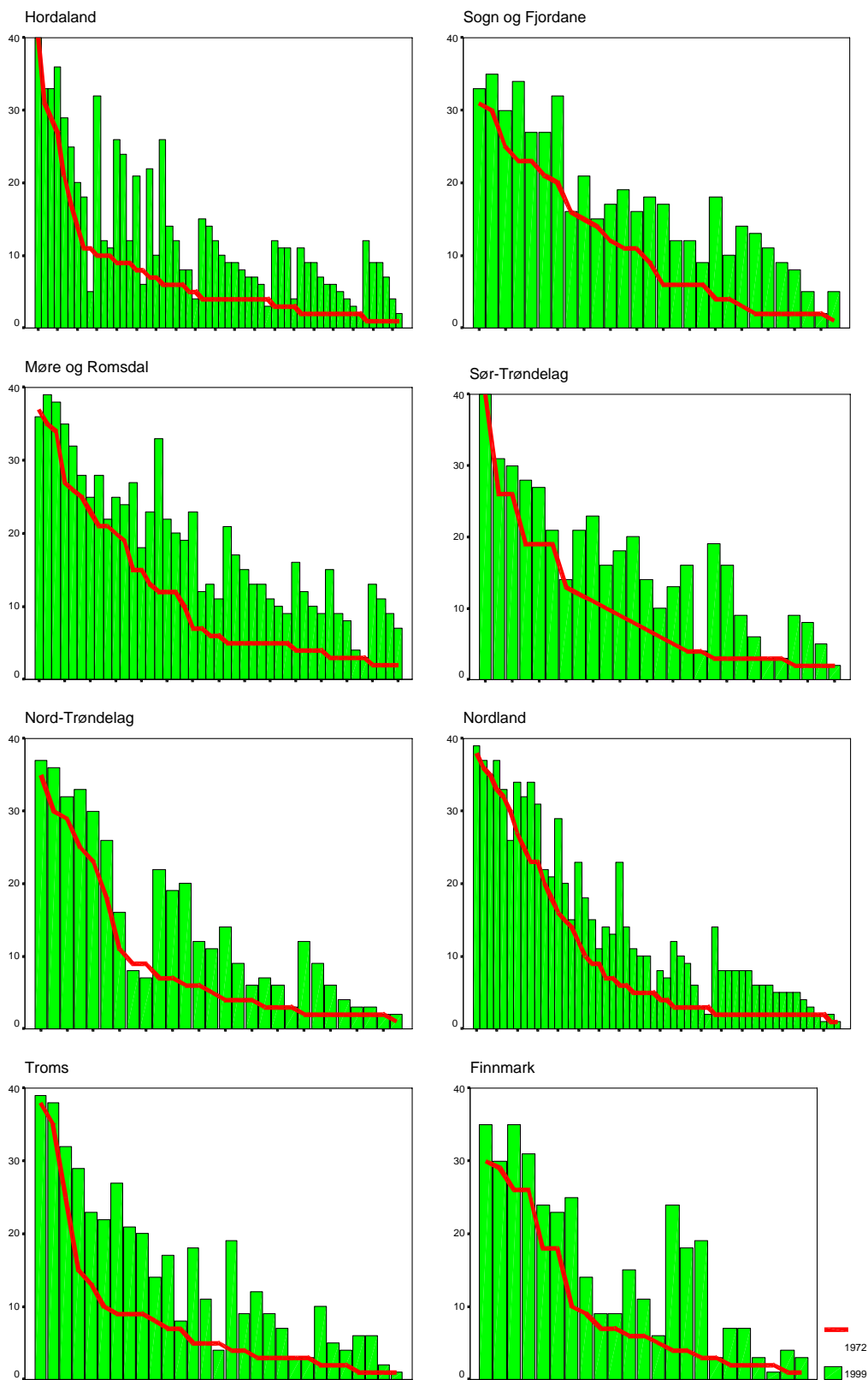


Figur 6.4 fortsetter



Fortsetter

Figur 6.4 fortsetter



Figur 6.4: Tettstedene etter antall servicefunksjoner i 1972 og 1999. Tettstedene ordnet etter hierarkiet i 1972. Heltrukne linjer viser fordeling 1972, søyler viser fordeling 1999. Ett diagram per fylke.

Figur 6.4 viser at hovedtrekkene i utviklingen har vært den samme i alle fylker. Sentrumsfunksjonene har blitt spredt nedover i tettstedshierarkiet. Endringen kan beskrives som en desentralisert konsentrasjon. Noen viktige nyanser fra diagram til diagram kan vi likevel se. Mens det i noen fylker har det vært relativt jevn tilvekst i tjenestetilbudene i alle tettsteder, har det i andre fylker vært sterk konsentrasjon til noen få av tettstedene.

Det første utviklingsforløpet har ført til en generell økning i tjenestetilbudet, men behøver ikke ha påvirket den innbyrdes rangeringen i vesentlig grad. For fylkene med ujevn fordeling av veksten, må nødvendigvis sentralstedshierarkiet i større grad ha blitt endret. Særlig Hordaland og Finnmark peker seg ut med svært ujevn fordeling av veksten.

6.5 Økt varehandel i tettstedene

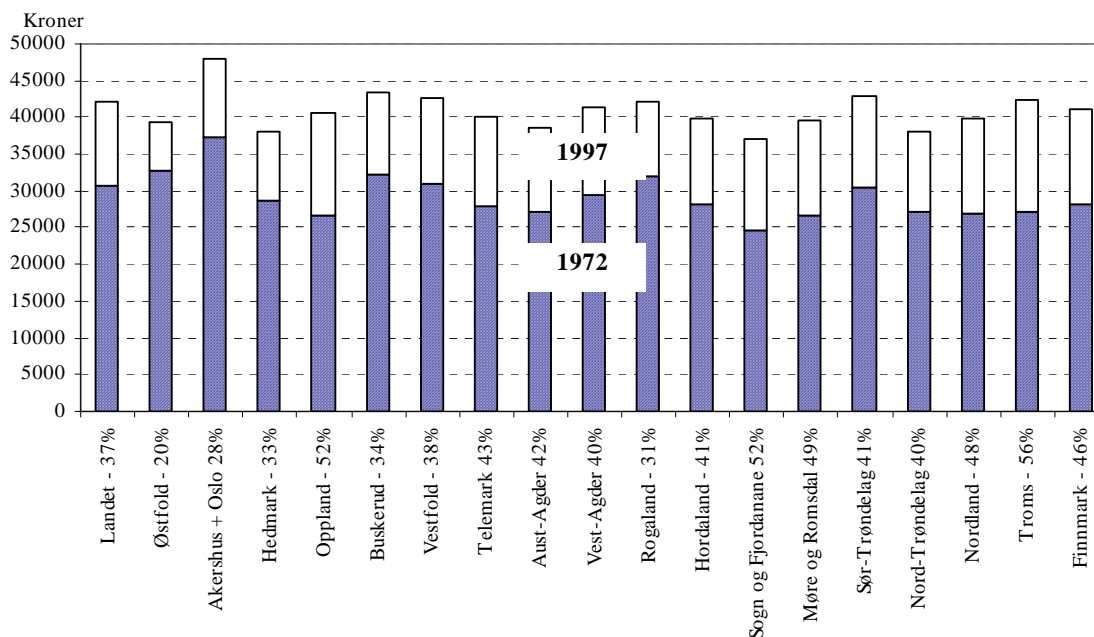
Tilsynelatende har de fleste tettstedene hatt betydelig vekst i varehandelen de siste 30 årene. Dette går fram av tabellene 6.3 som viser omsetningstall (i 1997-kroner) for størrelsesgrupper av tettsteder for landet under ett. Tabellen viser også antall tettsteder i hver gruppe og hvor mange av disse som har hatt økt omsetning i varehandelen. For sammenligningens skyld er det også tatt med en kolonne som viser vekst i befolkning.

Tabell 6.3: Omsetning i tettstedenes varehandel 1972-2000 etter størrelsesgruppe. Millioner kroner 1997-nivå. Hele landet.

Tettstedsgruppe	Befolkn vekst	Omsetning per år (mill kr)					Vekst oms	Antall tettsteder ¹	
		1972	1984	1987	1997	2000		1972-2000	I alt
Bosatte 1998	1970-1998								
0-1999	31 %	10572	12344	13376	15715	16542	56 %	334	248
2000-4999	51 %	11864	15770	17056	20768	21816	84 %	121	117
5000-9999	50 %	9787	12779	14451	18284	19255	97 %	50	50
10000-19999	34 %	10408	12893	14124	17351	18665	79 %	20	20
20000-49999	25 %	22281	27598	30189	38367	42202	89 %	21	21
50000-	15 %	46905	53397	55905	63484	65182	39 %	8	8

¹ Fra Oslo tettsted er forstedene Kolbotn, Sandvika, Asker, Lillestrøm, Strømmen, Slemmestad og Lierskogen skilt ut som egne tettsteder.

Vi ser at i alle størrelsesgrupper har veksten i tettstedenes varehandelsomsetning vært betydelig større enn veksten i befolkning. Dette må vi se i sammenheng med en generell økning av kjøpekraften. Regnet per hode på landsbasis økte varehandelen (utenom handel med kjøretøyer og drivstoff) fra knapt 31 000 kroner per år i 1972 til vel 42 000 kroner i 1997 (begge tall i 1997-kroner). Som det framgår av figur 6.5, var det imidlertid store variasjoner i denne veksten mellom fylkene. Over tid har dette ført til at forskjellene mellom fylkene har blitt vesentlig mindre. Mens variasjonene i forhold til landsgjennomsnitt favnet +/-20 prosent i 1972, lå variasjonene i 1997 innenfor +/-13 prosent.



Figur 6.5: Omsetning i varehandelen (utenom handel med motorkjøretøy og drivstoff) per innbygger etter fylke. 1972 og 1997 i 1997-kroner. Økningen i prosent er angitt sammen med fylkesnavnet på kategoriaksen. Kilder: Varehandelsstatistikk 1972 (Statistisk sentralbyrå 1974), Varehandelsstatistikk 1997 (Statistisk sentralbyrå 2000), Statistisk sentralbyrås Internettjeneste (prisindekser og bosatte i fylkene).

Tabell 6.3 viser at det er tettstedene med minst 20 000 bosatte som samlet sett har hatt størst vekst i varehandelen regnet i absolutte tall, med henholdsvis knapt 20 mrd og vel 18 mrd kroner fra 1972 til 2000. Men ser vi på den relative veksten, blir bildet annerledes. I prosent hadde gruppen mellom 5 000 og 10 000 bosatte (1998) over dobbelt så stor veksttakt som de største tettstedene (gruppen med over 50 000 bosatte).

Veksten i omsetning må imidlertid ses sammen med befolkningsøkningen. Tar vi hensyn til denne, ser vi at det kan ha vært en økende konsentrasjon av varehandel til de største tettstedene. I forhold til befolkningsveksten har tettsteder over 10 000 bosatte (tre siste gruppene i tabellen) hatt klart høyere relativ vekst enn tettstedene med færre enn 10 000 bosatte (tre første gruppene i tabellen). Vi legger også merke til at samtlige av tettstedene med over 10 000 bosatte har hatt økning i varehandelen (se kolonnen antall tettsteder med vekst), mens det blant tettsteder under 5 000 bosatte fins flere med stagnasjon eller tilbakegang.

Forholdet mellom størrelsesgruppene, varierer fra fylke til fylke. Dette framgår av tabell 6.4. I følge våre beregninger har de minste tettstedene i Østfold, samlet sett, redusert sin varehandel. I Buskerud, Vestfold og Hordaland derimot, har de minste tettstedene som gruppe, økt sin varehandel betydelig mer enn landsgjennomsnittet (tabell 6.3). Likevel ser vi at det i alle fylker er tettsteder med stagnasjon eller tilbakegang (differansen mellom antall tettsteder totalt og antall tettsteder med vekst).

Når vi tar hensyn til den generelle økningen i kjøpekraften som framkommer i figur 6.5, så indikerer i realiteten flere av tallene i tabellen at mange tettsteder har fått mindre betydning som handelssentre, relativt sett. Det er nok særlig små tettsteder som har sakkert akterut i konkurransen.

Tabell 6.4: Omsetning i tettstedenes varehandel 1972-2000 etter størrelsesgruppe og fylke. Millioner kroner 1997-nivå.

Fylke	Tettstedsgruppe Bosatte 1998	Omsetning per år (mill kr)					Vekst % 1972-2000	Antall tettsteder ¹	
		1972	1984	1987	1997	2000		I alt	m/vekst
Østfold	- 2000	401	348	368	356	359	-10	12	5
	2000-9999	509	724	797	872	919	81	5	5
	10000-	5841	5961	6661	7465	8243	41	5	5
Akershus og Oslo¹	- 2000	130	152	167	226	228	76	5	4
	2000-9999	1889	2970	3068	3373	3594	90	15	15
	10000-	27613	33455	34263	40115	41495	50	9	9
Hedmark	- 2000	1035	1008	1129	1169	1202	16	14	8
	2000-9999	1104	1292	1398	1946	2094	90	7	7
	10000-	2455	2682	2818	3285	3348	36	3	3
Oppland	- 2000	1597	2047	2204	2757	2916	83	30	28
	2000-9999	818	958	1031	1339	1399	71	6	6
	10000-	1737	1975	2153	2738	2983	72	2	2
Buskerud	- 2000	297	355	363	894	941	217	16	12
	2000-9999	1438	2046	2197	2955	3090	115	15	14
	10000-	4408	4929	5232	5824	5961	35	3	3
Vestfold	- 2000	232	362	401	460	468	101	7	5
	2000-9999	564	755	845	1151	1159	106	6	6
	10000-	4373	4857	5161	6691	6906	58	4	4
Telemark	- 2000	549	596	679	810	817	49	16	13
	2000-9999	1143	1172	1422	1851	1978	73	7	7
	10000-	2250	2705	3042	3554	3626	61	2	2
Aust- og Vest- Agder	- 2000	343	474	525	560	583	70	19	16
	2000-9999	2062	2862	3210	3884	3985	93	17	17
	10000-	3180	3658	3965	5120	5434	71	2	2
Rogaland	- 2000	460	513	529	601	630	37	17	12
	2000-9999	2077	2518	3022	3563	3740	80	19	18
	10000-	5767	7225	7984	10323	11585	101	3	3
Hordaland	- 2000	848	1104	1235	1640	1716	103	42	37
	2000-9999	1342	1839	1968	2551	2638	97	11	10
	10000-	7741	9505	10485	11437	11799	52	3	3
Sogn og Fj + Møre og Romsdal	- 2000	1444	1741	1907	2050	2116	47	43	35
	2000-9999	2704	3780	4194	5455	5777	114	24	24
	10000-	3081	3499	3855	4593	5250	70	4	4
Sør- og Nord- Trøndelag	- 2000	1385	1553	1680	1890	2139	54	40	24
	2000-9999	1928	2649	2939	3573	3657	90	12	12
	10000-	6208	7287	7883	9439	9599	55	3	3
Nordland	- 2000	918	1019	1053	1068	1156	26	38	30
	2000-9999	2219	2782	3112	3711	4103	85	13	13
	10000-	2411	2774	2994	3838	4492	86	3	3
Troms og Finnmark	- 2000	934	1071	1138	1234	1269	36	35	19
	2000-9999	1855	2203	2302	2826	2937	58	14	13
	10000-	2529	3376	3724	4779	5329	111	3	3

¹ Fra Oslo tettsted er forstedene Kolbotn, Sandvika, Asker, Lillestrøm, Strømmen, Slemmestad og Lierskogen skilt ut som egne tettsteder.

Det er viktig å huske at våre beregninger er basert på relativt usikre tall for årene 1972, 1984 og 2000. Det er likevel interessant å legge merke til at tallene for de ulike årene "passer godt sammen". Med utgangspunkt i tabell 6.4 har vi beregnet gjennomsnittlig årlig vekst i omsetning (97-kroner) for periodene 1972-2000, 1984-2000 og 1987-1997. Resultatene viser at vekstfaktoren blir omtrent den samme uansett hvilket av disse tidsintervallene vi benytter ved beregningen.

6.6 Varehandelen – en indikator på endret senterstruktur

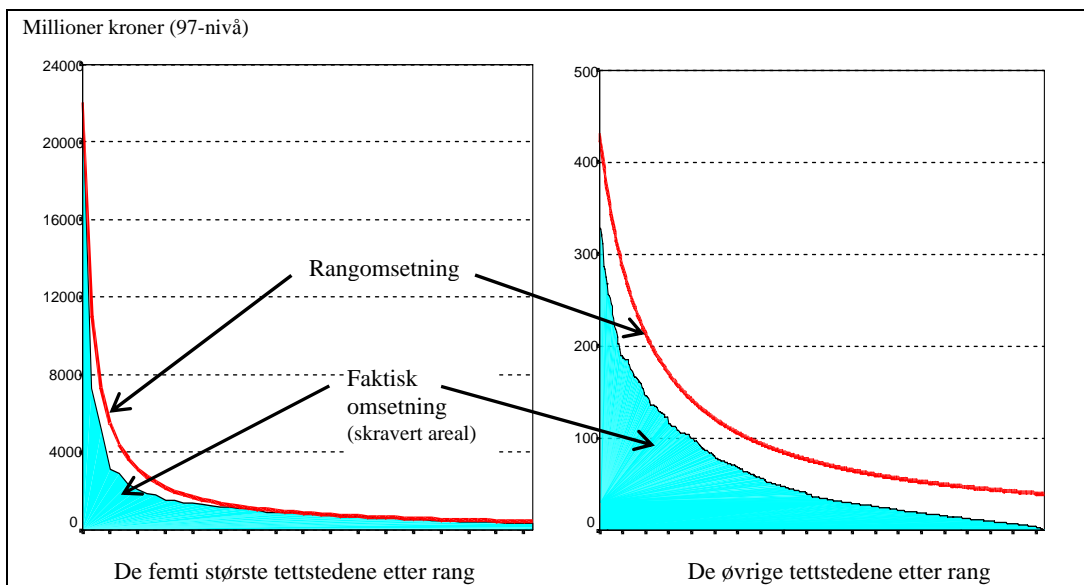
Figur 6.6 og figur 6.7 viser tettstedene fordelt etter samlet omsetning i detaljhandel i henholdsvis 1972 og 2000. Tettstedet med størst omsetning er gitt rang 1. For å fram detaljene har vi delt hver figur i to diagrammer etter tettstedenes størrelse (målt i omsetning). For begge tidspunktene ser vi at tettstedenes omsetning følger en klar rangstørrelses fordeling¹⁸. Det betyr at vi kan benytte tettstedenes rang for å måle endringene i senterstrukturen.

Forskjellen mellom fordelingene i figur 6.6 og 6.7 er tilsynelatende liten. Det eneste som skiller synes å være verdiskalaene som har økt fra 1972 til 2000 i takt med økt omsetning. Men de to figurene skjuler i virkeligheten betydelige endringer i senterstrukturen i løpet av de bortimot 30 årene. Endringene går tydelig fram av figur 6.8 som viser forholdet mellom de enkelte tettstedenes rang i henholdsvis 1972 og 2000.

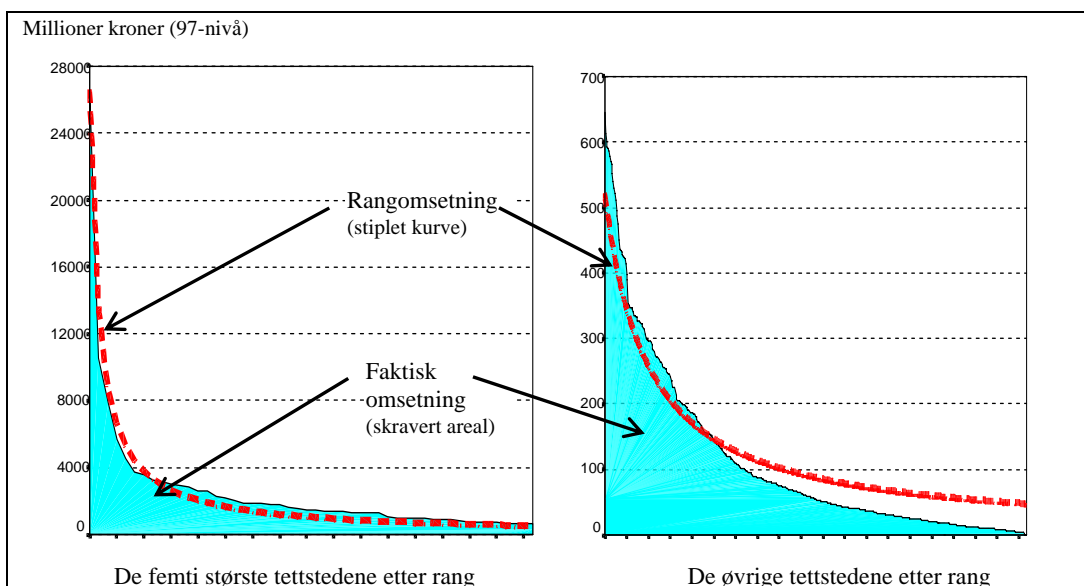
Dersom endringene i senterstrukturen hadde vært små, skulle alle tettstedene ligget samlet på diagonalen (stiplet linje) i figur 6.8. Men dette er langt fra tilfelle. Tvert om viser figuren betydelige endringer. Det er kun i toppen av hierarkiet at det har vært noenlunde stabilt (dvs nær origo i figuren – høyest rang er 1). Fra midten av hierarkiet og nedover har det vært store forskyvninger.

Totalt er det 554 tettsteder med i figuren. Det ser ut til at klatring oppover i hierarkiet er konsentrert til store sprang for noen få tettsteder (de som har beveget seg oppover i hierarkiet befinner seg på høyre side av diagonalen), mens "nedrykkene" er mer jevnt fordelt som små forandringer i hvert sted (venstre side av diagonalen).

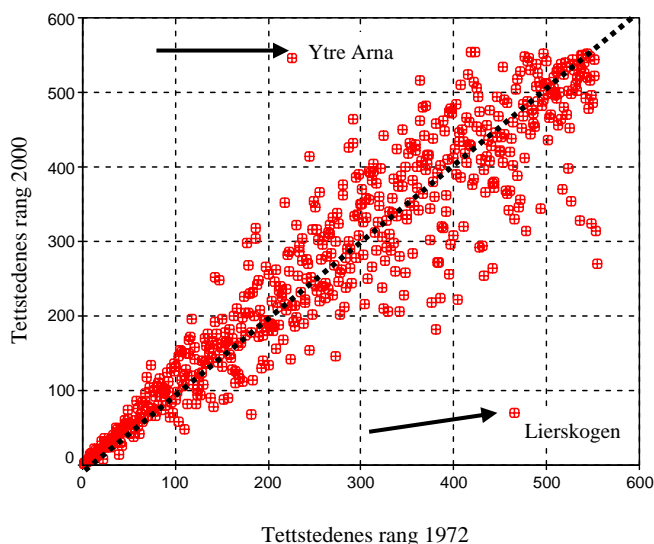
¹⁸ Sammenlikner vi med fordelingen etter folketall i figur 4.12 (kapittel 4.7.2), virker det som tettstedshierarkiet målt etter varehandelsomsetning er bedre tilpasset Zip's lov. Bedre tilpasning skyldes imidlertid at vi har delt det største tettstedet (Oslo) i et hovedsenter og sju forsteder. Dermed blir størrelsesforskjellen mindre (enn i figur 4.2) mellom senteret på nivå 1 (Oslo tettsted i Oslo kommune) og senteret på nivå 2 (Bergen).



Figur 6.6: Tettstedene i 1972 rangert etter faktisk omsetning i detaljhandelen (1997-priser) og etter rangomsetning (rank size rule) med eksponent 1,0.



Figur 6.7: Tettstedene i 2000 rangert etter faktisk omsetning i detaljhandelen (1997-priser) og etter rangomsetning (rank size rule) med eksponent 1,0.



Figur 6.8: Tettstedene rangert etter omsetning i varehandel (eks handel med kjøretøyer og drivstoff) i 1972 og 2000.

Enkelte tettsteder framstår med spesielt stor endring. De to mest ekstreme er markert med hver sin pil. For forstaden *Lierskogen*¹⁹ har vi beregnet en omsetning på snaut 13 millioner kroner i 1972. Fram til 1987 var omsetningen omtrent uendret. Men på slutten av det året ble Liertoppen kjøpesenter åpnet (Andhøy 1999). Senteret ligger i vestenden av tettstedet langs E18. Senteret er bygget som et regionsenter med sikte å betjene et stort omland. Dette senteret er årsaken til Lierskogens klatring i tettstedshierarkiet. I følge Kjøpesenterregisteret (Andhøy 1999) hadde senteret en omsetning i 1997 på 565 millioner kroner (inkl handel med kjøretøyer og drivstoff). Etter fradrag av handel med kjøretøyer og drivstoff, viser våre tall en omsetning i hele tettstedet på 437 millioner i 1997.

Tettstedet *Ytre Arna* i Bergen kommune har gjennomgått motsatt utvikling. Tettstedet er et gammelt industristed. Etter avviklingen av Arna Fabrikker på 1970-tallet, ble næringsgrunnlaget kraftig redusert. Til tross for at bosettingen har blitt opprettholdt (stadig bygging av nye boliger), forsvant nesten alle handels- og servicetilbud noen år etter fabrikknedleggelsen (Bergen kommune 2000). Denne utviklingen avspeiles i våre tall. Tettstedet hadde 2 872 bosatte i 1970. Dette var tilnærmet uendret 28 år senere da tettstedet hadde 2 774 bosatte. For varehandelen har det vært annerledes. I 1987 ble det omsatt for vel 78 millioner kroner. I 1997 var omsetningen kommet ned i godt under fire millioner. Dette må også ses i sammenheng med bydelssentrene som har vokst fram i Åsane og Indre Arna.

6.6.1 Øvrige tettsteder viser samme utvikling

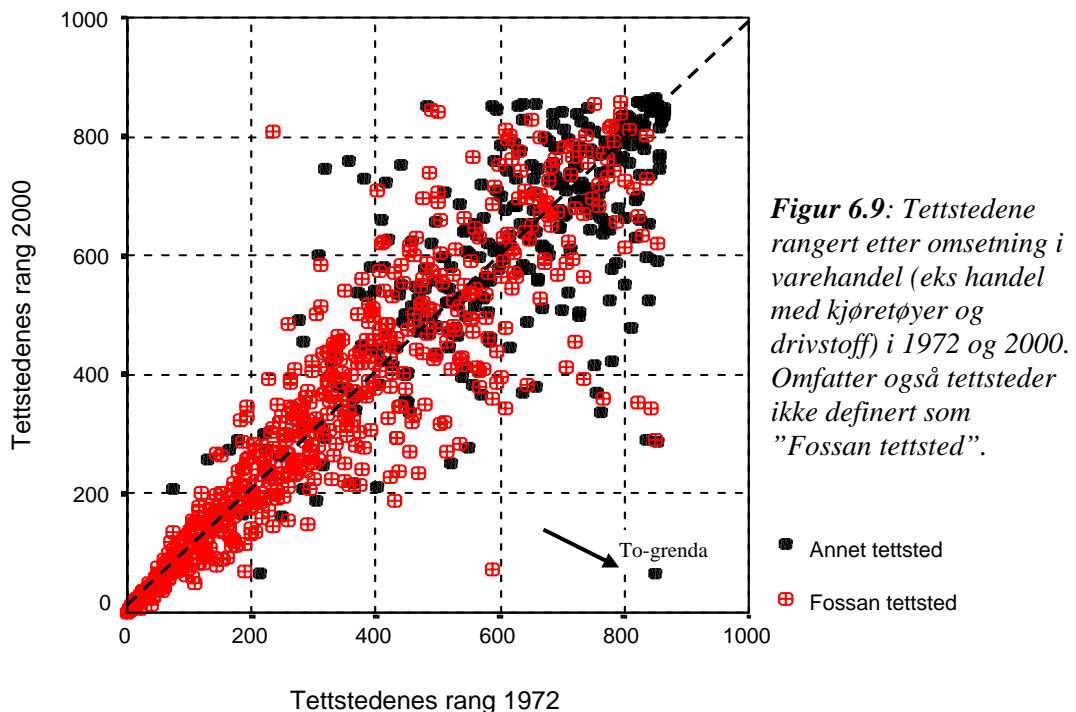
De fleste analyser i denne rapporten er konsentrert om de tettstedene som var omfattet av Fossans undersøkelse (Fossan 1975). Dette utvalget, som vi her kaller "Fossan-tettstedene", har vært nødvendig for å få tilgang på et fullstendig datasett for stedenes historiske utvikling. Øvrige tettsteder er likevel indirekte med i analysene i den forstand at det er tatt hensyn til effekten av deres etterspørsel (dvs

¹⁹ Har vært regnet som en del av Oslo tettsted (i Lier kommune) – se kapittel 5. I Statistisk sentralbyrås nye tettstedsstatistikk er Lierskogen regnet som et eget lite tettsted med navnet Heia (Dysterud, Engelién og Schøning 1999). Etter vår definisjon hadde forstaden i 1998 knapt 1 600 bosatte. Med SSB's nye avgrensning er tettstedet ført opp med kun 506 innbyggere.

fra de bosatte i tettstedene) og deres konkurransekraft (dvs fra stedenes varehandel) for utviklingen i Fossan-tettstedene.

Vi vil imidlertid her kaste et lite blikk på disse stedenes egen utvikling sett sammen med utviklingen i Fossan-tettstedene. Dette har vi gjort i figur 6.9 gjennom en utvidelse av det samme diagrammet som i figur 6.8. Figuren 6.9 omfatter 864 tettsteder (mot 554 i figur 6.8).

De fleste ikke Fossan-tettstedene er små med liten omsetning i varehandelen og derfor vist med lav rang i figuren (dvs med høy tallverdi). Vi ser imidlertid det samme spredningsmønsteret som i figur 6.8, hvilket indikerer endringer i tettstedenes plassering på rangstigen. Men selv om endringene i plassering har vært omfattende, er de fleste ikke Fossan-tettstedene fortsatt rangert såpass lavt at de neppe har særlig betydning i senterhierarkiet.



Men det fins vesentlige unntak. Det mest ekstreme er markert med pil i figuren. Igjen er det framveksten av kjøpesentre som er årsaken. To-grenda er et lite tettsted nord i Ås kommune (Akershus) med snaut 1 900 bosatte. I 1987 var det ingen varehandel i tettstedet. I 1996 åpnet kjøpesenteret *Vinterbro Handelspark* her. Året etter hadde senteret en omsetning på 583 millioner kroner (Andhøy 1999). Fratrullet omsetning av bensin osv, viser våre tall (for det samme året) en omsetning i To-grenda tettsted på vel 490 millioner kroner.

Utbyggingen av det regionale kjøpesenteret har brakt To-grenda opp fra en bunn-plassering til plass nr 66 i den varehandelsbaserte rangfordelingen. Rangert etter antall bosatte plasseres tettstedet som nr 259! Dette viser klart at markedsgrunnlaget for kjøpesenteret strekker seg langt utenfor tettstedet. Dette må vi ta hensyn til når vi skal analysere utviklingen for de omkringliggende tettstedene.

6.7 Strukturelle forskjeller på fylkesnivå

Vi vender så tilbake til Fossan-tettstedene igjen.

I kapittel 6.4 så vi at fylkene har utviklet seg forskjellig med hensyn til spredning eller konsentrasjon av veksten i tjenestetilbud. Det samme viser utvikling i varehandelen som vi presenterte i kapittel 6.5. Spørsmålet her er om strukturelle ulikheter mellom fylkenes senterhierarkier kan forklare de observerte variasjonene.

Nedenfor har vi satt opp en indeks for måling av slike forskjeller (formel 6.1 og 6.2). Tettstedenes rang i 1972 og 2000 er beregnet på samme måte som i figurene 6.6, 6.7 og 6.8, men innenfor hvert fylke. Dvs at høyeste varehandelsomsetning innenfor hvert fylke er gitt rang 1. Det er summen av endringer i hierarkiet, enten oppover eller nedover, som har interesse. Det må tas hensyn til at antall tettsteder er forskjellig fra fylke til fylke. Vi har derfor per fylke beregnet gjennomsnittlig rangendring for tettstedene (absoluttverdi), normert etter største mulige rang-differanse (dvs antall tettsteder i fylket minus 1):

$$N_i^{(1-2)} = \frac{(R_i^1 - R_i^2) \cdot 100}{(A - 1)} \quad (6.1)$$

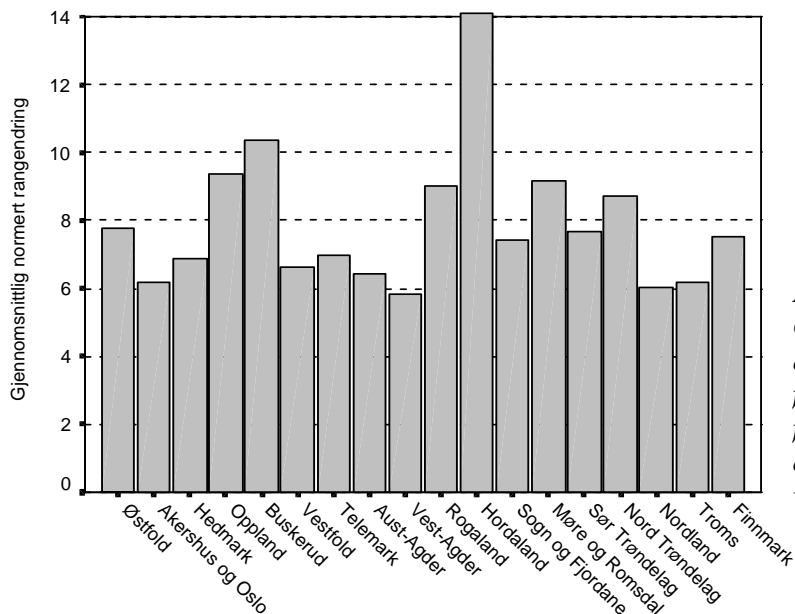
$$D = \frac{1}{A} \cdot \sum_i |N_i^{(1-2)}| \quad (6.2)$$

der D = gjennomsnittlig rangendring i et fylke
 A = antall tettsteder i fylket
 R_i^1 = rang per 1972 for tettsted i
 R_i^2 = rang per 2000 for tettsted i
 $N_i^{(1-2)}$ = normert rangendring fra 1972 til 2000 for tettsted i

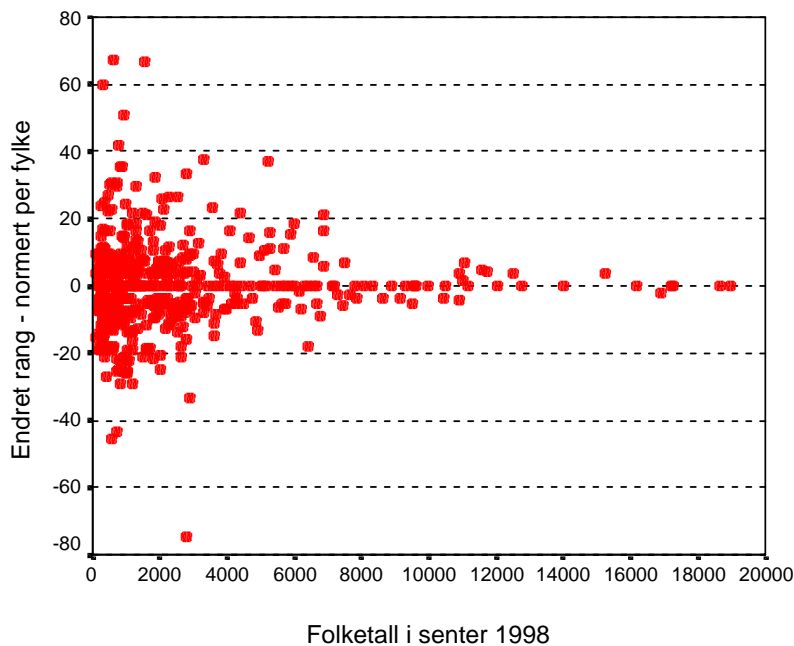
Figur 6.10 viser indeksverdier (D) per fylke. Resultatene bekrefter langt på vei det bildet som framtrer i enkeltdiagrammene i figur 6.4 (kapittel 6.4). Hordaland framstår som det mest dynamiske fylket hva angår endringer i senterstrukturen. Også andre fylker på Vestlandet kommer høyt opp.

Omfattende utbygging av kommunikasjonene langs kysten kan være én forklaring på dette. Det vil si at det har oppstått helt nye forutsetninger for senterutviklingen. Men beliggenhet langs kysten er likevel åpenbart ikke noen selvstendig forklaring på regionale forskjeller. Som vi ser er det faktisk innlandsfylkene Oppland og Buskerud som ligger nærmeste Hordaland i omstrukturering. Nordland og Troms som også har hatt omfattende utbygging av veinettet langs kysten, har på sin side moderate endringer og kommer i klasse med mange av fylkene rundt Oslofjorden (med unntak av Buskerud) og langs Sørlandskysten.

At Hordaland kommer så høyt opp, kan derimot ha sammenheng med at fylket har mange små tettsteder. Som det framgår av figur 6.11, er det først og fremst de små tettstedene som har ”beveget seg” opp eller ned i hierarkiet. I 1998 hadde over 70 prosent av tettstedene i Hordaland under 1 500 innbyggere (regnet innenfor ”Fossan-tettstedene”). Ingen andre fylker har så stort innslag av små tettsteder.



Figur 6.10: Gjennomsnittlig endring i normert rang fra 1972 til 2000 per fylke (formel 6.2) etter omsetning i tettstedenes varehandel.



Figur 6.11: Tettstedene etter antall bosatte 1998 og etter normert rangending fra 1972 til 2000 (formel 6.1). Tettsteder med 20 000 eller færre bosatte.

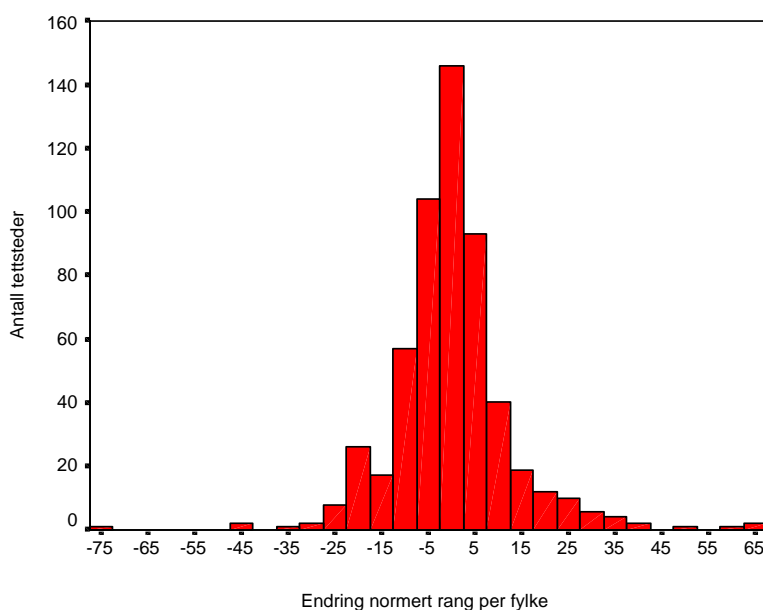
Likevel kan ikke dette være hele forklaringen på forskjellen mellom fylkene som vi kan observere i figur 6.10. Andelen små tettsteder er nemlig nesten like høy (snaut 70 prosent) i Nord-Trøndelag, Nordland og Troms, til tross for at Nordland og Troms skårer lavt på gjennomsnittlig rangending. Og motsatt har Buskerud som ligger på andreplass i rangendinger, langt under halvparten av sine tettsteder i klassen under 1 500 innbyggere.

6.8 Mot regionale markeder - kjøpesentrene har endret hierarkiet

I dette delkapittelet vil vi foreta en detaljert geografisk analyse for å se om vi kan finne noen systematiske mønstre i tettstedenes utvikling. Figurene 6.13, 6.15, 6.17, 6.19, 6.21, 6.23, 6.25, 6.27, 6.29 og 6.31 viser kart over tettstedenes rangutvikling innenfor hvert fylke beregnet med formel 6.1. Vi har valgt å vise endringene i rang fordi vi ønsker å fokusere på senterhierarkiet. Men vi skal samtidig være klar over at dette kan skjule viktig informasjon om utvikling i tettstedenes handel og tjenestetilbud. Et sted kan ha betydelig økning i varehandelen uten at stedet endrer plass i hierarkiet. Motsatt kan relativt små endringer i varehandelen, absolutt sett, gi utslag i endret plassering i hierarkiet for små tettsteder.

For å få oversikt over tettstedenes utvikling i absolutte tall, er kartene supplert med tabeller som viser utviklingen i varehandel, servicetilbud og befolkning for alle tettstedene. I tillegg har vi gjennom diagrammene i figurene 6.14, 6.16, 6.18, 6.20, 6.22, 6.24, 6.26, 6.28, 6.30 og 6.32 forsøkt å vise koplingen mellom rangendringene og den faktiske varehandelsutviklingen. Diagrammene viser tettstedenes beregnede omsetning (i 1997-priser) i henholdsvis 1972 og 2000 (logaritmisk skala). Tettstedene er rangert etter omsetningen i 1972 og viser således indirekte rangendringene til 2000.

På kartene er tettstedenes rangutvikling delt i fem klasser ut fra fordelingen av rangendringer som er vist i figur 6.12. Fordi vi har benyttet normeringen fra formel 6.1, følger indikatoren en skala som strekker seg til 100. Antall tettsteder per fylke varierer imidlertid betydelig, fra 17 i Vestfold og 19 i hvert av Agderfylkene, til 56 i Hordaland og 54 i Nordland. Det betyr at ett trinn opp eller ned på den 17 trinns rangstigen i Vestfold representeres med nesten 6 på indikatorskalaen i figuren. I Hordaland representeres ett trinn på stigen med mindre enn 2 på indikatorskalaen. Indikatoren gir i praksis uttrykk for endring i *prosentpoeng*. I figuren er endring vist med fortegn, pluss for stigning i hierarkiet (fra høy til lav verdi) og minus for nedgang (fra lav til høy verdi).



Figur 6.12: Tettstedene fordelt etter normert rangendring (innenfor fylket) (formel 6.1). 1972-2000.

Ut fra figur 6.12 har vi delt inn en stor gruppe tettsteder med ingen eller tilnærmet ingen bevegelse opp eller ned i hierarkiet. Knappt 30 prosent av tettstedene ligger i denne gruppen. Videre er det definert to grupper med opptil ti prosentpoeng endring henholdsvis nedover eller oppover i hierarkiet. Til sammen dekker denne gruppen over 40 prosent av tettstedene. De øvrige som har større endring (mer enn 10 prosentpoeng), omfatter snaut 30 prosent av tettstedene.

Både kartene og diagrammene viser samme mønster som figur 6.11. De store tettstedene har stort sett beholdt sin posisjon i hierarkiet. I absolutte tall har riktignok mange av disse stedene økt sin handel betydelig, men relativt sett har økningene deres vært små. Tettsteder som hadde en beregnet omsetning på minst 200 millioner i 1972, har således stort sett beholdt sin posisjon. Det er kun i Finnmark og Møre og Romsdal at tettsted nr 1 på ranglisten fra 1972 har mistet ”ledelsen”.

I Finnmark har Alta vokst kraftig forbi Hammerfest i omsetning. Dette kan ses som et resultat av befolkningsutviklingen. Hammerfest har mistet befolkning i løpet av de knapt 30 årene, mens Alta har vokst til det dobbelte av sin størrelse i 1972 og har blitt betydelig større enn Hammerfest. Dette framgår av tabelldelen i figur 6.31.

Hvis vi sammenligner storbyenes relative vekst med den generelle økningen i varehandelen (i fylket) slik vi viste den i figur 6.5, framkommer det noen viktige nyanser. Det kan vises at såvel Oslo (dvs Oslo tettsted innenfor Oslo kommune), som Halden, Hamar, Drammen, Horten, Ålesund med flere, har hatt lavere vekst i sin varehandel enn det økningen i innbyggernes etterspørsel skulle tilsi. Særlig gjelder dette når vi tar hensyn til at stedene også har hatt vekst i innbyggertallet.

Samtidig har nesten alle tettstedene *rundt* de største byene har hatt framgang. I stor grad skyldes dette at det har vært kraftig befolkningsvekst i storbyomlandene (se tabellene i figurene 6.13, 6.15, 6.17, 6.19, 6.21, 6.23, 6.25, 6.27, 6.29 og 6.31). Men stagnerende varehandel i hovedsenteret kombinert med betydelig vekst i de omkringliggende ”satellittstedene”, skyldes nok også i stor grad utbygging av kjøpesentre. Mange av kjøpesentrene er bygget med sikte på å hente kunder fra et stort omland, også fra befolkningen i hovedsenteret.

Tall fra Osloregionen illustrerer utviklingen. Samlet har vi beregnet omsetningen i de fem forstedene²⁰ Kolbotn, Sandvika, Asker, Lillestrøm og Strømmen, samt Ski tettsted, til over 13 milliarder kroner i 1997. Dette er en tredobling fra 1972 da omsetningen var ca en femdel av omsetningen i Oslo kommune. 25 år senere var altså omsetningen i disse forstedene til sammen blitt like stor som halvparten av omsetningen i Oslo. Nesten en tredel (av omsetningen) var knyttet til de fem største kjøpesentrene i området (Andhøy 1999). Videre utbygging de siste årene gir indikasjoner på at forstedene (inkl Ski) kan ha passert 14 milliarder, mens Oslo kan ha økt med bare halvparten (forutsatt at omsetningsberegning knyttet til økning i gulvareal til butikkbygg gir tilnærmet korrekte estimater).

²⁰ Kolbotn = Oslo tettsted i Oppegård kommune og Ski kommune; Sandvika = Oslo tettsted i Bærum kommune; Asker = Oslo tettsted i Asker kommune; Lillestrøm = Lillestrøm sentrum pluss Oslo tettsted i Rælingen kommune; Strømmen = Strømmen sentrum pluss Skjetten (Skedsmo kommune) og Oslo tettsted i Lørenskog. Se kapittel 5.

Et annet eksempel finner vi i Ålesund. Her har endringen vært enda mer ”dramatisk” – relativt sett. Tettstedet Spjelkavik rett utenfor Ålesund, har gått forbi alle de tre byene Ålesund, Molde og Kristiansund i varehandelsomsetning og tatt over ledelsen i fylket²¹. I 1972 var omsetningen i Ålesund etter våre beregninger, vel 800 millioner kroner (regnet i 97-priser). I Spjelkavik var omsetningen godt under halvparten. I 1997 hadde begge tettsteder passert milliarder i omsetning, men nå altså med Spjelkavik i teten. Nybygging av butikklokaler de siste årene tyder på at veksten har fortsatt (i begge tettsteder) og at Spjelkavik har økt ledelsen og trolig nærmer seg 1,5 milliarder i omsetning.

Også i Ålesund/Spjelkavikområdet kan endringene knyttes til framvekst av nye kjøpesentre. Ålesund hadde i 1998 to store bysentre; *Kremmergaarden Varesenter* (etablert 1980) og *Ålesund Storsenter* (etablert 1998) med til sammen knapt 390 millioner kroner i omsetning (1998) (Andhøy 1999). Sentrene i Spjelkavik er imidlertid større og flere. Regionsentrene *Amfi Senteret Moagård* (etablert 1995) og *Stormoa Kjøpesenter* (etablert 1983) og bydelssenteret *Moa Syd* (etablert 1991) hadde i 1998 en samlet omsetning på nesten 890 millioner.

Kartet (figur 6.23) viser mer generelt at mens Ålesund har fått redusert betydning, har tettstedene i omegnen hatt framgang handelsmessig. Foruten Spjelkavik, gjelder dette både Langevåg og det sammenvokste tettstedet Skjong/-Valderhaugstrand/Nordstrand på Valderøy. Valderøy er i løpet av undersøkelsesperioden blitt knyttet til fastlandet og Ålesund gjennom to undersjøiske veitunneler (via Ellingsøy).

Tilsvarende utviklingstrekk som i Ålesundregionen kan gjenfinnes flere steder på kartene. Vi kan i flere regioner se at tettsteder som ligger nær inntil hverandre har motsatte utviklingstrekk. Mens noen har framgang, er det andre i ”nabolaget” som stagnerer. Dette kan være uttrykk for at noen av tettstedene etter hvert har utvidet sitt markedsomland slik at hele eller delar av nabotettstedene er kommet innenfor omlandet. Fenomenet kan observeres i enkelt dalfører, f.eks. Gudbrandsdalen.

Enkelte tettsteder har hatt stor tilbakegang som tydeligvis er kompensert av vekst i nabotettstedet. Dette kan være forklaring på tilbakegang i Lonevåg tettsted på Osterøy (Hordaland). Kjøretiden er under 10 minutter til nærmeste nabotettsted, Hosanger, der det er registrert betydelig økning i handelen (se figurene 6.21 og 6.22).

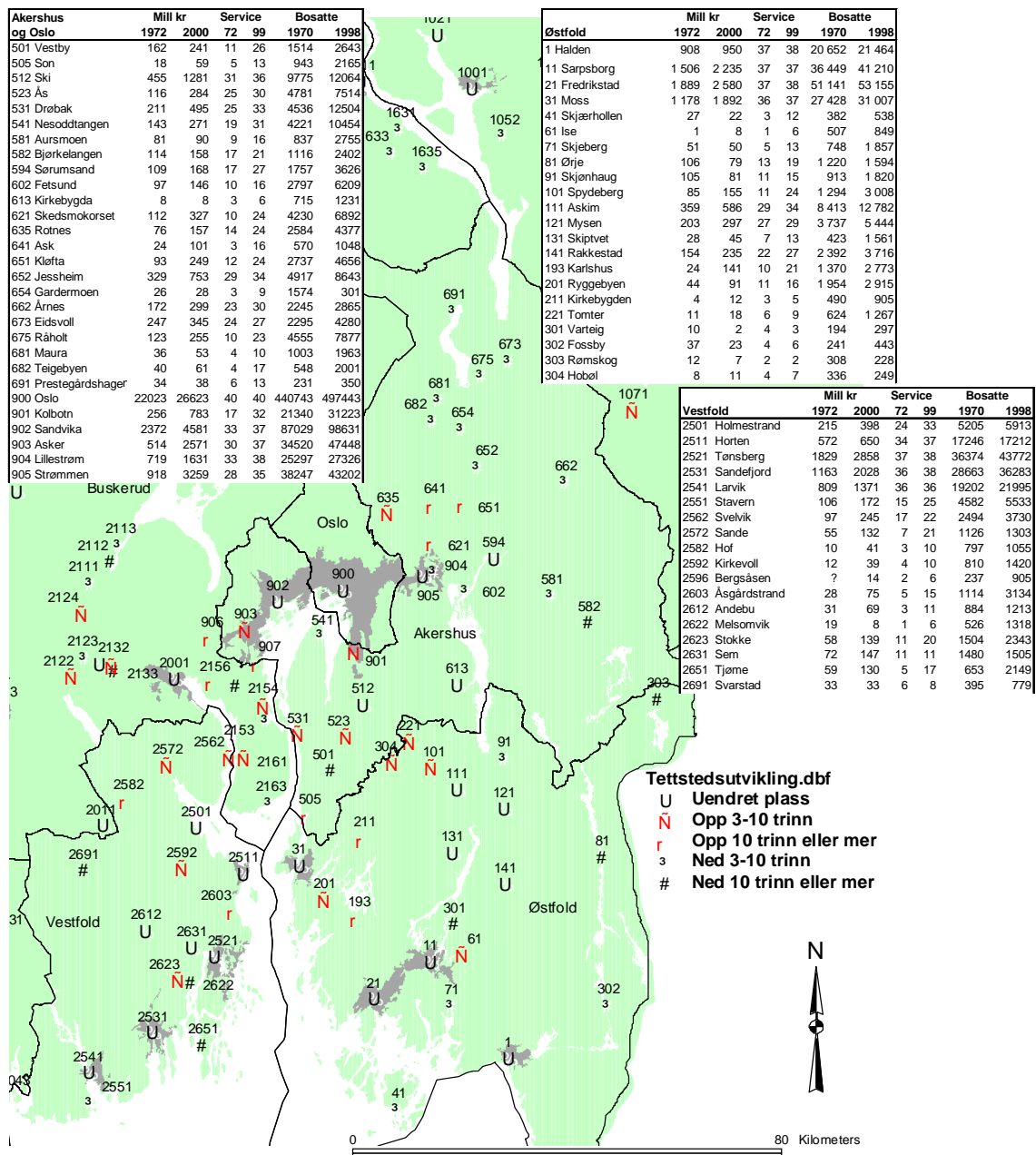
Et annet eksempel er Krokstadelva i Nedre Eiker kommune nord for Drammen. Her har det vært en firedobling av varehandelen og betydelig vekst i servicefunksjoner (tabell 6.4). En befolkningsøkning på mer enn 3 000 innbyggere (nesten fordobling) er sikkert en vesentlig del av forklaringen. I tillegg kommer at det er bygget ut to kjøpesentre her. Buskerud Storsenter er definert som regionsenter. Senteret ble etablert i 1985 og hadde en omsetning i 1998 på 430 millioner kroner (Andhøy 1999). I 1992 ble det i tillegg bygget ut et mindre kjøpesenter (Krokstad senter) med en omsetning på 175 millioner. Denne utbyggingen er sikkert noe av forklaringen på at nabotettstedene har hatt stagnasjon eller mer begrenset vekst. Ser vi regionen under ett, er dette igjen et eksempel på hvordan

²¹ De to tettstedene Ålesund og Spjelkavik har i praksis vokst sammen. I Statistisk sentralbyrås arealstatistikk ble Ålesund/Spjelkavik regnet som ett tettsted allerede i 1975 (Engebretsen 1982). I Byårets nye tettstedsstatistikk fra 1999 er tettstedene på nytt slått sammen (Dysterud, Engelién og Schøning 1999). Begge tettstedene ligger i Ålesund kommune.

redusert vekst i varehandelen i hovedsenteret (Drammen) kan ses i sammenheng med utbygging av regionale kjøpesentre i satellittettstedene.

For noen områder viser kartene en konsentrasjon av tettsteder som alle sammen har rykket nedover på ranglisten. Dette gjelder f eks tettstedene på Øvre Romerike, på Toten, i Indre Hardanger og i Indre Sogn. Diagrammene og tabellene viser at noen av stedene har stagnert eller har hatt nedgang i varehandelen (noen også i befolkning). Imidlertid ser vi at de fleste av stedene reelt sett har hatt en viss framgang, men at de faller nedover på ranglisten fordi *andre* tettsteder i fylket har hatt spesielt stor framgang. Dette kommer særlig tydelig fram i diagrammene. For tettstedene på Toten for eksempel, ser vi at forskyvningene innenfor Oppland blant annet skyldes den veksten tettstedene på Hadeland har hatt. Hadelandtettstedenes framgang skyldes nok delvis egen befolkningsvekst, men vel så mye en omfattende utbygging av servicefunksjonene (spesielt i Gran).

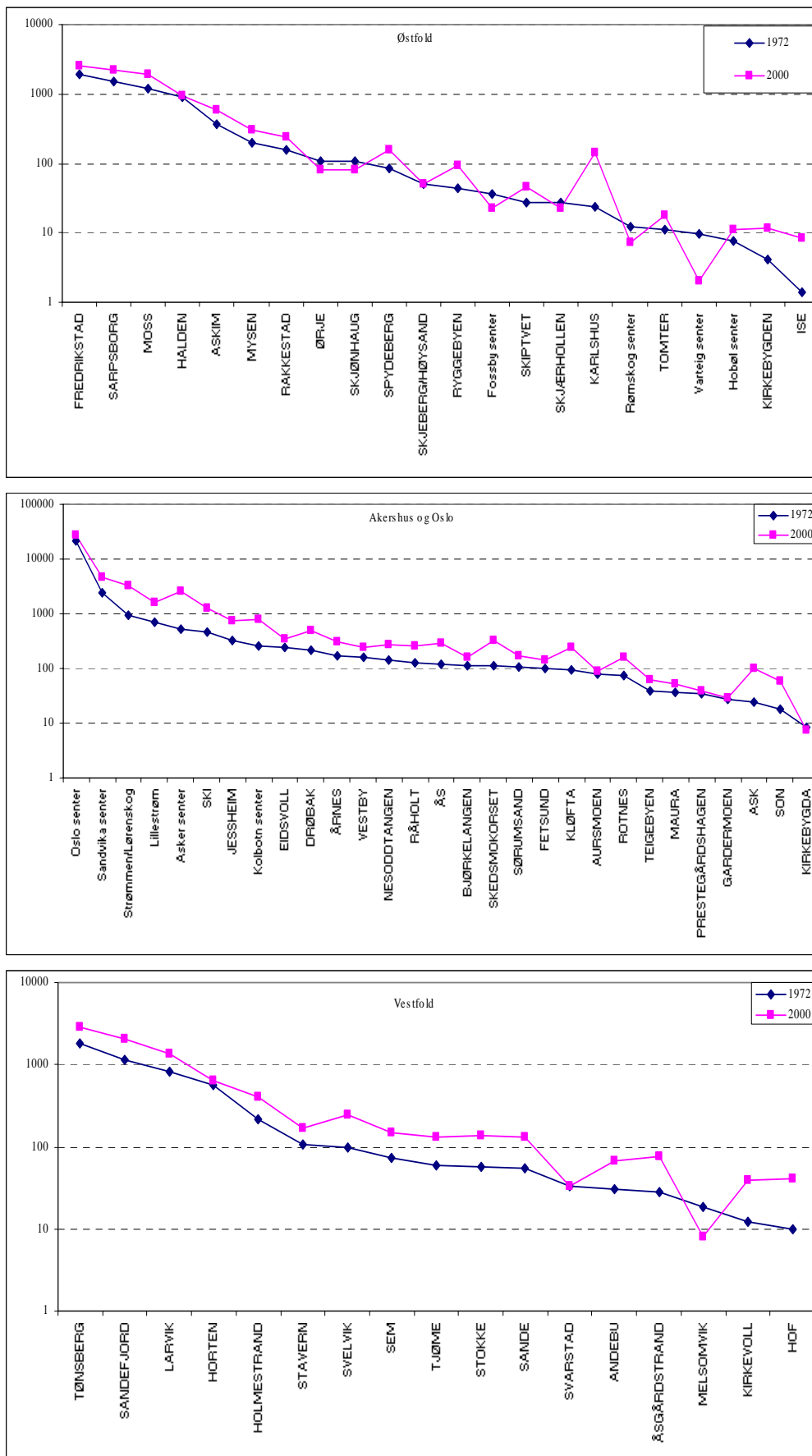
Det vil være for omfattende å kommentere alle endringer i senterstrukturen som framkommer i kartene, tabellene og diagrammene. Vi har derfor valgt å fokusere på noen eksempler som kan gi grunnlag for å trekke noen foreløpige konklusjoner knyttet til de mer generelle og systematiske endringene. Samlet sett kan vi nok beskrive utviklingen som en overgang til regionale markeder. Trolig har tettstedene i økende grad kunnet trekke på omlandsbefolkningen som markedsgrunnlag. Samtidig ser det ut til at utviklingen preges av at noen tettsteder har fått økt regional betydning på bekostning av nabetettstedene.



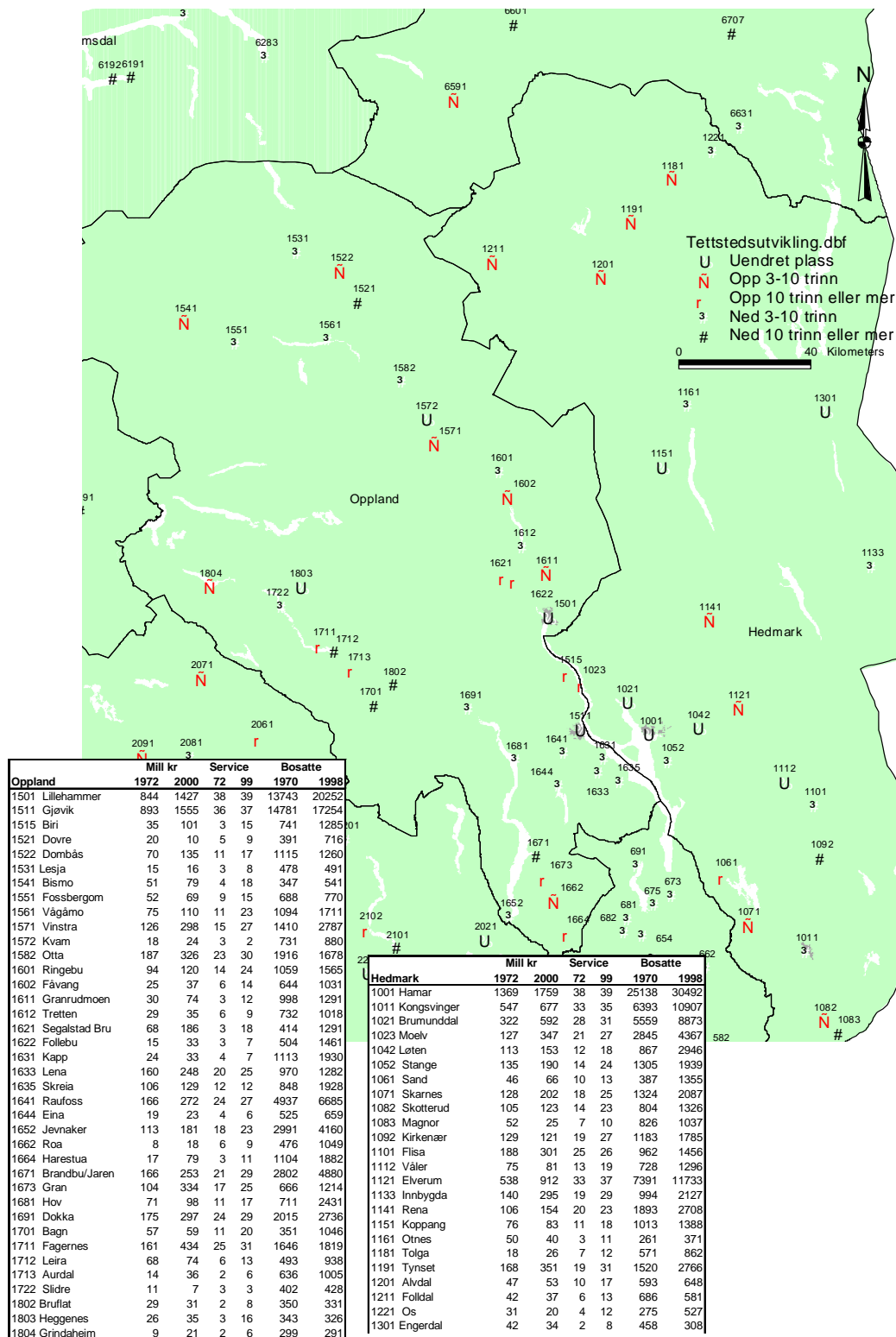
Figur 6.13: Tettstedene i Østfold, Akershus/Oslo og Vestfold.

Kartet: Tettstedenes normerte rangendringer 1972-2000. Rangering innenfor hvert fylke etter omsetning i tettstedenes varehandel (unntatt bil og bensin).

Tabellene: Omsetning (1997-priser) i tettstedene i 1972 og 2000, antall servicefunksjoner i 1972 og 1999 og befolkning i 1970 og 1998.



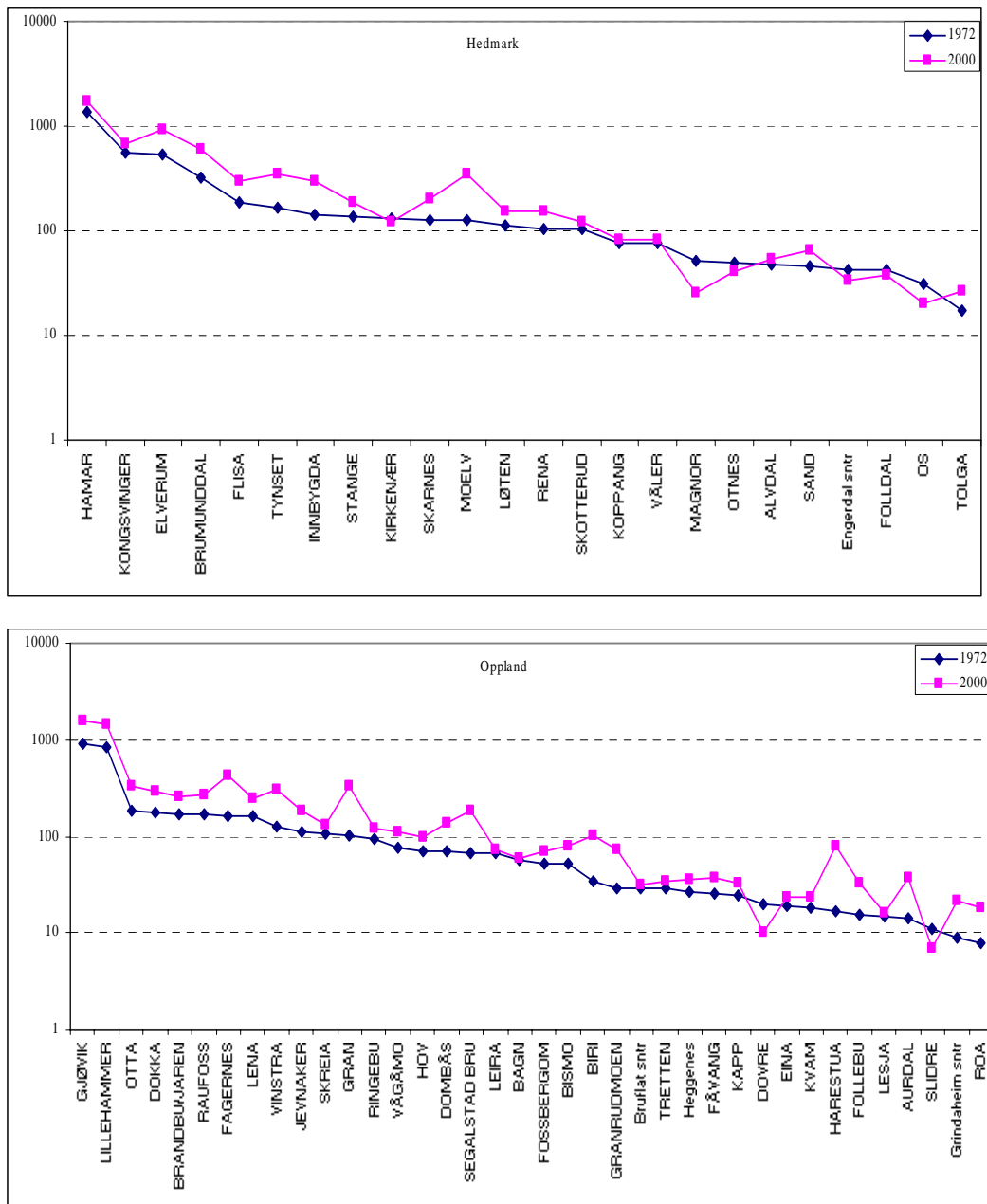
Figur 6.14: Beregnet omsetning i varehandelen i tettstedene 1972 og 2000. Tettstedene rangert etter omsetningen i 1972. Østfold, Akershus/Oslo og Vestfold. Mill kr.



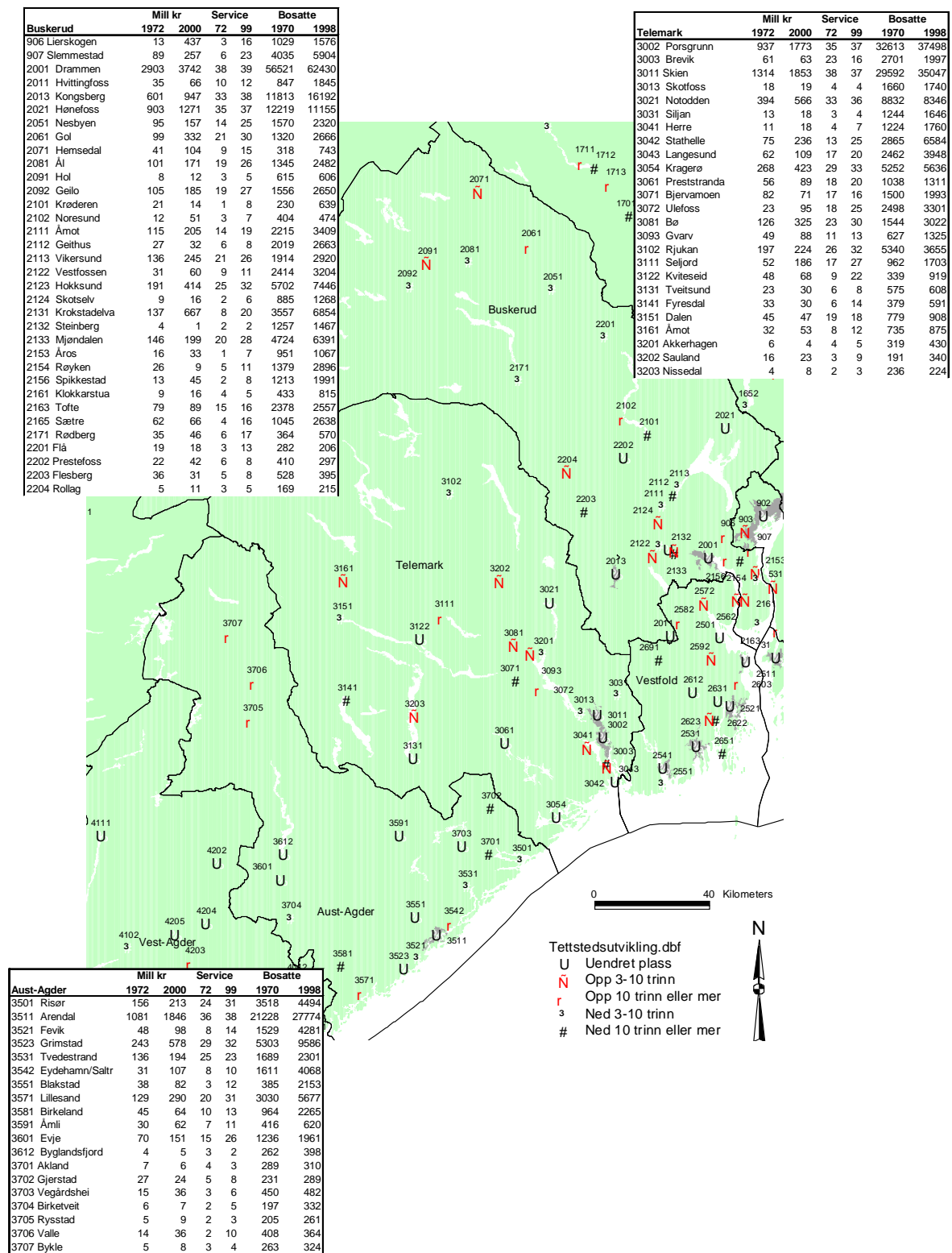
Figur 6.15: Tettstedene i Hedmark og Oppland.

Kartet: Tettstedenes normerte rangendringer 1972-2000. Rangering innenfor hvert fylke etter omsetning i tettstedenes varehandel (unntatt bil og bensin).

Tabellene: Omsetning (1997-priser) i tettstedene i 1972 og 2000, antall servicefunksjoner i 1972 og 1999 og befolkning i 1970 og 1998.



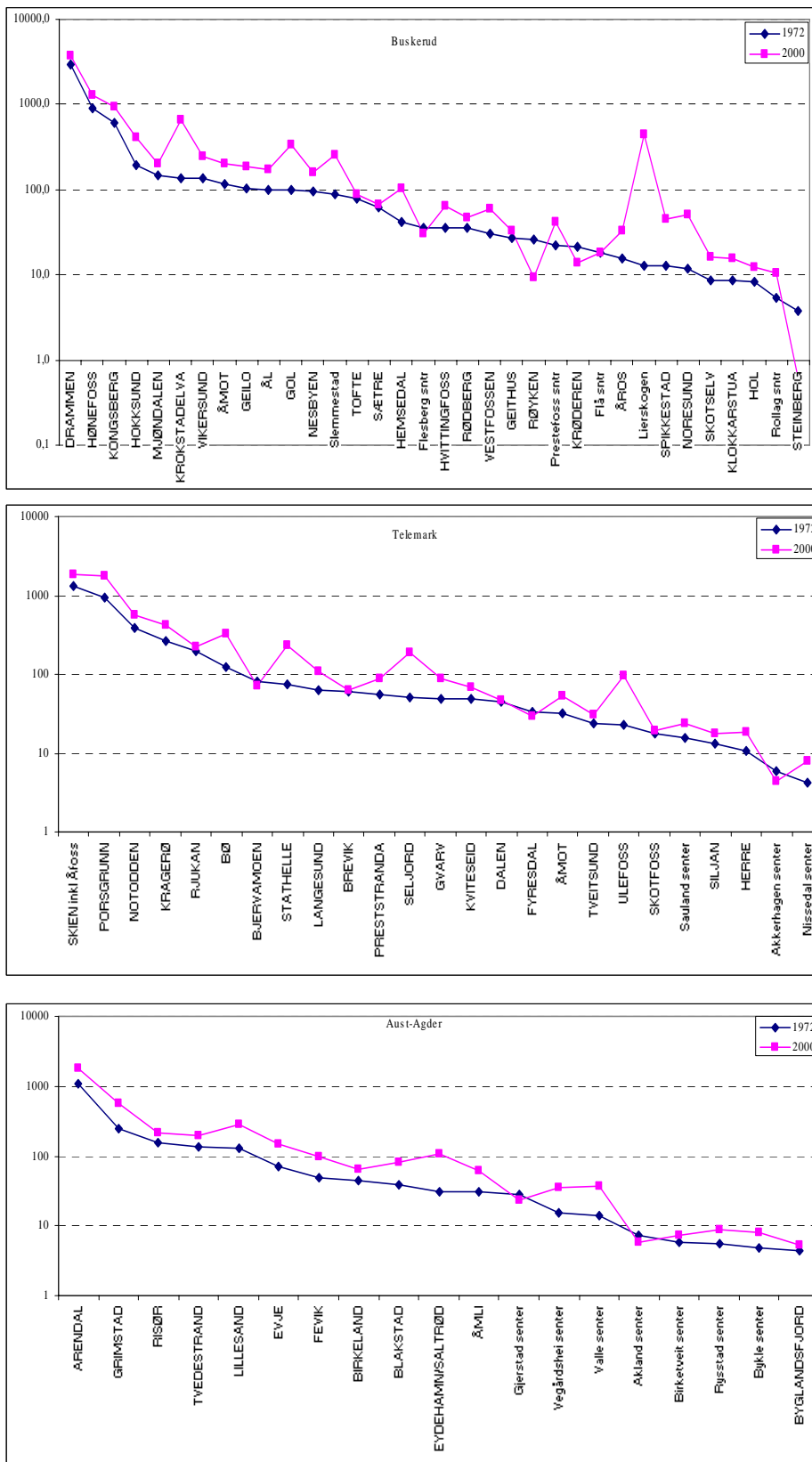
Figur 6.16: Beregnet omsetning i varehandelen i tettstedene 1972 og 2000. Tettstedene rangert etter omsetningen i 1972. Hedmark og Oppland. Mill kr.



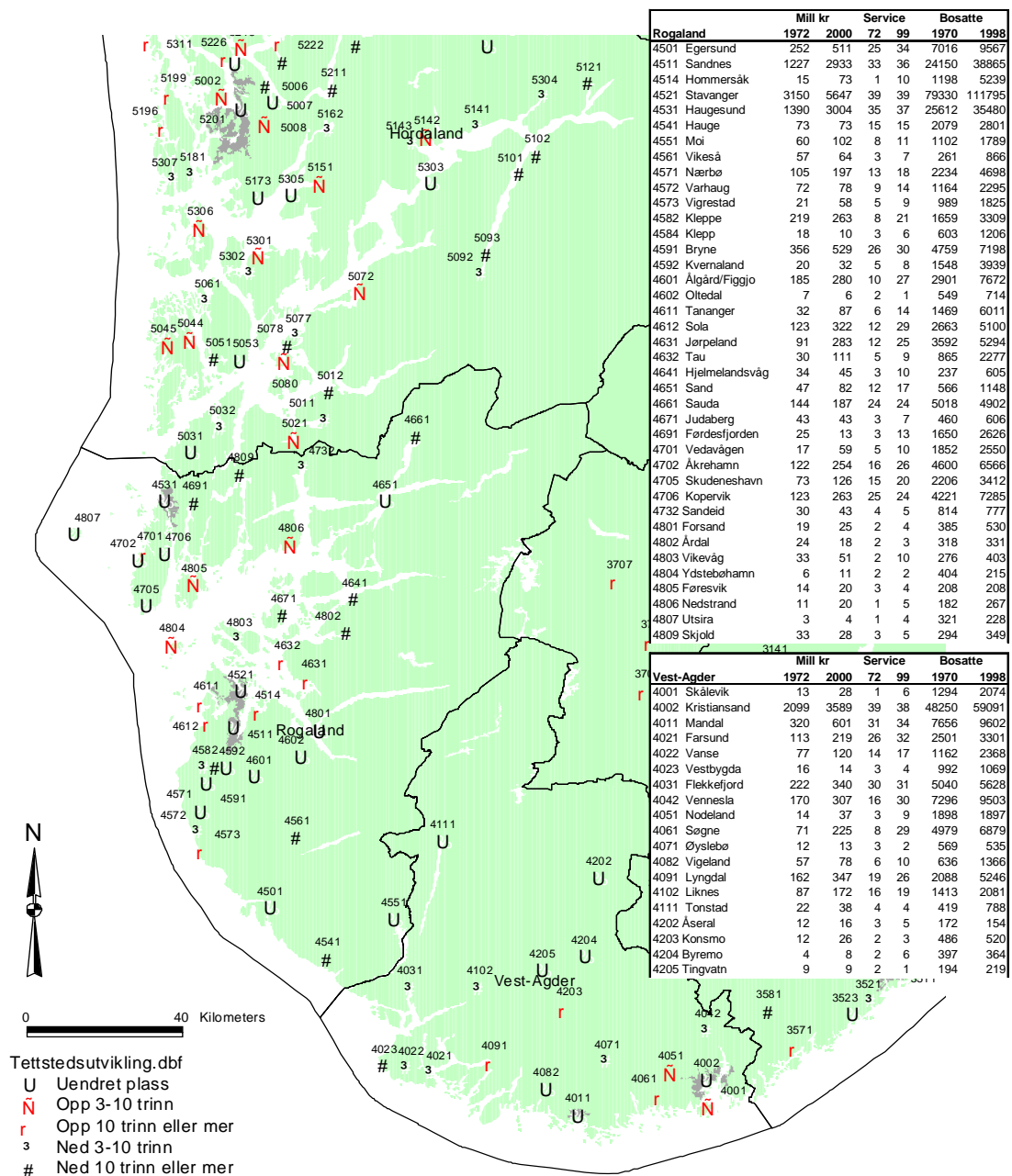
Figur 6.17: Tettstedene i Buskerud, (Vestfold,) Telemark og Aust-Agder.

Kartet: Tettstedenes normerte rangendringer 1972-2000. Rangering innenfor hvert fylke etter omsetning i tettstedenes varehandel (unntatt bil og bensin).

Tabellene: Omsetning (1997-priser) i tettstedene i 1972 og 2000, antall servicefunksjoner i 1972 og 1999 og befolkning i 1970 og 1998.



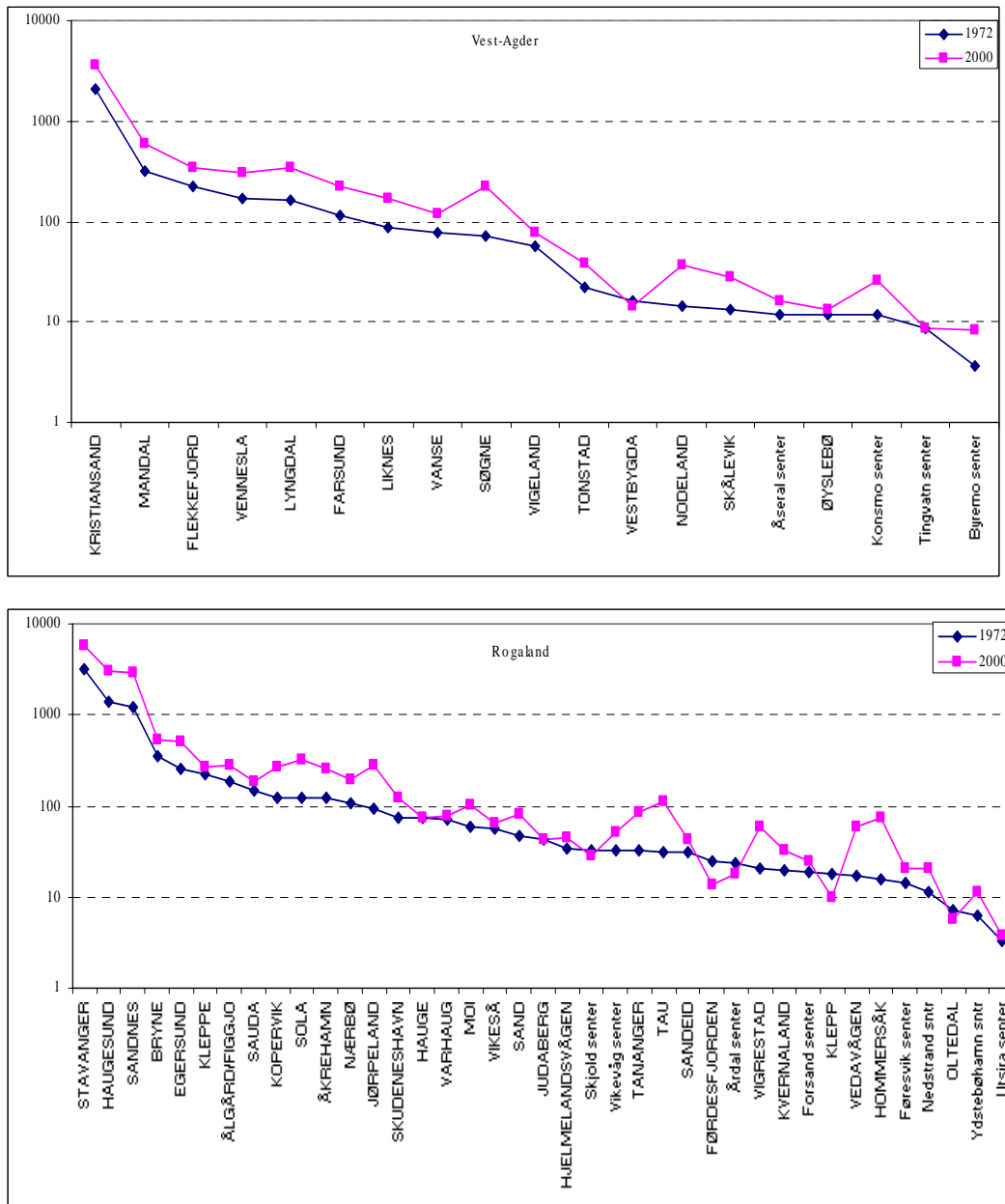
Figur 6.18: Beregnet omsetning i varehandelen i tettstedene 1972 og 2000. Tettstedene rangert etter omsetningen i 1972. Buskerud, Telemark, Aust-Agder. Mill kr.



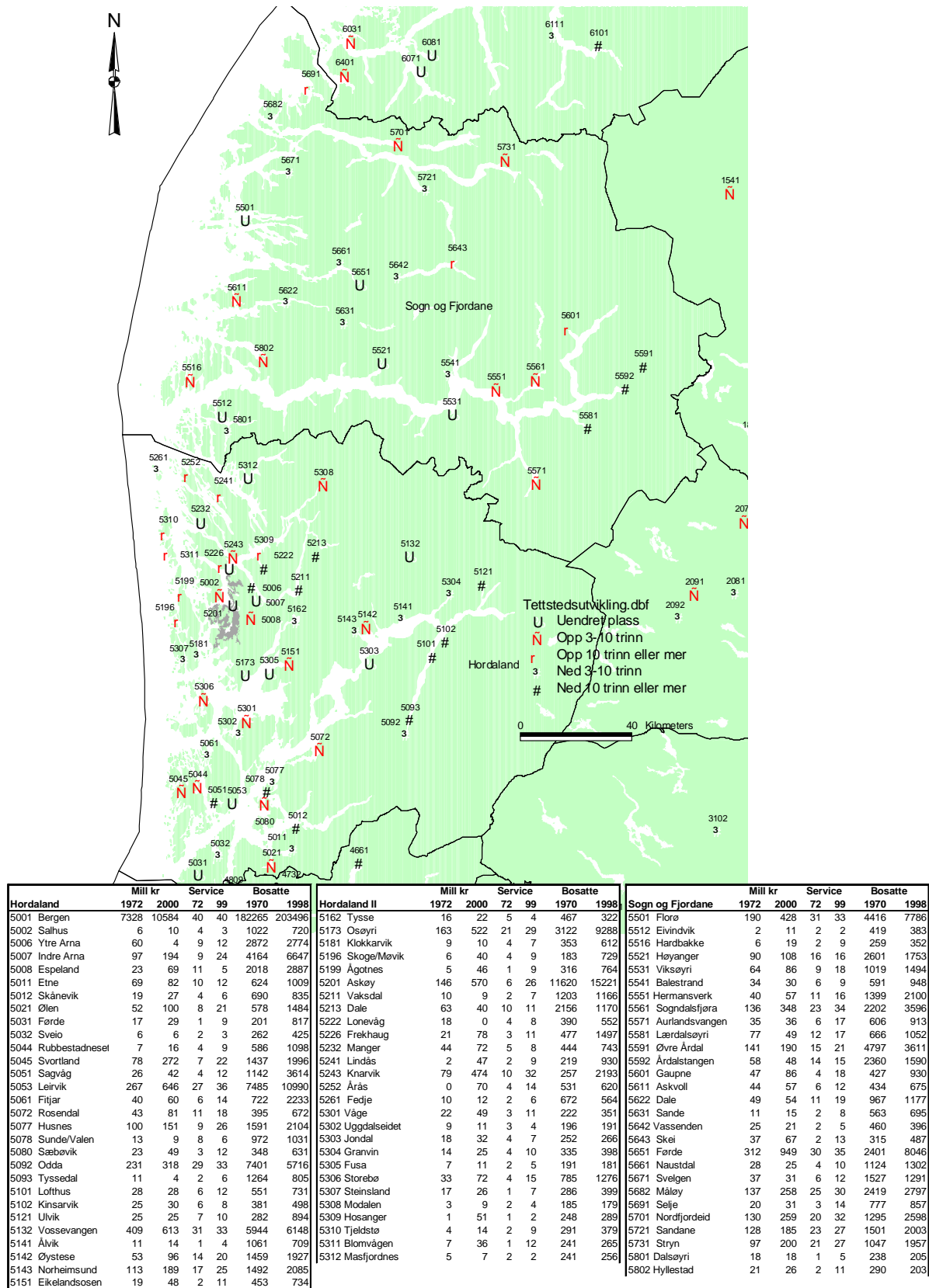
Figur 6.19: Tettstedene i Vest-Agder og Rogaland.

Kartet: Tettstedenes normerte rangendringer 1972-2000. Rangering innenfor hvert fylke etter omsetning i tettstedenes varehandel (unntatt bil og bensin).

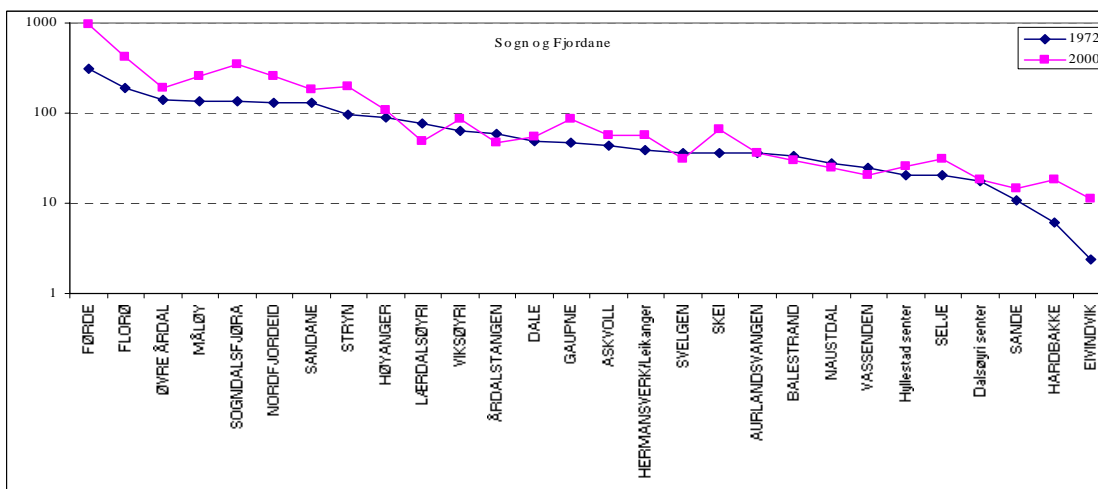
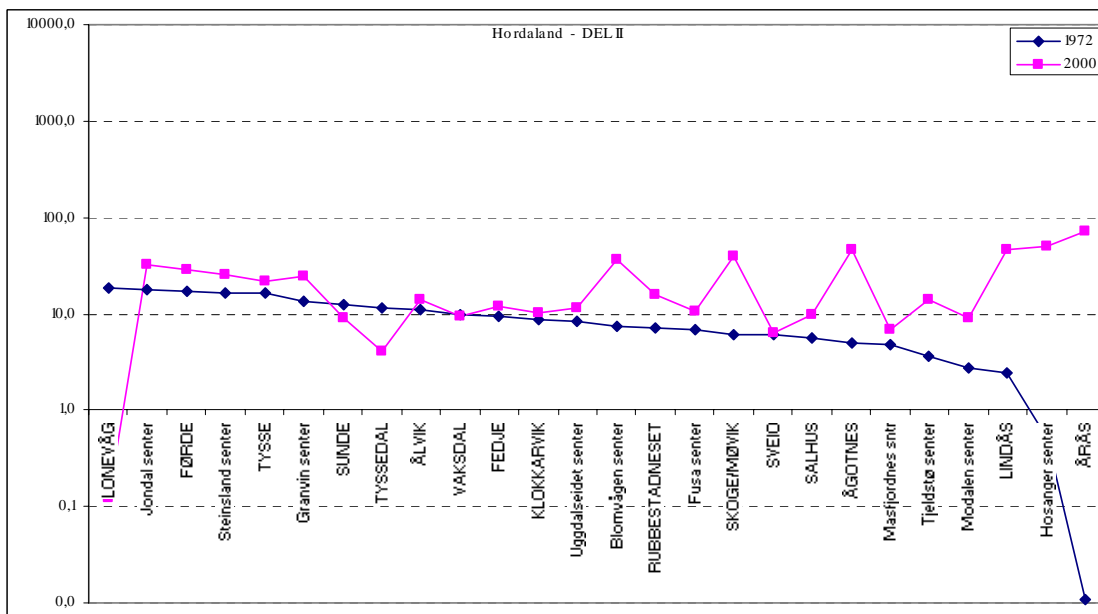
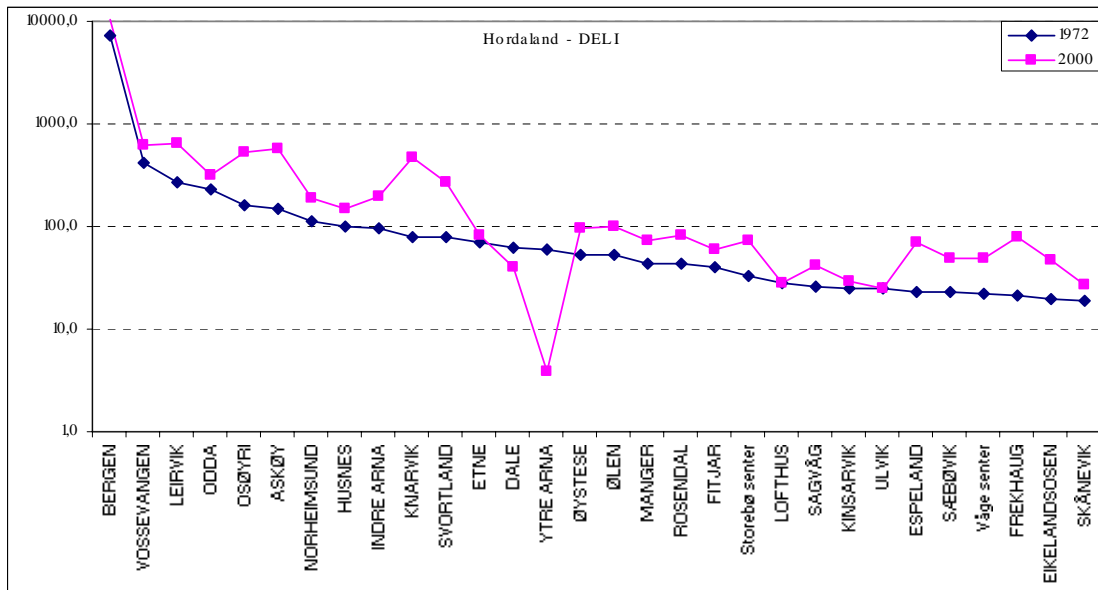
Tabellene: Omsetning (1997-priser) i tettstedene i 1972 og 2000, antall servicefunksjoner i 1972 og 1999 og befolkning i 1970 og 1998.



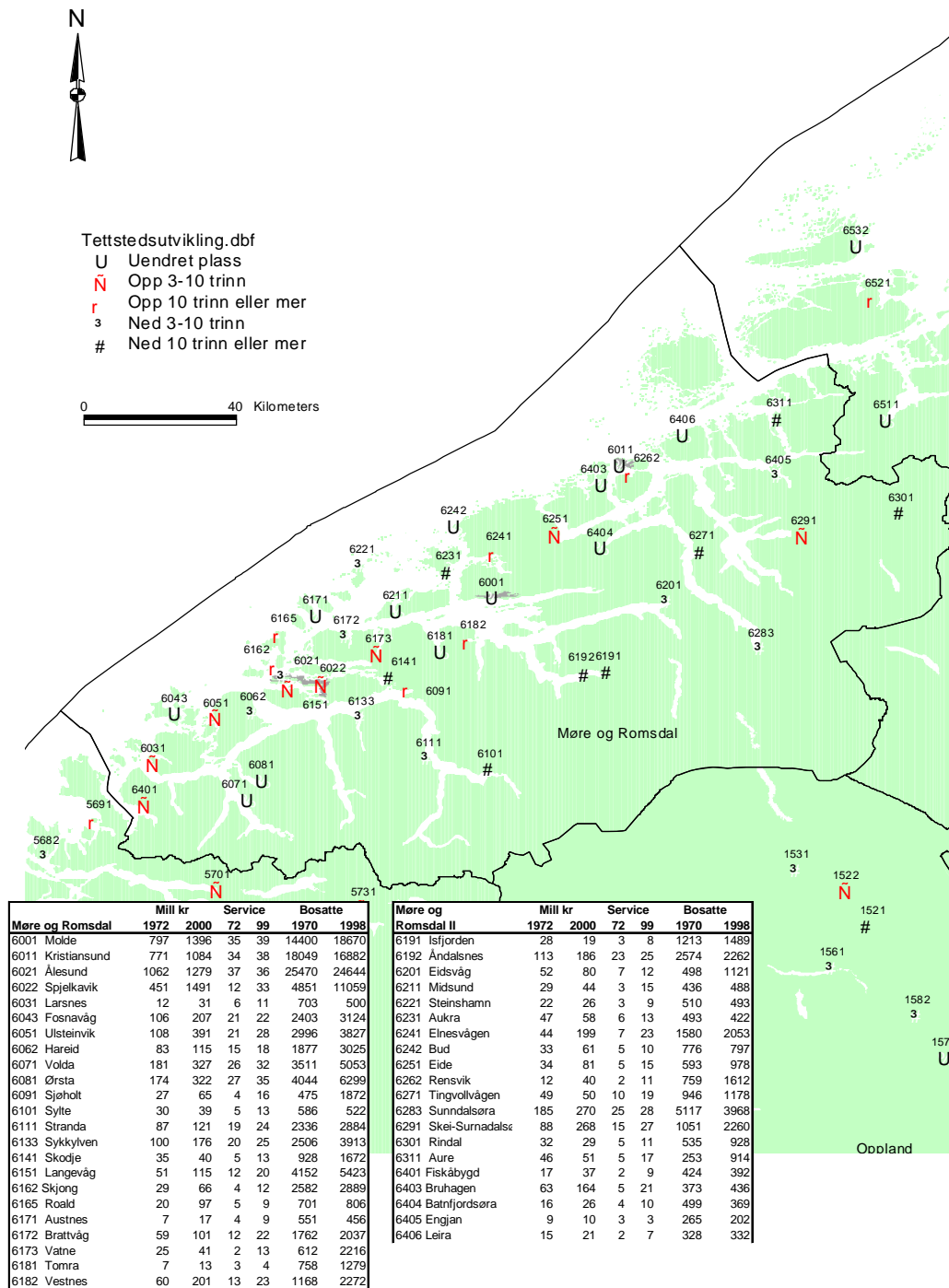
Figur 6.20: Beregnet omsetning i varehandelen i tettstedene 1972 og 2000. Tettstedene rangert etter omsetningen i 1972. Vest-Agder og Rogaland. Mill kr.



Figur 6.21: Tettstedene i Hordaland og Sogn og Fjordane. Kartet: Tettstedenes normerte rangendringer. Tabellene: Omsetning (1997-priser) i tettstedene i 1972 og 2000, antall servicefunksjoner i 1972 og 1999 og befolkning i 1970 og 1998.



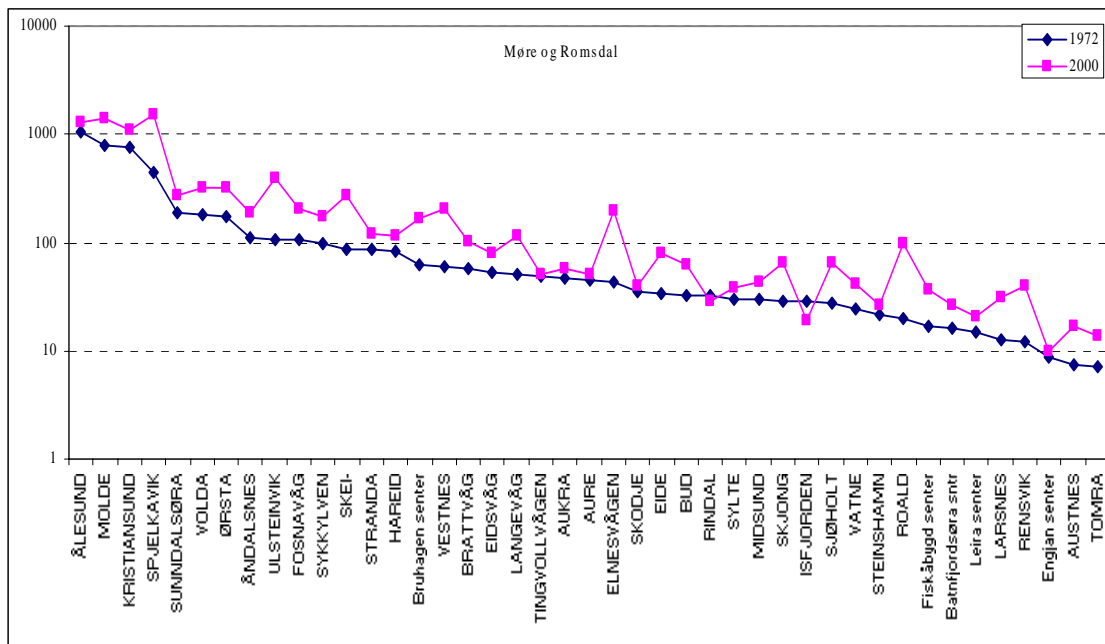
Figur 6.22: Beregnet omsetning i varehandelen i tettstedene 1972 og 2000. Tettstedene rangert etter omsetningen i 1972. Hordaland (todelt) og Sogn og Fjordane. Mill kr



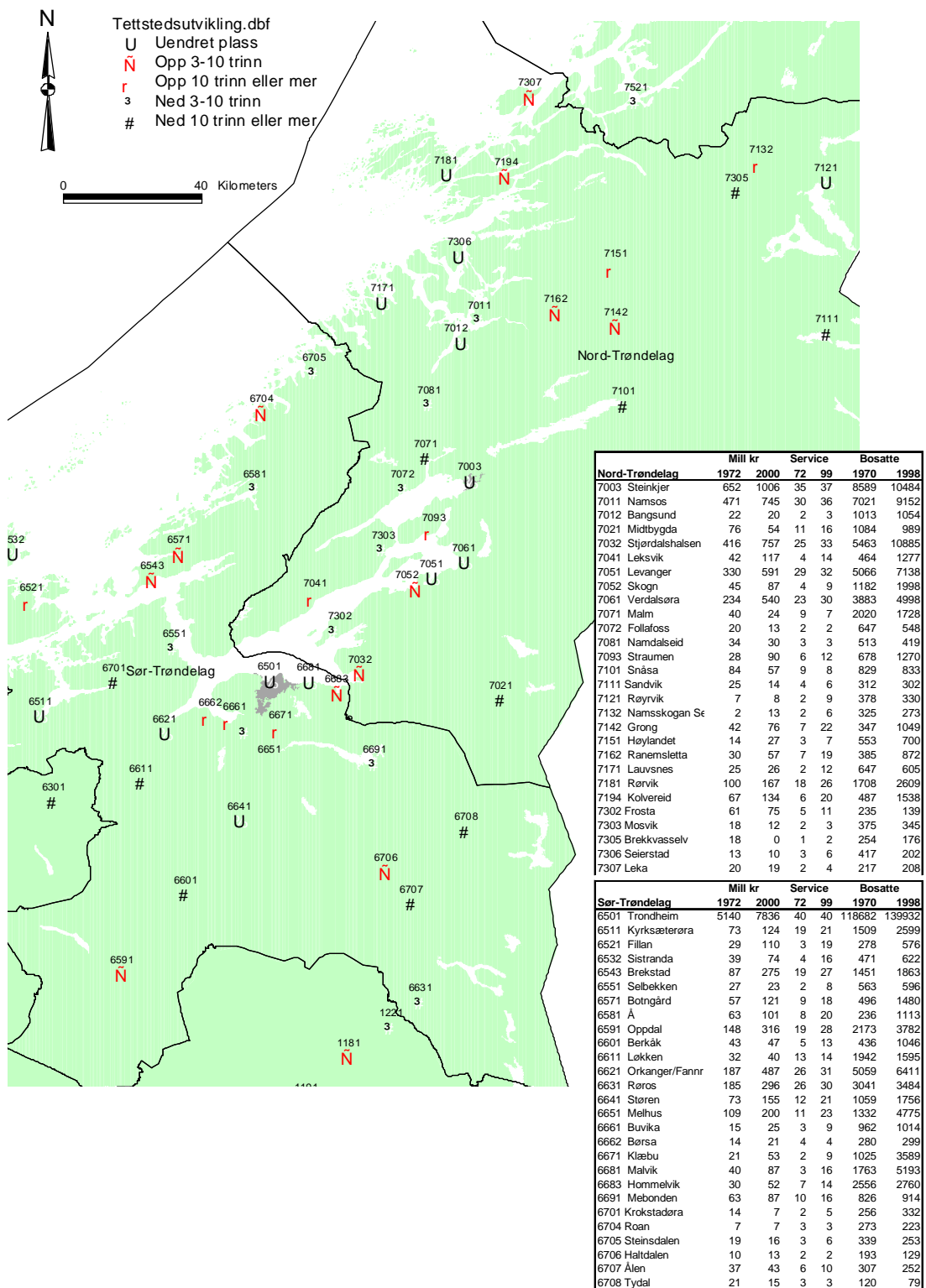
Figur 6.23: Tettstedene i Møre og Romsdal.

Kartet: Tettstedenes normerte rangendringer 1972-2000. Rangering innenfor hvert fylke etter omsetning i tettstedenes varehandel (unntatt bil og bensin).

Tabellene: Omsetning (1997-priser) i tettstedene i 1972 og 2000, antall servicefunksjoner i 1972 og 1999 og befolkning i 1970 og 1998.



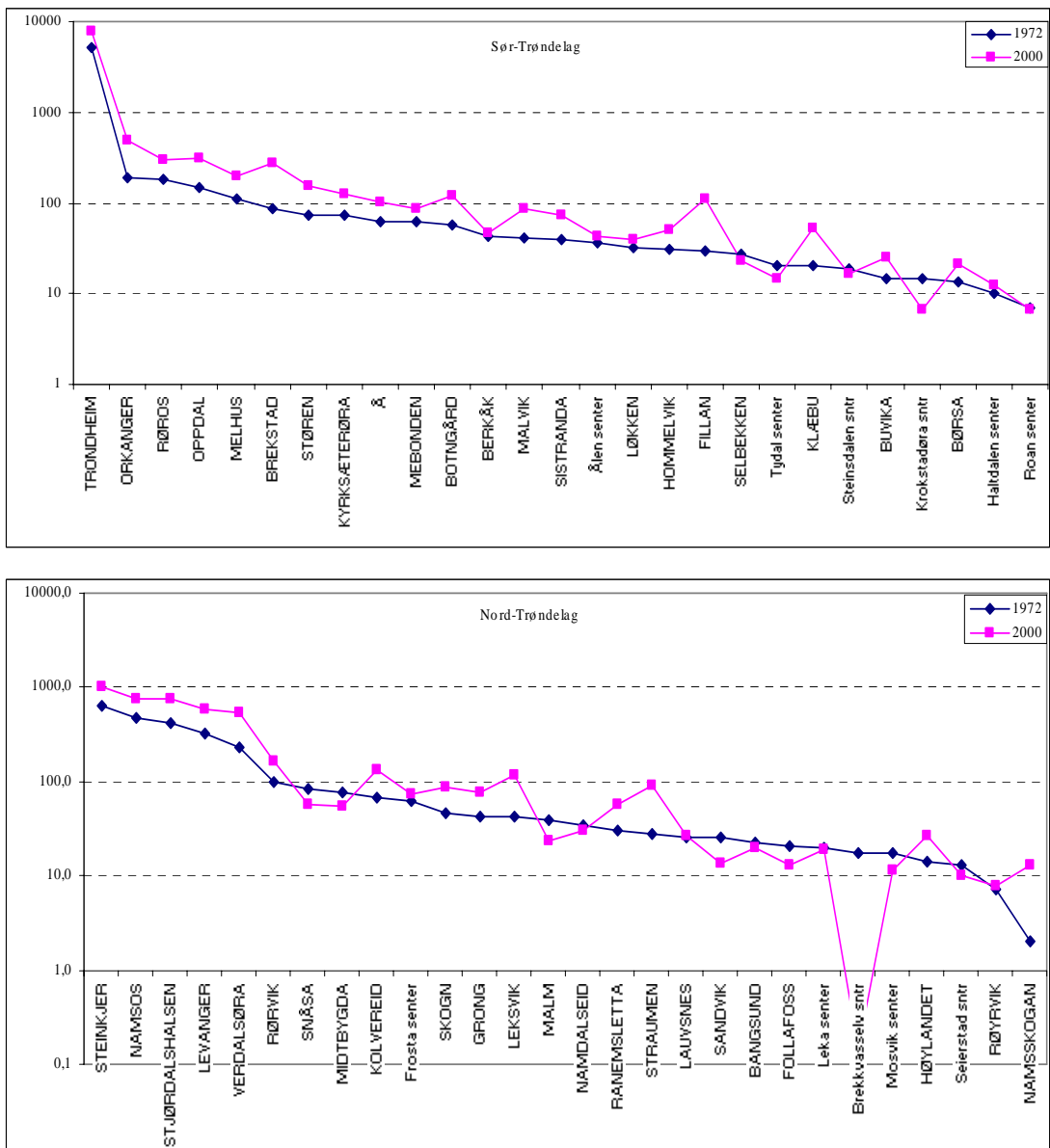
Figur 6.24: Beregnet omsetning i varehandelen i tettstedene 1972 og 2000. Tettstedene rangert etter omsetningen i 1972. Møre og Romsdal. Mill kr.



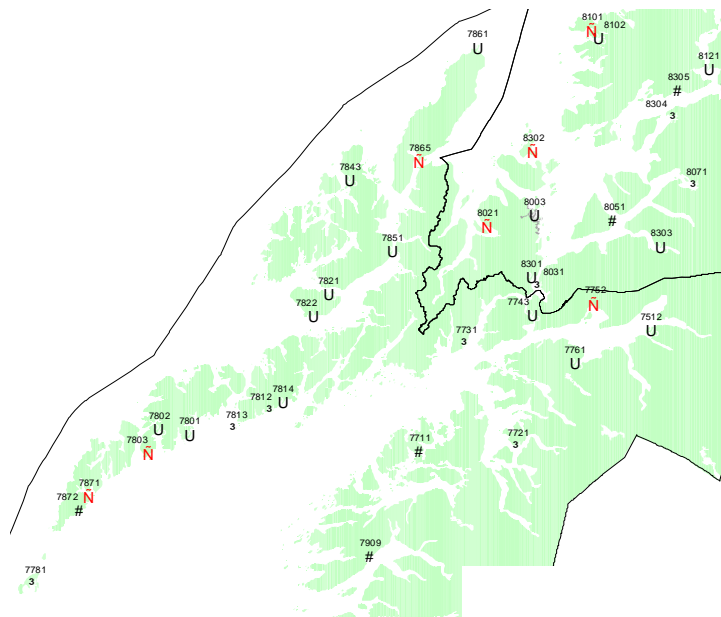
Figur 6.25: Tettstedene i Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag.

Kartet: Tettstedenes normerte rangendringer 1972-2000. Rangering innenfor hvert fylke etter omsetning i tettstedenes varehandel (unntatt bil og bensin).

Tabellene: Omsetning (1997-priser) i tettstedene i 1972 og 2000, antall servicefunksjoner i 1972 og 1999 og befolkning i 1970 og 1998.

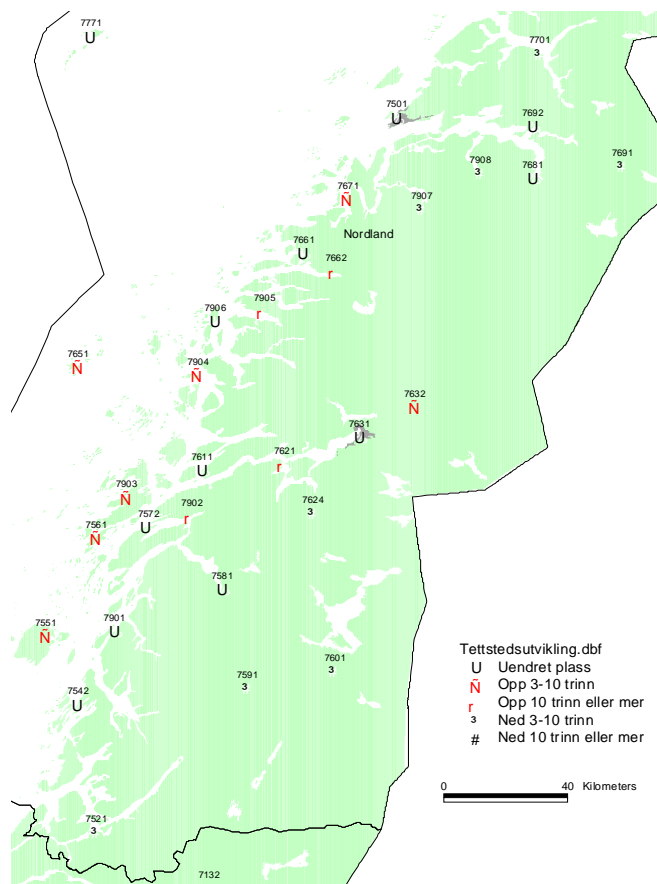


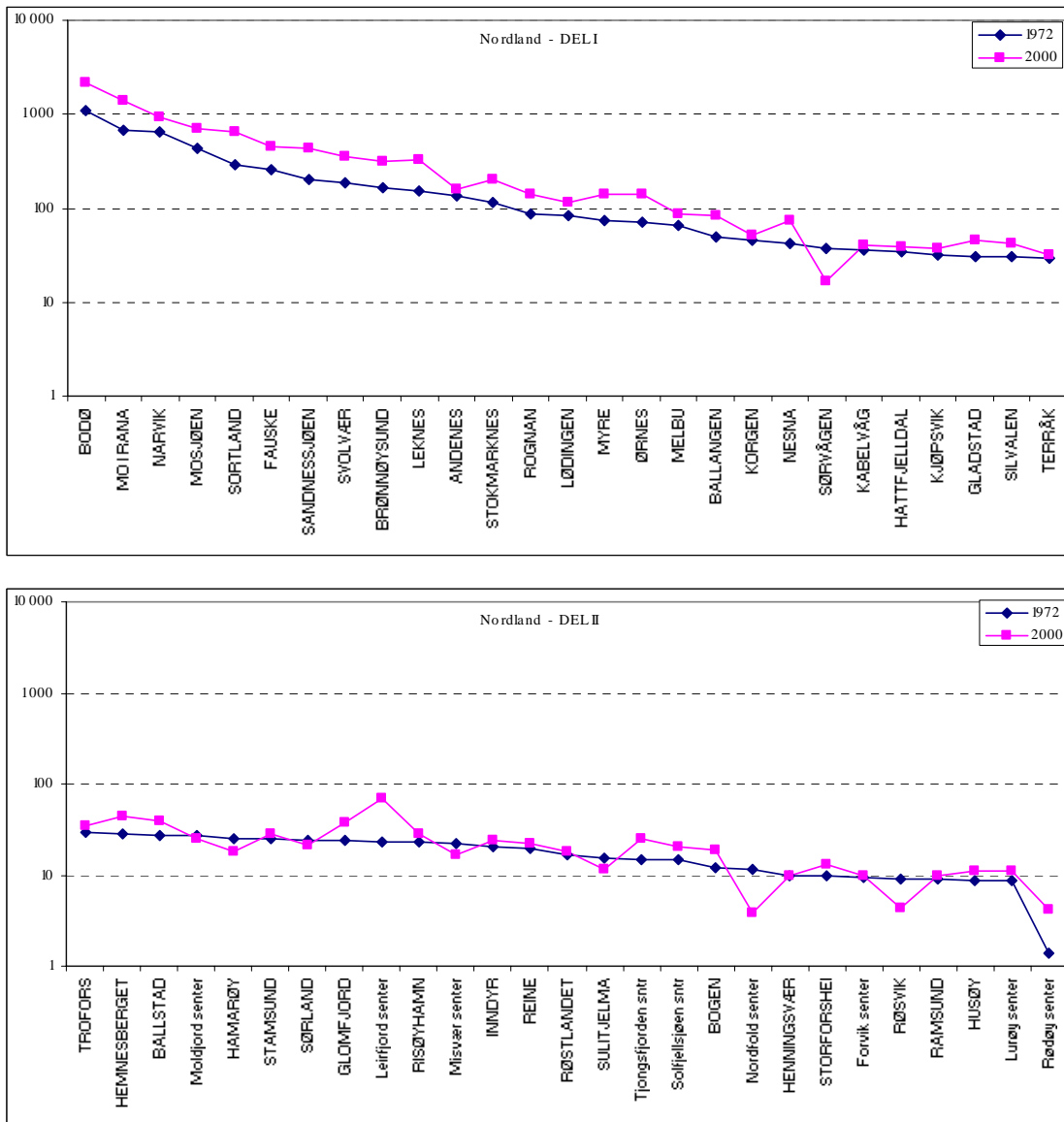
Figur 6.26: Beregnet omsetning i varehandelen i tettstedene 1972 og 2000. Tettstedene rangert etter omsetningen i 1972. Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag. Mill. kr.



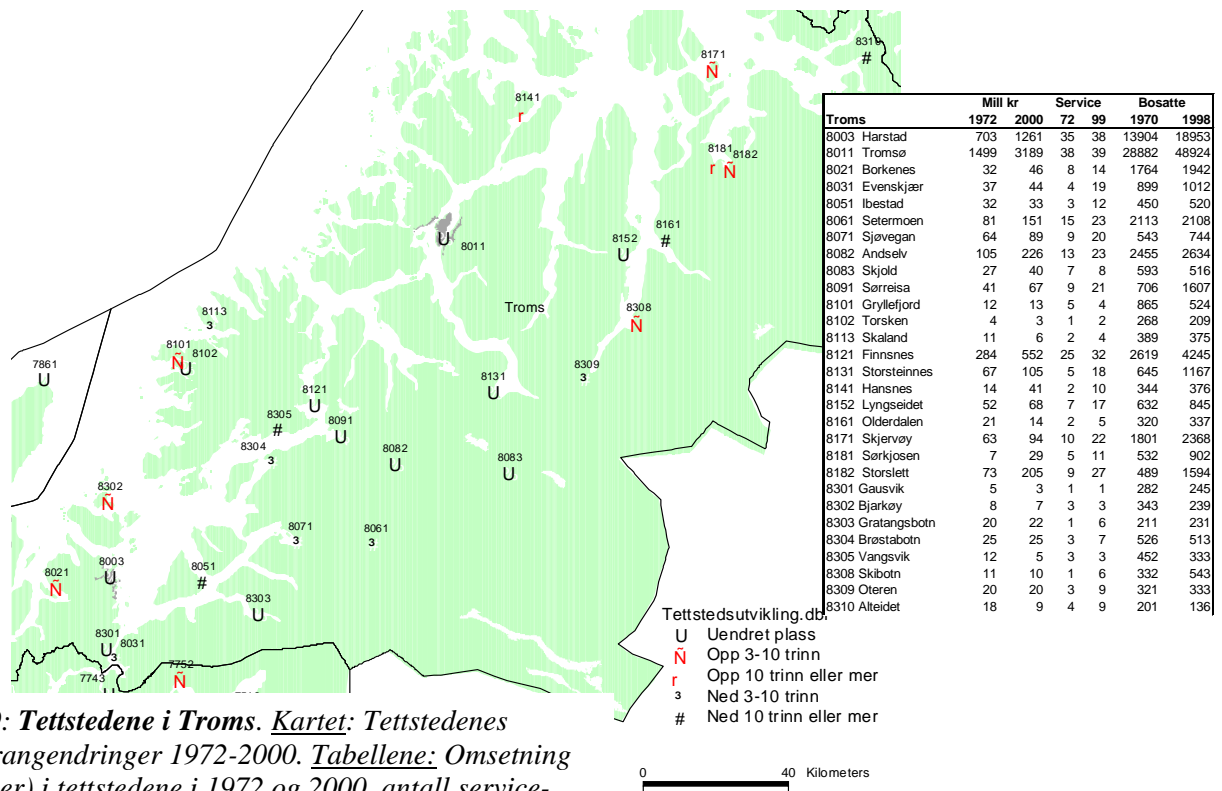
Figur 6.27: Tettstedene i Nordland (sør og nord).
Kartet: Tettstedenes normerte rangendringer 1972-2000.
Tabellene: Omsetning (1997-priser) i tettstedene i 1972 og 2000, antall servicefunksjoner i 1972 og 1999 og befolkning i 1970 og 1998.

Nordland	Mill kr		Service		Bosatte	
	1972	2000	72	99	1970	1998
7501 Bodø	1085	2170	38	39	24431	34369
7512 Narvik	655	932	36	37	16229	13988
7521 Terråk	30	32	3	12	690	675
7542 Brønnøysund	165	314	23	34	3130	4224
7551 Gladstad	30	46	3	10	432	309
7561 Silvalen	30	43	2	8	416	1194
7572 Sandnessjøen	203	432	25	32	4065	5757
7581 Mosjøen	429	705	35	35	9344	9976
7591 Trofors	29	35	5	10	441	936
7601 Hattfjelldal	34	39	4	7	439	748
7611 Nesna	42	74	10	18	816	1222
7621 Hemnesberget	28	44	14	15	1385	1293
7624 Korgen	45	52	4	8	735	1119
7631 Mo I Rana	672	1389	33	37	21033	20945
7632 Storforshei	10	13	2	3	686	809
7651 Husey	9	11	2	6	335	379
7661 Ørnes	70	138	7	14	1139	2248
7662 Glomfjord	24	38	7	13	1472	1181
7671 Indyr	20	24	3	9	457	664
7681 Rognan	87	141	12	23	1168	2567
7691 Suli fjelma	15	12	5	5	1863	874
7692 Fauske	255	450	23	31	4001	5977
7701 Røsvik	9	4	2	1	554	440
7711 Hamarøy	25	18	2	6	450	567
7721 Kjøpsvik	32	38	5	10	1244	1063
7731 Ledingen	84	113	15	20	1840	1930
7743 Ramsund	9	10	3	3	581	342
7752 Bogen	12	19	2	6	409	464
7761 Ballangen	50	84	6	14	467	990
7771 Røstlandet	17	18	2	5	710	657
7781 Sørland	24	21	2	8	717	755
7801 Stamsund	25	28	9	11	1172	1152
7802 Leknes	150	333	16	29	1369	2232
7803 Ballstad	27	40	2	8	693	895
7812 Kabelvåg	36	40	9	15	1179	1806
7813 Henningsvær	10	10	2	8	745	474
7814 Svolvær	185	352	32	33	3942	4142
7821 Stokmarknes	116	205	30	26	2353	3106
7822 Melbu	66	88	18	21	1689	2286
7843 Myre	74	140	6	23	1413	2575
7851 Sortland	286	650	27	34	2282	4419
7861 Andenes	133	156	20	22	3781	3028
7865 Risøyhamn	23	28	5	11	261	204
7871 Reine	20	22	2	5	592	544
7872 Sorvågen	37	17	2	8	876	733
7901 Forvik	9	10	2	2	266	369
7902 Leirfjord	23	69	2	14	253	519
7903 Solfjellsjøen	15	21	3	6	372	307
7904 Lurøy	9	11	2	4	62	95
7905 Tjongsfjorden	15	25	2	5	377	335
7906 Rødøy	1	4	1	1	176	191
7907 Moldfjord	27	25	2	5	161	191
7908 Misvær	22	17	3	2	292	300
7909 Nordfold	12	4	1	2	386	312

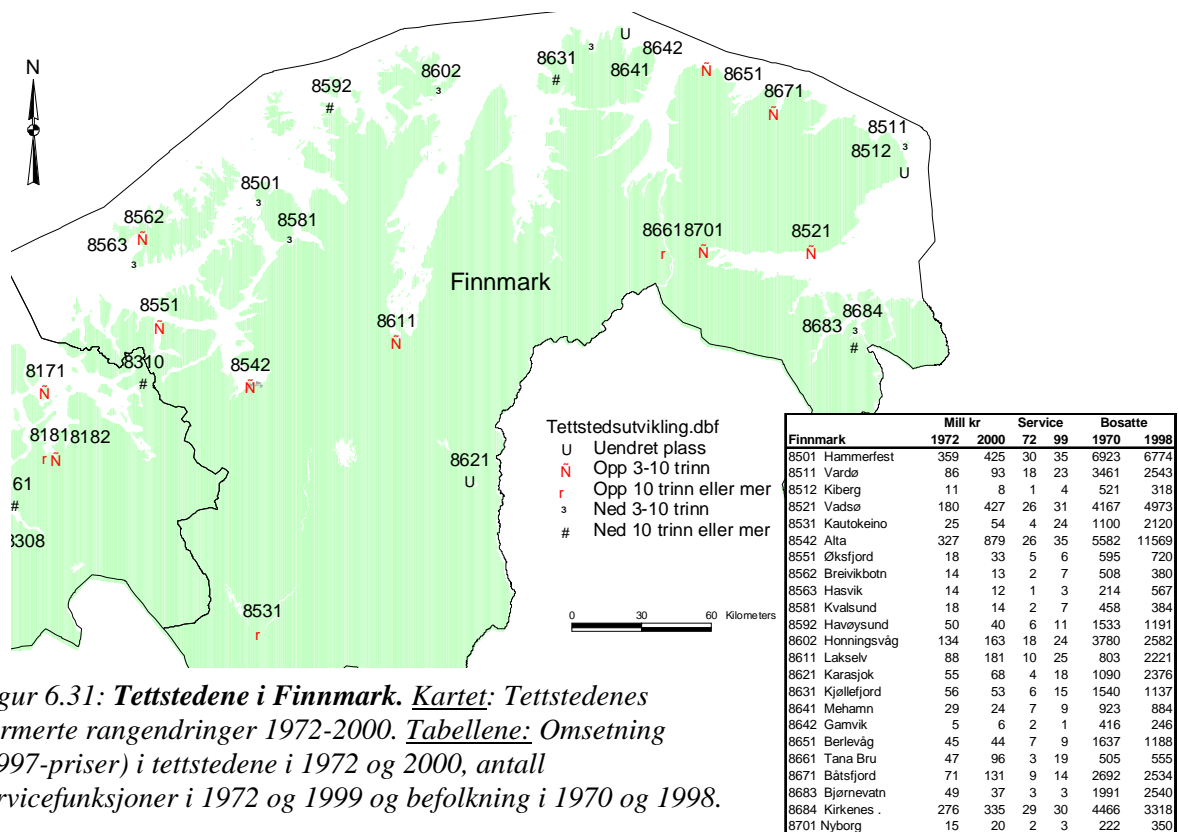




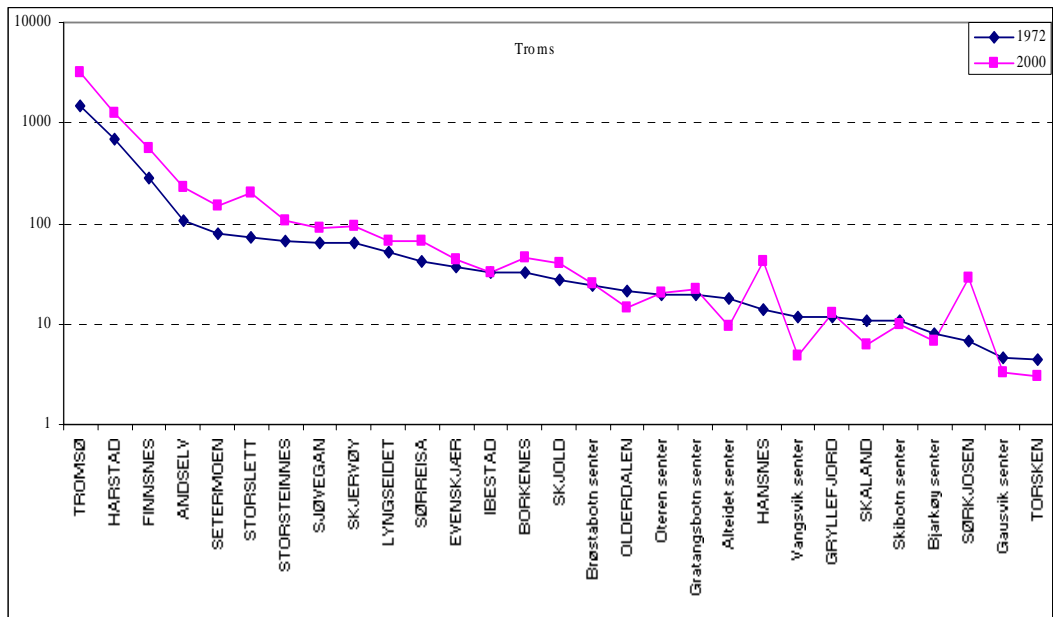
Figur 6.28: Beregnet omsetning i varehandelen i tettstedene 1972 og 2000. Tettstedene rangert etter omsetningen i 1972. Nordland (todelt). Mill kr



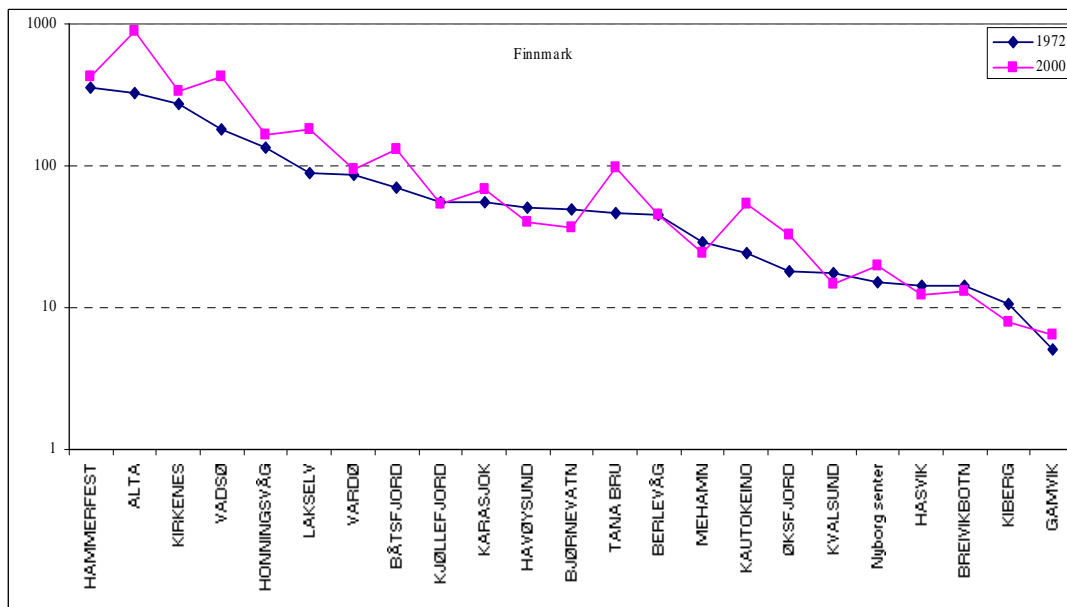
Figur 6.29: Tettstedene i Troms. Kartet: Tettstedenes normerte rangendringer 1972-2000. Tabellene: Omsetning (1997-priser) i tettstedene i 1972 og 2000, antall servicefunksjoner i 1972 og 1999 og befolkning i 1970 og 1998.



Figur 6.31: Tettstedene i Finnmark. Kartet: Tettstedenes normerte rangendringer 1972-2000. Tabellene: Omsetning (1997-priser) i tettstedene i 1972 og 2000, antall servicefunksjoner i 1972 og 1999 og befolkning i 1970 og 1998.



Figur 6.30: Beregnet omsetning i varehandelen i tettstedene 1972 og 2000. Tettstedene rangert etter omsetningen i 1972. Troms. Mill kr



Figur 6.32: Beregnet omsetning i varehandelen i tettstedene 1972 og 2000. Tettstedene rangert etter omsetningen i 1972. Finnmark. Mill kr

6.9 Nødvendig å ta hensyn til tettstedenes regionale funksjon

Overgangen til regionale markeder gjør det nødvendig å legge til grunn en regional betraktning på tvers av flere tettsteder når man skal analysere de enkelte tettstedenes utvikling. Viktige spørsmål vil da være hvilken rekkevidde hvert tettsted har, hvor stort markedsgrunnlag omlandsbefolkningen representerer og hvordan konkurranseforholdet er mellom tettstedene. Dette skal vi på en mer systematisk måte gjøre i neste kapittel (kapittel 7).

Det vil nødvendigvis være stor variasjon fra fylke til fylke med hensyn til omlandenes betydning og grad av gjensidig påvirkning mellom tettstedenes utvikling. Dette kan illustreres på ulike måter. Omlandets ”styrke” kan f.eks uttrykkes som befolkningstettheten målt med antall bosatte per km² innenfor en sirkel med radius lik den kjøreavstanden som kan tilbakelegges på 45 minutter med bil fra tettstedets sentrum. Dette tetthetsmålet viser hvor store forskjellene er fra region til region. For fylkene rundt Oslofjorden finner vi en tetthet på hele 25-50 personer per km² (tettstedets egen befolkning ikke medregnet). Deretter kommer Rogaland og Hordaland med 12-15 personer per km². I Sogn og Fjordane og hele Nord-Norge er tettheten i omlandet kun 1 person per km² eller mindre, mens Møre og Romsdal og Nord-Trøndelag har henholdsvis 4 og 3. For de øvrige fylkene er tettheten rundt 7 personer per km².

Men høy befolkningstetthet gir også flere tettsteder og dermed større konkurranse. Kartene viser tydelig at avstandene mellom tettstedene er svært forskjellig rundt omkring i landet. I gjennomsnitt finner man hele 25-35 *andre* tettsteder (medregnet både Fossan-tettsteder og andre tettsteder) innenfor 45 minutters kjøring fra tettstedene i fylkene rundt Oslofjorden (unntatt Buskerud). Finnmark er i motsatt ende av skalaen med gjennomsnittlig kun ett nabetettsted innenfor 45 minutter. I Sogn og Fjordane og Nordland er det i gjennomsnitt to nabetettsteder i omlandet, i Troms er det tre, i Møre og Romsdal og Trøndelag 5-6 og i de øvrige fra 8 til 17.

For en del tettsteder må man regne med markeder utenom stedenes egentlige handelsomland. Dette gjelder særlig tettsteder som har mye av sin omsetning knyttet til turisme. For enkelte mindre tettsteder kan gjennomgangstrafikanter bidra til relativt høy omsetning i butikkene sett i forhold til lokalbefolkningens størrelse. Mange spesielle lokale forhold kan gi tilsvarende utslag. Kanskje er det ”svenskehandelen” som er årsaken til at både figur 6.13 (kart og tabell) og figur 6.14 viser stagnasjon og tilbakegang for varehandelen i Halden og Ørje?

6.10 Forholdet mellom servicefunksjoner og varehandel

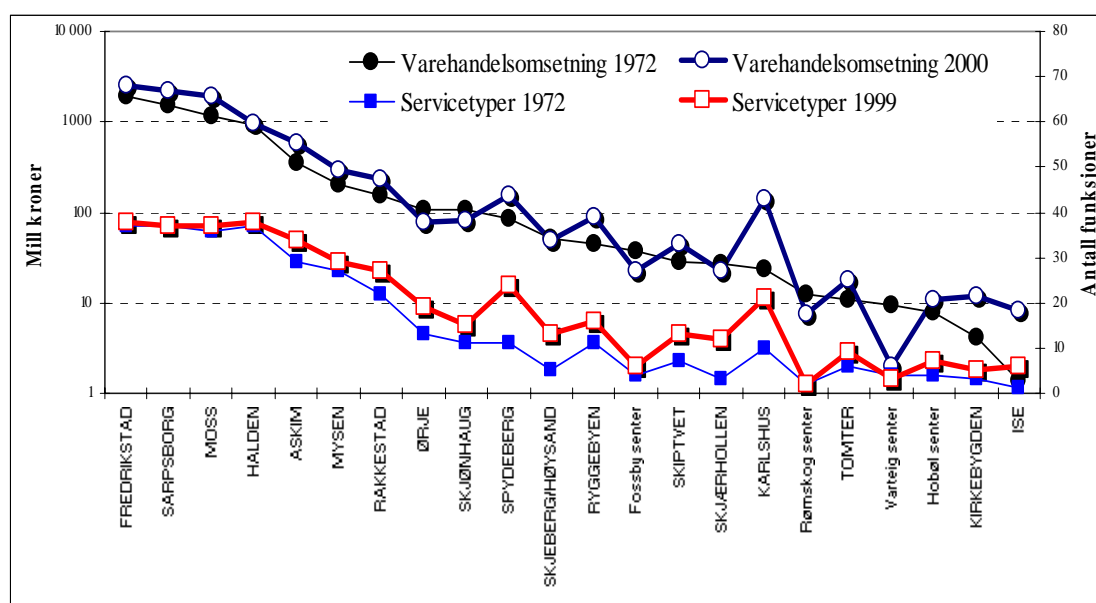
Tabellene som supplerer kartene i figurene 6.13, 6.15, 6.17, 6.19, 6.21, 6.23, 6.25, 6.27, 6.29 og 6.31 viser at det ikke alltid er et entydig samsvar mellom utvikling i antall servicefunksjoner (slik det er definert i denne rapporten) og utviklingen i tettstedenes varehandel. Manglende samsvar kan skyldes flere forhold. For det første utgjør dagligvarer en stor del av varehandelstallene. Handel med dagligvarer er ikke tatt med som egen gruppe i opptellingen av servicefunksjoner.

Videre er det i tallet på servicefunksjoner tatt med en rekke tjenester som ikke er omfattet av tallene for varehandelsomsetning. Det gjelder postkontor, kommune-

administrasjon, frisørsalonger, bilverksteder, revisjonsvirksomhet, bilforretninger, videregående skoler, fotografer, vaskerier/rensierier, hoteller etc, trykkerier, juridisk tjenesteyting, arkitekter, sykehus, reklamebyråer, politikamre, bedriftsrådgivere, vinmonopolutsalg, veistasjoner, regionale høyskoler, eiendomsめglere, fylkeshus og universitet/vitenskapelige høyskoler. Mye av veksten i servicefunksjoner er knyttet til slike virksomheter.

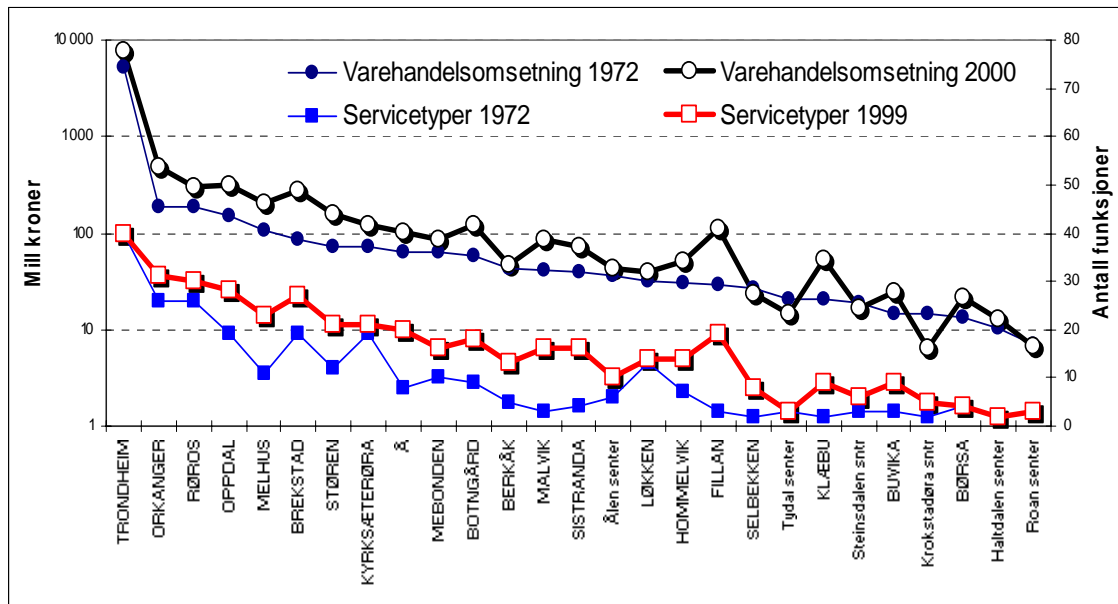
Vår opptelling av servicefunksjoner gjelder kun om de forskjellige funksjonene forekommer eller ikke i tettstedet. Antallet bedrifter innenfor hver kategori er ikke registrert²². For en meningsfull sammenlikning med omsetningstall er det selvfølgelig nødvendig med kunnskap om antall bedrifter og om disse bedriftenes størrelse (målt med f eks antall ansatte, gulvareal i byggene eller annet).

Likevel kan vi fastslå at de to indikatorene i all hovedsak peker samme vei når det gjelder endring. Dette kommer fram i tabellene, men er også vist i figur 6.33 og 6.34 som gir eksempler fra Østfold og Sør-Trøndelag. Vi ser at vekst i antall servicefunksjoner avspeiles i en vekst i omsetning og omvendt. På dette grunnlaget vil vi i neste kapittel kun benytte vekst i varehandelsomsetning som indikator på endringer i senterstrukturen. Fordi dette er en kontinuerlig variabel, vil den trolig være bedre egnet til å registrere alle endringer, særlig for de største tettstedene.



Figur 6.33: Sammenstilling av utviklingen i antall servicetyper og utvikling i varehandelsomsetning (mill kr 1997-priser) 1972 – 1999/2000. Eksempel fra tettstedene i Østfold.

²² For 1999 er egentlig antallet bedrifter kartlagt, men denne informasjonen er ikke benyttet fordi tilsvarende data mangler for 1972 (dvs fra Fossan 1975).



Figur 6.34: Sammenstilling av utviklingen i antall servicetyper og utvikling i varehandelsomsetning (mill kr 1997-priser) 1972 – 1999/2000. Eksempel fra tettstedene i Sør-Trøndelag.

7 Økt mobilitet, veiutbygging og senterstruktur

7.1 Faktorer som kan ha endret markedet for sentralstedene

Vi har i kapittel 6 dokumentert endringer i senterstrukturen målt med tettstedenes varehandel som indikator. I dette kapitlet vil vi mer systematisk se om noen av disse endringene kan knyttes til utviklingen i kommunikasjonsforholdene. I kapittel 4.5 drøftet vi hvordan de fire faktorene økt mobilitet, befolkningsendring, økt tilgjengelighet og utbygging av servicetilbud ut fra et teoretisk resonnement basert på sentralstedsteori, kan tenkes å påvirke sentrenes attraktivitet og markedsgrunnlag og derigjennom deres vekst. Oppgaven her vil være å teste om slike sammenhenger kan dokumenteres gjennom det empiriske materialet som vi har bygget opp.

Til dette trengs en potensialmodell eller handelsmodell som kan beregne effekten av etterspørsel fra omlandsmarkedet, inklusive konkurranseforholdet mellom tettstedene. Første steg er derfor å teste ut en slik modell.

7.2 Handelsmodell

Vi tar utgangspunkt i modellen for kundeptensial uttrykt gjennom formel 3 i kapittel 4.2. Beregningene gjøres i utgangspunktet for samtlige grunnkretser i landet. For hver enkelt krets beregner vi først avstanden fra kretsens befolknings-tyngdepunkt²³ til sentrum²⁴ i alle tettsteder som ligger innenfor 45 minutters kjøretid med bil (se kapittel 5). Disse tettstedenes attraherende virkning – i grunnkretsen – beregnes som en funksjon av tettstedets handelstilbud og reiseavstanden mellom grunnkretsen og tettstedet (også ikke-Fossan tettsteder er med i denne beregningen - se definisjon kapittel 6). Som indikator på handelstilbudet benytter vi (her) registrert omsetning i tettstedets varehandel i 1997 (se kapittel 5).

De bosatte i grunnkretsen regnes som potensielle kunder for alle tettstedene innenfor kretsens 45 minutters omland. Den sannsynlige fordelingen av kundene på de ulike handelssentrene (tettstedene) bestemmes av styrkeforholdet mellom tettstedene bestemt av deres attraherende kraft (ved den aktuelle grunnkretsen).

Parameteren for avstandsfriksjonen er satt til 0,8 basert på resultater fra analyse av data i Hanssen og Foslis (1998) undersøkelse av markedet for Ski Storsenter

²³ Definert som koordinat-middelverdien (\bar{x}, \bar{y}) for alle bolighus i grunnkretsen.

²⁴ Definert som koordinat-middelverdien for alle handels- og kontorbygg i den grunnkretsen i tettstedet som har størst konsentrasjon av handels- og kontorbygg.

(se kapittel 4.3)²⁵. Det samlede kundeunderlaget for et tettsted beregnes som summen av kundeandeler fra alle grunnkretser innenfor 45 minutters kjøretid (med bil) fra sentrum i tettstedet.

Dersom A betegner et tettsted og det samlede kundeunderlaget for tettstedet for K_A , kan vi sette opp følgende formel:

$$K_A = \sum_{j=1}^m B_j \cdot \frac{k \cdot \frac{S_A}{D_{Aj}^{0,8}}}{\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{D_{ij}^{0,8}}} \quad (7.1)$$

der

B_j	= antall bosatte i grunnkrets j
D_{Aj}	= avstand langs vei fra sentrum i tettsted A til grunnkrets j (km)
D_{ij}	= avstand langs vei fra sentrum i tettsted i til grunnkrets j (km)
S_A	= varehandelsomsetning i tettsted A
S_i	= varehandelsomsetning i tettsted i
m	= antall grunnkretser innenfor 45 minutter fra tettsted A
n	= antall tettsteder innenfor 45 minutter fra grunnkrets j
k	= konstant.

Modellen tar altså (innenfor hver grunnkrets) hensyn til konkurransen mellom tettstedene (inklusive "ikke-Fossan" tettsteder). Resultatet kan mange steder være at et tettsted med liten "konkurranseskraft" i realiteten ikke får noe markedsomland fordi større tettsteder som ligger tilstrekkelig nær, vil ha for stor "tiltrekningskraft".

Modellen er testet gjennom å måle samvariasjonen mellom simulert og registrert varehandelsomsetning i tettstedene per 1997. Simulert omsetning O_A for tettstedet A er beregnet ved hjelp av simulert kundeunderlag K_A (fra 7.1) og gjennomsnittlig omsetning per innbygger og fylke $F_{cap,fylke}$ (se kapittel 6.5)²⁶.

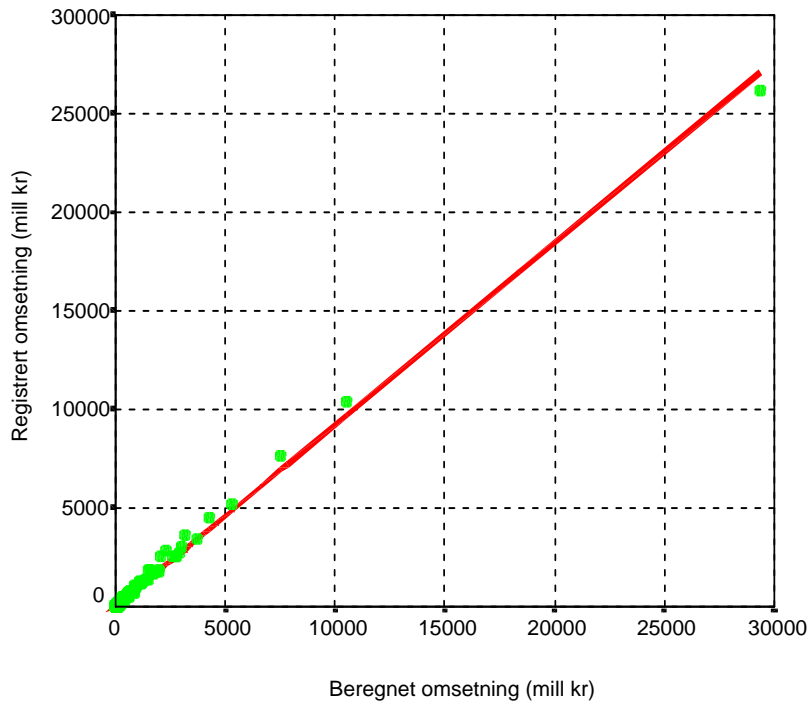
$$O_A = F_{cap,fylke} \cdot K_A \quad (7.2).$$

Resultatet for alle tettsteder (Fossan tettsteder) er vist i figur 7.1. Vi kan konstatere at samvariasjonen er svært høy, med korrelasjonskoeffisient på 0,997. Dette må tolkes som en bekreftelse på at den markedsfordelingen som simuleres i modellen, i stor grad samsvarer med den fordelingen som skjer i virkeligheten.

Kurven i figuren er beregnet med lineær regresjon og har formen $y = 0,92 \cdot x$. Det vil si at vi nesten har forholdet 1:1 mellom simulert og registrert omsetning.

²⁵ Med parameter lik 0 vil senterets attraktivitet virke like sterkt over alle avstander.

²⁶ Alle omsetningstall er eksklusive salg av bil/bensin og postordresalg.

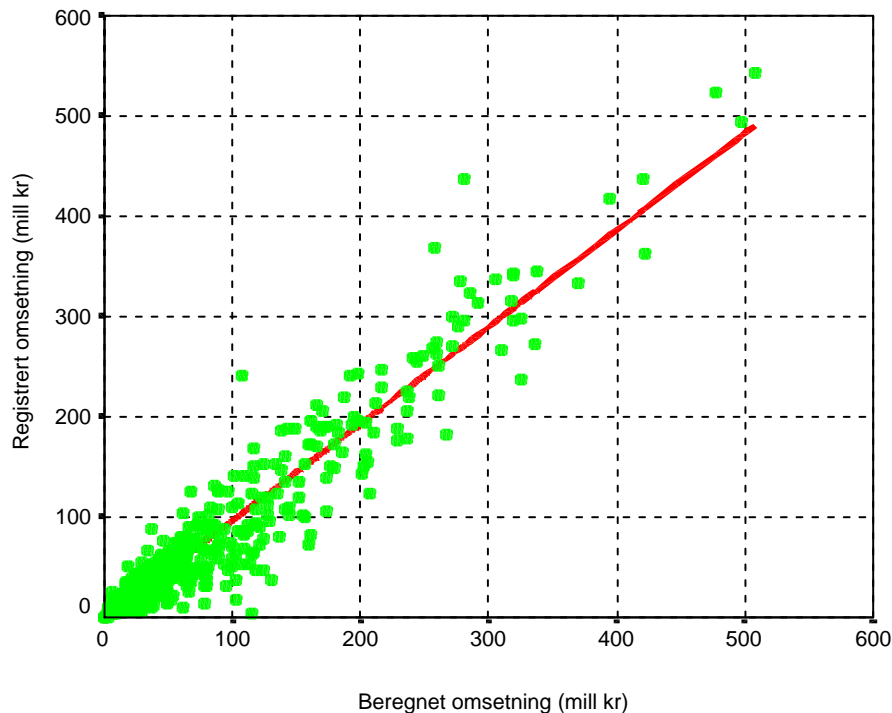


Figur 7.1: Samvariasjonen mellom simulert og registrert omsetning i tettstedenes varehandel per 1997.

Det kan virke litt merkelig å benytte registrert omsetning som uttrykk for handelstilbudet i modellen (7.1) når vi etterpå beregner samvariasjonen mellom simulert og registrert omsetning. Betyr ikke det at registrert omsetning inngår både som uavhengig og avhengig variabel i regresjonsberegningen? Dette er bare tilsynelatende. Poenget er at vektene for handelstilbud (gradert i ”styrke” etter reiseavstand mellom senter og grunnkrets) kun benyttes for fordeling av kundemassen i hver enkelt grunnkrets.

Ideelt sett kunne man ønsket seg handelstilbudet uttrykt som f.eks. samlet gulvflate til ulike handelstilbud, men slike tall er ikke tilgjengelige. På den annen side kan det vises at tilnærmet samme resultat med hensyn til samvariasjon, oppnås dersom vi bruker tettstedenes innbyggertall som vektorer i modellen isteden for varehandelsomsetning. Prinsipielt er imidlertid innbyggertall mindre egnet som vektorer fordi det mange steder er bygget opp handelstilbud (f.eks. kjøpesentre) som er ment å betjene omland langt utenfor tettstedet (se kapittel 7.3.4 lenger fram). Det fins også tettsteder som nærmest bare er å regne for store boligfelt og hvor detaljhandelstilbudet er minimalt.

Samvariasjonen som framkommer i figur 7.1 kan være sterkt påvirket av høye tall for storbyene. For å teste om samvariasjonen holder uten disse høye verdiene, har vi i figur 7.2 begrenset regresjonsberegningen til kun å omfatte tettsteder som i 1998 hadde 5 000 eller færre bosatte. Oppløsningen i denne figuren er mye større enn i figur 7.1. Dette gir i første omgang inntrykk av større spredning i materialet. Men fortsatt finner vi høy samvariasjon med korrelasjonskoeffisient på 0,97. Dette indikerer at modellen er egnet for alle størrelsesklasser av tettsteder.



Figur 7.2: Samvariasjonen mellom simulert og registrert omsetning i tettstedenes varehandel per 1997. Omfatter tettsteder med 5 000 eller færre bosatte (1998).

7.3 Indikatorer

7.3.1 Vekst i varehandel

Utviklingen i tettstedenes varehandel måles med:

$$VEKST0 = S_A^{00} \div S_A^{72} \quad (7.3)$$

der S_A^{00} = varehandelsomsetning 2000 (mill kr 1997-priser) i tettsted A
 S_A^{72} = varehandelsomsetning 1972 (mill kr 1997-priser) i tettsted A.

Vårt mål er å komme fram til en modell tilsvarende formel (9) i kapittel 4.5, der utviklingen i tettstedenes varehandel ses i sammenheng med endret markeds-potensiale beregnet med indikatorer for økt mobilitet, endring i befolkning, økt tilgjengelighet og utbygging av servicetilbud. Endringene studeres over hele tids-intervallet 1972-2000 under ett. Det betyr at de forskjellige indikatorene ikke betraktes ut fra noen innbyrdes kronologi. Vi er kun opptatt av deres andel av helheten²⁷.

Testingen av potensialmodellen vil bli foretatt i neste delkapittel (7.4). Målet i dette delkapittelet er å utvikle de enkelte indikatorene og å teste deres partielle relasjon til endring i tettstedenes varehandel (formel 7.3).

²⁷ Dette er selvfølgelig en forenkling. I mange sammenhenger kan det være vesentlig forskjell på korttidseffekter og langtidseffekter av endrede rammebetingelser.

7.3.2 Indikator for høyere mobilitet

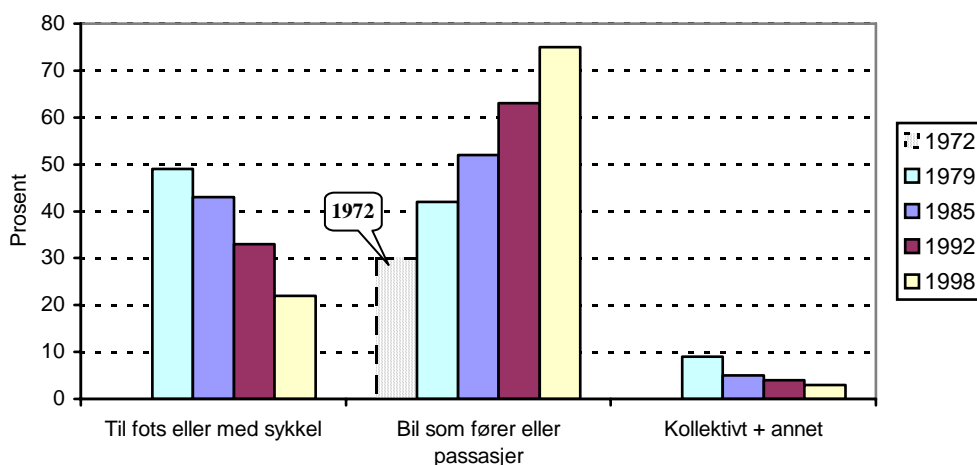
Høyere mobilitet som følge av økt bilhold og økning i antall førerkort, vil i prinsippet slå til over alt. Men som vi tidligere har vært inne på (kapittel 4.5), vil effekten i form av kortere reisetid i praksis variere fra område til område avhengig av reiseavstander, alternative reisemåter etc.

Vi antar at effekten av høyere mobilitet først og fremst vil bli merket der hvor det er en stor befolkning i tettstedenes omland - utenfor gangavstand. Fra dette kan vi utlede at den handelsmessige effekten av høyere mobilitet kan være en funksjon av forskjellen mellom et *lokalt* befolkningsgrunnlag og befolkningsgrunnlaget innenfor det vi kan kalle tettstedets *bilreiseomland*.

I 1972 var trolig markedsgrunnlaget for varehandelen i tettstedene for det meste knyttet til tettstedenes egen befolkning. De fleste handleturer foregikk fortsatt til fots eller med sykkel.

Reisevaneundersøkelser fra 1979 og fram til i dag (figur 7.3) viser at bilbruken på handleturer har økt fra 42 prosent av reisene til 75 prosent (Gundersen og Haug 1982, Vibe 1993 og Stangeby, Haukeland og Skogli 1999). Andelen er regnet i forhold til antall personreiser, det vil si at både reiser som bilfører og reiser som bilpassasjer er tatt med på bilsiden (førerandelen har økt vesentlig mer enn passasjerandelen). Ut fra biltettheten (se figur 1.2, kapittel 1.1) kan vi anslå at neppe mer enn 30 prosent av dagligvareinnkjøpene ble foretatt med bil i 1972. Mens bilen spilte en relativt beskjeden rolle i 1972, er den altså i dag dominerende på handlereiser. Dette har trolig bidratt til å øke markedsomlandet rundt tettstedene.

I utkantkommuner, i kommuner med mindre tettsteder og i omlandskommuner rundt de større byene, er bilbruken enda høyere. Her benytter 80 prosent eller flere bil på handlereiser for innkjøp av dagligvarer (Vågane 2000). Dette understreker bilens betydning for utvidelse av omlandene rundt tettstedene.



Figur 7.3: Reisemåte ved innkjøp av dagligvarer 1979 – 1998, med antydning av tall for 1972. Kilder: Gundersen og Haug (1982), Vibe (1993) og Stangeby, Haukeland og Skogli (1999).

Som indikator på denne utviklingen kan vi benytte endring i markedsunderlag. Vi setter markedsgrunnlaget i 1972 lik antall bosatte i tettstedet. Etter at bilen ble dominerende på handlereiser, kan vi anta at markedsomlandet har stukket seg ut til ca 45 minutter (med bil) fra sentrum i tettstedet (se kapittel 4.6 og 5).

Fossan (1975) registrerte antall bosatte innenfor 45 minutter rundt tettstedet. Vi vet imidlertid ikke nøyaktig hvor grensen for dette omlandet gikk. Vi har derfor forsøkt å beregne denne grensen for derigjennom å kunne bestemme hvilke grunnkretser (etter inndeling per 1998) som falt innenfor omlandet den gangen. Grunnkretssystemet ble først innført til Folke- og boligtellingsen i 1980²⁸.

Vi har beregnet antall bosatte per krets i 1970 ved hjelp av gjennomsnittlig befolkningsvekst i grunnkretsen i perioden 1980-1989 (omregnet til 10 årsvekst)²⁹. Deretter er den kumulative summen av disse tallene beregnet etappevis ut fra tettstedets sentrum inntil vi ”treffer” Fossans bosettingstall for omlandet. Gjennom denne prosedyren har vi således kunnet fastslå hvilke grunnkretser som sannsynligvis lå innenfor 45-minutters omlandet i 1972.

Ved hjelp av avstandsdata og tall for bosatte per krets i 1972, har vi så kunnet beregne et markedsgrunnlag for tettstedet ved hjelp av formel 7.1. Vi har lagt vekt på at den kumulative summen (se ovenfor) ikke skal overstige Fossans tall. Dette medfører at omlandet nok har blitt regnet litt for ”trangt” ved tilpasning til grunnkretsene. Konsekvensen er at også markedsgrunnlaget blir regnet litt for lavt. Vi har derfor korrigert resultatet med en faktor definert gjennom forholdet mellom Fossans tall og vårt beregnede tall for bosatte innenfor omlandet i 1972. Vi kan nå sette opp følgende formel som indikator for markedsmessig effekt av økt mobilitet:

$$VEKST1 = \left[\frac{O_F}{O_P} \cdot \sum_{j=1}^{m_{72}} b_{j72} \cdot \frac{k_{72} \cdot \frac{B_{A72}}{D_{Aj}^{0,8}}}{\sum_{i=1}^{n_{72}} \frac{B_{i72}}{D_{ij}^{0,8}}} \right] \div B_{A72} \quad (7.4)$$

der	O_F	= bosatte 1972 i tettsted A inkl omland - Fossans måling
	O_P	= bosatte 1972 i tettsted A inkl omland – beregnet i prosjektet
	b_{j72}	= antall bosatte i grunnkrets j i 1972
	D_{Aj}	= avstand langs vei fra sentrum i tettsted A til grunnkrets j (km)
	D_{ij}	= avstand langs vei fra sentrum i tettsted i til grunnkrets j (km)
	B_{A72}	= bosatte i tettsted A i 1972
	B_{i72}	= bosatte i tettsted i per 1972
	m_{72}	= antall grunnkretser innenfor 45 minutter fra tettsted A i 1972
	n_{72}	= antall tettsteder innenfor 45 minutter fra grunnkrets j i 1972
	k_{72}	= konstant.

²⁸ Før den tid fantes det et liknende system - tellekretsene. Fossan benyttet tellekretser i sin kartlegging på tilsvarende måte som vi har benyttet grunnkretser. Dessverre mangler det koplingsnøkler som kan anvendes for å knytte sammen de to kretssystemene.

²⁹ Noen steder mangler 1989-tall. Der har vi brukt 1980-tallet direkte.

Før omlandsutvidelsen har vi som tidligere nevnt, definert markedsgrunnlaget lik tettstedets egen befolkning B_A uten noen romlig konkurranse fra andre tettsteder. Etter omlandsutvidelsen forutsettes full mobilitet hvilket også innebærer romlig konkurranse. Selv om første leddet i formelen (foran minustegnet) beregner markedsgrunnlaget fra omlandet (inkl tettstedet selv), kan dette leddet faktisk bli mindre enn B_A dersom det er sterk konkurranse fra andre tettsteder.

Tabell 7.1: Boligareal (**B**) og forretnings- og sentrumsareal (**F**) i tettsteder med minst 1 000 bosatte. 1975. Hektar. Kilde: Engebretsen (1982).

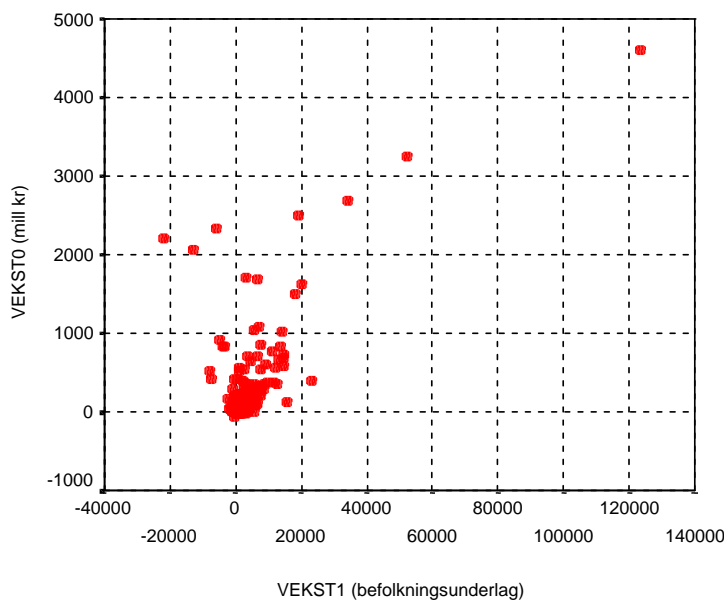
Fylke	Tettsteder etter antall bosatte	B	F	F/B %	Fylke	Tettsteder etter antall bosatte	B	F	F/B %	
Østfold	1000-1999	244	19	8 %	Vest-Agder	1000-1999	244	9	4 %	
	2000-9999	472	45	10 %		2000-9999	858	39	5 %	
	Halden	565	23	4 %		Kr.sand	778	27	3 %	
	Moss	627	32	5 %	Rogaland	1000-1999	438	27	6 %	
	Fredrikst/Sarps	2029	115	6 %		2000-9999	1173	59	5 %	
Akershus/Oslo	1000-1999	625	31	5 %		Haugesund	518	29	6 %	
Akershus/Oslo	2000-9999	2216	90	4 %	Stav/Sandne	1825	87	5 %		
	Oslo	8890	450	5 %	Hordaland	1000-1999	258	13	5 %	
	Hedmark	1000-1999	403	29		7 %	2000-9999	1263	49	4 %
2000-9999		868	49	6 %		Bergen	2236	72	3 %	
Hamar		679	52	8 %	Sogn og	1000-1999	199	16	8 %	
Oppland	1000-1999	413	36	9 %	Fjordane	2000-9999	429	28	7 %	
	2000-9999	583	39	7 %	Møre og	1000-1999	136	10	7 %	
	Lillehammer	359	22	6 %		Romsdal	2000-9999	658	56	9 %
	Gjøvik	399	25	6 %		Molde	265	21	8 %	
Buskerud	1000-1999	566	46	8 %	K.sund	199	13	7 %		
	2000-9999	686	27	4 %	Ålesund	537	33	6 %		
	Kongsberg	329	21	6 %	Sør-	1000-1999	265	22	8 %	
	Hønefoss	264	27	10 %		Trøndelag	2000-9999	812	55	7 %
	Drammen	1413	62	4 %		Trondheim	1688	72	4 %	
Vestfold	1000-1999	267	9	3 %	Nord-	1000-1999	101	6	6 %	
	2000-9999	389	15	4 %		Trøndelag	2000-9999	844	66	8 %
	Horten	320	21	7 %	Nordland	1000-1999	588	35	6 %	
	Larvik	368	33	9 %		2000-9999	762	43	6 %	
	Sandefjord	728	36	5 %		Narvik	205	19	9 %	
	Tønsberg	1102	32	3 %		Mo i Rana	280	10	4 %	
Telemark	1000-1999	332	23	7 %	Bodø	381	20	5 %		
	2000-9999	589	38	6 %	Troms	1000-1999	79	13	16 %	
	Porsgr/Skien	1541	81	5 %		2000-9999	223	16	7 %	
Aust-Agder	1000-1999	176	12	7 %		Harstad	326	14	4 %	
	2000-9999	354	28	8 %	Tromsø	484	25	5 %		
	Arendal	763	17	2 %	Finnmark	1000-1999	238	21	9 %	
				2000-9999		491	38	8 %		

Vi legger merke til at første ledd i formel (7.4) har bosatte i tettstedene som attraheringsvekt isteden for omsetning som er brukt i modell (7.1). Ved begynnelsen av 70-tallet må vi anta at senterstrukturen fortsatt i stor grad var tilpasset et samfunn med lav mobilitet selv om bilandelen etterhvert var blitt relativt høy. Det vil si at vi kan anta at servicetilbudet i stor grad fortsatt var tilpasset det lokale markedet. En slags bekreftelse på dette er at framveksten av

kjøpesentre som i stor grad er avhengig av et bilbrukende kundegrunnlag, først skjøt fart fra midten av 1980-årene (figur 2.1, kapittel 2.2).

SSBs arealregnskap bekrefter det bildet vi har tegnet av 70-tallets tettsteder (Engebretsen 1982). Statistikken viser at andelen grunnareal til butikker, kontorbygg etc (forretnings- og sentrumsareal) i forhold til tomteareal til boligbebyggelse, var omtrent konstant fra tettsted til tettsted uavhengig av tettstedets beliggenhet og størrelse i 1975 (se tabell 7.1). Vi må derfor anta at forholdet mellom forretningsarealet og antall bosatte var like stabilt. Det betyr videre at forholdet mellom to tettsteders handelstilbud omtrent må ha tilsvart forholdet mellom deres innbyggertall. Altså må vi kunne bruke antall bosatte i tettstedet som en grei attraheringsvekt for tettstedenes handelstilbud i 1972.

Spørsmålet er så om vi kan påvise noen sammenheng mellom indikatoren for økt mobilitet *VEKST1* og økningen i varehandelsomsetning *VEKST0*. Figur 7.4 viser at det er en klar (signifikant) samvariasjonen mellom de to indikatorene. Vi kan altså slå fast at deler av omsetningsveksten i tettstedene trolig henger sammen med økt mobilitet. Men samtidig ser vi at andre forhold (til sammen) må være viktigere ($R^2=0,44$ for *VEKST1*).



Figur 7.4: Forholdet mellom indikatoren *VEKST1* (endret befolkningsunderlag ved økt mobilitet) og indikatoren *VEKST0* (økt varehandelsomsetning i tettstedet 1972-2000). Alle tettsteder.

Korrelasjonskoeffisient: 0,66 (Pearson) signifikant på 0,01 nivå - tosidig

7.3.3 Indikator for befolkningsendring

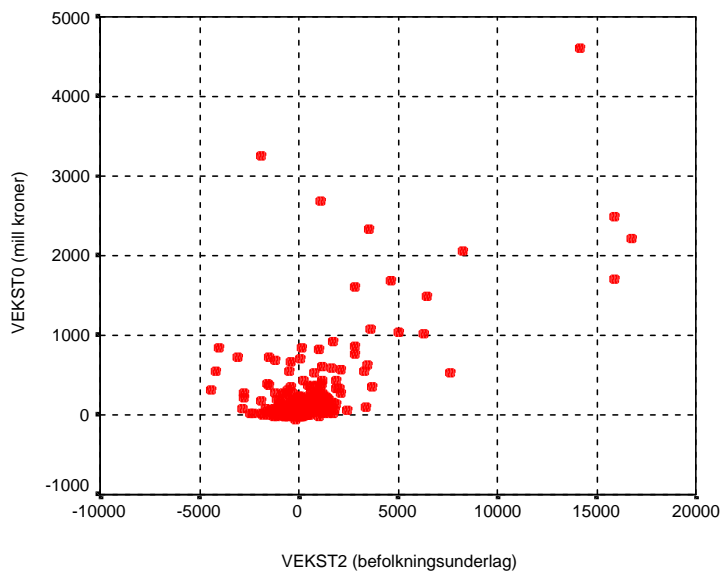
Endret befolkning innenfor tettstedenes omland har selvfølgelig direkte betydning for utviklingen i varehandelen. Det er imidlertid ikke tilstrekkelig å ta hensyn til økningen for ett og ett tettsted. Befolkningsutviklingen kan være ulik fra tettsted til tettsted og mellom forskjellige avstandssoner fra tettstedenes sentrum. Dette kan medføre vridninger i konkurransen mellom tettstedene som det må tas hensyn til.

Ved beregning av indikatoren har vi valgt å holde oss til det omlandet som er definert i formel (7.4). Befolkningsendringen er imidlertid målt mellom 1970 og 1998.

$$VEKST2 = \left[\sum_{j=1}^{m_{72}} b_{j98} \cdot \frac{k_{98} \cdot \frac{B_{A98}}{D_{Aj}^{0,8}}}{\sum_{i=1}^{n_{72}} \frac{B_{i98}}{D_{ij}^{0,8}}} \right] \div \left[\frac{O_F}{O_P} \cdot \sum_{j=1}^{m_{72}} b_{j72} \cdot \frac{k_{72} \cdot \frac{B_{A72}}{D_{Aj}^{0,8}}}{\sum_{i=1}^{n_{72}} \frac{B_{i72}}{D_{ij}^{0,8}}} \right] \quad (7.5)$$

- der
- O_F = bosatte 1972 i tettsted A inkl omland - Fossans måling
 - O_P = bosatte 1972 i tettsted A inkl omland – beregnet i prosjektet
 - b_{j72} = antall bosatte i grunnkrets j i 1972
 - B_{A72} = bosatte i tettsted A i 1972
 - B_{i72} = bosatte i tettsted i per 1972
 - m_{72} = antall grunnkretser innenfor 45 minutter fra tettsted A i 1972
 - n_{72} = antall tettsteder innenfor 45 minutter fra grunnkrets j i 1972
 - k_{72} = konstant
 - b_{j98} = antall bosatte i grunnkrets j i 1998
 - D_{Aj} = avstand langs vei fra sentrum i tettsted A til grunnkrets j (km)
 - D_{ij} = avstand langs vei fra sentrum i tettsted i til grunnkrets j (km)
 - B_{A98} = bosatte i tettsted A i 1998
 - B_{i98} = bosatte i tettsted i per 1998
 - k_{98} = konstant.

Figur 7.5 viser at det også mellom $VEKST2$ og $VEKST0$ er en klar samvariasjon, nesten like sterk som samvariasjonen i figur 7.4.



Figur 7.5: Forholdet mellom indikatoren $VEKST2$ (endret befolkningsunderlag ved vekst i bosettingen) og indikatoren $VEKST0$ (økt varehandelsomsetning i tettstedet 1972-2000). Alle tettsteder.

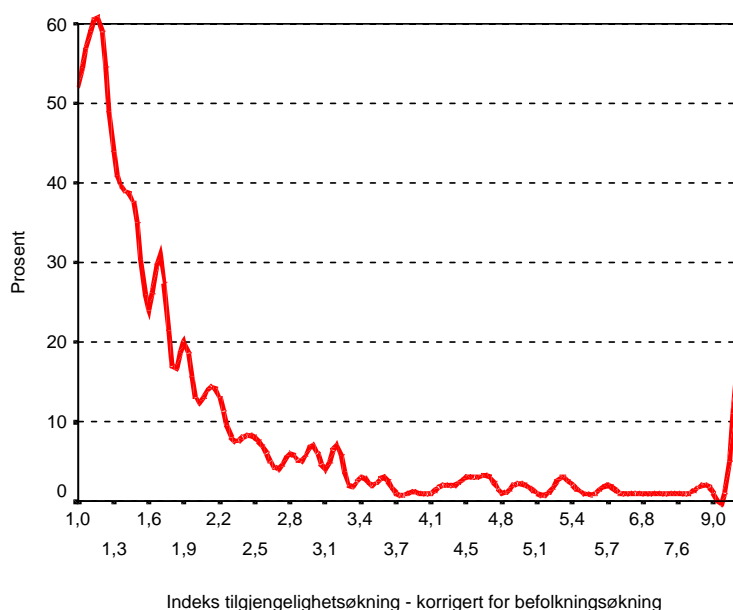
Korrelasjonskoeffisient: 0,64 (Pearson) signifikant på 0,01 nivå - tosidig

7.3.4 Indikator for endret tilgjengelighet

Vi vil måle økningen i tilgjengelighet som økningen i omland rundt tettstedene fra 1972 til 2000. Målingen for 1972 er gjennomgått ovenfor. For 2000 benytter vi oss av kartleggingen av reisetid og reiseavstand per 1999 fra alle grunnkretser til alle tettsteder innenfor 45 minutters kjøretid med bil (beregning med GIS – se kapittel 5).

Som vi har vært inne på tidligere (kapittel 4.5), vil tilgjengelighetsendringer slå ut mye mer selektivt enn endringer i mobilitet og befolkning. Spørsmålet er hvor det er foretatt investeringer i nye veier, brusamband eller tunneler og hvor det er gjennomført standardheving av eksisterende anlegg.

Figur 7.6 gir en enkel oversikt over variasjonen i tilgjengelighetsendringer. I figuren er tettstedene fordelt (prosentvis) etter en indeks for omlandsøkning. Indeksen måler antall bosatte innenfor 45 minutters omland i 1998 dividert på antall bosatte innenfor 45 minutters omlandet i 1972, korrigert for befolkningsøkning fra 1972 til 1998. Indeksen skal altså i prinsippet kun måle effekten (større befolkning) som følge av økt rekkevidde etter ulike veiltak³⁰.



Figur 7.6: Fordeling av tettstedene (prosent) etter indeks for omlandsøkning. Indeks; antall bosatte innenfor 45 minutters omland i 1998 i forhold til antall bosatte innenfor 45 minutters omland i 1972 (korrigert for befolkningsøkning).

Vi ser at det er stor variasjon i tilgjengelighetsendringene. Det generelle bildet er likevel at 80-90 prosent av tettstedene som er med i analysen, har fått større eller mindre forbedringer i sin tilgjengelighet. For mange har forbedringene vært betydelige. Dette kan knyttes til mange ulike veiltak som har gitt økt rekkevidde for tettstedene både i distriktene og i storbyområdene, dels som følge av bedre framkommelighet (høyere hastighet) og dels gjennom helt nye forbindelser (med avløsning av fergesamband).

³⁰ Enkelte steder har det vært så stor nedgang i bosettingen at befolkningsmengden innenfor det "store" omlandet i 1998 var mindre enn befolkningen innenfor det "lille" omlandet i 1972. Det vil si at omlandsbefolkningen framstår som mindre i 1998 enn i 1972 til tross for økt rekkevidde. For disse har vi satt verdien av brøken (indeksen) til 1.

Det har blant annet skjedd en omfattende standardøkning. I 1960 hadde f.eks. bare åtte prosent av riksveinettet fast dekke (Statens vegvesen 2000). I 1995 var andelen kommet opp i 99 prosent. Store motorveiprosjekter ble satt i gang på 70-tallet. Særlig 80-tallet og 90-tallet hadde mange store fergeavløsningsprosjekter. I Møre og Romsdal f.eks. er det bygget 650 nye veibruer etter 1960 (Nordal 2000). Fra slutten av 80-tallet dukket det opp flere store prosjekter med undersjøiske tunneler. På 80-tallet kom man også i gang med store utbyggings- og investeringspakker for veinettet i storbyområdene. Også omkjøringsveier utenom tettstedene har mange steder bidratt til å øke tettstedenes rekkevidde.

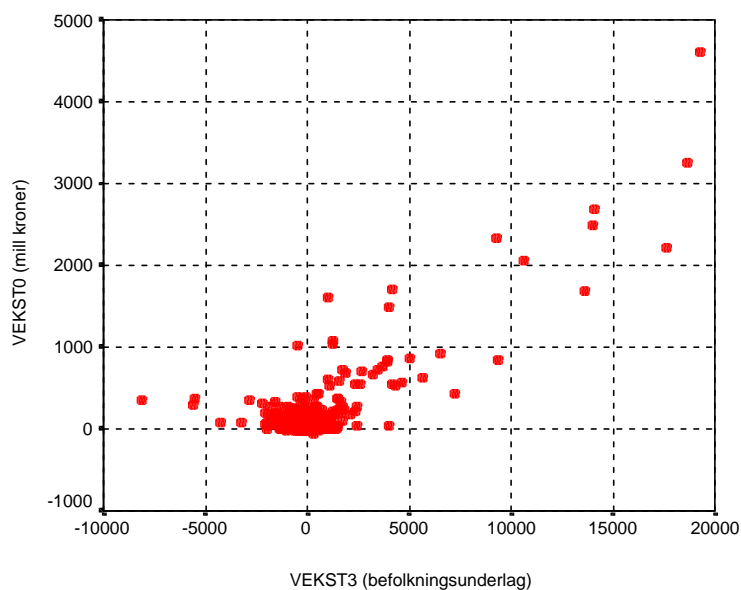
Som indikator for endret tilgjengelighet vil vi i hovedanalysen benytte *endring i markedsgrunnlag* som følge av økt rekkevidde. Som tidligere vil vi benytte handelsmodellen for å ta hensyn til konkurransen mellom tettstedene. Økt rekkevidde kan medføre økte markedsandeler. Men tilgjengeligheten til konkurrerende tettsteder kan også bli så mye lettere at tap av markedsandeler ofte er like sannsynlig.

Med den framgangsmåten som er valgt dekker vi alle årsaker til redusert reisetid, fra opprusting av eksisterende vei (utretting av kurver, økt veibredde, fast dekke, høyere fartsgrense etc) til etablering av nye veiforbindelser (f.eks. bruer og tunneler som erstatning for ferge), uten å måtte innhente data for de spesifikke tiltakene. Videre forholder vi oss til den samlede effekten i alle retninger.

$$VEKST3 = \left[\sum_{j=1}^{m_{99}} b_{j98} \cdot \frac{k_{99} \cdot \frac{B_{A98}}{D_{Aj}^{0,8}}}{\sum_{i=1}^{n_{99}} \frac{B_{i98}}{D_{ij}^{0,8}}} \right] \div \left[\sum_{j=1}^{m_{72}} b_{j98} \cdot \frac{k_{98} \cdot \frac{B_{A98}}{D_{Aj}^{0,8}}}{\sum_{i=1}^{n_{72}} \frac{B_{i98}}{D_{ij}^{0,8}}} \right] \quad (7.6)$$

der	m_{72}	= antall grunnkretser innenfor 45 minutter fra tettsted A i 1972
	n_{72}	= antall tettsteder innenfor 45 minutter fra grunnkrets j i 1972
	m_{99}	= antall grunnkretser innenfor 45 minutter fra tettsted A i 1999
	n_{99}	= antall tettsteder innenfor 45 minutter fra grunnkrets j i 1999
	b_{j98}	= antall bosatte i grunnkrets j i 1998
	D_{Aj}	= avstand langs vei fra sentrum i tettsted A til grunnkrets j (km)
	D_{ij}	= avstand langs vei fra sentrum i tettsted i til grunnkrets j (km)
	B_{A98}	= bosatte i tettsted A i 1998
	B_{i98}	= bosatte i tettsted i per 1998
	k_{98}	= konstant
	k_{99}	= konstant.

For indikator *VEKST3* har vi målt en betydelig sterkere samvariasjon med *VEKST0* enn det vi fant for *VEKST1* og *VEKST2*. Dette går fram av figur 7.7 som viser en partiell korrelasjonskoeffisient på hele 0,82. Dette er en klar indikasjon på at en vesentlig del av omsetningsveksten i tettstedene må henge sammen med økt tilgjengelighet ($R^2=0,67$ for *VEKST3*).



Figur 7.7: Forholdet mellom indikatoren VEKST3 (endret befolkningsunderlag ved økt tilgjengelighet) og indikatoren VEKST0 (økt varehandelsomsetning i tettstedet 1972-2000). Alle tettsteder.

Korrelasjonskoeffisient: 0,82 (Pearson) signifikant på 0,01 nivå - tosidig

7.3.5 Indikator for investeringer i varehandel

I kapittel 2.2 fokuserte vi på hvordan Norge særlig etter midten av 80-tallet, har vært preget av en omfattende utbygging av kjøpesentre. I kapittel 6 har vi flere ganger sett på hvordan slike etableringer har påvirket tettstedsutviklingen i ulike regioner.

I dag kan detaljhandelen og servicetilbudene forholde seg til et marked med stor utstrekning som følge av et høyt mobilitetsnivå. Dette er noe av bakgrunnen for investeringene i de mange kjøpesentrene. Vi har kommet over i en situasjon hvor servicetilbudet i tettstedene ikke lenger nødvendigvis er tilpasset det lokale markedet.

Med vår siste indikator vil vi forsøke å fange opp effekten av slike investeringer. Hensikten er å måle effekten mot en bakgrunn der det ikke skjer endringer i transportsystemet eller bosettingsmønsteret. Det er kun varehandelstilbudet som endrer seg.

Som i formel (7.1) kapittel 7.2, vil vi igjen benytte omsetning i varehandelen som vekt i beregning av tettstedenes attraksjon i handelsmodellen. Poenget nå er at vi skal beregne endringen i markedsunderlag av overgangen fra en omlandsfordeling med handelstilbud tilpasset de lokale markedene (beregnet med bosatte i tettstedene som vekter), til en omlandsfordeling der handelstilbudet i tettstedene i større grad tilpasses regionale markeder (beregnet med varehandelsomsetningen som vekter).

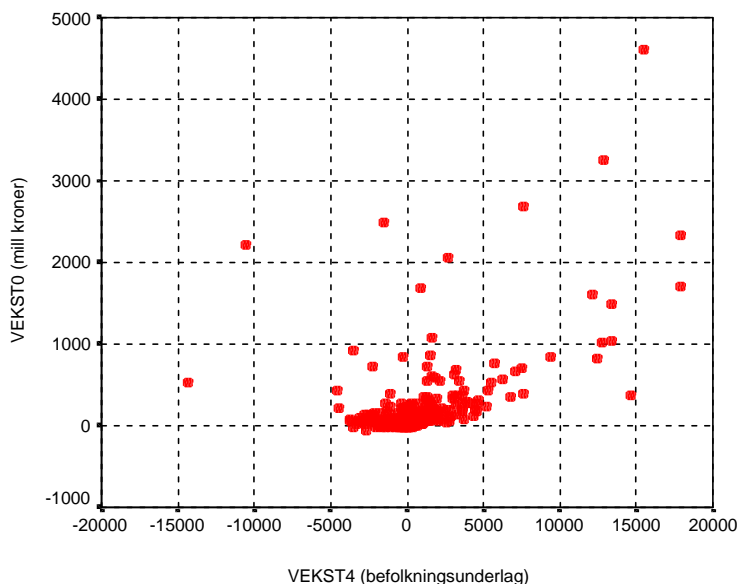
Vi kunne alternativt benyttet f eks tall fra GAB for gulvareal til nye butikkbygg som vekter. I praksis ville trolig dette gitt omtrent samme resultat. Vi har tidligere (kapittel 5) sett at det er høy samvariasjon mellom økning i varehandelsomsetning og utbygging av nye gulvkvadratmeter til butikker. En del uklarheter knyttet til hvilke arealer som er regnet med i forskjellige byggeprosjekter, hvilke næringer som benytter de nye byggene og samt hva som skjer med eldre arealer (netto endring), gjør dessuten at bygningsdata fra GAB i praksis ikke alltid vil være egnet. I tillegg kommer at vi kun har brukbare tall for nybygging etter 1983.

Indikatoren beregnes med følgende uttrykk:

$$VEKST4 = \left[\sum_{j=1}^{m_{99}} b_{j98} \cdot \frac{k_{00} \cdot \frac{S_A}{D_{Aj}^{0,8}}}{\sum_{i=1}^{n_{99}} \frac{S_i}{D_{ij}^{0,8}}} \right] \div \left[\sum_{j=1}^{m_{99}} b_{j98} \cdot \frac{k_{99} \cdot \frac{B_{A98}}{D_{Aj}^{0,8}}}{\sum_{i=1}^{n_{99}} \frac{B_{i98}}{D_{ij}^{0,8}}} \right] \quad (7.7)$$

- der
- m_{99} = antall grunnkretser innenfor 45 minutter fra tettsted A i 1999
 - n_{99} = antall tettsteder innenfor 45 minutter fra grunnkrets j i 1999
 - b_{j98} = antall bosatte i grunnkrets j i 1998
 - D_{Aj} = avstand langs vei fra sentrum i tettsted A til grunnkrets j (km)
 - D_{ij} = avstand langs vei fra sentrum i tettsted i til grunnkrets j (km)
 - B_{A98} = bosatte i tettsted A i 1998
 - B_{i98} = bosatte i tettsted i per 1998
 - S_A = varehandelsomsetning 2000 (1997-priser) i tettsted A
 - S_i = varehandelsomsetning 2000 (1997-priser) i tettsted i
 - k_{99} = konstant
 - k_{00} = konstant.

Også for indikatoren *VEKST4* er det påvist samvariasjon med *VEKST0* selv om den er svakere enn for de øvrige (se figur 7.8).



Figur 7.8: Forholdet mellom indikatoren *VEKST4* (endret befolkningsunderlag etter investeringer i handelstilbud) og indikatoren *VEKST0* (økt varehandelsomsetning i tettstedet 1972-2000). Alle tettsteder.

Korrelasjonskoeffisient: 0,56 (Pearson) signifikant på 0,01 nivå - tosidig

7.3.6 Hver indikator ivaretar en egen dimensjon

I våre analyser danner indikatoren *VEKST0* den avhengige variabelen, mens indikatorene *VEKST1* – *VEKST4* defineres som uavhengige variable. Vi har således vist at alle de uavhengige variablene hver for seg samvarierer med den avhengige variabelen (*VEKST0*). Før vi kan bygge opp en modell som inneholder alle indikatorene, må vi sjekke i hvor stor grad de uavhengige variablene er

innbyrdes korrelert med hverandre. Det har ingen hensikt å bygge inn to variable som i virkeligheten dekker samme dimensjon.

Tabell 7.2 viser den parvise korrelasjonen mellom alle de fem variablene. Vi ser at alle er signifikant korrelert med hverandre, men stort sett er styrken i korrelasjonen lav mellom de uavhengige variablene. Samtidig ser vi at hver av de uavhengige variablene er betydelig sterkere korrelert med den avhengige variabelen (VEKST0) enn med noen av de andre (uavhengige) variablene.

Disse resultatene tyder på at indikatorene VEKST1 – VEKST4 ivaretar hver sin dimensjon og at de hver for seg er med på statistisk å ”forklare” utviklingen i tettstedenes varehandel (VEKST0).

Tabell 7.2: Parvis korrelasjon mellom indikatorene VEKST0 – VEKST4. Omfatter 554 tettsteder/sentre.

	VEKST0 vekst i varehandel	VEKST1 økt mobilitet	VEKST2 befolknings- endring	VEKST3 økt tilgjengelighet	VEKST4 investeringer
VEKST0	-	0,663**	0,642**	0,817**	0,556**
VEKST1	0,663**	-	0,222**	0,397**	0,466**
VEKST2	0,642**	0,222**	-	0,557**	0,200**
VEKST3	0,817**	0,397**	0,557**	-	0,216**
VEKST4	0,556**	0,466**	0,200**	0,216**	-

** Korrelasjonen signifikant på 0,01 nivå (tosidig).

7.4 Indikatorenes samlede betydning

Med bakgrunn i gjennomgangen i kapittel 7.3, kan vi nå sette opp følgende modell for utvikling i tettstedenes varehandel:

$$VEKST0 = B_0 + B_1 \cdot VEKST1 + B_2 \cdot VEKST2 + B_3 \cdot VEKST3 + B_4 \cdot VEKST4 \quad (7.8)$$

der B_0, B_1, B_2, B_3 og B_4 er konstanter.

Konstantene beregnes ved hjelp av multippel lineær regresjon. Formel (7.8) kan omformes til samme format som formel (9) i kapittel 4.5. Det er imidlertid mer praktisk å beholde formen ovenfor fordi det gjør analysene våre mer oversiktlige.

Tabell 7.3 viser resultatene når alle tettstedene er med i beregningen. Første kolonne (med tabellhode B) gir verdiene for konstantene i formel (7.8). Tabellen bekrefter konklusjonen om at de uavhengige variablene VEKST1 – VEKST4 hver for seg gir et vesentlig og signifikante bidrag til modellen (dokumentert gjennom kolonnen med t-verdier³¹ med tilhørende signifikansnivå).

³¹ T-verdiene beregnes med følgende formel (eksempel t-verdien til VEKST1):

$t_{VEKST1} = B_{VEKST1} / S_{VEKST1}$ hvor S_{VEKST1} står for standardavviket til VEKST1. Under hypotesen om ingen lineær sammenheng er t Students t-fordelt med N-2 frihetsgrader. N er antall tettsteder/sentre.

Vi kan altså konstatere at så vel økt mobilitet (VEKST1), befolkningsendring (VEKST2), økt tilgjengelighet (VEKST3) og utbygging av servicetilbud (VEKST4) har hatt betydning for utviklingen i tettstedenes varehandel og dermed for senterhierarkiet. Samlet ”forklarer” de fire variablene over 90 prosent av variasjonen i utviklingen av tettstedenes varehandel (R^2 justert).

Beta-verdiene³² (standardiserte regresjonskoeffisienter) viser det relative styrkeforholdet mellom de uavhengige variablene. Av disse framgår det at endret veitilgjengelighet er den enkeltfaktoren som har hatt størst betydning for utviklingen i tettstedenes varehandelsomsetning. Dette gjelder når vi ser alle tettstedene under ett.

Tabellen viser videre de parvise korrelasjonene mellom den avhengige variabelen (VEKST0) og de uavhengige variablene (tilsvarende første kolonne i tabell 7.2). Den siste kolonnen med overskrift ”toleranse”, viser i hvor stor grad hver av de uavhengige variablene kan beregnes som en lineær kombinasjon av de øvrige tre uavhengige variablene (kollinearitet)³³. Toleransen kan anta verdi mellom 0 og 1. Lave verdier indikerer at variabelen er bestemt av de øvrige. Høy verdi (dvs nærmere 1) indikerer uavhengighet. Vi ser at verdiene er relativt høye. Dette styrker vår konklusjon om at hver av de uavhengige variablene gir et selvstendig bidrag i modellen.

Tabell 7.3: Regresjonsanalyse med tettstedenes vekst i varehandel 1972 – 2000 (VEKST0). Beregning av parametrene (B-verdiene i tabellen) i modell (7.8) med tilhørende statistiske egenskaper. Omfatter alle tettstedene i analysen.

Avhengig variabel: Vekst i varehandel - VEKST0		Regresjonskoeff.			Korrelasjon	
		Ustandar- diserte B	Standar- diserte Beta	t-verdier	Parvis med VEKST0	Toler- anse
Uavhengige variable						
Konstant		43,148		8,42 **		
Økt mobilitet	VEKST1	0,016	0,282	18,19 **	0,663 **	0,690
Befolkningsendring	VEKST2	0,053	0,239	15,35 **	0,642 **	0,681
Økt tilgjengelighet	VEKST3	0,090	0,514	31,22 **	0,817 **	0,611
Investeringer	VEKST4	0,039	0,266	18,17 **	0,556 **	0,773
Justert R^2		0,91				

** Signifikant på 0,01 nivå.

³² Betaverdien beregnes med $Beta_{VEKST1} = B_{VEKST1} (S_{VEKST1} / S_{VEKST0})$ hvor S_{VEKST0} er standardavviket til den avhengige variabelen VEKST0.

³³ Toleransen for variabelen i er definert som $1 - R_i^2$ hvor R_i er den multiple korrelasjonskoeffisienten når den uavhengige variabelen i er beregnet ved hjelp av de øvrige uavhengige variablene.

7.5 Små og store tettsteder – behov for ekstra kontrollvariabel

Det er stor forskjell mellom størrelsene på tettstedene i vår undersøkelse. Man må derfor vente at tallene for de store tettstedene kan dominere i regresjonsberegningene. For å sjekke denne effekten, har vi i tabellene 7.5 - 7.7 vist resultater fra regresjonsberegninger for ulike størrelsesgrupper av tettsteder.

I disse analysene er det imidlertid behov for en ekstra variabel. Vi kan godt betrakte dette som en slags kontrollvariabel. Bakgrunnen er at vi har antatt at små tettsteder er utsatt for mange ulike markedspåvirkninger fra sine omgivelser. I noen tilfeller er tettsteder med noen få hundre innbygger viktige markeds plasser i tynt befolkede områder. Andre steder er tettsteder på tilsvarende størrelse nærmest bare for frittliggende boligfelt å regne i en tett bosatt byregion. Tettsteder av så ulik karakter må forventes å ”reagere” svært forskjellig på endringer i markedspotensiale. Langt på vei fanges dette opp av de forskjellige potensialmodellene bak indikatorene (VEKST1 – VEKST4), men nærmere analyse har vist at det er nødvendig å ta med en ekstra inndeling for å kunne skille ut effektene.

En mulighet hadde vært å dele inn landet i regioner med noenlunde ensartet bosettingsgeografi. Regioner med høy befolkningstetthet, som landet rundt Oslofjorden, må da skilles fra regioner med lav befolkningstetthet. Vi har testet en slik framgangsmåte. Det viser seg at det fremdeles vil være for stor variasjon innenfor hver av gruppene til at vi vil ha noen nytte av dette opplegget.

Vi har isteden innført en indikator som beskriver omlandet rundt tettstedet. Denne er beregnet som antall bosatte i omlandet per 1998. Omlandet er definert som grunnkretser utenfor tettstedet, men innenfor 45 minutter kjøretid fra tettstedets sentrum:

$$OMLAND = \left(\sum_i b_i^{t45} \right) \div \left(\sum_j b_j^t \right) \quad (7.9)$$

der b_i^{t45} = bosatte per 1998 i krets i innenfor 45 min fra sentrum i tettsted t

b_j^t = bosatte per 1998 i krets j helt eller delvis innenfor tettsted t

$$\sum_i b_i^{t45} \geq \sum_j b_j^t$$

Det betyr at vi utvider (7.8) til

$$VEKST0 = B_0 + B_1 VEKST1 + B_2 VEKST2 + B_3 VEKST3 + B_4 VEKST4 + B_5 OMLAND \quad (7.10)$$

der B_0, B_1, B_2, B_3, B_4 og B_5 er konstanter.

I tabell 7.4 ser vi at innføring av kontrollvariabelen har liten betydning for analysen av alle tettstedene samlet. Selv om variabelen grovt sett gir et helt selvstendig bidrag (høy toleranse), er Beta-verdien svært liten. I tillegg ser vi at parametrene for øvrig er omtrent som i tabell 7.3 og at samlet statistisk ”forklaring” ikke har økt.

Tabell 7.4: Regresjonsanalyse med tettstedenes vekst i varehandel 1972 – 2000 (VEKST0). Utvidelse i forhold til tabell 7.3 med kontrollvariabel for omlandets størrelse. Beregning av parametrene (B-verdiene i tabellen) i modell (7.10) med tilhørende statistiske egenskaper. Omfatter alle tettstedene i analysen.

Avhengig variabel: Vekst i varehandel - VEKST0		Regresjonskoeff.			Korrelasjon	
		Ustandar- diserte B	Standar- diserte Beta	t-verdier	Parvis med VEKST0	Toler- anse
Uavhengige variable						
Konstant		26,522		4,54 **		
Økt mobilitet	VEKST1	0,017	0,302	19,42 **	0,663 **	0,651
Befolkningsendring	VEKST2	0,049	0,220	14,13 **	0,642 **	0,647
Økt tilgjengelighet	VEKST3	0,086	0,493	29,80 **	0,817 **	0,576
Investeringer	VEKST4	0,038	0,262	18,32 **	0,556 **	0,771
Omlandstørrelse	OMLAND	0,000	0,077	5,47 **	0,308 **	0,798
Justert R ²		0,91				

** Signifikant på 0,01 nivå.

For tettsteder med 10 000 eller flere innbyggere (tabell 7.5), gir modellen litt høyere forklaringsgrad enn for alle tettsteder samlet. Kontrollvariabelen for omlandets størrelse gir ikke signifikant bidrag til modellen (t-verdien) selv om variabelen isolert sett har en svak positiv korrelasjon med den avhengige variabelen. Mest interessant er det at resultatene viser at økt tilgjengelighet har hatt større betydning for de store tettstedenes utvikling enn for alle tettstedene samlet. Det betyr at utbyggingen av veinettet enten har medført at de store tettstedene har styrket sin posisjon på bekostning av omlandet, eller at de har blitt påført lekkasje til omkringliggende tettsteder. Vi vil se på detaljene i neste delkapittel.

Tabell 7.5: Regresjonsanalyse med tettstedenes vekst i varehandel 1972 – 2000 (VEKST0). Beregning av parametrene (B-verdiene i tabellen) i modell (7.10) med tilhørende statistiske egenskaper. Omfatter tettstedene med mer enn 10 000 innbyggere.

Avhengig variabel: Vekst i varehandel - VEKST0		Regresjonskoeff.			Korrelasjon	
		Ustandar- diserte B	Standar- diserte Beta	t-verdier	Parvis med VEKST0	Toler- anse
Uavhengige variable						
Konstant		191,315		3,30 **		
Økt mobilitet	VEKST1	0,013	0,286	5,25 **	0,614 **	0,582
Befolkningsendring	VEKST2	0,038	0,206	4,06 **	0,605 **	0,670
Økt tilgjengelighet	VEKST3	0,099	0,602	10,35 **	0,844 **	0,509
Investeringer	VEKST4	0,033	0,252	5,50 **	0,426 **	0,820
Omlandstørrelse	OMLAND	0,000	0,037	0,70	0,275 *	0,618
Justert R ²		0,92				

** Signifikant på 0,01 nivå.

* Signifikant på 0,05 nivå.

For mindre tettsteder gir modellen noe lavere forklaringsgrad, men fortsatt er den klart over 70 prosent både for tettsteder med 2 000 – 10 000 innbyggere (tabell 7.6) og for tettsteder med under 2 000 innbyggere (tabell 7.7). For begge størrelsesgrupper ser vi at våre primære indikatorer (VEKST1 – VEKST4) fortsatt

gir klart signifikante bidrag. Som det framgår av tabellene, har kontrollvariabelen for omlandets størrelse også hatt signifikant betydning for disse tettstedenes utvikling. Det mest interessante er at betydningen av endret tilgjengelighet, relativt sett, har vært mindre for disse tettstedene enn for tettstedene med mer enn 10 000 innbyggere. For tettstedene med færre innbyggere er det derimot selektiv styrking av servicetilbudene i enkelttettsteder (målt med VEKST4) som framstår som den viktigste enkeltfaktoren (høyest beta-verdi) for endring i senterstrukturen. Særlig markert har dette vært for de aller minste tettstedene (under 2 000 innbyggere – tabell 7.7).

Tabell 7.6: Regresjonsanalyse med tettstedenes vekst i varehandel 1972 – 2000 (VEKST0). Beregning av parametrene (B-verdiene i tabellen) i modell (7.10) med tilhørende statistiske egenskaper. Omfatter tettstedene med 2 000 - 10 000 innbyggere.

Avhengig variabel: Vekst i varehandel - VEKST0		Regresjonskoeff.			Korrelasjon	
		Ustandar- diserte B	Standar- diserte Beta	t-verdier	Parvis med VEKST0	Toler- anse
Uavhengige variable						
Konstant		27,041		3,07 **		
Økt mobilitet	VEKST1	0,026	0,521	9,40 **	0,437 **	0,504
Befolkningsendring	VEKST2	0,043	0,400	9,67 **	0,338 **	0,901
Økt tilgjengelighet	VEKST3	0,030	0,371	8,09 **	0,066	0,736
Investeringer	VEKST4	0,031	0,558	12,60 **	0,631 **	0,788
Omlandstørrelse	OMLAND	0,000	0,190	4,10 **	0,027	0,724
Justert R ²		0,74				

** Signifikant på 0,01 nivå.

Tabell 7.7: Regresjonsanalyse med tettstedenes vekst i varehandel 1972 – 2000 (VEKST0). Beregning av parametrene (B-verdiene i tabellen) i modell (7.10) med tilhørende statistiske egenskaper. Omfatter tettsteder med 2 000 eller færre bosatte i 1998.

Avhengig variabel: Vekst i varehandel - VEKST0		Regresjonskoeff.			Korrelasjon	
		Ustandar- diserte B	Standar- diserte Beta	t-verdier	Parvis med VEKST0	Toler- anse
Uavhengige variable						
Konstant		2,500		1,21 **		
Økt mobilitet	VEKST1	0,015	0,365	9,41 **	0,288 **	0,558
Befolkningsendring	VEKST2	0,027	0,226	7,13 **	0,183 **	0,834
Økt tilgjengelighet	VEKST3	0,009	0,114	3,37 **	-0,081 *	0,727
Investeringer	VEKST4	0,033	0,663	21,76 **	0,761 **	0,903
Omlandstørrelse	OMLAND	0,000	0,288	8,97 **	0,287 **	0,812
Justert R ²		0,72				

** Signifikant på 0,01 nivå.

* Signifikant på 0,10 nivå.

Det kan være utbyggingen av de store regionale kjøpesentre som kommer fram gjennom disse resultatene. Framveksten av disse har for de små og middelstore tettstedene tydeligvis hatt større direkte betydning for tettstedenes vekst og stagnasjon enn utbyggingen av veinettet. På den annen side ville kjøpesentrene vært utenkelige uten den forutgående kommunikasjonsutviklingen. Effekten av

slike investeringer (kjøpesentre) ville derfor trolig vært en annen dersom veinettet hadde vært det samme som i 1972.

7.6 Hva betyr resultatene?

Hensikten med beregningene foran har ikke vært å utvikle en generell modell for tettstedsutvikling. Vårt mål har kun vært å undersøke om økt mobilitet og økt tilgjengelighet har hatt betydning for utviklingen i tettstedenes handel og derigjennom endring i deres plass i sentralstedshierarkiet (når vi tar hensyn til andre forhold som også har vært viktige for stedenes utvikling).

Bruk av potensialmodeller utviklet på basis av sentralstedsteori har vært verktøyet for å teste eventuelle slike sammenhenger. Vi vil på basis av analyseresultatene, anse det som dokumentert at sentralstedshierarkiet har gjennomgått betydelige endringer i løpet av de siste 30 årene og at disse endringene blant annet er et resultat av endrede transportmuligheter.

7.7 Regionale forskjeller

Når vi nå har fastslått indikatorenes samvariasjon med tettstedenes handelsutvikling, har vi fått et grunnlag for å isolere mobilitetens, veiutbyggingens og serviceutbyggingens bidrag til tettstedsutviklingen. Vi understreker at gjennomgangen framover ikke dreier seg om målte virkninger, men om sannsynlige bidrag til vekst eller nedgang/stagnasjon i markedsgrunnlaget for tettstedenes handel.

I figur 7.9 har vi beregnet endring i markedsgrunnlaget for tettstedenes varehandel ved henholdsvis økt mobilitet (målt med VEKST1), økt veitilgjengelighet (målt med VEKST3) og utbygging av handelstilbud (målt ved VEKST4). Endringene er uttrykt som prosent av antall bosatte i tettstedet per 1998.

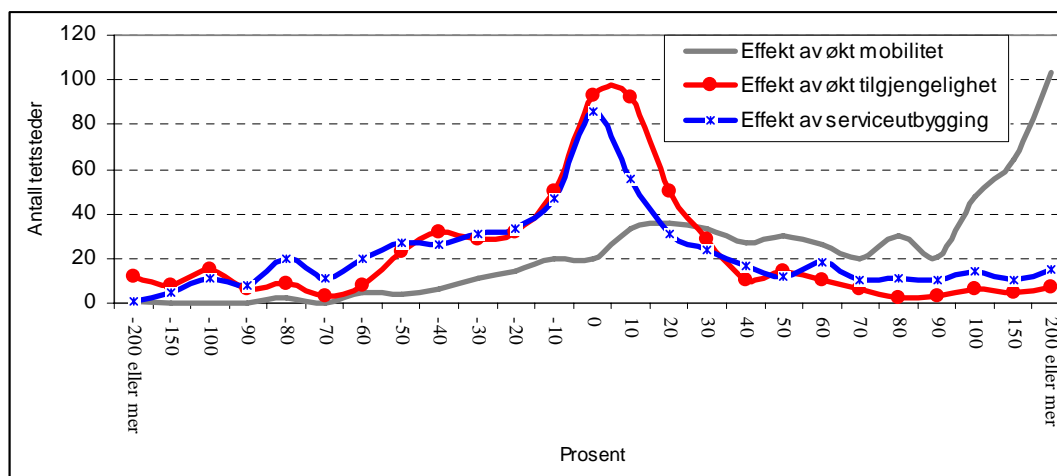
Vi ser at økt mobilitet trolig har bidratt til utvidet markedsgrunnlag for de aller fleste tettstedene³⁴. For noen har imidlertid økte reisemuligheter tvertom medført tap av markedsandeler. Disse stedene har mistet sin tidligere (avstands)skjerming. Resultatet er "handelslekkasje" til et større senter, eventuelt til flere sentre som til sammen representerer en sterk konkurranse.

Økt tilgjengelighet som følge av veiutbygging, har i følge figuren bidratt til omtrent like mange markedstap som markedsgevinster. Større rekkevidde har gitt mer romlig konkurranse. For noen betyr det økt markedsgrunnlag. For andre er konsekvensen handelslekkasje fordi tettstedet etter veiutbyggingen har kommet innenfor omlandet til ett eller flere andre tettsteder som (til sammen) har stor nok attraherende evne til å ta over deler av markedet.

Utbygging av handelstilbudet er handelsnæringens tiltak for å styrke eget tettsted i konkurransen. Våre analyser har vist at dette gjennomgående har gitt effekt. Gevinst for ett tettsted må da nødvendigvis gi tilsvarende tap for ett eller flere andre tettsteder. Som det framgår av figuren, har serviceutbyggingen (akkurat

³⁴ Fordi økningen er uttrykt som prosent av bosatte i tettstedet, får mange av de minste tettstedene svært høye veksttall.

som veiutbyggingen) gitt omtrent balanse mellom vinning og tap i markedsgrunnlag.



Figur 7.9: Tettstedene fordelt etter partielle bidrag til endret markedsgrunnlag (målt i prosent av antall bosatte i tettstedet per 1998) av henholdsvis økt mobilitet, økt tilgjengelighet og økt serviceutbygging.

Av tabell 7.8 framgår det at bidragene fra de forskjellige komponentene varierer med tettstedsstørrelse. Mobilitetsøkning har hovedsakelig gitt positive bidrag i alle størrelsesklasser. Det er kanskje litt overraskende at de største tettstedene, dvs steder med mer enn 10 000 bosatte, har hatt flest “tapere”. Bildet holder seg selv om vi kun ser på steder med minst 20 000 bosatte. Gevinsten har imidlertid gått til andre store tettsteder. Det er i det tette nettet av store tettsteder (herunder forsteder) rundt Oslofjorden at vi finner slike forskyvninger. Det betyr i praksis at økt mobilitet har utvidet rekkevidden så mye at omlandene rundt de store tettstedene i stor grad har kommet til å overlape hverandre.

Økt tilgjengelighet har virket annerledes. De aller fleste av de store tettstedene ser ut til å ha fått styrket sin konkurransesituasjon gjennom et bedre veinett. For de mindre tettstedene ser det ut til at det kan ha vært en mer jevn fordeling mellom tettsteder med *reduisert* markedsgrunnlag og tettsteder med *økt* markedsgrunnlag. Det ser altså ut til at noen kan ha fått et større markedsgrunnlag som følge av et bedre veinett, mens andre nok har kommet innenfor omlandet til mer attraktive tilbud og således tapt markedsandeler.

I grove trekk ser det ut til at serviceutbygging har virket på samme måten som veiutbyggingen. I begge situasjoner er det slik at den “sterkeste” vinner, det vil si det tettstedet som kan tilby mest av de mest attraktive butikkene, servicetjenester etc. Men prosessene som ligger bak endringene er selvfølgelig svært forskjellige. Mens bedre veinett gir nye rammebetingelser for konkurranse mellom eksisterende tilbud, er serviceutbygging en satsing innenfor næringslivet for å styrke markedsposisjonen for et tettsted under uendrede rammebetingelser.

Tabell 7.8: Fordeling av tettstedene per størrelsesklasse etter partielle bidrag til endret markedsgrunnlag (målt i prosent av antall bosatte i tettstedet per 1998). Prosent.

Tettsteder etter antall bosatte i 1998	Endret markedsgrunnlag i prosent av antall bosatte (1998)					I alt
	-20% eller lavere	Fra -20% til -5%	Mellom -5% og +5%	Fra +5% til +20%	+20% eller mer	
Bidrag fra økt mobilitet						
Større enn 10000	10	8	4	12	65	100
Fra 2000 til og med 10000	2	6	4	12	76	100
2000 eller mindre	8	5	2	5	80	100
Bidrag fra økt tilgjengelighet						
Større enn 10000	4	4	27	49	16	100
Fra 2000 til og med 10000	20	13	20	29	18	100
2000 eller mindre	37	13	12	13	25	100
Bidrag fra økt serviceutbygging						
Større enn 10000	8	14	12	33	33	100
Fra 2000 til og med 10000	30	11	13	16	30	100
2000 eller mindre	36	12	16	8	28	100

Tabell 7.9: Fordeling av tettstedene per landsdel etter partielle bidrag til endret markedsgrunnlag (målt i prosent av antall bosatte i tettstedet per 1998). Prosent.

Tettsteder etter landsdel	Endret markedsgrunnlag i prosent av antall bosatte (1998)					I alt
	-20% eller lavere	Fra -20% til -5%	Mellom -5% og +5%	Fra +5% til +20%	+20% eller mer	
Bidrag fra økt mobilitet						
Oslofjordregionen *)	21	21	9	18	32	100
Indre Østlandet **)	-	-	1	1	97	100
Telemark og Agder	8	6	2	10	75	100
Vestlandet	3	3	3	8	82	100
Møre og Trøndelag	3	1	-	4	92	100
Nord-Norge	4	2	2	5	88	100
Bidrag fra økt tilgjengelighet						
Oslofjordregionen *)	2	5	25	42	25	100
Indre Østlandet **)	38	13	13	22	15	100
Telemark og Agder	8	14	19	44	14	100
Vestlandet	40	13	11	15	22	100
Møre og Trøndelag	46	13	10	9	21	100
Nord-Norge	32	14	18	8	27	100
Bidrag fra økt serviceutbygging						
Oslofjordregionen *)	36	17	9	13	25	100
Indre Østlandet **)	31	17	8	8	36	100
Telemark og Agder	46	6	8	14	25	100
Vestlandet	33	11	15	11	32	100
Møre og Trøndelag	29	7	15	11	38	100
Nord-Norge	23	13	29	17	18	100

*) Østfold, Vestfold, Oslo, Akershus, Buskerud unntatt Hallingdal og Numedal.

***) Hedmark, Oppland og Hallingdal og Numedal i Buskerud.

Det kan også påvises regionale forskjeller i betydningen av økt mobilitet, veiutbygging og serviceutbygging. Tabell 7.9 viser f.eks. at tettstedene i de fleste landsdelene har fått styrket markedsgrunnlag gjennom økt mobilitet. Unntaket er Oslofjordregionen. Her finner man et relativt stort innslag av tettsteder som (sannsynligvis) har fått redusert markedsgrunnlag. Denne forskjellen mellom landsdelene skyldes trolig ulik tetthet av tettsteder. Som vi allerede har nevnt under omtalen av ulike tettstedsstørrelser, ligger trolig tettstedene rundt Oslofjorden gjennomgående så nær hverandre at omlandene deres etter hvert overlapper.

Veibyging ser derimot ut til nesten utelukkende å ha gitt positive bidrag i fylkene rundt Oslofjorden. For de øvrige delene av landet har veibyggingen gitt tilnærmet balanse mellom svekket og styrket markedsgrunnlag for tettstedene.

Mens noen tettsteder trolig har fått flere kunder med nye veier, har nok andre fått tap fordi gamle kunder har brukt de nye veiene til å reise til andre sentre. På Vestlandet og Midt-Norge ser det ut til at tettsteder med tap er i flertall.

Markedsendringene som følge av serviceutbygging viser balanse mellom tapere og vinnere i alle landsdeler. Samlet sett representerer dette en konsentrasjon av handelsomsetning til færre tettsteder. Dette er i store trekk også effekten av veiutbyggingen (mens mobilitetsøkning i større grad har styrket alle tettstedene). Som vi så i kapittel 7.3.6, er imidlertid disse effektene i stor grad uavhengig av hverandre. Det betyr at i noen tilfeller forsterker tapene eller gevinstene hverandre, i andre tilfeller kompenserer effekten av den ene for effekten av den andre.

8 Oppsummering

8.1 Viktige funn

Vi stilte innledningsvis spørsmålet om hvilke endringer som har skjedd i senterstrukturen og servicenæringenes lokaliseringsmønster etter 1970 (problemstilling nr 1, kapittel 1.3). Vår undersøkelse gir relativt utdypende svar på dette spørsmålet.

Selv om en del tjenestetyper som postkontor og bank har blitt nedlagt mange steder, viser undersøkelsen at det generelt sett har det vært en betydelig vekst i servicenæringene de siste 30 årene. En side ved dette har vært at mange butikktyper og tjenestetilbud har spredt seg til langt flere tettsteder enn tidligere. De fleste tettstedene har også hatt betydelig vekst i varehandelsomsetningen. Vi har brukt endring i butikkantall/tjenestetilbud og endring i varehandelsomsetning som indikatorer for endringer i tettstedene. Begge indikatorene – som stort sett peker samme vei – viser at veksten har vært svært ujevnt fordelt mellom tettstedene.

Resultatet er at senterhierarkiet fra 1972 har blitt fullstendig omstrukturert. Endringene er først og fremst knyttet til de minste tettstedene. Det hele framstår på mange måter som en desentralisert konsentrasjon. De store tettstedene har likevel stort sett beholdt sin posisjon i hierarkiet (verken opprykk eller nedrykk). I absolutte tall har riktignok mange av disse stedene økt sin handel betydelig, men relativt sett har økningene deres vært små.

Innenfor dette mønsteret har vi påvist en økende konsentrasjon av varehandel til de største tettstedene (over 10 000 bosatte), mens enkelte mindre tettsteder (under 5 000 bosatte) har hatt stagnasjon eller tilbakegang. Samtidig har vi vist at en del av storbyene har tapt omsetning til sine forsteder, dels som følge av endringer i bosettingsmønster, men mest som følge av nye kjøpesentre. Generelt ser vi at nedgang i ett tettsted er kompensert av vekst i nabetettstedet.

Samlet sett kan vi nok beskrive utviklingen som en overgang til regionale markeder der høyere mobilitet og økt tilgjengelighet har gjort omlandsbefolkningen (både spredt bosatte og befolkningen i nabetettstedene) til en viktig del av markedsgrunnlaget for hvert tettsted. Et hovedformål med prosjektet har vært å avdekke effekten av veibygging og økt mobilitet for endringene i senterstrukturen (problemstilling 2, kapittel 1.3). Vår hypotese har vært at god biltilgjengelighet og høy mobilitet for befolkningen, har vært en forutsetning og en selvstendig drivkraft for endringer i senterstrukturen de siste 30 årene.

Hypotesen har i hovedsak blitt bekreftet gjennom bruk av vår sammensatte potensialmodell. Økt mobilitet og økt tilgjengelighet (veibygging) som selvstendige drivkrefter vises gjennom den påvist sammenhengen mellom disse faktorene (som uavhengige variable) og endring i tettstedenes varehandelsomsetning (som avhengig variabel). Hypotesen om at de økte reisemulighetene også har vært en forutsetning for andre drivkrefter, bekreftes gjennom den påviste regionale effekten av nye servicetilbud som er bygget i noen av tettstedene. For en

stor del er det nok effekten av regionale kjøpesentre som kommer fram gjennom disse resultatene. Disse kjøpesentrene ville vært utenkelige uten den forutgående kommunikasjonsutviklingen.

Vi har påvist at mobilitetens, veiutbyggingens og serviceutbyggingens bidrag til tettstedsutviklingen har hatt ulike fortegn avhengig av konkurranseforhold mellom tettstedene, bosettingstetthet i omlandene etc. Dette knytter sammen våre funn av kommunikasjonsutviklingens betydning og påviste endringer i sentralstedshierarkiet.

8.2 Resultatene i forhold til tidligere studier og teorier

Tidligere arbeider som kan sammenlignes med vårt prosjekt, har hatt en bredere regionaløkonomisk vinkling for analyse av effekter av veitiltak. Målet med vår undersøkelse har ikke vært å analysere generelle regionale virkninger målt gjennom endringer i sysselsetting, næringslivets investeringer, næringsstruktur eller lignende. Det har heller ikke vært målet å studere brede effekter av enkelttiltak. Selv om vi utelukkende har konsentrert oppmerksomheten om effekter på sentralstedssystemet målt gjennom servicetilbud og varehandel, vil det likevel være mulig å se disse resultatene i relasjon til tidligere studier.

Våre resultater bekrefter funn gjort i ulike amerikanske undersøkelser (kapittel 3.2). Både for lokalsamfunn i USA og for tettsteder i Norge, er det således påvist at veiinvesteringer (gjennom økt tilgjengelighet) har påvirket den regionale økonomien. Noen steder høster økonomisk gevinst, andre steder taper. Selv om den samlede effekten for en region med flere tettsteder ikke er analysert, har vi også kommet til det samme som i USA, nemlig at positive og negative effekter i en viss grad utligner hverandre.

Fra de amerikanske studiene er det hevdet at selv om veinettets utvikling er viktig for utviklingen i distriktene, er det andre forhold som kan være like viktige (eller viktigst) som f eks avstanden til nærmeste storby. Dette er også vår konklusjon. I denne sammenheng er betydningen av økt mobilitet (som følge av økt bilhold) nettopp et slikt annet forhold. Men vi har også vist at befolkningstetthet, avstand til andre (større) byer og tettsteder og ikke minst geografisk fordeling av investeringer i f eks kjøpesentre, har hatt stor og ofte større betydning enn veibyggingen.

Norske studier har blant annet dokumentert effekter på regional integrasjon ved utbygging av nye veisamband (kapittel 3.3). Vi har ikke hatt tilgang på empiriske data for slike analyser. Derimot ligger det implisitt i de anvendte potensialmodellene en antagelse om endret geografisk interaksjon. Således gir dette en indirekte dokumentasjon på økt regional integrasjon.

Fra vår gjennomgang av noen relevante regionaløkonomiske teorier (kapittel 3.4), kan vi trekke fram to innfallsvinkler. Den ene bygger på likevektsteori og kumulativ årsaksteori som vi kan si uttrykker påstanden om at bedre tilgjengelighet mellom sentralsteder (som en ny rammebetingelse) vil forrykke balansen mellom dem (gjennom blant annet redusert skjerming mot konkurranse) og styrke stedene som har det beste service- og handelstilbudet. I praksis vil dette gjerne bety at de største tettstedene vil tjene mest på den nye situasjonen. Den andre innfallsvinkelen bygger på endogen vekstteori som uttrykker påstanden om

at et sentralsted kan styrke sin posisjon gjennom vekstkraft/næringsutvikling som stiger fram av lokalsamfunnet selv.

Begge disse teoriene bekreftes gjennom våre resultater. Grunnlaget for denne konklusjonen er at de multiple modellene (7.8) og (7.10) (henholdsvis kapittel 7.4 og 7.5) antar forskjellige former avhengig av tettstedsstørrelse. Resultatene viser at de største tettstedene for det meste følger likevektsteorien og framstår som mest påvirket av endret balanse som følge av økt tilgjengelighet. De minste tettstedene er på sin side mest påvirket av lokale investeringer (nye kjøpesentre). Dette kan betraktes som en bekreftelse på endogen vekst.

Et annet viktig bidrag fra vårt arbeid har vært av mer metodisk art. For det første vil vi peke på at bruk av potensialmodeller basert på elementer fra klassisk lokaliseringsteori, har stått svært sentralt i prosjektet. Rapporten kan således betraktes som en dokumentasjon på hvordan slike modeller kan brukes og hvilken nytte man kan ha av dem. Vår konklusjon er at slike modeller er velegnet i regionale analyser der man fokuserer på ulike interaksjonsmønstre og deres effekter.

I enkelt av de amerikanske studiene er det pekt på behov for mer disaggregerte data for å kunne trekke sikrere konklusjoner om regionale effekter av vei-investeringer. Det samme er det pekt på i norske studier (Ryntveit og Lian 1993). At dette er et viktig poeng er dokumentert gjennom Chandra og Thompsons (2000) arbeid. Vårt prosjekt har også lagt stor vekt på bruk av svært detaljerte geografiske data. Et viktig bidrag fra vårt arbeid kan således ha vært at vi har dokumentert nytten med en slik framgangsmåte.

8.3 Noen ubesvarte spørsmål

Det viktigste bidraget fra vårt prosjekt er en dokumentasjon av samferdselens betydning for senterstrukturens utvikling. I forhold til målene innenfor regionalpolitikken og samferdselspolitikken, gjenstår det imidlertid noen viktige ubesvarte spørsmål.

Vi gjentar målene i den nye regionalpolitikken: *”Fremtidens distrikts- og regionalpolitikk bør i større grad bli en politikk for utvikling av regioner. Målet er derfor å utvikle robuste, sammenhengende og mer varierte arbeidsmarkeds- og serviceregioner i alle deler av landet. Sterke regioner vil motvirke ensidig tilflytting til de største byregionene fra distriktene. I tillegg skal samferdsel og kommunikasjonsteknologi, inkludert informasjons- og kommunikasjonsteknologi, bidra til at arbeidsplasser, utdannings-, tjeneste- og velferdstilbud også bli reelt tilgjengelig for innbyggere som bor utenfor disse regionene.”* (St.prp. nr.1: 2000-2001, Kommunal- og regionaldepartementet 2000.)

Vi har flere ganger pekt på forholdet mellom tettsteder med vekst og tettsteder preget av relativ nedgang eller stagnasjon. Et interessant spørsmål i forlengelsen av dette er hva den samlede effekten av økt tilgjengelighet har vært der det er flere tettsteder innenfor en felles bolig-, service- og arbeidsmarkedsregion. Selv om enkelte tettsteder innenfor en slik region kan ha tapt markedsandeler, kan kanskje summen for alle tettstedene (i regionen) være positiv. Denne problemstillingen er ikke berørt i prosjektet, men vil være et sentralt anliggende i politikken for utvikling av robuste regioner.

Gjennom våre analyser har vi kunnet påvise betydningen av interaksjonen mellom omland og tettsted for tettstedenes utvikling. Speilbildet av dette er hvordan utviklingen har vært *innenfor* omlandene. Konkret kan det f.eks. være interessant å analysere hvordan bosettingsutviklingen har vært i spredtbygde områder (evt i mindre tettsteder) avhengig av avstand til sentralsteder med ulike tilbud. I forhold til målet om robuste regioner, kan det særlig være av interesse å studere utviklingen for områder som ligger innenfor omlandet til flere sentre.

I forhold til målene for de mest perifere strøkene, kan det også være av interesse å analysere utviklingen i områder som ligger utenfor slike omland. Også her kan det sentrale spørsmålet være å studere f.eks. bosettingsutvikling etter avstand til sentralsteder eller til robuste regioner.

Denne typen problemstillinger lar seg analysere med vårt datagrunnlag. Slike analyser kan være en naturlig videreføring av det gjennomførte prosjektet.

Kilder

- A C Nielsen Norge 2000: *Dagligvarefasiten 1998*. Fakta fra A C Nielsen på Internett. Internettuttak oktober 2000. <http://www.acnielsen.no>.
- Akershus fylkeskommune: *Internettside*.
- Andhøy 1999: *Kjøpesenterregister for Norge*. F. Andhøy AS. Andhøy rapport nr 45.
- Bergen kommune 2000: *Kommunedelplan for Ytre Arna*. Informasjon på Internett. http://www.bergen.kommune.no/byutvikling/_ekstern/ytre_arna.html.
- Berry, B J L 1967: *Geography of Market Centers and Retail Distribution*. Foundations of Economic Geography Series. Prentice-Hall, Inc New Jersey.
- Beshers, E W 1999: *Effects of Highway Investments on the Competitiveness of US Firms*. Transportation Quarterly, Vol 53 No 3 Summer 1999, Washington DC.
- Bjørnland, D 1989: *Vegen og samfunnet*. Statens vegvesen, Vegdirektoratet.
- Bolkesjø, T 1976: *Interregional tilgjengelighet*. TØI prosjektrapport.
- Bolkesjø, T, M Nymo og A S Tjade 1982: *Ringvirkninger av vegutløsning. Oppsummeringsrapport*. Transportøkonomisk institutt. Prosjektrapport.
- Brown, D M 1999: *Highway Investment and Rural Economic Development: An Annotated Bibliography*. Food and Rural Economics Division, Economic Research Service, U.S. Department of Agriculture. Bibliographies and Literature of Agriculture No. 133. Washington DC. <http://www.ers.usda.gov/epubs/pdf/bla133/index.htm>.
- Brustad, S 2000: *Distrikts- og regionalpolitisk redegjørelse 2000*. Redegjørelse for Stortinget 4. mai 2000. Kommunal- og regionaldepartementet.
- Bråthen, S 1999: "Den store regionalpolitikken" – *Transportinfrastruktur som virkemiddel i regionalpolitikken*. Møreforskning, Molde. Arbeidsnotat 1999:10.
- Bugge, S 2000: *Nyskapende regioner – hva må til?* Foredrag på Nyskappingskonferansen 2000 i Kristiansand, 2. november 2000. Statssekretær Sverre Bugge Kommunal- og regionaldepartementet. http://odin.dep.no/krd/norsk/aktuelt/taler/taler_politisk_ledelse/016061-090027/index-dok000-b-n-a.html
- Chandra A and E Thompson 2000: *Does public infrastructure affect economic activity? Evidence from the rural interstate highway system*. Regional Science and Urban Economics 30 (2000).

- Christaller, W 1933: *Die Zentralen Orte Süddeutschlands*. Jena.
Her basert på omtale i Berry (1967), Sjøholt (1979), Lloyd & Dicken (1972), Teigen (1999), Krugman (1996) og Foss og Selstad (1997).
- Dale, B (1995): *Service og velferd i uttynningssamfunnet*. NordREFO 1995:3. Stockholm.
- Dybedal, P og Ø Engebretsen 1996: *Temaparker i Norge 1995. Markedsutvikling og ringvirkninger*. Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 321/1996.
- Dysterud, M V, E Engelién og P Schøning 1999: *Tettstedsavgrensning og arealdekke innen tettsteder. Metode og resultater*. Statistisk sentralbyrå. Rapporter 1999/29.
- Engdahl, K 1993: *Krifast ett år etter. Økonomiske tall over trafikk og resultater. Virkninger i forhold til forventningene*. Foredrag KRIFAST-konferansen, Kristiansund 1993.
- Engebretsen, Ø 1982 (a): *Arealbruk i norske byer og tettsteder*. Statistisk sentralbyrå. SSB rapporter 82/7.
- Engebretsen, Ø 1982 (b): *Arealbruksstatistikk for tettsteder*. Statistisk sentralbyrå. Norges offisielle statistikk B333.
- Engebretsen, Ø 1991: *Næringsvirksomheters arealbruk og trafikkskaping*. Transportøkonomisk institutt. TØI notat 0959/1991.
- Engebretsen, Ø 1994: *Næringsmessige virkninger av ny riksveg 7 Sokna – Ørgenvika*. TØI rapport 283/1994.
- Engebretsen, Ø 1998: *Nytt kriterium for bosettingsmønster i inntektssystemet*. TØI rapport 389/1998.
- Engebretsen, Ø og K E Hagen 1996: *Omfanget av skoleskyss og kostnader ved alternative skyssgrenser i barne- og ungdomsskolen*. TØI rapport 333/1996.
- Engebretsen, Ø, B Grue, J U Hanssen og J V Haukeland 1998: *Riksvei 7 – betydning for Hallingdal og for øst-vest sambandet*. TØI notat 1113/1998.
- Engebretsen, Ø, J U Hanssen, O Fosli og A Hoelsæter 1999: *Transportutvikling på Romerike 1998 – 2020*. TØI rapport 419/1999.
- EU 1997: *Det europæiske fysiske og funktionelle utviklingsperspektiv*. Rapport fra møte mellom planleggingsministrene i EU. Dansk utgave.
- EU 1999: *European Spatial Development Perspective (ESDP)*. Internettutgave <http://www.inforegio.org>. European Regional Development Fund & Cohesion Fund.
- Forsell, L 1997: *Epilog*. I O Foss og T Selstad "Regional arbeidsdeling". Oslo og Lillehammer 1997.
- Fosli, O 2000: *Omorganisering av Posten og regionale konsekvenser*. Transportøkonomisk institutt. TØI arbeidsdokument TR/907/00.
- Foss, O og T Selstad 1997: *Regional arbeidsdeling*. Tano Aschehoug Oslo.

- Fossan, B 1975: *Senterstrukturen i Norge*. Miljøverndepartementet, Planavdelingen.
- Frøysadal, E og B Haakenaasen 1984: *Næringsliv og trafikkreguleringer. En litteraturstudie*. Transportøkonomisk institutt. TØI-notat av 10.04.1984.
- Geodata A/S: Diverse GIS-data.
- Gundersen, H og T Houg 1982: *Transport og velferd. Rapport nr 2: Innkjøpsreiser*. Institutt for samfunnsforskning og Transportøkonomisk institutt.
- Hagen, K E og Ø Engebretsen 1999: *Supplerende nytte- kostnadsanalyse av tunnelprosjektene gjennom Toven (ny Rv78) og Korgfjellet (ny E6). En strategisk samferdselsløsning for Helgeland*. Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 421/1999.
- Hansen, J C og T Selstad 1999: *Regional omstilling – strukturbestemt eller styrbar?* Universitetsforlaget, Oslo.
- Hansen, J C 1979: *Industristedenes plass i Norges bosetningsmønster*. Ad Novas 17, Universitetsforlaget.
- Hanssen, J U og O Fosli 1998: *Kjøpesentre – lokalisering og bruk*. Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 394/1998.
- Hanssen, J U og P Polden 2000: *Handelsanalyse for Ski kommune*. Transportøkonomisk institutt. TØI notat 1162/2000.
- Helvig, M 1993: *Hvilke forventninger har man hatt til store vegprosjekter, og hvilke resultater har man fått. Søkelys på befolkningens og næringslivets ibruktagen og praktiske nytte*. Foredrag KRIFAST-konferansen, Kristiansund 1993.
- Helvig, M 1994: *Pendling og regional integrasjon*. Geografi i Bergen nr 194. Institutt for geografi. Norges handelshøyskole og Universitetet i Bergen.
- Holsen, T 1993: *Kjøpesentra og kommunal planlegging. En analyse av utviklingen av eksterne kjøpesentra og kommunale plan- og beslutningsprosesser på siste halvdel av 80-tallet*. Dr scient avhandling, Institutt for landskapsplanlegging, Norge Landbrukshøgskole, Ås.
- Huff, D L 1963: *A Probability Analysis of Shopping Center Trading Areas*. Land Economics, Vol 53 (February 1963). Her basert på omtale i Berry (1967).
- Hägerstrand, T 1978: *Att skapa sammanhang i människans värld – problemet. I "Att forma regional framtid"*. Publica, Liber Förlag, Stockholm 1978.
- Haarstad, R Q 1998: *Distrikts- og regionalpolitisk redegjørelse*. Kommunal- og regionaldepartementet.
- Internet Business Search AS: *LeverandørGuiden*. Bedriftsdata på Internett.
- Isaksen, A I 2000: *Regional innovasjonspolitik – prinsipper og god praksis*. Distriktsmelding 2001 – utfordringer og muligheter. Kommunal- og regionaldepartementet.
<http://www.distriktsforum.net/Faxavisa/Distriktsmelding.nsf/>

- Isard, W 1956: *Location and Space Economy*. M.I.T. Press, Cambridge Massachusetts. Her basert på omtale i Berry (1967), Lloyd & Dicken (1972), Teigen (1999) og Krugman (1996).
- Jacoby, A 1998: *A Summary of "Contribution of Highway Capital to Output and Productivity Growth in the US Economy and Industries"*. US Department of Transportation, Federal Highway Administration.
<http://www.fhwa.dot.gov/////policy/nadiri2.htm>.
- Jacoby, A 1999: *Recent Advances in Understanding the Effects of Highway Investments on the US Economy*. Transportation Quarterly, Vol 53 No 3 Summer 1999, Washington DC.
- Juvkam, D 2000: *Klassiske analyser. Regionale inndelinger*. Norsk institutt for by- og regionforskning. NIBR notat 2000:126.
- Kirke-, undervisnings- og forskningsdepartementet: Informasjon på Internett.
<http://odin.dep.no/kuf/>
- Klette, T J 2000: *Økonomisk vekst, kunnskap og næringsklynger*. Økonomisk institutt Universitetet i Oslo og Kommunal- og regionaldepartementet.
<http://odin.dep.no/krd/norsk/velgtema/dirstrikt/016061-990019/index-dok000-b-f-a.html>
- Kommunal- og regionaldepartementet 1998: *Veileder for distriktmessige konsekvensutredninger*.
- Kommuneforlaget: *Kommunenøkkelen*. Oppslagsverk om kommuner og fylkeskommuner på Internett.
<http://www.kf.kommorg.no/komnok/komfylker.html>
- Krugman, P 1996: *Development, Geography, and Economic Theory*. The MIT Press Cambridge, Massachusetts Institute of Technology.
- Landsplannyt 24/98: *Tema: det europeiske utviklingsperspektiv – ESDP*.
- Langeland, J L og P Dybedal: *Samfunnsmessige virkninger av ny stamvegforbindelse mellom Nordfjordeid og Volda*. TØI notat 1114/1998.
- Langeland, J L og Ø Engebretsen 1997: *Regionalanalyse for Vestfold*. Transportøkonomisk institutt. TØI arbeidsdokument TRU/0703/1997.
- Larsen, H. S.; Opedal S. H. og Lie, T. 1995: *Posten mellom politikk og butikk. Postkontornettets framtid under endrede rammebetingelser*. Rapport RF-95/172. Rogalandsforskning, Stavanger.
- Lavik, R 1999: *Strukturelle endringer i varehandelen og endringer i forbrukeratferd og holdninger*. Statens institutt for forbruksforskning. SIFO Arbeidsnotat nr. 15, 1999.
- Lea, R 2000: *Geografisk kartlegging: Statens investeringer i fylker og regioner 1989 – 1998*. Asplan Analyse, Asplan Viak AS.
- Lie, L 2000: *Metodar for avgrensning av funksjonelle bu- og arbeidsmarknadsregionar*. Norsk institutt for by- og regionforskning. Kommentartutgave NIBR notat.

- Lloyd E and P Dicken 1972: *Location in Space: A Theoretical Approach to Economic Geography*. Harper & Row Publishers, New York, Evanston, San Francisco, London.
- Læringscenteret: *Skolenettet*. Informasjon på Internett. <http://skolenettet.ls.no/>
- Lösch, A 1940: *Die Räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Gustav Fischer Verlag, Jena. Her basert på omtale i Berry (1967), Lloyd & Dicken (1972), Teigen (1999) og Krugman (1996).
- Markussen, T E, T E Skyberg og K Pütz 2000: *Distriktsmessige virkninger av statlig innsats innen infrastruktur. Sammenstilling av utredninger*. Transportøkonomisk institutt. TØI notat 1166/2000.
- Mediainform AS: *BedriftsGuiden*. Bedriftsdata på Internett. (Tjenesten er nedlagt og overtatt av "LeverandørGuiden" som formidles av Internet Business Search AS.)
- Miljøverndepartementet 1997: *Rapport fra seminar om norsk regional planlegging i forhold til det europeiske planperspektivet (ESDP) 21.06.96*.
- Miljøverndepartementet 1999: *Rikspolitiske bestemmelser etter § 17-1 annet ledd i plan- og bygningsloven om midlertidig etableringsstopp for kjøpesentre utenfor sentrale deler av byer og tettsteder*. Kongelig resolusjon.
- Myklebost, H 1978: *Bosetningsutviklingen i Norge 1950-1975*. Ad Novas 14. Universitetsforlaget.
- Myklebost, H 1978: *Norges tettsteder – folketall og næringsstruktur*. Ad Novas 15. Universitetsforlaget.
- Myklebost, H og J Sandal 1977: *Kart over pendleromland*. Ad Novas 13, Universitetsforlaget.
- Myrdal, G. 1957: *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. Duckworth & Co Ltd, London. Her basert på omtale i Teigen (1999), Bråthen (1999) og Krugman (1996).
- Nadiri, M I and T P Mamuneas 1998: *Contribution of Highway Capital to Output and Productivity Growth in the US Economy and Industries*. US Department of Transportation, Federal Highway Administration. <http://www.fhwa.dot.gov/////policy/gro98cvr.htm>.
- Nadiri, M I og T P Mamuneas 1996: *Contribution of Highway Capital to Industry and National Productivity Growth*. US Department of Transportation, Federal Highway Administration. <http://www.fhwa.dot.gov.htm>.
- Nilsson, J E 1984: *Förfararter – ett planeringsperspektiv*. I "Förfararter och omgivningseffekter". Rapport från seminarier i Linköping 1984-11-08 och i Göteborg 1984-11-28 arrangerade av VTI. VTI-meddelande nr 429-1985. Statens väg- och trafikinstitut (VTRI), Linköping.
- Nordal, G 2000: *Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner. Delplan 2. Veghistorisk skisse over vegutbygging og utvikling av vegnettet i Møre og Romsdal, i perioden ca 1960 – 2000*. Statens vegvesen, Møre og Romsdal vegkontor.

- Norsk Eiendomsinformasjon AS: *Norges eiendommer*. GAB-data på CD-ROM. Flere utgaver.
- Norusis, M J 1993: *SPSS for Windows. Base System User's Guide. Release 6.0*. SPSS Inc. Chicago, USA.
- Olsen, I 2000: *Konsern- og kjedemakt. Makt eller lokal maktesløshet?* Plan 1/2000.
- Posten 1991: *C-posttabeller 1991*. Postdirektoratet.
- Posten 2000: *Postadressebok for Norge*. Internettutgave. Internettuttak oktober 2000. <http://www.posten.no/>
- Presttun, T 1997: *Hva betyr bedre vegtilgjengelighet for næringslivet? Case: Kristiansund fastlandsforbindelse*. Hovedoppgave i sosiologi våren 1997. Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi. Universitetet i Oslo.
- Reiersen, J E 1997: *Den nye fraflyttingsbølgen fra Nord-Norge. Gir den nye regionalmeldingen svar?* Plan 3/97. Oslo 1997.
- Reilly, W J 1931: *The Law of Retail Gravitation*. New York. Her basert på omtale i Berry (1967).
- Ryntveit, G O og J I L Lian 1993: *Ringvirkninger av endret vegtilgjengelighet*. Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 168/1993.
- Samferdselsdepartementet 1998: *Retningslinjer for arbeidet med Nasjonal transportplan 2002-2011*.
- Selstad, T 1997: *Femti år med regional politikk og planlegging*. I Olaf Foss og Tor Selstad "Regional arbeidsdeling". Oslo og Lillehammer 1997.
- Selstad, T 1997: *Tjenestesektoren – fra utjevning til ny konsentrasjon..* I Olaf Foss og Tor Selstad "Regional arbeidsdeling". Oslo og Lillehammer 1997.
- Selstad, T 1999: *Østlandets framtid – oslodominert eller polysentrisk? Scenarier 1996-2015*. Østlandsforskning, Lillehammer. ØF-rapport nr 08/1999.
- Selstad, T 2001: *Polysentrisk byutvikling – en ukritisk modellimport?* Plan nr 1/2001. Universitetsforlaget.
- Sjøholt, P 1979: *Systemet av sentrale steder og omland*. Ad Novas 18, Universitetsforlaget.
- St meld nr 31 (1996-97): *Om distrikts- og regionalpolitikken*. Kommunal- og arbeidsdepartementet 1997.
- St meld nr 32 (1994-95): *Kommune- og fylkesinndelingen*. Kommunal- og arbeidsdepartementet 1995.
- St meld nr 34 (2000-2001): *Om distrikts- og regionalpolitikken*. Kommunal- og arbeidsdepartementet 2001.
- St meld nr 37 (1996-97): *Norsk veg- og vegtrafikkplan 1998-2007*. Samferdselsdepartementet 1997.
- St meld nr 46 (1999-2000): *Nasjonal transportplan 2002-2011*. Samferdselsdepartementet 2000.

- St.prp. nr 1 (2000-2001): *For budsjetterminen 2001 (Statsbudsjettets kapitler for Kommunal- og regionaldepartementet)*. Kommunal- og regionaldepartementet 2000.
- St.prp. nr 1 (2000-2001): *For budsjetterminen 2001 (Statsbudsjettets kapitler for Samferdselsdepartementet)*. Samferdselsdepartementet 2000.
- Stangeby, I, J V Haukeland og A Skogli 1999: *Reisevaner i Norge 1998*. Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 418/1999.
- Statens vegvesen 2000: *Nasjonalt verneplan for veier, bruer og vegrelaterte kulturminner. Delplan 2 – veier og bruer bygget etter 1960. Typiske utviklingstrekk og anlegg*. Statens vegvesen, Vegdirektoratet.
- Statens vegvesen 2000: *Fakta – Nøkkeltall*. Internettuttak oktober 2000. <http://www.vegvesen.no/fakta/nok.stm>
- Statistisk sentralbyrå (flere år): *Varehandelsstatistikk – flere år*. Norges offisielle statistikk.
- Statistisk sentralbyrå 1992: *Folke- og boligtelling 1990*. Kommunehefter.
- Statistisk sentralbyrå 1994: *Standard for kommuneklassifisering 1994*. Norges offisielle statistikk C192.
- Statistisk sentralbyrå 1998: *Aktuell utdanningsstatistikk nr 4/98*. Internettuttak oktober 2000. http://www.ssb.no/emner/04/utdanning_as/
- Statistisk sentralbyrå 1998: *Regionale standarder*. SSB notater 98/25.
- Statistisk sentralbyrå 1998: *Ukens statistikk nr 51/52 1998*.
- Statistisk sentralbyrå 1999: *Aktuell utdanningsstatistikk nr 5/1999*. Internettuttak oktober 2000. http://www.ssb.no/emner/04/utdanning_as/
- Statistisk sentralbyrå 2000: *Aktuell utdanningsstatistikk nr 4/2000*. Internettuttak oktober 2000. http://www.ssb.no/emner/04/utdanning_as/
- Statistisk sentralbyrå 2000: *Aktuelle befolkningstall: Folkemengd 1. januar 1999 og endringer i 1998*. Internettuttak oktober 2000. http://www.ssb.no/emner/02/aktuell_befolkning/
- Statistisk sentralbyrå 2000: *Historisk statistikk*. Internettuttak oktober 2000. http://www.ssb.no/emner/historisk_statistikk/
- Statistisk sentralbyrå 2000: *Samferdselsstatistikk 1998*. Norges offisielle statistikk C557.
- Statistisk sentralbyrå 2000: *Statistisk årbok 2000*. Internettuttak oktober 2000. <http://www.ssb.no>
- Strand, S 1997: *Økonomiske og geografiske virkninger av Gardermoen og Fornebu*. Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 361/1997.
- Strand, S 1998: *Geografiske og regionaløkonomiske teorier om infrastrukturens betydning for regional utvikling – en kunnskapsoversikt med vekt på metoder*. (Dokument til oppgitt prøveforelesning for dr philos graden 16.04.1998.) Transportøkonomisk institutt. TØI arbeidsdokument TR/0796/1998.
- Teigen, H 1999: *Regional økonomi og politikk*. Universitetsforlaget.

- Telenor: *Gule sider på Internett*. <http://www.gulesider.no/>
- Tron, A 2000: *Foredrag på Yrkesmesse 2000 i regi av Regionrådet for Hallingdal på Storefjell 16. november 2000*. Statssekretær Audun Tron Kommunal- og regionaldepartementet. http://odin.dep.no/krd/norsk/aktuelt/taler/-taler_politisk_ledelse/016061-090028/index-dok000-b-n-a.html
- Tron, A 2000: *Regionrådene – nåtid og framtid – slik Kommunal- og regionaldepartementet ser det..* Tale av statssekretær Audun Tron Kommunal- og regionaldepartementet på Regionrådskonferansen 2000, Landskonferanse for regionrådene i Norge, 28. september 2000. Tilgjengelig på Internett <http://odin.dep.no/krd>.
- Törnqvist, G 1997: *Människa, teknik och territorium*. NordREFO 1997:4. Stockholm.
- Vanberg, V 1973: *Servicefunksjoners nivåtilhørighet og terskelverdier*. Norsk institutt for by- og regionforskning. NIBR rapport 27.
- Vanberg, V 1974: *Servicefunksjoners lokalisering i Norge – en analyse med vekt på utkantområdenes servicetilbud*. Norsk institutt for by- og regionforskning. NIBR rapport 33.
- Vanberg, V 2000: *Etableringsbetingelser og markedskunnskap. Detaljhandel og annen privat tjenesteyting*. Norsk institutt for by- og regionforskning. NIBR prosjektrapport 2000:13.
- Veggeland, N 1996: *Kan norsk regional planlegging gjøre nytte av retningslinjene i ESDP? En generell vurdering av ESDP, med spesiell vekt på strategier for utvikling av polysentriske bysystemer*. Notat.
- Vibe, N 1993: *Våre daglige reiser. Endringer i nordmenns reisevaner fra 1985 til 1992*. Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 171/1993.
- Vinmonopolet A/S 2000: *Bestillingsutvalget*. Hefte.
- Vågane, L 2000: *Bosetting og daglig mobilitet. En studie av transportmuligheter og reiseatferd i byer og utkantstrøk i Norge*. Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 492/2000.
- Wikan, G 1995: *Norsk regionalpolitikk – tiltak og virkemidler*. NordREFO 1995:1. Stockholm.
- Zipf, G K 1941: *National Unity and Disunity*. Bloomington: Principia Press. Her basert på omtale i Berry (1967).
- Øresundskonsortiet 1999: *Øresundsforbindelsens strategiske konsekvenser*. København.
- Aasbrenn, K (red) 1995: *Livskraftige uttynningsamfunn – en nordisk antologi*. NordREFO 1995:3. Stockholm.