

KOMMUNENES PRIORITERINGER FØR OG ETTER INNTEKTSSYSTEMET: ESTIMERING AV EN DYNAMISK MODELL FOR KOMMUNENES TILPASNING

Av Lars-Erik Borge og Jørn Rattsø*

Norske kommuners allokering av ressurser mellom hovedsektorer studeres i en dynamisk modell hvor det skilles mellom kort- og langtidseffekter. Modellen brukes til å studere kommunenes omstillings-prosess i perioden 1984–1987. Det dokumenteres betydelige tregheter i kommunenes tilpasning, og dermed forskjell i utgiftselastisitetene på kort og lang sikt. Analysen viser at endringer i befolkningssammensetning og samlet driftbudsjett har hatt stor betydning for kommunenes prioriteringer. Innføringen av det nye inntektssystemet synes i liten grad å ha generert omstillinger.

1. Innledning

Kommunene har stått overfor betydelige utfordringer til omstilling på 1980-tallet på grunn av demografisk skift. Antallet elever i grunnskolen er redusert med 100.000 samtidig som presset på eldreomsorgen har økt. Kommunene har håndtert omstillingene på ulike måter, og det er av interesse å studere hvilke faktorer som har påvirket kommunenes prioriteringer.

Denne analyse av kommunenes dynamiske tilpasning legger vekt på fire forhold. For det første er det tregheter i kommunenes tilpasning fordi store deler av budsjettet er bundet på kort sikt. Det må tas hensyn til at kommunene har begrenset handlefrihet på denne måten. For det andre

* Vi er takknemlige for finansiering fra Utvalg for kommunalforskning, NORAS, utmerket tilrettelegging av data av forsker Morten Simonsen, Vestlandsforskning, og kommentarer på forskermøte for økonomer, Bergen januar 1991 og kommune-LOS-seminar, BI februar 1991. Spesielt takkes Sigbjørn Atle Berg, Kåre Johansen, Olav Ljones, Rune Sørensen, en anonym konsulent og tidsskriftets redaktør for kommentarer og endringsforslag uten at de gjøres medansvarlige for det endelige produkt.

endres størrelsen på kommunenes samlede driftsbudsjett over tid. Sammensetningen av tjenestetilbudet vil endres fordi de enkelte tjenester har forskjellig utgiftselastisitet. For det tredje vil alderssammensetning i befolkningen og endringen i denne være viktig for etterspørselen etter kommunale tjenester. Endelig vil det være en rekke lokale forhold, her kalt sosio-demografiske variable, som påvirker kostnadsforholdene for og etterspørselen etter kommunale tjenester. Bosettingsmønsteret er kanskje den viktigste faktor.

Statens styringsopplegg overfor kommunene er blitt endret i den perioden som studeres, og spesielt innføringen av inntektssystemet i 1986 var forventet å endre kommunal atferd. Reformen bygger på det «økonomiske ansvarsprinsipp» som i den norske versjon har vært forstått slik at det forvaltnings-nivå som har myndighet innenfor et virksomhetsområde også skal ha det fulle finansielle ansvar for oppgavene. Selektive tilskuddsordninger er avviklet slik at kommunene kan prioritere sine ressurser ut fra lokale kostnadsforhold og lokale preferanser – uten at statlige subsidier vrir ressursbruken. Reformen har gitt kommunalpolitikere klarere ansvar for kommunenes handlingsvalg, og det er forventet nye prioriteringer og nytt engasjement lokalt.

Det er imidlertid vår vurdering at kommunenes budsjettbetingelse ikke ble vesentlig endret ved reformen. De viktigste tilskuddene, som helse- og sosialtilskuddene og grunnskole-tilskuddene, hadde karakter av rammetilskudd allerede før reformen. De påvirket derfor ikke relative priser mellom kommunale tjenester, og skulle ikke ha betydning for kommunenes ressursallokering. Hvis de hadde innflytelse på kommunenes disposisjoner, måtte det mer ha vært i form av en politisk symboleffekt. Denne symboleffekten er nødvendigvis ikke endret med inntektssystemet, fordi staten fortsatt beregner sektortilskudd innen den samlede overføring til kommunene. Og staten har brukt vektleggingen på de ulike sektortilskudd som et uttrykk for sin politiske prioritering.

I undersøkelsen konsentreres oppmerksomheten om kommunenes prioriteringer mellom hovedaktiviteter. Bestemmelsen av utgiftsandelene for de seks sektorene sentraladministrasjon, grunnskole, helse/sosialtjenesten, barnehager, kirke/kultur og utbyggingssektoren analyseres. Inndelingen følger de kommunale regnskaper, og sykehjem og andre helseinstitusjoner er holdt utenfor pga. endringen i funksjonsfordelingen de senere år. Utgiftsandelene for de seks sektorene er beregnet for perio-

den 1984–1987 og omfatter kommunenes konsumutgifter (brutto driftsutgifter eksklusive overføringer).

Tabell 1 *Utgiftsandel for hovedsektorer 1984–1987, %*

År	Sentraladm.	Skole	Helse/sosial	Barnehager	Kultur	Utbygging
1984	11.2	46.6	16.2	3.2	5.8	17.0
1985	11.2	45.8	16.9	3.4	5.9	16.7
1986	11.9	43.0	17.9	3.8	6.2	17.2
1987	12.4	42.2	18.0	4.5	6.2	16.7

Kilde: Kommuneregnskapene.

Tabell 1 dokumenterer en trend i kommunenes prioritering: Sentraladministrasjonen, helse/sosial-sektoren og barnehagesektoren øker sin andel av driftsbudsjettet på bekostning av grunnskolen. De viktigste drivkreftene i utviklingen analyseres nedenfor.

2. Tilnærming til studiet av kommunenes prioriteringer

Det foreligger en betydelig litteratur som analyserer kommunenes prioriteringer, også basert på norske data. De fleste av disse kan klassifiseres som utgiftsdeterminant-analyser – de studerer hvordan ulike økonomiske, politiske og sosio-demografiske forhold påvirker kommunenes utgifter. Hansen og Kjellberg (1976) var et tidlig bidrag om norske kommuners utgiftssammensetning. Etter vårt skjønn er det nødvendig å forankre slike analyser bedre i en teori for kommunenes atferd. Vi velger her å bruke en optimeringsmodell som forutsetter at kommunene maksimerer en velferdsfunksjon innenfor en gitt budsjettbetingelse. Først og fremst sikrer denne formulering at kommunenes ulike utgifts-beslutninger summerer seg opp til samlet budsjett. Optimerings-modeller er tidligere anvendt for norske kommuner av Solberg (1981), Berg og Serck-Hanssen (1986), Rattsø (1987, 1989) og Sørensen (1989). I denne analysen legges det vekt på å fange opp dynamisk tilpasning i modellen.

Det er naturlig å se optimeringsmodeller i sammenheng med bruken av medianvelger-modeller i amerikansk forskning. Teorien tar utgangspunkt

i at medianvelgeren har avgjørende innflytelse på kommunenes tilpasning. Modelleringen søker å fange opp karakteristika ved medianvelgeren som er utslagsgivende for etterspørselen etter kommunale goder. Borcherding og Deacon (1972) og Bergstrom og Goodman (1973) var tidlige bidrag i denne tradisjonen, mens Inman (1979) og Rubinfeld (1987) gir en oversikt over litteraturen. En mer kritisk oppsummering av erfaringene finnes i Romer og Rosenthal (1979). Det er sentralt at medianvelgeren prioriterer mellom private og kommunale goder avhengig av bl.a. skatteprisen for kommunale goder. I det norske systemet derimot foretas prioriteringen mellom kommunale og private goder på sentralt nivå, og det må tas hensyn til dette når modellen formuleres.

Siden vi er interessert i kommunenes omstillinger over en periode er det vesentlig å fange opp tidsaspektet ved tilpasningen. Det foreligger få internasjonale studier av slik dynamikk. Ehrenberg (1973) er den eneste kjente modell som separerer mellom korttids og langtidseffekter i kommunenes prioritering mellom tjenester. Han bygger inn inkrementalisme i Stone-Geary nyttefunksjoner for kommunene. Dunne et.al. (1984) integrerer «hangover»-effekter i en modell for allokering av offentlig konsum på sektorer. De antar at en del av de offentlige utgifter finansierer gamle forpliktelser som ikke gir nytte idag. Inman (1989) og Ladd og Yinger (1989) inkluderer laggede endogene variable i analyse av hhv. gebyrer/eiendomsskatt og utgiftsnivå i amerikanske byer, men de diskuterer i liten grad de dynamiske effekter. I forhold til Ehrenberg og Dunne et.al. velger vi å ta utgangspunkt i ønsket tilpasning for kommunene og betrakte tregheter som et resultat av kostnader ved omstilling.

Innen statsvitenskapelig litteratur står inkrementalisme sentralt, og mange av de momenter Jackson (1982) diskuterer er relevante. Empiriske analyser i denne tradisjonen, som Bennett (1984) og Barnett (1986), antar at bare marginale vurderinger trekkes inn i budsjettprosessen. Vi tror det er mer fruktbart å se på tregheter som hindrer implementering av den optimale allokering. Berg og Serck-Hanssen (1986) kap. 7.6 estimerer inkrementalisme-effekten i en statisk modell for norske kommuner. Sørensen (1990) studerer en tilsvarende effekt i en partiell modell for grunnskolen.

3. En modell for kommunal tilpasning

Kommunen antas å ha preferanser over kommunale tjenester som kan representeres ved en velferdsfunksjon definert over kommunale tjenester. Velferdsfunksjonen forutsettes å ha ordinære egenskaper (positiv grensevelferd og streng kvasikonkavitet). Kommunen velger tjenestekombinasjon slik at velferdsfunksjonen maksimeres gitt at utgiftene skal summere seg opp til tilgjengelig driftsbudsjett. Med disse forutsetninger kan vi utlede utgifts-eterspørselsfunksjoner for de ulike tjenester. Eterspørselen for hver tjeneste vil generelt avhenge av de relative priser for tjenestene og driftsutgiften.

I modellen antas at hver kommunes driftsbudsjett er eksogent gitt. Det begrunnes med at staten fastlegger skatteregler og overføringer som der ved bestemmer kommunenes driftsinntekter. I prinsippet kan norske kommuner velge skatteøre innenfor et intervall, men i praksis bruker alle kommuner høyeste sats. Det kan reises kritikk mot den framgangsmåte som velges her, fordi kommunenes gebyrinntekter og underskudd har økt betydelig i den perioden som studeres (1984–87). Vi har ikke funnet noen enkel måte å bygge inn kommunenes valg når det gjelder gebyrfastsettelse og underskudds-drift. Dette betyr at sentrale myndigheter foretar prioriteringen mellom private og kommunale goder. På lokalt nivå allokeres det eksogene driftsbudsjettet mellom ulike kommunale tjenester. Kommunenes investeringsbeslutninger antas ikke å påvirke prioriteringen av tjenestene.

Denne studien baseres på kommunale utgifter og må derfor se bort fra prisen for de enkelte tjenester. Det har ikke vært mulig å splitte utgiftene i en pris/kostnadskomponent og en kvantumskomponent. Dette har flere konsekvenser. For det første er det umulig å identifisere priselastisiteter. For det andre blir tolkningen av utgiftselastisitetene uklare siden vi ikke kan identifisere i hvilken grad priser/kostnader blir påvirket av økte driftsutgifter. For det tredje legger modellformuleringen restriksjoner på pris- og utgiftselastisitetene. Når priser/kostnader ikke inngår i uttrykket for utgiftsandelene har vi implisitt forutsatt at alle direkte priselastisiteter er lik minus 1 og at alle krysspris-elastisiteter er lik null. Gitt restriksjonene på priselastisitetene og krav om homogenitet av grad null i priser og driftsutgift følger det videre at alle utgiftselastisiteter er lik 1. Strengt tolket vil derfor fri estimering av utgiftselastisitetene bety at kommunene har pengeillusjon. Vi vil begrunne fri estimering av utgiftselastisitetene

med at homogenitetskravet er et for strengt rasjonalitetskrav for norske kommuner. Det finnes en betydelig empirisk litteratur som tester homogenitetskravet på husholdnings-data, Deaton (1986) gir en oversikt. Et gjennomgående trekk ved disse studiene er at homogenitetskravet forkastes. Med utgangspunkt i dette kan ikke vår forutsetning sies å være urimelig. Det er imidlertid vesentlig å være klar over de sterke forutsetninger som ligger bak slike utgiftsstudier.

Overføringssystemet inngår i kommunenes budsjettbetingelse. I modellen er alle statlige overføringer behandlet som generelle tilskudd og er en del av den eksogene driftsutgiften pr. innbygger. Før innføringen av inntektssystemet i 1986 hadde de viktigste selektive tilskudds-ordninger allerede fått karakter av rammetilskudd. De relative priser kommunene sto overfor var da i liten grad berørt av tilskuddssystemet. Dette diskuteres nærmere i avsnitt 9. Barnehagetilskuddet kommer i en særstilling, fordi det har fungert som en refusjonsordning gjennom hele perioden. I appendiks 1 diskuteres forsøk på å behandle barnehagetilskuddet eksplisitt.

Den dynamiske formulering av modellen tar hensyn til tregheter i tilpasningen. Modellen skiller mellom «ønsket tilpasning» og «realisert tilpasning» for det enkelte år. Ønsket tilpasning er avledet av en optimeringsmodell som skissert ovenfor. Det kan betraktes som langtids-tilpasningen for kommunen. Et sett utgifts-etterspørselsfunksjoner representerer langtidsmodellen. Siden vi er opptatt av kommunenes prioritering vil vi spesifisere modellen med utgiftsandeler som avhengig variabel. Etterspørselsfunksjonene for en kommune kan på kompakt og enkel form formuleres slik:

$$(1) \quad A_{it}^* = \alpha_i + \beta_i Y_t + \gamma_i Z_t$$

Ønsket utgiftsandel for sektor i på tidspunkt t er A_{it}^* , og bestemmes av driftsutgift pr. innbygger Y og en vektor Z av sosio-demografiske variable som påvirker de lokale preferanser. Generelt antas at velferdsfunksjonen varierer mellom kommunene pga. sosio-demografiske forhold som alderssammensetning og bosettingsmønster. Spesielt forutsettes at disse faktorer inngår additivt i relasjonen for ønsket utgiftsandel.

Forholdet mellom ønsket tilpasning og faktisk tilpasning beskrives som en «partial adjustment» prosess. Faktisk utgiftsandel for sektor i på tids-

punkt t er A_{it} , og treghetene i tilpasningen innebærer at ønsket produksjon ikke fullt ut realiseres:

$$(2) \quad A_{it} - A_{it-1} = \lambda_i(A_{it}^* - A_{it-1})$$

Faktisk endring (venstresiden) er en funksjon av ønsket endring (parentesen). Modellen løses ved at A_{it}^* -funksjonen, (1), settes inn i tilpasningsligningen (2). Først settes (2) på løsningsform:

$$(2') \quad A_{it} = \lambda_i A_{it}^* + (1 - \lambda_i)A_{it-1}$$

$$(3) \quad A_{it} = \lambda_i \alpha_i + \lambda_i \beta_i Y_t + \lambda_i \gamma_i Z_t + (1 - \lambda_i)A_{it-1}$$

Relasjon (3) kan tolkes som en korttids etterspørselsfunksjon. Estimert verdi av tilpasnings-koeffisienten λ_i (som forventes å ligge mellom 0 og 1) viser tregheten i omstillingsevnen. En lav verdi på koeffisienten betyr at en liten del av ønsket endring i budsjett-sammensetningen realiseres, dvs. at treghetene er sterke.

«Partial adjustment» mekanismen kan begrunnes med at kommunene ikke kan endre prioriteringene kostnadsfritt. Dette kan eksplisitt ivaretas ved en kvadratisk «kostnadsfunksjon» som relasjon (4), se Griliches (1967):

$$(4) \quad C_{it} = \mu_{i1}(A_{it}^* - A_{it})^2 + \mu_{i2}(A_{it} - A_{it-1})^2$$

Det første leddet representerer «kostnadene» ved at de faktiske prioriteringene avviker fra de ønskede målt ved innbyggernes velferdstap. Det andre leddet ivaretar «kostnadene» ved å endre prioriteringene. Dette kan være reelle omstillingskostnader og motstand mot omprioriteringer. Reelle omstillingskostnader burde i så fall inngå i budsjettrestriksjonen, slik at det innenfor modellen er mest korrekt å tolke det andre leddet som en eller annen form for «politiske» kostnader som ikke inngår i de kommunale budsjettene.

Faktisk utgiftsandel bestemmes ved å minnere C_{it} mhp. A_{it} . Dette gir som resultat at sammenhengen mellom faktisk endring og ønsket endring kan beskrives som i relasjon (2) der $\lambda_i = \mu_{i1}/(\mu_{i1} + \mu_{i2})$.

Et problem med «partial adjustment» prosessen skissert over er at det ikke er mekanismer i modellen som sikrer at de faktiske utgiftsandelene summerer seg til 1, selv om de ønskede utgiftsandelene og utgiftsandelene året før begge summerer seg til 1. Årsaken til dette er at «kostnads-funksjonene» gitt ved relasjon (4) minimeres partielt for hver sektor. For å ivareta budsjett-restriksjonen må det foretas simultan minimering av $\sum_i C_{it}$ mhp. A_{1t}, \dots, A_{nt} (hvor n er antall sektorer) gitt budsjettrestriksjonen $\sum_i A_{it} = 1$. Da blir den faktiske utgiftsandelen i sektor i år t funksjon av ønsket utgiftsandel i alle sektorer i år t og faktisk utgiftsandel i alle sektorer i år $t - 1$. Etterspørselssystemet gitt ved (3) er derfor ikke tilfredsstillende for å ivareta budsjett-restriksjonen. Vi kan komme unna dette problemet ved å anta at en av sektorene er en residualektor, dvs at (3) bare gjelder for $n - 1$ av sektorene. Relasjonen for residualektoren blir så bestemt av budsjett-restriksjonen. Estimeringsresultatene vil generelt avhenge av hvilken sektor som velges som residualektor.

4. Operasjonalisering og hypoteser

Den implementerte modellen følger ligning (3). Følgende forutsetninger er gjort. For det første er seks sosio-demografiske faktorer spesifisert: Befolkningens alderssammensetning er representert ved barneandel (B), ungdomsandel (U) og eldreandel (E). Ytterligere variable er bosettingsmønster (BO), befolkningsvekst (BV) og folketall (F). Variablene er dokumentert i appendiks 2. Hypoteser for betydningen av disse er diskutert nedenfor. For det andre har vi tillatt konstantleddet å skifte mellom år, for å representere forhold som ikke er modellert (eks. endret funksjonsfordeling). For det tredje har vi ønsket å undersøke om treghetene virker forskjellig ved henholdsvis økning og reduksjon i driftsutgift pr. innbygger. Det er innført en multiplikativ dummy på de laggete utgiftsandelene, som er lik 1 når driftsutgiften reduseres og 0 ellers.

Den dynamiske formuleringa av modellen gir grunnlag for å separere mellom korttids og langtids effekt av de ulike faktorer. «Partial adjustment» modellen impliserer imidlertid at forholdet mellom korttids og langtids effekt er lik λ_i for alle eksogene variable. En mer generell dynamisk formulering er den såkalte «error correction» modellen. I denne modellen vil heller ikke forholdet mellom kort- og langtidseffekt variere mellom variablene, men dette konstante forholdet estimeres mer fleksi-

belt. Vi har imidlertid valgt å ikke eksperimentere med mer generell dynamikk enn «partial adjustment», først og fremst fordi det korte tidsrommet i dataene vil gjøre det vanskelig å diskriminere mellom ulike dynamiske formuleringer.

Korttids-reaksjonene følger direkte av ligning (3). Vi er spesielt interessert i utgiftselastisitetene. Koeffisienten β_i reflekterer langtids utgiftselastisitet for den enkelte sektor i gjennomsnitt. Hvis β_i er negativ, er utgiftselastisiteten mindre enn 1. Det betyr at utgiftsandelen vil gå ned for denne sektor når driftsutgiften øker. Tilsvarende vil utgiftselastisiteten være større enn 1 når β_i er positiv. Formelen for korttids elastisiteten E_{ik} til sektor i som følger av (3) er (uten periodisering t):

$$(5) \quad E_{ik} = 1 + \lambda_i \beta_i \frac{Y}{A_i}$$

Langtids elastisiteten E_{il} beregnes under antagelse av at ønsket utgiftsandel er lik faktisk utgiftsandel og dermed er konstant:

$$(6) \quad E_{il} = 1 + \beta_i \frac{Y}{A_i}$$

Det framgår av formlene at tilpasnings-koeffisienten påvirker forholdet mellom korttids og langtids elastisitetene. Når tregheten er stor (λ_i er liten), vil det være betydelig forskjell mellom korttids og langtids effekt. Tilpasnings-koeffisienten λ_i representerer den generelle omstillingsevne som diskutert ovenfor. Generelt vil den variere mellom ulike sektorer avhengig av omstillingskostnadene.

Skalaren γ_i vil avspeile den gjennomsnittlige effekt av de enkelte sosio-demografiske variable for utgiftsandelen for sektor i . Hypoteser om sammenhenger følger av en skjønsmessig vurdering av betydningen av de ulike faktorer: Høy andel eldre i befolkningen virker til høy utgiftsandel for helse/sosial-sektoren, mens høy barneandel og ungdomsandel virker til å øke den relative ressursinnsatsen i hhv. barnehagesektoren og grunnskolen. Høy spredtbygdhet i befolkningen virker til lav utgiftsandel for utbyggings-sektoren og kirke/kultur, men høy utgiftsandel for grunnskolen. Høy befolkningstilvekst virker til høy utgiftsandel for utbyggings-sektoren. Høyt folketall reduserer utgiftsandelen i sektorer med «stor driftsfordeler», først og fremst sentraladministrasjon og grunnskole.

Analysen vil belyse konsekvensene av innføringen av det nye inntektssystemet idet kommunenes prioriteringer før og etter reformen studeres. Inntektssystemet kan ha påvirket kommunenes tilpasning på flere måter. For det første kan tregheten i tilpasning reduseres fordi kommunene opplever større handlefrihet til omstilling. Det betyr at koeffisienten $1 - \lambda_i$ vil være lavere etter reformen. For det andre kan utgiftselastisitetene endres ved at lokale forhold får større gjennomslag. Man kan generelt vente større spredning i elastisitetene mellom sektorer dersom det gamle systemet fremmet balansert utvikling mellom sektorene. Skift i elastisitetene før og etter betyr at prioriteringene er endret. For det tredje kan det bli en sterkere effekt av lokale sosio-demografiske variable, av samme grunn. Et slikt skift i tilpasning vil innebære at prediksjoner basert på en modell før det nye inntektssystemet ikke vil være særlig gode. Modellanalyser av virkningen av de selektive tilskudds-ordninger før det nye inntektssystemet viser at disse i liten grad påvirket kommunenes prioriteringer. Det er dokumentert av Rattsø (1989). Dette er imidlertid den første undersøkelsen som kan utnytte datamateriale før og etter reformen.

5. Analyse av kommunenes prioriteringer 1984–1987

Analysen er basert på et kombinert tverrsnitts- og tidsseriemateriale for 442 kommuner for årene 1984–87. På grunn av budsjettbetingelsen vil restleddene for samme observasjonsenhet være korrelerte. Modellen må derfor estimeres med Zellner's «seemingly unrelated» metode for å oppnå effisiente estimatorer. Kultursektoren er behandlet som residualektor. Den estimerte relasjonen for kultursektoren blir dermed bestemt av budsjettrestriksjonen og de estimerte relasjonene for de øvrige sektorene. Modellen er reestimert med ulike sektorer som residual, og resultatene synes å være robuste overfor valg av residualektor.

Relasjon (3) danner grunnlag for den empiriske analysen, og de fullstendige estimeringsresultatene er vist i tabell 2. Det er et hovedresultat at det er betydelige tregheter i kommunenes tilpasning, og at treghetene varierer lite mellom sektorene. Bindingen er størst i barnehagesektoren hvor hele 91 % av utgiftsandelen fra året før «bygges inn» i årets budsjett. I gjennomsnitt vil bare 11 % av et skift i ønsket tilpasning bli implementert første år. Resultatet er langt lavere enn i internasjonale studier vi kjenner

til. Dunne et.al. (1984) for Storbritania og Inman (1989) og Ladd og Yinger (1989) for USA finner at omlag 50 % implementeres første år.

Det er videre asymmetri i tregheten avhengig av om det er vekst eller reduksjon i driftsbudsjett pr. innbygger. I grunnskolen og barnehagesektoren er budsjettbindingen sterkest når det er reduksjon i driftsbudsjettet, mens utbyggingssektoren og helse/sosial-sektoren tilpasses mest. Grunnskolen og barnehagesektoren er best forsvart mot nedskjæringer. Det

Tabell 2 *Kombinert tverrsnitts- og tidsserieanalyse 1984–87*
T-verdier i parentes

	Sentraladm.	Skole	Helse/sosial	Barnehager	Kultur	Utbygging
$A_{i,t-1}$	0.86 (86.48)	0.89 (158.78)	0.89 (108.55)	0.91 (108.73)		0.88 (129.56)
$DA_{i,t-1}^1$	-0.003 (-0.41)	0.020 (9.73)	-0.017 (-3.21)	0.030 (2.63)		-0.034 (-6.90)
Y	0.000083 (4.18)	-0.000194 (-7.41)	0.000005 (0.22)	0.000028 (2.17)	0.000050 (3.03)	0.000028 (1.11)
B	-0.0666 (-2.32)	0.0116 (0.32)	0.0417 (1.14)	-0.0035 (-0.19)	0.0103 (0.46)	0.0064 (0.18)
U	0.0706 (2.73)	0.1679 (4.74)	0.0363 (1.10)	-0.0736 (-4.31)	-0.0343 (-1.50)	-0.1670 (-4.95)
E	0.0352 (3.18)	-0.0242 (-1.72)	0.0728 (5.10)	-0.0273 (-3.65)	-0.0239 (-2.56)	-0.0325 (-2.34)
BO	-0.0045 (-1.65)	0.0014 (0.39)	0.0032 (0.93)	-0.0005 (-0.26)	-0.0019 (-0.87)	0.0022 (0.65)
BV	0.0148 (0.36)	0.0183 (0.35)	-0.1708 (-3.28)	0.0105 (0.40)	-0.0150 (-0.46)	0.1422 (2.75)
FINV ²⁾	611.9 (4.66)	292.6 (1.83)	-378.9 (-2.36)	16.6 (0.21)	-366.7 (-3.49)	-175.4 (-1.11)
D85	0.03 (0.39)	0.58 (5.25)	-0.64 (-5.78)	-0.01 (-0.25)	0.02 (0.34)	0.02 (0.16)
D86	0.61 (6.89)	-1.44 (-12.70)	-0.30 (-2.59)	0.21 (3.64)	0.15 (2.12)	0.78 (6.92)
D87	0.55 (5.97)	0.38 (3.23)	-1.01 (-8.43)	0.43 (7.36)	-0.13 (-1.69)	-0.22 (-1.91)
SE	1.2440	1.5930	1.5886	0.8006		1.5637
R ²	0.83	0.94	0.80	0.88		0.88

¹⁾ Multiplikativ dummy for de laggete utgiftsandelene.

²⁾ Den inverse av folketallet.

betyr at den langsiktige omstillingsprosessen fra grunnskole til helse/sosial som ble dokumentert i tabell 1 forenkles vesentlig om driftsbudsjettet vokser.

De estimerte utgiftselastisitetene viser at sentraladministrasjon, barnehager og kultur har utgiftselastisitet større enn 1. I disse sektorene vil derfor utgiftsandelene øke når driftsutgiftene pr. innbygger øker. Videre bekreftes tidligere resultater om at utgiftselastisiteten for grunnskolen er klart mindre enn 1, se f.eks. Rattsø (1989) og Sørensen (1990). I amerikanske studier er det også et gjennomgående trekk at undervisningstjenester kan karakteriseres som nødvendighetsgoder, Inman (1979) gir en oversikt.

De estimerte utgiftselastisitetene avviker noe fra de elastisitetene som er estimert av Rattsø (1989). Det kan for det første skyldes at prisvariable er utelatt fra modellen. En annen årsak kan være at det her er estimert en dynamisk beslutningsmodell. Framtidig arbeid vil søke å avklare i hvilken grad forskjellene skyldes utelatte prisvariable og i hvilken grad de skyldes ulik dynamisk spesifikasjon.

De fleste sosio-demografiske variable som er inkludert i modellen synes å påvirke kommunenes prioriteringer. Høy eldreandel virker til å øke utgiftsandelen i helse/sosial-sektoren på bekostning av grunnskolen og barnehagesektoren, i samsvar med de etterspørselseffekter som forventes. Rask befolkningsvekst bidrar til å øke den relative ressursinnsatsen i utbyggingssektoren, rimeligvis ved å legge press på infrastrukturen. Helse/sosial-sektoren er den tapende part i kommuner med sterk befolkningsvekst. Bosettingsmønster og barneandel synes å ha liten betydning for de kommunale prioriteringene.

Variabelen folketall er formulert slik at mulige «stordriftsfordeler» med hensyn på kommunestørrelse fanges opp. Den inverse av folketallet er brukt som variabel. En positiv koeffisient innebærer at økende folketall virker negativt på utgiftene i sektoren og at virkningen av økningen er fallende med folketallet. Slik «stordriftsfordel» dokumenteres sterkest for sentraladministrasjon og noe svakere for grunnskole. De ressursene som spares i store kommuner anvendes til helse/sosial- og kulturformål. For kultursektoren kan dette reflektere at tjenestene har karakter av å være kollektive goder.

6. Kort- og langtidseffekter

De estimerte koeffisientene i tabell 2 gir uttrykk for korttidseffekten av driftsutgift pr. innbygger og sosio-demografiske variable. Når tilpasningskoeffisienten ligger mellom 0 og 1 vil langtidseffekten være større (i tallverdi) enn korttidseffekten. For kultursektoren blir langtidseffektene bestemt av budsjettrestriksjonen.

Tabell 3 *Estimerte utgiftselastisiteter*¹⁾
T-verdier i parentes²⁾

	Sentraladm.	Skole	Helse/sosial	Barnehager	Kultur	Utbygging
Kort sikt	1.06 (4.18)	0.96 (-7.41)	1.00 (0.22)	1.06 (2.17)	1.07 (3.03)	1.01 (1.11)
Lang sikt	1.40 (4.18)	0.67 (-7.65)	1.02 (0.22)	1.66 (2.23)	1.91 (4.50)	1.11 (1.12)

¹⁾ Gjennomsnittsverdier for driftsbudsjett pr. innbygger og utgiftsandel er benyttet.

²⁾ Nullhypotesen er at elastisiteten er lik 1.

Tabell 3 viser de estimerte utgiftselastisitetene på kort og lang sikt. På kort sikt er det liten variasjon i utgiftselastisitetene mellom sektorene. Driftsutgiftsendringer vil derfor i liten grad endre den relative ressursinnsatsen mellom sektorene. Dette illustrerer at det på kort sikt er tregheter i tilpasningen og at omlag 90 % av årets utgiftsandel «bygges inn» i neste års budsjett. Det er imidlertid betydelig variasjon i langtids-elastisitetene, fra 0.67 i grunnskolen til 1.91 i kultursektoren, slik at budsjettendringer er av stor betydning for den relative ressursinnsatsen på lang sikt. Etter vårt skjønn er klargjøringen av forskjellene mellom kortsikt og langsikt elastisiteter en klar forbedring i forhold til tidligere studier. Langtids-effekten er sterkere enn tilgjengelige undersøkelser har vist. Ehrenberg (1973) skiller også mellom kort og lang sikt i en modell med dynamiske preferanser. Han finner små avvik mellom korttids og langtids elastisitetene, men resultatene er vanskelige å sammenligne siden Ehrenberg har en annen dynamisk spesifikasjon av modellen.

De sosio-demografiske variablene vil også ha større betydning for den relative ressursinnsatsen på lang sikt. Tabell 4 viser langtids-effekten av disse variablene. Av tabellene 2 og 4 følger at langtidseffekten er sig-

nifikant bare dersom korttidseffekten er signifikant. Dette skyldes først og fremst de restriksjonene som «partial adjustment» modellen legger på forholdet mellom kort- og langtidseffektene.

Tabell 4 *Langtidseffekt av sosio-demografiske variable*
T-verdier i parentes

	Sentraladm.	Skole	Helse/sosial	Barnehager	Kultur	Utbygging
B	-0.4643 (-2.32)	0.1098 (0.32)	0.3958 (1.14)	-0.0376 (-0.19)	-0.0574 (-0.27)	0.0537 (0.18)
U	0.4920 (2.70)	1.5858 (5.04)	0.3446 (1.10)	-0.7898 (-4.33)	-0.2391 (-1.21)	-1.3935 (-5.14)
E	0.2455 (3.21)	-0.2288 (-1.69)	0.6906 (5.10)	-0.2932 (-3.86)	-0.1426 (-1.65)	-0.2715 (-2.36)
BO	-0.0312 (-1.66)	0.0131 (0.39)	0.0306 (0.93)	-0.0049 (-0.26)	-0.0261 (-1.26)	0.0185 (0.64)
BV	0.1029 (0.36)	0.1730 (0.35)	-1.6205 (-3.25)	0.1124 (0.40)	0.0452 (0.14)	1.1870 (2.79)
F ¹⁾	-0.045 (-4.87)	-0.008 (-1.82)	0.026 (2.30)	-0.006 (-0.21)	0.044 (2.17)	0.011 (1.12)

¹⁾ Estimerte elastisiteter ut fra gjennomsnittsverdier.

For barneandel, ungdomsandel, eldreandel og befolkningsvekst gir langtidskoeffisientene uttrykk for endring i utgiftsandel når variabelen øker med ett prosentpoeng. F.eks. vil utgiftsandelen i skolesektoren i gjennomsnitt reduseres med 0.23 prosentpoeng og utgiftsandelen i helse/sosialsektoren øke med 0.69 prosentpoeng når eldreandelen øker med ett prosentpoeng. Den langsiktige effekten av bosettingsmønsteret kan illustreres med at utgiftsandelen for grunnskolen i gjennomsnitt øker med 0.13 prosentpoeng dersom gjennomsnittlig reisetid til kommunesenteret øker med 10 minutter. Denne effekten er imidlertid ikke statistisk ut-sagnskraftig. For folketall har vi rapportert elastisiteter. Det betyr f.eks. at utgiftene i sentraladministrasjonen alt annet likt reduseres med 0.45 % når folketallet øker med 10 %.

7. Virkninger av nytt inntektssystem

De forventede virkningene av det nye inntektssystemet diskutert i avsnitt 4 er:

- a) Reduserte tregheter.
- b) Større forskjell i utgiftselastisitetene.
- c) Økt effekt av lokale sosio-demografiske variable.

Disse endringene vil gi et skift i modellens parametre fra 1984–85 til 1986–87. Motsatt vil stabile parametre over hele perioden 1984–87 indikere at overgangen til nytt inntektssystem ikke har hatt betydning for prioriteringene, og at de sektorvise tilskuddene i årene 1984–85 virket som generelle tilskudd. Det forventes at parametrene er stabile i de to delperiodene. Det er spesielt viktig for tolkningen av resultatene at parametrene er stabile i perioden før innføringen av nytt inntektssystem. Dersom parametrene er ustabile i perioden 1984–85 vil nemlig et skift i modellens parametre fra 1984–85 til 1986–87 vanskelig kunne føres tilbake til inntektsreformen. Vi har valgt å definere parameterstabilitet som at alle parametre unntatt konstantleddet er like. Begrunnelsen for dette er at resultatene da blir mindre følsomme overfor endringer i funksjonsfordeling og andre utenforliggende faktorer. Vi følger samme testopplegg som Shapiro og Sonstelie (1982), og parameterstabilitet kan testes ved en F-test. Følgende testobservator er benyttet

$$(7) \quad F = [(RSS_r - RSS_u)/n_1]/[RSS_u/n_2]$$

der RSS_r er residualkvadratsummen når restriksjonen om parameterstabilitet er pålagt, mens RSS_u er residualkvadratsummen når ingen restriksjoner er pålagt. n_1 er antall lineære restriksjoner og n_2 er antall frihetsgrader når restriksjonen om parameterstabilitet ikke er pålagt. Verdiene av testobservatoren er vist i tabell 5.

Det framgår at vi må forkaste en hypotese om at modellens parametre er stabile både før og etter overgangen til nytt inntektssystem. Det betyr

Tabell 5 Resultat av stabilitetstester
F-verdier

	1984–85 ¹⁾	1986–87 ¹⁾	1984–87 ²⁾
F-verdi	2.25	2.87	3.05

¹⁾ $n_1 = 45$, $n_2 = 4320$. Kritiske verdier: 1.37(5%), 1.56(1%)

²⁾ $n_1 = 45$, $n_2 = 8730$. Kritiske verdier: 1.37(5%), 1.56(1%)

at virkningen av driftsbudsjett pr. innbygger og sosio-demografiske forhold skiftet fra år til år også før inntektssystemet. Vi kan derfor ikke si at parameterskiftet fra 1984–85 til 1986–87 skyldes inntektsreformen, en nærmere inspeksjon av de separate modellene for 1984–85 og 1986–87 er nødvendig.

En mulig forklaring på manglende parameterstabilitet kan være at priser/kostnader på sektortjenestene er utelatt fra analysen. Prisene vil variere både over tid og mellom kommuner, og kan derfor forklare variasjoner i prioriteringer som vår modell ikke fanger opp. I videre arbeid vil derfor priser bli søkt inkludert i modellen. En utvidelse av modellen i denne retningen kan gi mer stabile parametre, og vil i så fall gi et bedre utgangspunkt for analysere virkningene av det nye inntektssystemet. Ehrenberg (1973) bruker et kombinert tverrsnitts- og tidsseriemateriale for statene i USA i årene 1958–69. Han finner imidlertid at parametrene er ustabile over tid selv om priser/kostnader er inkludert i modellen.

8. Sektorvis undersøkelse av skift i kommunenes tilpasning

Stabilitetstestene i foregående avsnitt antydte at det har vært et skift i modellens parametre fra 1984–85 til 1986–87. Da parametrene var ustabile innen de to delperiodene er det noe usikkert om dette parameterskiftet kan føres tilbake til inntektsreformen. De separate modellene for 1984–85 og 1986–87 gir mer detaljert informasjon om parameterskiftet og kunnskap om hvordan de ulike faktorer virket før og etter inntektsreformen.

Tabell 6 *Skift i tilpasningsskoeffisienten*
95 % konfidensintervall for $1 - \lambda_i$

	Sentraladm.	Skole	Helse/sosial	Barnehager	Utbygging
84–85	(0.82,0.88)	(0.88,0.91)	(0.87,0.92)	(0.86,0.91)	(0.85,0.89)
86–87	(0.83,0.89)	(0.87,0.90)	(0.87,0.92)	(0.90,0.95)	(0.88,0.92)

Det var forventet at større lokal handlefrihet over budsjettmidlene ville øke kommunenes omstillingsevne. Innenfor vår modell vil dette slå ut i lavere verdi på tilpasningsskoeffisientene $1 - \lambda_i$. Det framgår av tabell 6 at tilpasningsskoeffisientene ikke er redusert fra 1984–85 til 1986–87. Endringen i budsjettbinding er størst i barnehagesektoren og utbyggings-

sektoren, men i disse sektorene er bindingen sterkest i 1986–87. Det er ikke grunn til å hevde at kommunenes fleksibilitet og omstillingsevne har økt etter overgangen til nytt inntektssystem.

Utgiftselastisitetene kan sies å gi uttrykk for hvordan kommunene prioriterer den enkelte sektor, og det er ventet at større gjennomslag for lokale preferanser vil gi større spredning i utgiftselastisitetene. Tabell 7 viser de estimerte utgiftselastisitetene før og etter overgangen til nytt inntektssystem. Hverken på kort eller lang sikt er det markante endringer, og klassifiseringen av sektortjenestene i nødvendighetsgoder og luksusgoder synes å være upåvirket av inntektsreformen. Det eneste som kan spores er en tendens i retning av redusert utgiftselastisitet for kultursektoren og økt utgiftselastisitet for barnehagesektoren.

Det ble forventet at lokale preferanser, representert ved de sosio-demografiske variable, ville få større betydning for kommunenes prioriteringer etter inntektsreformen. For å vurdere dette har vi gjennomført et sett av F-tester for å undersøke om den enkelte sosio-demografiske variabel kan utelates fra modellen. Resultatet av disse testene er vist i tabell 8. Det er et gjennomgående trekk at de sosio-demografiske variablene synes å ha hatt størst betydning for prioriteringene før overgangen til det nye inntektssystemet. Spesielt er alderssammensetningens betydning redusert etter 1985.

Tabell 7 *Skift i utgiftselastisitetene*¹⁾
T-verdier i parentes²⁾

	Sentraladm.	Skole	Helse/sosial	Barnehager	Kultur	Utbygging
Kort sikt						
1984–85:	1.05 (2.79)	0.96 (-6.07)	1.02 (0.92)	1.05 (1.02)	1.10 (2.71)	1.02 (1.19)
1986–87:	1.07 (3.14)	0.97 (-4.61)	0.99 (-0.45)	1.07 (1.99)	1.04 (1.58)	1.01 (0.39)
Lang sikt						
1984–85:	1.33 (2.80)	0.60 (-6.19)	1.15 (0.91)	1.40 (1.04)	2.44 (4.22)	1.16 (1.20)
1986–87:	1.46 (3.14)	0.72 (-4.79)	0.93 (-0.45)	1.98 (2.01)	1.41 (1.43)	1.06 (0.39)

¹⁾ Gjennomsnittsverdier for driftsbudsjett pr. innbygger og utgiftsandel er benyttet.

²⁾ Nullhypotesen er at elastisiteten er lik 1.

Tabell 8 Test om den enkelte sosio-demografiske variabel kan utelates fra modellen
F-verdier¹⁾

	B	U	E	BO	BV	FINV
1984–85:	2.41	11.53	14.39	1.67	2.79	5.59
1986–87:	0.25	4.73	4.44	0.94	2.68	3.14

¹⁾ Kritiske verdier er 2.25 (5 %) og 3.04 (1 %). Antall frihetsgrader er 5,4365.

De forventede virkningene av nytt inntektssystem var: (i) redusert budsjettbinding, (ii) større forskjell i utgiftselastisitetene og (iii) større gjennomslag for lokale preferanser representert ved de sosio-demografiske variable. Sammenligning av de separate relasjonene for 1984–85 og 1986–87 viser at parameter-skiftet ikke har vært som forventet virkning av inntektsreformen. Det er lite trolig at parameterskiftet fra 1984–85 til 1986–87 kan føres tilbake til det nye inntektssystemet. Det må imidlertid tas forbehold for det korte tidsspennet i dataene. En lengre tidsserie, spesielt for årene etter inntektsreformen, er nødvendig for å trekke helt sikre konklusjoner.

9. Eksplisitt undersøkelse av statlige sektortilskudd

I dette avsnittet gjøres et forsøk på å avsløre de sektorvise tilskuddenes virkning før inntektssystemet. Eksplisitte variable som representerer de statlige sektortilskuddene i årene 1984–85 er bygd inn i modellen. Det er vanskelig å isolere betydningen av tilskuddene i en modell. De viktigste statlige tilskudd, både før og etter inntektsreformen, har vært basert på kriterier som avspeiler karakteristika ved den enkelte kommune. Spesielt har alders-sammensetningen i befolkningen hatt betydning for tilskuddene knyttet til grunnskole og helse/sosialtjenester. Dette betyr at tilskuddene reflekterer etterspørselsforhold som har en selvstendig betydning for kommunenes prioriteringer.

Undersøkelsen spesifiserer en modell hvor samtlige statlige sektortilskudd (unntatt barnehagetilskuddet) inngår i uttrykket for ønsket utgiftsandel.

$$(8) \quad A_{it}^* = \alpha_i + \beta_i[Y_t - \sum_j S_{jt}] + \gamma_i Z_t + \sum_j \delta_{ij} S_{jt}$$

S_{jt} er statlige tilskudd pr. innbygger til sektor j i år t , mens koeffisienten δ_{ij} gir uttrykk for hvordan statlige overføringer til sektor j påvirker ønsket utgiftsandel i sektor i . Avviket mellom ønsket og faktisk utgiftsandel utlignes ved «partial adjustment», slik at (9) er den relasjonen som estimeres.

$$(9) \quad A_{it} = \lambda_i \alpha_i + \lambda_i \beta_i Y_t + \lambda_i \gamma_i Z_t + \sum_j \lambda_i (\delta_{ij} - \beta_i) S_{jt} + (1 - \lambda_i) A_{it-1}$$

For gitt driftsbudsjett pr. innbygger forventes at den relative ressursinnsatsen i en sektor er høyere jo større det sektorspesifikke tilskuddet er, dvs. at $\delta_{ij} > \beta_i$.

Tabell 9 *Virkning av statlige sektortilskudd 1984–85*
T-verdier i parentes

	Sentraladm.	Skole	Helse/sosial	Barnehager	Kultur	Utbygging
S_1	0.0059 (5.61)	-0.0011 (-0.70)	-0.0017 (-1.12)	-0.0005 (-0.58)	-0.0018 (-1.75)	-0.0008 (-0.55)
S_2	-0.0001 (-1.31)	0.0013 (9.37)	0.0004 (3.60)	-0.0002 (-4.38)	-0.0004 (-3.75)	-0.0009 (-7.93)
S_3	0.0003 (1.15)	-0.0008 (-1.93)	0.0015 (3.40)	-0.0001 (-0.33)	-0.0004 (-1.14)	-0.0006 (-1.30)
S_5	0.0002 (0.31)	-0.0009 (-1.10)	-0.0007 (-0.92)	0.0004 (1.04)	0.0022 (4.17)	-0.0012 (-1.56)
S_6	-0.006 (-1.51)	-0.0021 (-3.29)	-0.0004 (-0.72)	0.0002 (0.61)	-0.0009 (-2.00)	0.0039 (6.12)

Tabell 9 viser den estimerte korttidseffekten av de statlige overføringene før inntektsreformen ($\lambda_i(\delta_{ij} - \beta_i)$), og det framgår at samtlige sektortilskudd virket til å øke den relative ressursinnsatsen i sektoren. F.eks. vil en økning i de statlige tilskuddene til helse/sosial-sektoren (S_3) øke den relative ressursinnsatsen i sektoren på bekostning av grunnskolen. Som diskutert foran kan denne effekten reflektere de kriterier som ligger til grunn for beregningen av tilskuddene. Vi betrakter dem derfor som øvre anslag på virkningen. Det er av interesse å sammenligne dette anslag med effekten av andre faktorer som har påvirket kommunenes omstillinger.

Før overgangen til det nye inntektssystemet ble det gitt statlige tilskudd til flere sektorer slik at det på bakgrunn av tabell 9 er vanskelig å vurdere den samlede effekten av inntektsreformen. For å belyse dette har vi beregnet hva utgiftsandelene ville vært i gjennomsnitt i årene 1984–85 dersom samtlige sektorspesifikke tilskudd var omgjort til generelle rammetilskudd. Disse beregningene er vist i tabell 10. Modellen predikerer at inntektsreformen isolert sett har virket til å redusere ressursbruken i de sektorene hvor omfanget av de statlige tilskuddene var størst, grunnskole og helse/sosial, og til å øke den relative ressursinnsatsen for barnehager, kultur og utbygging.

Tabell 10 *Beregnete og faktiske utgiftsandeler, gjennomsnitt for årene 1984–85*

	Sentraladm.	Skole	Helse/sosial	Barnehager	Kultur	Utbygging
Faktisk	11.2	46.2	16.6	3.3	5.9	16.9
Beregnet	11.0	45.1	15.0	3.7	6.6	18.6

De øvre anslag for virkningene av inntektsreformen avviker fra den trenden i kommunenes utgiftssammensetning som ble dokumentert i tabell 1. Det betyr at avviklingen av de statlige sektortilskuddene ikke kan forklare endringene i kommunenes prioriteringer i perioden 1984–87. Kommunenes omstilling i denne perioden skyldes først og fremst endret befolkningsammensetning og økning i det samlede driftsbudsjett pr. innbygger. Eldreandelen er økt fra 14.6 % i 1984 til 15.3 % i 1987, mens ungdomsandelen er redusert fra 14.5 % til 12.9 %. Driftsutgift pr. innbygger i de sektorene som analyseres har økt med 11.2 % målt i faste priser. Det framgår av tabell 2 at dette virker til å forklare trenden i kommunenes utgiftssammensetning.

10. Konklusjoner

Norske kommuners allokering av ressurser mellom hovedsektorer er analysert innenfor en optimeringsmodell hvor det skilles mellom ønsket og realisert tilpasning. De empiriske resultatene viser at det på kort sikt er betydelige tregheter i tilpasningen slik at endring i driftsutgift pr. innbyg-

ger har liten betydning for prioriteringene på kort sikt. Det må tas hensyn til forskjellen mellom kortsikts og langsikts utgiftselastisiteter når kommunenes framtidige ressursallokering skal predikeres.

Analysen viser at økningen i samlet driftsbudsjett pr. innbygger og endringen i befolkningssammensetning har vært de viktigste faktorer som har bidratt til kommunal omstilling. Langsikts utgiftselastisiteter varierer sterkt mellom sektorene og inntektsøkning bidrar til en ressursallokering til fordel for kultursektoren, barnehager og sentraladministrasjon. Aldersfordelingen i befolkningen har store utslag for etterspørselen etter ulike kommunale tjenester.

Det nye inntektssystemet fra 1986 har gitt kommunene større handlefrihet over driftsbudsjettet, og det ble forventet at dette ville endre prioriteringene. En slik endring i prioriteringene vil føre til et skift i modellens parametre, men analysen viser at parametrene var ustabile både før og etter inntektsreformen. Sammenligning av de separate modellene for 1984–85 og 1986–87 viser at utgiftselastisiteter og budsjettbinding i stor grad er uendret. Det er heller ikke grunnlag for å påstå at lokale preferanser representert ved de sosio-demografiske variablene har fått større betydning for prioriteringene. Modellen gir derfor ikke grunnlag til å si at kommunenes atferd er endret ved overgangen til det nye inntektssystemet. En undersøkelse av betydningen av de sektorvise tilskuddene før inntektssystemet, viser at avviklingen av disse har hatt mindre betydning enn virkningen av økt driftsbudsjett pr. innbygger og endret befolkningsammensetning.

REFERANSER

- Barnett, R. (1986): «Local Authority Expenditure Reactions to Losses in Grant Aid: The Case of the Metropolitan District Councils», *Government and Policy*, Vol. 4, 131–143.
- Bennett, R. (1984): «A Bureaucratic Model of Local Government Tax and Expenditure Decisions», *Applied Economics*, Vol. 16, 257–268.
- Berg, S.A. og J. Serck-Hanssen (1986): «Primærkommuner og stabiliseringspolitikk 1978–1981», Memorandum fra Sosialøkonomisk Institutt, Universitetet i Oslo, No. 6, 18. mars.
- Bergstrom, T. og R. Goodman (1973): «Private Demand for Public Goods», *American Economic Review*, Vol. 63, 280–96.

- Borcherding, T. og R. Deacon (1972): «The Demand for Services of Non-Federal Governments», *American Economic Review*, Vol. 62, No. 5, 891–901.
- Deaton, A. (1986): «Demand Analysis», i Z. Griliches og M.D. Intriligator (red), *Handbook of Econometrics*, Vol. 3, North-Holland, Amsterdam.
- Dunne, J.P., P. Pashardes og R.P. Smith (1984): «Needs, Costs and Bureaucracy: The Allocation of Public Consumption in the UK», *Economic Journal*, Vol. 94, 1–15.
- Ehrenberg, R.G. (1973): «The Demand for State and Local Government Employees», *American Economic Review*, Vol. 63, 366–79.
- Griliches, Z. (1967): «Distributed Lags: A Survey», *Econometrica*, Vol. 35, No. 1, 16–49.
- Hansen, T. og F. Kjellberg (1976): «Municipal Expenditures in Norway», *Policy and Politics*, No. 4.
- Inman, R.P. (1979): «The Fiscal Performance of Local Governments: An Interpretative Review», I P. Mieszkowski og M. Straszheim (eds), *Current Issues in Urban Economics*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Inman, R.P. (1989): «The Local Decision to Tax», *Regional Science and Urban Economics*, Vol. 19, 455–491.
- Jackson, P.M. (1982): *The Political Economy of Bureaucracy*, Phillip Allan, Oxford.
- Ladd, H.F og J. Yinger (1989): «*America's Ailing Cities*», John Hopkins University Press, Baltimore.
- Romer, T. og H. Rosenthal (1979): «The Elusive Median Voter», *Journal of Public Economics*, Vol. 12, 143–170.
- Rattsø, J. (1987): «Kommunenes tilpasning til overføringssystemet». Arbeidsnotat, Kommunaløkonomisk forskning, NORAS.
- Rattsø, J. (1989): «Local Government Allocation of Labour and the Grant System: An Applied Model Analysis of Local Government Behaviour in Norway», *Government and Policy*, Vol. 7, 273–284.
- Rubinfeld, D. (1987): «The Economics of the Local Public Sector», i A. Auerbach og M. Feldstein (red), *Handbook of Public Economics*, Vol. 2, North-Holland, Amsterdam.
- Solberg, J. (1981): «Virkninger av statstilskott til fylkeskommunene 1972–78», Hovedoppgave, Institutt for økonomi, Universitetet i Bergen.
- Sørensen, R. (1989): «Det kommunale demokrati: En fortsettelse av rikspolitikken med andre midler?», *Norsk Statsvitenskapelig Tidsskrift*, Vol. 5, 267–292.
- Sørensen, R. (1990): «Omstilling i offentlig sektor: Et dynamisk perspektiv på ressursbruken i grunnskolen», paper presentert på 9. Nordiske Kongress for Statsvitenskap, Reykjavik.
- Shapiro, P. og J. Sonstelie (1982): «Did Proposition 13 Slay Leviathan?», *American Economic Review*, Vol. 72, 184–190.

Appendiks 1: Analyse av statlige sektortilskudd til barnehager

I perioden som analyseres har barnehagetilskuddet fungert som en refusjonsordning som i prinsippet vil vri de relative prisene. Ulike refusjonssetninger benyttes, og disse avhenger både av institusjonens åpningstid og barnas alder. Kommunene mottar refusjonsbeløpet for både private og kommunale barnehager, og det finnes ikke sikre data for tilskuddet til kommunale plasser. Vi har valgt å benytte det samlede tilskuddet multiplisert med andelen kommunale barnehager som proxy variabel for statlige tilskudd til kommunale barnehager. Vi følger samme opplegg som i avsnitt 9, og relasjonene for ønsket og faktisk utgiftsandel er gitt ved (A1) og (A2):

$$(A1) \quad A_{it}^* = \alpha_i + \beta_i[Y_t - S_{4t}] + \gamma_i Z_t + \delta_{i4} S_{4t}$$

$$(A2) \quad A_{it} = \lambda_i \alpha_i + \lambda_i \beta_i Y_t + \lambda_i \gamma_i Z_t + \lambda_i (\delta_{i4} - \beta_i) S_{4t} + (1 - \lambda_i) A_{it-1}$$

S_{4t} er barnehagetilskudd pr. innbygger i år t . Den sammensatte koeffisienten $\lambda_i(\delta_{i4} - \beta_i)$ er den kortsiktige effekten på utgiftsandelen i sektor i som følge av at generelle rammetilskudd konverteres til barnehagetilskudd. Vi forventer at denne koeffisienten er positiv for barnehagesektoren og negativ for minst en annen sektor.

Tabell A1 3SLS-estimer for barnehagetilskuddet, kombinert tverrsnitt-tidsserieanalyse 1984–87

T-verdier i parentes

	Sentraladm.	Skole	Helse/sosial	Barnehager	Kultur	Utbygging
$\lambda_i(\delta_{i4} - \beta_i)$	0.00011 (0.11)	-0.00068 (-0.58)	0.00012 (0.10)	0.00021 (0.14)	0.00287 (1.92)	-0.00262 (-2.34)

Når barnehagetilskuddet fungerer som en refusjonsordning vil det samlede tilskuddet bli endogent bestemt av kommunens egne prioriteringer og refusjonssatsene. Etterspørselssystemet gitt ved (A2) må derfor estimeres med tre stegs minste kvadraters metode (3SLS) for å oppnå konsistente og effisiente estimatorer. Vi har benyttet S_{4t-1} som eksogen vari-

abel i tillegg til de øvrige eksogene variablene i systemet. Estimaten for $\lambda_i(\delta_{i4} - \beta_i)$ er vist i tabell A1. I følge disse estimatene vil ressursinnsatsen i barnehagesektoren endres lite dersom barnehagetilskuddet øker på bekostning av generelle rammetilskudd. Den predikerte effekten er at ressursinnsatsen vris fra utbyggingssektoren til kultursektoren. Fraværet av direkte effekt av barnehagetilskuddet tyder på at (A2), med vår proxy variabel for barnehagetilskuddet, er en feilspesifikasjon av modellen. I teksten har vi derfor valgt å presentere esimeringsresultater basert på relasjon (3).

Appendiks 2: Dokumentasjon av variablene

Sektorinndelingen følger de kommunale regnskapene. Sentraladministrasjon er kap. 1.1, grunnskole er kap 1.2, kultur er kap 1.5 og utbygging er kap. 1.6. Helse/sosial-sektoren er kap 1.3 og 1.4 unntatt aldershjem (kap. 1.450), kombinerte alders- og sykehjem (kap. 1.454), aldersboliger (kap. 1.458) og barnehager (kap. 1.435). Barnehager er behandlet som egen sektor, mens aldershjem, kombinerte alders- og sykehjem og aldersboliger er holdt utenfor analysen.

Utgiftsandelene er beregnet som konsumutgifter i den enkelte sektor i prosent av konsumutgifter i de sektorer som omfattes av analysen. Driftsutgift pr. innbygger (Y) er sum konsumutgifter i de sektorene som analyseres pr. innbygger. Konsumutgifter omfatter utgifter til lønn, materialer og vedlikehold, og er definert som brutto driftsutgifter eksklusive overføringer. S_j er statlige tilskudd pr. innbygger til sektor j , der $j = 1$ for sentraladministrasjon, $j = 2$ for grunnskolen, $j = 3$ for helse/sosial-sektoren, $j = 4$ for barnehager, $j = 5$ for kultur og $j = 6$ for utbygging. Barnehagetilskuddet til kommunene er beregnet som samlet barnehagetilskudd (for private og kommunale plasser) multiplisert med andelen kommunale barnehager. De løpende utgiftene og tilskuddene er deflatert med nasjonalregnskapets prisindeks for kommunalt konsum.

Barneandel (B), ungdomsandel (U) og eldreandel (E) er hhv. antall innbyggere 0–7 år, 7–15 år og over 67 år i prosent av antall innbyggere i kommunen. Bosettingsmønsteret (BO) er målt ved gjennomsnittlig antall reiseminutter til den kretsen i kommunen hvor rådhuset ligger. Befolkningsvekst (BV) er den relative veksten i innbyggertall fra 1.1 1984 til 1.1 1988. Folketallet (F) er antall innbyggere pr. 1. januar det respektive år. $FINV$ er den inverse av folketallet.