

Audun Langørgen og Rolf Aaberge

**KOMMODE II estimert på data
for 1998**

1. Innledning*

Modellen KOMMODE forklarer variasjoner i utgiftene per innbygger innenfor 8 ulike tjenesteytende sektorer. Den forklarer også variasjoner i netto driftsresultatet per innbygger. I behandlingen av disse regnskapsstørrelsene blir det tatt hensyn til at de er gjenstand for kommunenes egne valg. Modellen er utformet i overensstemmelse med regnskapsmessige sammenhenger mellom inntekter, utgifter og netto driftsresultat, slik at disse sammenhengene alltid vil være oppfylt. Tilgangen av midler er alltid lik anvendelsen. Hvis f.eks en kommune får en krone ekstra i rammetilskudd vil dette nøyaktig motsvares av endringer i utgifter og netto driftsresultat.

Formålet med dette notatet er å gjøre rede for en revidert og oppdatert versjon av KOMMODE, kalt KOMMODE II. Den reviderte versjonen er basert på data for 1998. Vi viser til Aaberge og Langørgen (1997) og Langørgen og Aaberge (1998) for en utførlig drøfting av modellens egenskaper og estimeringsresultater basert på data for 1993. Denne tidligere versjonen vil heretter bli kalt KOMMODE I. Vi skal nedenfor gå gjennom hovedtrekkene i modellen.

Det inngår tre typer variabler i modellen:

- Kommunens inntektsgrunnlag (gitt ved bl.a. skattesatser, skattegrunnlag og overføringer)
- Faktorer som forklarer variasjoner i kommunenes bundne kostnader
- Faktorer som påvirker kommunenes prioriteringer utover bundne kostnader

Inntektsgrunnlaget til en kommune legger sterke føringer på hvor mye kommunen kan bruke til forskjellige formål. Kommunen kan imidlertid øke utgiftene ved å redusere netto driftsresultatet. Handlefriheten er likevel begrenset, fordi kommunen må ta hensyn til krav fra staten knyttet til budsjettbalansen.

Modellen åpner for å identifisere kommunenes bundne kostnader i ulike tjenesteytende sektorer. Med *bundne kostnader* menes kostnader knyttet til å innfri minstestandarder og lovpålagte oppgaver som er fastsatt av Stortinget eller Regjeringen, eller mer generelt; alle normer og minstekrav fra samfunnet som virker forpliktende for kommunene. Det er gjennomført analyser for å avdekke hvordan bundne kostnader innen ulike sektorer varierer mellom kommuner avhengig av blant annet demografiske, sosiale og geografiske faktorer. Hypoteser om variable som gir opphav til bundne kostnader kan avledes ut fra kjennskap til lovpålagte oppgaver, minstestandarder, produksjonsforhold og andre rammebetingelser for kommunene.

Frie disponible inntekter er et uttrykk for økonomisk handlefrihet målt ved de inntektene som kommunene har til rådighet etter at bundne kostnader i alt for alle sektorer er dekket. *De marginale budsjettandelene* viser hvordan de frie disponible inntektene blir fordelt på sektorer avhengig av lokale prioriteringer. De marginale budsjettandelene er antatt å variere fra kommune til kommune avhengig av lokalbefolkningens utdanningsnivå samt den partipolitiske sammensetningen av kommunestyret.

Med utgangspunkt i disse begrepene kan kommunenes driftsutgifter innen en bestemt tjenesteytende sektor (sektor j) dekomponeres på følgende måte:

$$Utgifter(j) = Bundne\ kostnader(j) + Marginal\ budsjettandel(j) \times Frie\ disponible\ inntekter,$$

der bundne kostnader, marginale budsjettandeler og frie disponible inntekter varierer mellom kommuner som funksjoner av observerbare kjennetegn.

I forbindelse med oppdateringen er det gjort noen endringer i modellspesifikasjonen. For det første er modellen forenklet ved at kommunale gebyrer blir behandlet som eksogene. Estimeringen av bundne kostnader, marginale budsjettandeler og frie disponible inntekter blir i liten grad påvirket av denne

* Dette prosjektet er støttet av Kommunal- og regionaldepartementet.

forenklingen. For det andre er utgiftsbegrepet i modellen endret ved at arbeidsgiveravgiften er trukket fra både på utgifts- og inntektssiden. Dette gjør det mulig å tallfeste bundne kostnader og frie disponible inntekter eksklusive arbeidsgiveravgift. Modellen tar dermed hensyn til forskjeller i kommunenes rammebetingelser som skyldes regional differensiering av arbeidsgiveravgiften. For det tredje er det gjort noen endringer i spesifikasjonen av hvilke variable som påvirker bundne kostnader og marginale budsjettandeler. Den viktigste endringen er at vi har utelatt en kuldeindikator som viser seg å gi større økonomiske utslag enn et rimelig estimat på fyringsutgifter. Det er derfor nærliggende å tolke disse sammenhengene som spuriøse, og inntil vi eventuelt får klarlagt hvilke utelatte faktorer som blir fanget opp indirekte, har vi valgt å ikke ta med slike effekter i modellen. For det fjerde har vi lagt en restriksjon på summen av modellens konstantledd som bestemmer nivået for de frie disponible inntektene, siden dette nivået er uskarpt bestemt. Denne restriksjonen blir nærmere omtalt nedenfor.

Resultatene fra prosjektet viser at modellen gir høy forklaringskraft for de fleste sektorer som inngår. Dessuten er fortegnene til de anslåtte parameterne i overensstemmelse med hva vi ville forvente basert på teoretiske resonneringer. KOMMODE I ble tallfestet på grunnlag av data for 1993, mens KOMMODE II er estimert ved hjelp av data for 1998. Den nye modellversjonen bekrefter mange av de sammenhenger som ble funnet på data for 1993.

2. Modellspesifikasjon

Modellen KOMMODE omfatter 8 tjenesteytende sektorer, og disse er gitt ved

1. Administrasjon
2. Utdanning
3. Barnehager og fritidshjem
4. Helsestell
5. Sosiale tjenester
6. Pleie- og omsorgstjenester
7. Kultur
8. Infrastruktur

Det teoretiske grunnlaget for KOMMODE er diskutert av Aaberge og Langørgen (1997). Det er ikke nødvendig å gjenta denne diskusjonen, men vi vil likevel gi en kort oversikt over modellen og endringer i spesifikasjonen ved reestimering på nye data (forskjeller mellom versjon I og II). Vi antar at en kommune maksimerer en Stone-Geary nyttefunksjon for en budsjettskranke som er gitt ved

$$(2.1) \quad y + r + v = \sum_{i=0}^8 u_i$$

der u_i er driftsutgifter per innbygger innen sektor i ($i \neq 0$), og u_0 er netto driftsresultat per innbygger. Kommunenes eksogene inntekter per innbygger er gitt ved y , og består av skatteinntekter og overføringer fra statsforvaltningen. Skatteinntekter omfatter inntekts- og formuesskatt, eiendomsskatt og konsesjonskraftinntekter, mens statlige overføringer omfatter rammetilskudd og øremerkete tilskudd. Til forskjell fra den tidligere versjonen er nå både utgiftsbegrepet u_i og inntektsbegrepet y definert eksklusive innbetalt arbeidsgiveravgift. Videre er r netto renter og avdrag (per innbygger) på lån og fordringer, og v er kommunale gebyrer per innbygger. Modellen er utformet som et utvidet lineært utgiftssystem,¹ som kan uttrykkes på formen

$$(2.2) \quad u_i = \alpha_i + \beta_i(y + r + v - \alpha_0 - \alpha), \quad (i = 0, 1, 2, \dots, 8),$$

der vi benytter definisjonen

¹ Se Lluch (1973) for en nærmere beskrivelse av det utvidete lineære utgiftssystemet.

$$(2.3) \quad \alpha = \sum_{i=1}^8 \alpha_i,$$

og pålegger restriksjonen

$$(2.4) \quad \sum_{i=1}^8 \beta_i = 1.$$

Videre må vi kreve at $0 \leq \beta_i \leq 1$ og $\alpha_i \leq u_i$ for at modellen skal være konsistent med nyttemaksimering. I KOMMODE I ble gebyrene bestemt endogent, mens KOMMODE II er forenklet ved å la gebyrene inngå på samme måte som øvrige inntekter. Denne forenklingen viser seg å ha relativt liten betydning for estimeringsresultatene for de sektorer som fortsatt inngår.

I likning (2.2) kan α_i ($i \neq 0$) defineres som kommunens *bundne kostnader* per innbygger i sektor i . Dette er i tråd med den vanlige fortolkningen av disse parameterne som «minsteutgifter». Kommunens totale bundne kostnader (α) er gitt ved definisjonen i (2.3). Parameteren α_0 er knyttet til spareatferden til kommunen, dvs. den laveste akseptable sparingen.² *Frie disponible inntekter* er gitt ved $y - \alpha$, og viser hvor store inntekter (eksklusive gebyrer, renter og avdrag) som kommunen har til rådighet etter at de bundne kostnadene er dekket. Parameterne β_i kan tolkes som marginale budsjettandeler, og sier noe om hvordan økte inntekter blir fordelt på sektorene i modellen. Restriksjonen i (2.4) sikrer at en ekstra krone i inntekter blir disponert i samsvar med budsjettbetingelsen.

På grunn av ulike lokale kostnadsforhold vil de bundne kostnadene per innbygger variere mellom kommuner. Dette er ivaretatt ved å la α_i ($i=1,2,\dots,8$) variere som en funksjon av observerbare kjenntegn som antas å påvirke kommunenes kostnader. For hver tjenesteytende sektor har vi hypoteser om hvilke forhold som kan skape forskjeller i kommunenes bundne kostnader. Slike antakelser om heterogenitet kan spesifiseres på formen

$$(2.5) \quad \alpha_i = \alpha_{i0} + \sum_{j=1}^k \alpha_{ij} z_j, \quad (i = 0,1,2,\dots,8),$$

der z_1, z_2, \dots, z_r er k variable som antas å påvirke de sektorspesifikke bundne kostnadene, og α_{ij} er parametere. Vi antar også at det kan være heterogenitet i minstesparingen α_0 . I den nye modellversjonen basert på data for 1998 er det lagt en restriksjon på summen (for alle sektorer) av konstantleddene α_{i0} . Summen er bestemt slik at minimumsverdien for de frie disponible inntektene er lik 0, dvs. at bundne kostnader i alt er lik inntektene i den kommunen som har lavest økonomisk handlefrihet.³ Denne restriksjonen er pålagt fordi estimeringen av konstantleddene viser seg å være lite robust når vi sammenlikner resultater for 1993 og 1998. Selv om Aaberge og Langørgen (1997) viser at det er mulig å identifisere disse konstantleddene uten data for priser på kommunale tjenester, tyder de nye resultatene på at estimeringen er beheftet med betydelig usikkerhet. Restriksjonen på bundne kostnader i alt gir imidlertid resultater som er konsistente med modellens forutsetninger, og er dessuten relevant når vi ønsker å fortolke bundne kostnader som minsteutgifter.⁴ Den "fattigste" kommunen blir dermed referansepunkt for å bestemme nivået på de bundne kostnadene. Merk at

² Med sparing mener vi her overskuddet på driftsregnskapet, dvs. netto driftsresultatet.

³ Dette nivået på summen av konstantleddene er beregnet ved iterative estimeringer.

⁴ Det er *summen* av konstantledd som er underlagt en restriksjon, mens hvert av de sektorspesifikke konstantleddene blir bestemt ved estimering.

variasjonene i bundne kostnader og frie disponible inntekter ikke blir merkbart påvirket av restriksjonen på modellens konstantledd. Bundne kostnader er derfor bestemt opp til en additiv konstant, men i tillegg kan vi fortolke nivået som uttrykk for en minstestandard for kostnadene.

På tilsvarende måte som for bundne kostnader har vi også innført heterogenitet i de marginale budsjettandelene. Til forskjell fra bundne kostnader antas disse parameterne å variere med lokale preferanser som ikke er direkte knyttet til produksjonsforhold og nasjonale standarder. Et eksempel på en slik faktor er partisammensetningen i kommunestyret. Vi antar at partipolitiske prioriteringer bare påvirker disponeringen av de frie disponible inntektene, mens bundne kostnader er upåvirket av partipolitikk. Spesifikasjonen av heterogenitet i marginale budsjettandeler kan skrives på formen

$$(2.6) \quad \beta_i = \beta_{i0} + \sum_{j=1}^m \beta_{ij} t_j, \quad (i = 0, 1, 2, \dots, 8),$$

der t_1, t_2, \dots, t_m er m variable som antas å påvirke disponeringen av de frie disponible inntektene. For at (2.3) skal gjelde innfører vi restriksjonene

$$(2.7) \quad \sum_{i=0}^8 \beta_{ij} = 0, \quad (j = 1, 2, \dots, m),$$

$$\sum_{i=0}^8 \beta_{i0} = 1.$$

Ved innsetting av likningene (2.5) og (2.6) i (2.2) får vi et lineært utgiftssystem som tar hensyn til heterogenitet i lokale produksjonsforhold og preferanser.

3. Empiriske resultater

I analysene på data for 1993 og 1998 har vi testet en lang rekke hypoteser om hvordan ulike forklaringsfaktorer påvirker kommunenes kostnader. Som retningslinjer for valg av empirisk modell har vi lagt stor vekt på at de inkluderte variablene skal ha en overbevisende teoretisk begrunnelse. Statistisk signifikans har vært av underordnet betydning, men vi har likevel utelatt enkelte effekter av variable som ikke bidrar til økt forklaringskraft. Ved estimeringen av det utvidete lineære utgiftssystemet er det innført restledd i hver likning som antas å være multinormalfordelt med forventet verdi lik 0. Netto driftsresultatet (sektor 0) blir behandlet som residualektor ved estimeringen, som er basert på sannsynlighetsmaksimering. Av de 435 kommunene blir 9 kommuner holdt utenfor ved estimeringene, enten fordi de blir betraktet som for spesielle til å passe inn i modellen, eller fordi det kan være feil i regnskapsføringen. Et eksempel er Oslo kommune, hvor det ikke lar seg gjøre å skille mellom kommunale og fylkeskommunale utgifter i regnskapet. Etter at de 9 kommunene er utelatt står vi igjen med 426 kommuner i estimeringene. Vi kan imidlertid bruke modellen til å predikere bundne kostnader, marginale budsjettandeler mv. også for de 9 utelatte kommunene.

Summarisk statistikk for de endogene variablene i modellen er rapportert i tabell 3.1. Tabellen omfatter bare de 426 kommunene som inngår i estimeringene. Driftsutgiftene er beregnet eksklusive arbeidsgiveravgift. Tabellen viser at pleie og omsorg samt utdanning skiller seg ut som de to største sektorene i modellen.

Tabell 3.1. Summarisk statistikk for netto driftsresultat og utgifter i 8 tjenesteytende sektorer. Kroner per innbygger 1998*

| Sektor | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| Gjennomsnitt | 1 019 | 2 577 | 7 208 | 2 290 | 1 432 | 1 174 | 8 706 | 1 434 | 4 318 |
| Minimum | -4 527 | 773 | 4 501 | 674 | 502 | 96 | 3 674 | 489 | 1 148 |
| Maksimum | 21 241 | 10 303 | 15 948 | 6 475 | 7 056 | 2 942 | 33 218 | 5 571 | 18 671 |
| Standard avvik | 2 565 | 1 137 | 1 671 | 869 | 714 | 507 | 2 998 | 640 | 1 990 |

* Antall observasjoner = 426.

Sektor 0: Netto driftsresultat Sektor 5: Sosiale tjenester
 Sektor 1: Administrasjon Sektor 6: Pleie og omsorg
 Sektor 2: Utdanning Sektor 7: Kultur
 Sektor 3: Barnehager/fritidshjem Sektor 8: Infrastruktur
 Sektor 4: Helsestell

3.1 Heterogenitet i bundne kostnader og i minstesparingen

En oversikt over effekter av variable som påvirker de bundne kostnadene i modellen er gjengitt i tabell 3.2. Tallene i tabellen viser verdier på de estimerte koeffisientene, og med t-verdier i parentes.

Koeffisientene kan tolkes som økningen i en kommunes sektorspesifikke bundne kostnader (målt i 1000 kroner⁵) når en bestemt forklaringsfaktor øker med én enhet. Tomme felter markerer effekter som er satt lik null fordi vi ikke har noen á priori oppfatning om at effektene er forskjellige fra null, eller fordi vi ikke finner noen signifikant sammenheng. For effekter med en overbevisende teoretisk begrunnelse er imidlertid statistisk signifikans av underordnet betydning for valg av modell.

Variablene i forspalten i tabell 3.2 svarer til variablene z_j i likning (2.5), mens koeffisientene i tabellen er estimater på parameterne α_{ij} . Tabellen kan sammenliknes med tabell 4.1 i Aaberge og Langørgen (1997).

Konstantleddet for minstesparingen er beregnet residualt, siden summen av konstantleddene er underlagt en restriksjon. For øvrig finner vi at minstesparingen øker som en funksjon av inntektsveksten i forhold til året før. Jo høyere inntektsvekst, jo høyere blir netto driftsresultatet som følge av at tilpasningen til endrete rammebetingelser tar tid. Vi antar også at netto driftsresultatet blir brukt til å dempe midlertidige svingninger i inntektene til kommunen.

Flere av de kommunale tjenestene er rettet mot en bestemt aldersgruppe. Det er derfor ikke overraskende at de bundne kostnadene avhenger av alderssammensetningen. Jo flere barn under skolealder, jo høyere blir utgiftene til barnehager og helsestell. Flere barn i skolealder gir høyere utgifter i grunnskoler, og flere gamle gir høyere utgifter til helsestell og eldreomsorg. Vi har testet ut alternative inndelinger i aldersgrupper for eldre over 67 år. Innen pleie- og omsorgstjenestene finner vi relativt høye merkostnader for de eldre over 90 år, men også personer i alderen 67-89 år bidrar til høyere utgifter.⁶ Innen helsestell finner vi svakere effekter av alderssammensetningen på data for 1998 enn på data for 1993.

⁵ Koeffisientene for de demografiske og sosiodemografiske variablene i tabellen er målt i 1000 kroner, mens koeffisientene for de øvrige variablene har benevnningen 1000 kroner per innbygger.

⁶ Pga. høy korrelasjon mellom folkemengden i aldersgruppene 67-79 år og 80-89 år er det her pålagt en restriksjon på forholdet mellom koeffisientene for disse aldersgruppene. Denne restriksjonen er avledet fra supplerende informasjon om gjennomsnittlige dekningsgrader innen pleie og omsorg etter alder.

Tabell 3.2. Estimerte koeffisienter for faktorer som påvirker minstesparing og bundne kostnader, 1998*

| | (0) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|--|---------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Konstantledd | -2,39 | 0,47 | -0,65 | -0,56 | 0,05 | 0,58 | -0,39 | 0,47 | 0,15 |
| | - | (4,28) | (1,39) | (1,98) | (0,15) | (5,12) | (1,03) | (4,41) | (0,56) |
| Befolkning 0-5 år | | | | 16,68 | 1,25 | | | | |
| | | | | (4,62) | (0,37) | | | | |
| Befolkning 6-15 år | | | 37,57 | | | | | | |
| | | | (10,20) | | | | | | |
| Befolkning 67-79 år | | | | | | | 8,39 | | |
| | | | | | | | (5,23) | | |
| Befolkning 80-89 år | | | | | 1,50 | | 31,88 | | |
| | | | | | (0,59) | | (5,23) | | |
| Befolkning 90 år og over | | | | | 1,50 | | 167,9 | | |
| | | | | | (0,59) | | (5,14) | | |
| Barn 0-5 år med enslig forsørger | | | | 16,87 | | | | | |
| | | | | (2,04) | | | | | |
| PU 7-15 år | | | 181,3 | | | | | | |
| | | | (2,16) | | | | | | |
| PU 16 år og over | | | | | | | 476,7 | | |
| | | | | | | | (51,58) | | |
| Fremmedkulturelle utenlandske statsborgere | | | | | | 20,71 | | | |
| | | | | | | (4,01) | | | |
| Skilte og separerte | | | | | | 9,02 | | | |
| | | | | | | (4,84) | | | |
| Arbeidsledige under 60 år | | | | | | 8,20 | | | |
| | | | | | | (1,57) | | | |
| Reisetid til kommunesenteret | | | 1,93 | | 0,58 | | 0,95 | | |
| | | | (7,32) | | (5,60) | | (2,30) | | |
| Bosettingstetthet | | | -0,83 | | | | | 0,05 | |
| | | | (3,33) | | | | | (0,40) | |
| Senterkommuner | | | | | | 0,33 | | | |
| | | | | | | (3,61) | | | |
| Omlandskommuner | | | | | | | | -0,08 | |
| | | | | | | | | (1,31) | |
| Småkommuner | | 0,88 | 1,56 | 0,58 | 0,63 | -0,34 | 1,47 | | 1,54 |
| | | (4,40) | (4,65) | (3,04) | (3,96) | (3,39) | (3,51) | | (3,84) |
| Invers folkemengde | | 1,15 | | | | | | | |
| | | (8,24) | | | | | | | |
| Høygradig renskapasitet | | | | | | | | | 0,57 |
| | | | | | | | | | (3,51) |
| Snønedbør | | | | | | | | | 0,09 |
| | | | | | | | | | (1,74) |
| Vekst i kommunale inntekter | 0,41 | | | | | | | | |
| | (25,52) | | | | | | | | |
| R ² | - | 0,84 | 0,77 | 0,59 | 0,62 | 0,43 | 0,86 | 0,62 | 0,75 |

* Antall observasjoner = 426. Avhengige variable er netto driftsresultat og utgifter i 8 tjenesteytende sektorer, målt i 1000 kroner per innbygger. T-verdier i parentes.

Sektor 0: Netto driftsresultat Sektor 5: Sosiale tjenester
 Sektor 1: Administrasjon Sektor 6: Pleie og omsorg
 Sektor 2: Utdanning Sektor 7: Kultur
 Sektor 3: Barnehager/fritidshjem Sektor 8: Infrastruktur
 Sektor 4: Helsestell

Barn av enslige forsørgere bidrar til økte kostnader i barnehager, noe som har sammenheng med høyere dekningsgrad for disse barna. Psykisk utviklingshemmete gir høyere utgifter til utdanning og pleie og omsorg. Innen pleie- og omsorgssektoren tyder resultatene på at kommunene bruker mer ressurser per voksen person enn per barn med psykisk utviklingshemming.

Fremmedkulturelle utenlandske statsborgere, skilte og separerte og arbeidsledige er grupper som bidrar til økte kostnader i sosiale tjenester. Dette skyldes at disse gruppene har relativt høy tilbøyelighet til å være klienter i kommunale sosiale tjenester. For senterkommuner med et tettsted på over 15 000 innbyggere finner vi særskilt høye utgifter til sosiale tjenester. Vi finner også en tendens til at små kommuner har relativt lave utgifter til sosiale tjenester.

Kommuner med få innbyggere og spredt bosetning kan ha høyere kostnader i kommunal tjenesteyting pga. smådriftsulemper eller høye reiseutgifter i tilknytning til desentralisering. Utgiftene til utdanning, helsestell og pleie- og omsorg øker således med innbyggernes reisetid til kommunesenteret. På data for 1993 fant vi ingen signifikant effekt av reisetid for pleie- og omsorgstjenestene, men denne effekten er signifikant på data for 1998.

Høy bosettingstetthet gir lavere utgifter til utdanning. Effekten fanger opp kostnader knyttet til en desentralisert skolestruktur. Vi finner også en svak tendens til at kulturutgiftene øker med bosettingstettheten. Kulturtjenester er vanligvis sentralt lokalisert, slik at beboere i grisgrendte strøk må reise inn til byer eller tettsteder for å benytte seg av tilbudet. Dette fører også til at omlandkommuner i nærheten av bysentra har lavere kulturutgifter enn andre kommuner. Denne effekten er imidlertid svakere på data for 1998 enn for 1993.

Modellen fanger opp smådriftsulemper og andre kostnader knyttet til desentralisering ved hjelp av en indikator for småkommuner, samt invers folkemengde. Spesifikasjonen av indikatoren for småkommuner er endret i den nye modellversjonen, slik at estimatene ikke er direkte sammenliknbare med resultatene i Aaberge og Langørgen (1997). I den tidligere versjonen benytter vi en dummyvariabel med verdi 1 for kommuner med færre enn 5000 innbyggere og verdi 0 ellers. I den nye versjonen har vi i stedet valgt en kontinuerlig funksjon som faller lineært fra verdien 1 for 0 innbyggere til verdien 0 for 10000 innbyggere, og deretter holdes konstant på verdien 0 for større kommuner. Formelt kan denne funksjonen skrives på formen

$$(3.1) \quad f(n) = \begin{cases} \frac{10000-n}{10000} & \text{for } n < 10000 \\ 0 & \text{for } n \geq 10000 \end{cases},$$

der n er innbyggertallet i kommunen. I modellen vil stordriftsfordeler innebære at kostnadene per innbygger avtar med innbyggertallet. Indikatoren for småkommuner er tatt med fordi den har en selvstendig effekt i tillegg til effekten av invers folkemengde. Der invers folkemengde inngår vil smådriftsulempene avta gradvis med folketallet.⁷ Resultatene fra analysen viser at det er smådriftsulemper eller desentraliseringskostnader i samtlige tjenesteytende sektorer, unntatt sosiale tjenester og kultursektoren. Innen sosiale tjenester har små kommuner en økonomisk fordel knyttet til omfanget av sosiale problemer. Etter å ha testet ut både invers folkemengde og indikatoren for småkommuner i samtlige sektorer fant vi at indikatoren for småkommuner var statistisk signifikant i samtlige sektorer utenom kultursektoren. Invers folkemengde bidrar bare til økte smådriftsulemper innen administrasjon. Dette tyder på at smådriftsulempene innen de fleste sektorer ikke er så ekstremt høye for de aller minste kommunene, og at det derfor ikke er nødvendig å benytte en sterkt konveks funksjonsform for å fange opp slike ulemper.

⁷ Invers folkemengde er en konvekst avtakende funksjon av folkemengden.

I analysen finner vi at høygradig rensing av kloakk bidrar til høyere utgifter til infrastruktur. Høygradig renskapasitet viser andelen av renskapasiteten som benytter en biologisk eller kjemisk rens metode. Rensetypen er bestemt etter pålegg fra fylkesmannen. Videre finner vi en tendens til økte utgifter i infrastruktur med økende snønedbør. Dette har sammenheng med kostnader knyttet til snørydding.

Ved hjelp av estimatene i tabell 3.2 og observasjoner av variablene i forspalten kan vi beregne sektorspesifikke bundne kostnader i hht. definisjonen i likning (2.5). Totale bundne kostnader α framkommer som summen av de sektorspesifikke bundne kostnadene, som vist i likning (2.3). Summarisk statistikk for kommunenes beregnede bundne kostnader er vist i tabell 3.3. Tabellen inkluderer alle kommuner, ved at det er beregnet bundne kostnader også for de kommunene som er holdt utenfor i estimeringen. Resultatene viser at både de sektorspesifikke og de totale bundne kostnadene varierer betydelig mellom kommunene.

Tabell 3.3. Summarisk statistikk for fordelingen av estimerte sektorspesifikke bundne kostnader. Kroner per innbygger 1998*

| | α_1 | α_2 | α_3 | α_4 | α_5 | α_6 | α_7 | α_8 | α |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| Gjennomsnitt | 1 290 | 5 262 | 1 213 | 663 | 1 033 | 5 979 | 459 | 1 407 | 17 306 |
| Minimum | 470 | 2 757 | 683 | 239 | 440 | 1 578 | 383 | 248 | 10 166 |
| Maksimum | 6 363 | 10 296 | 2 156 | 1 825 | 2 713 | 23 474 | 515 | 2 583 | 35 443 |
| Standard avvik | 689 | 1 008 | 244 | 259 | 328 | 2 167 | 40 | 548 | 3 655 |

* Antall observasjoner = 435.

Tabell 3.4 viser de estimerte bundne kostnadene som andel av de predikerte utgiftene. Andelen er særlig høy innen utdanning, sosiale tjenester og pleie og omsorg. Disse tjenestene blir betraktet som nasjonale velferdstjenester, og er derfor i høy grad underlagt sentrale reguleringer som medfører bundne kostnader for kommunene. Dette er også sektorer som er omfattet av utgiftsutjevningen i inntektssystemet. For barnehager, kultur og infrastruktur blir det ikke kompensert for variasjoner i utgiftsbehov gjennom inntektssystemet.

Tabell 3.4. Bundne kostnader som andel av sektorspesifikke utgifter 1998. Prosent*

| Tjenesteytende sektor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | I alt |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Gjennomsnitt | 48,7 | 73,5 | 54,7 | 46,4 | 87,6 | 68,5 | 34,4 | 33,4 | 60,5 |

* Antall observasjoner = 426.

Sektor 1: Administrasjon
 Sektor 2: Utdanning
 Sektor 3: Barnehager/fritidshjem
 Sektor 4: Helsestell
 Sektor 5: Sosiale Tjenester
 Sektor 6: Pleie og omsorg
 Sektor 7: Kultur
 Sektor 8: Infrastruktur

3.2 Heterogenitet i marginale budsjettandeler

En oversikt over effekter av variable som påvirker de marginale budsjettandelene i modellen er gjengitt i tabell 3.5 Tallene i tabellen viser verdier på de estimerte koeffisientene, og med t-verdier i parentes. Variablene i forspalten i tabell 3.5 svarer til variablene t_j i likning (2.6), mens koeffisientene i tabellen er estimater på parameterne β_{ij} . Tabellen kan sammenliknes med tabell 4.4 i Aaberge og Langørgen (1997). Modellen er forenklet i forhold til den tidligere versjonen, ved at det nå bare er utdanningsnivå og sosialistandel som bidrar til variasjoner i de marginale budsjettandeler. I den tidligere versjonen ingikk også privatdisponibel inntekt per innbygger og Herfindahl-indeksen for

partikonsentrasjon som forklaringsvariable. Disse variablene er utelatt fordi de gir ubetydelige effekter.

Tabell 3.5. Estimerte koeffisienter for faktorer som påvirker marginale budsjettandeler, 1998*

| | (0) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Konstantledd | 0,203 | 0,133 | 0,130 | 0,000 | 0,077 | 0,000 | 0,217 | 0,029 | 0,211 |
| | - | (8,38) | (5,39) | (0,01) | (5,67) | (0,04) | (7,10) | (2,86) | (8,50) |
| Gjennomsnittlig utdanningsnivå for personer 30-59 år | 0,016 | -0,019 | -0,002 | 0,019 | -0,009 | 0,001 | -0,021 | 0,016 | -0,001 |
| | - | (3,14) | (0,15) | (3,66) | (1,53) | (0,17) | (1,82) | (4,28) | (0,13) |
| Sosialistandel i kommunestyret | -0,160 | -0,003 | 0,022 | 0,089 | -0,011 | 0,023 | 0,051 | 0,008 | -0,017 |
| | - | (0,29) | (1,35) | (7,05) | (1,31) | (2,54) | (1,92) | (1,03) | (0,77) |
| R ² | - | 0,84 | 0,77 | 0,59 | 0,62 | 0,43 | 0,86 | 0,62 | 0,75 |

* Antall observasjoner = 426. Avhengige variable er netto driftsresultat og utgifter i 8 tjenesteytende sektorer, målt i 1000 kroner per innbygger. T-verdier i parentes.

Sektor 0: Netto driftsresultat Sektor 5: Sosiale tjenester
 Sektor 1: Administrasjon Sektor 6: Pleie og omsorg
 Sektor 2: Utdanning Sektor 7: Kultur
 Sektor 3: Barnehager/fritidshjem Sektor 8: Infrastruktur
 Sektor 4: Helsestell

Vi finner at kommuner med høyt gjennomsnittlig utdanningsnivå satser mer ressurser på barnehager og kultur, og mindre på administrasjon, sammenliknet med kommuner med lavt utdanningsnivå. Sosialistiske partier gir relativt høy prioritet til barnehager, sosiale tjenester og pleie- og omsorgstjenester, og dette blir i hovedsak finansiert ved et lavere netto driftsresultat. Disse resultatene er imidlertid noe endret i forhold til hva vi fant på data for 1993. I 1993 fant vi ikke en statistisk signifikant effekt av utdanningsnivå på utgiftene til administrasjon, og sosialistene ga ikke høyere prioritet til sosiale tjenester enn borgerlige partier.

Ved hjelp av estimatene i tabell 3.5 og observasjoner av variablene i forspalten kan vi beregne marginale budsjettandeler for hver sektor i hht. definisjonen i likning (2.6). Summarisk statistikk for kommunenes beregnede marginale budsjettandeler er vist i tabell 3.6. Tabellen inkluderer alle kommuner, ved at det er beregnet andeler også for de kommunene som er holdt utenfor i estimeringen.

Tabell 3.6. Summarisk statistikk for fordelingen av marginale budsjettandeler 1998*

| | β_0 | β_1 | β_2 | β_3 | β_4 | β_5 | β_6 | β_7 | β_8 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gjennomsnitt | 0,180 | 0,090 | 0,135 | 0,075 | 0,053 | 0,010 | 0,188 | 0,068 | 0,202 |
| Minimum | 0,106 | 0,055 | 0,127 | 0,042 | 0,038 | 0,001 | 0,143 | 0,054 | 0,194 |
| Maksimum | 0,238 | 0,106 | 0,145 | 0,116 | 0,062 | 0,020 | 0,222 | 0,096 | 0,208 |
| Standard avvik | 0,024 | 0,007 | 0,003 | 0,014 | 0,003 | 0,003 | 0,011 | 0,006 | 0,002 |

* Antall observasjoner = 435.

De marginale budsjettandelene viser hvor stor del av en inntektsøkning som vil bli benyttet innenfor de respektive sektorer. F.eks. følger det av tabellen at 100 kroner ekstra vil bli disponert med gjennomsnittlig 20,2 kroner til infrastruktur og 1 krone til sosiale tjenester. De marginale budsjettandeler kan ses i sammenheng med størrelsen på de ulike sektorene som framgår av tabell 3.1. For å få et inntrykk av følsomheten overfor inntektsendringer har vi også beregnet Engel elastisiteter i tabell 3.7. En Engel elastisitet viser den prosentvise økningen i utgiftene når inntektene øker med 1 prosent. Disse inntektselastisitetene viser forholdet mellom marginale og totale budsjettandeler. Det er ikke beregnet noen inntektselastisitet for sektor 0, siden netto driftsresultatet kan bli null eller negativt.

Hvorvidt etterspørselen er elastisk eller uelastisk avhenger av om elastisitetene ligger hhv. over eller under 1. Tabell 3.7 viser at kultur og infrastruktur har inntektselastisk tilbud i samtlige kommuner. Innen utdanning, sosiale tjenester og pleie og omsorg har alle eller nesten alle kommuner inntektsuelastisk tilbud. Administrasjon, barnehager og helsestell kommer i en mellomstilling, der noen kommuner har inntektselastisk tilbud, mens andre kommuner har inntektsuelastisk tilbud. Resultatene er i hovedtrekk de samme som vi fant for 1993, med unntak for kultur, som ikke var fullt så elastisk i 1993 som i 1998.

Tabell 3.7. Summarisk statistikk for fordelingen av inntektselastisiteter etter tjenesteytende sektor 1998*

| Tjenesteytende sektor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gjennomsnitt | 1,10 | 0,56 | 0,97 | 1,15 | 0,26 | 0,66 | 1,44 | 1,45 |
| Minimum | 0,57 | 0,34 | 0,55 | 0,87 | 0,08 | 0,39 | 1,10 | 1,11 |
| Maksimum | 1,54 | 0,91 | 1,42 | 1,64 | 0,61 | 1,05 | 2,02 | 2,14 |
| Standard avvik | 0,15 | 0,09 | 0,15 | 0,11 | 0,12 | 0,10 | 0,18 | 0,16 |

* Antall observasjoner = 426.

Sektor 1: Administrasjon

Sektor 2: Utdanning

Sektor 3: Barnehager/fritidshjem

Sektor 4: Helsestell

Sektor 5: Sosiale Tjenester

Sektor 6: Pleie og omsorg

Sektor 7: Kultur

Sektor 8: Infrastruktur

Referanser

Langørgen, A. (1998): *Virkninger av lokalt bosettingsmønster på kostnader i kommunal tjenesteyting*. Rapport 98/13, Statistisk sentralbyrå.

Langørgen, A. og R. Aaberge (1998): *Gruppering av kommuner etter folkemengde og økonomiske rammebetingelser*. Rapport 98/8, Statistisk sentralbyrå.

Langørgen, A. og R. Aaberge (1999): A structural approach for measuring fiscal disparities. DP 254, Statistisk sentralbyrå.

Lluch, C. (1973): The Extended Linear Expenditure System. *European Economic Review* 4, 21-32.

Aaberge, R. og A. Langørgen (1997): Fiscal and Spending Behavior of Local Governments: An Empirical Analysis Based on Norwegian Data. Discussion Paper 196, Statistisk sentralbyrå.

Vedlegg A: Definisjon av regnskapsbegreper i KOMMODE

Vi tar utgangspunkt i føringsmåten i kommuneregnskapet, siden vi ønsker å spesifisere netto driftsresultatet i budsjettbetingelsen. KOMMODE er basert på følgende definisjonssammenheng ved dekomponering av ulike regnskapsstørrelser:

$$\text{Korrigerte driftsinntekter} + \text{Gebyrer} - \text{Netto renteutgifter} - \text{Netto avdrag} - \text{Korrigerte driftsutgifter} = \text{Netto driftsresultat}$$

Korrigerte driftsutgifter er videre splittet opp på 8 tjenesteytende sektorer. Vi vil nedenfor definere de ulike variablene som inngår ved hjelp av kapitler og arter i kommuneregnskapet for 1998. Siden interne overføringer ikke brukes på en konsekvent måte av kommunene, og siden en ikke kan skille ut kalkulatoriske renter og avskrivninger på sektornivå, velger vi å holde dette utenfor modellen. Vi ønsker videre å se på netto overføringer, slik at tallene ikke blir blåst opp i forhold til det som er disponibelt for den enkelte sektor.

Korrigerte driftsinntekter

Skatteinntekter:

Kap. 1.800 artene (60-79) minus (01-39)

Kap. 1.810 artene (60-79) minus (01-39)

Kap. 1.820 artene (60-79) minus (01-39)

Netto overføringer fra statsforvaltningen:

Kap. 1.1-1.7 artene (70-71) minus (30-31)

Kap. 1.840 artene (60-79) minus (01-39)

Kap. 1.845 artene (60-79) minus (01-39)

Kap. 1.850 artene (60-79) minus (01-39)

Kap. 1.855 artene (60-79) minus (01-39)

Kommunalt næringsengasjement:

Kap. 1.438 artene (60-79 og 92) minus (01-39 og 52)

Konsesjonskraftinntekter:

Kap. 1.439 artene (60-79) minus (01-39)

Gebyrer

Kap. 1.1-1.7 artene (60-67)

Netto renteutgifter

Kap. 1.900 artene (01-39) minus (60-79)

Netto avdrag

Kap. 1.910 art (51) minus kap. 1.920 art (92)

Korrigerte driftsutgifter

Lønnsutgifter inklusive sosiale utgifter:

Kap. 1.1-1.7 artene (01) pluss (02-08) pluss (09)

Inventar og utstyr til driftsformål (netto):

Kap. 1.1-1.7 artene (10-12) pluss (13) pluss (14) minus (68)

Andre driftskostnader til driftsformål («netto»):

Kap. 1.1-1.7 artene (15-19) pluss (20-29) minus (69)

Netto overføringer til andre kommuner og fylkeskommuner:

Kap. 1.1-1.7 artene (32-33) minus (72-73)

Netto overføringer til andre:

Kap. 1.1-1.7 artene (34-37) minus (74-77)

Netto overføringer til egne særbedrifter:

Kap. 1.1-1.7 art (38) minus (78)

Netto sosialhjelpslån:

Kap. 1.354 art (52) minus (92)

(Gjelder kun sektor 5 Sosial trygd og velferd)

Netto næringslån:

Kap. 1.438 art (52) minus (92)

(Gjelder kun sektor 8 Infrastruktur)

Sektorer:

| | |
|------------------------------|--|
| 1. Administrasjon | Kap. 1.1 |
| 2. Utdanning | Kap. 1.2 ekskl. 1.270, 1.279, 1.280, 1.285 |
| 3. Barnehager og fritidshjem | Kap. 1.270, 1.279, 1.280, 1.285 |
| 4. Helsestell | Kap. 1.300, 1.310, 1.320, 1.328, 1.330, 1.340, 1.345, 1.399 |
| 5. Sosial trygd og velferd | Kap. 1.300, 1.350, 1.354, 1.355, 1.360 |
| 6. Pleie og omsorg | Kap. 1.300, 1.370 |
| 7. Kultur | Kap. 1.5 |
| 8. Infrastruktur | Kap. 1.4 (inkl. næringslån, ekskl. resten av 1.438 og 1.439), samt kap. 1.6 og 1.7 |

Administrasjonskapitlet (1.300) for hovedkapittel 1.3 Helsevern, sosiale tjenester, pleie og omsorg blir fordelt på sektorene 4, 5 og 6, basert på utgiftsandeler for de tre sektorene eksklusive administrasjon. Kap. 1.354 legges til på sektor 5 etter at kap. 1.300 er fordelt. Tredelingen av hovedkapittel 1.3 er forøvrig valg ut fra cofog fordelingen av kapitlet.

Netto driftsresultat

Beregnes residuallt fra definisjonssammenhengen ovenfor

Vedlegg B: Beregning av arbeidsgiveravgift

For å korrigere utgiftene for arbeidsgiveravgiften ønsker vi å fordele arbeidsgiveravgiften på sektorene i KOMMODE. I kommuneregnskapet (for 1998) foreligger det opplysninger om arbeidsgiveravgift i alt, men avgiftene er ikke sektorfordelt. Det er derfor nødvendig å anslå arbeidsgiveravgiften innenfor hver sektor.

Problemet er at art 09 i kommuneregnskapet inkluderer både arbeidsgiveravgift og pensjonsinnskudd, slik at arbeidsgiveravgiften på kapittelnivå ikke framgår direkte av regnskapet. Et viktig poeng er imidlertid at det i grove trekk skal svares arbeidsgiveravgift av all lønn og pensjonsinnskudd som regnskapsføres under artene 01-09. Det betyr at vi kan gjøre følgende dekomponering av lønnskostnadene

$$(B.1) \quad w = a + b ,$$

der w er lønnskostnadene (dvs. alt som regnskapsføres under art 01-09), a er påløpt arbeidsgiveravgift målt i kroner, og b er avgiftsgrunnlaget for arbeidsgiveravgiften. Vi har følgende sammenheng mellom arbeidsgiveravgiften og avgiftsgrunnlaget

$$(B.2) \quad a = sb ,$$

der s er den regionalt differensierte satsen for arbeidsgiveravgiften. Vi har her forenklet ved å se bort fra at noen ansatte kan ha bosted i en kommune som ligger i en annen sone for arbeidsgiveravgiften enn arbeidsgiverkommunen. Fra likning (B.1) og (B.2) følger det at arbeidsgiveravgiften kan beregnes etter følgende formel

$$(B.3) \quad a = \frac{s}{1+s} w .$$

For å beregne arbeidsgiveravgiften trenger vi altså bare samlede lønnskostnader etter sektor samt satsen for avgiften. Vi vil imidlertid korrigere lønnskostnadene for sykepengerefusjoner fra Trygdeforvaltningen, siden refusjonene blir beregnet inklusive arbeidsgiveravgift. For å beregne relevante lønnskostnader tar vi altså artene 01-09 og trekker fra art 70 og legger til art 30. Dette lønnsbegrepet beregnes for hver av de åtte sektorene. Som en kontroll er det nyttig å sjekke beregningene opp mot summene under kapittel 1.090 i regnskapet. Det viser seg at metoden gir forholdsvis godt samsvar ved summering over sektorer. De sektorvise avgiftene er imidlertid justert proporsjonalt slik at summen stemmer med det som er regnskapsført.

Vi har også gjort korreksjoner for lønn som er finansiert av en bestemt kommune, men hvor tjenestene blir produsert av andre kommuner. For å gjøre dette trenger vi data for netto overføringer til andre kommuner, dvs. art 33 og art 73, for de åtte sektorene i KOMMODE. Korreksjonene av avgiften etter finansierende kommune blir foretatt ved hjelp andeler i forhold til korrigerede driftsutgifter.

Videre er det korrigert for lønnsutgifter som kommunen har finansiert innenfor private barnehager og fritidshjem. For å få til dette bruker vi opplysninger om netto overføringer til andre (art 34-37 minus art 74-77), men kun for sektor 3 i modellen. Tilsvarende overføringer til andre for andre sektorer enn barnehager har vi ikke korrigert for fordi disse overføringene i liten grad antas å finansiere arbeidsgiveravgift.

De sist utgitte publikasjonene i serien Notater

- 2000/56 T. Hægeland: "Ny" vekstteori: Et nytt forskningsprogram eller naturlig progresjon? Utviklingen innenfor økonomisk vekstteori vurdert i forhold til Imre Lakatos' vitenskapsfilosofi. 19s.
- 2000/57 K.-G. Lindquist: SAS-programmer for korrigerende av data fra industristatistikken og beregning av variable for analyseformål. 53s.
- 2000/58 A. Akselsen: FD - Trygd: Dokumentasjon av uttak til Sandmanutvalget (SHD). 28s.
- 2000/59 J. Johansen og Ø. Sivertstøl: FD - Trygd: Dokumentasjonsrapport: Fødsels- og sykepengene, 1992-1998. 109s.
- 2000/60 K-G. Lindquist: Database for energiintensive næringer: Tall fra industristatistikken: Oppdatert versjon av notat 97/30. 17s.
- 2000/61 O. Haugen: Utrekning av vekter til inntekts- og formuesundersøkingane 1998. 24s.
- 2000/62 Ø. Kleven: Ferieundersøkelsen 1999 Panel: Dokumentasjonsrapport. 50s.
- 2000/63 P.G. Larssen: Overvakingssystemet for bedrifter i BoF. 29s.
- 2000/64 R. N. Johnsen: Undersøking om foreldrebetaling i barnehagar, august 2000. 36s.
- 2000/65 A. Thomassen: Byggekostnadsindeks for rørleggerarbeid i kontor- og forretningsbygg. 14s.
- 2000/67 A.G. Hustoft og G. Olsen: Metadata for statistikk om personer og husholdninger : Forprosjektrapport. 34s.
- 2000/68 A. Bruvoll, K. Flugsrud og H. Medin: Dekomponering av endringer i utslipp til luft i Norge - dokumentasjon av data. 19s.
- 2000/69 M. Vik Dysterud og E. Engelién: Tettstedsavgrensning: Teknisk dokumentasjon 2000. 53s.
- 2000/70 A. Akselsen, G. Dahl, J. Lajord og Ø. Sivertstøl: FD - Trygd: Variabelliste. 48s.
- 2000/71 B.O. Lagerstrøm: Kompetanse i grunnskolen , del 2: Dokumentasjonsrapport. 19s.
- 2000/72 B.O. Lagerstrøm: Kompetanse i grunnskolen: Hovedresultater 1999/2000 170s.
- 2000/73 J.H. Wang: Kvartalsvis investeringsstatistikk. 57s.
- 2000/74 P.O. Lande og T. Hoel: Dødsårsaksregisteret: Systemdokumentasjon. 90s.
- 2000/75 A.G. Pedersen, P.O. Lande og T. Hoel: Dødsårsaksregisteret: Brukerdokumentasjon. 99s.
- 2000/76 A.G. Hustoft, B. Vannebo: En undersøkelse av frafallet i utvalgsundersøkelser i perioden 1997-2000. 56s.
- 2000/77 P.O. Lande og J. Kittelsen: Forbruksundersøkinga 2000. Innlasting/Innsjekking: Brukerdokumentasjon. 17s.
- 2000/78 J. Fosen, A.K. Johnsen og G. Røyne: Frafall blant innvandrere. En undersøkelse av frafall i Utdanningsundersøkelsen 1999 og i valgundersøkelser blant innvandrere. 53s.
- 2000/79 J. Kittelsen og P.O. Lande: OPPSLAG - Forbruksundersøkelsen. Brukerdokumentasjon. 39s.
- 2000/80 J. Kittelsen og P. O. Lande: Forbruksundersøkinga 2000. Systemdokumentasjon . 156s.
- 2000/81 J.T. Lind: Testing av stokastiske individuelle effekter i paneldatamodeller. 17s.
- 2001/2 D.Q. Pham: Innføring i tidsserier - sesongjustering og X-12-AMIRA. 110s.
- 2001/3 O. Rognstad: Eiendomsomsetning. Dokumentasjon av datagrunnlag og bearbeidingsrutine. 72s.
- 2001/4 T. Nøtnæs: Innføring i kognitiv kartlegging. 20s.