

Audun Langørgen

Rapport

Framskrivning av sysselsettingen i kommuneforvaltningen

Audun Langørgen

Framskrivning av sysselsettingen i kommuneforvaltningen

Standardtegn i tabeller	Symbols in tables	Symbol
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpige tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	

ISBN 82-537-4066-2

ISSN 0332-8422

Emnegruppe

59 Andre samfunnsøkonomiske emner

Emneord

Framskrivingsmodell

Kommuneøkonomi

Kommunal sysselsetting

Prognose

Tjenesteproduksjon

Design: Enzo Finger Design

Trykk: Falch Hurtigtrykk

Sammendrag

Audun Langørgen

Framskrivning av sysselsettingen i kommuneforvaltningen

Rapporter 94/24 • Statistisk sentralbyrå 1994

Makromodellen MAKKO beskriver hvordan kommunal sysselsetting og tjenesteproduksjon avhenger av standarder og dekningsgrader i ulike tjenesteytende sektorer, samt av befolkningens fordeling på aldersgrupper. Modellen kan brukes til å framskrive sysselsettingen i ulike tjenesteytende sektorer i kommuneforvaltningen. I denne rapporten blir kommunal sysselsetting i alt og fordelingen på ulike tjenesteytende sektorer tallfestet for perioden 1993-2049, under ulike forutsetninger om blant annet demografisk utvikling og politiske prioriteringer.

Fram mot år 2000 ventes det økt sysselsetting i grunnskoler på grunn av en økning i antall elever. Det ventes også økt sysselsetting i eldreomsorg som følge av at de eldste blant de eldre blir stadig flere. Sysselsettingen i barnehager og tilbud til seksåringer i skolen ventes å øke fordi økte dekningsgrader er et høyt prioritert politisk mål. Sysselsettingsveksten i kommuneforvaltningen ventes å bli særlig sterk i perioden 2020-2040 på grunn av at det blir flere eldre, og dermed et økende behov for helse-, pleie- og omsorgstjenester.

Emneord: Framskrivingsmodell, kommuneøkonomi, kommunal sysselsetting, prognose, tjenesteproduksjon.

Prosjektstøtte: Prosjektarbeidet har vært finansiert av Kommunal- og arbeidsdepartementet.

Innhold

1. Innledning	7
2. Revisjon og oppdatering av MAKKO – en makromodell for kommunal økonomi	9
2.1 Fordeling av timeverkstall i nasjonalregnskapet på undersektorer i kommuneregnskapet	10
2.2 Sektorinndelingen i MAKKO	12
3. Kommunal produksjon og sysselsetting etter sektor	14
3.1 Sektor for barnehager	14
3.2 Sektor for grunnskoler	16
3.3 Sektor for videregående skoler	17
3.4 Sektor for somatiske spesialisttjenester	18
3.5 Sektor for psykisk helsevern	20
3.6 Sektor for pleie og omsorg for eldre og funksjonshemmete	20
4. Framskriving av sysselsettingen i kommuneforvaltningen	23
4.1 Demografiske framskrivingsalternativer	23
4.2 Framskriving av kommunal sysselsetting 1992-2000	23
4.3 Framskriving av kommunal sysselsetting 1992-2049	26
5. Avslutning	30
Referanser	31
Utkommet i serien Rapporter	32

1. Innledning

Norske kommuner og fylkeskommuner yter en rekke velferdstjenester til befolkningen, som blant annet barnehager, undervisning for barn og ungdom, helsetjenester og eldreomsorg. Tradisjonell markedsteori er i liten grad relevant for analyser av kommunal tjenesteproduksjon, fordi tjenestene ytes gratis etter bestemte behovskriterier eller mot gebyrer som verken reflekterer marginale kostnader eller markedsmakt. Det er rimelig å oppfatte omfanget av tjenesteproduksjonen som gitt fra tilbudssiden. I den kommunale budsjettprosessen blir de økonomiske rammene for aktiviteten i de ulike sektorer fastlagt. Budsjetttrammer og kostnader legger begrensninger på mulighetsområdet for antall personer som mottar tjenestene og det kommunale ressursforbruket per mottaker.

I et representativt demokrati kan likevel ikke de politiske prioriteringer være upåvirket av befolkningens behov for tjenestene, selv om enkelte interessegrupper og grupper av klienter kan ha større politisk innflytelse enn det deres andel av befolkningen skulle tilsi. Så snart det offentlige velferdstilbudet blir utvidet er det en tendens til at den enkelte ytelse blir oppfattet som en rettighet av klientene og samfunnet forøvrig, noe som bekreftes av at politikerne ofte innfører minstestandarder og venteliste-garantier. Det blir med andre ord skapt forventninger om at ytelsene skal bli opprettholdt på et visst nivå. Gitt at politikerne føler seg forpliktet til å opprettholde et eksisterende velferdstilbud, kan det være interessant å vite noe om hvilke krav dette vil stille til kommunal produksjonen og sysselsetting etter hvert som befolkningens behov for ulike tjenester endrer seg.

I tillegg til å videreføre eksisterende velferdstilbud har tilbudet av tjenester stadig blitt utvidet, gjerne ved at det fra sentralt hold har blitt gjennomført politiske reformer av forskjellige slag. Nyere eksempler på dette er ansvarsreformen for mennesker med psykisk utviklingshemming som startet i 1991, Reform -94 som angår videregående skoler, og planene om å innføre obligatorisk skoletilbud til seksåringer fra 1997. Det kan være ønskelig å under-

søke hva slike reformer vil innbære for produksjon, kostnader og sysselsetting i kommunene før de eventuelt blir vedtatt og iverksatt.

Arbeidet med makromodeller for kommunal økonomi — MAKKO — ble startet opp i 1983. Målsettingen for prosjektet var da «... å utvikle et operativt modellsystem for politikkorientert analyse av den kommunale økonomi på sektornivå.» (Bruknapp og Sand (1985)). I denne rapporten blir det gjort rede for makromodellen MAKKO slik den foreligger i 1994. Modellen blir brukt til å framskrive sysselsettingen i ulike kommunale tjenesteytende sektorer for perioden 1993-2049, under ulike forutsetninger om demografisk utvikling, politiske prioriteringer med mer. Denne typen framskrivinger er ment som et beslutningsgrunnlag for politiske prioriteringer på sektornivå.

En tidligere versjon av modellen er dokumentert i Aamdal (1993). I forhold til denne versjonen har modellen fått en ny sektorinndeling som er tilpasset de siste omlegginger i kommuneregnskapet og i klientstatistikken. Det er beregnet tilbakegående timeverkstall i henhold til den nye sektorinndelingen, og beregningene er gjort etter en metode som gir konsistens med nasjonalregnskapet. Modellen er oppdatert til og med 1992. Framskrivingene i rapporten bygger på den nyeste befolkningsframskrivingen til Statistisk sentralbyrå.

Fram mot år 2000 ventes det økt sysselsetting i grunnskoler på grunn av en økning i antall elever. Det ventes også økt sysselsetting i eldreomsorg som følge av at de eldste blant de eldre blir stadig flere. Sysselsettingen i barnehager og tilbud til seksåringer i skolen ventes å øke fordi økte dekningsgrader er et høyt prioritert politisk mål. Sysselsettingsveksten i kommuneforvaltningen ventes å bli særlig sterk i perioden 2020-2040 på grunn av at det blir flere eldre, og dermed et økende behov for helse-, pleie- og omsorgstjenester. I rapporten blir virkninger på kommunal sysselsetting i alt og fordelingen på ulike tjenesteytende sektorer tallfestet for ulike framskrivingsalternativer.

I kapittel 2 presenteres hovedtrekkene i de endringer som er gjort i forhold til Aamdal (1993). Kapittel 3 inneholder en mer detaljert gjennomgang av modellens likninger. I kapittel 4 presenteres resultater fra framskrivinger etter ulike alternativer.

2. Revisjon og oppdatering av MAKKO – en makromodell for kommunal økonomi

Fravær av en markedspris på kommunale tjenester gjør det vanskelig å måle verdien av den kommunale tjenesteproduksjonen. I nasjonalregnskapet er produksjonen i offentlig sektor definert som lønnskostnader pluss kapitalslit. Men sammenhengen mellom produksjon og kostnader er langt fra entydig. Hvis lønningene øker kan kostnadene øke selv om produksjonen er uendret. Og ved økt produktivitet kan produksjonen øke samtidig som kostnadene er uendret.

En annen tilnærming har en i klientstatistikken, der en måler antall klienter eller mottakere av ulike typer tjenester, som antall barn i barnehager, elever i grunnskoler og videregående skoler, utskrivninger og konsultasjoner i sykehus, beboere i institusjoner, mottakere av hjemmetjenester og så videre. Antall behandlinger eller mottakere kan altså brukes som måleenhet for produksjon av helse-, pleie- og undervisningstjenester. Svakheter ved denne metoden er at mottakerne av en bestemt type tjeneste kan ha forskjellige behov, og at innholdet i tjenesteytingen derfor er individuelt tilpasset. For eksempel vil dette ofte gjelde for funksjonshemmete som er integrert i et tjenestetilbud. Både innhold og kvalitet på tjenestene som ytes kan variere. Jo mer homogene tjenester som ytes til klientene, jo mer relevant er det å bruke antall klienter som et mål på produksjon.

Endringer i antall klienter må ses i sammenheng med demografiske endringer. For eksempel vil store barnekull isolert sett innebære at behovet for barnehageplasser øker, og en eldrebølge vil medføre økt behov for eldreomsorg. Forholdet mellom endringer i antall klienter og demografiske endringer kan belyses ved hjelp av dekningsgrader. En dekningsgrad er antall mottakere av en tjeneste i forhold til antall personer i befolkningen som tjenesten retter seg mot. Eksempler på slike dekningsgrader er andelen barn i barnehager og andelen eldre i eldreinstitusjoner. En dekningsgrad øker bare hvis den prosentvise økningen i antall klienter er større enn den prosentvise økningen i befolkningen som tjenesten retter seg mot.

Klienttall og dekningsgrader uttrykker kvantitative forhold ved tjenesteytingen, men sier lite om kvaliteten på tjenestene som ytes. Standarden til en tjeneste vil her bli definert som ressursbruken per klient, mottaker eller behandling. Standarden målt som timeverk per klient kan tolkes som et uttrykk for kvaliteten på en velferdstjeneste. Effektivisering kan imidlertid medføre at antall klienter og kvaliteten på tjenestene opprettholdes selv med redusert ressursbruk. Tolkningen av standarder som mål på kvalitet, må derfor bygge på en forutsetning om at arbeidsproduktiviteten er tilnærmet konstant. Når klientene har forskjellige behov, kan høy standard ha sammenheng med at klientene er relativt ressurskrevende.

MAKKO er en modell som beskriver hvordan kommunal sysselsetting og tjenesteproduksjon avhenger av standarder og dekningsgrader i ulike tjenesteytende sektorer, samt av befolkningens fordeling på aldersgrupper. Modellen kan blant annet brukes til å framskrive sysselsettingen og antall klienter i ulike tjenesteytende sektorer i kommuneforvaltningen.

Generelt vil sysselsettingen i en produksjonssektor i MAKKO bli bestemt ut fra definisjonssammenhengen

$$(2.1) \quad L_j = S_j C_j FM_j$$

hvor L_j er utførte timeverk i sektor j , S_j er standarden i sektor j (utførte timeverk per klient), C_j er dekningsgraden i sektor j (antall klienter som andel av populasjonen som tjenestene i sektor j retter seg mot), og FM_j er populasjonen som tjenestene i sektor j retter seg mot, for eksempel folkemengden i en bestemt aldersgruppe. Det er verdt å merke seg at produktet av standard og dekningsgrad i sektor j — PSC_j — gir antall timeverk per person i befolkningen som tjenestene retter seg mot.

$$(2.2) \quad PSC_j = S_j C_j$$

I modellsimuleringene har standard, dekningsgrad og folkemengde blitt behandlet som eksogene variabler. Framskrivningene i Aamdal (1993) bygger på at standard og dekningsgrad enten holder seg konstant på samme nivå som i det siste året med historiske observasjoner, eller fortsetter å utvikle seg etter en observert trend. Eksogene anslag på populasjonen som tjenestene retter seg mot hentes fra Statistisk sentralbyrås befolkningsframskrivninger. En får dermed rendyrket de demografiske virkningene på den kommunale sysselsettingen, under forutsetning om at standard og dekningsgrad enten holdes konstant på samme nivå som før eller vokser med samme takt som før inn i framskrivingsperioden. Metoden tar ikke eksplisitt hensyn til at forhold som for eksempel økende utdanningsnivå, økt kvinnelig yrkesdeltaking, effektivisering av kommunal tjenesteproduksjon, organisatoriske reformer i kommuneforvaltningen og endrete politiske prioriteringer kan påvirke veksten og sammensetningen av den kommunale tjenesteproduksjonen over tid.

Vi har i den nye versjonen av MAKKO tatt sikte på å videreføre framskrivninger etter den enkle metoden skissert ovenfor. I arbeidet med den nye versjonen er det særlig lagt vekt på å bedre kvaliteten på de historiske sysselsettingstallene som inngår i modellen. Vi har tidligere manglet god statistikk for antall utførte timeverk i de ulike sektorene i modellen. Problemet har vært at nasjonalregnskapet er for aggregert for vårt formål, mens klientstatistikken bare inneholder sysselsatte årsverk, og disse er ikke konsistente med nasjonalregnskapet. På grunn av endringer i klientstatistikken i de senere år, og på grunn av den nye kapittelinnvidlingen i kommuneregnskapene som ble innført i 1991, har det også vært nødvendig å innføre en ny sektorinnvidling i modellen. For helse- og sosialtjenester er modellen blitt mer aggregert enn tidligere, noe som har sammenheng med at sektorinnvidlingen i kommuneregnskapet og klientstatistikken har blitt mer aggregert.

2.1 Fordeling av timeverkstall i nasjonalregnskapet på undersektorer i kommuneregnskapet

For å måle standarder i ulike tjenesteytende sektorer i kommuneforvaltningen trenger vi foruten klientstatistikk også tall for utførte timeverk i de respektive sektorer. I nasjonalregnskapet er utførte timeverk i kommuneforvaltningen splittet opp på følgende sektorer:

1. Kommunal undervisning
2. Helse- og sosialtjenester
3. Annen kommunal tjenesteproduksjon

Nasjonalregnskapet har også en fordeling av timeverkene i sektoren for helse- og sosialtjenester på henholdsvis helsetjenester og sosialtjenester. Harildstad (1989) gjør rede for begreper og metoder som er benyttet ved beregningen av sysselsettingstall i nasjonalregnskapet.

I 1992 fordelte de kommunale timeverkene seg med 28 prosent i kommunal undervisning, 54 prosent i helsetjenester med videre, og 19 prosent i annen kommunal tjenesteproduksjon. Fra og med 1978 er det foretatt en oppsplitting av timeverkene i kommunal undervisning på grunnskoler, videregående skoler og andre skoler, samt på undervisningspersonell og ikke-undervisningspersonell. I 1992 fordelte timeverkene i kommunal undervisning seg med 48 prosent på undervisningspersonell i grunnskolen, 9 prosent på ikke-undervisningspersonell i grunnskolen, 28 prosent på undervisningspersonell i videregående skoler, 5 prosent på ikke-undervisningspersonell i videregående skoler, og de resterende 9 prosent i andre skoler.

For vårt formål er det særlig innenfor produksjonssektoren for helse- og sosialtjenester behov for en videre oppsplitting av timeverkstallene. Sektoren omfatter blant annet barnehager, helsetjenester og pleie og omsorg for eldre og funksjonshemmete. I klientstatistikken for helse-, sosial- og omsorgstjenester finner vi tall for sysselsatte årsverk, men ikke for utførte timeverk. I makromodellen MAKKO har en hittil lagt et grovt mål på timeverk ved å multiplisere årsverkene i klientstatistikken med 1750. En svakhet ved denne metoden er at en ikke får tatt hensyn til arbeidstidsforkortelser, og timeverkstallene blir ikke konsistente med nasjonalregnskapets tall.

Det er derfor naturlig å forsøke å lage sysselsettingstall ved hjelp av en metode for nedbryting på undersektorer av timeverkstallene for kommunale helsetjenester med videre. En kan komme et stykke på vei med dette ved å bruke lønnssummer fra kommuneregnskapet og tall for sektorfordelte månedsførtjenester i PAI-registeret (Personaladministrativt informasjonssystem, utarbeidet av Kommunenes sentralforbund). Det oppstår imidlertid problemer med å skille ut lønnskostnader etter den tidligere sektorinnvidlingen i MAKKO, noe som motiverer innføringen av en ny sektorinnvidling i modellen. I kommuneregnskapet er somatiske sykehjem fra og med 1991 gruppert sammen med eldreomsorg, og det skilles ikke lenger mellom hjemmebasert pleie og institusjonspleie. Eldreomsorg er dessuten slått sammen med pleie for funksjonshemmete. Somatiske sykehus er i regnskapet slått sammen med andre somatiske institusjoner, somatiske tjenester utenom sykehus og tilskudd til privatpraktiserende spesialister. Psykiatriske institusjoner er slått sammen med bo- og behandlingssenter, privatprakti-

serende spesialister og tiltak innen barne- og ungdomspsykiatri. I første omgang tar vi sikte på å bryte ned timeverkstallene i nasjonalregnskapet etter den kapitteinndelingen som gjelder i kommuneregnskapet fra og med 1991. Dette vil så danne utgangspunktet for en ny sektorinndeling i modellen.

Definer variablene

- N Timeverkstall fra nasjonalregnskapet i kommunale helse- og sosialtjenester
- W Lønnssum for de underkapitler i kommuneregnskapet som svarer til helse- og sosialsektoren i nasjonalregnskapet
- W_j Lønnssum for undersektor j i kommuneregnskapet, $j = (1,2,3,4,5)$
 Undersektor 1: Barnehager og fritidshjem
 Undersektor 2: Somatiske spesialisttjenester
 Undersektor 3: Psykisk helsevern
 Undersektor 4: Pleie og omsorg for eldre og funksjonshemmete
 Undersektor 5: Øvrige kapitler i kommuneregnskapet som korresponderer med helse- og sosialsektoren i nasjonalregnskapet
- u_j Gjennomsnittlig månedsførtjeneste i undersektor j i henhold til PAI-registeret
- w_j Gjennomsnittlig lønn per timeverk i undersektor j
- v_j Lønn per timeverk i undersektor j i forhold til timelønn i undersektor 5. Det vil si at vi bruker sysselsettingsenheter i sektor 5 som numeraire, slik at $v_5 = 1$
- N_j Utførte timeverk i undersektor j
- l_j Lønnssumandel i undersektor j
- s_j Sysselsettingsandel i undersektor j

Vi har følgende oppsummeringsbetingelser:

$$(2.3) \quad \sum_j l_j = \sum_j \frac{W_j}{W} = 1$$

$$(2.4) \quad \sum_j s_j = \sum_j \frac{N_j}{N} = 1$$

Ved å bruke definisjonene av lønnssumandel, lønn per timeverk, sysselsettingsandeler og lønn per timeverk i forhold til numeraire timelønn, får vi

$$(2.5) \quad l_k = \frac{W_k}{W} = \frac{w_k N_k}{\sum_j w_j N_j} = \frac{v_k s_k}{\sum_j v_j s_j} \quad k = (1, 2, 3, 4, 5)$$

Fra likning (2.3) - (2.5) kan vi finne løsningen for s_k , som er gitt ved

$$(2.6) \quad s_k = \frac{l_k}{v_k} \bigg/ \sum_j \frac{l_j}{v_j} \quad k = (1, 2, 3, 4, 5)$$

Jo høyere lønnssumandel og jo lavere timelønn i sektor k , jo høyere er sysselsettingsandelen i sektor k . Poenget er nå at likning (2.6) kan brukes til å beregne tall for sysselsettingsandeler og dermed timeverk fordelt etter kapitteinndelingen i kommuneregnskapet. Lønnssumandelene kan vi beregne ved hjelp av tall fra kommuneregnskapet. Det foreligger ikke data for lønn per timeverk, men i PAI-registeret finnes det tall for månedsførtjeneste etter undersektorer i kommuneregnskapet. Vi kan da bruke tilnærmingen

$$(2.7) \quad v_j \approx \frac{u_j}{u_5} \quad j = (1, 2, 3, 4, 5)$$

Likning (2.7) vil være oppfylt med likhet dersom overtidsratene er like i alle undersektorene. Siden det er korrigeret for fravær i nasjonalregnskapstallene (N), bygger nedbrytingen på en antakelse om like fraværssrater i undersektorene. Metoden tar altså ikke hensyn til at overtids- og fraværssratene kan variere mellom undersektorene.

De to underkapitlene "somatiske spesialisttjenester" og "psykisk helsevern" i kommuneregnskapet omfatter i hovedsak institusjonsbaserte tjenester. Et problem med skillet mellom somatikk og psykiatri er at enkelte psykiatriske avdelinger i somatiske institusjoner kan bli postert under somatikk i kommuneregnskapet. I så fall vil sysselsettingen i somatiske spesialisttjenester bli noe overvurdert, mens sysselsettingen i psykisk helsevern blir noe undervurdert med den skisserte beregningsmetoden.

Tall for lønnssum etter den valgte sektorinndelingen kan tilbakeføres til 1988 i kommuneregnskapet. Fordi relative månedsførtjenester endres over tid, bør en operere med løpende vekter fra PAI-registeret. Kvaliteten på PAI-registeret har imidlertid tatt seg opp i de senere år, slik at vi har valgt å bruke vektene i 1991 også for årene 1988 - 1990. Fra og med 1991 brukes løpende vekter.

Tabell 2.1. Utførte timeverk i kommunale helse- og sosialtjenester, 1988-1992. Millioner

	1988	1989	1990	1991	1992
Barnehager og fritidshjem	23,3	26,3	28,3	31,6	35,1
Somatiske spesialisttjenester	70,7	69,0	70,6	71,0	71,6
Psykisk helsevern	19,9	20,7	20,9	20,5	21,0
Pleie og omsorg	95,0	97,8	100,3	110,9	116,7
Annet	25,1	25,0	27,1	30,3	33,5
I alt	234,1	238,8	247,2	264,2	277,8

Resultatet av fordelingen av timeverk på undersektorer i kommuneregnskapet er gjengitt i tabell 2.1. Merk at timeverkstallene for barnehager og fritidshjem omfatter kommunalt eide institusjoner samt noen privat eide institusjoner som drives av kommunene. Men hovedtyngden av private barnehager og fritidshjem er holdt utenfor. Somatiske sykehus, poliklinikker, spesialsykehjem, sykestuer, fødehjem og opptreningsinstitusjoner faller inn under sektoren for somatiske spesialisttjenester. Sektoren for psykisk helsevern omfatter psykiatriske sykehus, klinikker, poliklinikker, psykiatriske sykehjem samt bo- og behandlingssenter. Sektoren for pleie og omsorg omfatter aldershjem, alminnelige somatiske sykehjem, kombinerte alders- og sykehjem, serviceboliger, hjemmetjenester og HVPU. Øvrige helse- og sosialtjenester omfatter blant annet kommunehelsetjenesten, tannhelsetjenester, sosialkontortjenester, sosialhjelp, edruskapsvern og barnevern.

I hele perioden 1988 - 1992 har det vært en sterk sysselsettingsvekst i de kommunale barnehager, noe som bekrefter at dette har vært en høyt prioritert sektor. Sysselsettingen i somatiske spesialisttjenester har derimot vært omtrent konstant i femårs perioden. Dette gjelder også sektoren for psykisk helsevern. Sysselsettingen i pleie og omsorg for eldre og funksjonshemmete har vært voksende i perioden. Veksten har vært særlig sterk på begynnelsen av 1990-tallet, noe som må ses i sammenheng med ekstrabevilgningen av en milliard kroner til eldreomsorg i 1990, og en opptrapping av tilbudet til mennesker med psykisk utviklingshemming. Øvrige helse- og sosialtjenester har hatt en forholdsvis sterk sysselsettingsvekst i perioden.

2.2 Sektorinndelingen i MAKKO

Aamdal (1993) benytter følgende sektorinndeling:

- (1) Barnehager
- (2) Grunnskoler
- (3) Videregående skoler
- (4) Sykehus/sykehjem
- (5) Eldreomsorg
- (6) Øvrige sektorer

Sektoren for sykehus/sykehjem er videre delt opp på undersektorene somatiske sykehus, somatiske sykehjem, psykiatriske institusjoner og HVPU. Sektoren for eldreomsorg er delt opp på undersektorene aldershjem, aldershjemsavdelinger i kombinerte alders- og sykehjem, aldersboliger, hjemmesykepleie og hjemmehjelp og husmorvikarer.

Fordeler med å ha en mest mulig detaljert sektorinndeling i MAKKO er at tjenestene og klientene i hver sektor blir mer homogene, og en får mer informasjon om sammensetningen av tjenesteproduksjonen. Nyere omlegginger i kommuneregnskapet og klientstatistikken har imidlertid redusert mulighetene for disaggregering. Omleggingene har særlig vært begrunnet ut fra endringer i organiseringen av tjenestene. Det er en tendens til integrering av ulike typer tjenestetilbud i kommunene. Dette gjør det i en del tilfeller vanskelig å fordele de utførte timeverkene på spesielle klientgrupper.

Sektorinndelingen i MAKKO bør være slik at det er mulig å oppdatere modellen innenfor rammen av den nye kapitelinndelingen i kommuneregnskapet fra og med 1991. Tilbakegående tidsserier for perioden før 1991 lages i den grad dette er mulig. Med utgangspunkt i det nye kommuneregnskapet og nyere klientstatistikk har modellen nå fått følgende sektorinndeling:

- (1) Barnehager og fritidshjem
- (2) Grunnskoler
- (3) Videregående skoler
- (4) Somatiske spesialisttjenester
- (5) Psykisk helsevern
- (6) Pleie og omsorg for eldre og funksjonshemmete
- (7) Øvrige sektorer

På grunn av tilgangen på data er denne modellversjonen mer aggregert enn tidligere innen helse- og sosialsektoren. En eventuell videre nedbryting av timeverkstallene kan oppnås ved å bruke årsverkstall fra klientstatistikken som vekter, noe som særlig vil være aktuelt for sektor (6). For eksempel kunne en tenke seg å splitte sektor (6) på tjenester rettet mot henholdsvis eldre og funksjonshemmete. Men dataene for antall funksjonshemmete klienter er ufullstendige, og arbeidsinnsatsen i pleie og omsorg lar seg ikke fordele på eldre og funksjonshemmete. Et annet skille som vi derimot vil benytte i modellen, er skillet mellom institusjonsbaserte og hjemmebaserte tjenester.

For sektor (7) er det mulig å få til en finere inndeling av timeverkene ved hjelp av lønnssumandel fra kommuneregnskapet. En kan for eksempel inkludere egne sektorer for barnevern og institusjoner for rusmiddelmissbrukere. Når det gjelder institusjoner for rusmiddelmissbrukere mangler det i sosialstatistikken tall for polikliniske konsulta-

sjoner og dagpasienter, slik at klientstatistikken er ufullstendig. Underkapitlet tiltak innenfor barne- og ungdomsvernet i kommuneregnskapet omfatter oppsøkende tjenester, og for disse tjenestene mangler vi også klienttall. Et alternativ er å avgrense barnevernssektoren til institusjoner for barn og ungdom. Dette korresponderer med fylkeskommunenes lønnskostnader under tiltak innenfor barne- og ungdomsvernet. Barnevernsektoren omfatter imidlertid en relativt lav andel av de utførte timeverkene i helse- og sosialsektoren. Vi mangler også tall for gjennomsnittlig månedsfortjeneste i institusjoner for barn og ungdom. Vi må se bort fra lønnsforskjeller ved en nedbryting av timeverk ut over det som er skissert i avsnitt 1. På grunn av de nevnte forhold har vi foreløpig ikke tatt med disse sektorene i modellen.

3. Kommunal produksjon og sysselsetting etter sektor

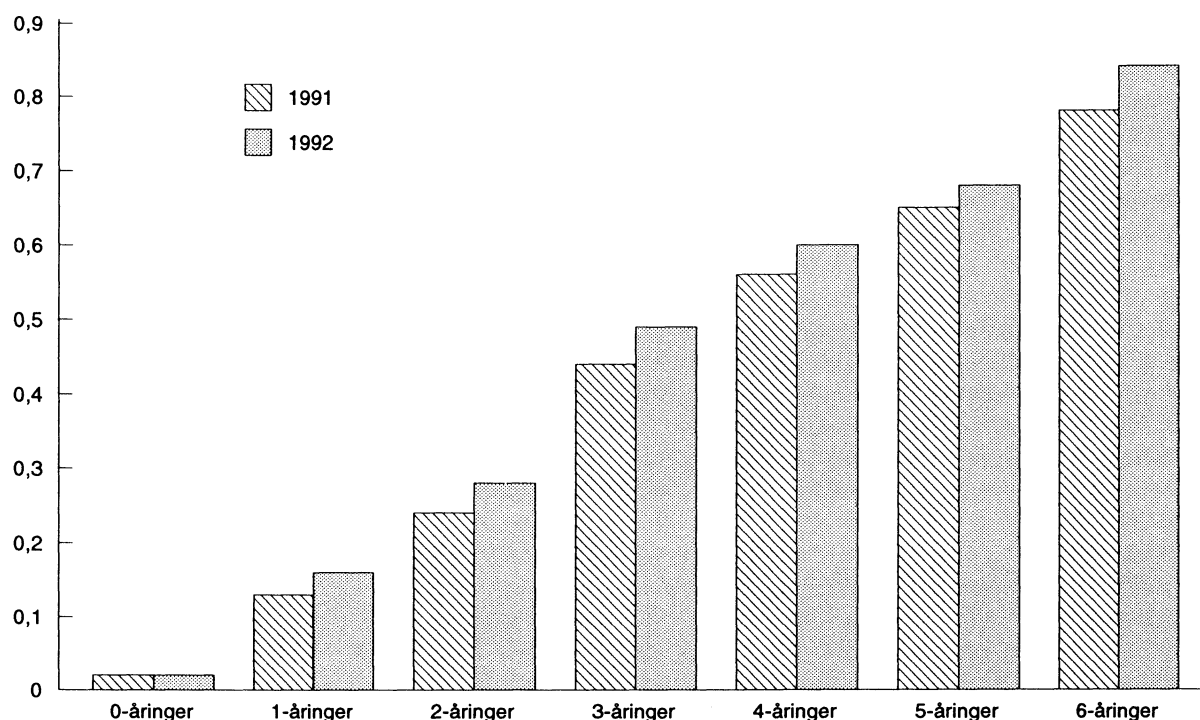
Dette kapitlet gjennomgår modelleringen av hver enkelt sektor i den foreliggende versjonen av MAKKO. For å få en innblikk i ressurb Bruken i kommunene, vil vi også rapportere standarder og dekningsgrader i de ulike sektorer.

3.1 Sektor for barnehager

Timeverkstallene i tabell 2.1 omfatter både kommunale barnehager og fritidshjem, samt noen privat eide institusjoner. Fra og med 1991 er det mulig å splitte lønnskostnadene i kommuneregnskapet på kommunale og privat eide institusjoner, samt på barnehager og fritidshjem. Disse lønnskostnadene er brukt til å lage fordelingsnøkler slik at vi får skilt ut timeverkene i kommunale barnehager. I klientstatistikken for barnehager finnes tall for sys-

selsatte årsverk fordelt på kommunale, statlige og private institusjoner. Disse tallene er brukt til å lage en oppblåsingsfaktor for omregning av timeverk i kommunale barnehager til utførte timeverk i alle barnehager. Oppblåsingsfaktoren er lik forholdet mellom totalt antall årsverk i barnehager og antall årsverk i kommunale barnehager. Et problem for måling av sysselsettingen i barnehager er at tilbud til seksåringer i skolen ikke blir postert likt i alle kommuner. Seksårstilbud kommer inn under barnehageloven, og skal derfor regnes med under barnehager. Men seksårstilbudet blir vanligvis drevet som en del av skolefritidsordningen, slik at det i praksis kan være vanskelig å skille ut seksårstilbudet. Vi antar derfor at seksårstilbud blir postert under fritidshjem i kommuneregnskapet. Ved mål-

Figur 3.1. Dekningsgrader etter alder i barnehager og tilbud til seksåringer i skolen, 1991-1992



ing av timeverk per klient vil vi se på barnehager eksklusive seksårstilbud, siden sysselsettingen i seksårstilbudet ikke lar seg skille ut fra skolefritidsordningen.

I modulen for barnehager vil standard og dekningsgrad bli definert i forhold til alle barnehager - både private og offentlige. Den kommunale sysselsettingen i barnehager og fritidshjem beregnes ved hjelp av en proporsjonalitetsfaktor. For at denne faktoren skal være konstant over tid må fordelingen av sysselsetting på private og offentlige barnehager og på barnehager og fritidshjem være konstant.

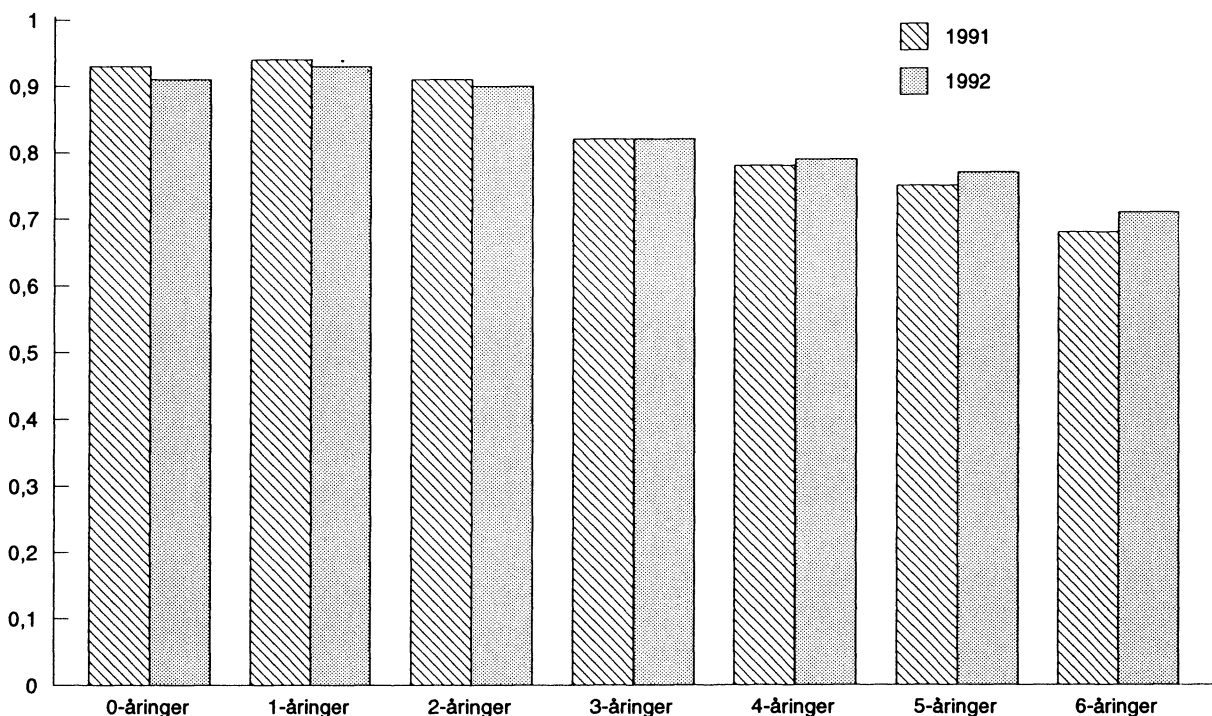
Barnehager og tilbud til seksåringer i skolen er for barn i alderen 0-6 år, men omfatter også enkelte sjuåringer med forsinket skolestart. Figur 3.1 viser dekningsgrader i 1991 og 1992 for hver ettårig aldersgruppe under sju år. Dekningsgraden er andelen av barna i et årskull som har barnehageplass eller skoletilbud. Dekningsgraden øker med økende alder. Bare 2 prosent av nullåringene hadde barnehageplass, mens 84 prosent av seksåringene hadde plass i barnehage eller skoletilbud i 1992. I de senere år har økt barnehagedekning vært et høyt prioritert politisk mål. Dekningsgradene økte for alle aldre fra 1991 til 1992. Målt i prosentpoeng økte dekningsgraden mest for seksåringer, noe som kan ha sammenheng med utbyggingen av tilbudet til seksåringer i skolen.

Det er store variasjoner i hvor lenge barna oppholder seg i barnehager per uke. Figur 2 viser aldersbetingete oppholdstidsrater i 1991 og 1992. En oppholdstidsrate er forholdet mellom gjennomsnittlig oppholdstid og full oppholdstid i en gruppe av barn med barnehageplass eller skoletilbud. Full oppholdstid er definert som 41 timer per uke. Oppholdstidsratene faller med økende alder. Det er relativt få av de minste barna som har barnehageplass, men de har til gjengjeld høyere gjennomsnittlig oppholdstid enn de større barna. Spredningen i oppholdstidsratene avtok fra 1991 til 1992.

For å beregne standard og dekningsgrad har vi valgt et annet produktmål enn antall barn i barnehager. Hvis vi bruker antall barn i barnehager vil barn med ulik oppholdstid veie likt i produktmålet, og økninger i oppholdstiden vil ikke bli registrert som økt produksjon. Likeledes vil de minste barna veie likt med de større barna. Men ifølge bemanningsnormene for barnehager har barn under 3 år krav på flere ansatte per barn enn de større barna. Vi har derfor konstruert et produktmål som tar hensyn til endringer i oppholdstiden og barnas aldersfordeling. X_1^j er produksjonen av barnehagetjenester for j -åringer, definert ved

$$(3.1) \quad X_1^j = D^j C_1^j FM^j$$

Figur 3.2. Oppholdstidsrater etter alder i barnehager og tilbud til seksåringer i skolen, 1991-1992



der D^j er oppholdstidsraten eller forholdet mellom gjennomsnittlig og full oppholdstid for j -åringer, C_1^j er dekningsgraden for j -åringer, og FM^j er antall j -åringer i befolkningen. Produktet av dekningsgrad og oppholdstidsrate for en aldersgruppe gir et bilde av produksjonen av barnehagetjenester per barn i befolkningen. Dette målet viser antall barn i barnehager og skoletilbud omregnet til full oppholdstid i forhold til antall barn totalt i befolkningen. Produksjonen per barn i befolkningen øker med økende alder. Dette kommer av at dekningsgraden øker med økende alder. Det at oppholdstidsratene avtar med økende alder bidrar til å svekke den positive sammenhengen mellom produksjonen per barn og barnas alder.

Samlet produksjon av barnehagetjenester, X_1 , er definert ved

$$(3.2) \quad X_1 = 2 \sum_{j=0}^{j=2} D^j C_1^j FM^j + \sum_{j=3}^{j=7} D^j C_1^j FM^j + U_1$$

I tråd med bemanningsnormene veier barn i alderen 0-2 år det dobbelte av barn i alderen 3-6 år i produktmålet. Produktmålet skiller seg fra Aamdal (1993) ved at det benyttes litt andre vekter, og en annen måleenhet. Produktmålet kan tolkes som antall barneekvivalenter i barnehager, der en barneekvivalent er et barn i alderen 3-6 år med barnehageplass og full oppholdstid. U_1 er antall barneekvivalenter i gruppen av barn med uoppgitt alder, når vi forutsetter at disse barna er over 2 år. Antall barn med uoppgitt alder utgjør om lag en promille av antall barn i barnehager og tilbud til seksåringer.

Produktmålet X_1 omfatter barn i seksårstilbud. La Z_1 være antall barneekvivalenter i barnehager eksklusive seksårstilbud. Standarden i barnehager utenom seksårstilbud S_1 er da gitt ved

$$(3.3) \quad S_1 = L_1^B / Z_1$$

hvor L_1^B er utførte timeverk i barnehager eksklusive seksårstilbud. Standarden uttrykker altså utførte timeverk per barneekvivalent. I 1992 ble det utført 309 timeverk per barneekvivalent i barnehager. Forutsatt at standarden i tilbud til seksåringer i skolen er lik standarden i barnehager, blir antall timeverk i barnehager og seksårstilbud i alt

$$(3.4) \quad L_1^T = S_1 X_1$$

Sammenhengen mellom sysselsettingen i barnehager og seksårstilbud i alt og sysselsettingen i kommunale barnehager og fritidshjem L_1 er gitt ved

$$(3.5) \quad L_1 = \alpha_1 L_1^T$$

hvor α_1 er sysselsettingen i kommunale barnehager og fritidshjem som andel av samlet sysselsetting i barnehager og seksårstilbud. α_1 kan endres over tid som følge av endret fordeling av sysselsettingen på kommunale og private tjenestetilbud, men også dersom fordelingen på kommunale barnehager, seksårstilbud og fritidshjem endres. Bare hvis standarden i seksårstilbud er lik standarden i barnehager, vil endret fordeling av barn på barnehager og seksårstilbud ikke føre til at α_1 endres.

Fra (3.2), (3.4) og (3.5) følger det at

$$(3.6) \quad L_1 = \alpha_1 S_1 \left[2 \sum_{j=0}^{j=2} D^j C_1^j FM^j + \sum_{j=3}^{j=7} D^j C_1^j FM^j + U_1 \right]$$

For eksogent gitt utvikling i sysselsettingsandel, standard, oppholdstidsrater, dekningsgrader og befolkning får vi bestemt utviklingen i sysselsettingen i de kommunalt eide barnehagene.

3.2 Sektor for grunnskoler

Standarden i grunnskoler defineres som antall undervisningstimeverk per elev. Siden skoleplikten medfører at dekningsgraden i grunnskolen er tilnærmet lik 1, bruker vi i stedet antall undervisningstimeverk per person i skolepliktig alder som mål på ytelsen per klient. Utviklingen i undervisningstimeverk per person er vist i figur 3.3.

Standarden i grunnskoler økte fra 1980 til 1989, for deretter å gå noe ned.

Vi tar utgangspunkt i følgende enkle sammenheng i modulen for grunnskolen:

$$(3.7) \quad L_2^u = PSC_2 FM^{7-15}$$

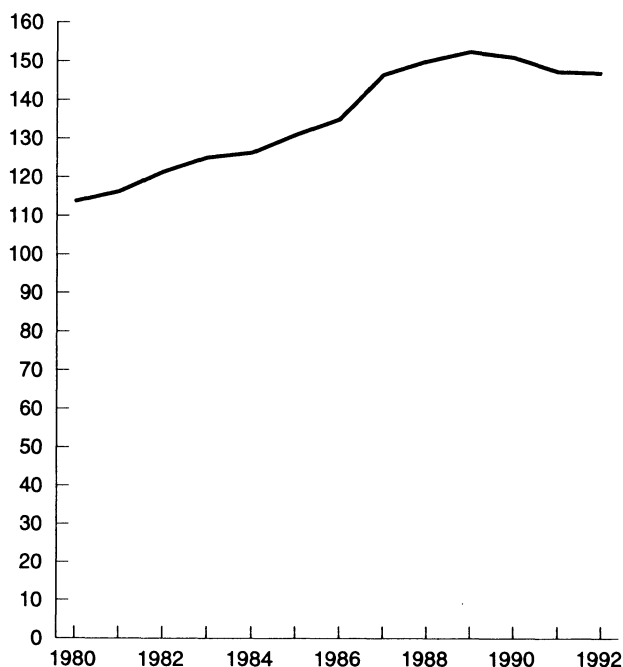
hvor L_2^u er utførte timeverk av undervisningspersonell i grunnskolen, PSC_2 er undervisningstimeverk i grunnskolen per person i skolepliktig alder, og FM^{7-15} er folkemengden i aldersgruppen 7-15 år. Samlet sysselsetting i grunnskolen, L_2 , er gitt ved

$$(3.8) \quad L_2 = L_2^u + L_2^i$$

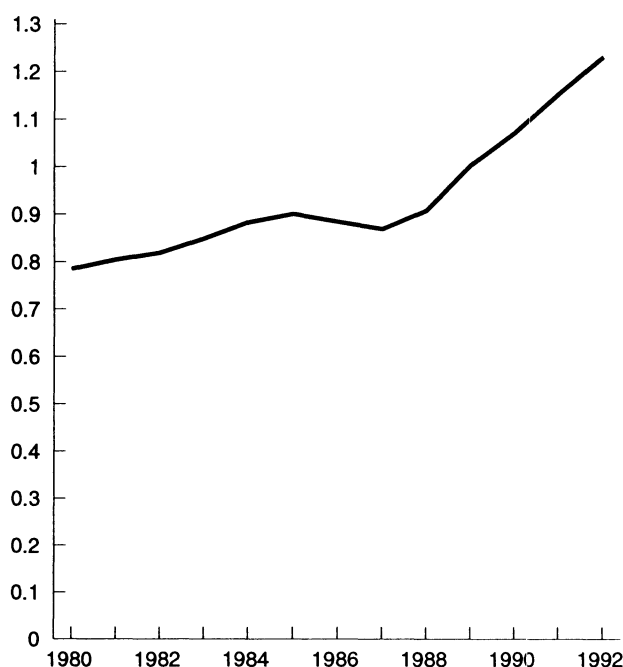
hvor L_2^i er utførte timeverk av ikke-undervisningspersonell i grunnskolen. Sammenhengen mellom sysselsettingen av ikke-undervisningspersonell og samlet sysselsetting i grunnskolen er gitt ved

$$(3.9) \quad L_2^i = \alpha_2 L_2$$

Figur 3.3. Undervisningstimeverk i grunnskoler per person i skolepliktig alder, 1980-1992



Figur 3.4. Dekningsgrad i kommunale videregående skoler, 1980-1992



hvor α_2 er sysselsettingsandelen for ikke-undervisningspersonell i grunnskolen. Denne andelen har vært på om lag 16-17 prosent i perioden 1980-1992. Fra (3.7) - (3.9) følger det at

$$(3.10) L_2 = \frac{1}{\alpha_2} PSC_2 FM^{7-15}$$

For eksogent gitt utvikling i sysselsettingsandel, standard, dekningsgrad og befolkning får vi bestemt utviklingen i sysselsettingen i grunnskoler.

3.3 Sektor for videregående skoler

Standarden i kommunale videregående skoler S_3 defineres som antall undervisningstimeverk per elev.

$$(3.11) S_3 = L_3^u / E$$

hvor L_3^u er antall undervisningstimeverk i kommunale videregående skoler, og E er antall elever i disse skolene. I 1992 ble det utført 186 undervisningstimeverk per elev.

Elevene i videregående skoler fordeler seg over relativt mange aldersklasser, men hovedtyngden befinner seg i aldersgruppen 16-19 år. I de senere år har andelen elever over 19 år imidlertid vært økende, noe som kan ha sammenheng med de vanskelige forholdene på arbeidsmarkedet. Ledighetsproblemet for ungdom har til dels vært søkt løst ved å tilby

flere skoleplasser. Dermed har de aldersbetingete dekningsgradene i videregående skoler økt. Dessuten har det blitt mer vanlig med forsinkelser i utdanningen, gjentatte eksamener for å forbedre karakterer og at flere videregående utdanninger blir gitt til samme person.

Den samlede dekningsgraden for kommunale skoler under lov om videregående opplæring vil vi definere som antall elever i forhold til antall personer i tre årskull i den relevante aldersgruppen.

$$(3.12) C_3 = E / (0,75 FM^{16-19})$$

der C_3 er dekningsgraden og FM^{16-19} er folkemengden i aldersgruppen 16-19 år. Det er nå lovfestet rett til tre års videregående opplæring for all ungdom mellom 16-19 år. Fylkeskommunene må imidlertid dimensjonere det samlede skoletilbud slik at også elever som ikke har lovfestet rett kan få et tilbud. I tilknytning til Reform 94 er det lagt til grunn at fylkeskommunene må dimensjonere kapasiteten til 375 prosent av ett årskull. Dette tilsvarer en dekningsgrad på 1,25. Figur 3.4 viser utviklingen i dekningsgraden fra 1980 til 1992. I 1992 var dekningsgraden 1,23.

Samlet sysselsetting i kommunale videregående skoler, L_3 , er gitt ved

$$(3.13) L_3 = L_3^u + L_3^i$$

hvor L_3^i er utførte timeverk av ikke-undervisningspersonell i grunnskolen. Vi definerer sysselsettingsandelen α_3

$$(3.14) \alpha_3 = L_3^i / L_3$$

Fra (3.11) - (3.14) følger det at

$$(3.15) L_3 = \frac{0,75}{1 - \alpha_3} S_3 C_3 FM^{16-19}$$

For eksogent gitt utvikling i sysselsettingsandel, standard, dekningsgrad og befolkning får vi bestemt utviklingen i sysselsettingen i kommunale videregående skoler.

3.4 Sektor for somatiske spesialisttjenester

Som tidligere nevnt er det ikke mulig å splitte opp årsverkene i den offisielle statistikken på innlagte pasienter og polikliniske konsultasjoner. Hvis en måler standarden i sektoren som timeverk per innleggelse, vil standarden gå opp ved økt timeverksforbruk i poliklinisk behandling for gitt ressursbruk og produksjon i behandling av innlagte pasienter. Siden det ikke er mulig å splitte opp timeverkene på innlagte og polikliniske pasienter, kan det være et alternativ å forsøke å aggregere sammen de to typer av tjenester til ett produktmål.

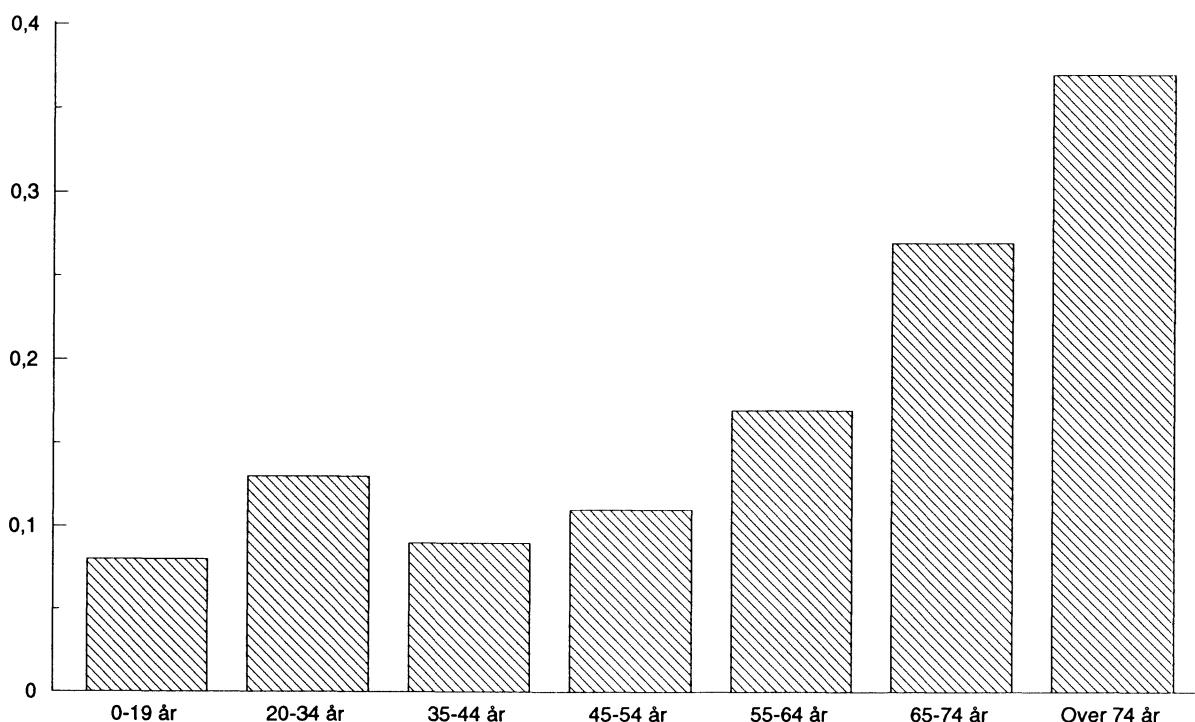
I pasientstatistikken finner vi tall for utskrivinger og liggedager fordelt etter alder. Denne statistikken er dessverre ikke helt dekkende for det vi er ute etter, som er aldersfordelingen på pasienter i kommunale somatiske institusjoner. Pasientstatistikken omfatter bare sykehus, slik at somatiske spesialsykehjem, opptreningsinstitusjoner, sykestuer og fødehjem er utelatt. På den annen side er de statlige sykehusene inkludert i pasienstatistikken, og det er ikke mulig å splitte tallene på kommunale og statlige institusjoner. Vi står altså med en aldersfordeling som ikke er helt dekkende for de innlagte pasientene i de institusjoner vi er interessert i, samtidig som det ikke foreligger noen aldersfordeling av de polikliniske pasientene. Institusjonsstatistikken omfatter alle somatiske institusjoner, og en kan fordele pasientene etter institusjonell sektor. Det er et avvik mellom tallene i pasientstatistikken og institusjonsstatistikken som skyldes at data er samlet inn ved to forskjellige statistikkrutiner. Ved hjelp av data fra de to rutinene kan man få til en sammenknytting mellom demografisk utvikling og tjenesteproduksjon i kommunale somatiske institusjoner.

Definer variablene

UTA	Totalt antall utskrivinger fra somatiske sykehus. (Kilde: Pasientstatistikk i serien Rapporter fra Statistisk sentralbyrå)
UTA^j	Utskrivinger i somatiske sykehus i aldersgruppe j . Aldersgrupper: 0-19 år, 20-34 år, 35-44 år, 45-54 år, 55-64 år, 65-74 år, 75 år og oppover. (Pasientstatistikk)
UTR^j	Utskrivingsrate i somatiske sykehus for aldersgruppe j , det vil si andel utskrivinger av befolkningen i vedkommende aldersgruppe. (Pasientstatistikk)
FM^j	Folkemengde i aldersgruppe j
UTB	Totalt antall utskrivinger i somatiske sykehus inklusive statlige sykehus. (NOS: Helseinstitusjoner)
UTC	Utskrivinger i statlige sykehus. (NOS: Helseinstitusjoner)
UTD	Utskrivinger i kommunale somatiske institusjoner utenom sykehus. (NOS: Helseinstitusjoner)
UT	Totalt antall utskrivinger i kommunale somatiske institusjoner. (NOS: Helseinstitusjoner)
BP	Totalt antall behandlete døgnpasienter i kommunale somatiske i institusjoner. (NOS: Helseinstitusjoner)
PK	Antall polikliniske konsultasjoner i kommunale somatiske poliklinikker. (NOS: Helseinstitusjoner)
PKI	Poliklinikkindeks – antall polikliniske konsultasjoner per behandlet døgnpasient
$PROD_4$	Produktmål - antall behandlete pasienter omregnet til gjennomsnittlig ressurskrevende døgnpasienter
S_4	Standard i somatisk sektor – timeverk per behandlet døgnpasientekvivalent
L_4	Utførte timeverk i sektoren for kommunale somatiske spesialisttjenester

Befolkningens aldersfordeling er av betydning for behovet for somatiske tjenester. En aldersbetinget utskrivingsrate er antall utskrivinger per person i en aldersgruppe. Figur 3.5 viser utskrivingsrater for somatiske sykehus i 1992. Tallene omfatter både kommunale og statlige sykehus. Vi ser at lavere

Figur 3.5. Utskrivingsrater i sykehus etter aldersgruppe, 1992



alder gir lavere utskrivingsrate, bortsett fra at aldersgruppen 20-34 år har en relativt høy utskrivingsrate. Dette må ses i sammenheng med at de fleste barn fødes av kvinner i denne aldersgruppen, slik at gruppen har relativt mange utskrivinger på fødeavdelinger. Utskrivingsratene var stabile i perioden 1989-1992.

Likningene i modulen blir som følger:

$$(3.16) \quad UTA^j = UTR^j FM^j$$

$$(3.17) \quad UTA = \sum_j UTA^j$$

$$(3.18) \quad UTB = \kappa_1 UTA$$

$$(3.19) \quad UTC = \kappa_2 UTB$$

$$(3.20) \quad UTD = \kappa_3 UT$$

$$(3.21) \quad UT = UTB - UTC + UTD$$

$$(3.22) \quad BP = \kappa_4 UT$$

$$(3.23) \quad PKI = PK/BP$$

$$(3.24) \quad PROD_4 = BP (1 + \gamma PKI)$$

$$(3.25) \quad S_4 = L_4 / PROD_4$$

γ viser den relative vektleggingen av polikliniske konsultasjoner i produktmålet. For at $PROD_4$ skal kunne tolkes som antall døgnpasientekvivalenter bør γ være lik forholdet mellom utførte timeverk per konsultasjon og timeverk per døgnpasient i kommunale somatiske institusjoner. Et spørsmålet som gjenstår er hvordan en kan få et anslag på γ . Det vil tross alt være bedre å gi et anslag basert på skjønn enn å sette $\gamma=0$. De kommunale poliklinikkenes inntekter i form av egenandeler og statlige refusjoner var i 1990 på 611 kroner per konsultasjon. Observasjoner kan tyde på at poliklinikkenes inntekter fra mindre ressurskrevende og kortvarige konsultasjoner dekker kostnadene og vel så det, mens mer ressurskrevende konsultasjoner er ulønnsomme for poliklinikkene. Som et grovt anslag kan en anta at de 611 kronene per konsultasjon i gjennomsnitt dekker poliklinikkenes utgifter til lønn og

Tabell 3.1. Standarden i somatiske spesialisttjenester for ulike anslag på γ , 1988-1992

	1988	1989	1990	1991	1992
$\gamma = 0,01$	112	112	113	114	113
$\gamma = 0,03$	103	104	105	105	105
$\gamma = 0,05$	96	97	98	97	97
$\gamma = 0,10$	81	82	84	83	83

Tabell 3.2. Utførte timeverk i psykisk helsevern per person i befolkningen, 1988-1992

	1988	1989	1990	1991	1992
PSC ₅	4,72	4,90	4,93	4,79	4,88

vareforbruk. Utgifter til lønn og vareforbruk i behandling av inneliggende pasienter i kommunale somatiske institusjoner var i 1990 anslagsvis i størrelsesordenen 20 000 kroner per behandlet døgnpasient. Ved å se på forholdet mellom de to gjennomsnittskostnadene kommer en til at 0.03 kan være et rimelig anslag på γ . Det vil si at en innleggelse gjennomsnittlig er om lag 30 ganger mer ressurskrevende enn en poliklinisk konsultasjon. På grunn av usikkerheten i anslaget vil vi se bort fra endringer i γ over tid.

Fra (3.16) - (3.25) følger det at

$$(3.26) L_4 = \frac{\kappa_4 \kappa_1 (1 - \kappa_2)}{1 - \kappa_3} (1 + \gamma PKI) S_4 \sum_j UTR^j FM^j$$

For eksogent gitt utvikling i omregningsfaktorene κ_1 , κ_2 , κ_3 , og κ_4 , faktoren γ , poliklinikindeksen, standarden, utskrivingsratene og befolkningen får vi bestemt sysselsettingen i somatiske spesialist-tjenester.

3.5 Sektor for psykisk helsevern

Ut fra foreliggende statistikk kan en ikke aldersfordele klientene innen psykisk helsevern. Dette betyr at vi får en svært enkel sammenheng for sysselsettingen i sektoren.

$$(3.27) L_5 = PSC_5 FM$$

L_5 er utførte timeverk i psykisk helsevern, FM er folkemengden totalt og PSC_5 er timeverk i psykisk helsevern per person i befolkningen. Når mengden av potensielle klienter defineres som hele befolkningen, blir dekningsgraden lav i denne sektoren, noe som medfører at også produktet av standard og dekningsgrad blir lavt sammenliknet med andre tjenesteytende sektorer.

3.6 Sektor for pleie og omsorg for eldre og funksjonshemmete

I tidligere versjoner av MAKKO (se Aamdal, 1993) er sektoren for pleie og omsorg splittet opp på somatiske sykehjem, aldershjem, aldershjemsavdelinger i kombinerte alders- og sykehjem, aldersboliger, hjemmehjelp og husmorvikarer, hjemmesykepleie og HVPU. Denne detaljerte oppsplittingen

lar seg vanskelig videreføre. Fra og med 1989 er ikke lenger aldershjemsavdelinger i kombinerte institusjoner skilt ut i klientstatistikken. Ansvarsreformen for psykisk utviklingshemmete innebærer at HVPU er under avvikling som egen særomsorg. For de avviklede institusjonene regner man med at klientene i en viss grad vil bli registrert som mottakere av hjemmetjenester.

Klientstatistikken for hjemmetjenestene registrerer mottakere av hjemmesykepleie, hjemmehjelp og husmorvikarer, men dette gir ikke et fullstendig bilde av antall mottakere. Enkelte tjenester, som for eksempel støttekontakt, er utelatt i den årlige tellingen. Dette medfører at mange av de psykisk utviklingshemmete faller utenfor i klientstatistikken. Det viser seg også vanskelig å opprettholde skillet mellom de ulike typene hjemmetjenester i statistikken på grunn av samordningen av tjenestene i kommunene. Særlig gjelder dette for måling av syssel-satte årsverk. Fra og med 1992 registreres ikke lenger antall behandlede brukere per år i hjemmetjenestene, man registrerer kun antall mottakere på et talletidspunkt.

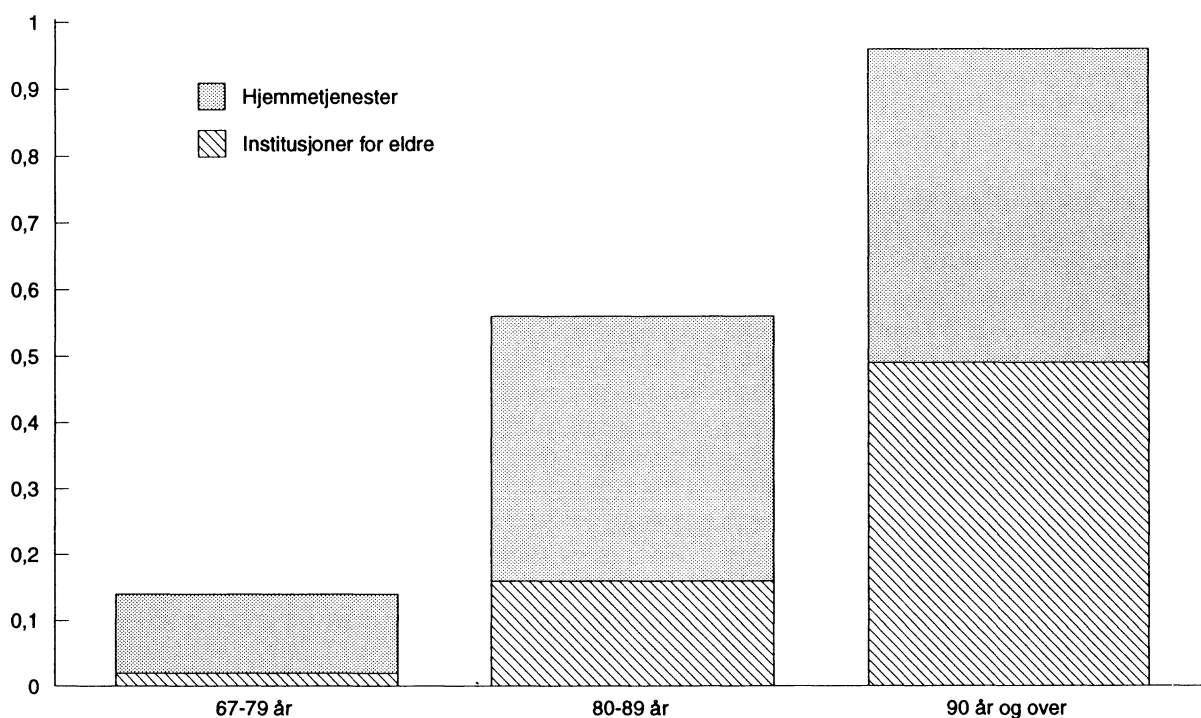
I enkelte kommuner er hjemmetjenester også integrert med institusjonsomsorgen. Men denne integrasjonen er ennå ikke kommet så langt, slik at vi kan operere med et skille mellom hjemmetjenester og institusjonsbaserte tjenester i modellen. Det er imidlertid problemer med å lage tilbakegående tids-serier for standarder og dekningsgrader etter en slik inndeling, på grunn av reformer i omsorgssektoren og omlegginger i statistikken i de senere år. Tidsseriene for standarder og dekningsgrader i pleie og omsorg starter derfor i 1991, da nye statistikkrutiner ble innført. Timeverkstallene for pleie og omsorg fordeles på hjemmetjenester og institusjonsbaserte tjenester med vektor basert på årsverkstall i klientstatistikken. Dette gir sammenheng

$$(3.28) L_6 = L_6^I + L_6^H$$

der L_6^I er utførte timeverk i pleie og omsorg, L_6^I er timeverk i institusjoner for eldre og funksjonshemmete, og L_6^H er timeverk i hjemmetjenester.

Vi beregner aldersbetingete dekningsgrader i pleie og omsorg ved å se på mottakere av hjemmetjenester og beboere i institusjoner for eldre og funksjonshemmete i forhold til folkemengden etter alder. Dette vil gi anslag på andelen av befolkningen i ulike aldersgrupper som mottar henholdsvis hjemmetjenester og institusjonsbasert pleie og omsorg. Siden vi ikke kan fordele de utførte timeverkene på aldersgrupper, definerer vi en standard for hjemmetjenester og en for institusjonstjenester samlet.

Figur 3.6. Dekningsgrader etter alder i institusjoner for eldre og i hjemmetjenester, 1992



Dette gir følgende likninger for institusjonstjenester og hjemmetjenester.

$$(3.29) \quad L_6^I = S_6^I (C_6^{I,0-66} FM^{0-66} + C_6^{I,67-79} FM^{67-79} + C_6^{I,80-89} FM^{80-89} + C_6^{I,90-} FM^{90-})$$

$$(3.30) \quad L_6^H = S_6^H (C_6^{H,0-66} FM^{0-66} + C_6^{H,67-79} FM^{67-79} + C_6^{H,80-89} FM^{80-89} + C_6^{H,90-} FM^{90-})$$

S_6^I er timeverk per beboer i institusjoner, S_6^H er timeverk per mottaker av hjemmetjenester, $C_6^{I,j}$ dekningsgraden i institusjoner for eldre og funksjonshemmete for aldersgruppe j , $C_6^{H,j}$ er dekningsgraden i hjemmetjenester for aldersgruppe j , og FM^j er folkemengden i aldersgruppe j .

I beregningen av standarder og dekningsgrader inngår antall mottakere og beboere på et talletidspunkt. En feilkilde her kan være at ikke alle personer som mottar tjenestene i løpet av året blir registrert på talletidspunktet. Når en måler antall brukere per år vil det på den annen side kunne oppstå utstrakt dobbeltregistrering av personer. Så lenge det ikke foreligger individstatistikk kan tall for mottakere og beboere tjene som anslag på an-

tall personer som mottar tjenestene. I den grad dette medfører underregistrering vil dekningsgradene i pleie og omsorg bli undervurdert, og standardene tilsvarende overvurdert.

Ettersom klienttallene for hjemmetjenester er ufullstendige, særlig for psykisk utviklingshemmete, vil vi benytte et grovt anslag på dekningsgraden for aldersgruppen 0-66 år. Vi regner med at om lag 1 prosent av befolkningen i denne aldersgruppen mottar kommunal pleie og omsorg. Anslaget blir altså $C_6^{H,0-66} = 0,01 - C_6^{I,0-66}$.

Dersom befolkningen av potensielle mottakere av pleie og omsorg defineres som folkemengden over 66 år pluss 1 prosent av folkemengden under 67 år, viser det seg at antall timeverk per potensiell mottaker har økt med 18,6 prosent fra 1988 til 1992. Økningen må imidlertid ses i sammenheng med at andelen av de eldre som var over 79 år økte med nesten 2 prosentpoeng fra 1988 til 1992. Men det har også skjedd en opptrapping av tilbudet til mennesker med psykisk utviklingshemming, og i 1990 var det en ekstrabevilgning på én milliard kroner til eldreomsorg.

Dekningsgrader i eldreomsorgen er definert for institusjoner som antall beboere per person i en aldersgruppe, og tilsvarende for hjemmetjenester

som antall mottakere per person i aldersgruppen. Dekningsgrader for pleie og omsorg samlet kan beregnes som summen av dekningsgradene i institusjonstjenester og hjemmetjenester. Slike dekningsgrader for 1992 er vist i figur 3.6. Dekningsgradene i eldreomsorgen øker med økende alder, både i institusjonstjenester og i hjemmetjenester. 97 prosent av de eldre over 89 år mottar omsorgstjenester. Blant de eldre under 90 år er det flere som mottar hjemmetjenester enn institusjonstjenester.

4. Framskrivning av sysselsettingen i kommuneforvaltningen

MAKKO er nå oppdatert med historiske tidsserier fram til 1992. Også den nyeste befolkningsframskrivningen til Statistisk sentralbyrå har 1993 som første framskrivningsår, slik at framskrivinger med modellen kan starte i 1993. I dette kapitlet vil vi framskrive sysselsettingen i de ulike sektorer under nærmere bestemte forutsetninger om utviklingen i standarder, dekningsgrader og befolkning.

Avsnitt 4.1 presenterer de eksogene forutsetningene i befolkningsframskrivningene som blir nyttet. Avsnitt 4.2 inneholder framskrivinger fram til år 2000 for de ulike sektorer, og diskuterer blant annet virkninger av alternative forutsetninger om utviklingen i dekningsgrader i barnehagesektoren. I avsnitt 4.3 går framskrivningene helt fram til år 2049. Dette avsnittet presenterer virkninger av alternative baner for den demografiske utviklingen. Det lange tidsperspektivet er valgt fordi det tar tid før demografiske endringer slår ut vesentlig på kommunal tjenesteproduksjon.

4.1 Demografiske framskrivingsalternativer

Den nyeste befolkningsframskrivningen til Statistisk sentralbyrå starter i 1993. Framskrivningen er gjort etter tre hovedalternativer, med henholdsvis høy, middels og lav befolkningsvekst. For vårt formål er befolkningens aldersstruktur vel så interessant som størrelsen på den samlede folkemengden. I de tre hovedalternativene er aldersstrukturen forholdsvis

Tabell 4.1. Forutsetninger om fruktbarhet, dødelighet og innvandring i hovedalternativet med middels befolkningsvekst og i aldringsalternativet

	Hovedalternativet	Aldringsalternativet
Gjennomsnittlig antall barn per kvinne født i 1980 og senere	1,88	1,68
Forventete levealder i 2050,		
menn	79,0	82,0
kvinner	84,5	87,5
Nettoinnvandring i 1998 og senere	8000	4000

lik. Vi har derfor kun tatt med ett av hovedalternativene, og valget faller på alternativet med middels innvandring, fruktbarhet og dødelighet. Dette alternativet vil vi sammenlikne med det såkalte aldringsalternativet. I aldringsalternativet er det lav innvandring og fruktbarhet, men høy forventet levealder. Vi kan dermed studere hvordan en aldrende befolkning kan forventes å påvirke behovet for ulike kommunale tjenester under gitte forutsetninger om utviklingen i standarder og dekningsgrader. De ulike alternativene er nærmere beskrevet i Ukens statistikk nr. 51/52 1993.

Fruktbarhet for kvinner født før 1980, forventet levealder for nullåringer før 2050 og nettoinnvandring før 1998 er i framskrivningene bestemt ved interpolering.

4.2 Framskrivning av kommunal sysselsetting 1992-2000

Vi skal nå se på utviklingen i den kommunale sysselsettingen fram mot år 2000, forutsatt at standarder og dekningsgrader enten holdes konstant på 1992-nivå, eller endres i henhold til sentralt formulerte målsettinger. Vi får dermed fram virkninger av forventete demografiske endringer og politiske prioriteringer på den kommunale sysselsettingen. Framskrivningen av sysselsettingen bygger på at befolkningen utvikler seg i henhold til hovedalternativet. Med den forholdsvis korte framskrivningsperioden vil ikke valget av demografisk alternativ gi vesentlige utslag på resultatene. Det tar tid før endringer i fruktbarhet, dødelighet og migrasjon får noen særlig betydning for folkemengden etter alder.

Myndighetene har ikke klart formulerte målsettinger for utviklingen i standarder eller timeverk per klient i de ulike tjenesteproduserende sektorer. I framskrivningene vil vi derfor fokusere på tilfellet der antall timeverk per klient holdes konstant på 1992-nivå.

Det forutsettes at andelen funksjonshemmete barn i barnehager, grunnskoler og videregående skoler ikke endres over tid, slik at det høyere krav til

bemanningsfor disse barna ikke bidrar til å endre standardene i disse sektorene. Vi forutsetter at det ikke vil skje endringer i standarden i grunnskoler som følge av økt ressursbruk på barn med fremmed morsmål. Forutsetningen om konstant standard i videregående skoler innebærer at vi ser bort fra endringer i fordelingen av elever på ulike linjer med forskjellig timeverksintensitet per elev.

Vi ser bort fra effektivisering i form av reduserte liggetider og timeverksforbruk per pasient i somatiske spesialisttjenester. Vi ser også bort fra vridninger i sammensetningen av pasienter med ulik pleie-tyngde. Og vi ser bort fra mulige omdefineringer av alvorlig syke klienter i pleie og omsorg for eldre og funksjonshemmete til å være pasienter i somatiske spesialisttjenester.

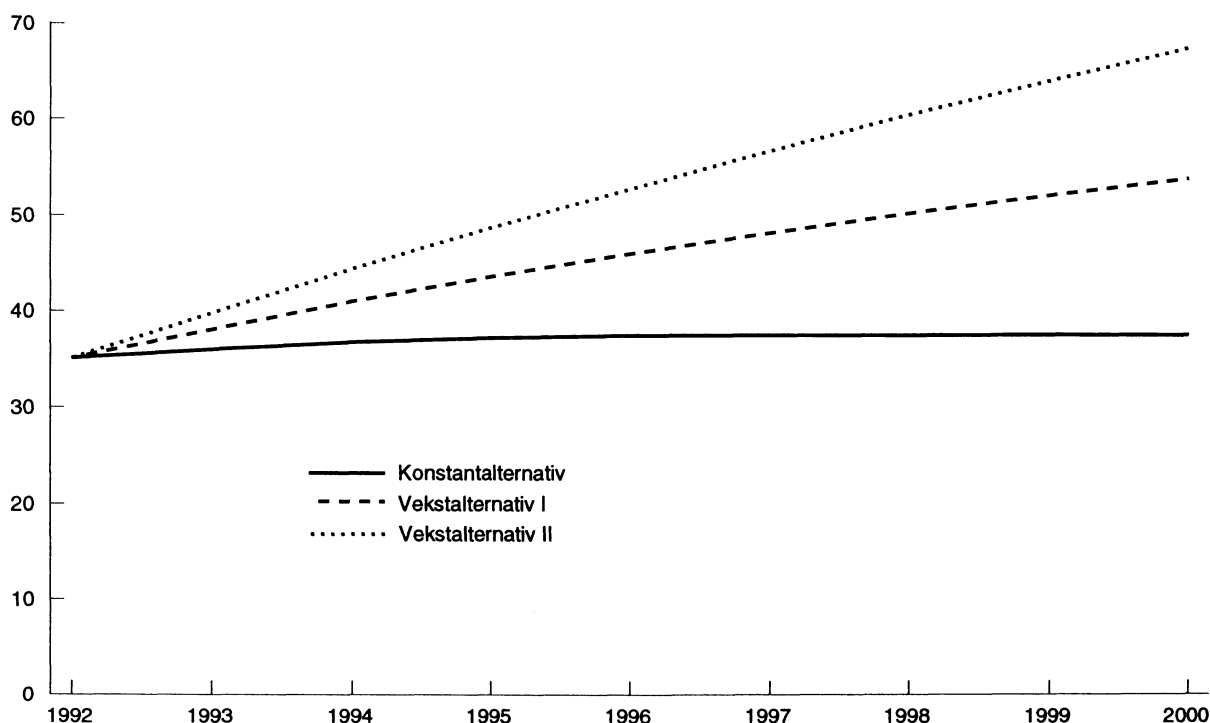
Det høye antallet timelønnsansatte i pleie og omsorg medfører at det kan være et effektiviseringspotensiale ved en overgang til økt heltidsarbeide i denne sektoren. Endringer i antall eldre aleneboende kvinner kan komme til å påvirke antall utførte timeverk i pleie og omsorg. Effekten av slike endringer er ikke tatt hensyn til i framskrivingene.

Dekningsgraden i grunnskoler skal være tilnærmet lik 1 på grunn av skoleplikten. Myndighetene har også formulert mål for dekningsgradene i barnehager og videregående skoler. For øvrige dekningsgrader vil framskrivingene bygge på nivået i 1992.

Regjeringens mål er full behovsdekning i barnehager innen år 2000. Det foreligger også forslag om å innføre obligatorisk tilbud til seksåringer i skolen fra og med skoleåret 1997. Hva som menes med full behovsdekning i barnehager er ikke entydig. Vi vil presentere noen alternative fortolkninger for å belyse hva målene kan innebære for den kommunale sysselsettingen fram mot år 2000. Siden poenget er å studere mulige virkninger av ulike mål for barnehageutbygging, vil den kommunale sysselsettingsandelen, standarden og oppholdstidsratene bli holdt konstant i framskrivingen. Vi ser med andre ord bort fra at privatisering kan medføre at størsteparten av veksten kommer i private barnehager. Dessuten antar vi at standarden i seksårtilbud er lik standarden i barnehager målt som timeverk per barneekvivalent.

For dekningsgradene benyttes tre framskrivingsalternativer: Konstantalternativet og to vekstalternativer. I konstantalternativet holdes dekningsgradene på 1992-nivå i hele framskrivingsperioden. Blix (1993) har beregnet etterspørselen etter barnehageplasser for ettårige aldersgrupper i 1991. Etterspørselen etter barnehageplasser er beregnet til 37 prosent for ettåringer, 55 prosent for toåringer, 61 prosent for treåringer, 70 prosent for fireåringer og 75 prosent for femåringer. I vekstalternativ I antar vi at de aldersbetingete dekningsgradene øker gradvis opp til full behovsdekning i år 2000, med unntak for nullåringer og seksåringer. Dekningsgraden

Figur 4.1. Framskriving av sysselsettingen i kommunale barnehager og fritidshjem, 1992-2000. Millioner timeverk



for nullåringer holdes konstant på 1992-nivå, noe som er rimelig med innføringen av 12 måneders svangerskapspermisjon. Det er foreslått obligatorisk skoletilbud for seksåringer fra og med skoleåret 1997. Dekningsgraden for seksåringer antas derfor å øke gradvis til 1 i 1998, og holdes deretter konstant. En innvending mot dette alternativet er at behovet for barnehageplasser per barn kan endres over tid, og at etterspørselen kan bli påvirket både av egenbetalingen og av tilbudet av barnehageplasser. Høyere utdanningshyppighet og yrkesdeltaking for kvinner kan også føre til at behovet øker. Alternativet viser hva som kreves av sysselsettingsvekst for å nå målet om full behovsdekning, dersom standarden og behovet for plasser per barn gitt barnets alder ikke endres. Vekstalternativ II svarer til det første alternativet, bortsett fra at vi har lagt inn noe høyere målsettinger for barnehagedekning for 1-5 åringer, etter forslag fra Barne- og familiedepartementet, se Blix (1993). Dekningsgradene øker gradvis til 60 prosent for 1-2 åringer, og til 90 prosent for 3-5 åringer i år 2000 i dette alternativet. De tre alternativene er vist i figur 4.1.

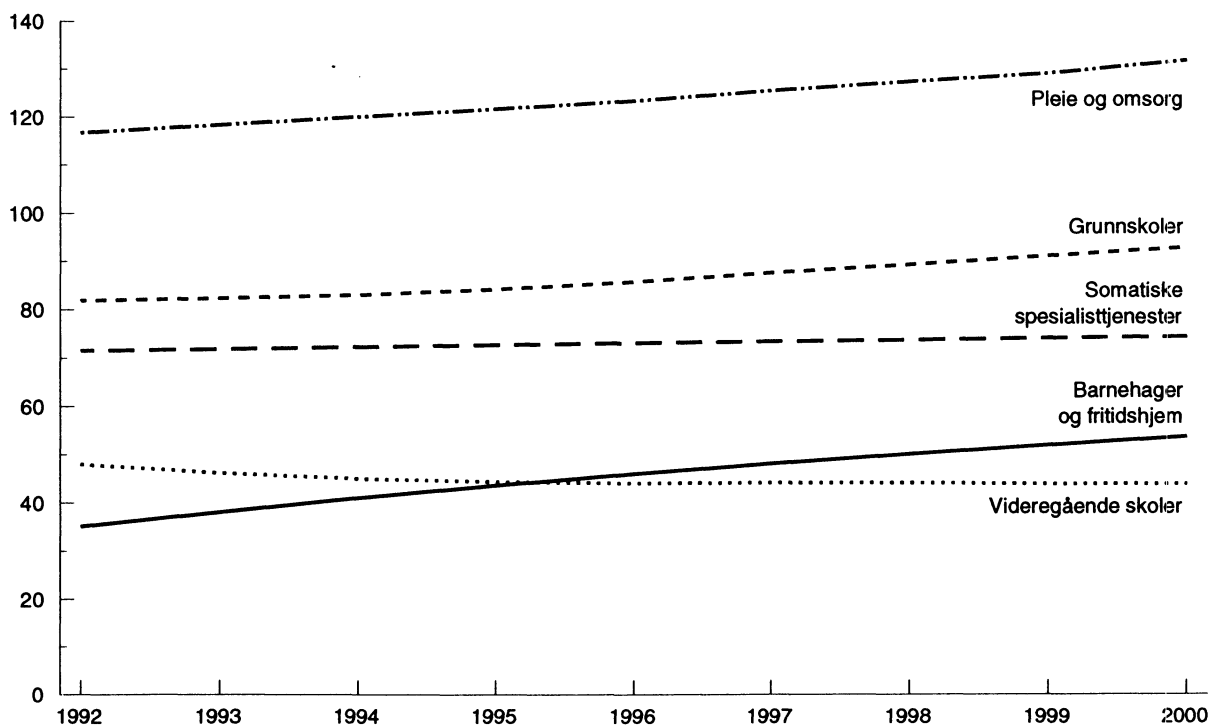
I alternativet med konstante dekningsgrader på 1992-nivå holder sysselsettingen i kommunale barnehager og fritidshjem seg stabil fra 1994 til 2000, ettersom det ikke ventes større svingninger i antall barn i perioden. I 2000 blir sysselsettingen på 37,4 millioner timeverk, eller om lag 25400 årsverk.

I vekstalternativ I med obligatorisk seksårstilbud fra 1997 og dekningsgrader i år 2000 som tilsvarer full behovsdekning i 1991, vil sysselsettingen i kommunale barnehager og fritidshjem øke med 30,9 prosent fra 1994 til 2000, eller om lag 8600 årsverk. Dette tilsvarer en årlig vekst på 4,5 prosent. Dersom behovet for barnehageplasser øker, kan sysselsettingsveksten bli enda større. På den annen side kan veksten bli lavere dersom standarden i skoletilbudet for seksåringer blir lavere enn standarden i barnehager.

I vekstalternativ II med obligatorisk seksårstilbud fra 1997, 60 prosent barnehagedekning for 1-2 åringer og 90 prosent dekning for 3-5 åringer i 2000, vil sysselsettingen øke med 51,4 prosent fra 1994 til 2000, eller om lag 15500 årsverk. Dette tilsvarer en årlig vekst på 6,9 prosent. Sammenliknet med konstantalternativet er sysselsettingen i år 2000 43,5 prosent høyere i vekstalternativ I og 79,6 prosent høyere i vekstalternativ II.

De tre banene i figur 4.1 bygger alle på hovedalternativet for demografisk framskriving. Aldringsalternativet gir noe lavere sysselsetting i barnehager enn hovedalternativet, siden det blir født færre barn i aldringsalternativet. På kort sikt vil utviklingen i dekningsgradene bli svært avgjørende for sysselsettingen i barnehager, men variasjoner i fruktbarheten vil også være av betydning.

Figur 4.2. Framskrivning av kommunal sysselsetting etter sektor, 1992-2000. Millioner timeverk



Fylkeskommunene er pålagt å dimensjonere kapasiteten slik at dekningsgraden i videregående skoler blir 1,25. I framskrivningen øker dekningsgraden gradvis til 1,25 i 1995, og holdes deretter konstant. Framskrivningen tar ikke hensyn til at etterspørselen etter elevplasser kan gå ned hvis situasjonen på arbeidsmarkedet bedres.

Øvrige dekningsgrader, oppholdstidsrater, utskrivingsrater og standarder holdes konstant på 1992-nivå i framskrivningen. I tilfeller hvor tjenestetilbud til dels foregår i privat eller statlig regi, antar vi at den kommunale andelen av sysselsettingen holdes konstant i framskrivingsperioden. Også antall polikliniske konsultasjoner i forhold til antall behandlede døgnpasienter i somatiske institusjoner, og det relative timeverksforbruket i de to behandlingstypene blir holdt konstant i framskrivningen.

Figur 4.2 viser framskrivningen for noen utvalgte tjenesteytende sektorer. Sysselsettingen i barnehager og fritidshjem er framskrevet etter vekstalternativ I, med obligatorisk seksårstilbud fra 1997 og full behovsdekning på 1991-nivå i år 2000. Veksten i barnehager og fritidshjem blir relativt sterk på grunn av målet om økte dekningsgrader.

Sysselsettingen i grunnskoler vil ifølge framskrivningen øke med 11,9 prosent fra 1994 til 2000, eller om lag 6400 årsverk. Dette tilsvarer en årlig vekst på 1,9 prosent. Veksten skyldes at det ventes en økning i antall barn i skolepliktig alder. Det ventes derimot en nedgang på 2,4 prosent eller om lag 700 årsverk i kommunale skoler under lov om videregående opplæring fra 1994 til 2000. Dette tilsvarer en årlig negativ vekst på 0,4 prosent. Nedgangen er beskjeden sett i forhold til sysselsettingsveksten på slutten av 1980-tallet og begynnelsen av 1990-tallet.

Den demografiske utviklingen fra 1994 til 2000 vil medføre en sysselsettingsøkning på 2,9 prosent i somatiske spesialisttjenester, eller om lag 1400 årsverk. Dette tilsvarer en årlig vekst på 0,5 prosent. Veksten i pleie og omsorg for eldre og funksjonshemmete blir på 9,8 prosent fra 1994 til 2000, eller 8000 årsverk. Dette tilsvarer en årlig vekst på 1,6 prosent. Veksten skyldes at andelen gamle eldre med stort pleiebehov vil øke.

I tillegg til forutsetningene over bygger framskrivningen på at sysselsettingen per innbygger i psykisk helsevern er konstant i framskrivingsperioden. Dette medfører at vi ser bort fra endringer i befolkningens psykiske helse og i det behandlingstilbudet som klientene mottar. For øvrige kommunale tjenester er sysselsettingen proporsjonal med samlet sysselsetting eller med sysselsettingen i undersektorer i kommuneforvaltningen. Av dette følger framskrivningen av samlet sysselsetting i kommune-

forvaltningen. Framskrivningen viser at sysselsettingen i kommuneforvaltningen vil øke med 9,2 prosent fra 1994 til 2000, eller om lag 32800 årsverk. Dette tilsvarer en årlig vekst på 1,5 prosent. En del av økningen skyldes imidlertid forutsetningen om at sysselsettingen i øvrige sektorer er proporsjonal med samlet sysselsetting. Økningen i alt for barnehager, grunnskoler, videregående skoler, somatiske spesialisttjenester og pleie og omsorg fra 1994 til 2000 er på om lag 23700 årsverk.

Dersom vi i tillegg til konstante standarder også holder alle dekningsgrader konstant på 1992-nivå, blir veksten i kommunal sysselsetting fra 1994 til 2000 på 6,1 prosent, eller 1,0 prosent per år.

Vi venter altså en betydelig sysselsettingsvekst i barnehager, grunnskoler og eldreomsorg fram mot år 2000. Veksten i barnehager har sammenheng med at dette er en høyt prioritert sektor. Veksten i grunnskoler og eldreomsorg er en følge av den forventede demografiske utviklingen.

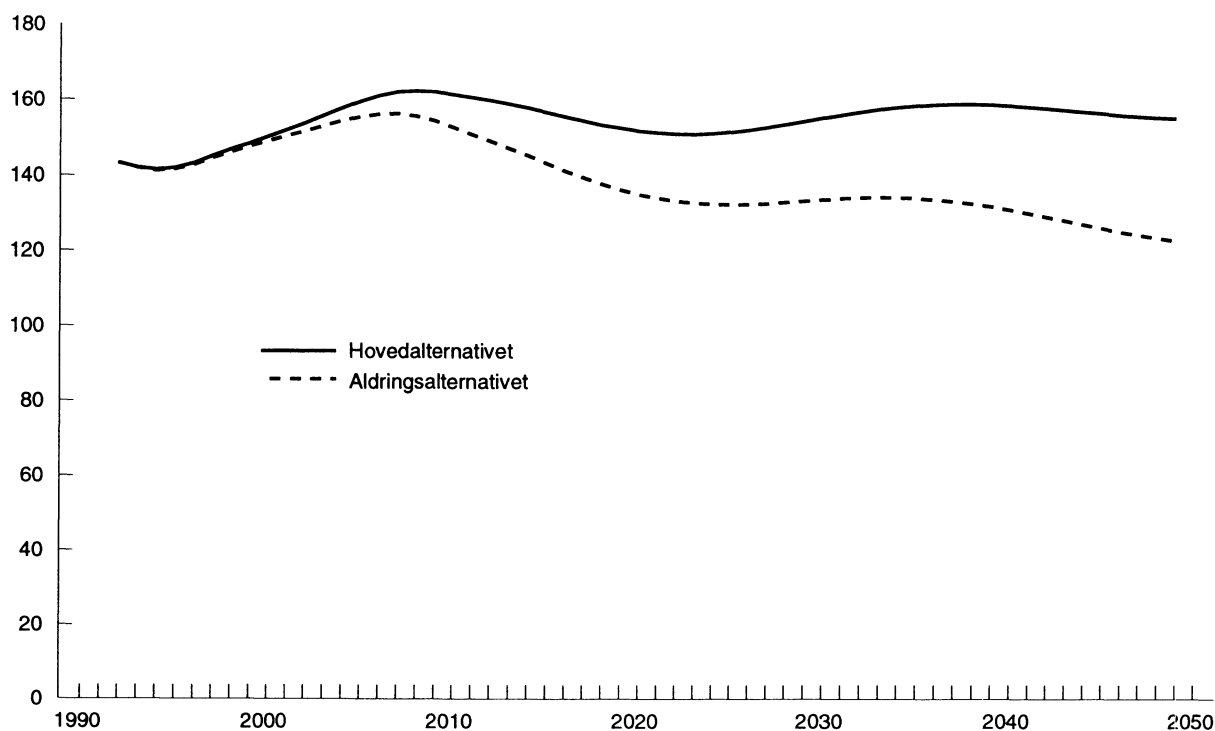
Framskrivningen tar ikke hensyn til virkninger av effektivisering av tjenesteproduksjonen. Slik effektivisering kan medføre at den samlede veksten blir overvurdert i framskrivningen. På den annen side ser vi bort fra at generell økonomisk vekst vil skape rom for økte standarder. Endringer i politiske prioriteringer og innføring av nye reformer kan bidra til å gi andre resultater enn i framskrivningen.

4.3 Framskrivning av kommunal sysselsetting 1992-2049

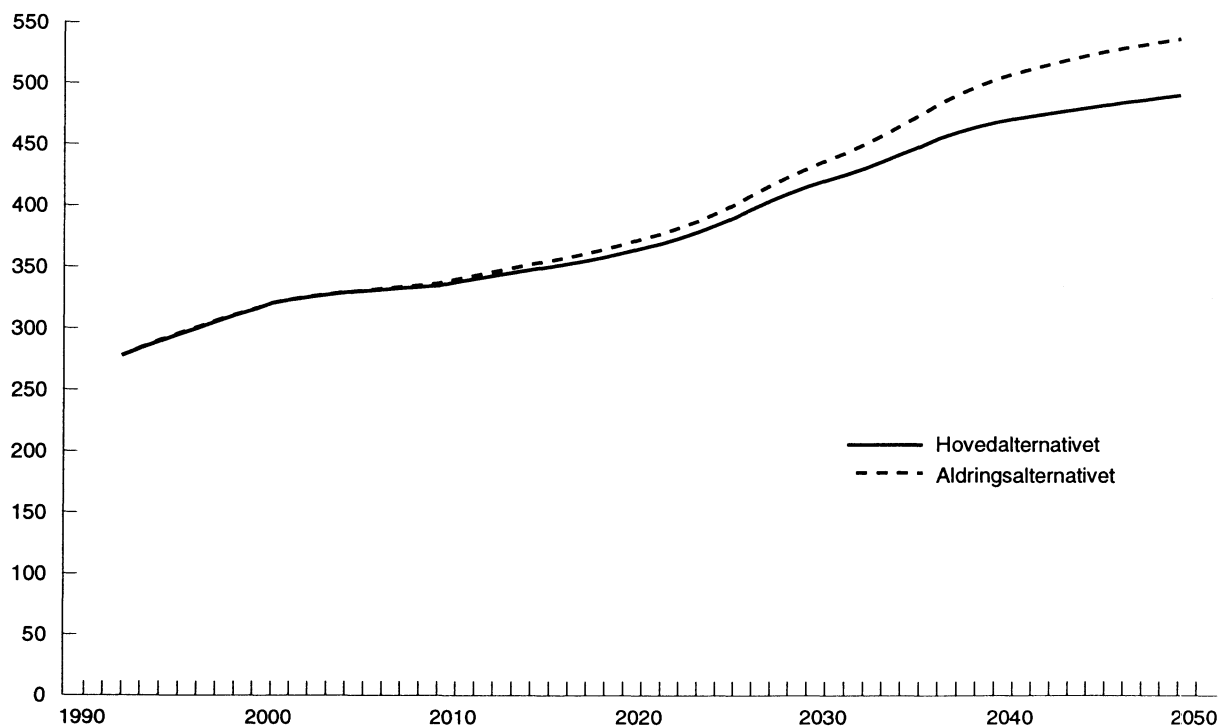
I dette avsnittet sammenliknes framskrivninger etter hovedalternativet med framskrivninger etter aldringsalternativet. Tidshorisonen er lengre enn i avsnitt 4.1, fordi det tar noe tid før endringer i fruktbarhet, dødelighet og migrasjon gir vesentlige utslag på behovet for kommunale tjenester. Framskrivningene er aggregert opp til nasjonalregnskapets sektorer for kommunal undervisning og for kommunale helse- og sosialtjenester. Videre presenteres en framskrivning av samlet sysselsetting i kommuneforvaltningen.

Nasjonalregnskapets sektor for kommunal undervisning omfatter grunnskolen, videregående skoler, og annen kommunal undervisning. Standarder og dekningsgrader i grunnskoler og videregående skoler holdes konstant i framskrivingsperioden, bortsett fra økningen av dekningsgraden i videregående skoler fra 1,23 i 1993 til 1,25 i 1995. Sysselsettingen i annen kommunal undervisning holdes konstant i framskrivningen. Figur 4.3 viser hovedalternativet og aldringsalternativet for samlet sysselsetting i kommunal undervisning. Hovedalternativet for demografisk framskrivning gir høyere sysselsetting enn aldringsalternativet, og denne tendensen blir sterkere etter hvert som tiden går. I 2049 ligger sys-

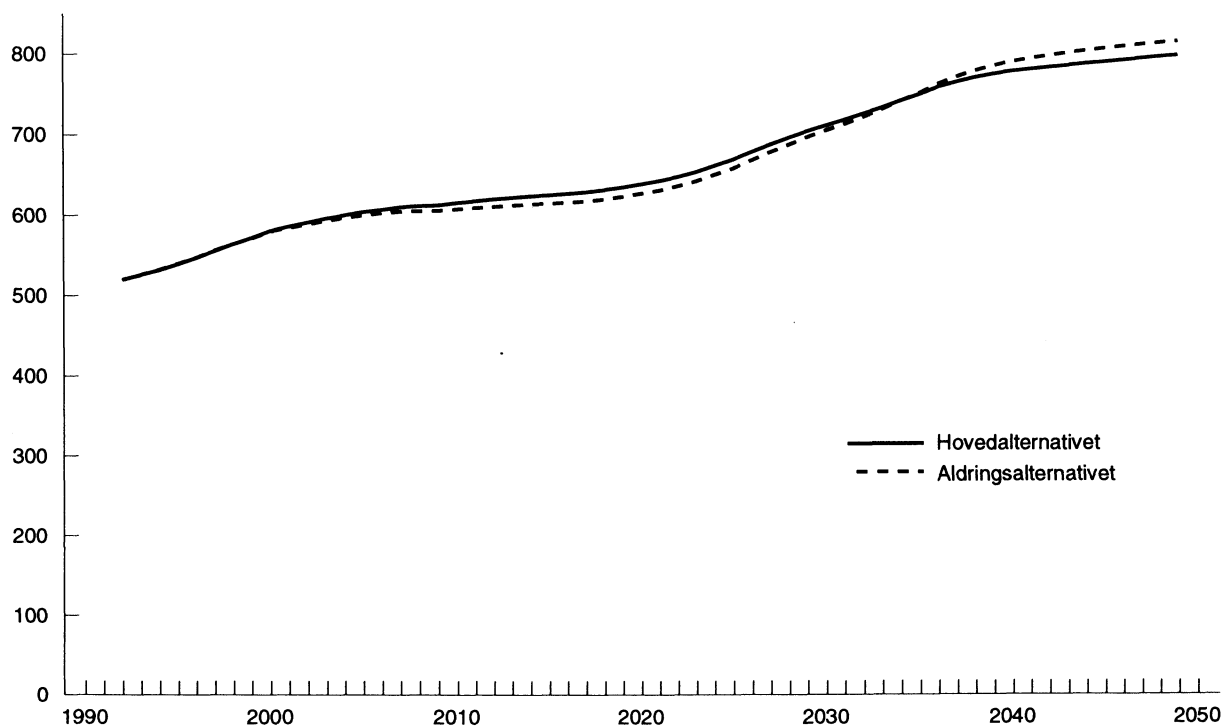
Figur 4.3. Framskrivning av sysselsettingen i kommunal undervisning, 1992-2049. Millioner timeverk



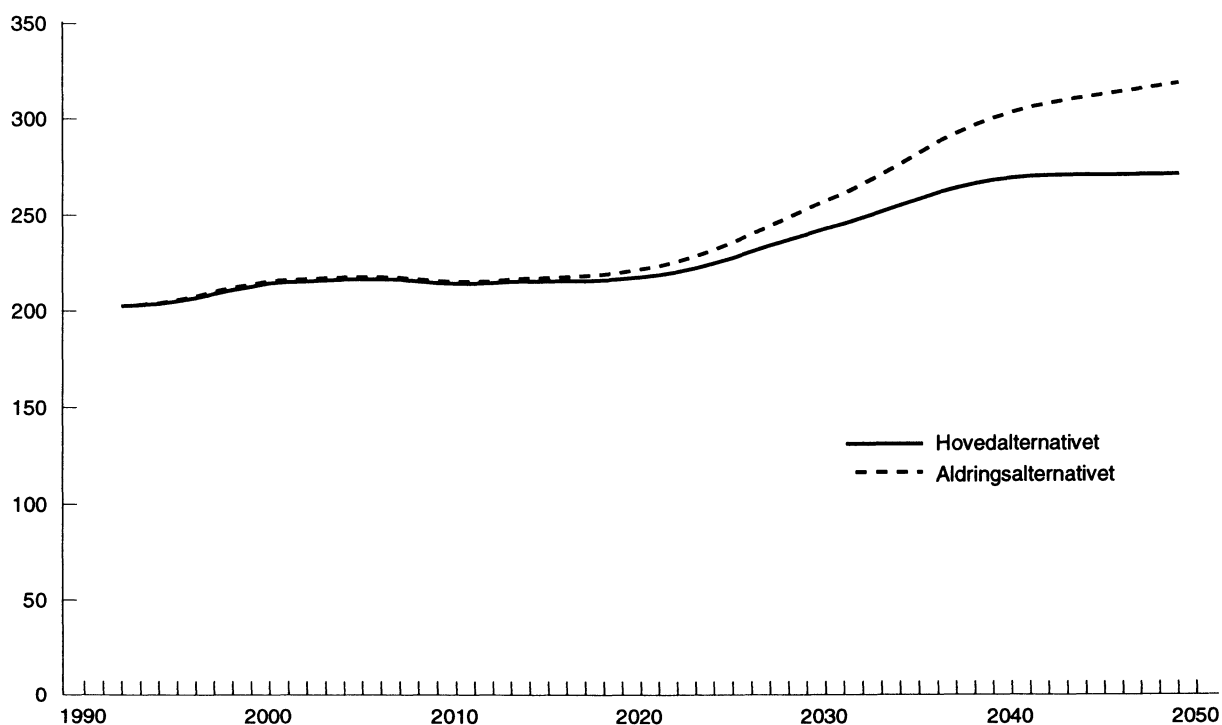
Figur 4.4. Framskrivning av sysselsettingen i kommunale helse- og sosialtjenester, 1992-2049. Millioner timeverk



Figur 4.5. Framskriving av syssetningen i kommuneforvaltningen, 1992-2049. Millioner timeverk



Figur 4.6. Framskriving av antall kommunale timeverk per person i yrkesaktiv alder, 1992-2049



sysselsettingen i aldringsalternativet 21 prosent lavere enn i hovedalternativet. Dette skyldes lavere fruktbarhet og lavere netto innvandring og dermed færre skoleelever i aldringsalternativet enn i hovedalternativet.

Nasjonalregnskapets sektor for helse- og sosialformål omfatter barnehager og fritidshjem, somatiske spesialisttjenester, psykisk helsevern, pleie og omsorg og øvrige helse- og sosialtjenester. I framskrivningen brukes vekstalternativ I for dekningsgradene i barnehager fram til år 2000. Etter år 2000 holdes dekningsgradene konstant. Øvrige standarder og dekningsgrader med videre holdes også konstant i framskrivningen. Sysselsettingen i øvrige helse- og sosialformål antas å være proporsjonal med samlet sysselsetting i helse- og sosialformål, med proporsjonalitetsfaktor på 1992-nivå. Sysselsetting i helse- og sosialsektoren blir høyere i aldringsalternativet enn i hovedalternativet, særlig på lengre sikt. I 2049 ligger sysselsettingen i aldringsalternativet 9,5 prosent høyere enn i hovedalternativet. Sysselsettingen i barnehager, somatiske spesialisttjenester og psykisk helsevern er lavere i aldringsalternativet enn i hovedalternativet, men til gjengjeld er sysselsettingen i pleie og omsorg høyere i aldringsalternativet enn i hovedalternativet. Det er høyere sysselsettingen i pleie og omsorg som alt i alt gir høyere sysselsetting i aldringsalternativet. I begge alternativer slår veksten i eldrebefolkningen fra år 2010 til år 2040 ut i relativt høy sysselsetningsvekst.

Samlet sysselsetting i kommuneforvaltningen er lik summen av sysselsettingen i kommunal undervisning, kommunale helse- og sosialtjenester og annen kommunal tjenesteproduksjon. Framskrivningen av samlet sysselsetting i kommuneforvaltningen framkommer ved å summere framskrivningene for de enkelte undersektorer. Sysselsettingen i nasjonalregnskapets sektor for annen kommunal tjenesteproduksjon forutsettes å være proporsjonal med samlet sysselsetting i kommuneforvaltningen, med proporsjonalitetsfaktor som i 1992. Framskrivningen bygger altså på konstante standarder og dekningsgrader, med enkelte unntak for noen dekningsgrader som øker før 2000.

Figur 4.5 viser framskrivninger etter hovedalternativet og aldringsalternativet. Vi ser at avviket mellom de to alternativene er ubetydelig. Dette skyldes at det blir behov for færre barnehageplasser og skoleplasser men flere mottakere av eldreomsorg i aldringsalternativet enn i hovedalternativet.

Samlet folkemengde er større i hovedalternativet enn i aldringsalternativet, og befolkningens gjennomsnittsalder blir høyere i aldringsalternativet. Det er derfor interessant å se hvordan antall utførte timeverk i kommuneforvaltningen målt per person i yrkesaktiv alder utvikler seg i de ulike banene.

Dette målet kan tolkes som et uttrykk for forsørgelsesbyrden knyttet til kommunal tjenesteproduksjon, og er vist i figur 4.6. Vi ser at sysselsettingen i kommuneforvaltningen per innbygger i yrkesaktiv alder blir høyere i aldringsalternativet enn i hovedalternativet fra 2020 og utover. Den høye forventete levealderen i aldringsalternativet medfører at virkningen av eldrebølgen forsterkes fra 2020 og utover sammenliknet med hovedalternativet. I 2049 er sysselsettingen per person i yrkesaktiv alder 17,4 prosent høyere i aldringsalternativet enn i hovedalternativet.

5. Avslutning

I denne rapporten er det gjort rede for makromodellen MAKKO slik den foreligger våren 1994. Modellen har fått en ny sektorinndeling og nye timeverkstall som er konsistente med tallene i nasjonalregnskapet. Den er oppdatert med tids-serier til og med 1992.

Ved å sammenstille de nye sysselsettingstallene med tall fra klientstatistikken og demografiske data er det beregnet standarder og dekningsgrader for ulike tjenesteytende sektorer i kommuneforvaltningen. Utviklingen i standarder og dekningsgrader er interessant i seg selv, fordi det kan gi et bilde av utviklingen i kvantitet og kvalitet i den kommunale tjenesteproduksjonen.

Endringer i standarder og dekningsgrader bør tolkes i lys av de samfunnsmessige forhold som antas å påvirke etterspørselen og tilbudet av kommunale tjenester. Effekten av demografiske endringer på behovet for ulike tjenester er ivaretatt i modellen. Siden standarder og dekningsgrader blir behandlet som eksogene variabler, er imidlertid ikke andre faktors virkning på etterspørsel og tilbud ivaretatt eksplisitt. Et eksempel er hvordan den økende yrkesdeltakelsen blant kvinner fører til økt etterspørsel etter barnehageplasser. Hvis etterspørselen øker vil alternativet med full behovsdekning på 1991-nivå i år 2000 undervurdere behovet for nye barnehageplasser.

Behovet eller etterspørselen vil antakelig være viktig for å forklare sysselsettingen i den enkelte tjenesteytende sektor i forhold til samlet sysselsetting i kommuneforvaltningen. Men på aggregert nivå ser det ut til at kommuneforvaltningens konsum og dermed den kommunale sysselsettingen særlig avhenger av den realdisponible inntekten, se Langørgen (1994b). Kommuneforvaltningens realdisponible inntekt omfatter hovedsaklig netto skatteinntekter og netto overføringer fra Staten. Siden Staten fastlegger en øvre skattesats og også har kontroll over overføringene, vil samlet sysselsetting i kommuneforvaltningen først og fremst avhenge av politiske prioriteringer mellom private

goder og offentlig tjenesteyting, samt av veksttakten i norsk økonomi. Med fortsatt økonomisk vekst er det rimelig å vente at veksten i kommuneforvaltningen vil fortsette inn i det neste århundre, med mindre krav om privatisering og effektivisering av kommuneforvaltningen får sterkere gjennomslag i politikken enn tidligere.

Med konstante standarder og dekningsgrader på 1992-nivå og middels befolkningsvekst blir økningen i den kommunale sysselsettingen fra 1994 til 2000 på 6,1 prosent. Veksten skyldes særlig at det blir flere elever i grunnskolen og flere gamle eldre med stort pleiebehov. I et annet alternativ har vi også lagt inn en vekst i dekningsgradene i barnehager som gir full behovsdekning i 2000 gitt aldersbetingete etterspørsler i 1991, og obligatorisk tilbud til seksåringer i skolen fra 1997. Dette gir en samlet vekst i kommunal sysselsetting fra 1994 til 2000 på 9,2 prosent. I dette alternativet blir det utført om lag 580 millioner timeverk i år 2000, mot 520 millioner timeverk i 1992.

I hovedalternativet øker antall utførte timeverk i kommuneforvaltningen med 37 prosent fra 2000 til 2049. Sysselsettingsøkningen skyldes dels at totalbefolkningen øker, og dels at eldrebølgen fra år 2010 og utover skaper et økt behov for helse- og sosialtjenester. Sysselsettingsveksten blir sterkest i perioden 2020-2040. For en gitt utvikling i standarder og dekningsgrader skiller samlet sysselsetting i aldringsalternativet seg lite fra samlet sysselsetting i hovedalternativet. I aldringsalternativet vil imidlertid en større andel av timeverkene gå med til helse- og sosialtjenester rettet mot eldre. I 1992 ble det utført 202 timeverk i kommuneforvaltningen per person i yrkesaktiv alder. Antall utførte timeverk i kommuneforvaltningen per person i yrkesaktiv alder er relativt stabil fra 2000 til 2020, men øker sterkt fra 2020-2040, særlig i aldringsalternativet. I 2049 vil det i hovedalternativet bli utført 271 kommunale timeverk per person i yrkesaktiv alder, mens det tilsvarende tall i aldringsalternativet er 318.

Referanser

Blix, K.W.S. (1993): Barnehager: Behov, etterspørsel og fordeling, *INAS-rapport 8*, Institutt for sosialforskning, Oslo.

Bruknapp, A. og P. Sand (1985): MAKKO - et analyseverktøy for kommunal økonomi, *Økonomiske analyser 1985*, 5, Statistisk sentralbyrå.

Harildstad, A. (1989): Timeverks- og sysselsettingstall, *Økonomiske analyser 1989*, 7, Statistisk sentralbyrå.

Langørgen, A. (1994a): Sysselsettingsutviklingen i kommunal tjenesteproduksjon, *Økonomiske analyser 1994*, 3, Statistisk sentralbyrå.

Langørgen, A. (1994b): A macromodel of local government spending behaviour in Norway, Discussion Paper 117, Statistisk sentralbyrå.

Aamdal, K. (1991): *Konsekvenser av befolkningsutviklingen for kommunenes bruk av arbeidskraft*, Tekniske rapporter 53, Nordisk statistisk sekretariat.

Aamdal, K. (1993): *Kommunal ressursbruk og tjenesteyting. Makromodellen MAKKO*, Rapporter 93/14, Statistisk sentralbyrå.

Aamdal, K. og O. Ljones (1990): Kommunenes utgifter og befolkningsutviklingen, *Økonomiske analyser 1990*, 8, Statistisk sentralbyrå.

Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk sentralbyrå etter 1. juli 1993 (RAPP)

Issued in the series Reports from Statistics Norway since 1 July 1993 (REP)

ISSN 0332-8422

- 93/7 Dennis Fredriksen og Gina Spurkland: Framskrivning av alders- og uføretrygd ved hjelp av mikrosimuleringsmodellen MOSART. 1993-58s. 90 kr ISBN 82-537-3945-1
- 93/20 Dag Kolsrud: Stochastic Simulation of KVARTS91. 1993-70s. 95 kr ISBN 82-537-3952-4
- 93/23 Torbjørn Eika: Norsk økonomi 1988-1991: - Hvorfor steg arbeids- ledigheten så mye? 1993-38s. 75 kr ISBN 82-537-3912-5
- 93/24 Kristin Rypdal: Anthropogenic Emissions of the Greenhouse Gases CO₂, CH₄ and N₂O in Norway. A Documentation of Methods of Estimation, Activity Data and Emission Factors. 1993-65s. 90 kr ISBN 82-537-3917-6
- 93/25 Skatter og overføringer til private Historisk oversikt over satser mv. Årene 1975-1993. 1993-75s. 90 kr ISBN 82-537-3922-2
- 93/26 Thor Olav Thoresen: Fordelingsvirkninger av overføringene til barnefamilier Beregninger ved skattemodellen LOTTE. 1993-42s. 75 kr ISBN 82-537-3923-0
- 93/27 Odd Frank Vaage: Holdninger til norsk utviklingshjelp 1993. 1993-41s. 75 kr ISBN 82-537-3931-1
- 93/28 Kjetil Sørлие: Bofasthet, flytting og utdanningsnivå i kommunene Åtte årskull fulgt gjennom aldersfasen 15-35 år Del 1: Østlandet. 1993-174s. 115 kr ISBN 82-537-3935-4
- 93/29 Kjetil Sørлие: Bofasthet, flytting og utdanningsnivå i kommunene Åtte årskull fulgt gjennom aldersfasen 15-35 år Del 2: Sørlandet og Vestlandet. 1993-179s. 115 kr ISBN 82-537-3936-2
- 93/30 Kjetil Sørлие: Bofasthet, flytting og utdanningsnivå i kommunene Åtte årskull fulgt gjennom aldersfasen 15-35 år Del 3: Trøndelag og Nord-Norge. 1993-165s. 115 kr ISBN 82-537-3937-0
- 93/31 Erling Holmøy, Torbjørn Hægeland, Øystein Olsen og Birger Strøm: Effektive satser for næringsstøtte. 1993-178s. 115 kr ISBN 82-537-3947-8
- 94/1 Torstein Bye, Ådne Cappelen, Torbjørn Eika, Øystein Gjelsvik og Øystein Olsen: Noen konsekvenser av petroleumsvirksomheten for norsk økonomi. 1994-54s. 95 kr ISBN 82-537-3956-7
- 94/2 Wenche Drzwi, Lisbeth Lerskau, Øystein Olsen og Nils Martin Stølen: Tilbud og etterspørsel etter ulike typer arbeidskraft. 1994-56s. 95 kr ISBN 82-537-3950-8
- 94/3 Hilde-Marie Branæs Zakariassen: Tilbud av arbeidskraft i Norge En empirisk analyse på kvartalsdata for perioden 1972 til 1990. 1994-100s. 110 kr ISBN 82-537-3958-3
- 94/4 Resultatkontroll jordbruk 1993 Tiltak mot avrenning av næringssalter og jorderosjon. 1994-96s. 95 kr ISBN 82-537-3966-4
- 94/5 Haakon Vennemo: A Growth Model of Norway with a Two-way Link to the Environment. 1994-57s. 95 kr ISBN 82-537-3985-0
- 94/6 Odd Frank Vaage: Feriereiser 1992/93. 1994-49s. 80 kr ISBN 82-537-3983-3
- 94/7 Magnar Lillegård: Prisindekser for boligmarkedet. 1994-31s. 80 kr ISBN 82-537-3992-3
- 94/8 Grete Dahl, Else Flittig og Jorunn Lajord: Inntekt, levekår og sysselsetting for pensjonister og stønadsmottakere i folketrygden. 1994-57s. 95 kr ISBN 82-537-3998-2
- 94/9 Leif Brubakk: Estimering av en makrokonsumfunksjon for ikke-varige goder 1968-1991. 1994-42s. 80 kr ISBN 82-537-4003-4
- 94/10 Marie Arneberg og Thor Olav Thoresen: Syke- og fødselspenger i mikrosimuleringsmodellen LOTTE. 1994-37s. 80 kr ISBN 82-537-4026-3

- 94/11 Klaus Mohn: Monetarism and Structural Adjustment - The Case of Mozambique. 1994-48s. 80 kr ISBN 82-537-4005-0
- 94/12 Tom Langer Andersen, Ole Tom Djupskås og Tor Arnt Johnsen: Kraftkontrakter til alminnelig forsyning i 1993. 1994-53s. 80 kr ISBN 82-537-4007-7
- 94/14 Asbjørn Aaheim: Inntekter fra utvinning av norske naturressurser Noen teoretiske betraktninger. 1994-30s. 80 kr ISBN 82-537-4022-0
- 94/15 Trine Dale og Arne Faye: Utenlandske statsborgere og Kommunestyre- og Fylkestingsvalget 1991. 1994-100s. 110 kr ISBN 82-537-4025-5
- 94/16 Tom-André Johansson: En økonometrisk analyse av lagertilpasningen i norske industrisektorer. 1994-46s. 80 kr ISBN 82-5374027-1
- 94/17 Lasse Sigbjørn Stambøl: Flytting, utdanning og arbeidsmarked 1986-1990 En interaktiv analyse av sammenhengen mellom endringer i flyttetilbøyelighet og arbeidsmarked. 1994-60s. 95 kr ISBN 82-537-4035-2
- 94/18 Anne Brendemoen, Mona I. Hansen og Bodil M. Larsen: Framskrivning av utslipp til luft i Norge En modelldokumentasjon. 1994-56s. 95 kr ISBN 82-537-4036-0
- 94/19 Erling Holmøy, Gunnar Nordén and Birger Strøm: MSG-5. A Complete Description of the System of Equations. 1994-209s. 155 kr ISBN 82-537-4039-5
- 94/20 Ragnhild Balsvik and Anne Brendemoen: A Computable General Equilibrium Model for Tanzania. Documentation of the Model, the 1990 - Social Accounting Matrix and Calibration. 1994-50s. 80 kr ISBN 82-537-4041-7



Returadresse:
Statistisk sentralbyrå
Postboks 8131 Dep.
N-0033 Oslo



Publikasjonen kan bestilles fra:

Statistisk sentralbyrå
Salg- og abonnementservice
Postboks 8131 Dep.
N-0033 Oslo

Telefon: 22 86 49 64
22 86 48 87
Telefaks: 22 86 49 76

eller:

Akademika - avdeling for
offentlige publikasjoner
Møllergt. 17
Postboks 8134 Dep.
N-0033 Oslo

Telefon: 22 11 67 70
Telefaks: 22 42 05 51

ISBN 82-537-4066-2
ISSN 0332-8422

Pris kr 80,00



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway

