

RAPPORTER

90/15

REGIONALE ARBEIDSMARKEDS- OG BEFOLKNINGSFRAMSKRIVINGER

AV
TOR SKOGLUND, LASSE S. STAMBØL OG KNUT Ø. SØRENSEN

STATISTISK SENTRALBYRÅ
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS OF NORWAY

RAPPORTER FRA STATISTISK SENTRALBYRÅ 90/15

**REGIONALE ARBEIDSMARKEDS- OG
BEFOLKNINGSFRAMSKRIVINGER**

AV

TOR SKOGLUND, LASSE SIGBJØRN STAMBØL OG KNUT Ø. SØRENSEN

STATISTISK SENTRALBYRÅ
OSLO – KONGSVINGER 1990

ISBN 82-537-2981-2
ISSN 032-8422

EMNEGRUPPE
21 Befolkning

EMNEORD
Arbeidsmarked
Befolkningsmodell
Demografi
Flytteanalyse
Regionalanalyse

FORORD

I Statistisk sentralbyrås modellsystem DRØM er det lagt vekt på å belyse fylkesvise sammenhenger mellom arbeidsmarkedsutvikling og befolkningsutvikling. Det forutsettes at utviklingen på arbeidsmarkedet i fylkene påvirker flyttestrømmene og dermed befolkningsutviklingen, og dessuten at befolkningsutviklingen igjen påvirker tilgangen på arbeidskraft. I denne rapporten presenteres og drøftes kvantitative framskrivninger basert på slike forutsetninger. Rapporten inneholder også framskrivninger av næringsutvikling og etterspørsel etter arbeidskraft i fylkene, beregnet ved hjelp av modellen REGION. Framskrivingsperioden for alle variable er 1986–2006. Fordi modellberegningene bygger på mange usikre faktorer, har framskrivingene en eksperimentell karakter. Det har bl.a. ikke vært mulig å påvise særlig sterke empiriske sammenhenger mellom flytting og arbeidsmarkedsutvikling i flere av fylkene.

Rapporten representerer avslutningen av et relativt omfattende regionaløkonomisk modellutviklingsprosjekt, som SSB har gjennomført de siste årene med finansieringsbidrag fra Norges råd for anvendt samfunnsforskning (NORAS) og Miljøverndepartementet.

Statistisk sentralbyrå, Oslo, 13. september 1990

Arne Øien

INNHOOLD

	Side
Figurregister	6
Tabellregister	7
1. Innledning og sammendrag	8
1.1. Bakgrunn	8
1.2. Sammendrag av analyse og resultater	9
2. Modellene DRØM og REGION	14
2.1. DRØM	14
2.2. REGION	16
3. Estimering av flyttemodellen i DRØM	19
3.1. Datagrunnlag og arbeidsmarkedsindikator	19
3.2. Modellutforming og estimeringsresultater	21
4. Framskrivning av næringsutvikling og etterspørsel etter arbeidskraft i fylkene	28
4.1. Makroøkonomiske forutsetninger	28
4.2. Spesielle næringsforutsetninger	31
4.3. Beregningsresultater	32
5. Framskrivning av tilgang på arbeidskraft i fylkene	35
5.1. Forutsetninger	35
5.1.1. Fylkesvise yrkesprosenten for basisåret	35
5.1.2. Forutsetninger om utviklingen i framskrivingsperioden	36
5.2. Beregningsresultater	37
5.2.1. Regionale yrkesprosenten	37
5.2.2. Utviklingen i arbeidsstyrken	39
5.2.3. Regionale forskjeller i arbeidstid	41
6. Framskrivning av arbeidsmarkedsbalanse og befolkningsutvikling i fylkene	44
6.1. Sammenstilling av tilgangs- og etterspørselsframskrivinger for arbeidsmarkedet i fylkene	44
6.2. Beregningsresultater for flytting og befolkningsutvikling ..	48
6.2.1. Forutsetninger	48
6.2.2. Framskrivingsresultater for hovedalternativet	50
6.2.3. Framskrivingsresultater for de øvrige alternativer ..	63
6.2.4. Framskrivning av tilgang på arbeidskraft i fylkene på grunnlag av DRØM-basert befolkningsframskrivning	67
Litteratur	70
Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk sentralbyrå etter 1. juli 1989 (RAPP)	71

FIGURREGISTER

	Side
Figur 1.1. Framskrivninger av befolkningen 16-24 år etter fylke. Prosentvis årlig endring 1986-2006	10
Figur 1.2. Framskrivninger av befolkningen 25-49 år etter fylke. Prosentvis årlig endring 1986-2006	11
Figur 2.1. Forenklet oversikt over modellen DRØM	15
Figur 6.1. Framskrivning av nettoinnflyttingsrater for aldersgruppen 16-24 år og arbeidsmarkedsutvikling (det relative markeds- leie) i Rogaland. Promille. 1986-2006	58
Figur 6.2. Framskrivning av nettoinnflyttingsrater for aldersgruppen 25-49 år og arbeidsmarkedsutvikling (det relative markeds- leie) i Rogaland. Promille. 1986-2006	58
Figur 6.3. Framskrivning av nettoinnflyttingsrater for aldersgruppen 16-24 år og arbeidsmarkedsutvikling (det relative markeds- leie) i Sogn og Fjordane. Promille. 1986-2006	60
Figur 6.4. Framskrivning av nettoinnflyttingsrater for aldersgruppen 25-49 år og arbeidsmarkedsutvikling (det relative markeds- leie) i Sogn og Fjordane. Promille. 1986-2006	60

TABELLREGISTER

	Side
Tabell 3.1. Fylkesspesifikke koeffisienter for det relative markedsleie 1973-1986 (alternativ A1). Personer 16-24 år og 25-49 år etter kjønn. Estimert ut fra endringer i nettoflytteratene	26
Tabell 4.1. Fordeling av BNP på næring i referansealternativet. Prosent	30
Tabell 4.2. Sysselsetting fordelt på fylker 1986-2006. Referansealternativ og dereguleringsalternativ	34
Tabell 5.1. Yrkesprosent for personer 16-74 år etter fylke og kjønn, 1986 og 2006	38
Tabell 5.2. Beregnet arbeidsstyrke i 1986 og prosentvis årlig vekst 1986-2006 etter fylke i to alternativer for flytting ..	40
Tabell 5.3. Beregnet timeverkstilgang og arbeidstid pr. person i arbeidsstyrken etter fylke og kjønn 1986	42
Tabell 6.1. Sysselsetting i referansealternativet i prosent av arbeidsstyrken i fylkene under ulike alternativer om befolkningsutvikling	45
Tabell 6.2. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986-2006. DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187) .	52
Tabell 6.3. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986-2006. Personer 0-15 år. DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187)	53
Tabell 6.4. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986-2006. Personer 16-24 år. DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187)	54
Tabell 6.5. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986-2006. Personer 25-49 år. DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187)	56
Tabell 6.6. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986-2006. Personer 50-74 år. DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187)	62
Tabell 6.7. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986-2006. Personer 75-99 år. DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187)	63
Tabell 6.8. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986-2006. Personer 16-24 år. DRØM (alternativene A18606r, A18606d og A186r)	64
Tabell 6.9. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986-2006. Personer 25-49 år. DRØM (alternativene A18606r, A18606d og A186r)	65
Tabell 6.10. Arbeidsstyrken fordelt på fylker 1986-2006. Beregnet på grunnlag av DRØM (alternativene A18606r, A18606d og A186r) og BEFREG (alternativ K187)	69

1. INNLEDNING OG SAMMENDRAG

1.1. Bakgrunn

I Statistisk sentralbyrå har det siden slutten av 1970-årene vært arbeidet med utvikling og anvendelse av kvantitative modeller for regional analyse. Modellsystemet DRØM (Demografisk Regional-Økonomisk Modellsystem) har stått sentralt i dette arbeidet. Modellsystemet omfatter den næringsøkonomiske modellen REGION, en modell for beregning av tilgang på arbeidskraft, en modell som knytter flytting til regional arbeidsmarkedsutvikling, og en regional befolkningsframskrivingsmodell. Det grunnleggende regionale nivået er fylker. Det er lagt spesielt vekt på koplinger til SSBs makroøkonomiske og rendemografiske modeller, slik at f.eks. regionale konsekvenser av nasjonaløkonomiske framskrivninger kan analyseres. En generell oversikt over arbeidet med DRØM og REGION er gitt i Skoglund og Sørensen (1987).

Et omfattende prosjekt for å tallfeste flyttemodellen i DRØM er nylig fullført, se Stambøl (1990). Flytterelasjoner for de to aldersgruppene 16-24 år og 25-49 år er estimert på grunnlag av fylkesvise arbeidsmarkeds- og flyttedata for perioden 1972-1986. Disse empiriske analyseresultatene har vi her utnyttet til å lage DRØM-baserte arbeidsmarkeds- og befolkningsframskrivninger på fylkesnivå for perioden 1986-2006. Utgangspunktet for arbeidsmarkedsframskrivingene er REGION-beregninger som SSB nylig har gjennomført, og hvor formålet primært var å analysere ulike utviklingslinjer i norsk jordbruk. Disse REGION-beregningene bygger igjen på makroøkonomiske framskrivninger utarbeidet ved hjelp av modellen MODAG. Både MODAG- og REGION-beregningene er nærmere beskrevet i Cappelen m.fl. (1990).

I denne rapporten er det lagt vekt på å diskutere metodemessige aspekter ved integrerte arbeidsmarkeds- og befolkningsframskrivninger i tillegg til å presentere selve framskrivingsresultatene. En viktig problemstilling er å vurdere estimeringsresultatene for flyttemodellen, når de brukes til framskrivninger innenfor en samlet DRØM-sammenheng. Ved å legge til grunn ulike økonomiske forutsetninger, belyses følsomheten i framskrivingsresultatene for flytting og regional befolkningsutvikling. Beregningsresultatene blir også sammenlignet med SSBs ordinære regionale befolkningsframskrivninger fra 1987.

1.2. Sammendrag av analyse og resultater

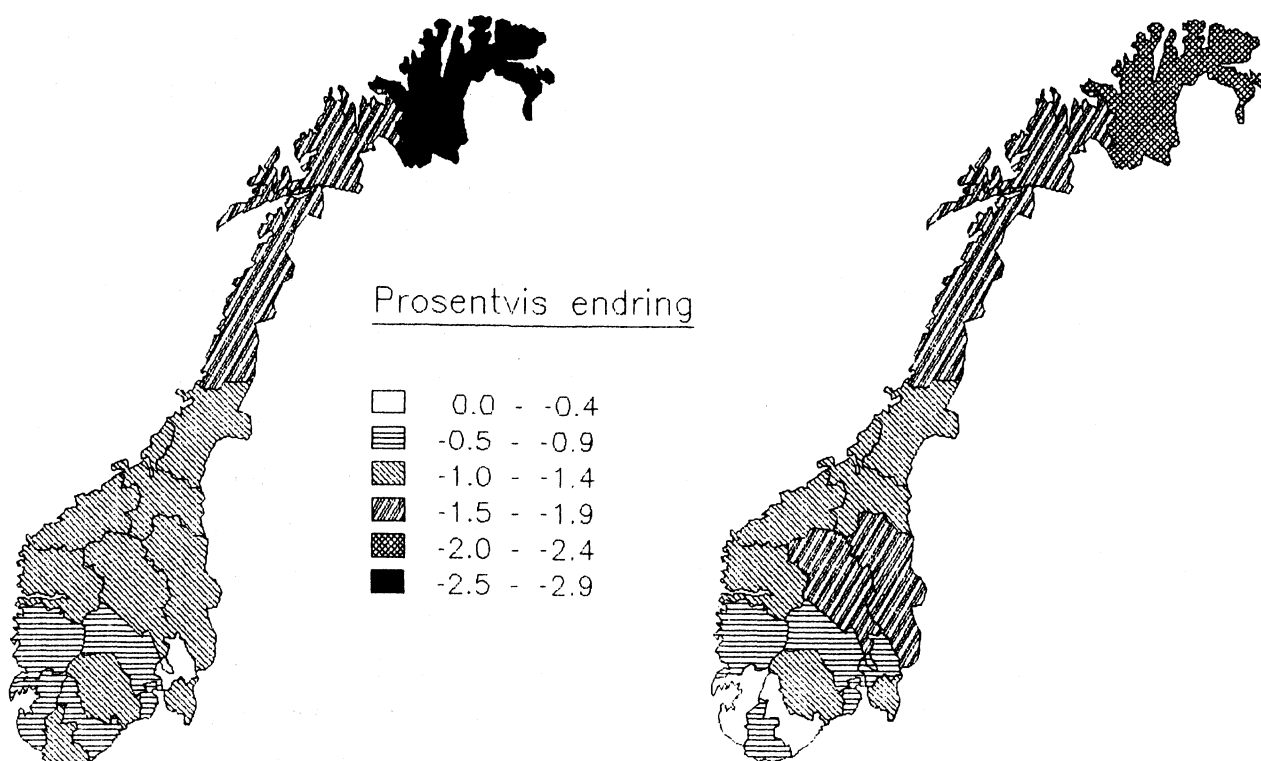
Grunntanken bak DRØM-systemet er at utviklingen på de regionale arbeidsmarkedene og befolkningsutviklingen regionalt gjensidig påvirker hverandre. Dels har befolkningsutviklingen stor betydning for tilgangen på arbeidskraft, og dels antas det at flyttingene påvirkes av utviklingen på de regionale arbeidsmarkedene. Modellsystemet er bygget opp slik at det må gjøres forutsetninger om den framtidige utviklingen for en rekke økonomiske og demografiske variable. Modellapparatets styrke er nettopp at slike forutsetninger gjøres eksplisitte, og settes inn i en konsistent og integrert sammenheng.

Det ville sprengte rammen for denne rapporten å gi en fullstendig dokumentasjon av alle forutsetninger som ligger til grunn for de framskrivningene som presenteres. Som nevnt har vi i en viss utstrekning tatt utgangspunkt i forutsetninger og modellberegninger fra andre prosjekter. I kapittel 4 og 5 har vi gitt en kortfattet beskrivelse av hva som er forutsatt når det gjelder økonomisk utvikling og framtidig tilgang på arbeidskraft. Fylkesfordelingen av næringsutviklingen og etterspørselen etter arbeidskraft er en sentral drivkraft bak befolkningsframskrivningene i DRØM. Det er også her usikkerheten er størst, bl.a. er anslagene for den framtidige utviklingen i internasjonal økonomi og næringslivets framtidige konkurransesituasjon preget av stor usikkerhet. Beregningene fra modellen REGION gir sterkest sysselsettingsvekst i Akershus og Hordaland, og svakest vekst i Finnmark. Når det gjelder den framtidige tilgangen på arbeidskraft, påvirkes DRØM-framskrivingene av det regionale mønsteret i yrkesdeltakingen. Vi har her forutsatt at dagens regionale struktur i stor grad videreføres i framskrivingsperioden. Dette betyr høyest yrkesprosjenter for menn i Oslo/Akershus og Rogaland, og for kvinner i Oslo/Akershus og Finnmark.

I denne rapporten fokuserer vi spesielt på sammenhengene mellom flytting og regional arbeidsmarkedsutvikling. Kapittel 6 kan derfor oppfattes som hovedkapitlet, der de endelige DRØM-resultatene blir presentert og diskutert. Fordi framskrivingsresultatene hviler tungt på de estimerte flytterelasjonene, har vi i kapittel 3 gjengitt hovedresultatene fra Stambøl (1990). Det er bl.a. påpekt at enkelte av parametrene i flytterelasjonene dels har motsatt fortegn av det vi forventet, og dels at estimatene er preget av stor usikkerhet. For flere fylker har det i estimeringsperioden 1972-1986 ikke vært mulig å påvise særlig sterke sammenhenger mellom

tidsutviklingen i flytteratene og tidsutviklingen i arbeidsmarkedsindikatorer. Dette medfører at framskrivingsresultatene må tolkes med stor forsiktighet.

Figur 1.1. Framskrivinger av befolkningen 16-24 år etter fylke. Prosentvis årlig endring 1986-2006



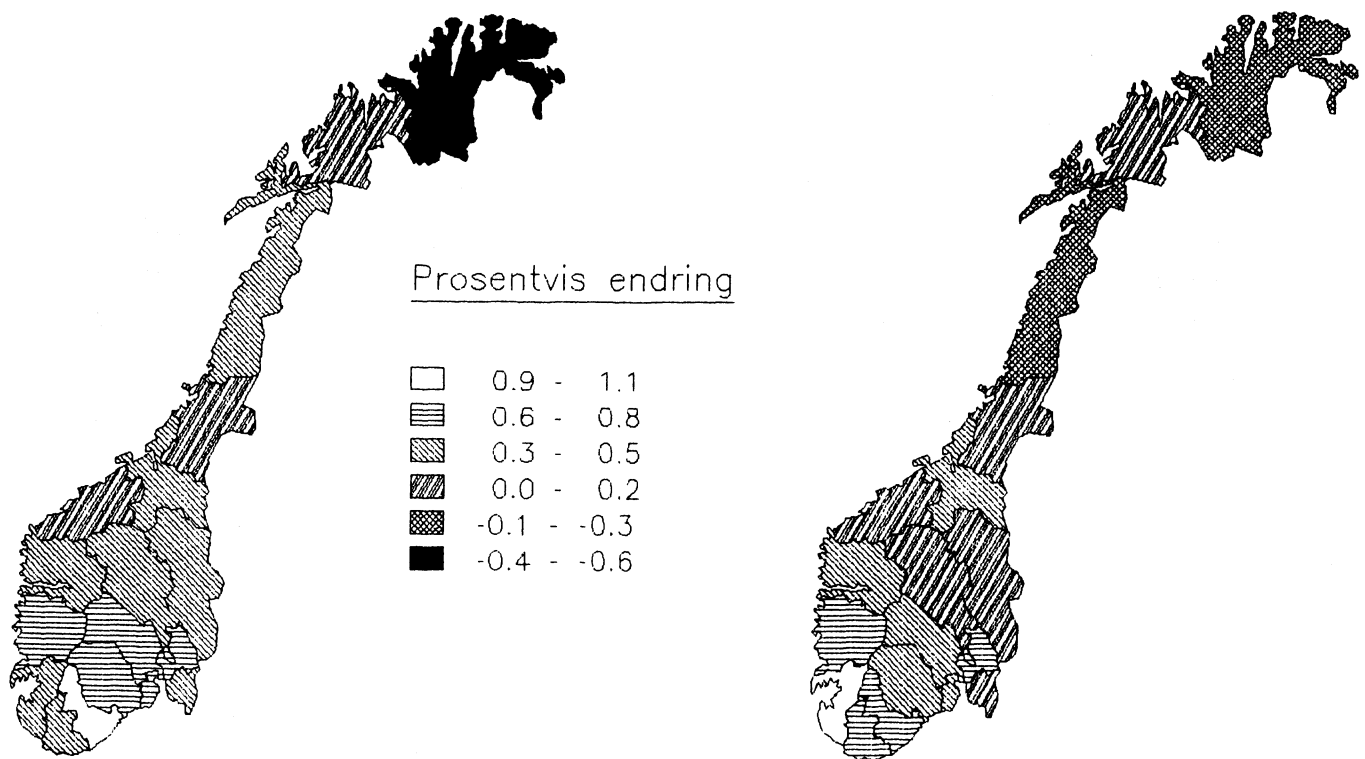
A. Beregnet ved hjelp av modellen DRØM

B. Beregnet ved hjelp av modellen BEFREG (K187)

SSBs ordinære regionale befolkningsframskrivinger fra 1987, beregnet ved hjelp av den rendemografiske modellen BEFREG, spiller en viktig rolle som referanse for DRØM-framskrivingene. Dels bygger vi på de samme forutsetninger om fruktbarhet og dødelighet, og dels bruker vi BEFREG-framskrivingene som sammenligningsgrunnlag. BEFREG-framskrivingene er nærmere beskrevet i Texmon (1989). I figur 1.1 har vi gitt et visuelt bilde av beregningsresultatene når det gjelder befolkningsveksten for aldersgruppen 16-24 år. Tallene er gitt i tabell 6.4. Som nevnt er dette en aldersgruppe som inngår i flyttemodellen i DRØM. De ordinære befolkningsframskrivingene

(B) viser befolkningsnedgang fram mot år 2006 i alle fylker for denne aldersgruppen, sterkest i Finnmark, og mest moderat i Aust-Agder og Rogaland. Det er her forutsatt at flyttemønsteret fra perioden 1983-1986 opprettholdes i hele framskrivingsperioden. Det er nettopp for disse tre fylkene at DRØM-beregningene (A) gir mest avvikende resultater, ved at befolkningsnedgangen forsterkes. For Aust-Agder og Rogaland skyldes dette en relativt moderat modellberegnet vekst i etterspørselen etter arbeidskraft, samtidig som fylkenes demografiske struktur trekker i retning av sterk vekst i tilgangen. Beregningene gir bl.a. disse to fylkene en betydelig vekst i arbeidskrafttilgangen for aldersgruppen over 50 år. For Finnmark er det ikke utviklingen på arbeidsmarkedet som er hovedårsaken til avviket, men det forhold at utgangsåret for DRØM-beregningene (1986) har noe høyere utflytting enn det som ligger til grunn for BEFREG-framskrivingene.

Figur 1.2. Framskrivinger av befolkningen 25-49 år etter fylke. Prosentvis årlig endring 1986-2006



A. Beregnet ved hjelp av modellen DRØM

B. Beregnet ved hjelp av modellen BEFREG (K187)

For de øvrige fylker finner vi relativt små forskjeller mellom de to beregningsoppleggene. Befolkningsnedgangen i aldersgruppen 16-24 år er imidlertid noe mindre i Oslo/Akershus og noe større i Vest-Agder i DRØM-beregningene sammenlignet med BEFREG-resultatene.

Figur 1.2 viser framskrivingsresultatene for befolkningsgruppen 25-49 år. Tallene er gitt i tabell 6.5. For denne gruppen gir de to beregningsoppleggene fylkesresultater som er mer ulike enn de tilsvarende resultatene for gruppen 16-24 år. Også her peker Rogaland og Finnmark seg ut med klart mindre befolkningsvekst i DRØM-beregningene enn i BEFREG-beregningene. Årsakene er i hovedsak de samme som for gruppen 16-24 år. Hedmark og Oppland er blant de fylker som får sterkere befolkningsvekst i DRØM-beregningene enn i de ordinære framskrivingene, til tross for en relativt beskjeden vekst i etterspørselen etter arbeidskraft. Dette skyldes at fylkene har en demografisk struktur som også gir begrenset selvstendig vekst i arbeidskrafttilgangen. Også andre Østlandsfylker får sterkere beregnet befolkningsvekst i DRØM-beregningene sammenlignet med de ordinære befolkningsframskrivingene. For Østfold og Buskerud skyldes dette at vi har lagt til grunn noe avvikende basisårstall for flytting i forhold til BEFREG-forutsetningene. For Telemark er utviklingen i hovedsak bestemt av arbeidsmarkedsutviklingen, med noe av det samme årsaksmønster som for Hedmark og Oppland. Ellers viser Nordland en betydelig sterkere befolkningsvekst i aldersgruppen 25-49 år i DRØM-framskrivingen. Dette har sammenheng med en relativt god utvikling i framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft, som sammen med høy netto utflytting i begynnelsen av framskrivingsperioden og en relativt liten arbeidskrafttilgang fra aldersgruppene 16-24 år og 50-74 år, gir positiv utvikling i arbeidsmarkedsbalansen.

I rapporten har vi også sett nærmere på hvordan et avvikende vekstmønster for en spesiell næring, nemlig jordbruket, vil kunne påvirke beregningsresultatene. Dersom det skjer en sterk nedbygging av jordbruket, uten at dette kompenseres med vekst i andre næringer, vil arbeidsmarkedet forverres og befolkningsveksten bli markert lavere i fylkene Hedmark, Oppland, Sogn og Fjordane og Nord-Trøndelag.

Etter vår oppfatning viser DRØM-beregningene at integrerte økonomisk-demografiske framskrivinger kan gi verdifull tilleggsinformasjon til de tradisjonelle rendemografiske framskrivingene. Dette gjelder spesielt for områder av landet hvor omstillingsproblemer på arbeidsmarkedet medfører at mekaniske framskrivinger basert på en historisk trend kan gi urealis-

tiske resultater. Ifølge våre beregninger kan Rogaland være et eksempel på et slikt område dersom det forutsettes en framtidig nedtrapping av oljevirkksomheten. Det er imidlertid grunn til å understreke at selv med et relativt komplisert modellapparat er det mange sammenhenger som er behandlet svært summarisk. Vi har bl.a. sett bort fra at utviklingen på de regionale arbeidsmarkedene og regional befolkningsutvikling også kan gi tilbakevirkninger til næringsutvikling og yrkesdeltaking. I tilfellet Rogaland kan en f.eks. tenke seg at det høyteknologiske miljøet som er bygget opp i forbindelse med oljevirkksomheten, vil medføre at omstilling til annen næringsvirksomhet vil være langt mindre smertefull enn det som er forutsatt i våre beregninger. En relativt ung yrkesbefolkning i dette fylket vil også kunne bidra til å gjøre omstillingene lettere.

Som nevnt bygger den atferdsmodellen for flytting som ligger til grunn for analysen i denne rapporten på et usikkert empirisk grunnlag. Statistisk sentralbyrå vil videreføre arbeidet med å finne fram til gode forklaringsrelasjoner for regional arbeidsmarkedsutvikling og flytting. Dette vil skje innenfor rammen av et modellkonsept der de regionale enhetene er noe mer aggregert enn fylker.

2. MODELLENE DRØM OG REGION

2.1. DRØM

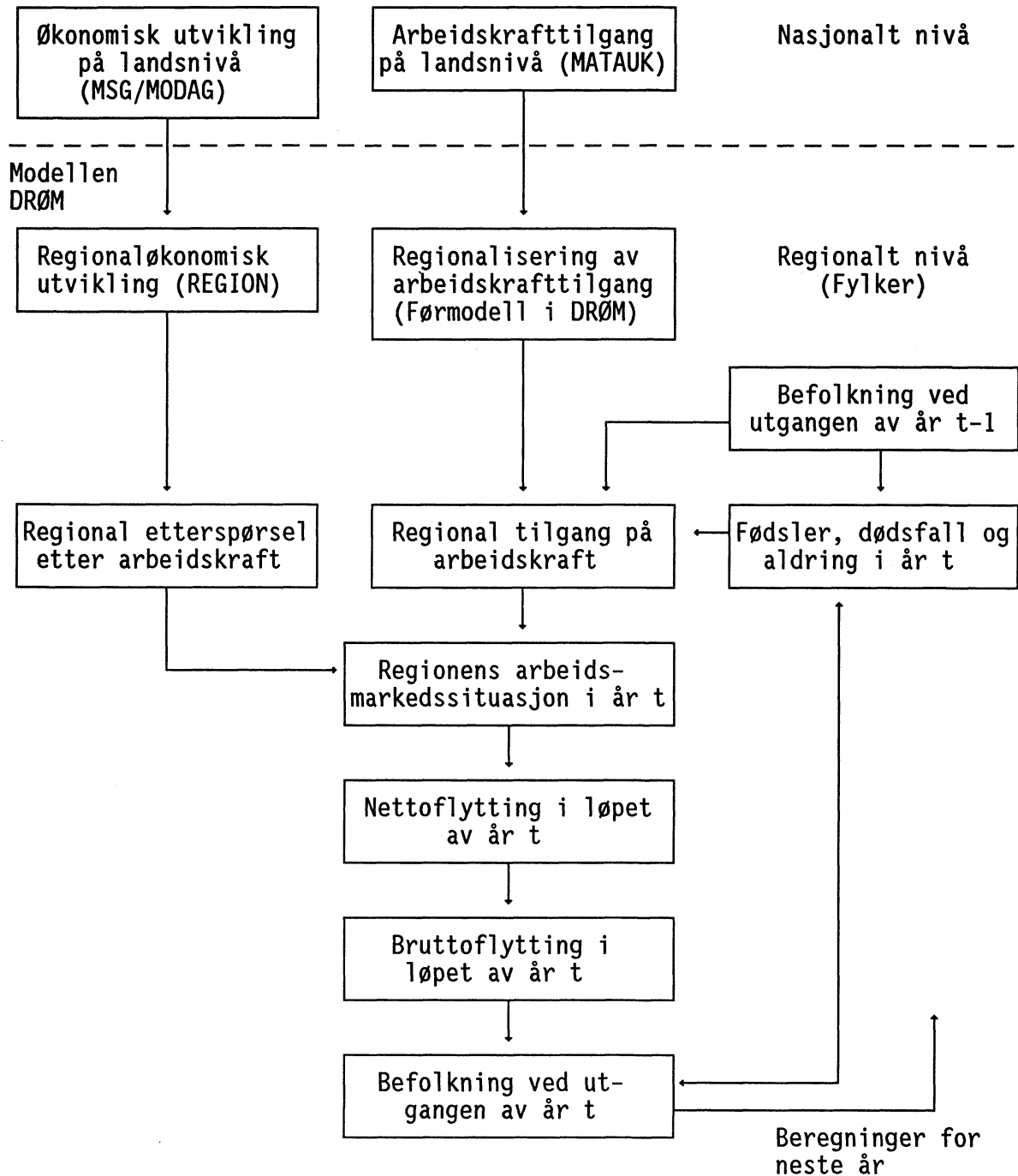
I SSBs ordinære befolkningsframskrivninger, som lages med 2-4 års mellomrom ved hjelp av modellen BEFREG, forutsettes det konstante flyttemønstre for regioner og befolkningsgrupper. Et viktig formål med prosjektet DRØM har vært å lage supplerende framskrivninger der flyttingene blir påvirket av regionale arbeidsmarkedsforhold.

DRØM er både en modell for beregning av regionale ubalanser mellom etterspørsel etter og tilgang på arbeidskraft, og en modell for framskriving av folkemengden i fylkene (Oslo og Akershus er imidlertid slått sammen til en region). Hele modellsystemet DRØM er satt sammen av forskjellige delmodeller, der flyttemodellen har framskriving av befolkningen på fylkesnivå som endelig resultat.

I figur 2.1 er det gitt en oversikt over modellen DRØM med spesiell vekt på befolkningsdelen. Arbeidsmarkedsframskrivingene i DRØM gjennomføres som fylkesvise nedbrytninger av framskrivninger på nasjonalt nivå. Framskrivning av etterspørselen etter arbeidskraft foretas ved hjelp av den regionale kryssløpsmodellen REGION, mens tilgangen på arbeidskraft beregnes på grunnlag av nasjonale framskrivninger i en førmodell i DRØM. I tilgangsberegningene multipliseres antall personer i hver befolkningsgruppe med anslåtte yrkesprosenten. Yrkesprosentene varierer etter kjønn, alder og fylke, og de kan endres eksogent over tid. Fylkenes arbeidsmarkedssituasjon framkommer som forholdet mellom anslått etterspørsel etter arbeidskraft og den beregnede tilgang på arbeidskraft. Når befolkningsutviklingen forutsettes gitt eksogent, f.eks. fra SSBs ordinære framskrivninger, gir dermed DRØM muligheter for analyse av framtidige regionale ubalanser på arbeidsmarkedet.

Arbeidsmarkedssituasjonen kan imidlertid også inngå videre i delmodellen for beregning av nettoflytting i fylkene. I denne delmodellen blir nettoflyttingen bestemt for hver av aldersgruppene 16-24 år og 25-49 år. Aldersgruppene er adskilt fordi de antas å reagere noe forskjellig på ubalanser i arbeidsmarkedet.

Figur 2.1 Forenklet oversikt over modellen DRØM



Før beregning av bruttoflytting, blir befolkningen framregnet ved hjelp av fødsels- og dødsrater som tilnærmet bygger på de samme forutsetninger som i de ordinære befolkningsframskrivninger. Summen av beregnet nettoflytting for alle fylkene justeres i samsvar med et eksogent anslag for nettotinnvandring på landsbasis. Bruttoutflytting blir beregnet etter kjønn og ett-årige aldersgrupper som i de ordinære befolkningsframskriv-

inger, dvs. ved faste utflyttingsrater. Forskjellen mellom beregnet brutto-utflytting og den arbeidsmarkedspåvirkede nettoutflytting gir bruttoinnflytting til hvert fylke for aldersgruppene 16-24 år og 25-49 år, og fordelt på kjønn. Bruttoinnflyttingen blir videre fordelt på ett-årige aldersgrupper i det samme forholdet som er observert i basisperioden. For aldersgruppene 0-6 år og 7-15 år blir bruttoinnflyttingene bestemt av beregnede forholdstall mellom antall flyttere i hver av disse aldersgruppene og antall kvinnelige flyttere 25-49 år i en basisperiode. Flyttingene for personer over 50 år følger de samme rater som i de ordinære befolkningsframskrivninger. Flytteratene for denne persongruppen blir dermed ikke påvirket av arbeidsmarkedsforutsetningene i DRØM. Bestanden vil likevel bli forskjellig fra tilsvarende bestand i de ordinære befolkningsframskrivningene fordi personer som tidligere var i aldersgruppene under 50 år, har fått sin flytting påvirket av arbeidsmarkedsutviklingen.

Befolkningen ved utgangen av år $t-1$ inngår som utgangsbestand i DRØM. Modellen er sekvensiell, slik at det skisserte mønster gjennomløpes for hvert år i framskrivingsperioden. Den endelige framskrevne befolkning ved utgangen av år t inngår dermed som utgangsbestand for beregning av befolkningen i år $t+1$ osv.

Flyttemodellen i DRØM er blitt estimert ved hjelp av regresjonsanalyser på fylkesvise flytte- og arbeidsmarkedsdata for tidsperioden 1972-1986, se kapittel 3. Det er disse estimatene som danner grunnlaget for de framskrivningene som blir presentert i avsnitt 6.2.

2.2. REGION

Modellen REGION er laget for framskrivninger og analyse av den næringsøkonomiske utviklingen i fylkene. Som nevnt inngår modellen også som en viktig delmodell i DRØM. Modellen beregner fylkesvise tall for utviklingen i produksjon og etterspørsel etter arbeidskraft for omlag 30 produksjonssektorer. Modellen har vært brukt til ulike analyseprosjekter siden begynnelsen av 1980-tallet, se Skoglund og Sørensen (1987). SSB har nylig, i samarbeid med Norsk institutt for by- og regionforskning, fullført arbeidet med en ny og revidert utgave av modellen, se Sørensen og Toresen (1990). Sammenlignet med tidligere utgaver er modellen blitt mer brukervennlig, samtidig som den gir en mer tilfredsstillende beskrivelse av inntektsopp-tjening og privat konsum.

REGION bygger på kryssløpsteoretiske forutsetninger når det gjelder vare- og tjenestestrømmene innen og mellom fylkene. For hver vare eller tjeneste forutsettes balanse mellom produksjon og anvendelse i det enkelte fylke, etter korreksjon for leveranser til og fra andre fylker og til og fra utlandet. Økt produksjon i en næring i et fylke krever økte vareinnsatsleveranser, dels fra eget fylke, dels fra andre fylker og dels fra utlandet. Fordelingen på de ulike leverandørkildene bestemmes ved faste koeffisienter tallfestet i modellens basisår. Økt produksjon i et fylke medfører dessuten økt husholdningsinntekt og økt privat forbruk i dette fylket. Vareinnsats- og konsumrelasjonene i modellen gir dermed opphav til regionale multiplikatorvirkninger. Sysselsettingen i hver næring i et fylke bestemmes av produksjonsutviklingen ved å forutsette samme produktivitetsutvikling som beregnet i en av de makroøkonomiske modellene MODAG eller MSG for landet som helhet.

Anslag for fylkesfordelingen av offentlig konsum, offentlige investeringer og stønader og overføringer til husholdningene bestemmes av modellbrukeren og kan følgelig gi utgangspunkt for politikkanalyser. Alternativt kan framtidig utvikling i disse størrelsene bestemmes av befolkningsutviklingen i fylkene.

REGION kan karakteriseres som en modell der produksjon og sysselsetting er etterspørselsbestemt. Sammenlignet med de makroøkonomiske modellene MODAG og MSG er beskrivelsen av bedriftenes atferd betydelig forenklet. REGION inneholder bl.a. ingen pristilpasninger eller eksplisitte investeringsfunksjoner. Modellens styrke er at den gir en konsistent og helhetlig framskriving av næringsutviklingen regionalt ut fra gitte nasjonale anslag.

For jordbruk og andre ressursbaserte næringer bestemmes i utgangspunktet regionalfordelingen av den totale norske produksjon og sysselsetting ved faste fylkesfordelingskoeffisienter i REGION. Fordelingskoeffisientene kan imidlertid, om ønskelig, endres eksogent. Dette er utnyttet i de framskrivingene som er beskrevet i kapittel 4, ved at det regionale fordelingsmønsteret for jordbruksproduksjonen varierer mellom beregningsalternativene.

Den sentrale datakilden for REGION er det fylkesfordelte nasjonalregnskapet, som utarbeides av SSB med 3-4 års mellomrom. De viktigste empiriske sammenhengene i den REGION-utgaven som er brukt i dette prosjektet, er tallfestet ved hjelp av data fra 1983-versjonen av regnskapet. SSB har nylig publisert et nytt fylkesfordelt nasjonalregnskap for året 1986, se

Statistisk sentralbyrå (1990). Vi har i noen grad utnyttet data fra dette regnskapet når det gjelder fylkesfordelingen i enkelte næringer, bl.a. i jordbruket.

Som tidligere nevnt bygger REGION-framskrivingene i denne analysen på makroøkonomiske beregninger utarbeidet ved hjelp av SSBs modell MODAG, se Cappelen og Moum (1987). I MODAG beregnes utviklingen i arbeidsløsheten ut fra framskrivinger av sysselsetting og tilbud av arbeidskraft. Sysselsettingen bestemmes bl.a. ut fra produksjonsutviklingen i de ulike næringene, mens tilbudet av arbeidskraft bestemmes ut fra demografiske faktorer, justert for en arbeidsløshetsavhengig "discouraged worker"-effekt. Det forutsettes dessuten at lønnsveksten, og dermed næringenes konkurransevne overfor utlandet, avhenger av utviklingen i arbeidsløshetsraten ("Phillipskurve"-mekanisme). MODAG vil kunne gi betydelig ubalanse på arbeidsmarkedet på kort og mellomlang sikt, men arbeidsløshetsraten vil gå mot et likevektsnivå (på i underkant av 3 prosent) på lang sikt.

3. ESTIMERING AV FLYTTEMODELLEN I DRØM

3.1. Datagrunnlag og arbeidsmarkedsindikator

Som datagrunnlag for flytting har vi benyttet årlige flyttetall for hver av persongruppene i modellen for perioden 1972-1986. Vi har benyttet rater beregnet med utgangspunkt i antall flyttere over fylkesgrenser i løpet av hvert av årene. Disse rater vil avvike noe fra rater beregnet på grunnlag av antall flyttinger mellom fylker, fordi enkelte flyttere kan ha flyttet flere ganger i løpet av året.

På grunn av dårlig regional datadekning når det gjelder sysselsetting, har vi sett oss nødt til å bruke ulike datakilder for å beregne den fylkesvise sysselsettingsutvikling på 1970- og 1980-tallet. Vi har beregnet sysselsettingen for 12 persongrupper: kjønn, tre aldersgrupper (16-24 år, 25-49 år og 50-74 år) og heltid/deltid for tidsperioden 1972-1986. De sysselsatte er fordelt etter både bosteds- og arbeidsstedsfylke. Som datakilder er benyttet Arbeidskraftundersøkelsen (AKU), Folke- og bolig tellingene 1970 og 1980, Rikstrygdeverkets pensjonspoengregister samt tall fra Arbeidsdirektoratet. Alle beregnede sysselsettingstall er justert i samsvar med AKU-nivået på landsbasis. En beskrivelse av beregningene samt resultater er gitt i Stambøl (1989).

Som nevnt fokuserer flyttemodellen i DRØM på forholdet mellom beregnet etterspørsel etter og beregnet tilgang på arbeidskraft. Dette forholdet blir for hver region kalt regionens markedsleie. For å justere størrelsen for generelle konjunkturvariasjoner er det innført et begrep "relativt markedsleie", som er definert som en regions markedsleie sett i forhold til markedsleiet på landsnivå. Arbeidsmarkedsindikatoren "det relative markedsleiet" kan defineres på følgende måte:

$$(1) \quad X_{j,t} = \frac{E_{j,t}}{T_{j,t}} - \frac{\sum_j E_{j,t}}{\sum_j T_{j,t}}$$

der $X_{j,t}$ er arbeidsmarkedsindikatoren for fylke j i år t . E og T står for henholdsvis etterspørsel etter og tilgang på arbeidskraft. Etterspørselen etter arbeidskraft i et fylke er definert som: $E = SB + V$ der SB er beregnet antall sysselsatte etter bostedsfylke og V er registrert antall ledige plasser ifølge Arbeidsdirektoratets undersøkelser. På tilsvarende måte er

tilgangen på arbeidskraft definert som: $T = SB + U$ der U er antall arbeidsledige ifølge AKU. Formuleringen i likning (1) er i Stambøl (1990) blitt brukt som et av alternativene for beregning av fylkenes relative markedsleie (alternativ A). Denne arbeidsmarkedsindikatoren er også brukt i tidligere flytteeanalyser i DRØM (se Brun (1982), Trønnes (1983) og Lian (1986)), men indikatoren er svært følsom overfor endringer i antall ledige plasser og antall arbeidsledige. Dette har sammenheng med at antall sysselsatte inngår som et ledd i de empiriske beregningene etter at tilpasning har funnet sted, slik at samme antall sysselsatte er å finne igjen både på etterspørsels- og tilgangssiden i beregningsformelen.

Et annet problem er knyttet til datakvaliteten på antall ledige plasser og antall arbeidsledige, som kan variere både over tid og mellom regioner. Ytterligere et spørsmål kan knyttes til disse dataenes relevans som arbeidsmarkedsindikator. Fields (1976) sier at "turnover" i arbeidsmarkedet gir en bedre forklaring av flytteratene enn det arbeidsledigheten gjør. Moen (1980) styrker denne hypotese ved å påpeke at det finnes flere typer arbeidsledighet som ikke nødvendigvis fører til flytting (f.eks. sosial arbeidsledighet, sesongmessig arbeidsledighet osv.). I tillegg har man arbeidsledighet knyttet til endringer i nærings- og yrkesstrukturen. Slik strukturell arbeidsledighet kan føre til at de arbeidsledige ikke finner relevant arbeide, hverken i egen region eller i andre regioner.

I den empiriske analysen forsøkte vi å løse noen av disse problemer ved å legge inn et års "lag" på tilgangssiden i formelen for det relative markedsleie, dvs. vi setter etterspørselen etter arbeidskraft i år t i forhold til tilgangen på arbeidskraft i år $t-1$. Dette beregningsalternativet (B) fanger dermed i større grad opp absolutte endringer i sysselsettingsutviklingen i løpet av et år. Denne metoden utelukker ikke bruken av registrert ledige plasser og antall arbeidsledige, men fører istedet til at endringer i sysselsettingsutviklingen får større betydning i beregningene mens ledige plasser og antall arbeidsledige får relativt sett mindre betydning.

I modellsammenheng kan bruk av sysselsettingstall etter bostedsfylke i estimeringsperioden komme i konflikt med den måte arbeidsmarkeds-gapene blir beregnet på i framskrivingsperioden. Etterspørselsmodellen REGION (se avsnitt 2.2) beregner nemlig etterspørselen etter arbeidskraft etter arbeidsstedsfylke. Som et forsøk på å løse dette konsistensproblemet, har vi valgt å estimere et alternativ der arbeidsmarkedsindikatoren også blir beregnet på grunnlag av sysselsettingen etter arbeidsstedsfylke. Dette

alternativet, i Stambøl (1990) kalt (C), er det tredje av hovedalternativene vi har benyttet i våre regresjonsanalyser av flytting. Ved siden av et års "lag" på tilgangssiden, som under alternativ (B), har vi i alternativ (C) definert etterspørselen etter arbeidskraft som: $E = SA + V$, der SA er beregnet antall sysselsatte etter arbeidsstedsfylke. Tilgangen på arbeidskraft er definert som: $T = (SB + U)NP$, der NP er en nettopendlingsfaktor definert som forholdet mellom antall sysselsatte etter bostedsfylke og antall sysselsatte etter arbeidsstedsfylke. Vi har dermed lagt inn en forutsetning om at arbeidsledige vil søke arbeid utenfor sitt bostedsfylke i samme forhold som fylkets nettopendling tilsier.

I tillegg til de tre hovedalternativene (kalt A1, B1 og C1), som er basert på totale arbeidsmarkedsbalanser, har vi også foretatt estimeringer ut fra kjønns spesifikke arbeidsmarkedsbalanser og kjønns- og alders spesifikke arbeidsmarkedsbalanser (kalt henholdsvis A2-A3, B2-B3 og C2-C3), se Stambøl (1990).

3.2. Modellutforming og estimeringsresultater

I tidligere flytteanalyser i DRØM er det utviklet en regresjonsmodell for å estimere parameterene til forklaringsvariablene. I Trønnes (1983) og Lian (1986) er det vist hvordan forutsetninger om uobserverte variable kan føre til en modell med fylkesspesifikke konstantledd og autokorrelasjon i restleddene. Antakelsen om autokorrelerte restledd fører til en modell hvor det inngår et års "lag" både på flytteraten og markedsleiet. Med små justeringer har vi valgt å benytte denne modellutformingen også her. Svært forenklet kan modellen presenteres på følgende måte:

$$(2) \quad Y_{j,t} = a_j + b_j X_{j,t} + u_{j,t}$$

hvor j og t er indekser for henholdsvis fylke og år

$Y_{j,t}$ = flytterate

$X_{j,t}$ = relativt markedsleie

a_j = fylkesspesifikt konstantledd

b_j = fylkesspesifikk koeffisient for markedsleie

$u_{j,t}$ = restledd

Korrelasjonen i restleddene kan både ha en tids- og tverrsnittsdimensjon. Vi har sett bort fra de romlige korrelasjoner og antatt at restleddene følger en 1. ordens autoregressiv prosess. Til forskjell fra tidligere flytteanalyser i DRØM, er det i Stambøl (1990) benyttet fylkespesifikke parametere både for markedsleiet og autokorrelasjonsfaktoren. Vi får:

$$(3) \quad u_{j,t} = k_j u_{j,t-1} + d_{j,t}$$

k_j = fylkesspesifikk autokorrelasjonskoeffisient

$d_{j,t}$ = uavhengige normalfordelte restledd med konstant varians og forventning lik null.

Ved å multiplisere likning (2) for tidspunktet $t-1$ med k_j og trekke resultatet fra (3) får vi:

$$(4) \quad Y_{j,t} = c_j + k_j Y_{j,t-1} + b_j X_{j,t} - b_j k_j X_{j,t-1} + d_{j,t}$$

c_j = fylkesspesifikt konstantledd

Modell (4) brukes så i regresjonsanalysen fordi restleddene $d_{j,t}$ vil være uavhengige av høyresidevariablene, slik at det blir gitt konsistente estimater både på parameterene og restleddsvariansen. Flytteratene i fylkene blir altså bestemt av det relative markedsleie i beregningsåret, og av det relative markedsleie og flytteraten året før. Vi antar at de fylkesspesifikke konstantledd vil fange opp tverrsnittsvariasjonene i fylkenes flytterater. Det er videre benyttet et spesielt mål som skal vise betydningen av arbeidsmarkedsindikatoren som forklaringsfaktor. Målet er definert som den reduksjon i restleddsvariansen man oppnår ved å gå fra en enkel modell (5) uten det relative markedsleie, til en full modell (2) som inkluderer det relative markedsleie. Den enkle modellen er formulert på følgende måte:

$$(5) \quad Y_{j,t} = g_j + v_{j,t}$$

g_j = fylkesspesifikt konstantledd

$v_{j,t}$ = restledd

Vi antar at restleddene også her vil følge en 1. ordens autoregressiv prosess, og vi får som under (3):

$$(6) \quad v_{j,t} = n_j v_{j,t-1} + h_{j,t}$$

n_j = fylkesspesifikk autokorrelasjonskoeffisient

$h_{j,t}$ = uavhengige, normalfordelte restledd med konstant varians og forventning lik null.

På tilsvarende måte som i relasjon (4) får vi:

$$(7) \quad Y_{j,t} = i_j + n_j Y_{j,t-1} + h_{j,t}$$

i_j = fylkesspesifikt konstantledd

Regresjonsanalyser foretatt på modell (7) gir konsistente estimater både på parameterene og restleddsvariansen i modell (5). Forutsetter vi at konstantleddet også her fanger opp tverrsnittsvariasjonene i fylkenes flytterater, vil den variansreduksjon vi oppnår i restleddene ved å gå fra modell (5) til modell (2) gi et mål på arbeidsmarkedets evne til å forklare tidsvariasjonene i fylkenes flytterater. Denne variansreduksjon kan uttrykkes på følgende måte:

$$(8) \quad R_x^2 = \frac{\text{Var}(v_{j,t}) - \text{Var}(u_{j,t})}{\text{Var}(v_{j,t})} = 1 - \frac{(1 - n^2)(1 - R_f^2)}{(1 - k^2)(1 - R_g^2)}$$

$$n^2 = \frac{1}{18} \sum_j n_j^2 \quad k^2 = \frac{1}{18} \sum_j k_j^2$$

R_f^2 = forklart varians i modell (4) (full modell)

R_g^2 = forklart varians i modell (7) (enkel modell)

Alle estimeringer er foretatt ved hjelp av minste kvadraters metode. Mens estimeringene på modell (7) er lineær, er estimeringene på

modell (4) ikke-lineær som følge av bindingene på koeffisientene.

Vi gjør oppmerksom på at dette målet på arbeidsmarkedets forklaringskraft er et uttrykk for den tilleggsforklaring man oppnår ved å benytte det relative markedesleie som spesifisert variabel i flytterelasjonene. Målet sier ingen ting om arbeidsmarkedets totale forklaringskraft. Dette har sammenheng med korrelasjon mellom arbeidsmarkedsindikatoren og andre forklaringsvariable.

Resultatene av den empiriske flytteanalysen i alternativ A1 for arbeidsmarkedsindikator (se over), ga noe bedre forklaring av tidsvariasjonene i bruttoutflyttingsratene enn av nettoflytteratene. Resultatene viste også at det er betydelige kjønnsmessige forskjeller i arbeidsmarkedets forklaring av tidsvariasjonene i flytteratene, og da spesielt i nettoflytteratene.

Resultatene viser at arbeidsmarkedets forklaring av flytteratene endres noe med inndeling i ulike delmarkeder. Det er funnet en viss tendens til at arbeidsmarkedets forklaring av tidsvariasjonen i mennenes flytterater avtar noe med mer detaljerte arbeidsmarkedsinndelinger, mens forholdet er omvendt for kvinner. Resultatene kan gjenspeile det forhold at menn har tilgang til en større del av arbeidsmarkedet, mens kvinnenes sysselsettingsmuligheter synes å være konsentrert til færre yrker.

Videre er det funnet at arbeidsmarkedets forklaring av tidsvariasjonene i flytteratene blir noe forskjellig ved bruk av ulike beregningsalternativer for arbeidsmarkedsindikatoren. Arbeidsmarkedets forklaring av flytteratene synes å være noe svakere i alternativene med et års "lag" på tilgangssiden i arbeidsmarkedsindikatoren. De samme alternativer viste dessuten en noe sterkere forklaring av tidsvariasjonene i nettoflytteratene og en noe svakere forklaring av tidsvariasjonene i bruttoflytteratene enn hva tilfellet var i alternativet uten "lag" på tilgangssiden.

For mer detaljert presentasjon og drøfting av resultatene fra den empiriske flytteanalysen, vises til Stambøl (1990).

Hovedmålsettingen med flytteprosjektet i DRØM har vært å estimere en flyttemodell som skal kunne brukes til befolkningsframskrivinger på fylkesnivå. Estimeringen er som nevnt blitt foretatt med ulike alternativer for beregning av den regionale arbeidsmarkedsbalansen. Av de sett med parametre som er blitt estimert, er det kun alternativ A for relativt markedesleie som har gitt et komplett sett med parameterestimerer. Estimeringene foretatt med alternativene B og C for relativt markedesleie har alle manglende parametere for enkelte persongrupper, fordi estimeringen av modellen

ikke konvergente. Dette gir oss kun muligheter til å foreta en fullstendig befolkningsframskriving på grunnlag av estimeringer foretatt etter alternativ A.

Av de estimerte parametere for markedsleiet har vi her valgt å ta med en tabell, tabell 3.1, som viser de fylkesspesifikke koeffisienter for det relative markedsleie estimert ut fra endringer i nettoflytteratene og de regionale arbeidsmarkeder ifølge alternativ A1 for arbeidsmarkedsindikatoren.

Forventningene når det gjelder sammenhengen mellom tidsvariasjonene i nettoflyttingen og arbeidsmarkedsutviklingen, er at regioner med positiv relativ arbeidsmarkedsutvikling ventes å få økende nettoinnflytting, mens regioner med negativ relativ arbeidsmarkedsutvikling vil få avtagende netto innflytting.

Tolkningen av koeffisientene for det relative markedsleie er at en endring i det relative markedsleie på en tusendel partielt sett vil føre til en endring i nettoflytteratene lik de koeffisienter som er vist i tabell 3.1. Ut fra forventningene over skulle koeffisientene for det relative markedsleie her bli positive. Av tabellen ser vi imidlertid at flere av fylkene har negative parametere. Resultatene kan være interessante nok i tolkningen av sammenhengen mellom tidsvariasjonen i fylkenes flytterater og arbeidsmarkedsutviklingen, men negative parametere for markedsleiet med hensyn på nettoflytting er vanskelig å forholde seg til i en befolkningsframskriving.

Et annet grunnleggende problem vi har hatt med modellen er at kun et fåtall av parameterestimatene er signifikant forskjellig fra null ved et signifikansnivå på henholdsvis 5 og 10 prosent ved tosidig test. Dette betyr at for mange fylker er det ingen særlig sterk sammenheng mellom tidsutviklingen i flytteratene og arbeidsmarkedsutviklingen i estimeringsperioden. Dette står i kontrast til resultatene ved den opprinnelige estimeringen av flyttemodellen, rapportert i Lian (1986). I lys av de nye estimeringsresultatene må vi konkludere med at denne modellen ikke gir noen god forklaring på flytteeatferd i fylkene.

Tabell 3.1. Fylkesspesifikke koeffisienter for det relative markedsleie 1973-1986 (alternativ A1). Personer 16-24 år og 25-49 år etter kjønn. Estimert ut fra endringer i nettoflytteratene

Fylke	Aldersgruppe					
	16 - 24 år			25 - 49 år		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Østfold	0,06	0,19	-0,06	-0,02	-0,01	-0,05
Oslo/Akershus ...	-0,04	0,10	-0,18	0,31	0,36	0,27
Hedmark	-0,01	0,28	-0,34	0,11	0,12	0,10
Oppland	0,11	-0,10	0,50	0,21	0,77 ^x	0,09
Buskerud	0,26	-0,10	0,66 ^{xx}	-0,10	0,01	-0,23
Vestfold	-0,13	-0,22	-0,20	-0,07	-0,05	-0,08
Telemark	0,22	0,11	0,47 ^x	0,01	-0,05	0,07
Aust-Agder	0,40 ^x	0,30	0,55 ^x	-0,24	-0,02	-0,22
Vest-Agder	0,13	-0,11	0,49 ^{xx}	0,14	0,06	0,23 ^{xx}
Rogaland	0,11	0,27	0,01	0,24	0,16	0,34 ^{xx}
Hordaland	-0,13	-0,12	-0,22	-0,02	-0,01	-0,10
Sogn og Fjordane	0,75 ^x	0,71 ^x	0,79 ^x	0,15	0,17	0,14
Møre og Romsdal .	0,02	0,09	-0,06	0,02	-0,02	0,08
Sør-Trøndelag ...	0,24	0,12	0,34	-0,08	-0,10	-0,05
Nord-Trøndelag ..	0,18	0,14	0,13	0,12	0,11	0,12
Nordland	-0,20	-0,19	-0,27	0,29 ^{xx}	0,31 ^{xx}	0,26
Troms	-0,28 ^x	0,03	-0,62 ^x	0,05	0,02	0,08
Finnmark	-0,38 ^x	-0,45 ^x	1,39 ^x	-0,51 ^x	0,09	-0,51 ^x
Hele landet	0,07	0,06	0,13	0,03	0,11	0,03

^x Signifikant forskjellig fra null ved et signifikansnivå på 5 prosent.

^{xx} Signifikant forskjellig fra null ved et signifikansnivå på 10 prosent.

Et utgangspunkt for den nye estimeringen av flyttemodellen var ønsket om å oppdatere delmodellen for framskrivning av folke­mengden i DRØM. Vi har valgt å legge vekten på å analysere konsekvensene for befolknings­framskrivningen av å legge flyttemodellen i DRØM til grunn, sammen­lignet med SSBs ordinære befolkningsframskrivninger med modellen BEFREG. Enkelte parameterestimater har som nevnt for­tegn som strider mot forventningene i flyttemodellen. I disse tilfellene har vi tilpasset koeffisientverdiene i framskrivingsmodellen slik som beskrevet i avsnitt 6.2. Ellers har vi brukt de

estimerte verdiene i framskrivingene, også i de tilfellene da koeffisientene i de statistiske testene ikke er funnet signifikant forskjellige fra null. Det har vi gjort fordi vi mener at de estimerte verdiene, selv om de er usikre, tross alt er de beste anslag på parametre i modellen ut fra de dataene vi har, gitt at denne flyttemodellen legges til grunn for framskrivingene.

4. FRAMSKRIVING AV NÆRINGSUTVIKLING OG ETTERSPORSEL ETTER ARBEIDSKRAFT I FYLKENE

Som grunnlag for DRØM-framskrivingene skal vi ta utgangspunkt i nasjonaløkonomiske og regionaløkonomiske modellberegninger som SSB nylig har utført i tilknytning til et jordbruksøkonomisk analyseprosjekt. Disse beregningene ble opprinnelig utført på oppdrag for et landbrukspolitisk utredningsutvalg (Alstadheim-utvalget) ved hjelp av modellene MODAG og REGION. Det ble ialt utarbeidet fire beregningsalternativer ved å velge ulike eksogene forutsetninger for den framtidige utvikling i jordbruket. Vi skal her bruke to av disse alternativene, nemlig referansealternativet og det såkalte dereguleringsalternativet, som belyser virkningene av en relativt betydelig nedbygging av jordbruket. I dette kapitlet gis en kort beskrivelse av hovedtrekkene i de to alternativene. For mer utførlig dokumentasjon vises det til Cappelen m.fl. (1990).

4.1. Makroøkonomiske forutsetninger

MODAG-beregningene i referansealternativet tar bl.a. utgangspunkt i følgende forutsetninger:

- Veksten i bruttonasjonalproduktet (BNP) hos Norges handelspartnere antas å ville bli 2,5 prosent pr. år i gjennomsnitt. Tradisjonell vareeksport antas å vokse moderat de nærmeste par årene, men forutsettes å ta seg opp utover på 1990-tallet pga. bedret konkurranseevne.
- Offentlig konsum er antatt å vokse med vel 2 prosent pr. år fra 1990. Offentlige investeringer vokser noe raskere enn offentlig konsum i første del av beregningsperioden.
- Direkte personskatter antas å bli omlag uforandret regnet som andel av bruttoinntekt. Indirekte skattesatser er også holdt uendret regnet som verdibaserte skattesatser.
- Utviklingen i befolkningens størrelse og sammensetning, som i MODAG primært har betydning for arbeidstilbud og stønader, er basert på alternativet K187 fra SSBs ordinære befolkningsframskrivninger.

- Oljeeksporten øker betydelig de nærmeste årene og når en topp midt på 1990-tallet. Deretter antas oljeproduksjonen å synke betydelig fram mot århundreskiftet, hvorefter vi antar den vil kunne stabiliseres. Samlet olje- og gassproduksjon antas å nå en topp etter oppstarting av Troll og Sleipner, hvorefter den synker med om lag 25 prosent fram til århundreskiftet. Det forutsettes dessuten at oljeinvesteringene vil synke betydelig i løpet av årene 1994-1996.
- Råoljeprisen antas å vokse nominelt med 5 prosent pr. år, i gjennomsnitt fra 1990 regnet i norske kroner.
- Utviklingen i jordbruket forutsettes å følge en trend fra perioden 1962-1987.

Med utgangspunkt i disse forutsetningene gir MODAG-beregningene en vekst i BNP som er relativt moderat i hele beregningsperioden (1,0-2,5 prosent). Særlig siste halvdel av 1990-årene er preget av lav vekst pga. lave oljeinvesteringer og nedgang i oljeproduksjonen. BNP for fastlands-Norge viser høyere og jevnere vekst framover. Industriproduksjonen får ifølge beregningene en relativt høy veksttakt, med unntak av de årene da oljeinvesteringene reduseres kraftig. Dette henger sammen med at industrien får en lavere kostnadsvekst enn konkurrentene siden arbeidsløsheten er anslått til å holde seg på om lag samme nivå som i 1989, dvs. om lag 5 prosent.

Driftsbalansen viser stort sett overskudd. I årene med kraftig nedgang i oljeproduksjonen oppstår det imidlertid underskudd. Deretter vil den antatte realprisveksten på olje (og gass) bidra til overskudd igjen.

Tabell 4.1 viser fordelingen av BNP etter næring i referansealternativet. Prosentfordelingen bygger på faste 1986-priser og er regnet ekskl. korreksjonssposter.

Tabell 4.1. Fordeling av BNP på næring i referansealternativet. Prosent

	1986	1989	1993	2000	2006
Jordbruk	2,0	1,8	1,6	1,5	1,4
Skogbruk	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5
Fiske	0,9	1,1	1,2	1,5	1,7
Industri	16,3	15,2	15,3	16,5	17,8
Skjermet	4,3	4,0	3,9	4,2	4,2
Utekonk.	2,9	3,4	3,4	3,8	4,1
Hjemmekonk.	9,0	7,8	8,0	8,5	9,5
Bygg og anlegg	6,0	5,6	5,6	5,6	5,4
Kraftforsyning	4,1	4,4	4,2	4,4	4,1
Varehandel	11,7	9,7	10,0	11,0	11,3
Samferdsel	6,4	6,1	6,1	6,8	7,1
Olje og sjøfart	14,4	19,0	19,2	12,5	11,3
Priv, tjenester	21,5	20,8	20,8	22,4	22,5
Off, forvaltning	16,1	15,7	15,4	17,0	16,7
Sum	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Kilde: Cappelen m.fl. (1990).

Jordbrukets andel av BNP fortsetter å gå gradvis ned, mens skogbrukets andel antas å bli relativt stabil. Fiske- og fangstsektoren øker i omfang, dels som følge av forutsetning om fortsatt vekst i oppdrettsnæringen og dels fordi bedre ressursforvaltning antas å gi økte kvoter i årene framover. Industriens andel er relativt stabil, men viser en viss økende andel særlig mot slutten av beregningsperioden. Varehandelens andel øker noe. Mest markert er imidlertid utviklingen for oljevirkosomhet og sjøfart som når en topp i 1993 for deretter å gå relativt tilbake. Beregningene viser altså en klar omstilling vekk fra oljevirkosomhet fra midt på 1990-tallet. Som nevnt foran gjelder dette også de etterspørselsimpulser som kommer fra investeringer i oljevirkosomhet.

I dereguleringsalternativet forutsettes det at jordbruksprisene innenlands gradvis nedtrappes fra 1990 til 2000 til et internasjonalt nivå som er anslått til å ligge 40 prosent lavere enn det norske ved at den såkalte skjermingsstøtten fjernes. Videre er det forutsatt at produksjonen synker med 45 prosent i løpet av 1990-tallet. Produksjonsnedgangen i jordbruket fører til en stor økning i importen slik at importandelen for jord-

bruksprodukter øker betydelig sammenlignet med referansealternativet.

Lavere produksjon i jordbruket reduserer vareinnsatsetterspørsel og investeringer i næringen. De næringene som først og fremst blir berørt av lavere etterspørsel fra jordbruket er Trevareindustri, Bygg- og anleggsvirksomhet og Kjemisk råvareindustri.

Virkningene på arbeidsmarkedet er primært knyttet til den direkte effekten av lavere sysselsetting i jordbruket. I tillegg reduseres sysselsettingen i de næringene som leverer investeringsvarer og vareinnsats til jordbruket. De første årene etter at dereguleringen settes i verk, er det ingen næringer som øker sin produksjon og sysselsetting i forhold til referansealternativet. Økt og økende arbeidsløshet blir således konsekvensen på 1990-tallet. Imidlertid er det krefter i økonomien som kompenserer for dette. Lavere priser og økt ledighet gir lavere nominell lønns- og kostnadsvekst. Dermed vinner næringslivet markedsandeler både på eksport- og hjemmemarkedet, og produksjon og sysselsetting øker derfor i konkurranseutsatte næringer.

Den svekkelsen av utenriksøkonomien som skyldes økt landbruksimport i volum, blir etterhvert oppveid av reduksjonen i annen import og den økte eksporten som følger av lavere aktivitetsnivå i økonomien. Som følge av den høye arbeidsløsheten i referansealternativet, er den kompenserende virkning av økt ledighet beskjedne og det tar dessuten noen år før den får særlig effekt. Gradvis blir det likevel en økning i produksjon og sysselsetting i industrien, både som følge av bedre konkurranseevne og at ressursene som jordbruket må gi fra seg, i økende grad blir brukt i andre næringer hvor avkastningen er større.

4.2. Spesielle næringsforutsetninger

De viktigste forutsetningene som er lagt til grunn for de regionaløkonomiske beregningene i referansealternativet er:

- Alle hovedvariable i REGION, dvs. næringsfordelte produksjons- og sysselsettingstall, privat og offentlig konsum, investeringer mv. er beregnet slik at de stemmer med tilsvarende nasjonale tall i MODAG-beregningene for alle år i framskrivingsperioden.

- For sektorene jordbruk, skogbruk, fiskeforedling, bergverksdrift, produksjon av kjemiske råvarer, bygging av skip og oljeplattformer, og elektrisitetsforsyning er det forutsatt konstant fylkesfordeling over tid. Fordelingskoeffisientene bygger til dels på Fylkesfordelt nasjonalregnskapsstatistikk 1986.
- I sektoren fiske og fangst antas det at en fortsatt omlegging til fiskeoppdrett betyr regionale forskyvninger til gunst for dagens oppdrettsfylker.
- Sektoren forretningsmessig tjenesteyting er i REGION, i motsetning til i MODAG, skilt ut fra annen privat tjenesteyting og gitt en sterkere framtidig vekst enn denne. Denne spesialbehandlingen skyldes at forretningsmessig tjenesteyting har en spesielt skjev regional fordeling, med svært høye produksjons- og sysselsettingsandeler i Oslo/Akershus.
- For sektorene kommunale helsetjenester og kommunal undervisning mv. forutsettes det at det regionale fordelingsmønsteret påvirkes av framtidig befolkningsutvikling i fylkene ut fra en hypotese om behovsdekning. Anslagene bygger på SSBs ordinære befolkningsframskriving, alternativ K187. For de øvrige offentlige sektorene forutsettes det konstant fylkesfordeling over tid.

Dereguleringsalternativet i REGION-beregningene tar utgangspunkt i beregningsresultatene for dette alternativet fra MODAG. Det er lagt til grunn de samme næringsmessige fordelingsforutsetninger som ovenfor, med unntak av forutsetningene for jordbruket. For jordbruket er det forutsatt at produksjonen overføres til de beste jordbruksområdene i landet, samtidig som totalnivået reduseres sammenlignet med referansealternativet. Dette innebærer at produksjon og sysselsetting i jordbruket forskyves fra Vestlandet og Nord-Norge til Østlandet og Rogaland.

4.3. Beregningsresultater

Hovedresultatene fra REGION-framskrivingene i referansealternativet og dereguleringsalternativet er gjengitt i tabell 4.2. Vi har konsentrert oppmerksomheten om framskrivingstallene for sysselsetting, siden det er

disse tallene som utnyttet i DRØM-framskrivingene i kapittel 6. Vi betrakter her hele beregningsperioden 1986–2006 under ett, fordi de fleste variable har en relativt stabil tidsutvikling. Det viktigste unntaket er oljevirkosomheten hvor det, som beskrevet i avsnitt 4.1, er forutsatt en produksjonstopp midt på 1990-tallet. I siste del av perioden reduseres produksjon og investeringer i oljevirkosomheten betydelig.

Beregningsresultatene i referansealternativet gir ingen dramatiske endringer i det regionale fordelingsmønsteret. I hovedsak avspeiler framskrivingene utviklingstrekk som er observert på 1980-tallet. Akershus og Hordaland får en noe sterkere vekst enn gjennomsnittet, mens fylkene Hedmark, Oppland, Rogaland, Møre og Romsdal, Nord-Trøndelag og Finnmark får den svakeste sysselsettingsveksten. Det mest markerte bruddet med de siste årenes utvikling finner vi i Rogaland. Dette skyldes de betydelige direkte og indirekte virkningene av omstillingen bort fra oljevirkosomhet som er forutsatt i siste del av framskrivingsperioden.

I disse framskrivingene opprettholder Nordland og Troms sine andeler av landets samlede sysselsetting. En viktig årsak til dette, er at beregningene som nevnt bygger på relativt optimistiske anslag for utviklingen i fiske i et langsiktig perspektiv. Dessuten betyr antakelsen om fortsatt vekst i offentlig forvaltnings andel av BNP mye for sysselsettingsutviklingen i disse fylkene. Den modellberegnete inntektsveksten medfører at Nordland og Troms får omlag samme vekst i de private tjenesteytende sektorene som landet som helhet.

Dereguleringsalternativet gjenspeiler som nevnt en utvikling der jordbrukssektoren reduseres betydelig i omfang og samtidig sentraliseres. Tabell 4.2 viser at fylkene Oppland, Sogn og Fjordane og Nord-Trøndelag, hvor jordbruket har relativt sett stor sysselsettingsmessig betydning idag, alle får en markert lavere sysselsettingsvekst i forhold til referansealternativet. Utslagene begrenses imidlertid av at jordbrukets relative betydning reduseres i alle fylker også i referansealternativet. For å illustrere størrelsesorden på de beregnede virkningene, vil Nord-Trøndelag få om lag 2 700 færre årsverk i dereguleringsalternativet enn i referansealternativet, se Cappelen m.fl. (1990). Hovedtyngden av denne reduksjonen, 2 200 årsverk, vil komme i selve jordbrukssektoren.

Den negative virkningen i dereguleringsalternativet er noe mindre for Rogaland enn for de øvrige jordbruksfylkene, fordi vi som nevnt har forutsatt at dette fylket øker sin andel av den samlede jordbruksproduksjonen.

Tabell 4.2. Sysselsetting fordelt på fylker 1986-2006. Referansealternativ og dereguleringsalternativ

	Sysselsetting 1986 (1000 årsverk)	Årlig prosentvis vekst 1986-2006	
		Referanse- alternativet	Deregulerings- alternativet
Østfold	90	0,6	0,5
Akershus	122	0,8	0,8
Oslo	357	0,7	0,7
Hedmark	70	0,4	0,3
Oppland	70	0,4	0,2
Buskerud	89	0,7	0,6
Vestfold	70	0,7	0,7
Telemark	62	0,6	0,6
Aust-Agder	34	0,6	0,5
Vest-Agder	54	0,5	0,5
Rogaland	146	0,4	0,3
Hordaland	164	0,8	0,7
Sogn og Fjordane .	41	0,6	0,3
Møre og Romsdal ..	92	0,4	0,3
Sør-Trøndelag	106	0,6	0,5
Nord-Trøndelag ...	48	0,4	0,1
Nordland	93	0,6	0,5
Troms	59	0,6	0,6
Finmark	31	0,3	0,3
Ufordelt ¹⁾	31	-0,1	-0,1
Hele landet	1 829	0,6	0,5

1) Omfatter utenlandske sjøfolk og rekrutter i forsvaret.
Kilde: Cappelen m.fl. (1990).

I flere fylker gir REGION-beregningene samme totalvekst i sysselsettingen i dereguleringsalternativet som i referansealternativet. Hovedårsaken til dette er at jordbruket er en relativt beskjeden næringssektor i disse fylkene. Dessuten får enkelte fylker positive stimulanser fra de næringer som, ifølge MODAG-beregningene, øker sin produksjon noe sammenlignet med referansealternativet. Som påpekt i avsnitt 4.1, er det først og fremst deler av industrien som kommer noe gunstigere ut i siste del av beregningsperioden i dereguleringsalternativet.

5. FRAMSKRIVING AV TILGANG PÅ ARBEIDSKRAFT I FYLKENE

5.1. Forutsetninger

Framskrivningen av tilgang på arbeidskraft bygger på regionaliserte anslag for utviklingen i yrkesprosjenter, koplet til en regional befolkningsframskriving. I dette kapitlet dokumenterer vi framskrivninger på grunnlag av SSBs regionale befolkningsframskriving fra 1987. I avsnitt 6.2.4 er arbeidskrafttilgangen framskrevet som en del av en samlet DRØM-framskriving. Utviklingen av yrkesprosjentene er i begge tilfeller justert i overensstemmelse med nasjonale framskrivninger av arbeidsstyrke fra beregninger med MODAG. Dette betyr at vi bygger på anslag for utviklingen i arbeidsmarkedet som er konsistente med MODAG-beregningene i Cappelen m.fl. (1990), både når det gjelder etterspørselssiden og tilgangssiden.

5.1.1. Fylkesvise yrkesprosjenter for basisåret

De regionale yrkesprosjentene er konstruert i flere trinn. Utgangspunktet er beregningene av arbeidsstyrken i fylkene som er brukt i estimeringen av flyttemodellen, se kapittel 3. Disse yrkesprosjentene er bl.a. fordelt etter kjønn og tre aldersgrupper. I de videre beregninger var det nødvendig å bryte disse anslagene ned til ett-årige aldersgrupper, og å justere dem, slik at de svarte til de nasjonale tall i arbeidskraftregnskapet. Nedbryting til ettårig alder er foretatt ved indirekte standardisering basert på de ett-årige yrkesprosjentene i modellen MATAUK, se Skoglund og Sørensen (1988). Standardiseringen ble foretatt ved at middelfolkemengden i 1986, fordelt etter ettårig alder, kjønn og bostedsfylke, ble multiplisert med de nasjonale yrkesprosjentene fra MATAUK. For hvert kjønn og i hvert fylke ble summen for hver av de tre aldersgruppene sammenlignet med den tilsvarende summen i det regionale datagrunnlaget, og alle yrkesprosjentene i gruppen ble deretter justert proporsjonalt.

Etter at de regionale beregningene av arbeidsstyrken i fylkene var brutt ned på ettårig alder, ble nivået på yrkesprosjentene justert ut fra de nasjonale tallene i Statistisk sentralbyrås arbeidskraftsregnskap (AR), se Harildstad (1989). AR gir sysselsettingstall. For å få sammenlignbare tall for arbeidsstyrken, har vi lagt til AKUs tall for arbeidsledige. Videre ble tallene for vernepliktige i AR trukket fra, siden den utgaven av AKU som vi

har benyttet ikke regner de vernepliktige med til arbeidsstyrken (dette er senere endret). Endelig trakk vi også fra ARs tall for utenlandske arbeidstakere på norske skip i utenriksfart, fordi vi regner med at disse arbeidstakerne ikke er registrert bosatt i Norge, og dermed ikke tilhører populasjonen i AKU. De regionale yrkesprosentene ble justert for hvert kjønn ut fra de modifiserte AR-tallene.

I enkelte tilfeller der yrkesprosentene ellers ville bli større enn 100, er det lagt inn spesielle justeringer. De høyeste yrkesprosentene har fått en verdi litt under 100. De andre yrkesprosentene er hevet proporsjonalt med avstanden fra 100, slik at de laveste yrkesprosentene er hevet mest. Proporsjonalitetsfaktoren er bestemt slik at gjennomsnittet av yrkesprosentene for hele landet skal være uendret. Disse justeringene har bare marginal betydning for resultatene.

Beregningene omfatter også beregning av arbeidstid pr. sysselsatt og utførte arbeidstimer. Beregningene ble gjennomført ved å følge tilsvarende prosedyre som for arbeidsstyrken, men nå med utgangspunkt i antall utførte timeverk etter fylke og tre aldersgrupper, arbeidstid i MATAUK etter ettårig alder og den allerede beregnede arbeidsstyrken. Også arbeidstiden er justert ut fra arbeidskraftsregnskapets tall.

5.1.2. Forutsetninger om utviklingen i framskrivingsperioden

I framskrivningene er det forutsatt at de regionale forskjellene i yrkesprosentene som ble beregnet for året 1986, er de samme i hele framskrivingsperioden. Når det gjelder nivået for yrkesprosentene for hele landet, har vi utnyttet framskrivinger av arbeidsstyrken i SSBs nasjonale framskrivingsmodeller. Dessuten har vi tatt hensyn til informasjon som forelå om sysselsetting fordelt på kjønn i arbeidskraftregnskapet (AR) for årene 1987 og 1988. Tilsvarende forutsetninger er gjort om utviklingen i arbeidstid.

I utgangspunktet forutsatte vi at yrkesprosentene utviklet seg som i de tidligere framskrivningene med MATAUK, se Statistisk sentralbyrå (1988). Deretter ble yrkesprosentene for 1987 og 1988 (og påfølgende år) justert mot beregningene i AR på samme måte som for 1986. Tilsvarende justering ble foretatt for arbeidstiden. Tilslutt er resultatene justert mot beregningene av arbeidsstyrken i modellen MODAG. I denne justeringen er det regnet med et antall vernepliktige og utlendinger i skipsfart og

oljenæringene som er lik det antallet årsverk som beregnes i REGION-modellen.

Ut av disse beregningene kommer det framskrivninger av arbeidsstyrken og utførte timeverk som er konsistente med de nasjonale MODAG-framskrivingene av utviklingen i sysselsetting, arbeidsledighet og arbeidstid, se avsnitt 4.1. Disse nasjonale framskrivingene er som nevnt også lagt til grunn for de regionale framskrivingene med REGION-modellen.

5.2. Beregningsresultater

5.2.1. Regionale yrkesprosent

I tabell 5.1 presenteres de beregnede yrkesprosentene for basisåret 1986 og for beregningsåret 2006. Disse yrkesprosentene er konsistente med referansealternativet fra MODAG. Som følge av forutsetningene er det liten regional variasjon i utviklingen i yrkesprosentene. De regionale forskjellene i utvikling som framgår av tabellen, skyldes i hovedsak ulikheter i aldersstrukturen mellom fylkene.

For menn skyldes økningen i yrkesprosentene hovedsakelig at de nasjonale framskrivingene forutsetter økt yrkesdeltaking for personer under utdanning. Andre grupper av menn får noe lavere yrkesprosent. De regionale tallene viser høye yrkesprosent i Akershus og Rogaland, og lave yrkesprosent i Nord-Norge. Yrkesprosentene i Nord-Norge er lave på tross av at aldersstrukturen, spesielt i Troms og Finnmark, isolert sett trekker i retning av høye yrkesprosent. De største utslagene av forskjellig aldersstruktur ser vi i Akershus og Oppland. Forskjellen i aldersstruktur trekker alene yrkesprosenten for menn i Akershus opp med 2 prosentpoeng. Nesten hele forskjellen mellom Oslo og Akershus forklares av forskjellig alderssammensetning av befolkningen. Hele forskjellen mellom yrkesprosenten for Oppland og landsgjennomsnittet er et utslag av aldersstrukturen i fylket.

Tabell 5.1. Yrkesprosentene for personer 16-74 år etter fylke og kjønn, 1986 og 2006

Fylke	1986		2006	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
Hele landet	77,3	61,4	78,9	71,0
Østfold	74,1	53,8	74,3	60,8
Akershus	81,9	68,7	81,8	76,0
Oslo	79,4	64,7	82,1	78,3
Hedmark	74,9	60,5	76,2	70,0
Oppland	75,8	61,8	77,3	71,4
Buskerud	75,5	59,2	77,0	68,4
Vestfold	75,1	53,9	75,5	61,0
Telemark	74,9	55,8	77,0	65,0
Aust-Agder	78,5	59,1	79,3	68,5
Vest-Agder	79,4	59,6	80,7	68,4
Rogaland	81,3	60,8	82,9	70,1
Hordaland	76,6	63,0	78,3	73,0
Sogn og Fjordane	77,3	65,1	78,9	75,9
Møre og Romsdal	77,7	55,5	79,2	64,8
Sør-Trøndelag	78,9	64,8	80,9	75,1
Nord-Trøndelag	78,2	65,0	80,3	75,4
Nordland	72,4	57,5	73,8	66,5
Troms	73,6	63,5	74,6	72,7
Finmark	75,1	67,0	75,8	76,3

Merk: Vernepliktige og utenlandske sjøfolk i utenriksfart er ikke inkludert i arbeidsstyrken.

For kvinnene er det gjennomgående forutsatt en kraftig økning i yrkesprosentene. Dette skyldes flere forhold i de underliggende nasjonale framskrivningene. Foruten at yrkesprosentene for de gifte kvinnene er forutsatt å øke, trekker også en økende andel kvinner med høy utdanning og økende andel skilte kvinner yrkesprosentene opp. Høye yrkesprosentene for kvinnene finner vi i Oslo/Akershus, Sogn og Fjordane, Finnmark og Trøndelagsfylkene. Lavest er yrkesprosentene i Øst- og Vestfold samt i Møre og Romsdal. Utslagene av forskjeller i aldersstruktur i fylkene er i store

trekk de samme for kvinner som for menn. Til tross for at Akershus hadde en gjennomsnittlig yrkesprosent for kvinner i 1986 som var 4 prosentpoeng høyere enn Oslo, var det likevel Oslo som hadde de høyeste yrkesprosentene når en tar hensyn til forskjellene i aldersstruktur.

Det er igjen grunn til å minne om at de regionale forskjellene i yrkesprosentene er basert på data fra Arbeidskraftsundersøkelsen (AKU). AKU er en utvalgsundersøkelse der de regionale yrkesprosentene er beheftet med betydelig usikkerhet. Tallene her viser stort sett det samme mønsteret som er beskrevet i Sørensen (1988) for perioden 1984-1986, og som med et par markerte unntak også finnes igjen i perioden 1976-1980. Unntakene gjaldt kvinner i Trøndelag og Troms/Finmark, som i den første perioden hadde forholdsvis lave yrkesprosent, og forholdet mellom yrkesprosentene for Akershus og Oslo. Imidlertid er både estimeringsmetode, enkelte definisjoner, spørreskjema og utvalgsstørrelse i AKU endret etter at vi lagde våre regionale yrkesprosent. Utviklingen av yrkesprosentene framover er basert på en mekanisk trendframskriving med faste regionale forskjeller, uavhengig av utviklingen ellers på arbeidsmarkedet i fylkene. Det sees mao. bort fra at balansen på arbeidsmarkedet i et fylke påvirker yrkesdeltakingen i dette fylket.

5.2.2. Utviklingen i arbeidsstyrken

Den utviklingen i arbeidsstyrken som følger av de anslåtte yrkesprosentene og SSBs regionale framskriving av folkemengden fra 1987, er gjengitt i tabell 5.2. De regionale forskjellene i veksten i arbeidsstyrken avspeiler i stor grad den demografiske utviklingen som er forutsatt i framskrivingen av folkemengden. En presentasjon av de demografiske framskrivingene er gitt i Texmon (1989).

Tabell 5.2. Beregnet arbeidsstyrke i 1986 og prosentvis årlig vekst 1986-2006 etter fylke i to alternativer for flytting

Fylke	Beregnet arbeidsstyrke 1986 (1000 personer)	Årlig vekst i arbeidsstyrken 1986-2006	
		Alternativ K187 (Flytting som i perioden 1983-86)	Alternativ KB87 (Balansert netto flytting)
Hele landet	2097	0,7	0,7
Østfold	110	0,5	0,3
Oslo/Akershus ..	468	1,1	0,7
Hedmark	92	0,2	0,2
Oppland	91	0,4	0,3
Buskerud	108	0,8	0,5
Vestfold	90	0,8	0,4
Telemark	77	0,5	0,5
Aust-Agder	46	1,1	0,8
Vest-Agder	70	0,8	0,9
Rogaland	163	1,3	1,2
Hordaland	200	0,9	1,0
Sogn og Fjordane	52	0,5	0,9
Møre og Romsdal	112	0,5	0,9
Sør-Trøndelag ..	129	0,6	0,8
Nord-Trøndelag .	64	0,5	0,8
Nordland	113	0,1	0,8
Troms	73	0,4	1,0
Finmark	39	-0,1	1,0

Forutsetningene om flytting har en vesentlig betydning for utviklingen av arbeidsstyrken i fylkene. Perioden 1983-1986 er karakterisert ved en sterk sentraliserende tendens i flyttingene innenlands. I alternativet som bygger på SSBs framskrivingsalternativ K187, ser vi hvordan dette slår ut for veksten i arbeidsstyrken. Vi får sterk vekst i Oslo/Akershus og i Agder/Rogaland, mens veksten i Nord-Norge er svak og endog negativ for Finnmarks del. Dersom en derimot forutsetter balanse i flyttingene, vil arbeidsstyrken på Vestlandet og nordover vokse raskere, mens Oslo/Akershus vil få en vekst på størrelse med landsgjennomsnittet. I alle fylkene utenom

Østlandet, Aust-Agder og Rogaland blir veksten i yrkesbefolkningen lavere med flyttemønsteret fra 1983-1986 enn med balansert flytting. Rogaland har både en aldersstruktur som medfører sterk vekst i befolkningen i yrkesaktiv alder og positiv netto innflytting, og får den raskeste veksten i arbeidsstyrken i begge alternativene for befolkningsutvikling. Også Agderfylkene får forholdsvis sterk vekst i arbeidsstyrken i begge alternativene. Innlandsfylkene Hedmark og Oppland får derimot svak utvikling i arbeidsstyrken i begge alternativene for flytting.

I kapittel 6 er beregningene av arbeidsstyrken stilt sammen med etterspørselstall framskrevet med modellen REGION. Der er det også beskrevet befolkningsframskrivninger med modellen DRØM, der flyttingene påvirkes av utviklingen i balansen på arbeidsmarkedet. Det gir en annen befolkningsutvikling enn det vi har forutsatt i dette kapitlet, og dermed også en annen utvikling i arbeidsstyrken.

Den versjonen av MODAG-modellen som vi har benyttet, inneholder en sammenheng mellom arbeidsstyrken og forrige års arbeidsledighet ("discouraged worker"- effekt), som medfører at arbeidsstyrken utvikler seg noe forskjellig i ulike alternativer for veksten i sysselsettingen. Forskjellene mellom alternativene i de MODAG-beregningene som vi bygger på her, er imidlertid små når det gjelder arbeidsstyrken i slutten av framskrivingsperioden. Resultatene som presenteres her er konsistente med referansealternativet. Dereguleringsalternativet har en beregnet samlet arbeidsstyrke i år 2006 som er ca. 0,8 promille lavere enn referansealternativet. Yrkesprosenten i tabell 5.1 som er større enn 62,5 i år 2006, dvs. praktisk talt samtlige, vil dermed bli et tidels prosentpoeng mindre. Forskjellen tilsvarer 1950 personer. De årlige vekstratene vil ikke påvirkes nevneverdig med den avrundingen som er brukt.

5.2.3. Regionale forskjeller i arbeidstid

Beregningene er også utført for tilgang på timeverk. Arbeidsledige er da forutsatt å tilby samme arbeidstid som de sysselsatte i samme alder og region. Resultatene for basisåret 1986 er vist i tabell 5.3. Beregningene gir forholdsvis små regionale forskjeller i arbeidstid for menn, noe større for kvinnene. Dette er for kvinnenes del knyttet til store regionale forskjeller i andelen som arbeider deltid. Stort sett virker de regionale forskjellene til å forsterke bildet av regionale forskjeller i

yrkesdeltakingen. Fylker med lave yrkesprosentar har jamt over også lav arbeidstid pr. person i arbeidsstyrken, mens høye yrkesprosentar går sammen med lang arbeidstid. Særlig klart ser en dette trekket for Akershus/Oslo og Troms/Finmark. En må vente de same virkningar av forskjellene i aldersstruktur på forskjellene i arbeidstid som på forskjellene i yrkesprosentar.

Tabell 5.3. Beregnet timeverkstilgang og arbeidstid pr. person i arbeidsstyrken etter fylke og kjønn 1986

Fylke	Beregnet tilgang på timeverk (Millioner timeverk)		Arbeidstid pr. person i arbeidsstyrken (Timer pr. år)	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
Hele landet	2041	1134	1742	1224
Østfold	111	56	1750	1197
Akershus	214	127	1768	1248
Oslo	222	158	1711	1365
Hedmark	90	49	1757	1186
Oppland	88	49	1750	1198
Buskerud	106	58	1749	1219
Vestfold	91	45	1750	1175
Telemark	76	40	1734	1192
Aust-Agder	45	22	1738	1107
Vest-Agder	69	32	1739	1089
Rogaland	166	79	1761	1139
Hordaland	194	109	1764	1220
Sogn og Fjordane	51	28	1756	1217
Møre og Romsdal	113	55	1708	1199
Sør-Trøndelag	125	70	1759	1205
Nord-Trøndelag	63	33	1751	1159
Nordland	111	62	1729	1265
Troms	68	42	1679	1287
Finmark	36	23	1673	1296

Beregnet arbeidstid viser en svak nedgang i våre beregninger fram til år 2006, en nedgang på 5 timer pr. person for menn, 7 timer for kvinner. Den prosentvise veksten for hvert enkelt fylke blir dermed stort sett den samme for tilgangen på timeverk som for arbeidsstyrken. Årlig vekstrate for timeverkstilgangen i alternativet med flytting som i 1983-1986, blir ett promillepoeng lavere enn vekstraten for arbeidsstyrken. Det gjelder alle fylkene unntatt Telemark, som får samme vekstrate. I alternativet med balansert flytting er det fire fylker som får lik vekst i timeverk og arbeidsstyrke. Dette gjelder Østfold, Oppland, Buskerud og Sogn og Fjordane. De andre fylkene har igjen et promillepoeng lavere vekstrate for tilgangen på timeverk enn for arbeidsstyrke.

6. FRAMSKRIVING AV ARBEIDSMARKEDSBALANSE OG BEFOLKNINGSUTVIKLING I FYLKENE

Grunntanken bak DRØM-systemet er at utviklingen på de regionale arbeidsmarkedene og befolkningsutviklingen regionalt gjensidig påvirker hverandre. Vi skal i avsnitt 6.2 presentere og diskutere framskrivinger der slike simultane mekanismer er virksomme. Vi skal imidlertid først, i avsnitt 6.1, gjengi framskrivingstall for fylkesvise arbeidsmarkedsbalanser når befolkningsutvikling og arbeidskrafttilgang er eksogent gitt, som beskrevet i kapittel 5. Disse balansetallene blir sammenlignet med resultatene vi får når DRØM-beregnet befolkningsutvikling og arbeidskrafttilgang blir lagt til grunn.

6.1. Sammenstilling av tilgangs- og etterspørselsframskrivinger for arbeidsmarkedet i fylkene

I tabell 6.1 har vi stilt sammen tall for forholdet mellom tilgang og etterspørsel for arbeidsmarkedet i fylkene basert på framskrivingene i referansealternativet. Forskjellen mellom de tre alternativene for år 2006 skyldes ulike forutsetninger om befolkningsutvikling og avledet arbeidskrafttilgang. Årsverkstallene fra REGION er her omregnet til antall sysselsatte. For de ordinære fylkene er forholdet mellom årsverk og sysselsatte hentet fra arbeidet med oppdatering av REGION til 1986-grunnlag. I den forbindelse er det også tatt hensyn til varierende arbeidstid pr. sysselsatt for de enkelte nasjonalregnskapssektorene der slike opplysninger finnes.

Tabell 6.1. Sysselsetting i referansealternativet i prosent av arbeidsstyrken i fylkene under ulike alternativer om befolkningsutvikling

Fylke	1986	Beregninger for år 2006		
		Uavhengig tilgang (BEFREG)		Arbeidsmarkedsavhengig tilgang (DRØM)
		K187	KB87	
Østfold	94,8	98,3	100,5	96,7
Oslo/Akershus	114,4	107,3	115,5	107,8
Hedmark	88,9	92,7	93,9	89,4
Oppland	92,0	93,9	94,8	91,1
Buskerud	94,8	93,0	98,1	90,6
Vestfold	89,9	89,4	96,1	89,1
Telemark	94,8	97,8	99,1	94,4
Aust-Agder	88,2	79,5	84,8	78,4
Vest-Agder	89,3	85,4	84,1	85,8
Rogaland	100,3	85,2	87,0	92,7
Hordaland	92,1	90,8	88,6	91,8
Sogn og Fjordane	92,0	93,5	86,5	91,4
Møre og Romsdal	95,4	95,4	87,6	95,7
Sør-Trøndelag	94,2	94,8	90,9	94,8
Nord-Trøndelag	88,3	87,7	82,4	88,8
Nordland	95,5	105,2	92,6	98,4
Troms	90,4	96,5	85,8	95,7
Finnmark	92,1	101,7	81,3	107,6
Ekstrafylket	(100)	(100)	(100)	(100)
Hele landet	98,0	96,2	96,2	96,2

Tallene i tabell 6.1 gir et summarisk uttrykk for den beregnede utviklingen i balansen på arbeidsmarkedet. I prinsippet uttrykker tallene for utgangsåret 1986 den samlede virkning av arbeidsledighet og netto pendling. Arbeidsledigheten er da uttrykt i størrelser som tilsvarer Arbeidskraftsundersøkelsen (AKUs) begreper. I linjen for hele landet kan avviket fra 100 (prosent) tolkes som arbeidsledighetsprosenten. Med de justering-

ene som vi har benyttet, er denne prosenten lik den beregnede arbeidsledighetsprosenten for hele landet i referansealternativet i MODAG-beregningene. I prinsippet skal avviket i forhold til 100 for basisåret 1986 uttrykke summen av netto innpendling og arbeidsledighet, regnet i prosent av arbeidsstyrken. Den pendlingen som dette impliserer, er større enn det vi finner i andre datakilder, se f.eks. Stambøl (1989), tabellene a15 og b15. Dette skyldes at sysselsettingen i REGION og arbeidsstyrken er beregnet hver for seg ut fra ulike datakilder, slik at evt. inkonsistens slår ut i prosenttallene i tabell 6.1 som (implisitt) pendling. Det finnes imidlertid ingen god statistikk for pendling som en kan sammenligne tallene med. I forhold til pendlingstallene i Folke- og bolig tellingen 1980, er det også en begrepsmessig forskjell i behandlingen av personer uten fast oppmøteplass. I vårt grunnlagsmateriale er disse personene i endel tilfelle, f.eks. innen innenriks samferdsel, fordelt til det fylket der bedriften var registrert i vedkommende sektorstatistikk. Det er trolig en tendens til at flerbedriftsforetak oppgir uforholdmessig stor andel av sysselsettingen i foretaket under hovedkontorsadressen. De 1986-tallene for sysselsetting som ligger til grunn for tabellen bygger dessuten i hovedsak på framskrivningene med REGION-modellen, som har 1983 som basisår. Framskrivingsfeil kan ha bidratt til de regionale forskjellene som framkommer i tabellen.

Framskrivningstallene i tabell 6.1 er påvirket av de eventuelle målefeilene i utgangsåret. Tolkningen av tallene bør derfor ta utgangspunkt i framskrevet endring i balansen. Videre kan en sammenligne de tre alternativene for året 2006 innbyrdes. Disse alternativene skiller seg fra hverandre ved at de bygger på ulike forutsetninger om flytting. Folketallet, som beregningen av arbeidsstyrken bygger på, blir dermed forskjellig. Framskrivningen av sysselsettingen er den samme i de tre alternativene.

Beregningene som tabell 6.1 bygger på er kommentert på flere steder i denne rapporten. Framskrivningen av sysselsettingen med modellen REGION er kommentert i avsnitt 4.3. Framskrivningen av arbeidsstyrken er kommentert i avsnitt 5.2 når det gjelder de to "uavhengige" alternativene. Disse alternativene bygger på de offisielle befolkningsframskrivningene med modellen BEFREG. I denne sammenheng kan framskrivningen av arbeidsstyrken dermed tas som eksogent gitt, uavhengig av beregningene med REGION. I alternativet kalt DRØM er flyttingene, og dermed befolkningsutviklingen, avhengig av utviklingen i en indikator for arbeidsmarkedsbalansen i fylkene. Disse beregningene er beskrevet og drøftet nærmere i avsnitt 6.2. Heller ikke dette alternativet gir imidlertid noen fullstendig endogenisering av balansen på

arbeidsmarkedet, idet etterspørselen er eksogent gitt fra REGION-beregningene.

Den utviklingen i arbeidsmarkedsbalansen som er gitt i tabell 6.1 må derfor tolkes som et utgangspunkt for en tradisjonell gap-analyse. I tilfelle med sterkt økende ulikevekt kan en si at forutsetningene bak framskrivningen av etterspørsel og tilgang på arbeidskraft er inkonsistente, og at den realiserte utviklingen må bli en annen. I slike tilfeller kan altså tallene ikke tas som prognoser for framtidig utvikling.

I tabell 6.1 ser vi at de fleste fylkene har forholdsvis store forskjeller i framskrevet arbeidsmarkedsbalanse mellom de tre alternativene for året 2006. Størst forskjell er det for Finnmark, med mer enn 26 prosentpoeng differanse. Forskjellen mellom alternativene K187 og Kb87 er den samme som i avsnitt 5.2 ble illustrert ved hjelp av forskjeller i prosentvis årlig vekst i arbeidskrafttilgangen. Selv en moderat vekstforskjell kan bli av stor betydning når den akkumuleres over en 20-årsperiode.

I alle fylkene på Østlandet vil balansert flytting bety strammere arbeidsmarked i forhold til basisåret. I flyttealternativene vil innflyttingen bidra til å minske dette presset, spesielt i Oslo/Akershus. For de andre fylkene på Østlandet viser balansen i DRØM-alternativet bare mindre endringer i forhold til 1986.

For fylkene i Agder/Rogaland gir alle de tre alternativene slakere arbeidsmarked enn i 1986. Dette skyldes, spesielt for Rogalands del, forutsetningen om en kraftig reduksjon i oljevirkksomheten i perioden. Samtidig har landsdelen en befolkningsstruktur som trekker i retning av sterk vekst i arbeidsstyrken. Dette forsterkes i K1-alternativet av nettoinnflytting til Rogaland og Aust-Agder. DRØM-alternativet gir en betydelig lavere befolkningsvekst i Rogaland, og dermed bedres arbeidsmarkedsbalansen atskil- lig i forhold til de andre flyttealternativene.

På Vestlandet og i Trøndelag gir DRØM-alternativet bare små endringer i arbeidsmarkedsbalansen. Det er liten forskjell mellom de to flyttealternativene. Alternativet med balansert flytting gir noe sterkere befolkningsvekst, spesielt i Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal, og dermed økende ubalanse.

Fylkene i Nord-Norge viser strammere arbeidsmarked i begge flyttealternativene, slakere arbeidsmarked med balansert flytting. Disse fylkene har relativt sterk naturlig befolkningsvekst. Med balansert flytting vil arbeidsstyrken vokse raskere enn sysselsettingen. Flyttealternativene gir lavere befolkningsvekst pga. en betydelig netto utflytting. I Finnmark er

den framskrevne utflyttingen kraftigere enn balansen på arbeidsmarkedet skulle tilsi. Som påpekt i avsnitt 6.2, gir DRØM-alternativet en relativt sterkere netto-utflytting fra Finnmark enn BEFREG-alternativet K187, og dermed også et strammere arbeidsmarked. Befolkningsutviklingen i DRØM-alternativet er nærmere kommentert i avsnitt 6.2.

6.2. Beregningsresultater for flytting og befolkningsutvikling

I dette avsnittet presenteres og drøftes resultater fra befolkningsframskrivninger foretatt ved hjelp av modellen DRØM. En beskrivelse av DRØM er vist i avsnitt 2.1 og estimeringen av flyttemodellen i DRØM er beskrevet i kapittel 3. Framskrivingsresultatene blir i stor utstrekning sammenlignet med tilsvarende framskrivingsresultater fra den ordinære framskrivingsmodellen BEFREG.

6.2.1. Forutsetninger

I befolkningsframskrivingene fra DRØM har vi sett på to REGION-beregnete alternativer for framskriving av etterspørselen etter arbeidskraft, kalt referansealternativet og dereguleringsalternativet (se kapittel 4). Som indikator på etterspørsel etter arbeidskraft i befolkningsframskrivingene har vi tatt utgangspunkt i beregnet sysselsetting etter bostedsfylke pluss ledige plasser målt ved Arbeidsdirektoratets tall for basisåret 1986, og multiplisert med sysselsettingsendringen i REGION-framskrivingene for hvert av årene 1987-2006.

Tilgangen på arbeidskraft i framskrivingsperioden blir i flyttemodellen i DRØM beregnet for ett og ett år av gangen ved at framskrevne yrkesprosenter etter kjønn, alder og bostedsfylke i førmodellen (se kapittel 5) blir multiplisert med framskrevet folkemengde ved utgangen av året før flytting. Denne framskrivingsmåten skiller seg fra tilgangsberegningene foretatt på grunnlag av uavhengige befolkningsframskrivninger fra modellen BEFREG (jfr. kapittel 5 og avsnitt 6.1). Arbeidsmarkedsbalansen i fylkene, målt ved forholdet mellom framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft og framskrevet tilgang på arbeidskraft, inngår i beregningene av nettoflytting for aldersgruppene 16-24 år og 25-49 år etter kjønn (jfr. kapittel 3).

Framskrivning av flytting for aldersgruppene 0-6 år og 7-15 år, er

bestemt ved hjelp av spesifiserte forholdstall mellom antall flyttere i aldersgruppen og antall flyttere 25-49 år. Vi har benyttet kvinner istedet for begge kjønn samlet, fordi vi antar at barns flytting vil være nærmere tilknyttet flytting hos kvinner enn hos menn. Dette gjelder spesielt flytting etter samlivsbrudd, da barn i de fleste tilfelle blir boende sammen med moren, og flytting hos enslige forsørgere, en gruppe som for det meste består av kvinner.

Som nevnt i kapittel 3 har vi estimert tre sett med fylkesspesifikke parametere etter kjønn og alder; fylkesspesifikke konstantledd, fylkesspesifikke autokorrelasjonskoeffisienter og fylkesspesifikke parametere for virkningen av markedsleiet (jfr. likning (4)). De estimerte fylkesspesifikke parametere for markedsleiet er gjengitt i tabell 3.1 i kapittel 3. Tabellen viser flere fylker med negative parameterverdier. Mekanismen i likningssystemene som benyttes i befolkningsframskrivingen fungerer slik at for fylker med negative koeffisienter for virkningen av det relative markedsleie, vil en bedring i arbeidsmarkedsbalansen føre til forverret nettoflyttebalanse, og en dårligere arbeidsmarkedsbalanse føre til bedret nettoflyttebalanse. For å unngå dette tolkningsproblemet, har vi i framskrivingen av nettoflytteratene nullstilt parametrene for det relative markedsleie for de fylker og persongrupper der de estimerte koeffisienter for det relative markedsleie er negative. Framskrivningene av nettoflytteratene for de berørte persongruppene i disse fylker er istedet bestemt av likningssystemet i den enkle modellen, som er beskrevet i kapittel 3 (jfr. likning (7)). Dette innebærer at nettoflytteratene blir bestemt på grunnlag av estimerte fylkesspesifikke konstantledd, estimerte fylkesspesifikke autokorrelasjonskoeffisienter og forrige års nettoflytterate. Arbeidsmarkedsbalansen inngår her istedet som en av flere uobserverte variable.

Et annet problem med bruken av de estimerte parametere for markedsleiet i en befolkningsframskriving er at det kan forekomme store forskjeller mellom parametrene for menn og kvinner innenfor samme aldersgruppe. Stilt overfor de samme regionale arbeidsmarkedene i framskrivingsperioden, vil store avvik i parametrene etter hvert gi grunnlag for store avvik i nettoflytteratene mellom kjønn og dermed gi store skjevheter i kjønnsbalansen i disse fylkene. En måte å løse dette problemet på, ville ha vært å foreta framskrivingene med felles parametere for begge kjønn innenfor hver aldersgruppe. Dette ville være lite tilfredsstillende ut fra de tildels store kjønnsmessige forskjeller vi har funnet i samvariasjonen mellom utviklingen i regionale arbeidsmarkedsbalanser og tidsutviklingen i flytte-

ratene i estimeringsperioden. Vi har derfor valgt å beholde de estimerte kjønns spesifikke parametere for markedsleiet i framskrivningene, bortsett fra i aldersgruppen 16–24 år i Finnmark. Som vi så av tabell 3.1. er de kjønns spesifikke parameterestimerer her så forskjellige at vi i en befolkningsframskrivning over en 20 års periode vil få helt urealistiske kjønnsmessige forskjeller i flytteratene. For denne aldersgruppen i Finnmark har vi derfor i tillegg til å nullstille det negative parameterestimatet for menn, også nullstilt parameterestimatet for kvinner. Befolkningsframskrivningen for dette fylket følger derfor likningssystemet i den enkle modellen.

Befolkningsframskrivningene er videre utført på grunnlag av 2 alternativer for framskrivning av nettoflytteratene. I alternativet A18606, der A1 står for estimeringsalternativ A1 (jfr. kapittel 3) og 8606 står for tidsperioden 1986–2006, er nettoflytteratene for hver persongruppe framskrevet som vist i beskrivelsen i avsnitt 2.1, ved at beregnet flyttersate det ene året påvirker flyttersaten året etter osv. I framskrivingsalternativet A186 har vi latt nettoflyttersaten i basisåret 1986 erstatte flyttersaten med ett års "lag" gjennom hele framskrivingsperioden. Dette er gjort for at den framskrevne nettoflyttersaten ikke skal få tilsvarende muligheter til å avvike fra basisåret som under alternativ A18606.

Som hovedalternativ i befolkningsframskrivningene (beskrevet i avsnitt 6.2.2 nedenfor) er benyttet alternativ A18606r, som er basert på framskrivning av etterspørselen etter arbeidskraft ifølge referansealternativet i REGION. Framskrivingsalternativ A18606d er det samme som A18606r, med den forskjell at framskrivningen av etterspørselen etter arbeidskraft følger dereguleringsalternativet i REGION. Med utgangspunkt i referansealternativet fra REGION har vi også beregnet alternativet A186r. Alternativene A18606d og A186r er nærmere beskrevet i avsnitt 6.2.3.

6.2.2. Framskrivingsresultater for hovedalternativet

I det følgende presenteres resultater fra befolkningsframskrivningene gitt som gjennomsnittlige årlige vekstrater mellom 1986 (basisåret) og 2006 (siste framskrivingsår). Resultatene fra hovedalternativet i DRØM, A18606r, blir sammenlignet med tilsvarende resultater fra den ordinære befolkningsframskrivingsmodellen BEFREG, framskrivingsalternativ K187. Valget av dette alternativet som sammenligningsgrunnlag henger sammen med at DRØM-framskrivningene benytter K187-alternativet i framskrivningen av

flytting for de persongruppene som ikke får sine flytterater påvirket av forutsetningene i flyttemodellen i DRØM (jfr. avsnitt 2.1). Dette innebærer at innenlandske flytterater etter kjønn og ett-årige aldersgrupper er basert på et veid gjennomsnitt for tidsperioden 1983-1986. Nettoinnvandringen er i DRØM som i K187-alternativet satt konstant til 5000 personer pr. år. Fødselsratene i DRØM-framskrivingene er i prinsippet som i K187-alternativet, dvs. at fødselsraten for ett-årige aldersgrupper holdes konstant som i basisåret 1986. Dødsratene i DRØM er de samme som i BEFREG i basisåret 1986. Mens utviklingen av dødsratene i BEFREG er kjønns- og aldersspesifikk, blir dødsratene i DRØM mer summarisk behandlet ved at ratene blir proporsjonalt justert slik at antall døde på landsbasis blir omtrent det samme som i BEFREG.

I tabell 6.2 er det vist framskrevet befolkning totalt etter kjønn og fylke ifølge DRØM med forutsetninger som beskrevet ovenfor. På såvidt aggregert nivå synes de fleste fylker å vise relativt små forskjeller totalt i forhold til de ordinære framskrivingene fra K187. De største forskjeller viser fylkene Telemark, Rogaland, Nordland og Finnmark, der DRØM-framskrivingen synes å gi en noe sterkere vekst i Telemark, en betydelig lavere vekst i Rogaland, nær nullvekst istedet for nedgang i Nordland og en betydelig større nedgang i Finnmark. Befolkningsutviklingen i de indre østlandsfylkene Hedmark og Oppland synes dessuten å bli noe mer optimistisk ifølge DRØM-framskrivingen. DRØM-framskrivingen gir derimot betydelige kjønnsmessige forskjeller, med sterkere vekst for menn i fylkene Aust-Agder, Vest-Agder og Rogaland, og sterkere vekst for kvinner i fylkene Nord-Trøndelag og Nordland.

For å se litt nærmere på hvordan disse ulikheter er framkommet, har vi i tabellene 6.3-6.7 brutt resultatene i tabell 6.2 ned på de aldersgruppene som er av størst interesse ut fra forutsetningene i flyttemodellen i DRØM. Det går klart fram av tabellene at arbeidsmarkedsforutsetningene er av stor betydning for befolkningsframskrivingene for de spesifiserte befolkningsgruppene. Avvikene i forhold til BEFREG-framskrivingene framkommer da også tydeligst i aldersgruppen 25-49 år (se tabell 6.5), der også fylkene Østfold, Oslo/Akershus, Buskerud, Aust-Agder, Vest-Agder, Sogn og Fjordane og Troms, i tillegg til de fylkene som er nevnt over, viser klare avvik fra framskrivingene i BEFREG.

Tabell 6.2. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986-2006.
DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187)

Fylke	Årlig prosentvis vekst 1986-2006					
	DRØM (A18606r)			BEFREG (K187)		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Østfold	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Oslo/Akershus ...	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6
Hedmark	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,1
Oppland	0,0	0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,0
Buskerud	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4
Vestfold	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Telemark	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1
Aust-Agder	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6
Vest-Agder	0,3	0,4	0,1	0,4	0,4	0,4
Rogaland	0,4	0,5	0,3	0,8	0,9	0,8
Hordaland	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Sogn og Fjordane	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Møre og Romsdal .	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sør-Trøndelag ...	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Nord-Trøndelag ..	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Nordland	0,0	-0,1	0,2	-0,3	-0,3	-0,2
Troms	0,0	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
Finnmark	-0,7	-0,7	-0,7	-0,5	-0,5	-0,4
Hele landet	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Framskrevet befolkning i aldersgruppen 0-15 år er, som nevnt under omtalen av forutsetningene, nær knyttet til flytting hos kvinner i aldersgruppen 25-49 år. De avvik som framkommer mellom den DRØM-baserte og BEFREG-baserte befolkningsframskriving for denne aldersgruppen (se tabell 6.3), gjenspeiler derfor de fylkesvise forskjeller som framkommer for framskriving av kvinner i aldersgruppen 25-49 år (se tabell 6.5).

I det følgende kommenteres noen av resultatene for de fylker hvor forskjellene mellom den DRØM-baserte og den BEFREG-baserte befolkningsframskrivingen er størst.

Tabell 6.3. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986–2006. Personer 0–15 år. DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187)

Fylke	Årlig prosentvis vekst 1986–2006					
	DRØM (A18606r)			BEFREG (K187)		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Østfold	-0,6	-0,5	-0,6	-0,6	-0,5	-0,6
Oslo/Akershus ...	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Hedmark	-0,6	-0,6	-0,6	-0,7	-0,7	-0,8
Oppland	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,7	-0,8
Buskerud	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Vestfold	0,1	0,1	0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Telemark	-0,1	-0,1	-0,1	-0,4	-0,4	-0,4
Aust-Agder	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Vest-Agder	-0,5	-0,5	-0,5	-0,2	-0,2	-0,2
Rogaland	-0,1	-0,1	-0,2	0,3	0,4	0,3
Hordaland	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,0
Sogn og Fjordane	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4
Møre og Romsdal .	-0,6	-0,6	-0,7	-0,5	-0,4	-0,5
Sør-Trøndelag ...	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Nord-Trøndelag ..	-0,4	-0,5	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5
Nordland	-0,3	-0,2	-0,3	-0,8	-0,8	-0,8
Troms	-0,7	-0,6	-0,7	-0,8	-0,8	-0,8
Finmark	-1,4	-1,4	-1,4	-1,1	-1,1	-1,1
Hele landet	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2

For Østfold har vi ifølge forutsetningene som nevnt nullstilt parameterene for markedsleiet for alle persongruppene, bortsett fra menn i aldersgruppen 16–24 år. Den noe sterkere veksten i den DRØM-baserte framskrivningen av aldersgruppen 25–49 år, skyldes først og fremst at flyttebalansen var mer positiv i basisåret 1986 enn i gjennomsnittet for årene 1983–1986, som altså er basisår for flytteframskrivingene i BEFREG.

Den noe svakere veksten utover i framskrivingsperioden i den DRØM-baserte befolkningsframskriving for aldersgruppen 25–49 år i Oslo/Akershus, skyldes at den a priori framskrevne etterspørsel etter arbeidskraft i REGION ikke holder tritt med den store tilgangen på arbeidskraft, som

I Hedmark viser DRØM-framskrivingen noe vekst i aldersgruppen 25-49 år, mens BEFREG gir nær nullvekst. Fylket viser et jevnt stigende markedsleie gjennom hele framskrivingsperioden, fordi framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft hele tiden er noe større enn det tilgangen på arbeidskraft gjennom nettoflytting i basisåret skulle tilsi. Spesielt bidrar befolkningsnedgangen i aldersgruppen 16-24 år til noe lavere vekst i tilgangen på arbeidskraft. Fylkets relativt svake vekst i aldersgruppen 50-74 år får også en dempende virkning på arbeidskraftstilgangen.

I Oppland viser DRØM-framskrivingen noe sterkere vekst i forhold til BEFREG, spesielt for menn i aldersgruppen 25-49 år. Et for det meste positivt markedsleie i framskrivingsperioden gir størst virkning på mennenes nettoflytterater. Ifølge parameterene i tabell 3.1 har mennenes nettoflytterater i aldersgruppen 25-49 år i dette fylke betydelig bedre føyning med arbeidsmarkedsutviklingen enn nettoflytteratene hos kvinner.

I Buskerud viser DRØM-framskrivingen en betydelig sterkere vekst enn BEFREG i aldersgruppen 25-49 år. Arbeidsmarkedet betyr relativt lite for tidsutviklingen i nettoflytteratene, bortsett fra hos kvinner i aldersgruppen 16-24 år. Den sterkere vekst i DRØM skyldes et noe høyere nivå på de benyttede nettoflytterater i basisåret 1986 enn de som ligger til grunn i BEFREG fra tidsperioden 1983-1986. På grunn av relativt stor tilgang på arbeidskraft, holdes markedsleiet stort sett på minussiden i framskrivingsperioden. Dette forklarer dermed en noe sterkere nedgang hos kvinner i aldersgruppen 16-24 år i den DRØM-baserte framskrivingen.

I Telemark gir DRØM-framskrivingen sterkere vekst enn BEFREG i aldersgruppen 25-49 år, og da spesielt for kvinner. Et utgangspunkt med svak negativ flyttebalanse sammen med en relativt god utvikling i framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft, fører til at fylket går fra negativt til positivt markedsleie i framskrivingsperioden. En relativt lav veksttakt i aldersgruppen 50-74 år virker dessuten noe dempende på tilgangen av arbeidskraft. Som vi ser av tabell 3.1 har arbeidsmarkedet størst betydning for kvinnes nettoflytterater og da spesielt for kvinner i aldersgruppen 16-24 år. Denne utviklingen fører til at kvinnene i de DRØM-baserte framskrivinger får en noe lavere nedgangtakt i aldersgruppen 16-24 år og en noe sterkere vekst i aldersgruppen 25-49 år.

Tabell 6.5. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986–2006. Personer 25–49 år. DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187)

Fylke	Årlig prosentvis vekst 1986–2006					
	DRØM (A18606r)			BEFREG (K187)		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Østfold	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2
Oslo/Akershus ...	0,7	0,6	0,8	0,8	0,8	0,9
Hedmark	0,3	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0
Oppland	0,4	0,6	0,1	0,1	0,2	0,0
Buskerud	0,7	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5
Vestfold	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6
Telemark	0,6	0,5	0,8	0,3	0,4	0,3
Aust-Agder	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,8
Vest-Agder	0,5	0,8	0,2	0,6	0,6	0,5
Rogaland	0,4	0,6	0,2	1,1	1,0	1,1
Hordaland	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
Sogn og Fjordane	0,5	0,5	0,5	0,3	0,2	0,3
Møre og Romsdal .	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Sør-Trøndelag ...	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
Nord-Trøndelag ..	0,1	0,0	0,3	0,2	0,2	0,2
Nordland	0,4	0,0	0,8	-0,1	-0,2	0,0
Troms	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1
Finmark	-0,6	-0,5	-0,6	-0,3	-0,4	-0,3
Hele landet	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5

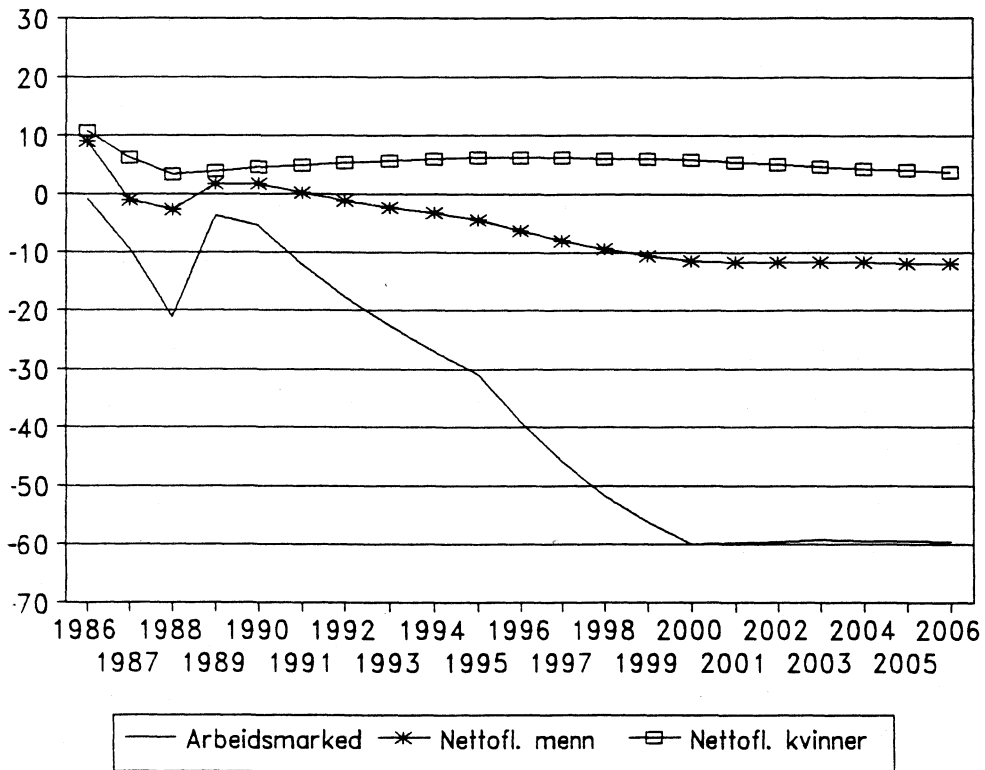
I Aust-Agder gir DRØM-framskrivingen sterkere nedgang i aldersgruppen 16–24 år, spesielt for kvinner, og noe sterkere vekst hos menn i aldersgruppen 25–49 år. Fylket starter med et negativt markedsleie, som forverrer seg i hele framskrivingsperioden på grunn av stor tilgang på personer gjennom høy netto innflytting i aldersgruppen 25–49 år og landets sterkeste veksttakt i aldersgruppen 50–74 år. Mens både menn og kvinner i aldersgruppen 25–49 år har fått nullstilt sin arbeidsmarkedsparameter på grunn av negativ samvariasjon mellom tidsutviklingen i nettoflytteraten og arbeidsmarkedsutviklingen i estimeringsperioden, viser nettoflytteratene i aldersgruppen 16–24 år stor følsomhet overfor arbeidsmarkedsutviklingen, og

da spesielt hos kvinner. En negativ utvikling i arbeidsmarkedsindikatoren gir derfor negativt utslag for nettoflytteratene i aldersgruppen 16-24 år, og sterkest for kvinner. Den noe sterkere befolkningsvekst for menn i aldersgruppen 25-49 år skyldes først og fremst et høyere nivå på nettoflytteratene i basisåret 1986 sammenlignet med gjennomsnittsnivået for årene 1983-1986, som er basisperioden i BEFREG.

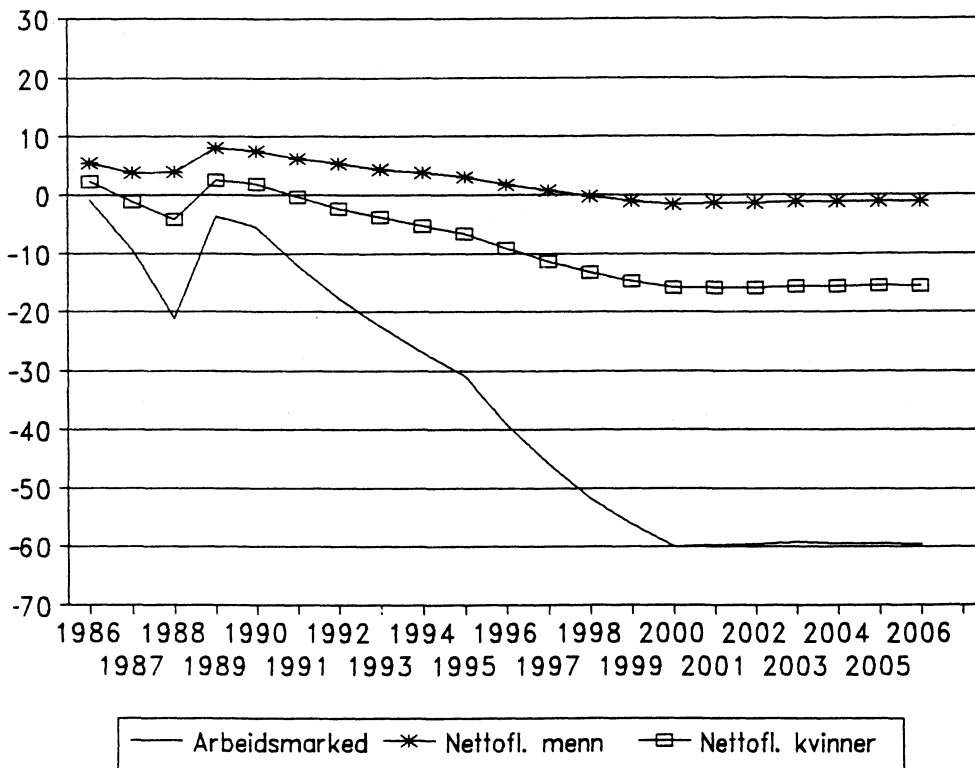
I Vest-Agder viser DRØM-framskrivingen forholdsvis små avvik samlet for aldersgruppene 16-24 år og 25-49 år, men det er påvist store kjønnsmessige forskjeller med betydelig sterkere vekst for menn i aldersgruppen 25-49 år og sterkere nedgang hos kvinner i aldersgruppen 16-24 år. Et noe svakere markedsleie gjennom framskrivingsperioden får størst virkning for kvinnes netto utflytting og da spesielt for kvinner i aldersgruppen 16-24 år. Den relativt svake vekst av kvinner i aldersgruppen 25-49 år må ved siden av negative nettoflytterater tilskrives lavere "rekruttering" av kvinnekull fra aldersgruppen 16-24 år utover i framskrivingsperioden.

DRØM-framskrivingen gir for Rogaland en betydelig lavere befolkningsvekst enn BEFREG-alternativet. Befolkningsveksten er også her betydelig svakere for kvinner i aldersgruppen 25-49 år, mens nedgangstakten er sterkere for menn i aldersgruppen 16-24 år. Alle persongruppene i alderen 16-49 år får her sine flytterater bestemt av utviklingen på arbeidsmarkedet, med sterkest virkning for menn i aldersgruppen 16-24 år og for kvinner i aldersgruppen 25-49 år. En relativt svak utvikling i etterspørselen etter arbeidskraft i framskrivingsperioden fører sammen med et relativt høyt nivå på netto innflyttingsratene i basisåret til en negativ utvikling i markedsleiet. Den relativt sterke veksten i aldersgruppen 50-74 år er også med på å øke tilgangen av arbeidskraft og dermed bidra til markedsleiets nedadgående tendens. Dette fører etter hvert til negative nettoflytterater hos menn i aldersgruppen 16-24 år og særlig hos kvinner i aldersgruppen 25-49 år. Mot slutten av framskrivingsperioden får også menn i aldersgruppen 25-49 år negative nettoflytterater, mens nettoflytteratene for kvinner i aldersgruppen 16-24 år endrer seg relativt lite som følge av svak føyning med utviklingen i arbeidsmarkedsbalansen.

Figur 6.1. Framskriving av nettoinnflyttingsrater for aldersgruppen 16-24 år og arbeidsmarkedsutvikling (det relative markedsleie) i Rogaland. Promille. 1986-2006



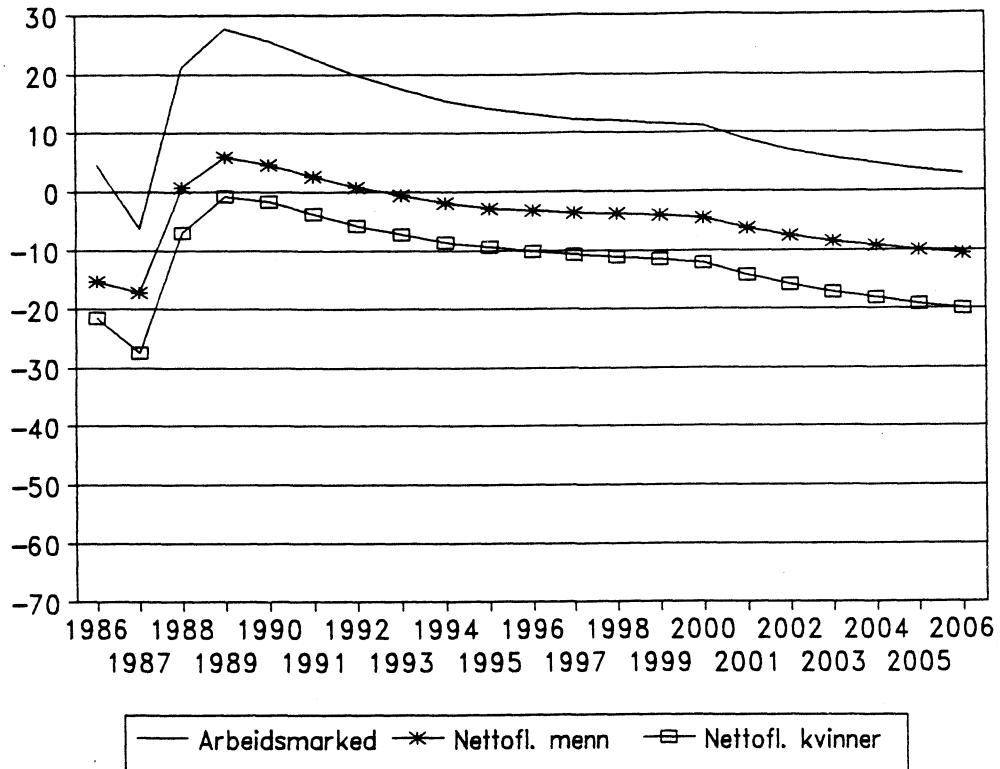
Figur 6.2. Framskriving av nettoinnflyttingsrater for aldersgruppen 25-49 år og arbeidsmarkedsutvikling (det relative markedsleie) i Rogaland. Promille. 1986-2006



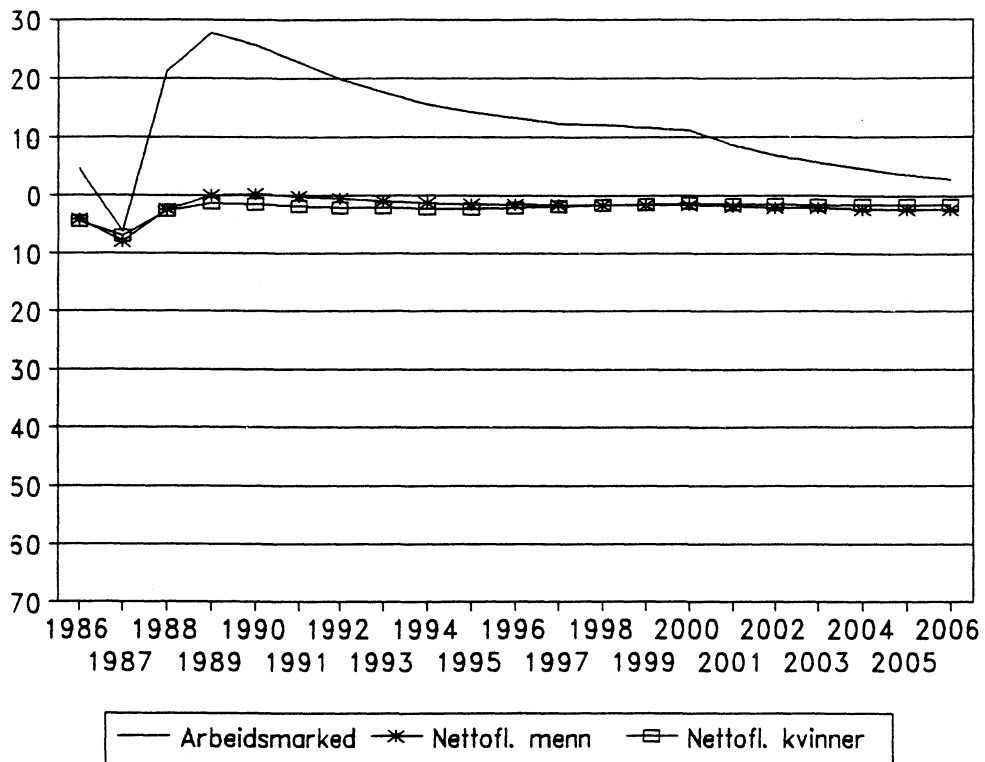
I figurene 6.1 og 6.2 er det vist nærmere hvordan denne samvariasjonen mellom tidsutviklingen i nettoinnflytteratene og tidsutviklingen i det relative markedsleie er beregnet i framskrivingsperioden 1987–2006 for aldersgruppene 16–24 år og 25–49 år i Rogaland. I figurene er det også tatt med nettoflytterater og markedsleie for basisåret 1986. Som vi ser fører den negative utviklingen i markedsleiet på 90-tallet til størst nedgang i nettoflytteraten for de persongruppene der flytteratene har vist størst føyning med arbeidsmarkedsbalansen i observasjonsperioden (jfr. tabell 3.1). Den tiltagende nettoutflyttingen fører likevel ikke til så stor reduksjon i tilgangen på arbeidskraft at markedsleiet beveger seg i nevneverdig i retning mot likevekt etter år 2000. Som nevnt foran har dette også sammenheng med relativt svak vekst i framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft, jfr. referansealternativet i REGION.

Sogn og Fjordane viser en noe sterkere nedgang i aldersgruppen 16–24 år og en betydelig sterkere vekst i aldersgruppen 25–49 år i de DRØM-baserte framskrivinger. En framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft i overkant av veksttakten i landsgjennomsnittet de første årene i framskrivingsperioden, gir sammen med høy netto utflytting i basisåret en positiv utvikling i markedsleiet de første årene. Dette gir en kraftig nedgang i netto utflyttingen i aldersgruppen 16–24 år, der Sogn og Fjordane er det fylke hvor arbeidsmarkedet forklarer mest av tidsvariasjonene i flytteratene (jfr. tabell 3.1). Økningen i tilgangen på arbeidskraft, som den sterke nedgangen i netto utflyttingen fører med seg, får igjen en dempende virkning på markedsleiet utover 90-tallet og fram til år 2006. Dette fører igjen til en økt vekst i netto utflyttingsratene i aldersgruppen 16–24 år. Den relativt sterke veksten i aldersgruppen 25–49 år må sees på bakgrunn av at den nedadgående trend i markedsleiet på langt nær får den virkning på netto utflyttingen som i aldersgruppen 16–24 år, samt at den sterke nedgangen i netto utflyttingen i aldersgruppen 16–24 år i første del av framskrivingsperioden etter hvert gir god rekruttering til aldersgruppen 25–49 år. I figurene 6.3 og 6.4 har vi på tilsvarende måte som i figurene 6.1 og 6.2 vist sammenhengen mellom tidsutviklingen i nettoflytteratene og tidsutviklingen i det relative markedsleie i Sogn og Fjordane. Figur 6.3 viser den meget gode føyning mellom arbeidsmarkedsutviklingen og nettoflytteratene for både menn og kvinner i aldersgruppen 16–24 år. I figur 6.4 ser vi at arbeidsmarkedet på langt nær har tilsvarende virkning på nettoflytteratene i aldersgruppen 25–49 år.

Figur 6.3. Framskrivning av nettoinnflyttingsrater for aldersgruppen 16-24 år og arbeidsmarkedsutvikling (det relative markedesleie) i Sogn og Fjordane. Promille. 1986-2006



Figur 6.4. Framskrivning av nettoinnflyttingsrater for aldersgruppen 25-49 år og arbeidsmarkedsutvikling (det relative markedesleie) i Sogn og Fjordane. Promille. 1986-2006



Den relativt sterke veksttakten i Nordland for aldersgruppen 25-49 år i den DRØM-baserte framskrivningen, skyldes en relativt god utvikling i framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft, som sammen med høy netto utflytting i begynnelsen av framskrivingsperioden gir positiv utvikling i markedsleiet. En relativt svak vekst i aldersgruppen 50-74 år bidrar også til å styrke det relative markedsleie gjennom moderat tilgang på arbeidskraft. Arbeidsmarkedsbalansen gir positiv utvikling i nettoflytteratene, især for kvinner i aldersgruppen 25-49 år, som hadde vesentlig lavere netto utflyttingsrater enn menn i samme aldersgruppe i basisåret 1986. Det gunstige markedsleiet holder seg gjennom hele framskrivingsperioden, spesielt på grunn av liten tilgang på arbeidskraft fra aldersgruppen 16-24 år. Den sterke netto utflyttingen i denne aldersgruppen i basisåret holder seg fordi flytteratene ikke direkte blir bestemt av forholdene på arbeidsmarkedet (jfr. betingelsene foran og resultatene i tabell 3.1).

Den noe sterkere vekst i den DRØM-baserte befolkningsframskrivning for aldersgruppen 25-49 år i Troms, skyldes sterkere vekst av kvinner i denne aldersgruppen. Fylket får en bedret arbeidsmarkedsbalanse gjennom hele framskrivingsperioden som følge av relativt god utvikling i framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft og en moderat utvikling i tilgangen på arbeidskraft. Utviklingen i arbeidsmarkedsbalansen får en noe større virkning på kvinnes nettoflytterater i aldersgruppen 25-49 år enn hva tilfellet er for menn. Nivået på nettoutflyttingsratene i denne aldersgruppen er dessuten noe lavere i basisåret 1986 enn i gjennomsnittet for årene 1983-1986.

Når det gjelder den noe sterkere nedgangen i den DRØM-baserte befolkningsframskrivningen for Finnmark i forhold til BEFREG-framskrivningen, har dette nær sammenheng med at nivået på netto utflyttingsratene i basisåret 1986 lå høyere enn gjennomsnittet av nivået på utflyttingsratene i perioden 1983-1986, som altså brukes som basis i BEFREG. Bortsett fra menn i aldersgruppen 25-49 år blir ikke nettoflytteratene bestemt direkte av arbeidsmarkedet. Finnmark er et av de fylkene som har sterkest samvariasjon mellom arbeidsmarkedsutviklingen og tidsvariasjonene i nettoflytteratene i estimeringsperioden, men som vi så av tabell 3.1 er samvariasjonen for menn i aldersgruppen 16-24 år og kvinner i aldersgruppen 25-49 år motsatt rettet av det forventede. Den høye positive parameteren for markedsleie hos kvinner i aldersgruppen 16-24 år er som nevnt foran også nullstilt for å unngå store kjønnsmessige forskjeller i framskrivningen av nettoflytteratene i denne aldersgruppen.

Tabell 6.6. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986–2006. Personer 50–74 år. DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187)

Fylke	Årlig prosentvis vekst 1986–2006					
	DRØM (A18606r)			BEFREG (K187)		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Østfold	0,7	0,9	0,6	0,8	0,9	0,7
Oslo/Akershus ...	1,1	1,3	0,8	1,0	1,2	0,8
Hedmark	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Oppland	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6	0,5
Buskerud	0,9	1,0	0,8	0,9	1,0	0,8
Vestfold	1,0	1,1	0,8	1,0	1,2	0,9
Telemark	0,3	0,5	0,2	0,4	0,6	0,3
Aust-Agder	1,4	1,6	1,1	1,4	1,6	1,1
Vest-Agder	0,8	0,9	0,7	0,9	1,0	0,8
Rogaland	1,2	1,5	0,9	1,4	1,7	1,2
Hordaland	0,9	1,1	0,6	1,0	1,2	0,7
Sogn og Fjordane	0,5	0,6	0,3	0,5	0,7	0,4
Møre og Romsdal .	0,6	0,7	0,4	0,7	0,8	0,5
Sør-Trøndelag ...	0,6	0,8	0,4	0,7	0,9	0,6
Nord-Trøndelag ..	0,5	0,6	0,5	0,7	0,8	0,6
Nordland	0,4	0,5	0,2	0,4	0,6	0,2
Troms	0,9	1,0	0,8	1,0	1,1	0,9
Finmark	0,4	0,6	0,3	0,6	0,8	0,4
Hele landet	0,8	1,0	0,6	0,8	1,0	0,7

Når det gjelder framskrivningen av befolkningen i de to eldste aldersgruppene (tabellene 6.6 og 6.7), er forskjellen mellom den DRØM-baserte og BEFREG-baserte framskrivning svært små. Befolkningsframskrivningen for personer 50 år og over i DRØM følger som vi har sett i det alt vesentlige forutsetningene i BEFREG-alternativet. Framskrivningen av personer i aldersgruppen 50–74 år vil utover i framskrivningsperioden imidlertid bli påvirket av rekrutteringen av personer fra aldersgruppen 25–49 år, som altså i ett eller flere år i framskrivningsperioden har fått sine flyttemønstre påvirket av utviklingen i de regionale arbeidsmarkedsbalanser. Når det gjelder aldersgruppen 75–99 år viser DRØM-alternativet gjennomgående noe sterkere vekst for menn enn BEFREG-alternativet. Dette skyldes hovedsakelig sterkere vekst av menn 90 år og over i DRØM-framskrivningen som følge av inkonsistens i aldersprofilen i utviklingen av dødsratene.

Tabell 6.7. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986–2006. Personer 75–99 år. DRØM (alternativ A18606r) og BEFREG (alternativ K187)

Fylke	Årlig prosentvis vekst 1986–2006					
	DRØM (A18606r)			BEFREG (K187)		
	Totalt	Menn	Kvinner	Totalt	Menn	Kvinner
Østfold	0,9	0,8	1,0	0,9	0,6	1,0
Oslo/Akershus ...	0,7	1,1	0,6	0,7	0,9	0,6
Hedmark	1,2	1,0	1,4	1,2	0,8	1,4
Oppland	1,1	0,9	1,2	1,0	0,7	1,2
Buskerud	0,9	0,9	1,0	0,9	0,7	1,0
Vestfold	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
Telemark	1,0	0,9	1,1	1,0	0,7	1,2
Aust-Agder	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,7
Vest-Agder	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3	1,5
Rogaland	1,5	1,6	1,5	1,5	1,4	1,5
Hordaland	1,1	1,2	1,0	1,0	1,1	1,0
Sogn og Fjordane	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,4
Møre og Romsdal .	1,1	1,1	1,2	1,1	1,0	1,2
Sør-Trøndelag ...	1,0	1,0	1,1	1,0	0,8	1,1
Nord-Trøndelag ..	1,0	0,8	1,1	0,9	0,6	1,1
Nordland	1,0	0,8	1,2	1,0	0,6	1,2
Troms	1,4	1,3	1,5	1,4	1,1	1,5
Finnmark	1,6	1,5	1,7	1,5	1,2	1,6
Hele landet	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0

6.2.3. Framskrivingsresultater for de øvrige alternativer

I tabellene 6.8 og 6.9 har vi sammenlignet framskrivingsresultatene fra de tre DRØM-alternativene A18606r, A18606d og A186r for aldersgruppene 16–24 år og 25–49 år. Ut fra forutsetningen i DRØM er det disse to aldersgruppene hvor mulighetene til forskjeller mellom framskrivingsalternativene er størst. Hovedtendensene i begge tabellene er at forskjellene mellom framskrivingsalternativene er relativt små, som regel innenfor rammen av et par tiendedels avvik i gjennomsnittlig årlig prosentvis vekst.

Tabell 6.8. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986–2006. Personer 16–24 år. DRØM (alternativene A18606r, A18606d og A186r)

Fylke	Årlig prosentvis vekst 1986–2006								
	A18606r			A18606d			A186r		
	T	M	K	T	M	K	T	M	K
Østfold	-1,2	-1,2	-1,3	-1,2	-1,1	-1,3	-1,3	-1,1	-1,4
Oslo/Akershus ...	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,4
Hedmark	-1,4	-1,3	-1,4	-1,5	-1,4	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
Oppland	-1,4	-1,4	-1,5	-1,6	-1,5	-1,7	-1,5	-1,4	-1,5
Buskerud	-0,8	-0,7	-0,9	-0,8	-0,7	-0,8	-0,8	-0,7	-0,9
Vestfold	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Telemark	-1,0	-1,0	-0,9	-0,9	-1,0	-0,8	-1,0	-1,2	-0,7
Aust-Agder	-0,5	-0,2	-0,9	-0,5	-0,2	-0,8	-0,6	-0,3	-1,0
Vest-Agder	-1,0	-0,8	-1,1	-0,9	-0,8	-1,1	-1,0	-0,9	-1,0
Rogaland	-0,5	-0,6	-0,3	-0,5	-0,7	-0,3	-0,4	-0,7	-0,2
Hordaland	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,7	-0,7	-0,7
Sogn og Fjordane	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,3	-1,1	-1,0	-1,1
Møre og Romsdal .	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
Sør-Trøndelag ...	-1,2	-1,3	-1,2	-1,3	-1,3	-1,2	-1,2	-1,3	-1,2
Nord-Trøndelag ..	-1,4	-1,4	-1,4	-1,6	-1,6	-1,6	-1,5	-1,6	-1,4
Nordland	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-2,0	-2,0	-2,0
Troms	-1,9	-1,8	-2,0	-1,9	-1,8	-2,0	-2,0	-1,9	-2,1
Finmark	-2,8	-2,9	-2,8	-2,8	-2,9	-2,8	-3,1	-3,2	-3,0
Hele landet	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0

T = total M = menn K = kvinner

Forskjellene mellom alternativ A18606r og A18606d er størst i fylkene Hedmark, Oppland, Sogn og Fjordane og Nord-Trøndelag, med en lavere veksttakt eller større nedgangtakt i befolkningsutviklingen ifølge dereguleringsalternativet. Dette gjenspeiler det forhold at disse fire fylkene får en markert svakere vekst i framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft i dereguleringsalternativet i forhold til referansealternativet pga. jordbrukets betydning i disse fylkene (se kapittel 4). I DRØM fører dette til et noe lavere framskrevet markedsleie og mer ugunstig flyttebalanse i disse

fylkene. For Hedmark, Oppland og Sogn og Fjordane vil vi med disse forutsetningene få en befolkningsutvikling for aldersgruppen 25-49 år som ligger nærmere BEFREG-resultatene. For Nord-Trøndelag vil en nedbygging av jordbruket kunne bety befolkningsnedgang for denne gruppen.

Tabell 6.9. Framskrevet befolkning etter kjønn og fylke 1986-2006. Personer 25-49 år. DRØM (alternativene A18606r, A18606d og A186r)

Fylke	Årlig prosentvis vekst 1986-2006								
	A18606r			A18606d			A186r		
	T	M	K	T	M	K	T	M	K
Østfold	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Oslo/Akershus ...	0,7	0,6	0,8	0,8	0,7	0,9	1,0	0,9	1,0
Hedmark	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Oppland	0,4	0,6	0,1	0,1	0,3	0,0	0,3	0,6	0,0
Buskerud	0,7	0,8	0,6	0,7	0,8	0,7	0,6	0,7	0,5
Vestfold	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,6
Telemark	0,6	0,5	0,8	0,7	0,5	0,8	0,5	0,2	0,7
Aust-Agder	0,9	0,9	0,8	0,9	1,0	0,8	0,7	0,8	0,6
Vest-Agder	0,5	0,8	0,2	0,6	0,9	0,3	0,5	0,7	0,2
Rogaland	0,4	0,6	0,2	0,4	0,6	0,1	0,5	0,5	0,6
Hordaland	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,7	0,7	0,6
Sogn og Fjordane	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,4
Møre og Romsdal .	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	-0,1	0,1
Sør-Trøndelag ...	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Nord-Trøndelag ..	0,1	0,0	0,3	-0,1	-0,3	0,0	0,0	-0,1	0,1
Nordland	0,4	0,0	0,8	0,4	0,0	0,8	-0,3	-0,6	0,1
Troms	0,2	0,0	0,3	0,2	0,0	0,3	0,0	-0,1	0,0
Finnmark	-0,6	-0,5	-0,6	-0,6	-0,5	-0,6	-1,1	-1,3	-1,0
Hele landet	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,5

T = total M = menn K = kvinner

Når det gjelder avvikene i alternativ A186r i forhold til alternativ A18606r, er disse mest framtreddende med en svakere befolkningsutvikling i landets nordlige fylker og noe sterkere befolkningsutvikling i Oslo/Akershus. Dette gjenspeiler det forhold at nivået på nettoflytteratene i

basisåret 1986 får noe større virkning på befolkningsutviklingen i alternativ A186r, slik at de nordligste fylkenes sterke nettoutflytting i 1986 og Oslo/Akershus sterke netto innflytting blir noe sterkere framhevet.

Som hovedkonklusjon må vi likevel si at forskjellene mellom A18606-alternativene og A186-alternativene er såvidt små, at det ikke er nødvendig å "låse" utgangsflytteraten på 1986-nivå gjennom hele framskrivingsperioden for at flytteratene skal avvike for mye fra basisåret. Hovedforutsetningene som ligger til grunn i framskrivingsmodellen (jfr. kapittel 3) synes derfor å være anvendelige i en befolkningsframskriving.

Grunnen til at de framskrevne flytterater i A18606-alternativene over tid varierer såvidt lite fra A186-alternativene, er at modellen DRØM i stor grad følger tankene om likevekt, slik at en mer kumulativ utvikling i flytteratene får liten mulighet til å utvikle seg over tid. Modellen har riktignok konstantledd og "lag" som til en viss grad kan gi kumulative effekter, men selve arbeidsmarkedsvariabelen vil tildels kunne motvirke dette. Dette har sammenheng med at modellen i det alt vesentlige er etterspørselsorientert, og derfor ikke tar hensyn til tilbakevirkninger fra befolkningsutviklingen til etterspørselen etter arbeidskraft. Modellen virker slik at en netto utflytting i en region vil føre til nedgang i beregnet tilgang på arbeidskraft slik at ubalansen mellom etterspørsel og tilgang på arbeidskraft blir mindre. Dette fører igjen til redusert netto utflytting. Tilsvarende virker modellen over tid bremsende på tilflyttingen til regioner med etterspørselsoverskudd, fordi tilgangen på arbeidskraft fra tilflytting gradvis vil bidra til å redusere ulikevekten på arbeidsmarkedet. Denne mekanismen kan imidlertid bli noe moderert ved at flytteratene beregnes etter kjønn og aldersgrupper, mens arbeidsmarkedsbalansen beregnes for aldersgruppen 16-74 år under ett. En beregnet nedgang i tilgangen på arbeidskraft i en aldersgruppe kan bli motvirket av økt tilgang på arbeidskraft i en annen aldersgruppe. Likevektsmekanismen i modellen fungerer derfor raskest i de regioner hvor endringen i tilgangen på arbeidskraft trekker i samme retning for samtlige persongrupper samtidig. Som vi har sett i presentasjonen av framskrivingsresultatene har disse mekanismer fungert forskjellig i de forskjellige fylker.

Flyttemodellens etterspørselsorienterte karakter medfører at den REGION-beregnete etterspørsel etter arbeidskraft er a priori framskrevet for hele framskrivingsperioden før flytting blir beregnet. Framskrevet befolkningsutvikling i DRØM får dermed ingen tilbakevirkning på framskrivningen av etterspørsel etter arbeidskraft. Det er imidlertid blitt innført i

REGION visse befolkningsmessige tilbakevirkninger for utviklingen i enkelte offentlige sektorer, men befolkningstallene er da hentet fra framskrivinger med modellen BEFREG. Ideelt sett bør den DRØM-baserte befolkningsframskriving kunne inngå som input til REGION, på tilsvarende måte som REGION-beregnet etterspørsel etter arbeidskraft er input til DRØM. Et mer simultant opplegg kan da fungere slik at framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft i REGION går inn som input til flyttemodellen i DRØM ved framskriving av befolkningen i år t , som igjen går inn som input til den REGION-framskrevne etterspørsel etter arbeidskraft i år $t+1$ osv.

Et annet moment som bør påpekes er at vi som mål på ubalanser i arbeidsmarkedet har benyttet total etterspørsel etter arbeidskraft og total tilgang på arbeidskraft i de regionale arbeidsmarkedene. Svakheten ligger først og fremst i det sterke aggregeringsnivået på arbeidsmarkedsmålene, som kan skjule underliggende ubalanser som f.eks. forskjellige kjønnsmessige segregeringer, forskjellige arbeidsmarkedsmuligheter for ungdom, middelaldrende og eldre, samt de ubalanser som kan forekomme mellom arbeidskraftstilgangens kvalifikasjonsnivå og kvalifikasjonskravene på etterspørselen etter arbeidskraft. Som nevnt i kapittel 3 har vi forsøkt å ta hensyn til enkelte slike ubalanser i estimeringen av flyttemodellen. Slike ubalanser er imidlertid "enklere" å forholde seg til i en empirisk undersøkelse enn å framskrive. Dessuten ga som nevnt ikke modellen estimerer for alle persongruppene ved en mer disaggregert arbeidsmarkedsinndeling. For nærmere drøfting av og forslag til mulige endringer i flyttemodellen i DRØM vises til Stambøl (1990).

6.2.4. Framskriving av tilgang på arbeidskraft i fylkene på grunnlag av DRØM-basert befolkningsframskriving

Helt tilslutt i dette avsnittet har vi tatt med resultater (tabell 6.10) som viser framskrevet arbeidsstyrke fordelt på fylker beregnet på grunnlag av de forskjellige befolkningsframskrivingsalternativene i DRØM. For sammenligning har vi tatt med tilsvarende framskrivinger basert på befolkningsframskrivingene i BEFREG, alternativ K187. De DRØM-baserte tilgangstallene her vil avvike fra tilgangstallene for arbeidskraft som ble benyttet i den DRØM-baserte framskriving av flytting, fordi tilgangen her er beregnet på grunnlag av kjønns- og aldersspesifikke yrkesprosenter mul-

tiplisert med resultatene fra den DRØM-baserte befolkningsframskriving etter at flytting er beregnet. Resultatene i tabell 6.10 gjenspeiler for det meste forskjellene i framskrevet befolkning i de ulike persongruppene mellom framskrivingsalternativene, fordi framskrevne yrkesprosenter etter kjønn, ett-årige aldersgrupper og bostedsfylke er de samme i alle framskrivingsalternativene som følger referansealternativet. Forskjellene mellom framskrivingsalternativene er størst der hvor forskjellene i framskrivingene av de forskjellige persongruppene trekker i samme retning, mens forskjeller som trekker i ulik retning mellom persongruppene kan motvirke forskjeller i total tilgang på arbeidskraft, som altså omfatter aldersgruppen 16-74 år. Ved siden av personer i yrkesaktiv alder, 16-74 år, får også forskjellene mellom framskrivingsalternativene i "rekruttering" fra aldersgruppen 0-15 år betydning opp gjennom framskrivingsperioden.

Som vi ser av tabell 6.10 er forskjellene mellom de DRØM-baserte og BEFREG-baserte framskrivingsalternativene relativt store for fylkene Hedmark, Telemark, Rogaland, Nord-Trøndelag, Nordland og Finnmark. Størst er forskjellene i Rogaland, Nordland og Finnmark. I Rogaland og Finnmark har befolkningsutviklingen i DRØM-framskrivingene gjennomgående vært svakere enn i BEFREG for samtlige berørte persongrupper i tilgangsberegningene. For Nordland kommer den noe sterkere veksten i den DRØM-baserte beregningen av tilgang på arbeidskraft som følge av sterkere DRØM-basert befolkningsutvikling. Dette gjelder samtlige persongrupper bortsett fra personer i aldersgruppen 50-74 år, der veksttaket i framskrivingsalternativene er omtrent den samme. Den noe sterkere DRØM-beregnete tilgang på arbeidskraft i Hedmark og Telemark skyldes først og fremst sterkere vekst av både menn og kvinner i aldersgruppen 25-49 år. For Telemark kan en relativt bedre "rekruttering" fra aldersgruppen 0-15 år mot slutten av framskrivingsperioden ifølge DRØM-beregningene også ha en viss virkning på tilgangstallene. Den noe svakere DRØM-beregnete tilgang på arbeidskraft i Nord-Trøndelag skyldes, ved siden av svakere befolkningsutvikling for menn i aldersgruppen 25-49 år, en noe svakere befolkningsutvikling i aldersgruppen 50-74 år. I de øvrige fylker synes forskjellene i beregnet tilgang på arbeidskraft mellom de forskjellige framskrivingsalternativene å være forholdsvis moderate.

Tabell 6.10. Arbeidsstyrken fordelt på fylker 1986-2006. Beregnet på grunnlag av DRØM (alternativene A18606r, A18606d og A186r) og BEFREG (alternativ K187)

Fylke	Årlig prosentvis vekst 1986-2006			
	D R Ø M			B E F R E G
	A18606r	A18606d	A186r	K187
Østfold	0,5	0,5	0,5	0,5
Oslo/Akershus ...	1,0	1,1	1,2	1,1
Hedmark	0,4	0,3	0,3	0,2
Oppland	0,5	0,4	0,5	0,4
Buskerud	0,9	1,0	0,9	0,8
Vestfold	0,8	0,8	0,8	0,8
Telemark	0,7	0,7	0,6	0,5
Aust-Agder	1,2	1,2	1,1	1,1
Vest-Agder	0,8	0,8	0,7	0,8
Rogaland	0,9	0,8	0,9	1,3
Hordaland	0,8	0,8	0,9	0,9
Sogn og Fjordane	0,6	0,4	0,6	0,5
Møre og Romsdal .	0,4	0,4	0,4	0,5
Sør-Trøndelag ...	0,6	0,6	0,5	0,6
Nord-Trøndelag ..	0,4	0,2	0,3	0,5
Nordland	0,5	0,4	0,0	0,1
Troms	0,4	0,4	0,3	0,4
Finmark	-0,4	-0,4	-0,8	-0,1
Hele landet	0,7	0,7	0,7	0,7

Helt tilslutt vil vi påpeke at de forskjeller som er framkommet mellom de forskjellige framskrivingsalternativene i dette avnittet, er vist på et forholdsvist aggregert inndelingsnivå. Forskjellene mellom framskrivingsalternativene blir imidlertid noe større når vi splitter resultatene opp på flere aldersgrupper.

LITTERATUR

- Brun, S.E. (1982): Nettoflytting og arbeidsmarked i fylkene. Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 82/6.
- Cappelen, Å. og K. Moum (1987): En presentasjon av MODAG-modellenes struktur og egenskaper. Sosialøkonomen nr. 5, 1987.
- Cappelen, Å., S.I. Hove og T. Skoglund (1990): Nasjonale og regionale virkninger av ulike utviklingslinjer i norsk jordbruk. Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 90/3.
- Fields, G.S. (1976): Labour Force Migration, Unemployment and Job Turnover. The Review of Economics and Statistics, Vol. 4.
- Harildstad, A. (1989): Timeverks- og sysselsettingstall. Økonomiske analyser fra Statistisk sentralbyrå nr. 7-1989.
- Lian, J.I. (1986): Flytting over fylkesgrenser 1967-79. Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 86/19.
- Moen, K. (1980): Om sammenhengen mellom flytting og arbeidsløshet. Plan og arbeid nr. 5, 1980.
- Skoglund, T. og K.Ø. Sørensen (1987): Et økonomisk-demografisk modellsystem for regional analyse. Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 87/10.
- Skoglund, T. og K.Ø. Sørensen (1988): Regionale nærings- og arbeidsmarkeds-perspektiver. Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 88/30.
- Stambøl, L.S. (1989): Arbeidsmarkedsutvikling i fylkene 1972-1986. Interne notater fra Statistisk sentralbyrå 89/26.
- Stambøl, L.S. (1990): Flytting og arbeidsmarked i fylkene 1972-1986. Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 90/10.
- Statistisk sentralbyrå (1988): Framskrivning av arbeidsstyrken 1986-2025. Statistisk ukehefte nr. 3/88.
- Statistisk sentralbyrå (1990): Fylkesfordelt nasjonalregnskapsstatistikk 1986. Norges offisielle statistikk B 920.
- Sørensen, K.Ø. (1988): Yrkesdeltaking og arbeidsstyrke i fylkene. Plan & Arbeid 5/88.
- Sørensen, K.Ø. og J. Toresen (1990): REGION-2. En modell for regionaløkonomisk analyse. Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 90/2.
- Texmon, I. (1989): Population Projections 1987-2050. National and Regional Figures. Interne notater fra Statistisk sentralbyrå 89/28.
- Trønnes, D.H. (1983): Bruttoflytting og arbeidsmarked i fylkene. Interne notater fra Statistisk sentralbyrå 83/28.


**Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk sentralbyrå
etter 1. juli 1989 (RAPP)**

*Issued in the series Reports from the Central Bureau of Statistics
since 1 July 1989 (REP)*

ISSN 0332-8422

- | | | | |
|----------|--|-----------|--|
| Nr. 89/5 | Statistisk sentralbyrå Hovedtrekk i arbeidsprogrammet for 1989. 1989-53s. (RAPP; 89/5) 60 kr ISBN 82-537-2720-8 | Nr. 89/18 | Undersøkelse om bruk av folkebibliotek 1988. 1989-83s. (RAPP; 89/18) 60 kr ISBN 82-537-2832-8 |
| - 89/6 | Utbyggingsregnskap Dokumentasjon av metode og resultater fra prøveregnskap 1986 og 1987/Øystein Engebretsen. 1989-58s. (RAPP; 89/6) 70 kr ISBN 82-537-2724-0 | - 89/19 | Aktuelle skattetall 1989 Current Tax Data. 1989-44s. (RAPP; 89/19) 60 kr ISBN 82-537-2844-6 |
| - 89/10 | Rehabilitering av bygninger 1986/Arild Thomassen. 1989-41s. (RAPP; 89/10) 70 kr ISBN 82-537-2791-7 | - 89/21 | Kommunehelsetjenesten Årstatistikk for 1988. 1990-83s. (RAPP; 89/21) 70 kr ISBN 82-537-2870-0 |
| - 89/12 | De eldres inntekter Nivå og ulikhet <i>Income of Aged People Level and Inequality. 1989-156s.</i> (RAPP; 89/12) 95 kr ISBN 82-537-2785-2 | - 89/22 | Energisubstitusjon i treforedlingssektoren/Torstein Bye og Tor Arnt Johansen. 1990-40s. (RAPP; 89/22) 60 kr ISBN 82-537-2873-5 |
| - 89/13 | Totalregnskap for fiske- og fangstnæringen 1983-1986. 1989-38s. (RAPP; 89/13) 60 kr ISBN 82-537-2783-6 | - 89/23 | Struktur og egenskaper ved en MSG-modell med Armingtonrelasjoner/Erling Holmøy og Tor Jakob Klette. 1990-99s. (RAPP; 89/23) 70 kr ISBN 82-537-2872-7 |
| - 89/14 | Ensliges inntekt og forbruk. 1989-107s. (RAPP; 89/14) 75 kr ISBN 82-537-2796-8 | - 90/1 | Naturressurser og miljø 1989 Energi, fisk, skog, jordbruk, luft, ressursregnskap og analyser. 1990-136s. (RAPP; 90/1) 75 kr ISBN 82-537-2918-9 |
| - 89/15 | Husholdningsstørrelse og -sammensetning 1960, 1970 og 1980 Noen utvalgte alderstrinn/Björg Moen. 1989-50s. (RAPP; 89/15) 60 kr ISBN 82-537-2847-6 | - 90/1A | Natural Resources and the Environment 1989 Energy, Fish, Forests, Agriculture, Air Resource Accounts and Analyses. 1990-144s. (RAPP; 90/1A) 75 kr ISBN 82-537-2931-6 |
| - 89/16 | Skatter og overføringer til private Historisk oversikt over satser mv. Årene 1975-1989. 1989-63s. (RAPP; 89/16) 45 kr ISBN 82-537-2813-1 | - 90/2 | Region-2 En modell for regionaløkonomisk analyse/Knut Sørensen og Jøran Toresen. 1990-76s. (RAPP; 90/2) 70 kr ISBN 82-537-2880-8 |
| - 89/17 | Fruktbarhet og dødelighet i Norge 1771-1987. 1989-44s. (RAPP; 89/17) 60 kr ISBN 82-537-2840-9 | | |

- | | |
|---|--|
| <p>Nr. 90/3 Nasjonale og regionale virkninger av ulike utviklingslinjer i norsk jordbruk/Ådne Cappelen, Stein Inge Hove og Tor Skoglund. 1990-88s. (RAPP; 90/3) 45 kr
ISBN 82-537-2890-5</p> <p>- 90/4 Arbeidstilbudet i MODAG En analyse av utviklingen i yrkesdeltakingen for ulike sosiodemografiske grupper/Kjersti-Gro Lindquist, Liv Sannes og Nils Martin Stølen. 1990-178s. (RAPP; 90/4) 85 kr
ISBN 82-537-2911-1</p> <p>- 90/5 Utsyn over helsetjenesten Endringer i ressursbruk og aktivitet/Anders Barstad og Arne S. Andersen. 1990-133s. (RAPP; 90/5) 75 kr
ISBN 82-537-2914-6</p> <p>- 90/6 Who has a Third Child in Contemporary Norway? A Register-Based Examination of Socio-demographic Determinants/Øystein Kravdal. 1990-100s. (RAPP; 90/6) 75 kr
ISBN 82-537-2919-7</p> <p>- 90/7 Helsetilstanden i Norge Status og utviklingstrekk. 1990-95s. (RAPP; 90/7) 70 kr
ISBN 82-537-2924-3</p> | <p>Nr. 90/8 International Migration to Norway, 1988 Report for the Continuous Reporting System of Migration of OECD (SOPEMI) <i>Internasjonal flytting til Norge En rapport til OECDs Continuous Reporting System of Migration (SOPEMI)</i>/Lars Østby. 1990-66s. (RAPP; 90/8) 70 kr
ISBN 82-537-2928-6</p> <p>- 90/9 Informasjon om nasjonalregnskapet Dokumentasjonsnotater, publikasjoner og andre viktige referanser/Erling Joar Fløttum. 1990-41s. (RAPP; 90/9) 60 kr
ISBN 82-537-2932-4</p> <p>- 90/10 Flytting og arbeidsmarked i fylkene 1972-1986/Lasse Sigbjørn Stambøl. 1990-111s. (RAPP; 90/10) 75 kr
ISBN 82-537-2935-9</p> <p>- 90/11 Totalregnskap for fiske- og fangstnæringen 1984-1987. 1990-38s. (RAPP; 90/11) 60 kr
ISBN 82-537-2944-8</p> <p>- 90/12 Produktivitetsutviklingen i meieri-sektoren/Ann-Lisbet Brathaug og Anders Harildstad. 1990-75s. (RAPP; 90/12) 70 kr
ISBN 82-537-2969-3</p> |
|---|--|



Pris kr 70,00

Publikasjonen utgis i kommisjon hos H. Aschehoug & Co. og Universitetsforlaget, Oslo, og er til salgs hos alle bokhandlere.