

RAPPORTER

84/17

**VIRKNINGER AV OLJEVIRKSOMHET
I NORD-NORGE**

AV
ALETTE SCHREINER OG TOR SKOGLUND

STATISTISK SENTRALBYRÅ
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS OF NORWAY

RAPPORTER FRA STATISTISK SENTRALBYRÅ 84/17

VIRKNINGER AV OLJEVIRKSOMHET I NORD-NORGE

AV
ALETTE SCHREINER OG TOR SKOGLUND

STATISTISK SENTRALBYRÅ
OSLO — KONGSVINGER 1984

ISBN 82-537-2118-8
ISSN 0332-8422

EMNEGRUPPE

Oljeutvinning, bergverksdrift og industri

ANDRE EMNEORD

Distriktsutbygging
Regionaløkonomi
REGION-modellen

FORORD

I Statistisk Sentralbyrå pågår det arbeid med å lage og prøve ut modeller for regional analyse av næringsutvikling og arbeidsmarked. I denne rapporten presenteres og drøftes modellberegninger for utviklingen i Nord-Norge fram mot år 2000. Modellen REGION er brukt til å analysere sysselsettingsvirkningene av en eventuell utbygging av oljevirkksomheten i landsdelen. Beregninger på denne modellen er også brukt som utgangspunkt for diskusjon av utviklingen i andre næringer. Det er dessuten lagt fram beregninger som viser veksten i tilgangen på arbeidskraft i Nord-Norge under alternative forutsetninger om befolkningsutvikling og yrkesdeltaking. Modellberegningene gir dermed mulighet for å analysere oljevirkksomheten i Nord-Norge i lys av generelle perspektiver for utviklingen i tilgang på og etterspørsel etter arbeidskraft i landsdelen.

De beregninger som presenteres bygger på svært mange usikre faktorer. I rapporten er det derfor lagt stor vekt på å drøfte forutsetningene for beregningsresultatene.

Arbeidet med dette prosjektet er finansiert av Samordningsutvalget for petroleumsfunn i nord. I tillegg til forfatterne har Knut Ø. Sørensen og Snorre Glørstad deltatt i prosjektet. Knut Ø. Sørensen har utført beregningene for tilgang på arbeidskraft, mens Snorre Glørstad har laget anslagene for utviklingen i offentlig forvaltning.

Statistisk Sentralbyrå, Oslo, 24. oktober 1984

Arne Øien

INNHold

	Side
1. Innledning og sammendrag	7
1.1. Bakgrunn	7
1.2. Sammendrag av beregningsresultatene	8
2. Oljevirkksomheten sett i et regionaløkonomisk perspektiv	9
3. Forutsetninger for beregningene	11
3.1. Nasjonaløkonomiske forutsetninger, basisalternativet	12
3.2. Nasjonaløkonomiske forutsetninger, alternativ med økt innenlands bruk av oljeinntektene	14
3.3. Forutsetninger om fylkesfordelingen av offentlig forvaltning	14
3.4. Forutsetninger om produksjon og sysselsetting i oljevirkksomheten	15
3.5. Forutsetninger om bostedsfordelingen for de sysselsatte i oljevirkksomheten	17
3.6. Forutsetninger om fylkesfordelingen av vareinnsatsleveranser til oljevirkksomheten ..	19
3.7. Forutsetninger om investeringer i oljevirkksomheten	21
3.8. Framskrivning av tilgangen på arbeidskraft i fylkene	21
4. Beregningsresultater	23
4.1. Basisalternativet	24
4.2. Virkninger av økt oljevirkksomhet i Nord-Norge	27
4.3. Virkninger av økt innenlands bruk av oljeinntektene	29
Vedlegg	
1. Oversikt over ulike datakilder	33
2. Hovedtrekk ved modellen REGION	37
3. Produksjonssektorene i modellen REGION	39
Litteratur	40
Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk Sentralbyrå (RAPP)	42

1. INNLEDNING OG SAMMENDRAG

1.1. Bakgrunn

Formålet med dette prosjektet har vært å analysere mulige konsekvenser av oljevirkosomhet i Nord-Norge ved hjelp av Statistisk Sentralbyrås regionaløkonomiske modell REGION. Det eksisterer forskjellige definisjoner av hva som regnes som oljevirkosomhet. Vi bygger på nasjonalregnskapets næringsgruppering og definerer oljevirkosomheten som virksomhet som dekkes av aktivitetene utvinning, boring og rørtransport (se omtalen av datakilder i vedlegg 1). Disse sysselsatte ifølge Byråets statistikk om lag 12 000 personer i 1981, se Statistisk Sentralbyrå (1983a). Selv om sysselsettingen i denne næringssektoren er liten i nasjonal sammenheng, er den relativt konsentrert geografisk og har derfor stor betydning for de regioner som er berørt av oljevirkosomheten.

I denne rapporten skal vi presentere noen alternative perspektivberegninger for nord-norsk økonomi fram mot år 2000. Forutsetningene om den nasjonaløkonomiske utvikling bygger på beregninger utført av utvalget som har vurdert oljevirkosomhetens framtid i Norge (Tempoutvalget). Vi har sett nærmere på regionale konsekvenser av ulike forutsetninger, både når det gjelder utviklingen i oljevirkosomheten og utviklingen i resten av næringslivet. Vi har i særlig grad ønsket å rette søkelyset mot de langsiktige perspektivene for utviklingen på arbeidsmarkedet ved å stille beregnede tall for etterspørselen etter arbeidskraft i Nord-Norge opp mot tall for tilgang av arbeidskraft beregnet ut fra forventet befolkningsutvikling i landsdelen.¹⁾

Universitetet i Tromsø, se Hersoug m.fl. (1982) og Gruppen for ressursstudier, se Dyrhaug m.fl. (1984), har også gjennomført prosjekter som fokuserer spesielt på utviklingen i Nord-Norge. Disse gir en forholdsvis detaljert beskrivelse av ulike mulige utbyggingsalternativer for oljevirkosomhet i Nord-Norge, med tekniske spesifikasjoner av utvinnings- og transportanlegg mv., og analyserer mulighetene for at nord-norsk arbeidskraft og næringsliv kan få innpass i oljetilknyttet virksomhet. Vi vil forsøke å supplere disse analysene ved å sette oljevirkosomheten i Nord-Norge inn i en total ramme for nærings- og sysselsettingsutviklingen i landsdelen og studere utviklingen i nord-norsk næringsliv i lys av de generelle langsiktige perspektivene for norsk økonomi.

Modellen REGION er utviklet i Statistisk Sentralbyrå og bygger på datagrunnlaget i det fylkesfordelte nasjonalregnskapet. Med utgangspunkt i gitte forutsetninger om utviklingen i nasjonaløkonomiske størrelser, beregner modellen fylkesvise produksjons- og sysselsettingstall for om lag 30 produksjonssektorer. Modellen er laget og prøvet ut i samarbeid med Miljøverndepartementet. Dette prosjektet kan betraktes som et ledd i det generelle arbeidet med videreutvikling av REGION og utgjør dessuten en del av Byråets totale innsats for å lage bedre modeller for analyser av samfunnsøkonomiske virkninger av oljevirkosomheten, se Bergan (1983) og Lorentsen (1982). Som en del av dette arbeidet er det foretatt enkelte endringer i behandlingen av oljevirkosomheten i REGION, slik at modellen på en bedre måte enn før kan ta hensyn til noen viktige sammenhenger mellom utviklingen i denne næringssektoren og utviklingen i det øvrige næringsliv. Vi har lagt spesiell vekt på å kartlegge de regionaløkonomiske sammenhenger som er knyttet til vare- og tjenesteleveransene til oljevirkosomheten. Et vesentlig problem i vår analyse er imidlertid mangelen på tilfredsstillende regionale data. Det regionale leveransmønsteret for varer og tjenester, både når det gjelder oljevirkosomheten og annen næringsvirksomhet, er blant de forhold som er dårlig statistisk kartlagt.

I vedlegg 2 er det gitt en kort beskrivelse av modellen REGION. Mer detaljert dokumentasjon er gitt i Skoglund (1980) og i Transportøkonomisk institutt (1982).

Ved at prosjektarbeidet tar utgangspunkt i beregninger med numeriske modeller, blir analysen svært kvantitativt orientert. Det må imidlertid understrekes at de beregningsresultater som her legges fram, ikke må oppfattes som prognoser for utviklingen i Nord-Norge. Beregningene bygger på svært mange usikre faktorer, både når det gjelder de nasjonale framskrivingene som det tas utgangspunkt i, de regionale fordelingsforutsetningene i REGION og de spesielle forutsetningene som gjøres

1) I Schreiner og Skoglund (1984) er det presentert tilsvarende beregninger også for de øvrige landsdeler.

om oljevirkksomheten og virkningene av oljevirkksomheten i Nord-Norge. Modellberegningene må i stedet oppfattes som en referanseramme for diskusjon av tendenser og påpeking av problemer som kan oppstå i nord-norsk næringsliv som følge av generelle langsiktige utviklingstrekk i norsk økonomi.

1.2. Sammendrag av beregningsresultatene

Vi har studert tre forskjellige alternativer for den økonomiske utviklingen i Nord-Norge fram mot år 2000: et basialternativ med relativt liten oljevirkksomhet i landsdelen, et alternativ som innebærer en opptrapping av oljevirkksomheten og et alternativ som viser virkningene av sterkere nasjonaløkonomisk vekst på grunn av økt innenlands bruk av oljeinntektene.

Vårt basialternativ bygger på Tempoutvalgets basialternativ når det gjelder utviklingen på nasjonalt nivå. Beregningene beskriver en utvikling med betydelige tilpasningsproblemer på arbeidsmarkedet i Nord-Norge. Høy naturlig befolkningsvekst fører til sterk økning i tilgangen på arbeidskraft, samtidig som svak produksjonsvekst i viktige næringer fører til en relativt moderat vekst i etterspørselen etter arbeidskraft. Etterspørselen etter arbeidskraft fra primærnæringene og industrien reduseres, mens veksten i etterspørselen fra tjenesteytende næringer blir mindre enn i 1970-åra. Veksten i tilgangen på arbeidskraft blir vesentlig mindre når vi forutsetter fortsatt utflytting enn når vi legger til grunn en befolkningsframskriving uten flytting. Også beregningsalternativet med flytting, som bygger på en videreføring av flyttemønsteret fra 1977 - 1980, innebærer at tilgangen på arbeidskraft i Nord-Norge vokser sterkere enn den beregnede veksten i etterspørselen.

Utbygging og drift av olje- eller gassfelt utenfor kysten av Nord-Norge vil på ulike måter bidra til økt etterspørsel etter arbeidskraft og dermed til økt sysselsetting i landsdelen. Både i selve oljevirkksomheten (boring, utvinning og rørtransport) og i sektorer som leverer varer og tjenester til oljevirkksomheten, vil en del av etterspørselen bli rettet mot nord-norsk arbeidskraft. Dette fører til en generell økning av inntektsnivået i landsdelen som igjen gir ringvirkninger i form av økt produksjon og arbeidskraftetterspørsel i flere andre sektorer.

I beregningsalternativet med økt oljevirkksomhet i Nord-Norge bygger vi på de samme nasjonaløkonomiske forutsetningene som i basialternativet. Vi har videre forutsatt at det vil finne sted en opptrapping av lettevirkksomheten utenfor kysten av Nord-Norge og at produksjon av olje eller gass starter opp før år 2000. Halvparten av de sysselsatte i selve oljevirkksomheten forutsettes å bli rekruttert fra Nord-Norge og halvparten av de løpende vare- og tjenesteleveransene forutsettes å tilfalle nord-norsk næringsliv. Under disse forutsetningene gir modellberegningene som resultat at de samlede sysselsettingsvirkningene for Nord-Norge blir relativt begrensede. Etterspørselen etter arbeidskraft er beregnet å øke med vel 3 000 årsverk mer enn i basialternativet for hele perioden 1980 - 2000. For at oljevirkksomheten skal kunne bidra vesentlig til å redusere gapet mellom tilgang på og etterspørsel etter arbeidskraft i Nord-Norge, må landsdelens næringsliv og arbeidskraft oppnå betydelig større markedsandeler i oljetilknyttet virksomhet enn det vi har lagt til grunn i våre beregninger. En viktig faktor vil være mulighetene for at nord-norsk verkstedsindustri kan få kontrakter på bygging av plattformer o.l.

Vårt tredje beregningsalternativ, som bygger på forutsetningen om økt innenlands bruk av oljeinntektene, gir som resultat en sterkere vekst i etterspørselen etter arbeidskraft i Nord-Norge enn de to andre alternativene. Økningen vil imidlertid bli mindre i Nord-Norge enn i resten av landet. Dette skyldes at beregningsalternativet innebærer en mer omfattende overflytting av arbeidskraft fra primærnæringene og eksportindustrien til de tjenesteytende næringene enn de to andre alternativene. Den sterkere nasjonaløkonomiske veksten i dette alternativet er basert på en større økning i yrkesdeltakingen og dermed i samlet sysselsetting enn de to øvrige beregningsalternativene. For Nord-Norge innebærer imidlertid dette alternativet at misforholdet mellom veksten i tilgangen på og etterspørselen etter arbeidskraft blir større.

Det beregningsopplegget som er brukt i denne analysen, bygger på fylket som regional enhet. Under våre forutsetninger vil Troms få de største og Finnmark de minste sysselsettingsvirkningene av en eventuell opptrapping av oljevirkksomheten i Nord-Norge. Dette vil i så fall bidra til å forsterke de tendenser til regional ubalanse innen landsdelen som følger av basialternativets

fylkestall for utviklingen i tilgang på og etterspørsel etter arbeidskraft. Sett i forhold til størrelsen på det regionale arbeidsmarkedet, er det beregnede tilgangsoverskottet størst i Finnmark. Dersom oljevirkomheten skal bidra til bedre balanse på arbeidsmarkedet i Finnmark og redusere den betydelige utflyttingen dette fylket har hatt i de siste åra, må fylket få en vesentlig større andel sysselsatte i oljetilknyttet virksomhet enn det vi har forutsatt. Finnmarks muligheter for deltagelse i oljevirkomheten vil bl.a. avhenge av hvilke olje- eller gassfelter som blir utbygget.

Vi diskuterer i liten grad de politiske aspektene som er knyttet til utviklingen av oljevirkomheten og annen næringsvirksomhet i Nord-Norge. Vi har sett det som vår oppgave å peke på hvilke konsekvenser framtidige strukturendringer i næringsliv og befolkning kan få for Nord-Norge og hvilke muligheter for økonomisk stimulans som ligger i en utbygging av oljevirkomheten. Myndighetene har til rådighet en rekke virkemidler som kan brukes til å påvirke utviklingen i Nord-Norge. Når det gjelder oljevirkomheten på den nord-norske kontinentalsokkelen, kan myndighetene påvirke både utbyggingstakt, tekniske løsninger og vare- og tjenestefordelingen på en slik måte at de næringsmessige og sysselsettingsmessige virkninger for Nord-Norge blir annerledes enn i våre beregninger. Ved bruk av mer tradisjonelle næringspolitiske og distriktpolitiske virkemidler vil det også være mulig å oppnå sterkere vekst i annen næringsvirksomhet i landsdelen enn det som følger av våre beregninger.

2. OLJEVIRKSOMHETEN SETT I ET REGIONALØKONOMISK PERSPEKTIV

Oljevirkomheten har i løpet av få år vokst fram til å bli en stor og betydningsfull næring i Norge. Virksomheten har hatt, og vil fortsatt få, omfattende og mangeartede virkninger på norsk økonomi og samfunnsliv. Et sentralt trekk ved oljevirkomheten er at virkningene er svært forskjellige i de ulike deler av landet. Ved analyser av sammenhengene mellom oljevirkomhet og øvrig næringsliv er det derfor av spesiell interesse å ta hensyn til den geografiske dimensjonen. Det vil også være av interesse å skille mellom den delen av produksjonsvirksomheten som foregår på sokkelen og den delen som er plassert på land. Lokaliseringen av virksomheten på sokkelen bestemmes av beliggenheten av lete- og utvinningsområdene. Lokaliseringen av den landbaserte delen av virksomheten, som bl.a. omfatter ulike administrative funksjoner og basefunksjoner, bestemmes av flere faktorer. Hensynet til kostnadene ved transport av forsyninger og personell til oljeinstallasjonene til sjøs, vil normalt gjøre det fordelaktig med plassering i rimelig geografisk nærhet til oljefeltene. Videre kan lokalisering i nærhet til andre oljetilknyttede bedrifter bli tillagt betydelig vekt og føre til framveksten av regionale oljesentra.

De som er sysselsatt i oljevirkomheten, kan fordeles regionalt etter ulike kriterier. For det første etter hvor det arbeidet som utføres rent fysisk finner sted, dernest etter registreringsstedet for bedriften eller foretaket som er arbeidsgiver, og endelig etter de sysselsattes bosted. I større grad enn for de fleste andre næringer vil oljevirkomheten her gi et komplisert bilde bl.a. med et relativt stort innslag av pendling. Mens de fleste bedrifter tilknyttet oljevirkomheten er konsentrert i et fåtall fylker, er den bostedsmessige fordelingen av de sysselsatte mer spredt. Rogaland framstår i alle tilfelle som det dominerende oljefylket. Ifølge Arbeidsdirektoratets statistikk over sysselsetting i oljeaktivitetene i 1982 har over 70 prosent av de sysselsatte i oljeselskaper og boreselskaper enten sin arbeidsplass i Rogaland eller arbeider på kontinentalsokkelen for en arbeidsgiver som er registrert i Rogaland. Den samme statistikken viser imidlertid at bare noe over 50 prosent av de sysselsatte i disse selskapene har bosted i Rogaland. Det viser seg at den bostedsmessige fordeling på fylker er mer spredt for ansatte i boreselskaper enn for ansatte i oljeselskaper og mer spredt for de som arbeider til sjøs enn for de som arbeider på land. Innslaget av langpendling er stort både for de som arbeider på faste oljeinstallasjoner til sjøs og i enda større grad for de ansatte på flyttbare installasjoner (borerigger).

Om vi betrakter utviklingen over tid, viser det seg at fylkesfordelingen av arbeidsplasser i oljevirksomheten har vært relativt stabil, mens det er registrert økende geografisk spredning når det gjelder de sysselsattes bostedsfordeling, se Nødland (1982). Utenom Rogaland er de fleste som er sysselsatt i boring og utvinning bosatt i nabofylkene Vest-Agder og Hordaland og i Oslo/Akershus. Det vil i framtida skje en forskyvning nordover av oljevirksomheten på kontinentalsokkelen og dette vil ventelig bidra til en tilsvarende forskyvning av deler av landbasert virksomhet og bidra til å utvide rekrutteringsområdet for arbeidskraft. Denne utviklingen vil imidlertid bare skje gradvis og vil først få et visst omfang når nye olje- og gassfelt kommer over i driftsfasen.

Leveransene til oljevirksomheten er av stor betydning for norsk økonomi, både nasjonalt og regionalt. En viktig datakilde er her Arbeidsdirektoratets statistikk over sysselsettingen i ulike typer oljetilknyttet virksomhet. Utgangspunktet for Arbeidsdirektoratets klassifisering er at all produksjon av spesialvarer tilpasset oljevirksomheten skal registreres som oljetilknyttet virksomhet, men ikke varer som er tilpasset et generelt marked. Det er i praksis vanskelig å gjennomføre et slikt skille. I en analyse av virkningene av oljevirksomheten bør det også tas hensyn til at denne virksomheten krever leveranser av vanlige markedsvarer og en rekke underleveranser av ulike varer og tjenester, slik at etterspørselen forplanter seg via flere ledd. Nasjonalregnskapets informasjonssystem, som bl.a. gir verditall for sammensetningen av vareinnsats og investeringer i oljevirksomheten, gir muligheter for denne type kryssløpsanalyse, se Haugland (1983), Nødland (1982) og Thorsen (1982). Ved bruk av modellen REGION får vi tatt hensyn til en del slike sammenhenger.

Målt ved antall sysselsatte, er bygging og vedlikehold av plattformer og forsyningskip den klart største oljetilknyttede sektoren ifølge Arbeidsdirektoratets statistikk. Denne sektoren er kjennetegnet ved en noe større geografisk spredning enn den primære oljevirksomheten, selv om Rogaland også her er det fylket som har størst sysselsetting. Den regionale fordeling av sysselsettingen i denne sektoren har imidlertid variert relativt mye over tid, avhengig av hvilke verkstedsbedrifter som har hatt oppdragskontrakter. Oljevirksomheten har også behov for en rekke ulike typer tjenester, som transporttjenester, cateringtjenester, ingeniørtjenester, konsulents tjenester osv. Tjenesteytingen er dels knyttet direkte til lete- og utvinningsområdene på sokkelen og er dels landbasert. En stor del av tjenesteytingen har et lokaliseringmønster som ikke avviker vesentlig fra utvinnings- og boreselskapenes lokaliseringmønster.

En rekke faktorer er med på å bestemme omfang og regional fordeling av leveranser av varer og tjenester til oljevirksomheten. Den samlede etterspørselen bestemmes bl.a. ut fra aktivitetsnivået for leting og utvinning. For et bestemt olje- og gassfelt vil ressursbehovet være vesentlig forskjellig i lete-, utbyggings- og driftsfasen og også avhenge av feltets beskaffenhet (reservoarforhold, vanndybde mv.). Hvor stor del av den totale etterspørsel som tilfaller norsk næringsliv vil bl.a. avhenge av de aktuelle bedrifters konkurransedyktighet og kapasitet. Importandelene for leveranser til oljevirksomhet har tradisjonelt vært høye, men det har vært en langsiktig trend i retning av økende norske leveranseandeler. Norske bedrifter produserer også varer og tjenester til oljevirksomheten i andre land, se Norges Industriforbund (1983). Når det gjelder den regionale fordeling av de norskproduserte leveransene spiller lokaliseringen av lete- og utbyggingsområdene på kontinentalsokkelen en viktig, men ikke avgjørende rolle. Dette momentet er av størst betydning for ulike tjenesteytende leveranser og når olje- og gassfeltene befinner seg i driftsfasen. Variasjonsområdet, både m.h.t. norske leveranseandeler og regional fordeling, er vesentlig større for bygging og produksjonsklargjøring av installasjoner på kontinentalsokkelen. Ved siden av de tekniske og økonomiske faktorene spiller myndighetenes politikk en viktig rolle for omfang og regional fordeling av norske leveranser til oljevirksomheten, se Johansen og Vea (1983).

Vi har ovenfor pekt på at oljevirksomheten kan ha økonomiske virkninger for en region, både ved produksjon av ulike typer leveranser og ved at arbeidskraft som er bosatt i regionen, arbeider i oljetilknyttet virksomhet i andre regioner eller på oljefeltene til sjøs. Dette vil igjen gi opphav til en rekke regionale ringvirkninger. Både private husholdninger og offentlig forvaltning i regionen vil få økte inntekter og via etterspørselen påvirke utviklingen i annen næringsvirksomhet. Det er

f.eks. påvist at fra midten av 1970-åra har bygge- og anleggsvirksomhet og diverse tjenesteytende virksomhet hatt sterkere vekst i Rogaland enn i andre fylker, se Hervik, Sæther og Hauge (1983). Andre næringer påvirkes av oljevirksomheten ved at knapphet på arbeidskraft og andre produksjonsfaktorer som f.eks. bygninger, fører til høyere produksjonskostnader for mange bedrifter i områder som er sterkt berørt av oljevirksomhet, se f.eks. Gruppen for ressursstudier (1982). Hervik, Sæther og Hauge viser at det i Rogaland har skjedd en relativt sterk tilbakegang for konkurranseutsatt industri i oljeperioden. Dette fylket har på grunn av oljevirksomheten hatt betydelig sterkere omstillinger i næringslivet og større tilflytting enn andre fylker.

I tillegg til de direkte og indirekte virkningene som skyldes oljevirksomheten som næringssektor, har denne virksomheten stor betydning for norsk økonomi på grunn av de store skatteinntektene som tilfaller offentlig forvaltning sentralt. Sammenhengen mellom innenlandsk anvendelse av disse inntektene og strukturendringer i næringslivet er bl.a. analysert i NOU 1983:27 Petroleumsvirksomhetens framtid. Innenlandsk anvendelse av oljeinntektene fører isolert sett til økt produksjon i skjermede næringer på bekostning av konkurranseutsatte næringer. En øking i den innenlandske bruk av oljeinntektene vil derfor kreve en overflytting av arbeidskraft fra konkurranseutsatte til skjermede næringer med mindre produksjonsøkningen i de skjermede næringene kan skje ved en øking i samlet sysselsetting.

Fordi næringsstrukturen er ulik i forskjellige regioner, kan en slik endring i sysselsettningens fordeling på næringer komme til å påvirke den regionale fordeling av produksjon og sysselsetting. Mens de næringsmessige virkninger av oljevirksomheten i første rekke berører enkelte deler av landet, vil inntektsvirkningene få betydning for alle regioner, også innlandsfylkene som ligger i skyggen av selve oljevirksomheten.

Vi har ovenfor, på et generelt grunnlag, pekt på endel regionale virkninger av oljevirksomheten. Modellen REGION vil i første rekke være et hjelpemiddel til å si noe om de regionale, direkte og indirekte, etterspørselsvirkninger knyttet til leveranser av varer og tjenester til oljevirksomheten. Ved modellberegningene blir det tatt hensyn til regionale inntekts- og konsumvirkninger ved oljevirksomhet og oljetilknyttet virksomhet. Når det gjelder indirekte virkninger som skyldes regional lønnsmitte fra oljevirksomheten og arbeidskraftovergang fra andre næringer, må imidlertid REGION-beregningene eventuelt suppleres med spesialanalyser. REGION-beregningene tar utgangspunkt i en gitt nasjonal næringsutvikling, og modellen vil derfor kunne brukes til å si noe om virkninger for regional næringsutvikling av de strukturendringer som følger av bruken av oljeinntektene i norsk økonomi.

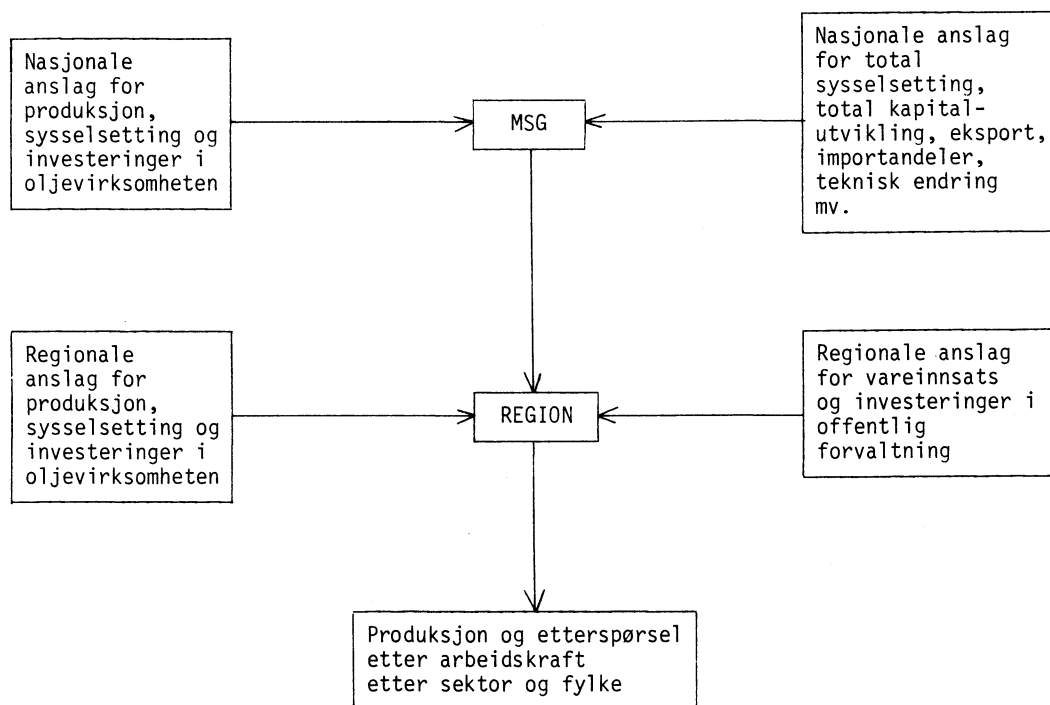
3. FORUTSETNINGER FOR BEREGNINGENE

To offentlige utvalg, i det følgende referert til som Tempoutvalget (se NOU 1983:27) og Perspektivgruppa (se NOU 1983:37), har nylig lagt fram en rekke alternative beregninger for den langsiktige utviklingen i norsk økonomi. Det viktigste metodegrunnlaget for disse beregningene har vært MSG-modellen. Siden oljevirksomheten er viet spesiell oppmerksomhet i Tempoutvalgets arbeid, har vi i vårt prosjekt valgt å ta utgangspunkt i de beregninger som dette utvalget har foretatt. Vi har i første rekke konsentrert interessen om Tempoutvalgets basialternativ, som bygger på de samme generelle forutsetninger om utviklingen i økonomien som Perspektivgruppas basialternativ. Vi har også foretatt regionale beregninger med utgangspunkt i et alternativ som innebærer økt innenlands bruk av oljeinntektene.

Innenfor rammen av Tempoutvalgets nasjonale anslag for utviklingen i oljesektoren, har vi gjort våre egne forutsetninger om den regionale fordeling av denne virksomheten. Vi har foretatt beregninger med to alternativer for den regionale fordeling av framtidig oljevirksomhet. I det ene alternativet har vi forutsatt at veksten i oljevirksomheten i hovedsak vil skje i Sør-Norge, mens vi i det andre alternativet forutsetter at det vil finne sted en relativt sterk vekst i oljevirksomheten i Nord-Norge med produksjonsstart før århundreskiftet.

Hovedtrekkene i vårt regionaløkonomiske beregningsopplegg framgår av figur 1. Det sentrale leddet er modellen REGION som gir en fylkesvis nedbryting av nasjonale perspektivberegninger utført ved hjelp av MSG-modellen. I tillegg til resultatene fra MSG-modellen bygger REGION-beregningene på forutsetninger om den regionale utvikling innenfor oljevirkosomhet og offentlig forvaltning. De viktigste resultatene fra beregningene er fylkesvise tall for produksjon og etterspørsel etter

Figur 1. Oversikt over beregningsopplegget for regionaløkonomisk utvikling



arbeidskraft i de enkelte næringssektorer. Modellberegningene gir tall for alle fylker, men vi skal i dette notatet fokusere spesielt på resultatene for Nord-Norge. Tidshorisonten for analysen er år 2000. Nærmere detaljer om utformingen av REGION-modellen er gitt i vedlegg 2 og ellers i Skoglund (1980). MSG-modellen er bl.a. beskrevet i vedlegg I i innstillingen fra Perspektivgruppa, se NOU 1983:37, og i Bjerkholt m.fl. (1983).

I tillegg til resultatene fra REGION-beregningene skal vi også utnytte resultater fra et modellsystem for framskriving av tilgangen på arbeidskraft i fylkene. Dette modellsystemet og forutsetningene for beregningene er nærmere beskrevet i avsnitt 3.8.

3.1. Nasjonaløkonomiske forutsetninger, basialternativet

Tempoutvalgets og Perspektivgruppas basialternativ bygger i hovedsak på en videreføring av trekk ved den økonomiske utvikling som kan iakttas i dag. Beregningene beskriver en utvikling med en langsommere vekst fram mot århundreskiftet enn på 1960- og 1970-tallet. Dette skyldes at det forutsettes lav sysselsetningsvekst og moderat produktivitetsvekst. Alt i alt forutsettes det en årlig gjennomsnittlig volumvekst i bruttonasjonalproduktet på under 2 prosent i perioden 1980 - 2000, mens vekstraten i perioden 1970 - 1980 i gjennomsnitt var nærmere 5 prosent.

Beregningene bygger på en forutsetning om at arbeidsstyrken vil øke med 20 000 personer hvert år fra 1980 til 1990 og med om lag 15 000 personer hvert år fra 1990 til 2000. Dette er en noe lavere

vekst enn det en hadde i 1970-åra. Det forutsettes nedgang i normalarbeidstid for heltidsansatte (kortere arbeidsuke og lengre ferie) og en økning i omfanget av deltidsarbeid, slik at veksten i den totale arbeidsinnsatsen målt i timeverk blir relativt beskjeden. Disse forutsetningene gir en årlig vekst i antall timeverk på 0,5 prosent i perioden 1980 - 1990 og ingen vekst i perioden 1990 - 2000. Dette tilsvarer en årlig vekst i utførte årsverk på henholdsvis 0,8 prosent og 0,5 prosent. Til sammenligning var den gjennomsnittlige årlige veksten i utførte årsverk i perioden 1962 - 1980 1,0 prosent.

MSG-beregningene beskriver en utvikling der tilgangen på arbeidskraft nyttes fullt ut. Dette er i basialternativet tolket slik at arbeidsløsheten på lang sikt ikke skal overstige nivået for 1970-åra, da den registrerte ledigheten var 1,0-1,5 prosent av arbeidsstyrken. Arbeidskrafttilgangen er imidlertid avhengig av hvilke forutsetninger som gjøres om utviklingen i yrkesaktiviteten. Ved å forutsette en økning i denne gis det rom for en sterkere vekst i sysselsettingen.

I Tempoutvalgets basialternativ er det forutsatt at produksjonen av olje og gass vil stige til 65 m.t.o.e. i 1990 og til 80 m.t.o.e. i år 2000. Disse anslagene er, i motsetning til Perspektivgruppas anslag, ikke nedjustert for å ivareta hensynet til den usikkerhet som er knyttet til planer for utbygging og drift av olje- og gassfelt.

Det forutsettes en oljepris på USD 34 pr. fat for 1982 - 1985, deretter en årlig realprisstigning på 2 prosent fram til år 2000. Dette må vel i dag sies å innebære relativt optimistiske anslag for de framtidige oljeinntektene. Når vi ser bort fra virkningene av oljevirkksomheten som en egen næring, er det imidlertid den innenlandske bruk av oljeinntektene som har betydning for utviklingen i produksjon og sysselsetting i de enkelte næringer. I basialternativet er det forutsatt et stigende overskott på handelsbalansen til ca. 42 mld. 1980-kroner i overskott i år 2000. Det er med andre ord tilsynelatende rom for en større innenlandsk anvendelse av oljeinntektene enn det som er lagt til grunn i basialternativet. Et slikt overskott på handelsbalansen kan imidlertid tolkes som en sikkerhetsmargin for å kunne møte et eventuelt fall i oljeinntektene (som følge av svikt i oljeproduksjon eller pris) uten at dette får for store konsekvenser for tilgang og bruk av varer og tjenester innenlands. Oljeinntekter brukt innenlands reduserer behovet for industriens bidrag til å balansere utenrikshandelen. Dette forklarer noe av den beregnede nedgangen i sysselsetting i konkurranseutsatt industri fram mot år 2000. I avsnitt 3.2 vil vi se nærmere på virkningene av økt innenlandsk bruk av oljeinntektene ved å ta utgangspunkt i et annet av Tempoutvalgets beregningsalternativer.

Når det gjelder privat forbruk pr. innbygger er dette forutsatt i gjennomsnitt å vokse med vel 2 prosent i året fram til år 2000. Til sammenlikning var veksten 3,5 prosent pr. år fra 1970 til 1980. Det er forutsatt om lag samme vekst i offentlig som i privat forbruk. I forhold til tidligere år innebærer dette at tendensen i retning av stadig større andel offentlig forbruk stopper opp.

Ut fra formålet med vårt prosjekt knytter det seg spesielt stor interesse til anslagene for sysselsettingsutviklingen i de enkelte næringer. Basialternativets beregninger gir som hovedresultat at de tjenesteytende næringene fortsatt vil få en betydelig sterkere sysselsettingsvekst enn de vareproduserende næringene. Beregningene kan summeres opp i følgende punkter:

- For primærnæringene forutsettes fortsatt sysselsettingsreduksjon, men mer moderat enn i 1970-åra. Tilbakegangen forventes å bli noe sterkere i jordbruk og skogbruk enn i fiske.
- Industrisysselsettingen vil fortsatt gå tilbake, spesielt innen konkurranseutsatte sektorer.
- I bygge- og anleggssektoren, som har hatt sysselsettingsvekst i 1970-åra, forventes redusert sysselsetting.
- Den relativt sterke sysselsettingsveksten i kraftforsyning, innenlands samferdsel og annen privat tjenesteyting i 1970-åra, vil fortsette fram mot århundreskiftet.
- I varehandel forutsettes sysselsettingsveksten å bli noe mindre enn i 1970-åra.
- Sysselsettingsveksten i offentlig forvaltning forventes å bli betydelig mindre enn i 1970-åra.

3.2. Nasjonaløkonomiske forutsetninger, alternativ med økt innenlands bruk av oljeinntektene

Det er i dette alternativet forutsatt den samme utvikling i de totale oljeinntektene som i basialternativet, men med en mindre stigning i overskottet på handelsbalansen. Det er forutsatt et overskott på handelsbalansen på ca. 25 milliarder 1980-kroner i år 2000, ca. 17 milliarder kroner mindre enn i basialternativet. Denne økningen i innenlandsk inntektsanvendelse er forutsatt jevnt fordelt mellom forbruk og investering og privat og offentlig sektor. Om lag tredjeparten av de inntektene som skal tas inn forutsettes dekket ved redusert tradisjonell eksport, og to tredjedeler ved økt import.

Det forutsettes en årlig gjennomsnittlig volumvekst i bruttonasjonalproduktet på ca. 2,5 prosent. Som følge av høyere etterspørsel er det forutsatt økt yrkesdeltaking og dermed en noe sterkere sysselsettingsvekst enn i basialternativet, med gjennomsnittlig 1,0 prosent årlig vekst i utførte årsverk. Samlet innenlandsk bruk av varer og tjenester øker med ca. 70 milliarder 1980-kroner i år 2000 i forhold til basialternativet. Av dette skyldes ca. 53 milliarder økningen i nasjonalproduktet som følge av høyere sysselsetting og økte investeringer og ca. 17 milliarder redusert overskott på handelsbalansen.

Ved økt import og redusert eksport blir det rom for økt innenlandsk bruk av varer og tjenester. Beregningene viser da også sterkere tilbakegang i sysselsettingen i utekonkurrerende industri enn i basialternativet. For hjemmekonkurrerende industri er situasjonen litt annerledes fordi den får en del av den økte innenlandske etterspørsel rettet mot seg. Beregningene gir totalt en noe svakere tilbakegang i sysselsettingen enn i basialternativet for hjemmekonkurrerende industri.

For primærnæringene forutsettes det en sterkere sysselsettingsreduksjon enn i basialternativet. Tilbakegangen er også i dette alternativet sterkere i jordbruk og skogbruk enn i fiske.

For skjermet industri er det liten endring i forhold til basialternativet, mens det er en vesentlig sterkere sysselsettingsvekst i de tjenesteytende næringer. I bygge- og anleggssektoren forutsettes det en sysselsettingsvekst på gjennomsnittlig 1 prosent årlig, mens det i basialternativet forventes redusert sysselsetting i denne sektoren.

En del av sysselsettingsveksten i de skjermede næringer er altså forutsatt dekket gjennom økt yrkesaktivitet, spesielt for kvinner. Uten en slik økning i yrkesdeltakingen vil omstillingene mellom næringene bli mer omfattende enn anslått i dette beregningsalternativet.

3.3. Forutsetninger om fylkesfordelingen av offentlig forvaltning

I REGION må modellbrukeren gi eksogene anslag for utviklingen i fylkesfordelingen av offentlig virksomhet. Modellen inneholder 5 produksjonssektorer for offentlig forvaltning (se vedlegg 3) som omfatter både stats- og kommuneforvaltningen. Det gis eksogene anslag for utviklingen i offentlig vareinnsats, som i modellen bestemmer sysselsettingsutviklingen direkte, dessuten gis det anslag for utviklingen i offentlige investeringer. Det beregningsmessige utgangspunktet for våre anslag er data fra fylkesfordelt nasjonalregnskap for 1980. For alle sektorer utenom Offentlige helsetjenester mv. og Offentlig undervisning og forskningsvirksomhet har vi forutsatt at fordelingen av vareinnsats og investeringer på fylker i alle beregningsår er den samme som i 1980.

For sektoren Offentlige helsetjenester mv., som består av helsetjenester og sosialtjenester, har vi for helsetjenestene benyttet en fylkesvis framskrivning av forbruket av institusjonshelse-tjenester, se Lian (1983). Vi har forutsatt at utviklingen i vareinnsats og sysselsetting i fylkene endres i takt med beregnet endring i behovet for liggedager i helseinstitusjoner, som i Lians opplegg avhenger av veksten i total folkemengde og aldersfordelingen. Anslag for befolkningsutviklingen i fylkene er hentet fra Byråets regionale befolkningsframskrivning fra 1982.¹⁾ For sosialtjenestene har vi knyttet utviklingen i vareinnsats og sysselsetting direkte til regionale endringer i befolkningsstrukturen. For aldershjem og hjemmehjelpsordninger har vi sett på utviklingen i antall personer over 67 år og for barnehager har vi sett på utviklingen i antall barn under 7 år.

1) Se Statistisk Sentralbyrå (1982).

Beregningene for utviklingen i helsesektoren gir relativt små forskyvninger mellom fylkene. De største endringene skjer for Akershus og Rogaland, som får økende andeler og for Oslo, som får redusert andel. De nord-norske fylkene får, etter dette beregningsopplegget, en utvikling i helsesektoren omtrent som landsgjennomsnittet.

I sektoren Offentlig undervisning og forskningsvirksomhet har vi forutsatt at fordelingen av vareinnsats og dermed sysselsetting på fylker i alle beregningsår er den samme som i 1980 for høyere utdanning og forskning, mens den forutsettes å endres i takt med utviklingen i antall klasser i hvert fylke i grunnskolen og de videregående skoler. Utviklingen av antall klasser har vi beregnet ved hjelp av befolkningsframskrivingen og opplysninger om regionale klassestørrelser fra Byråets utdanningsstatistikk. Vi har forutsatt en liten reduksjon i antall elever pr. klasse fra 1985 og 1990.

Beregningene for undervisningssektoren gir i likhet med beregningene for helsesektoren relativt moderate forskyvninger mellom fylkene. De største endringene skjer for Agder-fylkene og Rogaland, som får økende andeler og for Akershus som får redusert andel. For de tre nord-norske fylkene fører befolkningsutviklingen til at ressursbehovet i undervisningssektoren vokser noe mindre enn landsgjennomsnittet.

Anslagene for både helsesektoren og undervisningssektoren bygger på en befolkningsframskriving med flytting, se avsnitt 3.8. Flytteforutsetningene har trolig lite å si for beregningene for helsesektoren, men vil i større grad kunne påvirke resultatene for undervisningssektoren. Dette skyldes at flytteaktiviteten er størst for de yngre aldersgrupper.

De framskrivingsmetodene vi har brukt for sektorene Offentlige helsetjenester mv. og Offentlig undervisning og forskningsvirksomhet inneholder flere svakheter. Bl.a. er det i beregningene for helsesektoren ikke tatt hensyn til den delen av helsetjenestene som foregår utenfor institusjonene (primærhelsetjenesten). Vi har likevel tiltro til at det på lang sikt eksisterer visse sammenhenger mellom veksten i deler av offentlig tjenesteyting og veksten i befolkningen og utviklingen i alderssammensetningen i en region.

3.4. Forutsetninger om produksjon og sysselsetting i oljevirkomheten

Behandlingen av oljevirkomheten i REGION tar utgangspunkt i nasjonalregnskapets definisjoner. Vi har i modellen spesifisert én produksjonssektor for oljevirkomheten. Sektoren "Råolje og naturgass. Boring, utvinning og rørtransport" omfatter nasjonalregnskapssektorene: Boring etter råolje og naturgass (23717), Utvinning av råolje og naturgass (23165) og Rørtransport av råolje og naturgass (23824). Annen oljetilknyttet virksomhet inngår i modellen som produksjon av vareinnsats eller investering til denne sektoren.

For å ivareta det regionale aspektet ved behandlingen av oljevirkomheten i REGION, har vi skilt mellom den virksomhet som foregår utenfor kysten av de tre nordligste fylkene og den virksomhet som foregår lenger sør. Dette skillet går omtrent ved 66°N, mellom Trænabanken og Haltenbanken. Vår analyse av regionale nærings- og sysselsettingskonsekvenser av oljevirkomheten er imidlertid så grovmasket og makropreget at resultatene ikke er avhengig av en klart definert grense mellom det nordlige og sørlige aktivitetsområdet. I et av beregningsalternativene forutsetter vi at det skjer en utbygging av ett eller flere oljefelter på kontinentalsokkelen som får spesiell betydning for nord-norsk næringsliv uten å ta konkret stilling til hvor feltene ligger. Under spesielle forutsetninger (ingen utbygging lenger nord) kan også felter på Haltenbanken tenkes å spille en slik rolle.

En enkel todeling av aktivitetsområdet for oljevirkomhet på kontinentalsokkelen er altfor skjematisk til å gi en fullt ut tilfredsstillende beskrivelse av regionale virkninger for alle deler av landet. Større realisme kunne f.eks. vært oppnådd ved å skille ut Midt-Norge som eget aktivitetsområde. I denne rapporten er vi imidlertid i første rekke opptatt av utviklingen i Nord-Norge sett i forhold til utviklingen i resten av landet.

I REGION har vi altså definert en produksjonsaktivitet for oljevirkosomhet i nord og en for oljevirkosomhet i sør. Innføringen av dette skillet gjør det mulig å ta hensyn til at oljevirkosomhet i sør og nord kan ha forskjellig fylkesvis fordeling av leveranser av varer og tjenester og at fordelingen av de sysselsatte etter bosted antakelig vil være forskjellig. REGION-beregningene bygger på eksogene forutsetninger om utviklingen i samlet produksjon og sysselsetting i hver av de to produksjonsaktivitetene. Produksjonsanslagene vil, via settet av faste koeffisienter for hver av aktivitetene, bestemme leveransene av vareinnsats fra hvert fylke. På tilsvarende måte vil sysselsettingsanslagene, ut fra forutsetningen om en fast bostedsfordeling, bestemme den fylkesvise fordeling av de sysselsatte etter bosted.

Anslagene for produksjon og sysselsetting i oljevirkosomheten på nasjonalt nivå bygger på Tempoutvalgets basialternativ.¹⁾ Det er her forutsatt en produksjon på 65 mill. t.o.e. i 1990 og 80 mill. t.o.e. i år 2000. I Tempoutvalgets analyser er denne produksjonsbanen bygget opp ved dublering av kjente felt for slutten av beregningsperioden der nye og pr. idag ikke kjente felt forutsettes å være i produksjon. Produksjonsbanen må derfor bare oppfattes som en illustrasjon av en mulig produksjonsutvikling.

Innenfor denne nasjonale rammen har vi så laget våre egne anslag for fordelingen av produksjon og sysselsetting på de to produksjonsaktivitetene i modellen REGION. Vi har foretatt beregninger med to alternativer for fordelingen av oljevirkosomheten.

Alternativ A: Liten vekst i leteaktiviteten i nord. Ingen utbygging eller produksjon i nord før år 2000.

Alternativ B: Sterkere vekst i leteaktiviteten i nord. Et av de nye feltene som forutsettes å være i produksjon i år 2000 antar vi ligger i det nordlige aktivitetsområdet og gir en produksjon av størrelsesorden 10 mill. t.o.e.

Anslagene for produksjon og sysselsetting i de to alternativene er gjengitt i tabell 1 og 2.

Anslagene i alternativ A innebærer bl.a. at antall sysselsatte i oljeselskapene i Nord-Norge øker fra nær null i 1980 til ca. 400 i år 2000. Dette skulle være i samsvar med en forutsetning om moderat opptrapping i leteaktiviteten i nord og mulig feltutbygging etter århundreskiftet.

Tabell 1. Utvinning av olje og gass, fordelt på nord og sør. To alternativer. Mill. t.o.e.

		1980	1990	2000
Alternativ A	Sør	50	65	80
	Nord	0	0	0
Alternativ B	Sør	50	65	70
	Nord	0	0	10
I alt (begge alternativer)		50	65	80

1) Anslagene for sysselsettingen har vi justert opp ved å ta utgangspunkt i reviderte tall for basisåret 1980 fra industristatistikken, se Statistisk Sentralbyrå (1983a). Vi har deretter brukt Tempoutvalgets anslag på veksten i sysselsetting til å lage nye sysselsettingsanslag for resten av perioden.

Tabell 2. Sysselsetting i sektoren "Råolje og naturgass. Boring, utvinning og rørtransport".
To alternativer. Årsverk

		1980 ¹⁾	1990	2000
Alternativ A	Sør	9 200	14 200	26 400
	Nord	400	600	1 100
Alternativ B	Sør	9 200	13 000	24 000
	Nord	400	1 800	3 500
I alt (begge alternativer)		9 600	14 800	27 500

1) Fordelingen på sør og nord er anslått bl.a. på grunnlag av fordelingen av antall riggdøgn i borevirksomheten.

Alternativ B bygger på omtrent de samme anslag for utviklingen i nord-norsk oljevirkosomhet som Gruppen for ressursstudier (GRS) gjør i sin utredning, se Dyrhaug m.fl. (1984). GRS's sysselsettingsanslag er beregnet v.hj.a. modellen OILMAN, se Dale m.fl. (1982). OILMAN har en annen inndeling av oljevirkosomheten enn nasjonalregnskapet. Vi kan derfor ikke bruke resultatene fra denne modellen direkte. Ved å gjøre noen enkle antakelser om overgangen fra OILMAN's aktiviteter til nasjonalregnskapets sektorinndeling¹⁾, kan vi imidlertid komme fram til et nivå på våre sysselsettingsanslag som vil gjøre det mulig å sammenlikne våre beregninger på alternativ B med GRS's analyse²⁾.

I vårt tredje beregningsalternativ, alternativ C, der vi søker å belyse virkninger for Nord-Norge av økt innenlands bruk av oljeinntektene, er produksjons- og sysselsettingsanslagene for oljevirkosomheten som i alternativ A.

3.5. Forutsetninger om bostedsfordelingen for de sysselsatte i oljevirkosomheten

For oljevirkosomheten er det, som det framgår av diskusjonen i kap. 2, i større grad enn for annen næringsvirksomhet nødvendig å skille mellom de sysselsattes arbeidssted og bosted. Vi har valgt å konsentrere interessen om fordelingen av de oljesysselsatte etter bosted, bl.a. fordi vi antar at de sysselsatte, sammen med sine familier, vil bruke størstedelen av sin inntekt der de bor. Vårt viktigste datamateriale er Arbeidsdirektoratets statistikk over sysselsettingen i oljeaktivitetene, som for 1982 inneholder opplysninger om bostedsfylke for sysselsatte i ulike bedriftstyper. Vi går ut fra at vår definisjon av oljevirkosomhet, som omfatter nasjonalregnskapets sektorer utvinning, boring og rørtransport, i hovedtrekk stemmer overens med Arbeidsdirektoratets bedriftstyper Oljeselskaper, Boreselskaper og Baser, se Haugland (1983). Arbeidsdirektoratets statistikk viser at 53,3 prosent av de sysselsatte i disse bedriftstypene var bosatt i Rogaland og bare 2,3 prosent i Nord-Norge. Den geografiske spredningen er større, og andelen bosatt i Nord-Norge er høyere, for gruppen Boreselskaper enn for gruppene Oljeselskaper og Baser.

Vi har i våre beregninger gjort følgende forutsetninger når det gjelder fylkesfordelingen av de sysselsatte i oljevirkosomhet etter bosted:

- 1) Bostedsfordelingen for de sysselsatte i oljevirkosomhet i Sør-Norge, eller utenfor kysten av Sør-Norge, er forskjellig fra tilsvarende virksomhet i Nord-Norge.
- 2) Bostedsfordelingen er konstant over tid innenfor hvert av de to aktivitetsområdene.

1) Aktiviteten i REGION som omfatter boring, utvinning og rørtransport antas å inkludere følgende aktiviteter i OILMAN: 130/183 av aktiviteten leteboring i letefasen, boring og produksjon i driftsfasen, operatørfunksjoner i alle faser. Operatørfunksjonene i fellesaktivitetene har vi tenkt oss vil foregå ved oljeselskapenes hovedkontorer i Sør-Norge. 2) GRS's utredning inneholder to scenarier for utviklingen i Nord-Norge. Begge scenarier forutsetter relativt omfattende oljevirkosomhet, men atskiller seg bl.a. ved ulike forutsetninger om utbyggingsrekkefølgen for de enkelte feltene. Våre produksjonsanslag i alternativ B ligger nærmest opp til anslagene i det som er kalt scenario B i GRS's analyse.

Det virker rimelig å anta at fordelingen av de sysselsatte etter bosted til en viss grad avhenger av hvor på sokkelen virksomheten som de er knyttet til foregår, fordi lange arbeidsreiser blir dyrere for bedriftene og mer ubekvent for de ansatte. Vi forutsetter derfor at en vesentlig større andel av de sysselsatte ved oljeaktivitetene i nord enn i sør vil være bosatt i Nord-Norge. En del av denne bosettingen vil være av midlertidig art ved at ansatte i oljevirksomheten bosetter seg i landsdelen i kortere perioder og flytter ut når arbeidsoppgavene er fullført. Vi har imidlertid ikke gjort noe forsøk på å skille mellom midlertidig og varig bosetting.

Forutsetning 2) er en svært restriktiv forutsetning og det kan pekes på flere faktorer som vil kunne bidra til endringer i bostedsfordelingen over tid:

- geografiske forskyvninger av lete- og produksjonsområdene til sjøs, f.eks. forskyvning nordover av den sør-norske aktiviteten,
- forskyvninger av aktivitetene mellom de ulike fasene i oljevirksomheten, f.eks. overgang fra leteboring til utbygging og drift i Nord-Norge,
- endringer i den regionale fordeling av arbeidskraft som er aktuell for sysselsetting i oljevirksomheten.

Dessuten kan det være lite realistisk å forutsette at bostedsfordelingen for de sysselsatte innenfor de to aktivitetsområdene er uavhengig av hverandre. Det kan bl.a. være grunn til å tro at en større andel av de oljesysselsatte i Nord-Norge vil bli rekruttert fra landsdelen når aktivitetsnivået i oljevirksomheten i Sør-Norge er høyt enn når det er lavt, se Hersoug m.fl. (1982). Årsaken til at vi allikevel har valgt å bygge på forutsetningen om fast bostedsfordeling, er ønsket om et mest mulig enkelt og oversiktlig beregningsopplegg. Det vil dessuten være vanskelig å lage realistiske anslag for hvordan de forskjellige faktorene ovenfor vil komme til å påvirke utviklingen i bostedsfordelingen.

Når det gjelder tallfestingen av anslagene på bostedsfordeling, har vi tatt utgangspunkt i det fordelingsmønsteret som er registrert i Arbeidsdirektoratets statistikk for 1982. Dette data-materialet gir imidlertid ikke tilstrekkelig grunnlag for å skille mellom sysselsatte i oljevirksomhet i sør og i nord fordi en del av de sysselsatte er registrert med arbeidssted i bedriftens registreringsfylke. Ifølge Arbeidsdirektoratet (1983) er det grunn til å anta at det idag er relativt få personer bosatt i Nord-Norge som arbeider i oljevirksomhet i Sør-Norge. Vi har i våre beregninger forutsatt at alle sysselsatte i framtidig oljevirksomhet i Sør-Norge er bosatt i Sør-Norge. Vi forutsetter at fylkesfordelingen ellers er som i 1982, dvs. at Rogaland fortsatt vil framstå som det dominerende oljefylket for den sør-norske aktiviteten med over halvparten av sysselsettingen innenfor dette aktivitetsområdet. Forutsetningene innebærer dessuten at vel 13 prosent av de sysselsatte er bosatt i Hordaland, noe som muligens er for lavt på bakgrunn av den forventede forskyvning nordover av virksomheten på kontinentalsokkelen.

Mulighetene for å rekruttere nord-norsk arbeidskraft til oljevirksomhet i Nord-Norge er bl.a. grundig diskutert i Dyrhaug m.fl. (1983) og i Hersoug m.fl. (1982). Den viktigste begrensende faktor er antakelig arbeidskraftens mangel på faglige kvalifikasjoner sammenlignet med sør-norsk arbeidskraft. Når det gjelder leteboring vil boreriggene normalt ha et fast mannskap uavhengig av hvor boringen foregår. Disse er idag vanligvis rekruttert fra området der rederiet er registrert, det vil i de fleste tilfeller si i Sør-Norge. Dette kan innebære at fortsatt leteboring i nord antakelig vil gi få nye arbeidsplasser for folk fra landsdelen. På den annen side vil nærhetsfordelen trekke i retning av økt lokal rekruttering. Det samme vil det forhold at nord-norske arbeidstakere er vant til langpendling og de spesielle arbeidstidsordninger som gjelder i oljevirksomhet til sjøs. Det er også grunn til å vente at det vil bli satt i verk forskjellige politiske tiltak for å øke innslaget av nord-norsk arbeidskraft i oljevirksomheten.

Vi har rent skjønnsmessig valgt å forutsette at 50 prosent av de sysselsatte i oljevirksomhet i Nord-Norge vil være bosatt i landsdelen. Dette anslaget avviker ikke vesentlig fra de langsiktige anslagene som er gjort av Gruppen for ressursstudier, se vedlegg 2 i Dyrhaug m.fl. (1983). Vi har videre antatt at den halvdel av de sysselsatte som ikke forutsettes bosatt i Nord-Norge, er fordelt

på sør-norske fylker i overensstemmelse med Arbeidsdirektoratets materiale fra 1982. Vi har brukt det samme prinsippet for å fordele den nord-norske andelen på de nord-norske fylkene. Dette betyr at Troms blir det absolutt viktigste oljefylket i landsdelen med vel 1/4 av totalsyssetningen, mens Nordland og Finnmark får henholdsvis 15 og 6 prosent. Dette fordelingsmønsteret kan bl.a. begrunnes ut fra plasseringen av oljebasene i landsdelen (Harstad i Troms, Andenes, Sandnessjøen og Brønnøysund i Nordland og Hammerfest i Finnmark). Harstad er tiltenkt rollen som et administrativt senter for all oljevirkosomhet i Nord-Norge og står derfor i en spesiell stilling. Ved siden av de arbeidsplassene som etableres direkte på oljebasene, vil basene også fungere som rekrutteringssentra for arbeidsplassene til sjøs. Våre anslag for fordelingen på enkeltfylker gir imidlertid bare uttrykk for ett av flere mulige utviklingsmønstre. Det er bl.a. grunn til å anta at oljetyngdepunktet i landsdelen vil avhenge av lokaliseringen av utbyggingsfeltene på sokkelen.

3.6. Forutsetninger om fylkesfordelingen av vareinnsatsleveranser til oljevirkosomheten

REGION kan sies å være bygget opp av kryssløpsmodeller for hvert fylke som er knyttet sammen ved relasjoner som beskriver varestrømmer fylkene imellom og til og fra utlandet.

For hvert fylke forutsettes det at løpende vareinnsats er proporsjonal med produksjonen i hver sektor. Det fylkesfordelte nasjonalregnskapet gir det nødvendige datagrunnlaget for beregning av disse andelene (kryssløpskoeffisientene), både for oljevirkosomhet og annen næringsvirkosomhet. Kryssløpskoeffisientene beregnes ved å bearbeide og aggregere de detaljerte vareinnsatstillene i nasjonalregnskapet.

Når det gjelder varestrømmene mellom fylkene forutsettes det bl.a. at av de totale leveransene av hver vare som et fylke mottar fra andre fylker, utgjør leveransene fra hvert produksjonsfylke en fast andel. Dessuten forutsettes det at disse andelene er de samme for alle mottakende fylker, dvs. at den regionale fordeling av produksjonen av hver vare (unntatt produksjon for interne leveranser i fylkene) er uavhengig av den regionale fordeling av etterspørselen. Foran argumenterte vi imidlertid for at når det gjelder oljesektoren har lokaliseringen av mottakersektoren, dvs. beliggenheten av olje- og gassfeltet, forsyningsbasen m.m., i hvert fall for endel varer vesentlig betydning for hvilket fylke som leverer varen. Ifølge nasjonalregnskapstallene er det følgende vare- og tjenestegrupper i REGION som representerer de viktigste innsatsvarene i oljevirkosomheten: Bensin og fyringsolje mv., Verkstedsprodukter, Skip og oljeplattformer mv., Grafiske produkter, Varehandel, Transporttjenester innenlands, Bank- og forsikringstjenester og Annen privat tjenesteyting. Leveransene av Verkstedsprodukter og Skip og oljeplattformer mv. omfatter i denne sammenheng bare vedlikeholdsutgifter. Byråets statistikk gir imidlertid ikke opplysninger om den regionale fordeling av produksjonen av varer og tjenester levert til oljevirkosomheten, se vedlegg 1. Vi har derfor brukt Arbeidsdirektoratets statistikk over sysselsatte i oljetilknyttet virksomhet som indikator på det regionale fordelingsmønsteret. Vi har plukket ut 6 vare- og tjenestegrupper i REGION som er viktige innsatsvarer i oljevirkosomheten og hvor det samtidig er grunn til å anta at lokaliseringen av produksjonen har en viss sammenheng med lokaliseringen av oljevirkosomheten. For disse gruppene har vi forutsatt at regionalfordelingen av produksjonen samsvarer med regionalfordelingen av sysselsettingen i nærmere angitte bedriftstyper i Arbeidsdirektoratets statistikk, se Haugland (1983). Den sammenheng vi har basert oss på, er gitt i tabell 3.

Innenfor Mekaniske verksteder, skipsverft m.m. har Rogaland ifølge Arbeidsdirektoratets materiale fra 1982 en sysselsettingsandel på ca. 30 prosent, i tillegg har Vestfold, Hordaland og Møre og Romsdal relativt høye andeler. Både innenfor Transport- og rederivirkosomhet og Serviceselskaper, Ingeniørselskaper og Catering (som vi har slått sammen) har Rogaland over 40 prosent av sysselsettingen. I den siste gruppa har Akershus og Oslo høye andeler. Innenfor alle disse gruppene har Nord-Norge idag relativt lave sysselsettingsandeler.

Tabell 3. Forutsetninger om sammenhengen mellom vare- og tjenestegrupper i REGION og oljetilknyttede bedriftstyper i Arbeidsdirektoratets statistikk

Vare- og tjenestegruppe i REGION	Bedriftstype i Arbeidsdirektoratets statistikk
Verkstedsprodukter Skip og oljeplattformer	Mekaniske verksteder, skipsverft m.m.
Transporttjenester, innenlands	Transport- og rederivirksomhet
Varehandel Bank- og forsikringstjenester Annen privat tjenesteyting	{ Serviceselskaper Ingeniørselskaper Catering

Vi har laget et opplegg for behandlingen av oljetilknyttet vareinnsats i REGION som metode-messig likner på behandlingen av den direkte sysselsettingen i oljevirkomheten, se avsnitt 3.5. Med utgangspunkt i inndelingen i et sørlig og et nordlig aktivitetsområde, bygger vi på følgende forutsetninger:

- 1) Vareinnsatssammensetningen i oljevirkomheten er lik i sørnorsk og nordnorsk virksomhet og konstant over tid.
- 2) Fordelingen av vareinnsatsleveransene på produksjonsfylker er forskjellig for sør-norsk og nord-norsk virksomhet, men konstant innenfor hvert av de to aktivitetsområdene.

Det knytter seg stor usikkerhet til disse forutsetningene, bl.a. vil det kunne skje endringer i vareinnsatssammensetning og fordeling på produksjonsfylker ved forskyvning av oljevirkomheten mellom ulike faser. Det må også understrekes at både nasjonalregnskapets og Arbeidsdirektoratets datamateriale inneholder betydelige feilkilder. Vi antar likevel at vårt beregningsopplegg, om enn på en svært grov måte, tar vare på noen viktige regionale sammenhenger mellom oljevirkomheten og øvrig næringsliv.

Når det gjelder tallfestingen av anslagene på de regionale leveranseandelene, har vi forutsatt at sør-norsk virksomhet har et fordelingsmønster som i hovedsak samsvarer med Arbeidsdirektoratets statistikk for 1982. Vi har imidlertid forutsatt at alle disse leveransene kommer fra sør-norske fylker. For virksomhet i Nord-Norge har vi, på samme måte som for sysselsettingsfordelingen, skjønns-messig forutsatt at 50 prosent av leveransene kommer fra landsdelens eget næringsliv. Siden de nord-norske fylkene har svært små andeler av dagens vareinnsatsleveranser til oljevirkomheten og statistikken derfor gir liten informasjon om fordelingen på enkeltfylker, har vi forsøksvis forutsatt at fordelingen på de 3 fylkene er den samme som sysselsettingsfordelingen, se avsnitt 3.5. Dette betyr at Troms fylke forutsettes å dekke vel 1/4 av vareinnsatsbehovet ved oljevirkomheten i Nord-Norge innenfor hver av de vare- og tjenestegruppene vi har spesifisert. Den halvdel av leveransene som forutsettes å komme fra Sør-Norge, har vi fordelt på fylker med samme forholdstall som ved leveranser til sørnorsk oljevirkomhet. På samme måte som for bostedsfordelingen av den direkte sysselsettingen i oljevirkomheten, er usikkerheten spesielt stor når det gjelder fordelingen på enkeltfylker.

Vi ville antakelig fått en mer realistisk beskrivelse av utviklingen ved i større grad å differensiere de nord-norske leveranseandelene etter vare- og tjenestegrupper, se vedlegg 2 i Dyrhaug m.fl. (1983). På områder hvor nord-norsk næringsliv har god kompetanse, f.eks. innenfor transport-sektoren, er det rimelig å tenke seg høyere produksjonsandeler enn på områder der kompetansen er mindre eller forholdene ellers ligger dårligere til rette for produksjon i landsdelen. Siden usikkerheten m.h.t. nord-norske leveranser til framtidig oljevirkomhet er betydelig for alle vare- og tjenestegrupper, har vi imidlertid valgt å bruke forutsetningen om 50 prosent nord-norsk andel som en gjennomgående referanseramme i vår analyse. I kapittel 4 har vi diskutert nærmere resultatene av en slik forutsetning og antydnet noen konsekvenser av alternative forutsetninger.

3.7. Forutsetninger om investeringer i oljevirksomheten

I Tempoutvalgets utredning er det laget anslag for investeringsutviklingen i oljevirksomheten som samsvarer med produksjonsutviklingen i de enkelte beregningsalternativene. I basisalternativet er det forutsatt en relativt moderat vekst i nyinvesteringer i oljevirksomheten (borerigger, plattform-er mv.) i perioden fram mot år 2000. Sammenlignet med utviklingen i 1970-åra forventes det at investeringsleveranser i framtida vil utgjøre en avtakende andel av de totale leveransene til oljevirksomheten, se fig. 3.5 i NOU 1983:27.

Vi har ikke lagt inn spesielle forutsetninger om den regionale fordeling av investeringsleveranser knyttet til utbygging av oljevirksomheten i Nord-Norge. Våre modellberegninger bygger derfor på forutsetningen om at produksjon av investeringsvarer til oljevirksomheten, som hovedsakelig finner sted i sektorene Produksjon av verkstedprodukter og Bygging av skip og oljeplattformer, fordeler seg på fylker som i modellens basisår. I Dyrhaug m.fl. (1984) er det gitt en relativt grundig diskusjon av hvilke muligheter nord-norsk verkstedsindustri har til å oppnå byggekontrakter for oljevirksomheten. I kapittel 4 kommer vi litt nærmere inn på betydningen av denne forutsetningen.

3.8. Framskrivning av tilgangen på arbeidskraft i fylkene

I REGION beregnes etterspørselen etter arbeidskraft i fylkene på grunnlag av beregnet produksjonsutvikling. Beregningene tar ikke hensyn til regionale forskjeller i tilgangen på arbeidskraft. For å få et helhetsperspektiv på utviklingen i de regionale arbeidsmarkedene har vi derfor supplert REGION-resultatene med modellberegnete tall for utviklingen i tilgangen på arbeidskraft i fylkene. Ved å stille sammen etterspørsels- og tilgangstall for arbeidskraft får vi holdepunkter for å vurdere om det vil kunne oppstå regionale tilpasningsproblemer på arbeidsmarkedet.

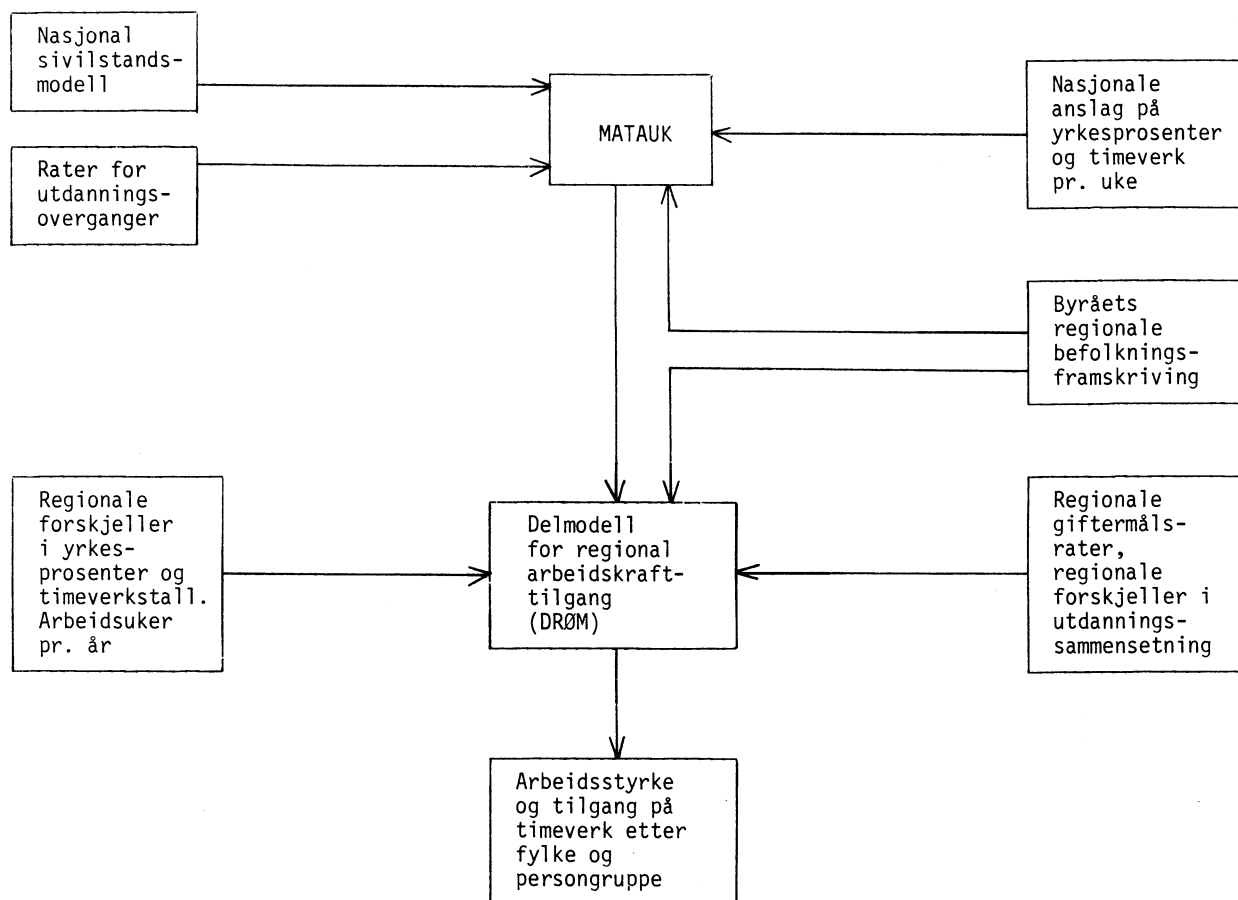
Hovedtrekkene i beregningsopplegget for tilgang på arbeidskraft framgår av figur 2. De regionale tilgangsberegningene gir en fylkesvis nedbryting av nasjonale framskrivinger av tilgangen på arbeidskraft, beregnet ved hjelp av Statistisk Sentralbyrås modell MATAUK (modell for arbeidskrafttilgang etter alder, utdanning og kjønn). Sentralt i beregningsopplegget er framskrivinger av folkemengden i fylkene, som er hentet fra Byråets regionale befolkningsframskrivinger. Disse framskrivingene gir også rammene for den nasjonale befolkningsframskrivingen i modellen MATAUK, der de er supplert med en modell for framskrivning av befolkningens fordeling etter utdanning og sivilstand.

Fordelingen av kvinnene etter sivilstand i fylkene er beregnet ut fra faste giftermålsrater for ugifte kvinner og en fast andel tidligere gifte av de gifte og tidligere gifte. Andelen gifte er så justert i forhold til utviklingen i andelen gifte på landsnivå. Det er forutsatt faste regionale forskjeller i andelen av befolkningen som tilhører ulike utdanningsgrupper. Nivået på andelen er hentet fra framskrivingene med MATAUK.

Antall personer i arbeidsstyrken er beregnet ved å multiplisere folketallet i hver persongruppe i hvert fylke med en gitt yrkesprosent. Antall personer i arbeidsstyrken er videre multiplisert med gitte anslag for arbeidstimer pr. uke og antall arbeidsuker pr. år. Yrkesprosentene og arbeidstiden pr. uke er tilpasset de nasjonale anslag som er lagt til grunn ved beregningene med MATAUK. De regionale forskjellene i yrkesprosentene bygger på Folketellingen 1980. Anslag på antall arbeidsuker pr. år og regionale forskjeller i arbeidstid pr. uke bygger på egne bearbejninger av Folketellingen og en kopling mellom Folketellingen og Arbeidskraftsundersøkelsen 1980.

En nærmere beskrivelse av beregningsopplegg og forutsetninger er gitt i Lian og Sørensen (1984). Beregningsopplegget utgjør en del av et større økonomisk-demografisk modellsystem (DRØM) som er under utvikling i Statistisk Sentralbyrå, og der formålet er å gi en integrert beskrivelse av arbeidsmarkedsutvikling, flytting og befolkningsutvikling i fylkene.

Figur 2. Oversikt over beregningsopplegget for tilgang på arbeidskraft i fylkene



Tre alternative framskrivninger av tilgangen på arbeidskraft i fylkene er beregnet. Framskrivningene bygger på de samme nasjonale forutsetningene som Perspektivgruppas og Tempoutvalgets beregninger og er dermed konsistente (på nasjonalt nivå) med REGION-beregningene. To av alternativene bygger på Perspektivgruppas mellomalternativ for arbeidskrafttilgang og sysselsetting, se avsnitt 4.4 i NOU 1983:37 og samsvarer dermed med Tempoutvalgets basisalternativ og alternativ A og B i REGION-beregningene. Det ene alternativet tar utgangspunkt i en befolkningsframskriving uten flytting, mens det andre alternativet tar utgangspunkt i en befolkningsframskriving med flytting. Det tredje alternativet bygger på Perspektivgruppas høyalternativ for arbeidskrafttilgang og sysselsetting og samsvarer dermed med alternativet med økt innenlands bruk av oljeinntektene, dvs. alternativ C i REGION-beregningene.

Befolkningsframskrivingene som danner utgangspunktet for tilgangsberegningene er Byråets regionale framskrivninger fra 1982, se Statistisk Sentralbyrå (1982). Det er i denne befolkningsframskrivingen forutsatt svakt avtakende dødelighet med utgangspunkt i nivået i 1979-80. Vi har benyttet alternativene med konstant fruktbarhet på 1981-nivå. Alternativet med flyttinger bygger på flyttemønsteret i perioden 1977 - 1980. Det er særlig befolknings sammensetningen i utgangspunktet og flytteforutsetningene som bestemmer utviklingen i folketallet i fylkene. Siden vi bare bruker tall for personer i alderen 16-74 år i tilgangsberegningene, får usikkerheten med hensyn til fruktbarhetsutviklingen bare liten betydning for beregningsresultatene fram mot år 2000.

Forutsetningene om yrkesprosenter og timeverk pr. uke i MATAUK bygger på en framskriving av trendene for perioden 1976 - 1982. Den trendmessige utviklingen er dempet ned utover i framskrivingsperioden. Dette innebærer økte yrkesprosenter for gifte kvinner og personer under utdanning, og en

svak nedgang i yrkesprosentene for menn. Antall timeverk pr. uke pr. person i arbeidsstyrken synker for begge kjønn, noe mer for kvinner enn for menn.

Basisår for de regionale beregningene er 1981. Det er beregnet regionale giftermålsrater for perioden 1977 - 1980. Regionale befolkningsandeler i ulike utdanningsgrupper er beregnet ut fra Folketellingen 1980. Opplysninger om regionale forskjeller i yrkesaktivitet bygger også på data fra Folketellingen. Som yrkesaktive har vi regnet alle som har arbeidet 100 timer eller mer i året før folketellingsdagen.

Regionale forskjeller i antall arbeidstimer i uken pr. yrkesaktiv bygger på en analyse av en kopling mellom Folketellingen og Arbeidskraftundersøkelsene (AKU) i 1980. Gjennomsnittlig arbeidstid pr. uke pr. yrkesaktiv i AKU ble beregnet med en regresjonsteknikk for personer gruppert etter arbeidstidsopplysningene og andre personkjennetegn i Folketellingen. Regresjonsanalysen er utført på individnivå i det koplede materialet, og deretter brukt til å gi anslag på timeverkstall ut fra opplysningene i hele folketellingsmaterialet. Arbeidstid pr. år ble beregnet i utgangspunktet ved å multiplisere opp med antall arbeidsuker (ca. 46), men er justert slik at de ligger innenfor intervallgrensene for arbeidstid i året i Folketellingen.

Timeverkstallene er endelig justert slik at de samsvarer med REGION- (og dermed MSG-) beregningene for hele landet. I alternativene som er konsistente med basialternativet er timeverk pr. år justert med samme prosent for alle persongrupper.

MSG-forutsetningene for høyalternativet bygger på økt yrkesaktivitet for kvinner. Vi har tatt hensyn til dette på to måter: først er avstanden mellom yrkesprosentene i fylkene og yrkesprosentene i Oslo/Akershus redusert med 10 prosent i 1990 og 50 prosent i år 2000. Deretter er timeverkstallene for kvinner justert opp med en felles prosent for alle fylkene. Høyalternativets timetall for menn er de samme som i basialternativet.

4. BEREGNINGSRESULTATER

Vi har i kapittel 3 redegjort for hovedtrekkene ved det beregningsopplegget som danner utgangspunktet for analysen av regionale virkninger av oljevirkosomhet i Nord-Norge.

Det beregningsopplegget som er brukt bygger på svært mange usikre forutsetninger. Beregningene tar i stor grad utgangspunkt i dagens befolkningsstruktur og næringsstruktur i Nord-Norge. På en relativt mekanisk måte brytes nasjonale perspektivberegninger ned til regionalt nivå. Dette betyr bl.a. at en eventuell styrking av næringsutviklingen i Nord-Norge forutsettes å skje på bekostning av utviklingen i andre deler av landet. Et alternativt modellopplagg der utviklingen på nasjonalt nivå også avhenger av utviklingen på regionalt nivå, ville gitt andre analytiske muligheter. Innenfor et slikt opplegg kunne vi også belyst eventuelle nasjonaløkonomiske virkninger av en forskyvning av oljevirkosomheten fra Sør-Norge til Nord-Norge. Utviklingen av et slikt analyseopplegg byr imidlertid på store metodemessige problemer.

Vårt opplegg med å analysere den regionale arbeidsmarkedsutvikling på grunnlag av beregnede tilgangstall og beregnede etterspørselstall, kan kritiseres fra flere synsvinkler. For det første ser vi bort fra sammenhengen mellom utviklingen i tilgang på og etterspørsel etter arbeidskraft i en region. Yrkesdeltaking og arbeidskrafttilgang vil bl.a. avhenge av næringsutvikling og sysselsettingsmuligheter, mens det på den annen side er en betingelse for vekst i næringslivet at det eksisterer tilgjengelig arbeidskraft i en region. For en mer tilfredsstillende analyse av samspillet mellom næringsutvikling, arbeidsmarked og befolkningsutvikling, ville det være nødvendig med et mer integrert analyseopplegg.

En annen vesentlig svakhet ved beregningene er at vi ser bort fra yrkesdelte markeder for arbeidskraft. Selv om det er likhet mellom total tilgang og total etterspørsel i et regionalt arbeidsmarked, kan det være stor mistilpasning når det gjelder yrkesmessige kvalifikasjoner. Det har bl.a. vært påpekt at Nord-Norge bare i begrenset grad kan tilby den type arbeidskraft som oljevirkosomheten etterspør.

Vi har i alt foretatt tre alternative beregninger med modellen REGION. I tabell 4 er det gitt en stikkordmessig oversikt over hva som skiller de tre beregningsalternativene fra hverandre. I tillegg har vi beregnet tre forskjellige utviklingsbaner for tilgangen på arbeidskraft. I resten av dette kapitlet skal vi gjengi og drøfte resultatene av disse beregningene.

Tabell 4. Oversikt over beregningsalternativene

Alternativ	Aktivitetsnivå i nord-norsk oljevirkosomhet	Balansen i handelen med utlandet	Total sysselsetting
A (basisalternativ)	Moderat vekst i leteaktiviteten, ingen produksjon før år 2000	Stigende overskott, dvs. moderat bruk av oljeinntekter innenlands	Moderat vekst
B (økt oljevirkosomhet i Nord-Norge)	Sterkere vekst i leteaktiviteten, produksjonsstart før år 2000. 50 % nord-norsk andel av sysselsetting og vareinnsats	Som A	Som A
C (økt innenlands bruk av oljeinntektene)	Som A	Mindre stigning i overskottet	Sterkere vekst p.g.a. økt yrkesdeltaking for kvinner

4.1. Basisalternativet

I tabell 5 er det presentert REGION-beregnete tall for etterspørsel etter arbeidskraft i Nord-Norge. Tallene er summert for de 3 nordnorske fylkene og gjengitt på et noe mer aggregert sektor-nivå enn i modellen¹⁾. Modellresultatene for beregningsperioden 1980 - 2000 er i tabellen stilt sammen med sysselsettingstall for perioden 1970 - 1980. De tilbakegående tallene bygger for alle næringer utenom industri og oljevirkosomhet på foreløpige resultater fra Byråets arbeid med et nytt arbeidskraftregnskap. Dette datamaterialet, som bl.a. bygger på folketellingstall for 1970 og 1980, er nærmere beskrevet og diskutert i Skoglund og Sørensen (1983). For å få tall som er mest mulig sammenlignbare med REGION-resultatene, har vi her regnet om arbeidskraftregnskapets tall for sysselsatte personer til årsverk. Det må understrekes at usikkerheten i de foreløpige tallene i arbeidskraftregnskapet er stor.

I løpet av 1970-åra har Nord-Norge hatt en relativt sterk sysselsettingsvekst både sammenlignet med tidligere perioder og sammenlignet med landet som helhet. Det har funnet sted en omfattende reduksjon av sysselsettingen i primærnæringene, men dette har blitt mer enn oppveid av en sterk vekst i tjenesteytende næringer. Sammenlignet med resten av landet har landsdelen hatt spesielt sterk sysselsettingsvekst i sektoren Offentlig administrasjon og forsvar, i første rekke kommunal og fylkeskommunal administrasjon. Nord-Norge har også hatt en gunstigere utvikling innenfor bergverksdrift og industri enn resten av landet. Mens samlet industrisysselsetting i landet har gått noe tilbake i denne tiårsperioden, er det i Nord-Norge registrert en vekst i sysselsettingen på om lag 6 000 årsverk. Analyser har vist at landsdelen har hatt en markert sterkere vekst i industrisysselsettingen enn det bransjesammensetningen skulle tilsi, se Skoglund og Sørensen (1983). Det er nærliggende å anta at denne utviklingen i betydelig grad skyldes ulike offentlige støttetiltak. I de aller siste åra har imidlertid den generelle nedgangen i industrisysselsettingen også rammet Nord-Norge.

1) Sammenhengen mellom sektorinndelingen i tabell 5 og sektorinndelingen i REGION er gitt i vedlegg 3.

Tabell 5. Sysselsetting etter næring i Nord-Norge 1970 - 1980¹⁾ og modellberegnet etterspørsel etter arbeidskraft for perioden 1980 - 2000. Absolutt endring i årsverk og prosent av nasjonal endring

	1970 - 1980		1980 - 2000	
	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring ²⁾	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring ²⁾
Primærnæringer	-16 100	28,3	-5 400	13,9
Råolje og naturgass; boring, utvinning og rørtransport	300	3,5	400	2,2
Verkstedsindustri	2 300	21,5	-600	-15,8
Bergverksdrift og øvrig industri	3 500	-23,0	-5 300	12,2
Bygge- og anleggsvirksomhet	2 200	17,1	-2 500	11,5
Diverse tjenesteytende virksomhet	28 700	14,2	29 900	9,5
Offentlig administrasjon og forsvar	5 900	24,9	2 700	13,8
Utenriks sjøfart	-2 900	14,9	-600	9,4
I alt	23 900	14,4	18 600	7,6

1) Sysselsettingstallene for 1970 - 1980 er beregnet på grunnlag av foreløpige tall fra Byråets arbeidskraftregnskap og på tall fra industristatistikken. Sysselsettingstallene for oljevirkomheten bygger på Arbeidsdirektoratets oppgaver over sysselsatte i bedriftstypene Oljeselskaper, Boreselskaper og Baser etter bostedsfylke i 1982. Tallene fra arbeidskraftregnskapet for antall sysselsatte er avstemt mot nasjonalregnskapets årsverkstall ved å forutsette lik arbeidstid i alle fylker for hver næringssektor. 2) Minus foran prosentandelene uttrykker at det enten har vært sysselsettingsvekst i Nord-Norge og reduksjon for hele landet eller sysselsettingsreduksjon i Nord-Norge og vekst for hele landet.

Våre beregningsresultater for perioden 1980 - 2000 understøtter det som ser ut til å være en allmenn oppfatning, nemlig at nord-norsk næringsliv vil kunne stå overfor betydelige strukturproblemer i framtida. Det må understrekes at vi i dette alternativet har forutsatt bare små vekstimpulser fra oljevirkomheten. Vi har heller ikke eksplisitt tatt hensyn til virkningene av eventuelle tiltak for å styrke landsdelens næringsliv på bekostning av utviklingen i andre deler av landet. Som tidligere nevnt er utgangspunktet for våre tall en relativt mekanisk regional nedbryting av gitte nasjonale perspektivberegninger.

Beregningene gir som resultat at Nord-Norge får en vesentlig mindre andel av den totale sysselsettingsveksten i landet fram mot år 2000 enn i perioden 1970 - 1980. Det ventes fortsatt nedgang i etterspørselen etter arbeidskraft fra primærnæringerne, men ifølge våre beregninger blir nedgangen relativt sett mindre enn i 1970-åra. Dette skyldes for det første at tilbakegangen er anslått å bli mindre for hele landet under ett, og for det andre at det er forutsatt sterkere sysselsettingsreduksjon i jordbruk og skogbruk enn i fiske. I dette beregningsalternativet vil oljesektoren fortsatt bli en liten sektor i nord-norsk næringsliv. Bl.a. fordi hovedtyngden av etterspørselen fra oljevirkomheten er forutsatt å bli kanalisert til andre deler av landet, gir beregningene sysselsettingsnedgang i verkstedsindustrien. Den generelle reduksjonen i industrisysselsettingen slår sterkt ut i Nord-Norge, og dette skyldes først og fremst at landsdelen har relativt høye sysselsettingsandeler i bransjer hvor de nasjonale perspektivanalysene gir dårlige vekstutsikter (bergverksdrift, næringsmiddelindustri, metallindustri). Sysselsettingsreduksjonen i bygge- og anleggsvirksomhet er også i vesentlig grad et resultat av de nasjonale forutsetningene som er lagt til grunn.

Ifølge våre beregninger vil tjenesteytende virksomhet fortsatt kunne gi betydelig sysselsettingsvekst i Nord-Norge fram mot år 2000. Den årlige veksten vil imidlertid bli mindre enn i perioden 1970 - 1980, både på grunn av lavere nasjonale vekstanslag og fordi Nord-Norge er beregnet å få en mindre andel av totalveksten. Sysselsettingen i privat tjenesteyting blir i vårt modellopplegg bestemt av regional etterspørsel, som igjen bestemmes av produksjons- og inntektsutviklingen i resten av næringslivet i regionen. Den lave veksten i privat tjenesteytende virksomhet i Nord-Norge skyldes derfor i stor grad den lave beregnede veksten i næringer som hovedsakelig produserer for markeder

utenfor landsdelen (primærnæringer og industri). I avsnitt 3.3 har vi gjort nærmere rede for de forutsetninger som er lagt til grunn når det gjelder utviklingen i offentlig tjenesteyting. Mens perioden 1970 - 1980 var kjennetegnet av at sysselsettingen i offentlig tjenesteyting økte sterkere i Nord-Norge enn i landet forøvrig, har vi forutsatt at landsdelen får en totalvekst som omtrent tilsvarer landsgjennomsnittet i perioden 1980 - 2000. Vi har dessuten antatt at befolkningsutviklingen i Nord-Norge medfører at ressursbehovet innenfor undervisningssektoren øker mindre enn i andre deler av landet.

I tabell 6 er REGION-beregnete tall for etterspørsel etter arbeidskraft i de 3 nordnorske fylkene stilt sammen med tall for tilgang på arbeidskraft beregnet på grunnlag av regionale befolkningsframskrivninger. Tilgangstallene er avstemt med etterspørselstallene på nasjonalt nivå, mens det på fylkesnivå ikke er tatt hensyn til eventuell avhengighet mellom tilgang på og etterspørsel etter arbeidskraft. Beregningsopplegget for tilgang på arbeidskraft og de forutsetninger som er lagt til grunn er nærmere beskrevet i avsnitt 3.8. Tilgangstallene er beregnet under to alternative forutsetninger når det gjelder befolkningsutviklingen: ett alternativ uten flytting mellom fylkene og ett alternativ hvor det forutsettes at flyttemønsteret er det samme som i perioden 1977 - 1980.

Tabell 6. Beregnet etterspørsel etter og tilgang på arbeidskraft i Nord-Norge for perioden 1980 - 2000. Absolutt endring i årsverk og prosent av nasjonal endring

	Etterspørsel		Tilgang ¹⁾			
	Basialternativ		Uten flytting		Med flytting	
	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring
Nordland	8 900	3,6	18 000	7,4	11 200	4,6
Troms	9 200	3,8	13 600	5,6	10 800	4,4
Finnmark	500	0,2	7 600	3,1	3 100	1,3
Nord-Norge	18 600	7,6	39 200	16,1	25 100	10,3
Hele landet	244 200	100,0	244 200	100,0	244 200	100,0

1) Beregnet arbeidskrafttilgang i timeverk er her regnet om til årsverk ved å forutsette at antall timeverk pr. årsverk er likt i alle fylker.

Alternativet uten flytting gir som resultat av Nord-Norge får en markert sterkere vekst i tilgang på, enn i etterspørselen etter arbeidskraft. For landsdelen samlet er tilgangsoverskottet beregnet til å bli om lag 20 000 årsverk for hele perioden 1980 - 2000. Hovedårsaken til den sterke veksten i beregnet tilgang på arbeidskraft i Nord-Norge er en sterk vekst i den yrkesaktive befolkningen som følge av høy fruktbarhet i tidligere perioder. Forskjellen mellom beregnet tilgang og beregnet etterspørsel på arbeidsmarkedet er noe større i Nordland og Finnmark enn i Troms. Dette er først og fremst et resultat av de regionale etterspørselsberegningene. Nordland og Finnmark har bl.a. en høyere andel sysselsatte innenfor industribransjer som ifølge de nasjonale beregningene får betydelig sysselsettingsreduksjon fram mot år 2000 (bergverksdrift, næringsmiddelindustri og metallindustri).

Alternativet med flytting gir betydelig lavere vekst i beregnet arbeidskrafttilgang i Nord-Norge. Dette skyldes at alle de tre nord-norske fylkene hadde netto utflytting i basisperioden 1977 - 1980. Som følge av at utflyttingen i basisperioden var størst i Nordland og Finnmark, blir også den beregnede reduksjonen i arbeidskrafttilgangen på grunn av flytting størst i disse to fylkene. Flyttingen bidrar dermed til å bedre balansen mellom beregnet etterspørsel etter og beregnet tilgang på arbeidskraft i Nord-Norge, men fortsatt øker tilgangen sterkere enn etterspørselen i alle fylker. I forhold til størrelsen på arbeidsmarkedet er gapet mellom tilgang og etterspørsel størst i Finnmark.

Basialternativet innebærer altså at etterspørselen etter arbeidskraft i Nord-Norge vil vokse langsommere enn den beregnede veksten i tilgangen på arbeidskraft. Denne mistilpasningen kan bl.a.

slå ut i lavere yrkesdeltaking og/eller økt utflytting. Tilgangsalternativet med flytting viser at utflyttingen fra de tre nordnorske fylkene vil bli mer omfattende enn i perioden 1977 - 1980 hvis yrkesaktiviteten skal kunne øke som forutsatt i dette beregningsalternativet.

Tabell 7 viser at utflyttingen fra Nord-Norge har økt noe de siste åra. For alle fylker er gjennomsnittlig netto utflytting i perioden 1981 - 1983 større enn i perioden 1977 - 1980. Økningen er størst i Nordland og Troms. Den viktigste årsaken til økt utflytting er antakelig en relativ forverring av situasjonen på arbeidsmarkedet i landsdelen.

Tabell 7. Netto utflytting fra Nord-Norge 1977 - 1983. Årsgjennomsnitt

	1977 - 1980		1981 - 1983	
	Års- gjennomsnitt	Pr. 1 000 innbygger	Års- gjennomsnitt	Pr. 1 000 innbygger
Nordland	353	1,5	577	2,4
Troms	85	0,6	382	2,6
Finmark	666	8,4	778	10,0
I alt	1 104	2,4	1 737	3,7

K i l d e r: Flyttestatistikk 1982. Norges offisielle statistikk B 413. Folketalet i kommunene 1982 - 1984. Norges offisielle statistikk B 451.

4.2. Virkninger av økt oljevirkosomhet i Nord-Norge

Spørsmålet som diskuteres i dette avsnittet er i hvilken grad en opptrapping av oljevirkosomheten utenfor kysten av Nord-Norge kan bidra til å fylle det gapet mellom tilgang på og etterspørsel etter arbeidskraft, som ifølge beregningene beskrevet i forrige avsnitt kan oppstå i Nord-Norge i åra framover. De beregnede sysselsettingsvirkningene for Nord-Norge av økt aktivitetsnivå i oljevirkosomheten i landsdelen framgår av tabell 8. I selve oljesektoren er det forutsatt en økning på 1 500 årsverk fra 1980 til år 2000, utført av folk besatt i landsdelen. For industrien, og spesielt for produksjonen av verkstedprodukter, innebærer beregningene at tilbakegangen i etterspørselen etter arbeidskraft blir noe mindre enn i basisalternativet. Den største endringen, absolutt sett, er beregnet å komme i de tjenesteytende sektorer, først og fremst innenriks samferdsel og annen privat tjenesteyting.

Den største økningen i arbeidskraftetterspørselen får ifølge våre beregninger Troms fylke, med en samlet økning på 1 900 årsverk i beregningsperioden. Finmark får minst, med en økning på bare 400 årsverk. Fordelingen av den beregnede økning i etterspørselen etter arbeidskraft mellom de tre nordnorske fylkene er bestemt av de forutsetninger vi har gjort om bostedsfordelingen av de sysselsatte i oljesektoren og av leveransene til oljesektoren. Disse er, som beskrevet i avsnitt 3.5 og 3.6, basert på Arbeidsdirektoratets statistikk over sysselsettingen ved oljeaktivitetene, slik den ser ut i dag. Fordelingen av virkningene av oljevirkosomheten mellom de tre nordnorske fylkene i framtida vil imidlertid komme til å avhenge av bl.a. lokaliseringen av forsyningsbaser o.l., som igjen er bestemt av hvilke felt som blir utbygget. Hvis det f.eks. blir utbygging og produksjon på felt i Barentshavet, vil Finmark antakelig få en større andel av sysselsettingen enn de gjør i følge våre beregninger. På grunn av denne usikkerheten har vi i presentasjonen valgt hovedsakelig å se på virkningene for landsdelen under ett.

Ifølge våre beregninger vil oljevirkosomheten altså føre til en økning i etterspørselen etter arbeidskraft i Nord-Norge. Som det går fram av tabell 6 og 8 vil likevel etterspørselen fortsatt vokse langsommere enn tilgangen på arbeidskraft. Vi har valgt å ta utgangspunkt i et aktivitetsnivå i nord-norsk oljevirkosomhet i år 2000 som er høyt, men neppe urealistisk høyt. Beregningene gir en antydning av hvilken betydning dette kan få for Nord-Norge under forutsetning om en nærmere spesifisert nasjonal utvikling og med den regionale nærings- og leveransestruktur som vi har i dag, bortsett fra leveransene til oljevirkosomheten der vi har forutsatt økte nordnorske andeler.

Tabell 8. Beregnet etterspørsel etter arbeidskraft i Nord-Norge for perioden 1980 - 2000. Basisalternativ og alternativ med økt oljevirkosomhet i Nord-Norge. Absolutt endring i årsverk og prosent av nasjonal endring

	Basisalternativ		Økt oljevirkosomhet i Nord-Norge	
	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring ¹⁾	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring ¹⁾
Primærnæringer	-5 400	13,9	-5 200	13,9
Råolje og naturgass; boring, utvinning og rørtransport	400	2,2	1 500	8,4
Verkstedindustri	-600	-15,8	-200	-5,3
Bergverksdrift og øvrig industri	-5 300	12,2	-5 100	12,0
Bygge- og anleggsvirkosomhet	-2 500	11,5	-2 500	11,5
Diverse tjenesteytende virkosomhet	29 900	9,5	31 200	10,0
Offentlig administrasjon og forsvar	2 700	13,8	2 700	13,8
Utenriks sjøfart	-600	9,4	-600	9,4
I alt	18 600	7,6	21 800	8,9

1) Minus foran prosentandelene uttrykker at det enten har vært sysselsetningsvekst i Nord-Norge og reduksjon for hele landet eller sysselsetningsreduksjon i Nord-Norge og vekst for hele landet.

Den beregnede sysselsetningsøkningen skyldes dels den direkte økning i sysselsettingen i oljesektoren og økt produksjon av varer og tjenester levert til denne, med påfølgende ringvirkninger gjennom økt produksjon av underleveranser. Dels skyldes sysselsetningsøkningen økt etterspørsel etter konsum- og investeringsvarer, som i modellen følger av en generell økning i aktivitetsnivået i landsdelen. Siden vi har forutsatt at halvparten av vareinnsatsleveransene og nesten alle investeringsleveransene til oljevirkosomheten på nord-norsk sokkel kommer fra Sør-Norge, vil en betydelig del av etterspørselsvirkningene komme sør-norsk næringsliv til gode.

Den beregnede økning i etterspørselen etter arbeidskraft i Nord-Norge er i stor grad avhengig av de ovenfor nevnte forutsetninger om nord-norske andeler av leveransene til oljevirkosomheten. Omfanget av økningen er også avhengig av hvor omfattende ringvirkningene av de økte leveransene blir. Den relativt begrensede økningen i arbeidskraftetterspørselen fra industrisektorene skyldes at en stor del av underleveransene forutsettes å gå til bedrifter i andre landsdeler og at ringvirkningene for industrien i Nord-Norge derfor blir små.

En svakhet ved beregningene er at oljevirkosomheten bare er representert ved én sektor i modellen. Dette betyr at leveransene av vareinnsats blir beregnet uavhengig av de ulike faser i oppbyggingen av oljevirkosomheten i Nord-Norge. Siden omfanget og sammensetningen av vareinnsatsleveransene varierer mellom de ulike fasene, er dette en mulig feilkilde i våre beregninger av utviklingen i leveransene til nordnorsk oljevirkosomhet over tid. Innenfor vår tidshorisont, år 2000, vil oljevirkosomheten i Nord-Norge være dominert av leteboring, med mulighet for noe utbygging og produksjon mot slutten av perioden, slik vi har forutsatt. Siden størsteparten av vareinnsatsleveransene finner sted i produksjonsfasen, betyr dette at våre beregninger antakelig overvurderer vareinnsatsleveransene til nord-norsk oljevirkosomhet før århundreskiftet.

Når det gjelder beregningen av de nord-norske andeler av disse leveransene, har vi, som beskrevet i avsnitt 3.6, valgt å gjøre det svært enkelt ved å forutsette en nord-norsk andel på 50 prosent av alle typer vareinnsatsleveranser. Det kan reises flere innvendinger mot dette, både det at andelene er konstante og at de er like for alle typer av varer og tjenester. Vi har funnet det vanskelig å gi mer presise anslag for disse andelene. De vil bl.a. komme til å avhenge av i hvilken grad myndighetene griper inn og styrer leveransene og derved indirekte subsidierer nord-norske bedrifter. Kapasitetsutnyttningen i sør-norsk oljetilknyttet industri vil også få stor betydning for hvor sterk konkurranse nord-norske bedrifter vil få. Dette vil være avgjørende for mulighetene de nord-norske bedriftene vil få til å bygge opp sin egen kompetanse innen oljetilknyttet virkosomhet.

Av stor betydning for beregningsresultatene er vår antakelse om at nordnorske bedrifter ikke får noen spesielle fortrinn ved investeringsoppdrag til nordnorsk oljevirksomhet. Vi tenker oss at lokalisering betyr svært lite ved tildeling av slike oppdrag og at nordnorsk næringsliv p.g.a. mangel på kompetanse og erfaring, og med liten kapasitet i verkstedindustrien derfor ikke vil komme til å få noen vesentlig del av denne typen oppdrag. Mulighetene for nordnorsk verkstedindustri er diskutert nærmere i GRS' utredning "Scenarier om oljens innpass i Nord-Norge" (Dyrhaug m.fl. (1984)). Her er også sysselsettingsutviklingen innen landsdelen nærmere diskutert.

I våre beregninger vil oljevirksomheten ikke få noen betydning for etterspørselen etter arbeidskraft fra bygg- og anleggsnæringen. En forklaring på det er at leveransene fra denne sektoren stort sett går til investeringer samtidig som oljevirksomheten ifølge våre forutsetninger får sine investeringsleveranser sørfra. Når det gjelder bygg og anlegg er denne forutsetningen neppe helt realistisk. F.eks. vil en eventuell bygging av ilandføringsanlegg for gass legge beslag på betydelige ressurser i denne sektoren, men bare over en begrenset tidsperiode. Det samme gjelder oppbyggingen av forsyningsbaser o.l. Om oppdrag i forbindelse med oljevirksomheten vil gi nye varige arbeidsplasser innenfor denne næringen i Nord-Norge er derfor mer tvilsomt.

Gjennom den generelle økning i den økonomiske aktiviteten i landsdelen skulle det imidlertid være grunn til å vente en økning i aktiviteten også i bygg- og anleggssektoren. Økt husbygging, investeringer i samferdselssektoren osv. skulle medvirke til dette. Denne typen virkninger er ikke kommet fram i våre beregninger, noe som skyldes svakheter ved modellen.

4.3. Virkninger av økt innenlands bruk av oljeinntektene

Dette beregningsalternativet er kjennetegnet ved en sterkere vekst i norsk økonomi enn i basialternativet. Det forutsettes at økt etterspørsel etter arbeidskraft fører til økt yrkesdeltaking og sterkere total sysselsettingsvekst. Samtidig forutsettes det betydelige endringer i fordelingen av sysselsettingen på næringer. Sysselsettingen i primærnæringene og i eksportindustrien går sterkere tilbake enn i basialternativet, mens sysselsettingen i de tjenesteytende næringene øker sterkere. Det er gjort nærmere rede for de nasjonaløkonomiske forutsetningene som ligger til grunn for dette alternativet i avsnitt 3.2.

Beregningsresultatene for Nord-Norge er presentert i tabell 9. Oljevirksomheten forutsettes i dette alternativet å gi bare små direkte vekstimpulser til nordnorsk næringsliv, slik at avviket i forhold til basialternativet gir uttrykk for de indirekte virkningene som skyldes økt innenlands bruk av oljeinntektene. Resultatene gjenspeiler i stor grad de næringsvise strukturendringene som er beregnet i de nasjonale perspektivanalysene.

Etterspørselen etter arbeidskraft i Nord-Norge øker i dette alternativet med 5-6 000 årsverk mer enn i basialternativet i perioden 1980-2000. Den nord-norske andelen av veksten for landet som helhet er imidlertid mindre enn i basialternativet. Det er flere årsaker til dette. For det første har landsdelen en relativt sett betydelig sysselsetting i primærnæringene og påvirkes derfor sterkere enn resten av landet av forutsetningen om økt sysselsettingsavgang fra disse næringene. For det andre kommer i liten grad den reduserte tilbakegangen i industrisysselsettingen Nord-Norge til gode. Mens det på nasjonalt nivå er beregnet at økt innenlands bruk av oljeinntektene vil føre til at samlet industrisysselsetting er over 20 000 årsverk høyere i år 2000 enn i basialternativet, er etterspørselen etter arbeidskraft fra industrien i Nord-Norge uendret. Dette skyldes store forskjeller i beregnet utvikling mellom de ulike industrisektorene. Sammenlignet med basialternativet øker sysselsettingen sterkest i hjemmekonkurrerende sektorer som kjemisk og mineralsk industri og verkstedindustri utenom bygging av skip og oljeplattformer, dvs. sektorer hvor Nord-Norge idag har lave sysselsettingsandeler. Betydningsfulle nord-norske sektorer som bergverksdrift, metallindustri og næringsmiddelindustri får ifølge de nasjonale perspektivanalysene ingen sysselsettingsvekst ved økt innenlands bruk av oljeinntektene. På grunn av den svakere utviklingen i primærnæringene og industrien i forhold til resten av landet, blir de regionale ringvirkningene også mindre, relativt sett. Dette kan bidra til å forklare hvorfor Nord-Norges andel av veksten i de tjenesteytende næringene er noe

Tabell 9. Beregnet etterspørsel etter arbeidskraft i Nord-Norge for perioden 1980-2000. Basisalternativ og alternativ med økt innenlands bruk av oljeinntektene. Absolutt endring i årsverk og prosent av nasjonal endring

	Basisalternativ		Økt innenlands bruk av oljeinntektene	
	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring ¹⁾	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring ¹⁾
Primærnæringer	-5 400	13,9	-7 700	15,5
Råolje og naturgass; boring, utvinning og rørtransport	400	2,2	400	2,2
Verkstedindustri	-600	-15,8	-300	-3,4
Bergverksdrift og øvrig industri	-5 300	12,2	-5 600	22,4
Bygge- og anleggsvirksomhet	-2 500	11,5	2 300	11,4
Diverse tjenesteytende virksomhet	29 900	9,5	32 900	8,7
Offentlig administrasjon og forsvar	2 700	13,8	2 900	12,3
Utenriks sjøfart	-600	9,4	-800	11,4
I alt	18 600	7,6	24 100	6,6

1) Minus foran prosentandelene uttrykker at det enten har vært sysselsettingsvekst i Nord-Norge og reduksjon for hele landet eller sysselsettingsreduksjon i Nord-Norge og vekst for hele landet.

redusert, til tross for en økning, absolutt sett, i forhold til basisalternativet. Som en direkte konsekvens av nasjonale forutsetninger øker arbeidskraftetterspørselen betydelig i bygge- og anleggsvirksomhet, mens basisalternativets beregninger gir tilbakegang i denne næringen.

I tabell 10 er beregnet etterspørsel etter arbeidskraft gjengitt for hvert av de tre nord-norske fylkene sammen med beregnede tilgangstall. Tilgangstallene bygger på en befolkningsframskrivning uten flytting. Det er også i dette beregningsalternativet forutsatt likhet mellom etterspørsel etter og tilgang på arbeidskraft på nasjonalt nivå, men både etterspørsel og tilgang forutsettes å øke sterkere enn i basisalternativet p.g.a. forutsetningen om økt yrkesdeltaking. For Nord-Norge sett under ett blir beregnet vekst i samlet arbeidskrafttilgang om lag 15 000 årsverk høyere enn i basisalternativet. Vi bruker da beregningsalternativet uten flytting som sammenligningsgrunnlag, se tabell 6. Siden tilgangen på arbeidskraft øker betydelig sterkere enn etterspørselen, blir ubalansen på det nord-norske arbeidsmarkedet uten flytting større enn i basisalternativet.

Tabell 10. Beregnet etterspørsel etter og tilgang på arbeidskraft i Nord-Norge for perioden 1980 - 2000. Alternativ med økt innenlands bruk av oljeinntektene. Absolutt endring i årsverk og prosent av nasjonal endring

	Etterspørsel		Tilgang ¹⁾	
	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring	Absolutt endring	Pst. av nasjonal endring
Nordland	13 300	3,6	25 600	7,0
Troms	9 700	2,7	18 300	5,0
Finmark	1 100	0,3	10 200	2,8
Nord-Norge	24 100	6,6	54 100	14,8
Hele landet	365 200	100,0	365 200	100,0

1) Tilgangstallene bygger på en befolkningsframskrivning uten flytting. Beregnet arbeidskrafttilgang i timeverk er her regnet om til årsverk ved å forutsette at antall timeverk pr. årsverk er likt i alle fylker.

Når det gjelder utviklingen i de enkelte fylkene later det til at den største økningen i tilgangsoverskottet finner sted i Troms. Dette skyldes at de næringsmessige endringene i dette beregningsalternativet i forhold til basisalternativet har medført at Troms får den minste økningen i arbeidskraftetterspørselen. De største industrisektorene i fylket er næringsmiddelindustri og skipsbygging mv., og begge disse sektorene får i de nasjonale perspektivberegningene markert lavere sysselsetting i år 2000 enn i basisalternativet. Den svake produksjons- og sysselsettingsutvikling innenfor industrien har også bidratt til å bremse veksten i tjenesteytende virksomhet i Troms. Sett i forhold til størrelsen på arbeidsmarkedet i fylkene, er imidlertid gapet mellom tilgang og etterspørsel også i dette alternativet størst i Finnmark.

Ifølge våre beregninger vil altså økt innenlands bruk av oljeinntektene bidra til økt etterspørsel etter arbeidskraft i Nord-Norge og dermed gi mulighet for sterkere sysselsettingsvekst. Virkningene vil imidlertid, relativt sett, bli mindre enn i resten av landet. Økningen i arbeidskraftetterspørselen i landsdelen er langt fra tilstrekkelig til å sikre den samme økningen i yrkesdeltakingen som er forutsatt for landet som helhet og samtidig unngå utflytting. Det må imidlertid understrekes at vi bare har studert ett alternativ for økt innenlands bruk av oljeinntektene. Under andre forutsetninger, f.eks. når det gjelder fordelingen av inntektene på privat og offentlig anvendelse, vil de næringsøkonomiske og regionaløkonomiske konsekvensene kunne bli annerledes.

OVERSIKT OVER ULIKE DATAKILDER¹⁾

1. Statistisk Sentralbyrås statistikk

I Byråets statistikk er oljevirkksomheten, som annen næringsvirksomhet, klassifisert etter Standard for næringsgruppering (SN). Hovedkriteriet for avgrensning av en næringsgruppe i SN er hva slags varer og tjenester som produseres eller omsettes, ikke hvem varene og tjenestene leveres til, se Haugland (1984). Det er i SN spesifisert 5 reine oljenæringer: Utvinning av råolje og naturgass, Finansieringsvirksomhet knyttet til utvinning av råolje og naturgass, Oljeboring, Produksjon av oljerigger og Rørtransport. Utvinningssektoren inneholder operatørforetak og dessuten enkelte rettighetshavere til olje- og gassfelt som ikke har operatørstatus, men som utfører aktiviteter på linje med det operatørene gjør. Resten av rettighetshaverne regnes til sektoren Finansieringsvirksomhet knyttet til utvinning av råolje og naturgass. Fra og med 1981 ble det foretatt en endring i klassifiseringen som førte til en økning i sysselsetting, lønnskostnader og vareinnsats for utvinningssektoren, se Statistisk Sentralbyrå (1983b).

Den statistiske enheten som brukes ved innhenting av data og utarbeiding av produksjons- og sysselsettingsstatistikk er bedriften. De viktigste dataene for oljevirkksomheten hentes inn og publiseres i den årlige industristatistikken (oljeutvinning) og den årlige bygge- og anleggsstatistikken (oljeboring). Dessuten lager Byrådet hvert år en samlet og detaljert statistisk oversikt over oljevirkksomheten på norsk kontinentalsokkel, se Statistisk Sentralbyrå (1983a).

Nasjonalregnskapet er et omfattende og avstemt regnskapssystem for norsk økonomi som bygger på den samme inndelingen av produksjonsvirksomhet som Standard for næringsgruppering. Tallmaterialet i nasjonalregnskapet utgjør det viktigste datagrunnlaget for Byråets makroøkonomiske modeller. I Aslaksen (1983) er det gitt en oversikt over hvordan oljevirkksomheten er behandlet i nasjonalregnskapet. Oljevirkksomheten er delt inn i tre produksjonssektorer:

- 23165 Utvinning av råolje og naturgass (foruten selve utvinningen omfatter sektoren også prosjektering og boring for egen regning).
- 23717 Boring etter olje og gass (sektoren omfatter boring etter råolje og naturgass, legging av rør og annen anleggsvirksomhet knyttet til olje- og gassutvinning utført som særskilt virksomhet på kontraktbasis).
- 23824 Olje- og gasstransport med rør (omfatter drift av rørledninger for transport av råolje, raffinert olje og naturgass).

Hver av disse produksjonssektorene forutsettes å levere én eller flere hovedvarer, f.eks. skilles det mellom råolje og naturgass i beskrivelsen av produksjonen i sektor 23165. Nasjonalregnskapet inneholder de samme opplysningene for oljesektorene som for andre produksjonssektorer, dvs. verditall for produksjon, bruttoprodukt, vareinnsats, investeringer osv. og dessuten sysselsettingstall. Når det gjelder investeringer i fast realkapital fordeles denne både etter funksjonell sektor og art. Størstedelen av investeringene i oljevirkksomheten fordeler seg på følgende investeringsarter:

- 20137 Olje- og gassrørledninger
- 20138 Oljeboring og andre utgifter til oljeleting
- 20187 Oljeborerigger og -skip
- 20188 Oljeutvinningsplattformer

Fylkesfordelt nasjonalregnskap utgjør det viktigste datagrunnlaget for modellen REGION. Dette regnskapet lages med 3-4 års mellomrom og inneholder en fylkesvis nedbryting av nasjonalregnskapstall på et relativt detaljert sektor- og varenivå. Det siste regnskapet som er publisert gjelder for året

1) I Gruppen for ressursstudier (1984) er statistikken for oljevirkksomheten nærmere diskutert.

1976, se Statistisk Sentralbyrå (1980)¹⁾). Oljevirkksomheten på norsk kontinentalsokkel er, imidlertid, sammen med en del annen næringsvirksomhet, holdt utenfor fylkesfordelingen og lagt til et konstruert "ekstrafylke". Et generelt trekk ved det fylkesfordelte nasjonalregnskapet er at det ikke inneholder opplysninger om hvor produksjonen av en vare leveres eller hvor vareinnsatsen i en sektor produseres, dvs. regnskapet har ingen informasjon om varestrømmer mellom fylker. For oljevirkksomheten betyr dette at regnskapet ikke gir opplysninger om fylkesfordelingen av leveranser av vareinnsats og investeringsvarer. For denne virksomheten gir derfor fylkesfordelt nasjonalregnskap ingen ny informasjon i forhold til det ordinære nasjonalregnskapet.

Når det gjelder sysselsettingen i oljevirkksomheten inneholder også folketellingen visse opplysninger. Ved folketellingen oppgir personene bl.a. arbeidsgiver. Dette skulle gi et godt utgangspunkt for å fordele de sysselsatte etter næring og bosted. Problemet er at opplysningene om arbeidsgiver i mange tilfeller ikke gir grunnlag for å bestemme næringskoden ifølge Standard for næringsgruppering. For de bedriftene som finnes i Bedrifts- og foretaksregisteret er det greit, men for de som ikke finnes der må koden bestemmes på grunnlag av de opplysninger som er gitt på skjemaet. Det kodes da så mange siffer som koderen synes beskrivelsen på skjemaet gir grunnlag for. Dette betyr at endel personer "forsvinner" ved kodingen av næringene på detaljert nivå. Det har også vist seg at antallet sysselsatte i oljevirkksomheten som er registrert ved folketellingen er svært lavt sammenliknet med f.eks. industristatistikken (som bygger på samme næringsklassifisering).

2. Arbeidsdirektoratets undersøkelser

Arbeidsdirektoratet foretar i samarbeid med fylkesarbeidskontorene en gang i året en kartlegging av antall sysselsatte i bedrifter som er engasjert i oljevirkksomheten, se Arbeidsdirektoratet (1981 og 1983). I 1982 ble det i tillegg sendt ut et spørreskjema der en ba om opplysninger om de ansattes bosted. Etter Arbeidsdirektoratets definisjon omfatter oljevirkksomheten:

- 1) Primæraktivitetene
- leting, utbygging, produksjon og ilandføring av olje og gass
- 2) Bedrifter som leverer varer og tjenester direkte til primæraktivitetene.
- 3) Bygging og drift av ilandførings- og foredlingsanlegg.

Leveransene under 2) omfatter bare "spesialvarer", dvs. varer som er spesielt tilpasset oljevirkksomheten.

Denne inndelingen er prinsipielt forskjellig fra systemet for klassifisering av økonomisk virksomhet i Standard for næringsgruppering, som ligger til grunn for sektorinndelingen i Byråets statistikk. Bedriftene som i Arbeidsdirektoratets statistikk er plassert i gruppe 2, hører i Byråets statistikk hjemme i "vanlige", ikke-olje-tilknyttede produksjonssektorer. På grunn av at Arbeidsdirektoratet har en langt videre definisjon av oljevirkksomhet enn Byrådet, ligger direktoratets sysselsettingstall langt over Byråets tall.

Arbeidsdirektoratets undersøkelser omfattet 663 bedrifter i 1982. Målet er å få med alle som er sysselsatt i produksjon som faller inn under kategoriene 1)-3). Det er problematisk bl.a. fordi:

- Det er ikke helt entydig hvilke bedrifter som skal være med. Dette gjelder spesielt gruppe 2 der det kan være uklart hva som menes med spesialvarer.
- For bedrifter som leverer bare en del av produksjonen til oljevirkksomheten blir antall ansatte i oljerelatert produksjon anslått skjønsmessig.
- Undersøkelsen gjennomføres ved at fylkesarbeidskontoret sender ut spørreskjema til de bedriftene i fylket som de vet eller tror er engasjert i oljevirkksomhet. Hvor fullstendig undersøkelsen blir avhenger derfor av arbeidsinnsats (prioritering) og kjennskap til det lokale næringsliv ved de enkelte fylkesarbeidskontorene.

1) Arbeidet med et fylkesfordelt nasjonalregnskap for 1980 er nylig fullført.

Bedriftene i Arbeidsdirektoratets undersøkelse er gruppert etter fylke og type av virksomhet som drives. Følgende hovedinndeling er benyttet:

1. Undersøkelser, boring, produksjon m.m.
2. Baser, transport, catering, administrasjon m.m.
3. Bygging og vedlikehold av plattform og forsyningskip.
4. Bygging og drift av foredlings- og ilandføringsanlegg.

Fra og med undersøkelsen i august 1982 har en også delt bedriftene inn i 13 grupper:

1. Oljeselskaper
2. Boreselskaper
3. Transport- og rederivirksomhet
4. Mekaniske verksteder, skipsverft m.m.
5. Serviceselskaper
6. Ingeniørselskaper
7. Baser
8. Catering
9. Drift av ilandførings- og foredlingsanlegg
10. Bygging av ilandførings- og foredlingsanlegg
11. Offentlig administrasjon
12. Forskning og opplæring
13. Diverse varer og tjenester

Haugland (1984) har sett nærmere på sammenhengen mellom denne inndelingen og Standard for næringsgruppering.

Arbeidsdirektoratets datamateriale er brukt i flere analyser av oljevirkomheten, bl.a. i Gruppen for ressursstudiers OILMAN-prosjekt, se Dale, Dyrhaug og Vig jr. (1982).

3. Olje- og energidepartementet

Olje- og energidepartementet mottar rapporteringsskjema fra bedrifter som leverer til oljevirkomheten. Bedriftene er sortert etter felt. Fra 1983 blir opplysningene lagt inn på datafiler, sortert etter bedrift, varetype og felt. En sortering etter fylke kan oppnås ved kopling til bedriftsregisteret. Det gis opplysninger om verdi av og tidspunkt for inngåelser av kontrakter. Disse dataene kan bli til stor nytte, men er foreløpig vanskelig tilgjengelige.

4. Distriktenes utbyggingsfond

Distriktenes utbyggingsfond har utført en undersøkelse blant bedrifter med konsulent/ingeniørkapasitet. Skjema er sendt til medlemsbedriftene til Rådgivende ingeniørers forening, og til bedrifter som er plukket ut av fylkenes plan- og utbyggingsavdelinger og bedrifter som er funnet i telefonkatalogen. Det er også tatt med produksjonsbedrifter som kan ha ingeniørkapasitet, men det har vært vanskeligere å finne fram til disse. Det spørres om bedriften har hatt oppdrag innen petroleumsrelatert virksomhet og hvor mange konsulent/ingeniørårsverk som er brukt. Det spørres også om hvilken kommune bedriften ligger i, og hvem som var bedriftens fem største oppdragsgivere i 1980 - 1982.

Den type tjenester som disse bedriftene produserer hører inn under det som er kalt "Databasehandling, annonse- og reklamevirksomhet og teknisk og forretningsmessig tjenesteyting ellers" i nasjonalregnskapet.

Resultatene fra undersøkelsen kan vise hvordan leveransene av konsulent/ingeniørtjenester til oljevirkomheten er fordelt på fylker.

5. Universitetet i Tromsø

Marit Reutz ved Universitetet i Tromsø har gjennomført en undersøkelse av "Mindre og mellomstore nord-norske bedrifiers muligheter for leveranser til oljevirkksomheten", se Reutz (1983) og Hersoug m.fl. (1982). Denne er et ledd i etableringen av en oljedatabase for Nord-Norge ved Universitetet i Tromsø. Undersøkelsen omfatter et utvalg på 93 bedrifter som var deltakere på en konferanse med temaet: "Mindre nord-norske bedrifiers engasjement i oljevirkksomheten". Utvalget er dermed ikke representativt i streng forstand og kan heller ikke uten videre brukes til å anslå omfanget av de samlede leveranser fra nord-norsk næringsliv til oljevirkksomheten. Ellers kan det være verdt å merke seg at det ifølge Reutz (1983) i liten grad er de samme bedriftene som er registrert av Arbeidsdirektoratet.

For bedriftene som har hatt leveranser til oljevirkksomheten spørres det bl.a. om hvilket fylke de ligger i, antall sysselsatte, bransje og oljeleveransenes andel av omsetningen.

6. Industriforbundet

Hvert år siden 1975 har Industriforbundet undersøkt omfanget av norske leveranser til oljevirkksomheten, se Norges Industriforbund (1983). Undersøkelsen er basert på et utvalg på 401 bedrifter (hvorav 280 svarte i 1982). Valget av bedrifter er delvis basert på Arbeidsdirektoratets utvalg, men bare industribedrifter er tatt med. Undersøkelsen gir opplysninger om verdien av vare- og tjenesteleveranser til oljevirkksomheten. Verdiskapningen i norsk offshore industri oppgis fordelt på 6 grupper av fylker (Rogaland skilt ut for seg).

HOVEDTREKK VED MODELLEN REGION

Modellen REGION er utviklet for analyse av nærings- og sysselsettingsutviklingen i fylkene på mellomlang og lang sikt. Modellen er laget som en ettermodell til de nasjonale modellene (i første rekke MSG-modellen) for å kunne gi regionale nedbrytninger av nasjonal perspektivberegninger. Modellutformingen bygger i stor grad på kryssløpsteoretiske forutsetninger, og kryssløpstabellene i de fylkesfordelte nasjonalregnskapene utgjør det viktigste datagrunnlaget. Modellen inneholder, i tillegg til de tradisjonelle kryssløpsrelasjonene for vareinnsatsleveranser, også relasjoner for privat konsum og investeringer. REGION gir en relativt detaljert behandling av produksjonsvirksomhet og varekryssløp i fylkene ved at modellen inneholder vel 30 produksjonssektorer med tilhørende hovedvarer¹⁾. Det skilles mellom intraregionale varestrømmer (varer som produseres og forbrukes i samme fylke), interregionale varestrømmer (varer som leveres mellom fylker) og internasjonale varestrømmer (eksport og import). Det fylkesfordelte nasjonalregnskapet gir i utgangspunktet bare tall for produksjon og vareforbruk i hvert fylke, og for å kartlegge de intraregionale, interregionale og internasjonale varestrømmene, har det vært nødvendig å gjøre visse tilleggsforutsetninger (se Skoglund (1980)).

De fleste eksogene variable i REGION er anslag for den økonomiske utviklingen på nasjonalt nivå. Definisjonen av de variable faller i hovedsak sammen med de definisjoner som brukes i MSG-modellen, og REGION-beregningene kan derfor ta direkte utgangspunkt i beregningsresultater fra MSG. Nasjonale tall for produksjon, sysselsetting, privat konsum, offentlig konsum, investeringer, eksport og import fordeles i REGION på fylker ved ulike forutsetninger. For enkelte variable er det lagt inn justeringsmekanismer som sikrer at de fylkesfordelte beregningsresultatene er i samsvar med gitte nasjonale forutsetninger. For produksjonsvirksomhet som hovedsakelig foregår utenfor de ordinære fylkene (utenriks sjøfart og oljevirkosmhet) gis produksjonsutvikling og sysselsettingsutvikling eksogent. En del innenlands produksjonsvirksomhet er ikke fylkesfordelt i modellens datagrunnlag, men plassert i et konstruert ekstrarfylke. For denne virksomheten, som bl.a. omfatter enkelte samferdselssektorer og forsvaret, er det i REGION lagt inn en beregningsrutine som fordeler sysselsettingen (men ikke andre variable) på fylker ved hjelp av faste koeffisienter. Det samme opplegget brukes for å fordele sysselsettingen i utenriks sjøfart og oljevirkosmhet etter de sysselsattes bosted. Det er bare for offentlig forvaltning (vareinnsats og investeringer) at modellbrukeren kan gjøre direkte eksogene anslag på fylkesfordelingen.

De sentrale endogene variable i REGION er fylkesvise vekstrater for produksjon og sysselsetting i hver av de spesifiserte produksjonssektorene. Sysselsettingsutviklingen er forutsatt bestemt av produksjonsutviklingen (ved proporsjonalitetsforutsetninger korrigerert for eksogent gitte produktivitetendringer), og kjernepunktet i modellen er derfor de mekanismer som bestemmer fylkesfordelingen av produksjonen. For produksjon som er orientert mot et regionalt marked, hovedsakelig tjenesteytende virksomhet, forutsettes produksjonen bestemt av regional etterspørsel. Regional etterspørsel omfatter vareinnsatsetterspørsel og konsum- og investeringsetterspørsel. Konsum- og investeringsetterspørselen er knyttet til produksjonsutviklingen i fylkene ved enkle forutsetninger. For offentlig forvaltning bestemmes den regionale produksjonsfordelingen som nevnt av modellbrukeren. For produksjon som er orientert mot et nasjonalt eller internasjonalt marked forutsettes produksjonen bestemt ved faste fylkesvise markedsandeler. Det siste betyr f.eks. at eksportutviklingen for en eksportrettet vare forutsettes å forplante seg likt til alle fylker.

1) Liste over produksjonssektorene i REGION er gitt i vedlegg 3.

Siden modellen inneholder relativt mange faste koeffisienter, vil beregningsresultatene for produksjon- og sysselsettingsfordelingen i den enkelte sektor ikke endre seg dramatisk over tid. Endringene i fylkesfordeling kan bli størst for sektorer som i hovedsak er orientert mot et regionalt marked. For disse sektorene vil produksjonen som nevnt bli bestemt av regional etterspørsel. For sektorer som er orientert mot et nasjonalt eller internasjonalt marked vil modellen gi en fylkesfordeling som er preget av stor stabilitet og beregningene vil sannsynligvis undervurdere mulighetene for regionale strukturendringer.

Siden den første versjonen av modellen sto ferdig i 1979, har det foregått et løpende arbeid med utprøving av modellen, ajourføring av datagrunnlaget og forbedring av enkelte relasjoner. Datagrunnlaget i modellen er nå Fylkesfordelt nasjonalregnskap 1976¹⁾, men det er også innarbeidet informasjon om den økonomiske utvikling etter 1976. Arbeidet med REGION har foregått i nær kontakt med de viktigste brukermiljøene, i første rekke Miljøverndepartementet. Eksempler på bruk av modellen er gitt i Transportøkonomisk institutt (1982) og i Hervik, Sæther og Hauge (1983). Siden vi i Norge har relativt liten erfaring med utvikling og bruk av denne typen modeller, er arbeidet med REGION i stor grad eksperimentbetont. Siktemålet er at modellen skal kunne bli et hensiktsmessig verktøy for bedre samordning av regional og nasjonal planlegging.

1) Se Statistisk Sentralbyrå (1980).

PRODUKSJONSSEKTORENE I MODELLEN REGION

Aggregerte sektorer ¹⁾	REGION-sektorer
Primærnæringer	Jordbruk Skogbruk Fiske og fangst
Råolje og naturgass; boring, utvinning og rørtransport	Råolje og naturgass; boring, utvinning og rørtransport
Verkstedindustri	Bygging av skip og oljeplattformer Produksjon av verkstedsprodukter
Bergverksdrift og øvrig industri	Bergverksdrift Produksjon av næringsmidler Produksjon av nytelsesmidler Produksjon av tekstil- og bekledningsvarer Produksjon av trevarer Produksjon av treforedlingsprodukter Produksjon av kjemiske råvarer Raffinering av jordolje Produksjon av kjemiske og mineralske produkter mv. Produksjon av metaller Grafisk produksjon
Bygge- og anleggsvirksomhet	Bygge- og anleggsvirksomhet
Diverse tjenesteytende virksomhet	Elektrisitetsforsyning Varehandel Innenriks samferdsel Bank- og forsikringsvirksomhet Boligtjenester Reparasjon av kjøretøyer, husholdningsapparater mv. Annen privat tjenesteproduksjon Offentlig undervisning og forskningsvirksomhet Offentlige helsetjenester mv. Annen offentlig tjenesteproduksjon
Offentlig administrasjon og forsvar	Offentlig administrasjon Forsvar
Utenriks sjøfart	Utenriks sjøfart

1) Angir den sektorinndelingen som er brukt i tabellene 5, 8 og 9.

LITTERATUR

- Arbeidsdirektoratet (1981): Arbeidsplassregister. Avdeling for statistikk og utredninger.
- Arbeidsdirektoratet (1983): Sysselsettingen ved oljeaktivitetene pr. august 1982. Avdeling for statistikk og utredninger.
- Aslaksen, I. (1983): Oljen i norsk økonomi fram til 1982. En oversikt over behandlingen av oljesektoren i nasjonalregnskapet. Internt notat fra Statistisk Sentralbyrå 83/1.
- Bergan, R. (1983): Behandlingen av oljevirkksomheten i Byråets makroøkonomiske årsmodeller. Rapport fra Statistisk Sentralbyrå 83/7.
- Bjerkholt, O., S. Longva, Ø. Olsen og S. Strøm (1983): Analysis of Supply and Demand of Electricity in the Norwegian Economy. Samfunnsøkonomiske studier fra Statistisk Sentralbyrå nr. 53.
- Dale, E., L.T. Dyrhaug, og J. Vig jr. (1982): Modell for oljesysselsetting. Gruppen for ressursstudier. GRS - 406.
- Dyrhaug, L.T., Ø. Kvåle, J.E. Myhre og J.E. Nilsson (1983): Scenarier om oljens innpass i Nord-Norge. Forprosjektrapport. Gruppen for ressursstudier. GRS - 465.
- Dyrhaug, L.T., Ø. Kvåle, J.E. Myhre og J.E. Nilsson (1984): Scenarier om oljens innpass i Nord-Norge. Gruppen for ressursstudier. GRS - 557.
- Gruppen for ressursstudier (1982): Vekst og vansker. Oljens betydning for arbeids- og kapitalmarked mot 2010. GRS - 474. Et sammendrag er gjengitt som vedlegg 5 i NOU 1983:27 Petroleumsvirksomhetens framtid.
- Gruppen for ressursstudier (1984): Sysselsetting og sikkerhet i norsk oljevirkksomhet. Seminarrapport fra Soria Moria 25.-26. august 1983. GRS - 538.
- Haugland, T. (1984): Oljen - næring eller konglomerat? Foredrag på Gruppen for ressursstudiers seminar om oljesysselsetting - statistikk og modeller 25.-26. august 1983. Gjengitt i Gruppen for ressursstudier (1984).
- Hersoug, B., G. Kamfjord, J.H. Olsen, J.E. Reiersen, M. Reutz (1982): Regionale sammenhenger og virkninger av oljeaktiviteten - Del II. Regionale virkninger av oljeaktiviteten utenfor Nord-Norge. Universitetet i Tromsø 1982. Et sammendrag er gjengitt som vedlegg 9 i NOU 1983:27 Petroleumsvirksomhetens framtid.
- Hervik, A., A. Sæther og O. Hauge (1983): Regionaløkonomiske perspektiv på valg av utvinningstempo i Nordsjøen. Rapport nr. 8301 fra Møreforskning. Et sammendrag er gjengitt som vedlegg 11 i NOU 1983:27 Petroleumsvirksomhetens framtid.
- Johansen, E. og E. Vea (red.) (1983): Utvinningstempo og norsk industri. Rapport nr. 33 fra Industriøkonomisk Institutt.
- Lian, J.I. (1983): Fylkenes bruk av helseinstitusjoner. Oversikt 1980 og forsøk på framskrivning. Rapport fra Statistisk Sentralbyrå 83/18.
- Lian, J.I. og K.Ø. Sørensen (1984): Økonomisk-demografisk modellsystem for regional befolkningsfordeling. Årsrapport for 1983. Internt notat fra Statistisk Sentralbyrå 84/8.
- Lorentsen, L. (1982): Utvikling av modellverktøy for analyser av samfunnsøkonomiske virkninger av petroleumsvirksomheten. Foredrag på Rådet for forskning for samfunnsplanleggings konferanse Samfunnsmessige virkninger av petroleumsvirksomheten: Aktuelle forskningsoppgaver. Tromsø, 28.-29. april 1982.
- Norges Industriforbund (1983): Leveranser til oljevirkksomheten. Avdeling for ressurser, miljøvern, teknologi og forskning 25/5-83.
- NOU 1980:25 Muligheter og konsekvenser ved petroleumsfunn nord for 62° N.
- NOU 1983:27 Petroleumsvirksomhetens framtid. Det framtidige omfanget av petroleumsvirksomheten på norsk sokkel.
- NOU 1983:37 Perspektivberegninger for norsk økonomi til år 2000.
- Nødland, S.I. (1982): Direkte regionale konsekvenser ved alternative tempo i olje- og gassutvinningen. Rapport fra Rogalandsforskning. Et sammendrag er gjengitt som vedlegg 8 i NOU 1983:27 Petroleumsvirksomhetens framtid.

- Reutz, M. (1983): Mindre og mellomstore Nord-Norske bedrifters leveranse muligheter til oljevirk-
heten. Universitetet i Tromsø, august 1983.
- Schreiner, A. og T. Skoglund (1984): Regional Impacts of Petroleum Activities in Norway. Notat
presentert på seminaret "Macroeconomic prospects for a small oil exporting country", arrangert
av Statistisk Sentralbyrå i Ullensvang 14.-16. mai 1984.
- Skoglund, T. (1980): REGION. En modell for regional kryssløpsanalyse. Artikkel fra Statistisk
Sentralbyrå nr. 122.
- Skoglund, T. og K.Ø. Sørensen (1983): Regionale strukturendringer belyst ved sysselsettingstall.
Rapport fra Statistisk Sentralbyrå 83/32.
- Statistisk Sentralbyrå (1980): Fylkesfordelt nasjonalregnskap 1976. Norges offisielle statistikk
B 116.
- Statistisk Sentralbyrå (1982): Framskrivning av folkemengden 1982 - 2025. Regionale tall. Norges
offisielle statistikk B 317.
- Statistisk Sentralbyrå (1983a): Oljevirkosomhet 1982. Norges offisielle statistikk B 409.
- Statistisk Sentralbyrå (1983b): Industristatistikk 1981. Norges offisielle statistikk B 384.
- St.meld. nr. 40 (1982-83): Om perspektivene ved petroleumsvirksomheten de nærmeste årene.
- Thorsen, I. (1982): En regional kryssløpsmodell for Rogaland. Upublisert spesialoppgave ved
Sosialøkonomisk Institutt, Universitetet i Oslo.
- Transportøkonomisk institutt (1982): Langsiktige perspektiver for den økonomiske utvikling i fylkene.
Resultater og erfaringer fra utprøvingen av modellen REGION. Prosjektrapport fra TØI.

Trykt 1983

- Nr. 83/1 Naturressurser 1982 Foreløpige nøkkeltall fra ressursregnskapene for energi, mineraler, skog, fisk og areal Sidetall 62 Pris kr 15,00 ISBN 82-537-1837-3
- 83/2 Totalregnskap for fiske- og fangstnæringen 1978 - 1981 Sidetall 39 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-1882-9
- 83/3 Therese Hunstad: Forbruk av fisk og fiskevarer i Norge 1979 En undersøkelse av fiskeforbruket i Norge i 1979 med bakgrunn i materialet fra momskompensasjonsordningen for fisk og fiskevarer Sidetall 25 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-1904-3
- 83/4 Atle Martinsen og Hogne Steinbakk: Planregnskap for Rogaland 1981 - 1992 Hovedresultater Sidetall 42 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-1902-7
- 83/5 Anne Mickelson og Hogne Steinbakk: Planregnskap for Akershus 1981 - 1992 Hovedresultater Sidetall 48 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1903-5
- 83/6 Asbjørn Aaheim: Norske olje- og gassreserver Nåverdiberegninger og inndeling i kostnadsklasser Sidetall 28 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-1911-6
- 83/7 Roar Bergan: Behandlingen av oljevirkksomheten i Byråets makroøkonomiske årsmodeller Sidetall 30 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-1918-3
- 83/8 Arbeid og helse 1982 Sidetall 101 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1927-2
- 83/9 Radio- og fjernsynsundersøkelsen Februar 1983 Sidetall 118 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1928-0
- 83/10 Petter Frenger: On the Use of Laspeyres and Paasche Indices in a Neoclassical Import Model Om bruken av Laspeyres og Paasche indekser i en neoklassisk importmodell Sidetall 49 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1931-0
- 83/11 Øystein Olsen: MODAG-RAPPORT Etterspørselsfunksjoner for arbeidskraft, energi og vareinnsats Sidetall 38 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-1935-3
- 83/12 Karl-Gerhard Hem: Energiundersøkelsen 1980 Sidetall 47 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-1949-3
- 83/13 Jan Byfuglien og Ole Ragnar Langen: Grunnkretser, tettsteder og menigheter Dokumentasjon 1980 Sidetall 57 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1952-3
- 83/14 Even Flaatten: Barnevernsklienter og sosial bakgrunn Sidetall 61 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1989-2
- 83/15 Skatter og overføringer til private Historisk oversikt over satser mv. Arene 1970 - 1983 Sidetall 77 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1961-2
- 83/16 Erik Biørn og Morten Jensen: Varige goder i et komplett system av konsumetter-spørselsfunksjoner - En modell estimert med norske kvartalsdata Sidetall 93 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1962-0
- 83/18 Jon Inge Lian: Fylkenes bruk av helseinstitusjoner Oversikt 1980 og forsøk på framskriving Sidetall 89 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1969-8
- 83/19 Redigert av Kjell Roland og Paal Sand: MODIS IV Dokumentasjonsnotat nr. 17 Endringer i utgave 80-1, 81-1 og 82-1 Sidetall 62 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1974-4
- 83/20 Berit Hobber, Eva Ivås og Gunnar Sollie: MODIS IV Detaljerte virkningstabeller for 1982 Sidetall 278 Pris kr 24,00 ISBN 82-537-1980-9
- 83/21 Arne S. Andersen og Rolf Aaberge: Analyse av ulikhet i fordelinger av levekår Sidetall 130 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1988-4
- 83/22 Asbjørn Aaheim: Kostnader ved ulike utbyggingsrekkefølger av vassdragsutbygginger En metodestudie Sidetall 27 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-1986-8
- 83/23 Vidar Otterstad og Hogne Steinbakk: Planregnskap for Sør-Trøndelag 1981 - 1992 Hovedresultat Sidetall 43 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-1983-3
- 83/24 Otto Carlson: Pasientstatistikk 1981 Statistikk fra Det økonomiske og medisinske informasjonssystem Sidetall 70 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1991-4
- 83/25 Aktuelle skattetal 1983 Current Tax Data Sidetall 46 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-1990-6
- 83/26 Konsumprisindeksen Sidetall 57 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1998-1

Trykt 1983

- Nr. 83/27 Erik Biørn: Gross Capital, Net Capital, Capital Service Price, and Depreciation: A Framework for Empirical Analysis Sidetall 69 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1995-7
- 83/28 Jens-Kristian Borgan: Kohort-dødeligheten i Norge 1846 - 1980 Cohort Mortality in Norway Sidetall 200 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1997-3
- 83/29 Nils Martin Stølen: Etterspørsel etter arbeidskraft i norske industrinæringer Sidetall 66 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2001-7
- 83/30 Erling Siring: To notater om sammenlikning av data fra Fruktbarhetsundersøkelsen 1977 med data fra registre Sidetall 40 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2006-8
- 83/31 Knut Fredrik Strøm: Varestrømmer i engros- og detaljhandel Sidetall 89 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2008-4
- 83/32 Tor Skoglund og Knut Ø. Sørensen: Regionale strukturendringer belyst ved sysselsettingstall Sidetall 52 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2003-3
- 83/33 Nils Martin Stølen: Importandeler og relative priser En MODAG-rapport Sidetall 62 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2010-6
- 83/34 Totalregnskap for fiske- og fangstnæringen 1979 - 1982 Sidetall 39 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-2013-0
- 83/35 Holdninger til norsk utviklingshjelp 1983 Sidetall 81 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2014-9

Trykt 1984

- Nr. 84/1 Naturressurser og miljø 1983 Foreløpige nøkkeltall fra ressursregnskapene for energi, mineraler, skog, fisk og areal Sidetall 100 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1993-0
- 84/2 Torstein Bye: Energisubstitusjon i næringssektorene i en makromodell Sidetall 47 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-2042-4
- 84/4 Jon Åge Vestøl: Kommunale avfallsbehandlingsanlegg Miljøstandard Sidetall 78 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2062-9
- 84/5 Bjørg Moen: Bibliography of Population Studies in Norway Bibliografi over befolkningsstudier i Norge Sidetall 114 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2045-9
- 84/6 Grete Dahl: Folketrygden. Korttidstelsler og stønad ved yrkesskade Sidetall 26 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-2069-6
- 84/7 Tiril Vogt: Social Indicators and Environmental Dimensions Sidetall 33 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-2060-2
- 84/8 Otto Carlsen: Pasientstatistikk 1982 Statistikk fra Det økonomiske og medisinske informasjonssystem Sidetall 61 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2066-1
- 84/9 Herdis Thorén Amundsen: Statistiske metoder for analyse av samvariasjon i kategoriske data Sidetall 228 Pris kr 24,00 ISBN 82-537-2074-2
- 84/11 Skatter og overføringer til private Historisk oversikt over satser mv. Årene 1970 - 1984 Sidetall 75 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2081-5
- 84/12 Arne Faye og Helge Herigstad: Friluftsliv i Norge 1970 - 1982 Sidetall 77 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2092-0
- 84/13 Jon Paschen Knudsen: Boligstandard Variasjoner innen og mellom byer Sidetall 66 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2088-2
- 84/17 Alette Schreiner og Tor Skoglund: Virkninger av oljevirkosomhet i Nord-Norge Sidetall 43 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2118-8
- 84/20 Arne Ljones: Energiundersøkelsen 1983 Om energibruk og energiøkonomisering i private husholdninger Sidetall 62 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2130-7



Pris kr 18,00

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

ISBN 82-537-2118-8
ISSN 0332-8422